公開版

（仮称）太鼓山ウインドファーム
環境影響評価準備書

令和2年7月

株式会社市民風力発電

はじめに

本図書は、「京都府環境影響評価条例」（平成10年条例第17号）（以下「条例」という。）第16条の規定に基づき作成した「（仮称）太鼓山ウインドファーム　環境影響評価準備書」（以下「準備書」という。）である。

本書に掲載した地図の作成にあたっては、以下のウェブサイト上で公開されている情報を利用した。
・国土数値情報　ダウンロードサービス(http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/)
・基盤地図情報サイト(https://www.gsi.go.jp/kiban/)
・国土調査（土地分類基本調査・水基本調査等）ホームページ
(http://nrb-www.mlit.go.jp/kokjo/inspect/inspect.html)
・自然環境調査Web-GIS(http://gis.biodic.go.jp/webgis/index.html)

目　　次

第1章　事業計画の概要 ･･ 1-1 (1)
1.1.　事業者の氏名及び住所 ･･ 1-1 (1)
1.2.　対象事業の名称 ･･ 1-1 (1)
1.3.　対象事業の目的及び内容 ･･ 1-2 (2)
1.3.1　対象事業の目的 ･･ 1-2 (2)
1.3.2　対象事業の内容 ･･ 1-3 (3)

第2章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況 ･･････････････････ 2-1 (27)
2.1　環境影響評価を実施しようとする地域 ･･････････････････････････････････････ 2-1 (27)
2.2　自然的状況 ･･ 2-7 (33)
2.2.1　気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況 ･･････････････････ 2-7 (33)
2.2.2　水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況 ･･････････････････････ 2-16 (42)
2.2.3　土壌及び地盤の状況 ･･ 2-25 (51)
2.2.4　地形及び地質の状況 ･･ 2-27 (53)
2.2.5　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 ･･････････････････････････ 2-35 (61)
2.2.6　景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 ･･････････････････････････ 2-65 (91)
2.3　社会的・文化的状況 ･･ 2-111 (102)
2.3.1　人口及び産業の状況 ･･ 2-111 (102)
2.3.2　行政区画の状況 ･･ 2-113 (104)
2.3.3　土地利用の状況 ･･ 2-115 (106)
2.3.4　河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況 ･･････････････････････ 2-117 (108)
2.3.5　交通の状況 ･･ 2-121 (112)
2.3.6　学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設
の配置の状況及び住宅の配置の概況 ･･････････････････････････････････････ 2-123 (114)
2.3.7　下水道の整備の状況 ･･ 2-129 (120)
2.3.8　都市計画法に基づく地域地区等の決定状況及びその他の
土地利用計画 ･･ 2-129 (120)
2.3.9　環境の保全を目的とする法令、条例又は行政手続法第 36 条に規定
する行政指導その他の措置により指定された地域その他の対象及び
当該対象に係る規制の内容その他の状況 ･･････････････････････････････････ 2-130 (121)
2.3.10　文化財及び埋蔵文化財包蔵地の状況 ･･････････････････････････････････ 2-152 (143)
2.3.11　その他の事項 ･･ 2-154 (145)

第 3 章　計画段階環境配慮書の概要 ･･･3-1 (151)
3.1　計画段階環境配慮書における検討･･･3-1 (151)
3.2　調査、予測及び評価の結果 ･･3-2 (152)
3.2.1　騒音及び超低周波音 ･･3-2 (152)
3.2.2　動物･･･3-3 (153)
3.2.3　植物･･･3-4 (154)
3.2.4　景観･･･3-5 (155)
3.3　総合評価･･3-6 (156)

第 4 章　計画段階環境配慮書についての意見及び事業者の見解･････････････････････････4-1 (157)
4.1　配慮書についての住民等の意見の概要及び事業者の見解･････････････････････････4-1 (157)
4.1.1　公告･･･4-1 (157)
4.1.2　縦覧･･･4-1 (157)
4.1.3　意見書･･4-2 (158)
4.2　配慮書についての知事の意見及び事業者の見解 ･･････････････････････････････････4-3 (159)

第 5 章　環境影響評価方法書についての意見及び事業者の見解･････････････････････････5-1 (162)
5.1　方法書の公告及び縦覧等 ･･5-1 (162)
5.1.1　公告･･･5-1 (162)
5.1.2　縦覧･･･5-1 (162)
5.1.3　住民説明会･･5-2 (163)
5.1.4　意見書･･5-2 (163)
5.2　方法書についての知事の意見及び事業者の見解 ･･････････････････････････････････5-3 (164)

第 6 章　環境影響評価項目の選定 ･･6-1 (170)
6.1　環境影響要因の抽出 ･･･6-1 (170)
6.2　環境影響評価項目の選定 ･･･6-3 (172)
6.3　専門家等へのヒアリング ･･･6-11 (180)
6.3.1　既設風力発電所におけるバードストライクの発生状況について ･･････････････････6-11 (180)
6.3.2　環境影響評価項目の選定方針について ･･････････････････････････････････････6-12 (181)
6.3.3　森林公園スイス村の利用状況等について ･･･････････････････････････････････････6-17 (186)

第 7 章　環境影響評価の調査、予測及び評価の手法 ･･････････････････････････････････7-1 (188)
7.1　騒音及び超低周波音 ･･･7-1 (188)
7.2　水の濁り･･7-9 (196)
7.3　風車の影･･7-13 (200)
7.4　動物 ･･･7-16 (203)
7.5　植物 ･･･7-53 (240)
7.6　景観 ･･･7-62 (249)
7.7　人と自然との触れ合いの活動の場･･7-65 (252)

7.8　廃棄物等 ･･ 7-71 (258)

第8章　環境影響評価に係る調査、予測及び評価の結果 ･････････････････････････････ 8.1-1 (259)
8.1　騒音 ･･ 8.1-1 (259)
8.1.1　調査結果 ･･ 8.1-1 (259)
8.1.2　予測結果 ･･ 8.1-11 (269)
8.1.3　評価結果 ･･ 8.1-21 (279)
8.2　超低周波音 ･･ 8.2-1 (281)
8.2.1　調査結果 ･･ 8.2-1 (281)
8.2.2　予測結果 ･･ 8.2-4 (284)
8.2.3　評価結果 ･･ 8.2-9 (289)
8.3　水の濁り ･･ 8.3-1 (290)
8.3.1　調査結果 ･･ 8.3-1 (290)
8.3.2　予測結果 ･･ 8.3-5 (294)
8.3.3　評価結果 ･･ 8.3-10 (299)
8.4　風車の影 ･･ 8.4-1 (300)
8.4.1　調査結果 ･･ 8.4-1 (300)
8.4.2　予測結果 ･･ 8.4-2 (301)
8.4.3　評価結果 ･･ 8.4-9 (308)
8.5　動物 ･･ 8.5-1 (309)
8.5.1　調査結果 ･･ 8.5-1 (309)
8.5.2　予測結果 ･･ 8.5-88 (397)
8.5.3　評価結果 ･･ 8.5-159 (468)
8.6　植物 ･･ 8.6-1 (470)
8.6.1　調査結果 ･･ 8.6-1 (470)
8.6.2　予測結果 ･･ 8.6-33 (502)
8.6.3　評価結果 ･･ 8.6-51 (520)
8.7　景観 ･･ 8.7-1 (521)
8.7.1　調査結果 ･･ 8.7-1 (521)
8.7.2　予測結果 ･･ 8.7-15 (535)
8.7.3　評価結果 ･･ 8.7-34 (554)
8.8　人と自然との触れ合いの活動の場 ･･ 8.8-1 (556)
8.8.1　調査結果 ･･ 8.8-1 (556)
8.8.2　予測結果 ･･ 8.8-14 (569)
8.8.3　評価結果 ･･ 8.8-23 (578)
8.9　廃棄物等 ･･ 8.9-1 (579)
8.9.1　予測結果 ･･ 8.9-1 (579)
8.9.2　評価結果 ･･ 8.9-3 (581)

第 9 章　環境の保全及び創造のための措置 ･･･ 9-1 (582)
9.1　環境の保全のための措置の基本的な考え方 ･････････････････････････････････････ 9-1 (582)
9.2　環境保全措置の検討結果の整理 ･･･ 9-2 (583)

第 10 章　事後調査の内容 ･･･ 10-1 (590)
10.1　事後調査の方針 ･･･ 10-1 (590)
10.2　事後調査の検討結果の整理 ･･･ 10-2 (591)

第 11 章　環境影響に係る総合的な評価 ･･･ 11-1 (593)

第 12 章　準備書に関する業務の委託先の名称、代表者の氏名
及び主たる事業所の所在地 ･･･ 12-1 (616)

第 13 章　その他規則で定める事項 ･･･ 13-1 (618)
13.1　対象事業を実施するために必要な許認可等 ･････････････････････････････････････ 13-1 (618)

第１章　事業計画の概要

1.1　事業者の氏名及び住所

事業者の名称	株式会社市民風力発電
代表者の氏名	代表取締役　　鈴木　亨
主たる事務所の所在地	札幌市中央区北5条西2丁目5番地 JRタワーオフィスプラザさっぽろ20階

1.2　対象事業の名称

（仮称）太鼓山ウインドファーム

1.3　対象事業の目的及び内容

1.3.1　対象事業の目的

太鼓山風力発電所（与謝郡伊根町）は、「地球温暖化防止京都会議(COP3)」開催と「京都議定書」採択の地として京都府が全国に先駆けて設置した風力発電施設であり、再生可能エネルギーの活用と環境啓発の2つの側面から「環境先進地・京都」のシンボルとして機能してきた。

当該発電所は、山岳地の厳しい風の乱れや日本海特有の冬季雷などのトラブルに見舞われながらも、専門家会議による事故原因の究明や再発防止策の実施により、安全かつ安定的に運転を継続してきた。京都府が実施してきた落雷対策等の先導的な取組は、国のガイドラインに反映されているなど、我が国の風力発電技術の向上に大きく寄与している。さらに、当該発電所が位置する太鼓山地内は、環境省による「風力発電等環境アセスメント基礎情報整備モデル事業」（以下「モデル事業」という。）における情報整備モデル地区として調査が実施されており、国内における風力発電等の早期導入にも大きく貢献している。

太鼓山での風力発電は、府内における多種多様な再生可能エネルギー電源の導入促進や丹後地域の活性化に繋げていく上で1つの大きな資源であるが、当該発電所は2021年に設計耐用年限を迎えるため、産学公協働により、今後の新たな展開について検討が行われてきた。

そのような中、地元自治体から風力発電の継続に対する要望がなされたこともあり、京都府の風力発電事業としては終了し、新たに風力発電を手がけられる民間事業者を誘致することとなり、弊社が事業実施予定者となった。誘致に係る企画提案条件としては、風力発電施設の計画出力は、「総出力6,000kW以上10,000kW未満」、「風力発電等環境アセスメント基礎情報整備モデル事業（京都府伊根町情報整備モデル地区における地域固有環境情報調査事業）報告書」を活用した環境保全計画とすること等が求められている。

弊社は北海道東北地方を中心に、全国18か所の風力発電所の事業開発、運転管理を行っており、風力発電事業に関する幅広い知見を蓄積してきた。これまで京都府が取り組んできた本事業の精神を引き継ぎながら、弊社が培ってきた知見を活かし事業推進に取り組む所存である。

1.3.2　対象事業の内容

（1）対象事業の種類

風力発電所の設置の工事の事業

（2）対象事業の規模

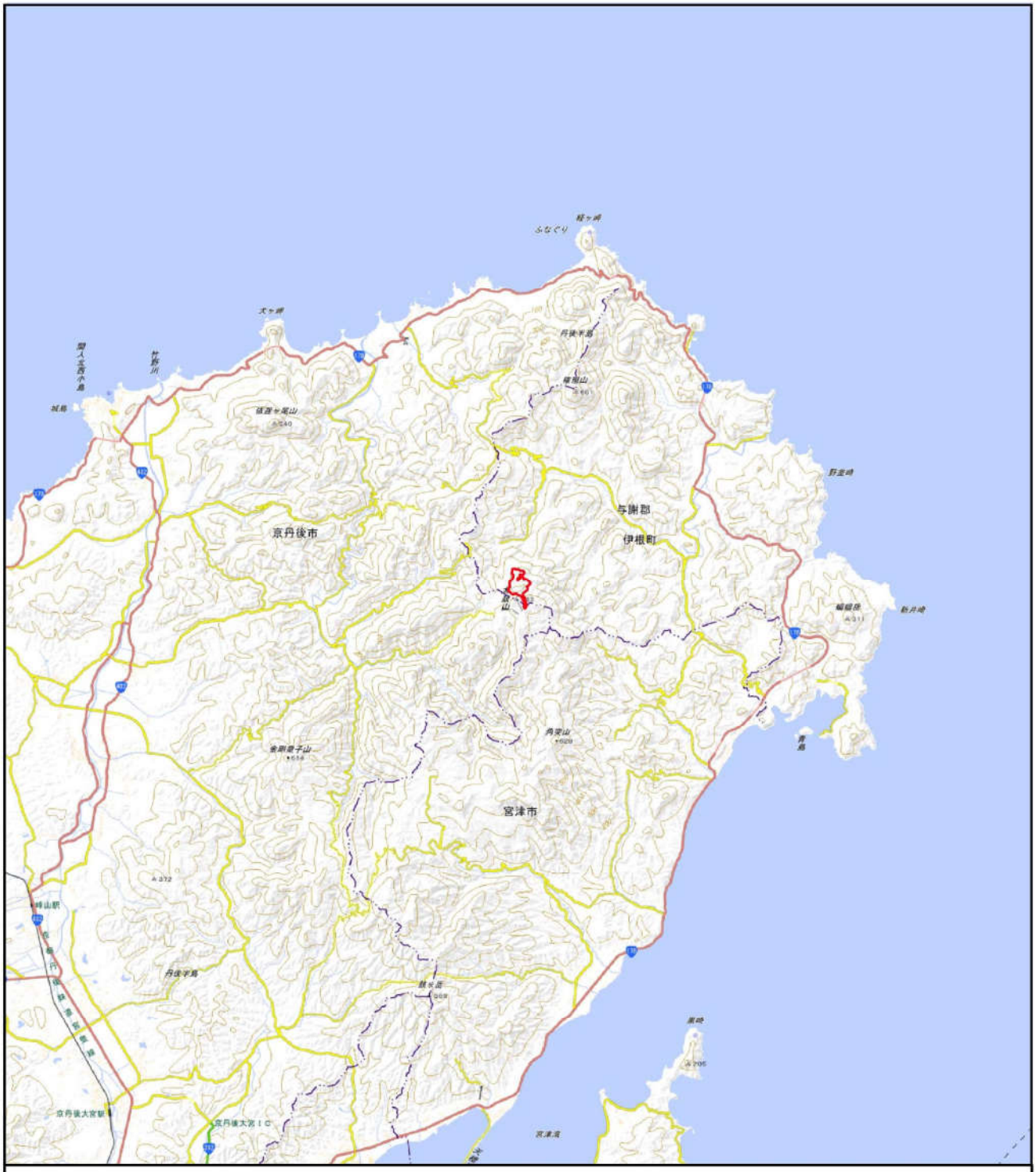
最大出力7,490kW（2,000kW～3,200kW風車を3～4基設置）

※ただし、各風力発電機の合計出力が7,490kWを超える場合は、連系点で7,490kWを超えないよう出力制御を行う。

（3）対象事業実施区域の位置

与謝郡伊根町字野村地内及び京丹後市弥栄町野中地内他とする。

対象事業実施区域の位置を図1.3.2-1から図1.3.2-5に示す。



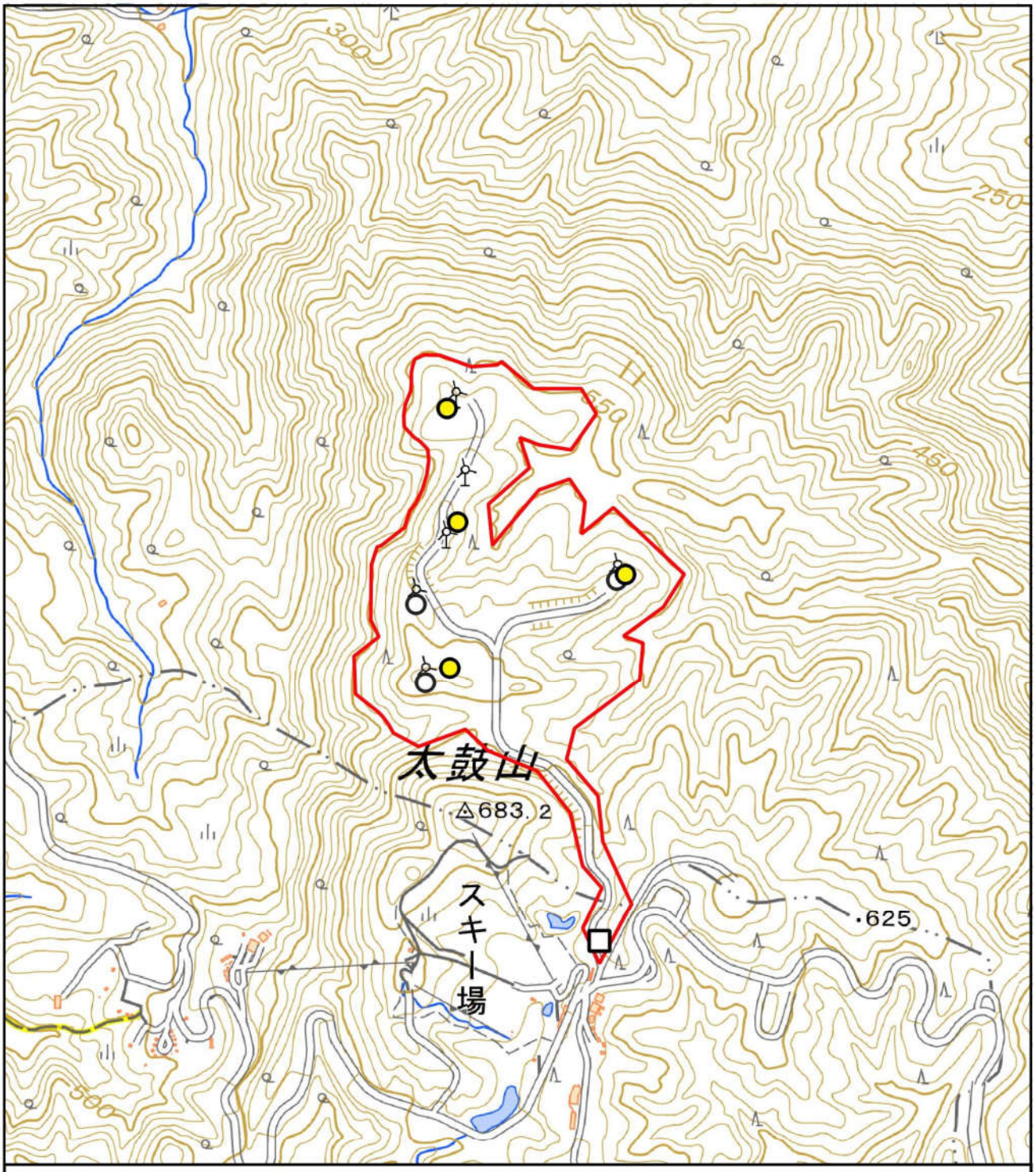
凡例

対象事業実施区域

2　0　2　4　6　8 km

N

図 1.3.2-1　対象事業実施区域（広域図）



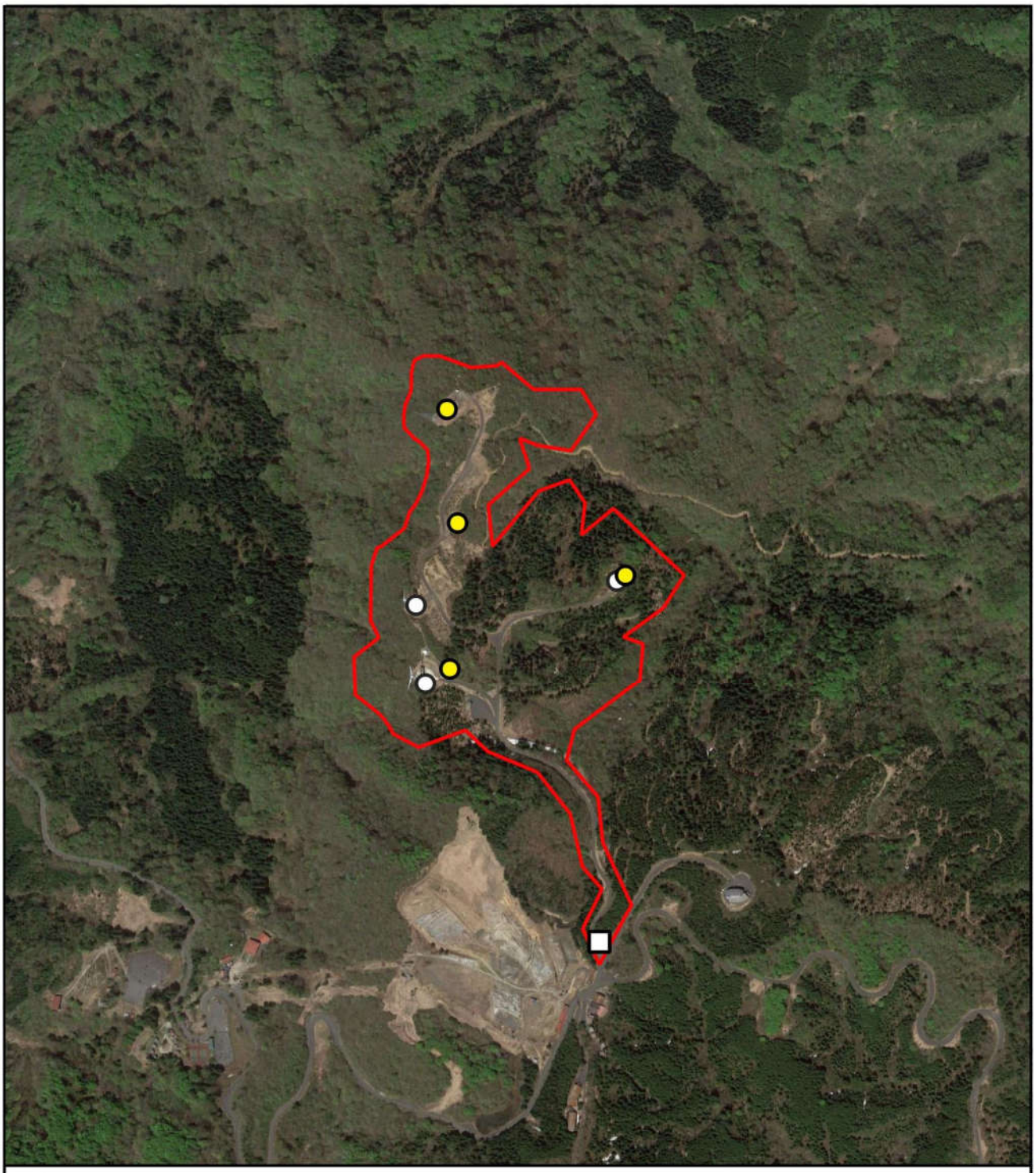
凡例

- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機
- 連系開閉設備

100 0 100 200 300 400 500 m

N

図 1.3.2-2　対象事業実施区域



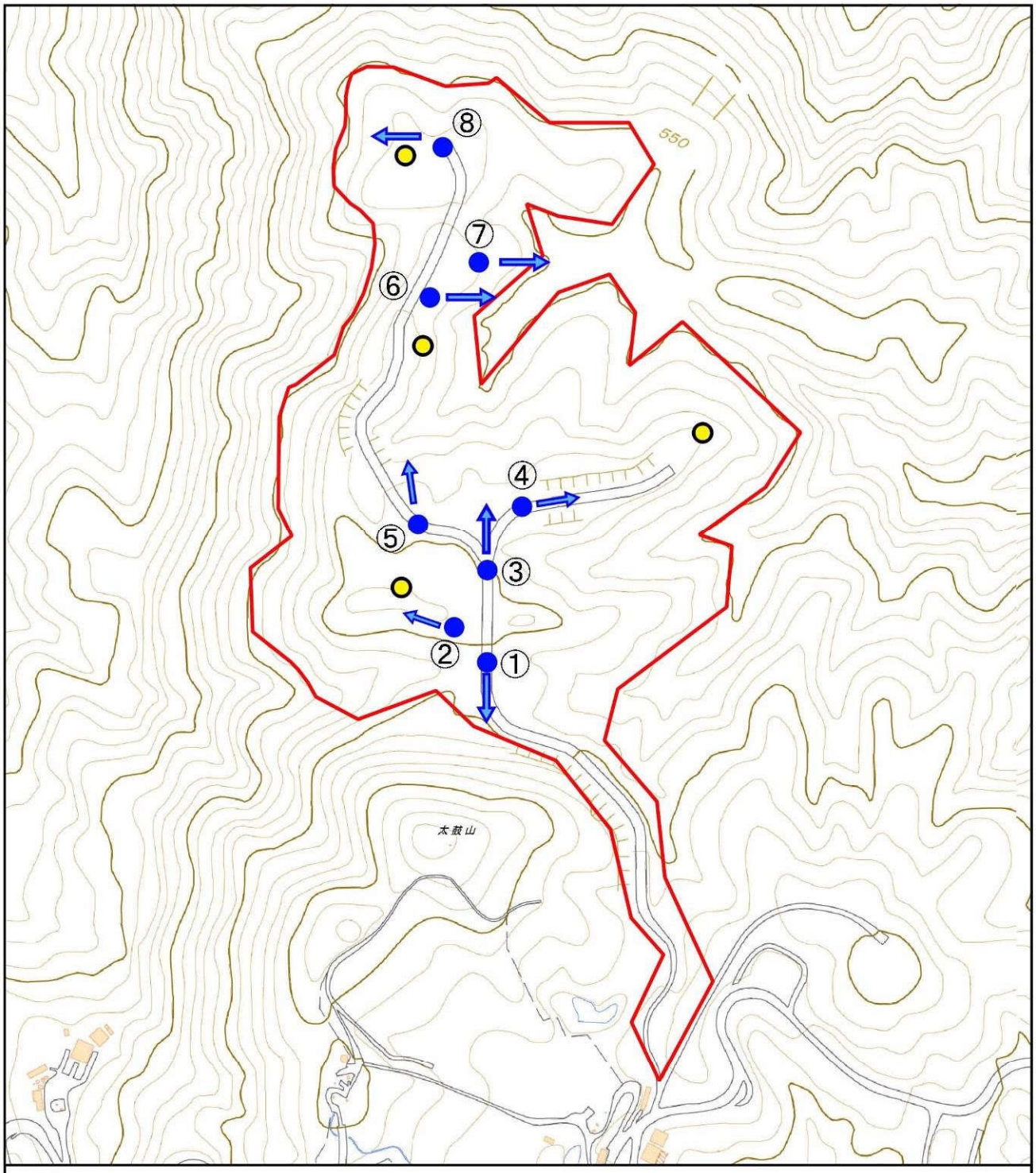
凡例

- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機
- 連系開閉設備

100 0 100 200 300 400 500 m

N

図 1.3.2-3　対象事業実施区域（航空写真）



凡例

現地写真撮影地点

撮影方向

対象事業実施区域

新設風力発電機

100 0 100 200 300 m

N

図 1.3.2-4　対象事業実施区域
（現地状況写真撮影箇所）

図 1.3.2-5　対象事業実施区域の状況

(4) 対象事業の計画の策定に至った検討の状況

①対象事業実施区域の位置等の策定に至った検討の経緯

京都府は、「丹後地域（太鼓山周辺）における新たな風力発電事業の実現に向けた企画提案募集要領」（以下「募集要領」という。）にて、太鼓山風力発電所が設置されている事業用地及びその周辺（いずれも与謝郡伊根町の筒川財産区の所有地又は京丹後市の所有地）において新たに風力発電施設を設置し、再生可能エネルギーの固定価格買取制度により売電等を行う事業について、企画提案を募集した。

募集要領では、企画提案する事業計画の諸条件が定められていることから、本事業では、募集要領に定められた対象区域（以下「対象区域」という。）を参考に対象事業の位置を決定した。対象区域内は、既設の太鼓山風力発電所が長年稼働しており、年間を通じて安定的な好風況が得られることが分かっている。また、本事業では、対象区域内で事業を計画することが募集要領の条件となっていることから、当該区域内で事業を計画することとした。

②工作物の位置等の策定に至った検討の経緯

風力発電機の配置については、新たな土地の改変を極力避けるため、既存の造成地を基本に検討することとした。その上で、風況解析、土地管理者との協議等を踏まえて決定した。また、連系変電施設については、既存の施設を更新することとした。

(5) 事業計画の概要

①対象事業の主要設備の配置計画その他の土地の利用に関する事項

発電所の設備等の主要設備の配置計画は、図 1.3.2-2 及び図 1.3.2-3 に示すとおりである。

改変面積の内訳を表 1.3.2-1 に示す。対象事業実施区域の面積は 23.9ha であり、そのうち風力発電機の設置工事に伴う改変面積は約 1.74ha である。なお、造成工事等に伴い発生する法面部については、種子吹付け等により可能な限り緑化を行い、法面保護及び修景を図るとともに、濁水や土砂流出防止に努める計画である。

表 1.3.2-1　対象事業実施区域及び改変面積

種類		面積
対象事業実施区域		約23.9ha
改変面積	風車ヤード	約1.48ha
	管理用道路	約0.12ha
	既設道路拡幅	約0.14ha
	合計	約1.74ha

②工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項

ア．工事概要

対象事業における主な工事内容を以下に示す。

・土木工事：造成・基礎工事

・電気工事：変電設備・送電線工事等、試験調整

・風力発電機建設：風力発電機輸送・据付工事

イ．工事期間及び工程

風力発電所の施工手順を図1.3.2-6に示す。主要な工事としては、風車ヤード等の造成工事、風力発電機の基礎工事、風力発電機運搬・据付工事及び電気工事を計画している。

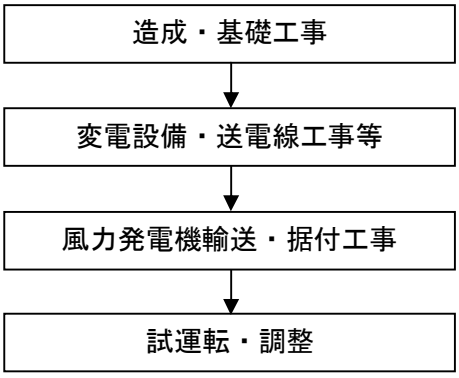


図 1.3.2-6　風力発電所の施工手順

工事工程は表1.3.2-2に示すとおりである。事業全体の工事期間は、試運転・調整も含めて約2年、運転開始時期は令和4年12月を予定している。

着工時期　　：令和3年7月（予定）
試運転開始時期　：令和4年10月（予定）
運転開始　　：令和4年12月（予定）

表 1.3.2-2　工事計画の概要

年	令和３年					令和４年								
月	7	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10	11	12
造成・基礎工事	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
変電設備・送電線工事等		■	■	■	■				■	■				
風力発電機輸送・据付工事										■	■	■	■	
試運転・調整												■	■	■

注１：冬季（12 月～3 月）は休工とする計画である。
　２：工事工程は現時点での予定であり、今後変更となる可能性がある。

ウ．主要な工事の方法及び規模

主要な工事の方法及び規模を表1.3.2-3に示す。

表 1.3.2-3　主要な工事の方法及び規模

主要な工事	工事規模	工事方法
造成工事	風車ヤード造成区域 改変面積：約1.48ha 管理用道路 改変面積：約0.12ha 既設道路拡幅 改変面積：約0.14ha	風力発電機建設資材運搬のため、既存の管理用道路の拡幅工事を実施する。資材運搬が可能となった建設用地から、樹木伐採を行い、風力発電機設置箇所及び取付道路の土工・法面工事を行う。
基礎工事	3～4 箇所 今後の詳細設計により決定する。	掘削後、場所打ち杭を打設し、型枠・鉄筋組立、コンクリート打設、埋め戻しの順序で施工する。
据付工事	風力発電機3～4基	基礎設置後、風力発電機を搬入し、タワー、発電機、ブレードの準備据付を行う。
電気工事	対象事業実施区域内の送電線工事	既設の道路敷地に埋設する。
	連系開閉設備 受変電所敷地：約14m×16m	敷地を整備後、連系電気機器を据え付ける。

エ．工事用仮設備の概要

工事期間中は、仮設の工事事務所を設置する。また、仮設トイレを設置し、汲み取り式とする計画である。

オ．騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類

工事中における騒音及び振動の主要な発生源となる主な重機の種類は表1.3.2-4に示すとおりである。

建設機械は、可能な限り低騒音型、低振動型の建設機械を用いる計画である。

表 1.3.2-4　建設工事に使用する主な建設機械

作業内容	種類	規格等
造成工事	バックホウ	1.4m^{3}級、0.7m^{3}級
〃	ブルドーザー	30t級、20t級
〃	ダンプトラック	30t積級、10t積級
〃	振動ローラー	10t級、4t級
基礎工事	三点式杭打機	80t級
〃	クローラクレーン	60t吊級
〃	ホイールクレーン	200t吊級、25t吊級

カ．工事用道路及び道路拡幅

工事用資材等の運搬に当たっては、対象事業実施区域内の既存道路を最大限活用して行うこととするが、既存道路において幅員が狭い箇所や急カーブ箇所等の一部区間については、道路の拡幅及び改良工事を実施する計画である。

キ．工事用資材等の運搬の方法及び規模

工事用資材等の運搬の方法及び規模に関する事項を表1.3.2-5に示す。

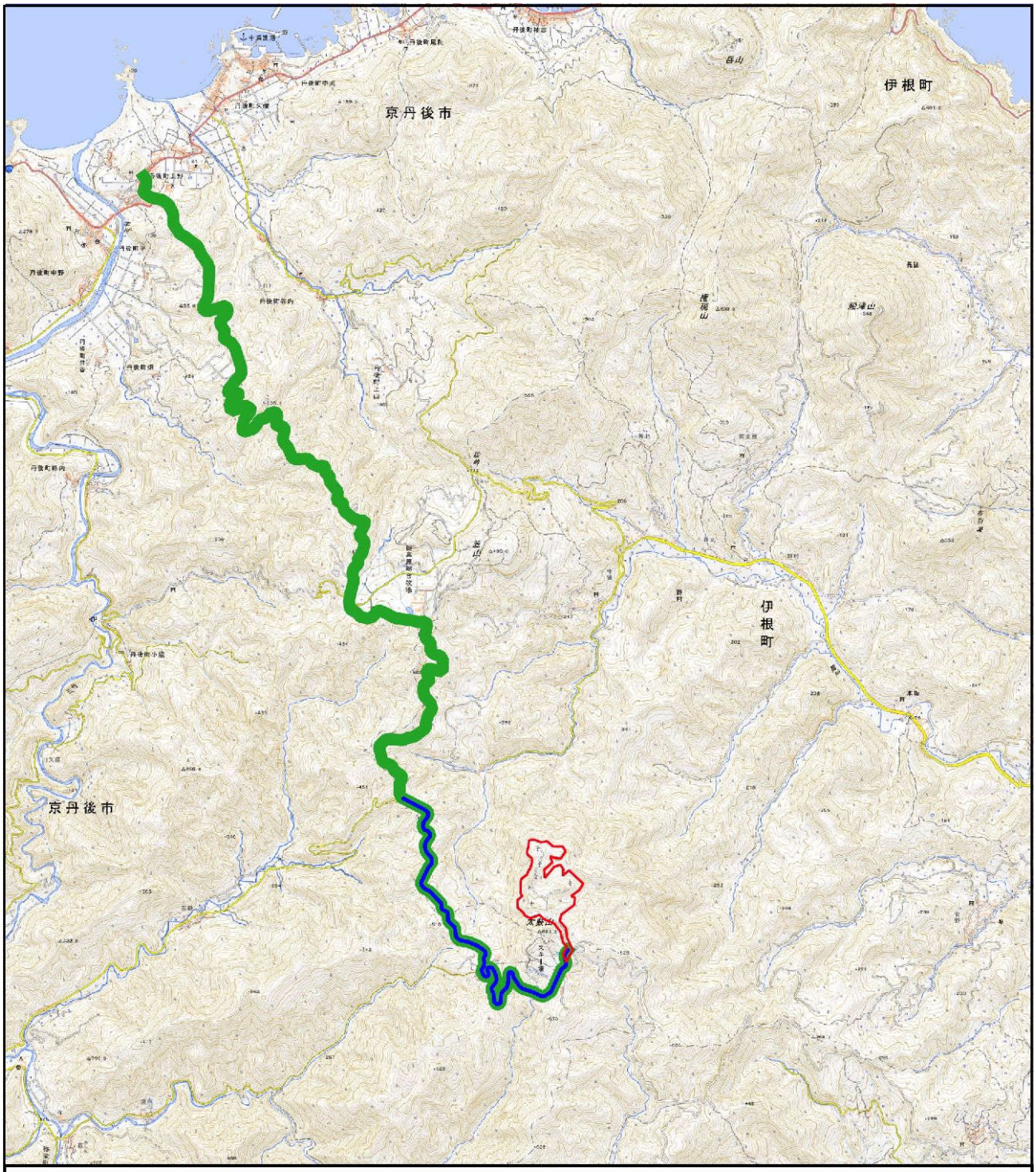
表 1.3.2-5　工事用資材等の運搬方法及び規模

運搬方法	主な工事用資材	台数
陸上輸送	生コンクリート、鉄筋、型枠等の建設用資材	最大コンクリート打設時：132台／日（片道）
	ブレード、タワー、発電機	風力発電機等運搬時：10台／日（片道）

主な輸送経路を図1.3.2-7に示す。

風力発電機については、舞鶴港で水切りし、一般国道178号等及び丹後縦貫林道を経由して対象事業実施区域に至るルートを想定している。風力発電機等は特殊トレーラー及び誘導車による輸送を風力発電機1基当たり10日程度で行う計画である。なお、風力発電機の輸送を行う際は、必要に応じて鉄板等の仮設養生等を実施する。

ミキサー車は最大132台を想定している。工事期間中に関係車両の往来が最大となるのは、風力発電機の基礎工事におけるコンクリート打設時を想定している。風力発電機1基あたりのコンクリート打設は1日若しくは2日で行われ、最大132台／日程度のミキサー車が往来する予定である。



凡例

風力発電機の輸送ルート

ミキサー車の交通ルート

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 km

N

図 1.3.2-7　工事関係車両の交通ルート

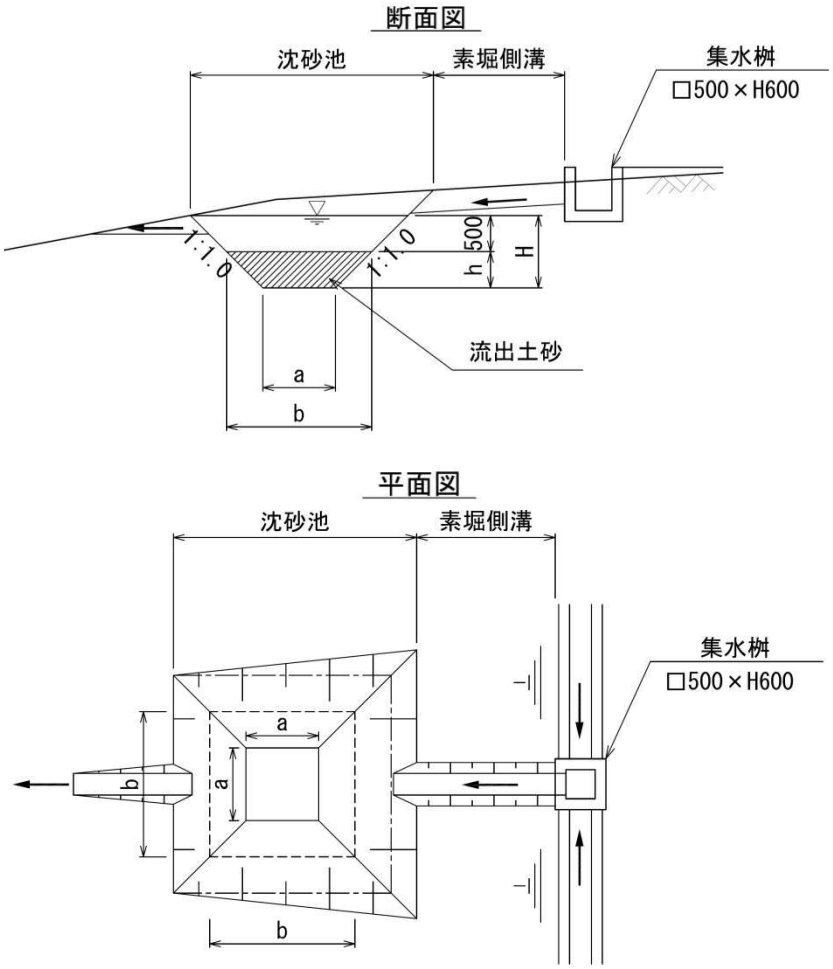
注：現時点で、両車両が確実に通行する区間のみを示す。

ケ．工事中の排水に関する事項

工事中は、場内に側溝や仮設沈砂池を設置し、雨水排水を安全に流下させるものとする。濁水対策施設の例を図1.3.2-8に、濁水対策計画図を図1.3.2-9に示す。

風力発電機用地等の一時的に大きな造成裸地が出現する造成工事時には、改変区域に仮設沈砂池を設置し、排水はふとん籠により流速を抑えた上で表土に拡散させ、土壌に浸透させる計画である。また、対象事業実施区域の周囲には動植物の重要な生息／生育の場となる湿地や沢が存在していることから、周辺の改変区域の肩部に土堤を築堤し、改変区域の勾配も湿地や沢の反対方向に設定することで、濁水の流出を極力防止する計画である。

＜参考：仮設沈砂池の例＞



寸　法　表

名　　称	a mm	b mm	h mm	V m³
沈砂池 □1000×H1000	1000	2000	500	1.25

図 1.3.2-8　濁水対策施設の例

重要な生物の生息地保護の観点から、図面を非公開とします。

凡例

改変区域

湿地

沢筋

仮設沈砂池

排水方向

対象事業実施区域

新設風力発電機

既設風力発電機

N

50 0 50 100 150 m

図 1.3.2-9　濁水対策計画図

③切土、盛土その他の土地の造成に関する事項

ア．土地の造成の方法及び規模

土地の造成の方法及び規模は、「②工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項　ウ．主要な工事の方法及び規模」に示すとおりである。

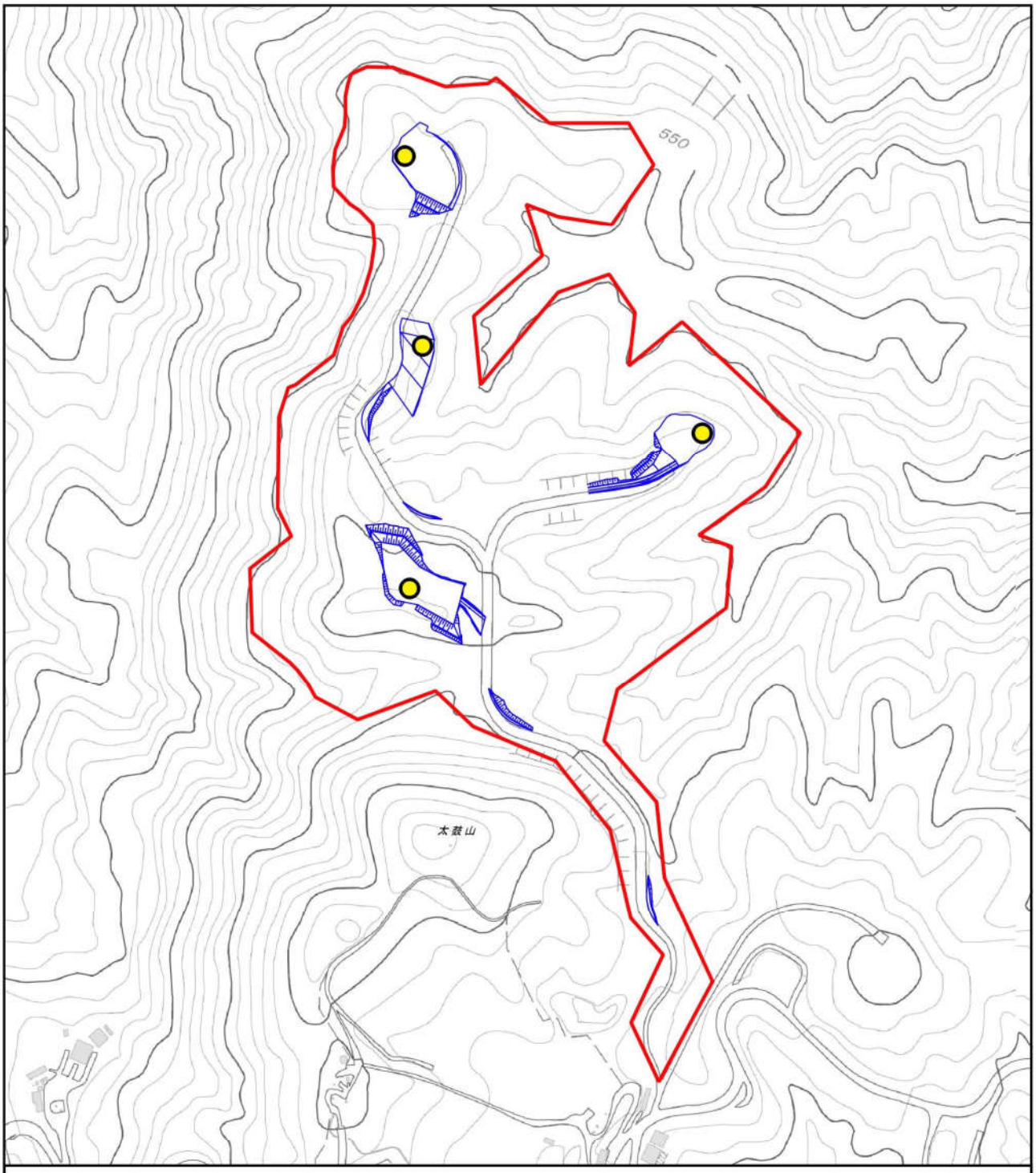
イ．切土及び盛土に関する事項

造成工事に伴う切土及び盛土量を表1.3.2-6に、改変区域を図1.3.2-10に示す。

造成・基礎工事は、切土工及び盛土工により行い、発生する残土は埋め戻しや盛土等により対象事業実施区内で再利用するため、残土は発生しない計画である。

表 1.3.2-6　切土及び盛土等の造成面積

区域		工種及び計画土量（m^3）		
		切土工	盛土工	残土量
風車ヤード	1号機	1,708	1,659	49
	2号機	3,005	0	3,005
	3号機	2,554	6,971	-4,417
	4号機	556	345	211
管理用道路		212	28	184
既設道路拡幅		1,098	519	579
合計		9,133	9,522	-389



凡例

改変区域

対象事業実施区域

新設風力発電機

100 0 100 200 300 m

N

図 1.3.2-10　風力発電施設の設置に係る造成計画図

ウ．樹木伐採の場所及び規模

樹木の伐採範囲を図1.3.2-11に示す。

造成工事に伴い樹木を伐採する面積は約0.6haである。

エ．緑化に伴う植栽計画

改変部分のうち、図1.3.2-12に示す風車ヤード、管理用道路、既設道路拡幅に係る改変に伴い発生する法面について緑化を実施し、修景を図る。なお、風車ヤードについては、鳥類の好適な生息環境及び採餌環境とならないよう砕石敷とする計画である。

改変区域の区分ごとの緑化面積の内訳を表1.3.2-7に示す。

表 1.3.2-7　改変面積・緑化面積の内訳

（単位：ha）

区分	改変面積	緑化面積
風車ヤード	1.48	0.29
管理用道路	0.12	0.03
既設道路拡幅	0.14	0.05
合計	1.74	0.37

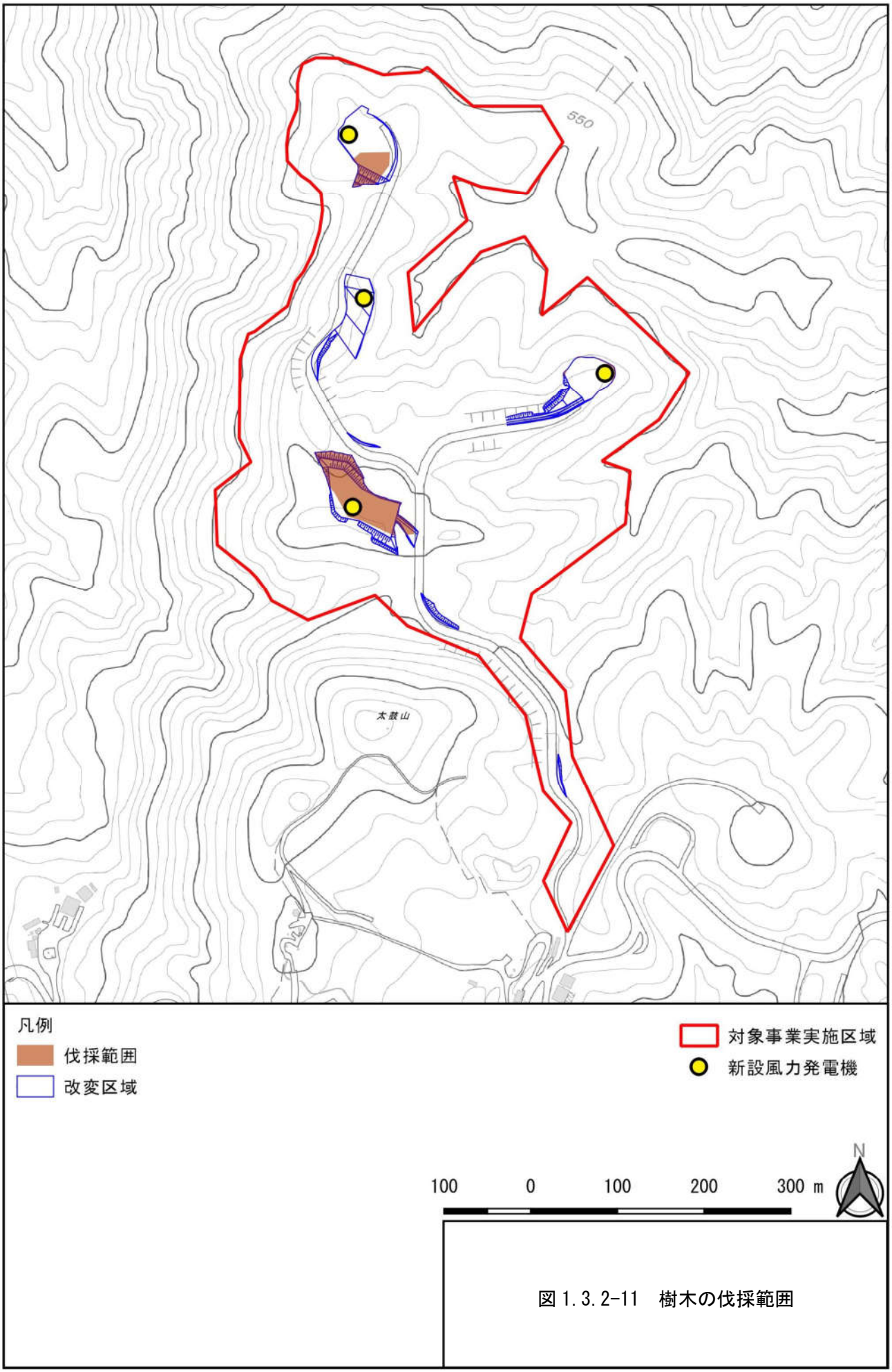


図 1.3.2-11　樹木の伐採範囲

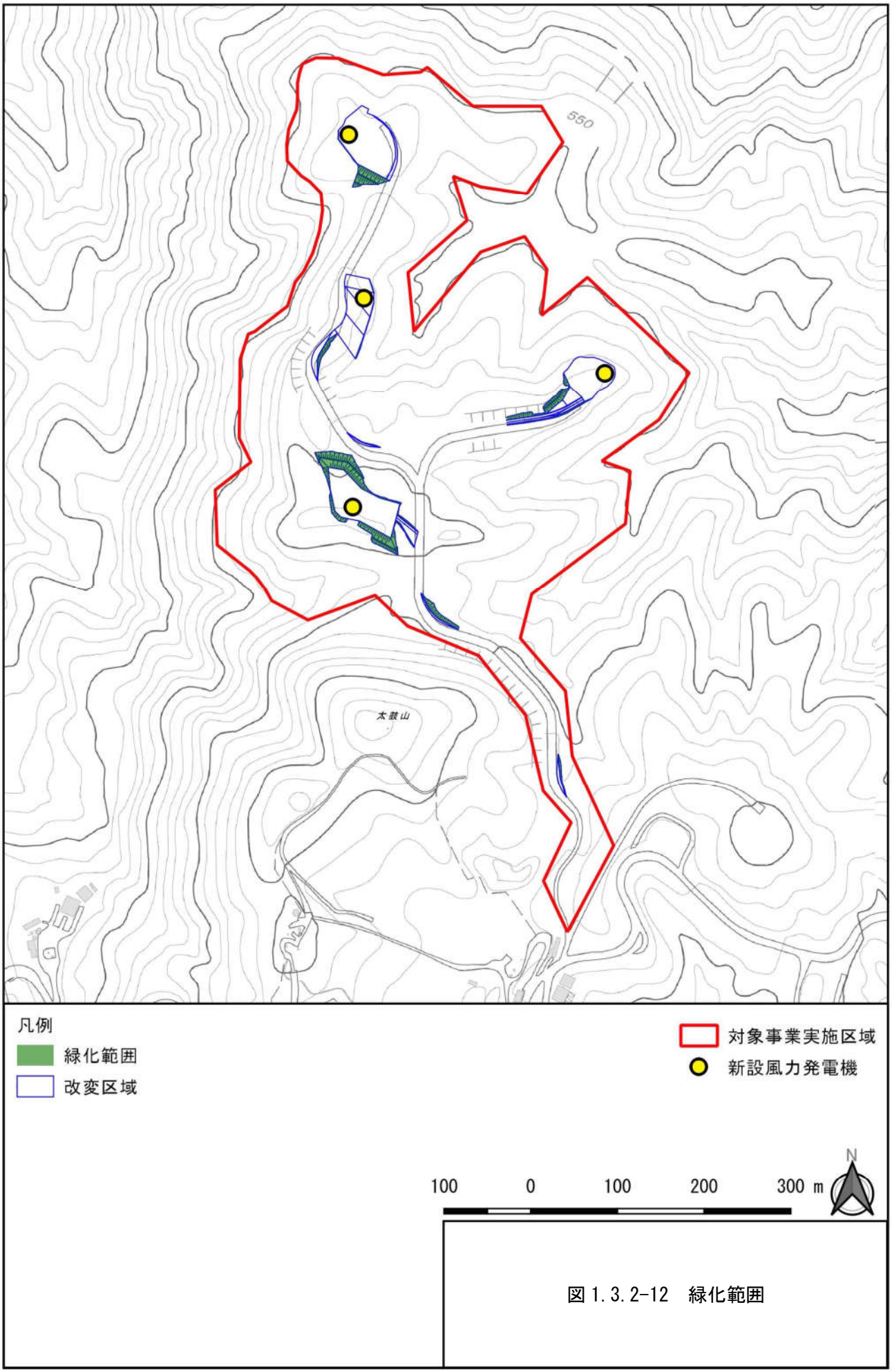


図 1.3.2-12　緑化範囲

エ．工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事に伴う産業廃棄物の種類及び量を表1.3.2-8に示す。

工事の実施に当たっては、可能な限り工場組立を行い、現地での工事量を減らすことで産業廃棄物の発生を抑制する。また、発生した産業廃棄物については、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号）に基づき可能な限り有効利用に努めるとともに、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）に基づき、適切な産業廃棄物処理事業者に委託して適正に処理する計画である。

表 1.3.2-8　工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

種類	発生量（t）	有効利用量（t）	処分量（t）
コンクリート塊	約 23	約 23	約 0
木くず（伐採樹木）	約 490	約 490	約 0
廃プラスチック類	約 0	約 0	約 0
金属くず	約 6	約 6	約 0
紙くず	約 0	約 0	約 0
アスファルト塊	約 140	約 140	約 0

④土石の捨場又は採取場に関する事項

ア．土捨場の場所及び量

土地の改変に伴う残土は、可能な限り盛土や埋め戻し等に利用することにより対象事業実施区域内で処理し、場外には搬出しない計画である。

イ．材料採取の場所及び量

本事業において、土砂や骨材の採取は行わない。

⑤供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項

ア．発電所の主要設備の概要

a．風力発電機の概要

設置する風力発電機の概要を表 1.3.2-9、図 1.3.2-13 に示す。

表 1.3.2-9　風力発電機の概要

項目	仕様	備考
型式	水平軸式プロペラ型	
発電機出力	2,000～3,200kW	最大出力 7,490kW（2,000kW～3,200kW 風車を 3～4 基設置する。ただし、各風車の合計出力が 7,490kW を超える場合は、連系点で 7,490kW を超えないよう出力制御を行う。）
基数	3 基～4 基	
ブレード枚数	3 枚	
ローター直径	80～103m	ブレードの回転直径
ハブ高さ	78～110m	ブレードの中心の高さ
高さ	118～161.5m	

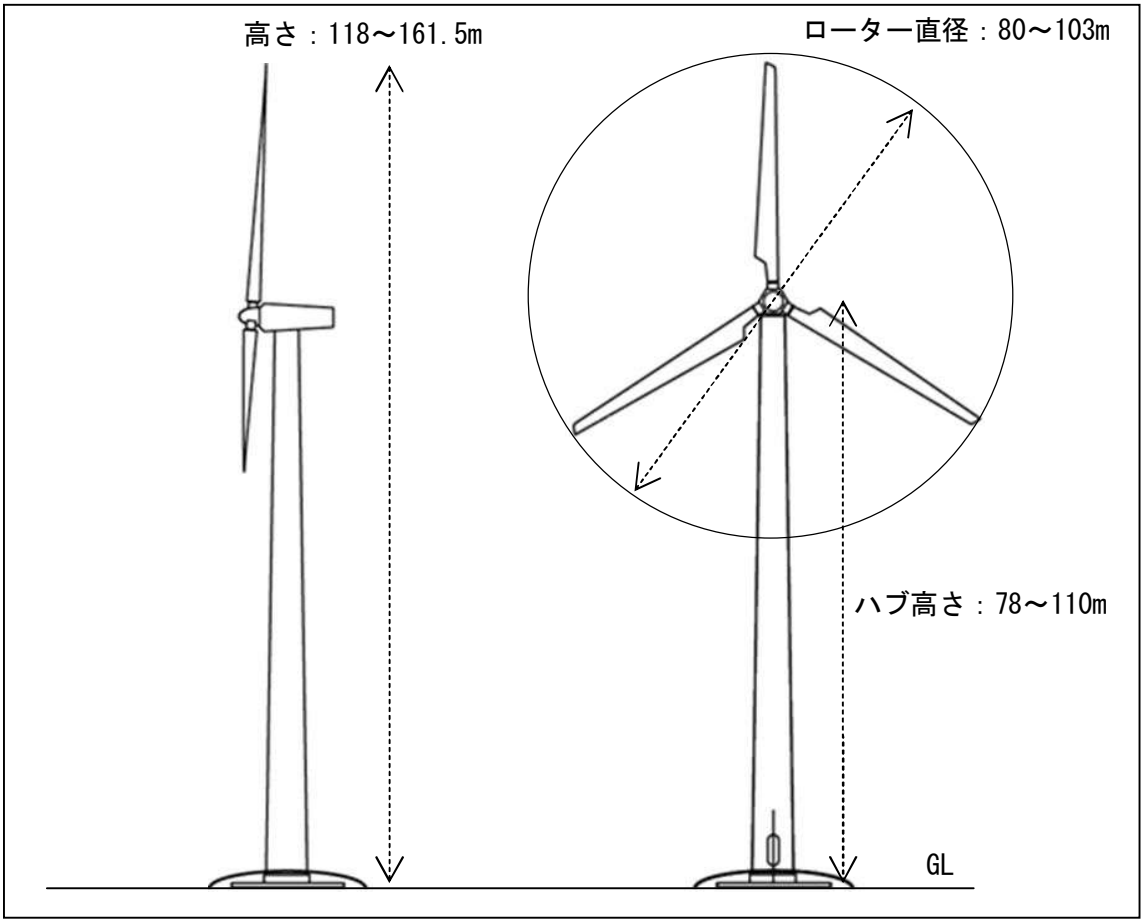


図 1.3.2-13　風力発電機概略図（予定）

b. **風力発電機の基礎の概要**

風力発電機の基礎の概要を図 1.3.2-14 に示す。

基礎形状は、地質調査及び詳細設計の状況により決定する計画である。

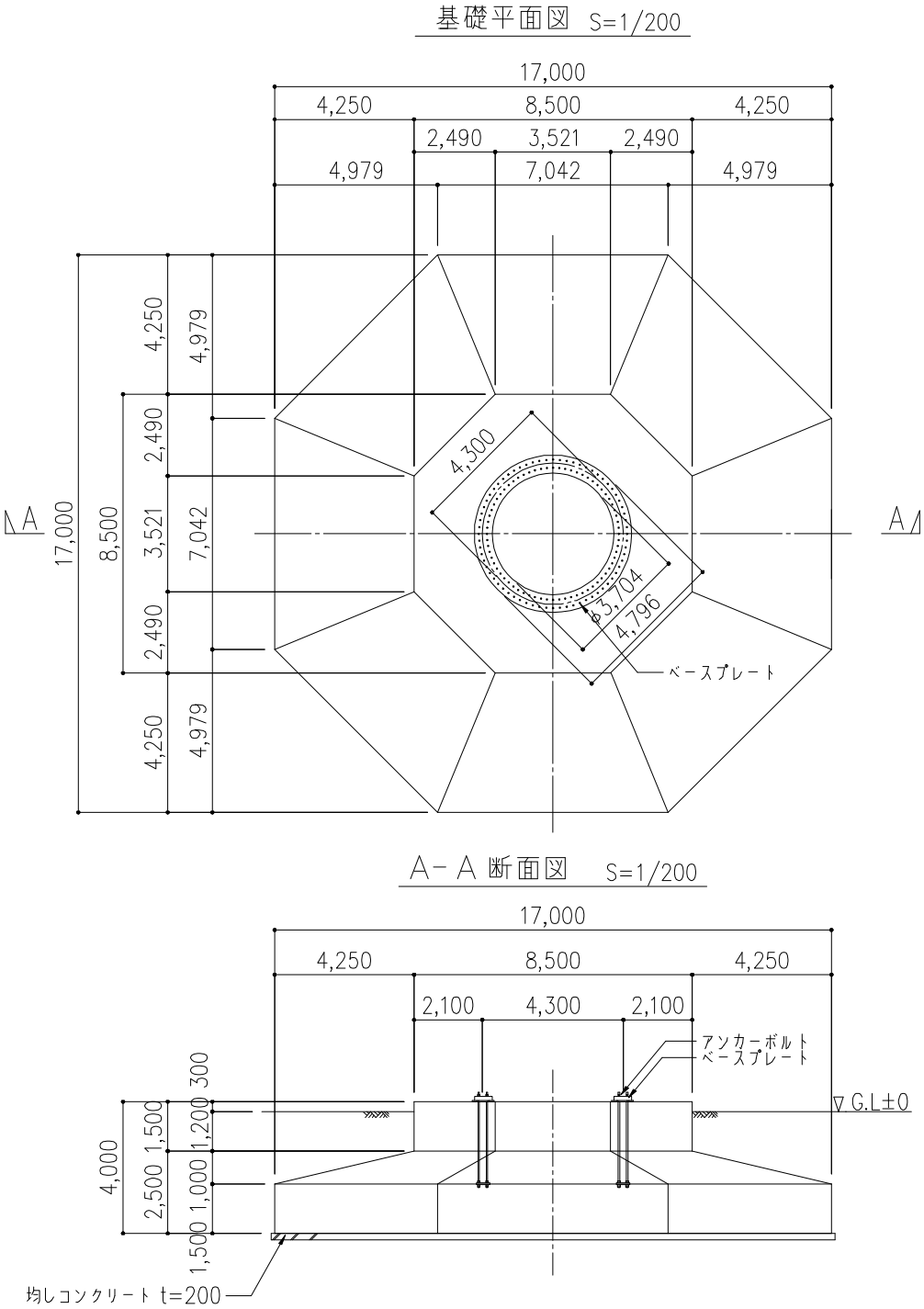


図 1.3.2-14　風力発電機基礎概略図（予定）

c. 騒音に関する事項

風力発電機から発生する騒音は、国際規格である IEC 61400-11（JIS C1400-11）により測定され、見かけのパワーレベルとして表記される。

本事業で採用する風力発電機から発生する騒音の A 特性音響パワーレベルを表 1.3.2-10 に示す。A 特性音響パワーレベルは最大で 104.6dB である。

表 1.3.2-10　1/1 オクターブバンド毎の A 特性音響パワーレベル

（単位：dB）

1/1オクターブバンド中心周波数（Hz）	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A特性音響パワーレベル（オールパス値）
騒音レベル（dB）	88.19	93.34	96.37	97.08	98.75	98.93	90.43	80.08	104.6

注 1：風力発電機の諸元はメーカー値による。
　2：風速条件は、ハブ高さで計測した値である。

イ．主要な建物等

a. 連系変電施設

連系変電施設は、対象事業実施区域内の既設変電施設を更新して利用する計画である。

連系変電施設の位置は図 1.3.2-2 及び図 1.3.2-3 に示すとおりである。

b. 送電線

風力発電機から連系変電設備までの送電線は、主に既設の管理用道路への地下埋設により敷設する計画である。

c. 一般排水及び用水に関する事項

本事業においては、供用時に排水を伴う施設の設置及び用水を必要とする施設の設置は行わない。

d. 資材等の運搬の方法及び規模

運転開始後は、大規模な修繕が必要な場合以外には大型資材の運搬は行わない。なお、通常のメンテナンス時には、普通乗用車やワゴン車 1 台～2 台程度を用いてアクセスする予定である。

(8) その他対象事業に関する事項

①対象事業実施区域における風力発電事業について

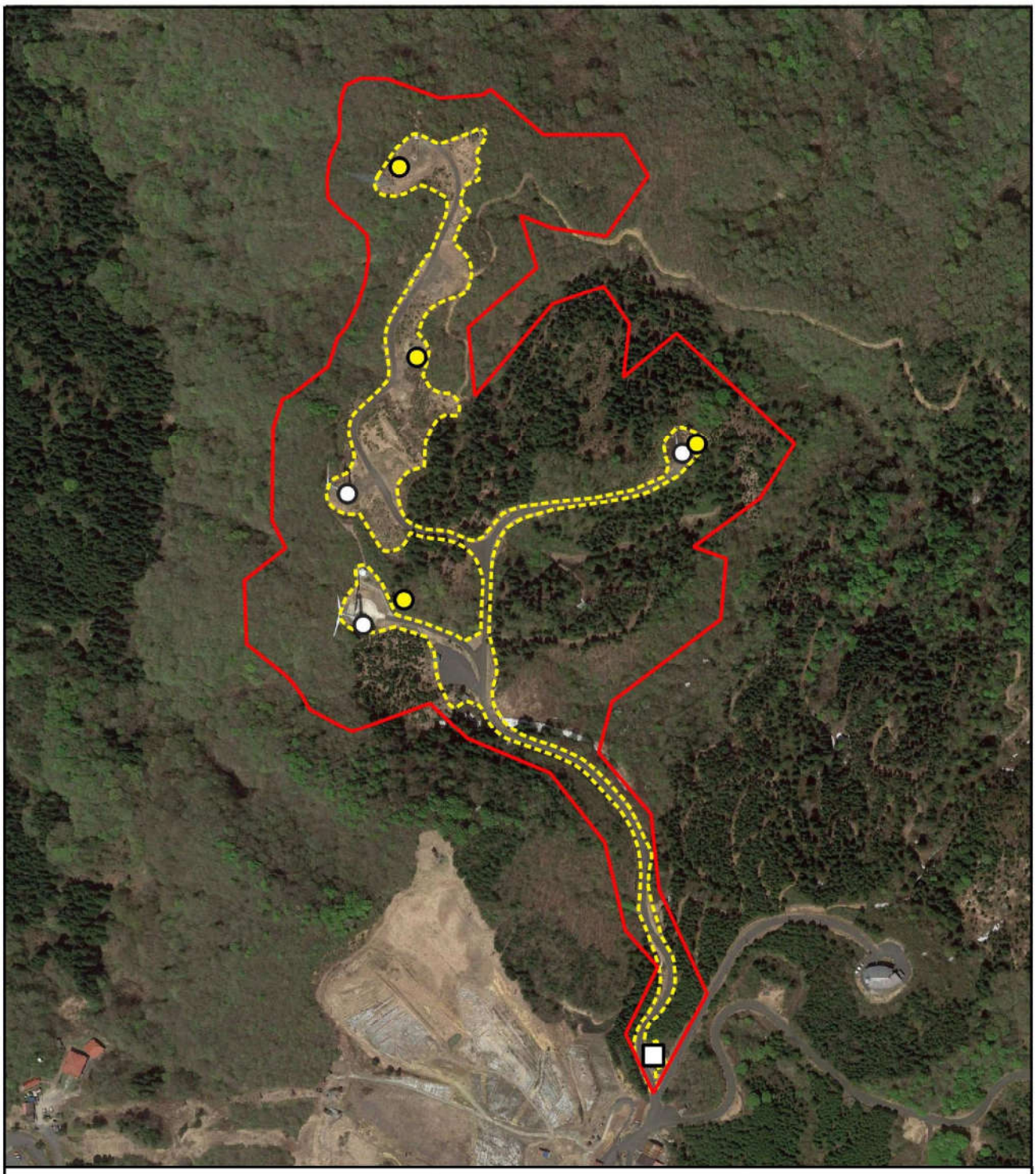
「1.3.1　対象事業の目的」に記載したとおり、対象事業実施区域内には、既設の太鼓山風力発電所が稼働している。発電所の諸元を表 1.3.2-11 に、位置を図 1.3.2-15 に示す。

当該発電所は平成 13 年より 6 基で運用を開始しており、現在は故障した 3 基を除く、3 基で運転を行っている。なお、当該発電所は平成 25 年 3 月の風車落下事故により発電を停止し、原因究明後、再発防止策をとった上で、平成 26 年 2 月から 3 基で運転を再開していたが、令和 2 年 3 月をもって運転を終了した。

本事業においては、京都府により既設風力発電機が撤去された後、新たに風力発電機を新設するものとする。

表 1.3.2-11　対象事業実施区域における既設風力発電所

発電所名	設置者	基数	最大出力（kW）	運転開始
太鼓山風力発電所	京都府	3	2,250（750kW/基）	平成 13 年 11 月



凡例

- 太鼓山風力発電所用地
- 既設風力発電機
- 新設風力発電機
- 連系変電施設
- 対象事業実施区域

100　0　100　200　300 m

N

図 1.3.2-15　対象事業実施区域における風力発電事業

※太鼓山風力発電所の用地は、航空写真判読により造成地と思われる区域を設定した。

第２章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況

2.1　環境影響評価を実施しようとする地域

本事業による環境影響評価を実施しようとする地域（以下「調査地域」という。）は、後述の自然的状況及び社会的・文化的状況の基本的な調査対象範囲のうち、最も広域的に影響が生じると想定される景観の調査対象範囲である「対象事業実施区域及びその周囲9.3kmの範囲」（該当市町：伊根町、京丹後市及び宮津市）とした（図2.1-1参照）。

調査地域における、自然的状況及び社会的・文化的状況の基本的な調査対象範囲とその設定理由を以下に示す。

(1) 自然的状況の基本的な調査対象範囲

地域特性を把握する範囲は、「技術指針及び発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年　通商産業省令第54号）（以下「主務省令」という。）第4条第2項第1号及び「発電所に係る環境影響評価の手引」（平成29年　経済産業省）（以下「手引」という。）を参考に、環境影響を受けるおそれがある地域として「対象事業実施区域及びその周囲1km」を基本とした。

ただし、「2.2.1　気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況」のうち騒音・超低周波音、振動、「2.2.6　景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況」のうち、人と自然との触れ合いの活動の場については、対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲と主要な交通ルートの沿線上を、地域特性を把握する範囲とした。

「2.2.6　景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況」のうち、景観については、「景観対策ガイドライン（案）」（1981年　UHV送電特別委員会環境部会立地分科会）において「景観的にほとんど気にならない」とされる視野角1°を上回る距離として、安全側の予測となるよう風力発電機の最大高さを161.5mとし、対象事業実施区域から9.3kmの範囲を、地域特性を把握する範囲とした。なお、風力発電機の諸元の変更に共に伴い、方法書段階から景観の基本的調査対象範囲が0.3km増加することとなるが、景観資源及び眺望点の調査結果に変更はない。

以上を踏まえ、地域特性の自然的状況を把握する範囲（以下「基本的な調査対象範囲」という。）を表2.1-1及び図2.1-2に示す。

表 2.1-1　自然的状況の基本的な調査対象範囲

調査項目	基本的な調査対象範囲
気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況	
気象の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
大気質の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
騒音・超低周波音の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲及び主要な交通ルートの沿線上
振動の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲及び主要な交通ルートの沿線上
水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況	
水象の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
水質の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
水底の底質の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
地下水	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
土壌及び地盤の状況	
土壌の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
地盤の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
地形及び地質の状況	
地形の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
地質の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
重要な地形及び地質	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
重要な自然現象	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	
動物の生息の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
植物の生育の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
生態系の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況	
景観の状況	対象事業実施区域及びその周囲9.3kmの範囲
人と自然との触れ合いの活動の場の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲及び主要な交通ルートの沿線

(2) 社会的状況の基本的な調査対象範囲

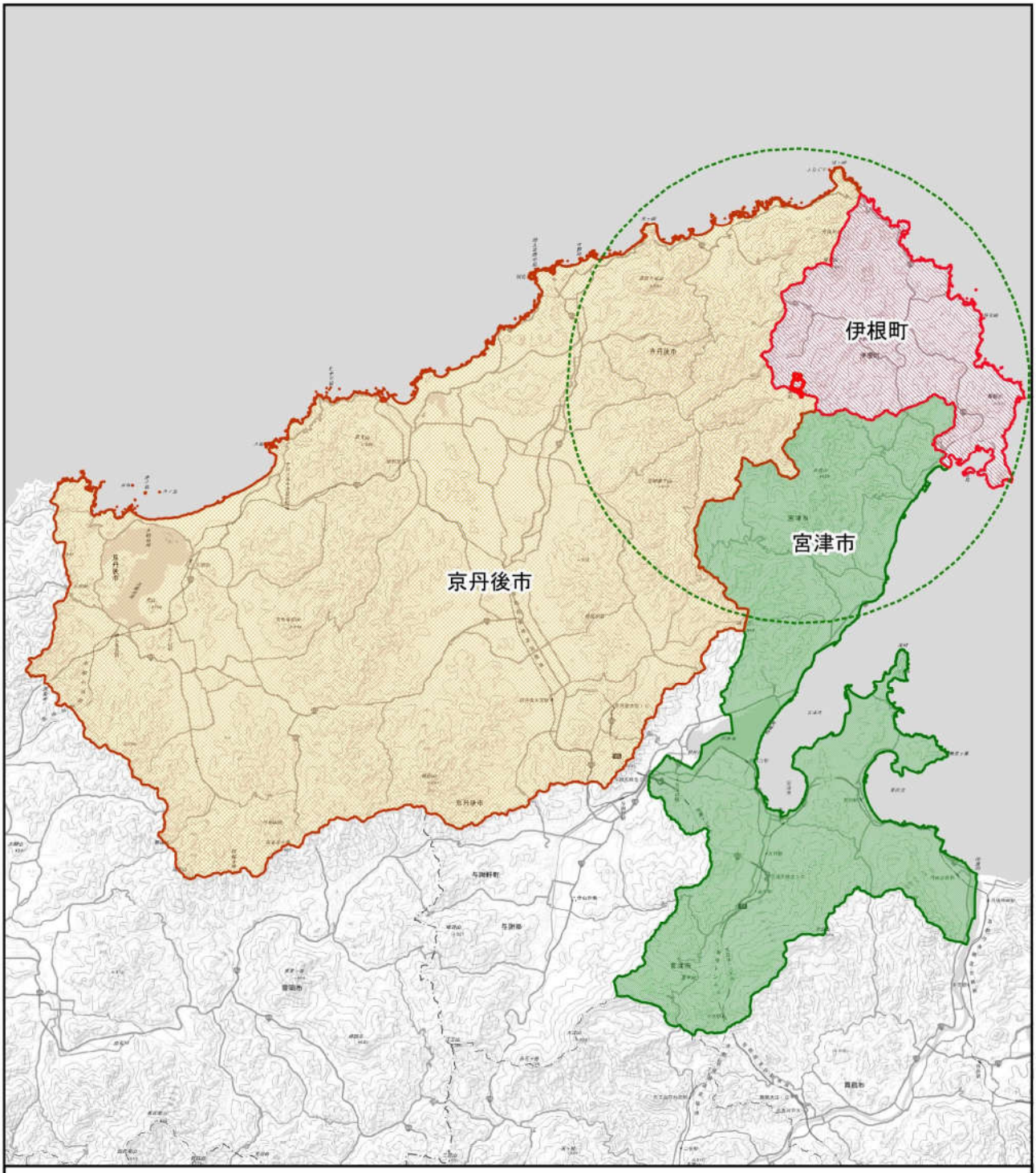
地域特性を把握する範囲は、「(1) 自然的状況の基本的な調査対象範囲」と同様に、「対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲」を基本とした。

ただし、人口及び産業の状況、下水道の設備の状況、都市計画法に基づく地域指定状況については、伊根町、京丹後市及び宮津市の全域を、地域特性を把握する範囲とした。同様に、交通の状況については、主要な交通ルートの沿線上を、環境の保全についての配慮が特に必要な施設等については、対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲と主要な交通ルートの沿線上を、地域特性を把握する範囲とした。また、公害関係法令等については、対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲と主要な交通ルートの沿線上を、自然関係法令等については、対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲を、地域特性を把握する範囲とした。廃棄物の状況については、手引を参考に「対象事業実施区域及びその周囲50kmの範囲」を、地域特性を把握する範囲とした。

以上を踏まえ、社会的・文化的状況の基本的な調査対象範囲を表2.1-2及び図2.1-3に示す。

表2.1-2　社会的・文化的状況の基本的な調査対象範囲

調査項目	基本的な調査対象範囲
人口及び産業の状況	
人口及び人口動態	伊根町、京丹後市及び宮津市
産業の構造	伊根町、京丹後市及び宮津市
行政区画の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
土地利用の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況	
漁業権	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
水源	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
地下水の利用状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
交通の状況	主要な交通ルートの沿線
学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概要	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲及び主要な交通ルートの沿線
下水道の設備の状況	伊根町、京丹後市及び宮津市
都市計画法に基づく地域地区等の決定状況及びその他の土地利用計画	伊根町、京丹後市及び宮津市
環境の保全を目的とする法令、条例又は行政手続法第36条に規定する行政指導その他の措置により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	
公害関係法令等	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲及び主要な交通ルートの沿線
自然関係法令等	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
文化財及び埋蔵文化財包蔵地の状況	
埋蔵文化財包蔵地	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
指定文化財	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
その他の事項	
廃棄物の状況	対象事業実施区域及びその周囲50kmの範囲



凡例

景観の基本的な調査対象範囲
（対象事業実施区域及びその周囲9.3kmの範囲）

対象事業実施区域

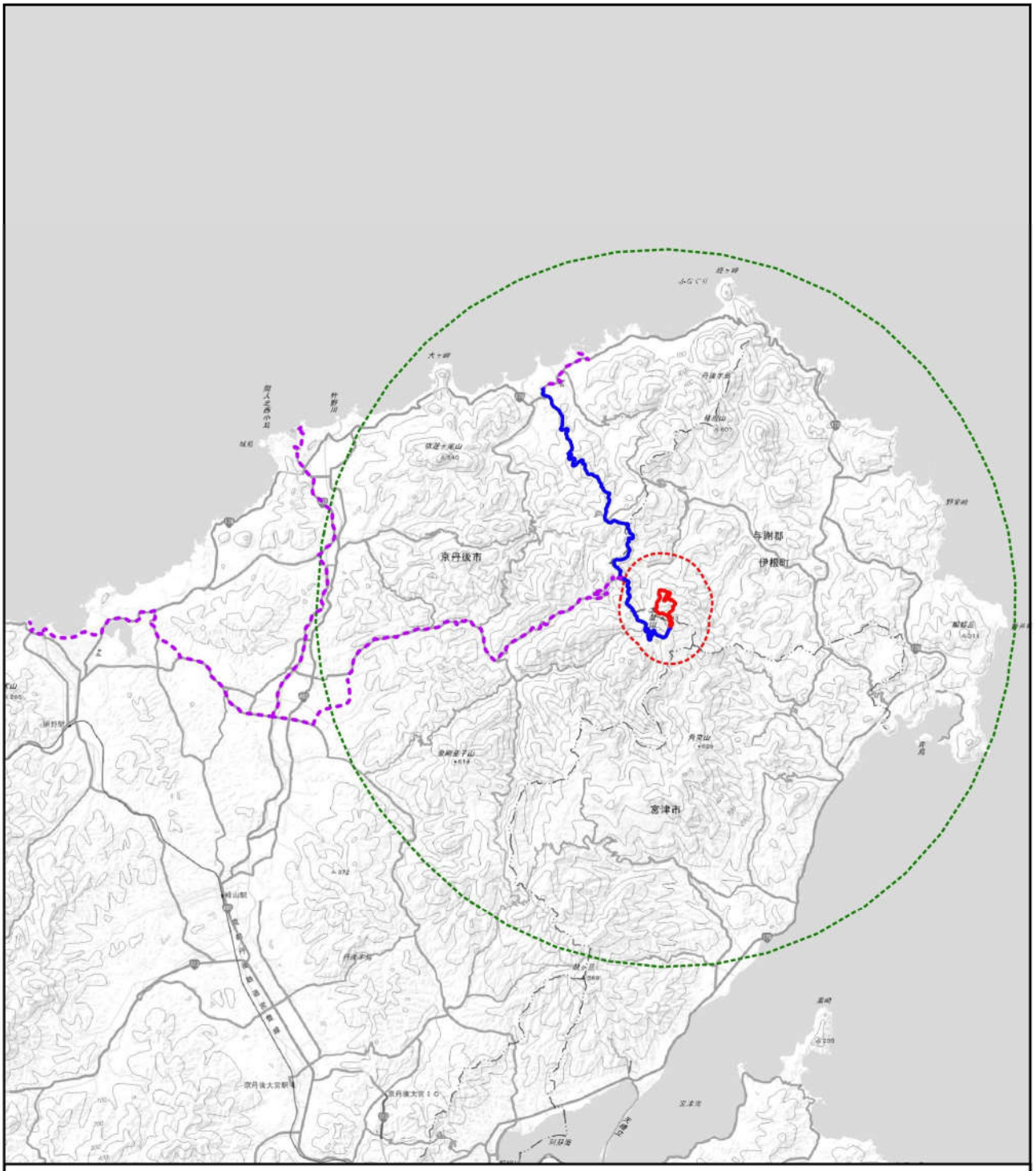
京都府行政区域

伊根町
宮津市
京丹後市

5　0　5　10 km

N

図 2.1-1　調査地域



凡例

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲
（対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲）

景観の基本的な調査対象範囲
（対象事業実施区域及びその周囲9.3kmの範囲）

主要な交通ルート

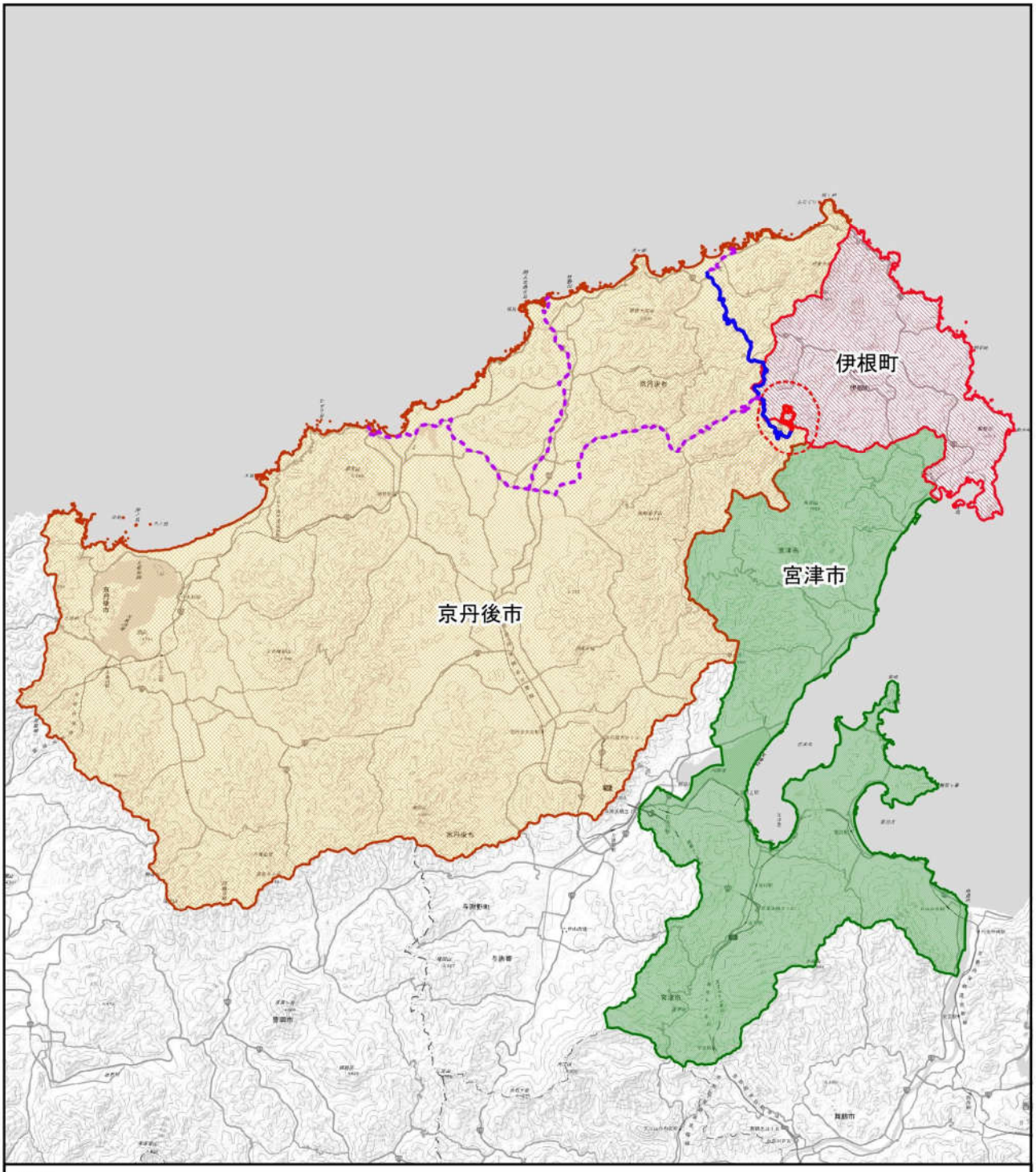
準備書段階

方法書段階

2　0　2　4　6　8 km

N

図 2.1-2　自然的状況の基本的な調査対象範囲



凡例

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲
（対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲）

京都府行政区域

伊根町

宮津市

京丹後市

主要な交通ルート

準備書段階

方法書段階

2 0 2 4 6 8 10 12 14 km

N

図 2.1-3　社会的・文化的状況の
基本的な調査対象範囲

2.2　自然的状況

2.2.1　気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況

(1) 気象の状況

①平年値

「気象統計情報」(気象庁が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月)を用いて、各地域気象観測所の平年値を整理した。

基本的な調査対象範囲において気象観測所はなかったため、参考として、以下の最寄りの気象観測所の平年値を表2.2.1-1に、位置を図2.2.1-1に示す。

・間人地域気象観測所(以下「アメダス間人（たいざ)」という。)
　位　　置：対象事業実施区域の北西約10km
　観測項目：降水量、気温、風速、風向、日照時間
・峰山地域気象観測所（以下「アメダス峰山」という。)
　位　　置：対象事業実施区域の南西約15km
　観測項目：降水量、降雪の深さ、積雪の深さ

アメダス間人（たいざ）の平年値によると、年間平均気温は15.2℃、月別平均気温のうち、最高気温は26.6℃（8月)、最低気温が5.0℃（1月）であった。また、年間降水量は1,883.9mm、月別降水量のうち、最大は239.5mm（12月)、最小は99.7mm（4月）であった。年平均風速は2.8m/s、最大風速は4.0m/s（1月）であり、風向は主に南東から南南東であった。

アメダス峰山の平年値によると、最大積雪深は1～2月の38cmであった。

②風況

「局所風況マップ」(NEDOが運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月)を用いて、基本的な調査地域における年間平均風速（地上高50m）を把握した。

基本的な調査対象範囲における風況マップ（地上高50m）を図2.2.1-2に示す。

基本的な調査対象範囲は、年間平均風速5.0～8.0m/sクラスの地域に属している。

表2.2.1-1（1）　アメダス間人（たいざ）における主要気象要素の平年値

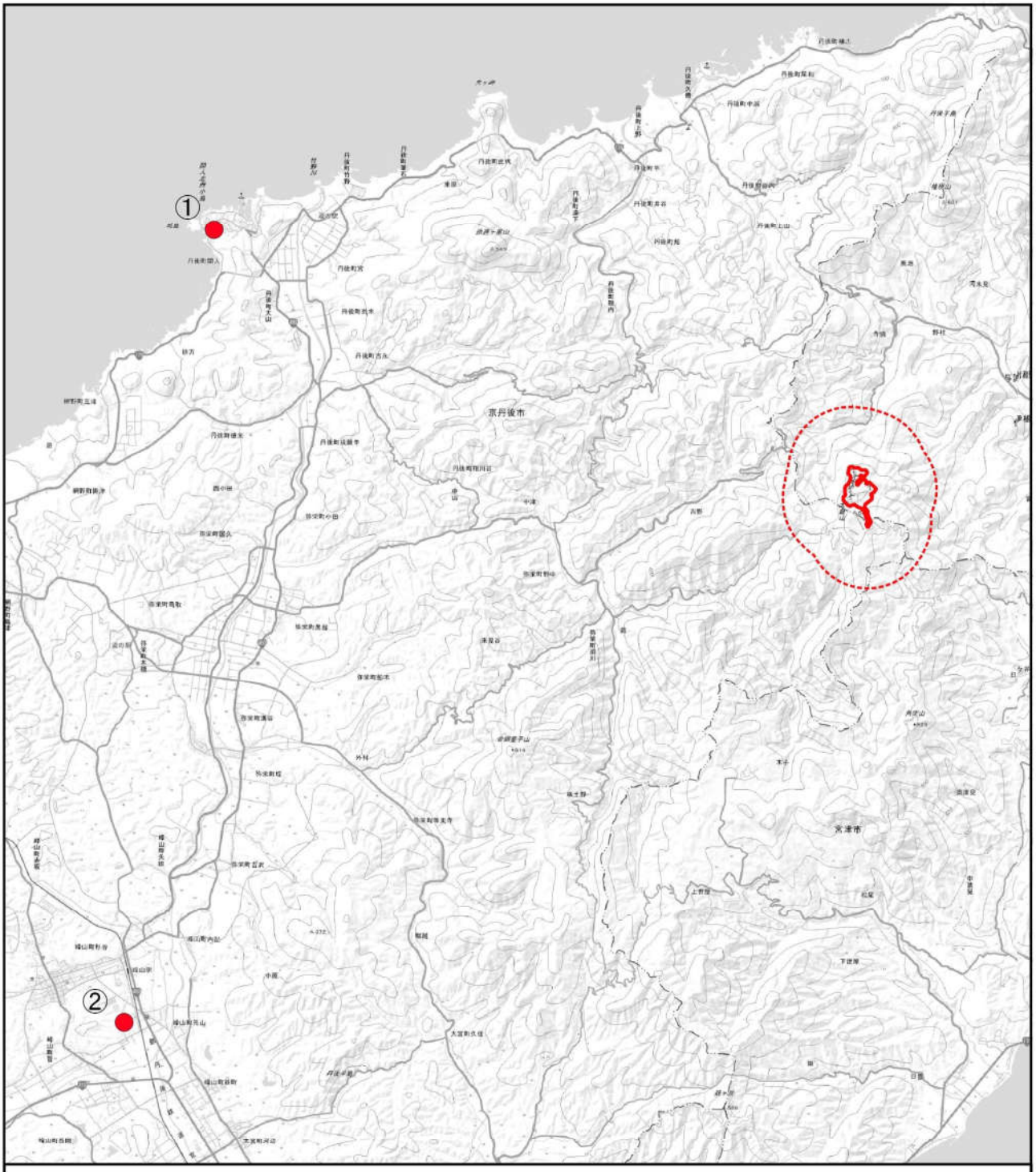
要素	降水量	気温			風速	最多風向	日照時間	降雪の深さ	積雪の深さ
	(mm)	(℃)			(m/s)	(－)	(時間)	(cm)	(cm)
	合計	平均	最高	最低	平均	風向	合計	合計	最大
資料年数	30	30	30	30	30	30	24	－	－
1月	223.5	5.0	7.6	2.5	4.0	南東	52.4	－	－
2月	131.2	5.1	7.9	2.5	3.9	南東	74.1	－	－
3月	125.2	7.8	11.3	4.8	3.4	南東	126.4	－	－
4月	99.7	13.0	17.1	9.4	2.6	南東	179.6	－	－
5月	132.2	17.3	21.3	13.8	2.1	南南東	197.9	－	－
6月	151.6	20.8	24.5	18.0	1.9	東北東	156.8	－	－
7月	178.6	24.8	28.3	22.3	1.7	南南東	172.4	－	－
8月	104.5	26.6	30.3	24.0	1.9	南南東	221.9	－	－
9月	185.9	22.9	26.0	20.4	2.5	南東	147.8	－	－
10月	132.0	17.7	20.7	15.0	2.9	南東	142.7	－	－
11月	162.9	12.7	15.7	9.9	3.3	南東	96.4	－	－
12月	239.5	7.9	10.7	5.2	3.7	南東	69.7	－	－
年	1883.9	15.2	18.5	12.3	2.8	南東	1645.4	－	－
最大	239.5	26.6	30.3	24.0	4.0		221.9	－	－
発生月	12月	8月	8月	8月	1月		8月	－	－
最小	99.7	5.0	7.6	2.5	1.7		52.4	－	－
発生月	4月	1月	1月	1～2月	7月		1月	－	－

注1：資料年数は昭和56年～平成22年の30年間（日照時間は昭和62年～平成22年までの24年間）とする。
注2：アメダス間人では、降雪及び積雪について観測をしていないため、「-」と表記した。
出典等：「気象統計情報」（気象庁が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

表2.2.1-1（2）　アメダス峰山における主要気象要素の平年値

要素	降水量	気温			風速	最多風向	日照時間	降雪の深さ	積雪の深さ
	(mm)	(℃)			(m/s)	(－)	(時間)	(cm)	(cm)
	合計	平均	最高	風向	平均	風向	合計	合計	最大
資料年数	30	－	－	－	－	－	－	29	29
1月	222.3	－	－	－	－	－	－	112.0	38.0
2月	157.6	－	－	－	－	－	－	101.0	38.0
3月	136.4	－	－	－	－	－	－	20.0	13.0
4月	100.5	－	－	－	－	－	－	1.0	0.0
5月	125.5	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0
6月	147.9	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0
7月	181.2	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0
8月	113.9	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0
9月	199.4	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0
10月	143.4	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0
11月	160.5	－	－	－	－	－	－	1.0	0.0
12月	205.9	－	－	－	－	－	－	43.0	19.0
年	1904.5	－	－	－	－	－	－	－	－
最大	222.3	－	－	－	－	－	－	112.0	38.0
発生月	1月	－	－	－	－	－	－	1月	1～2月
最小	100.5	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0
発生月	4月	－	－	－	－	－	－	5～10月	4～11月

注1：資料年数は昭和56年～平成22年の30年間（積雪は昭和57年～平成22年までの29年間）とする。
注2：アメダス峰山では、気温、風速、日照時間について観測をしていないため、「-」と表記した。
出典等：「気象統計情報」（気象庁が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。



凡例

- 気象観測所
  - ① アメダス間人
  - ② アメダス峰山
- 対象事業実施区域
- 基本的な調査対象範囲

2 0 2 4 km

N

図 2.2.1-1　気象観測所位置図

出典等：「地域気象観測所一覧」（気象庁が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を使用して作成した。

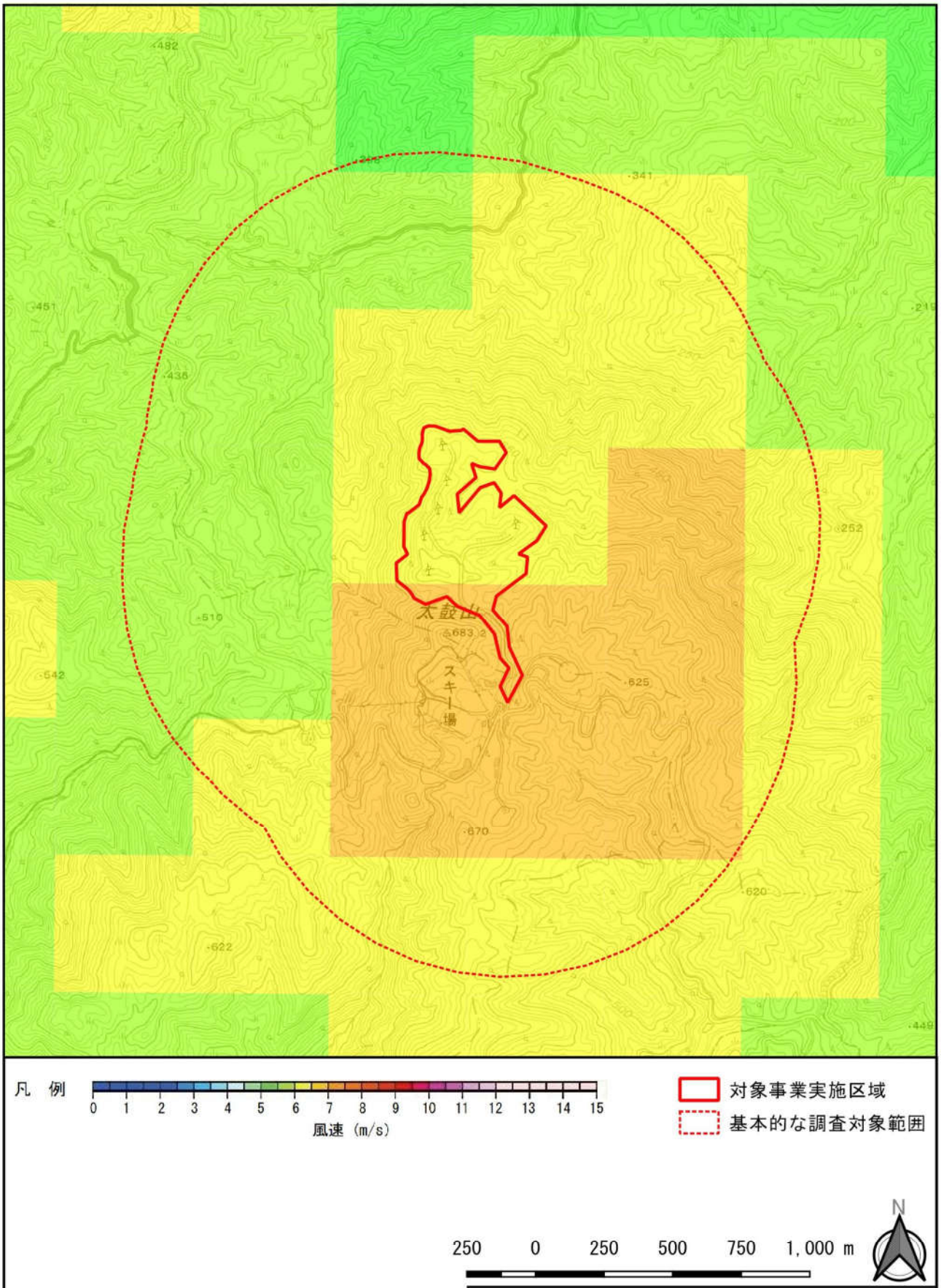


図 2.2.1-2　基本的な調査対象範囲における
年間平均風速（地上高 50m）

出典等：「局所風況マップ」（NEDOが運営するホームページ
最終閲覧月：令和2年7月）を使用して作成した。

(2) 大気質の状況

「環境展望台　環境GIS　大気汚染状況の常時監視結果」(国立環境研究所が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月)を用いて測定結果を整理した。

基本的な調査対象範囲において大気測定局はなかったため、参考として最寄りの大気測定局である京丹後測定局（対象事業実施区域の南西約15kmに位置）の結果を表2.2.1-2に、位置を図2.2.1-3に示す。

当該測定局では、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、微小粒子状物質（PM2.5）の4項目を対象に測定している。

平成25年度から29年度の年平均値の経年変化を見ると、二酸化窒素の1日平均値の年間98％値は、0.006～0.007ppmの間で推移している。また、すべての年度で環境基準に適合している。

平成25年度から29年度の年平均値の経年変化を見ると、浮遊粒子状物質の1日平均値の2％除外値は、0.040～0.061mg/m^3の間で推移している。また、平成26年度のみ環境基準に適合していない。

平成25年度から29年度の年平均値の経年変化を見ると、光化学オキシダントの昼間の1時間値の最高値は、0.091～0.112ppmの間で推移している。また、すべての年度で環境基準に適合していない。

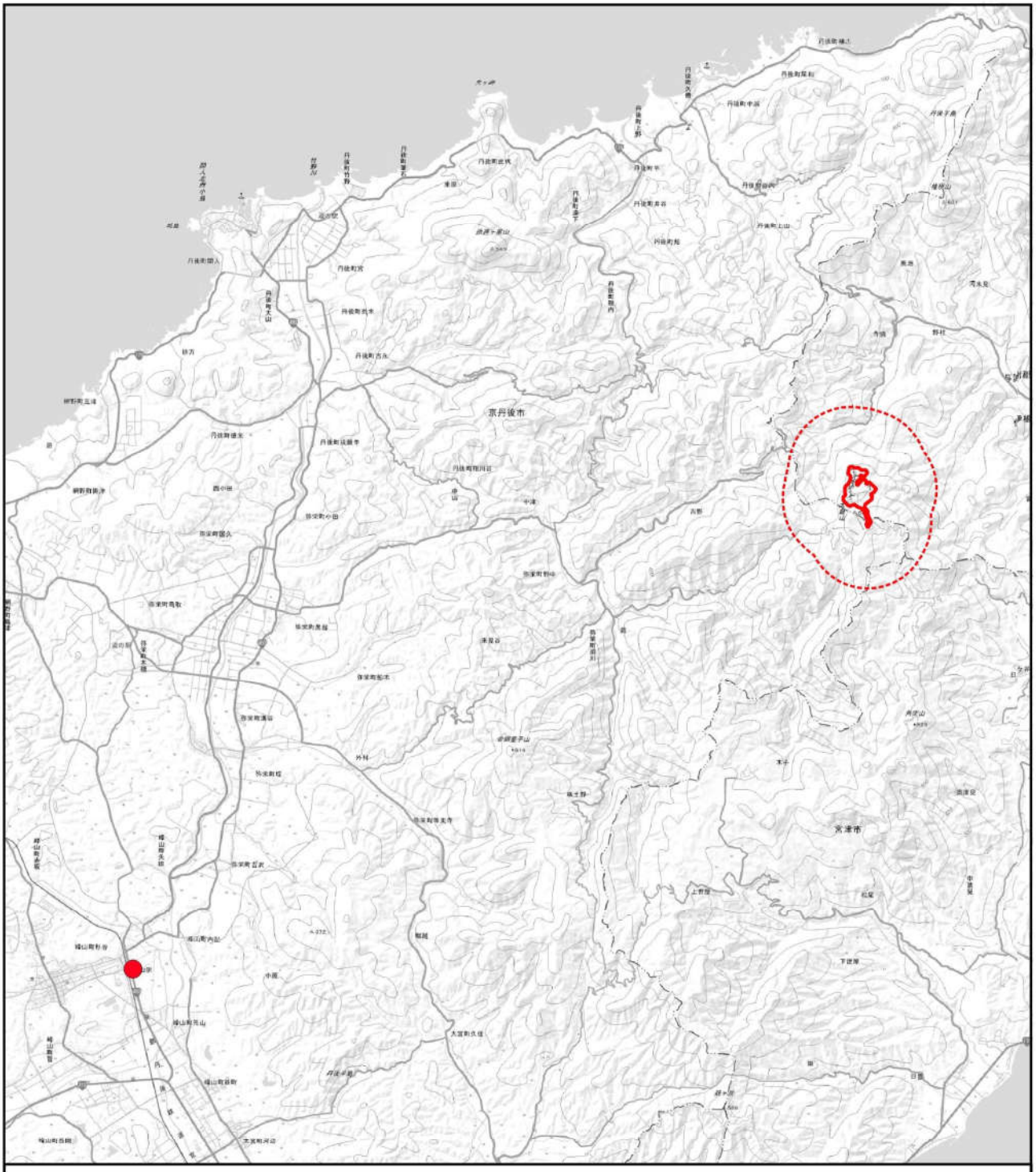
平成25年度から29年度の年平均値の経年変化を見ると、微小粒子状物質（PM2.5）の1日平均値の98％値は、24.6～34.0μg/m^3の間で推移している。また、すべての年度で環境基準に適合している。

表2.2.1-2　大気質の測定結果

項目 / 年度	二酸化窒素		浮遊粒子状物質				光化学オキシダント			微小粒子状物質（PM2.5）		
	ppm		mg/m³				ppm			μg/m³		
	日平均値の年間98%値	日平均値が0.06ppmを超えた日数（日）	1時間値の最高値	1時間値が0.20mg/m³を超えた時間（時間）	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m³を超えた日数（日）	昼間の1時間値の最高値	1時間値が0.06ppmを超えた時間数（時間）	1時間値が0.06ppmを超えた日数（日）	年平均値	日平均値の年間98%値	日平均値が35μg/m³を超えた日数（日）
平成25年度	0.007	0	0.107	0	0.061	0	0.107	361	59	12.0	34.0	7
平成26年度	0.007	0	0.217	1	0.048	0	0.106	527	73	11.2	31.5	3
平成27年度	0.006	0	0.100	0	0.046	0	0.112	422	63	11.1	27.5	0
平成28年度	0.007	0	0.117	0	0.045	0	0.091	332	56	10.3	25.3	0
平成29年度	0.007	0	0.197	0	0.040	0	0.109	422	65	10.4	24.6	1
環境基準	1時間値の日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。		1時間値の日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。				1時間値が0.06ppm以下であること。			1年平均値が15μg/m³以下であり、かつ、日平均値が35μg/m³以下であること。		

出典等：「環境展望台　環境GIS　大気汚染状況の常時監視結果」（国立環境研究所が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。

「令和元年度版　京都府環境白書」（令和2年　京都府）によると、伊根町、京丹後市及び宮津市における平成30年度の大気汚染に関する苦情受付件数は、伊根町0件、京丹後市1件、宮津市0件の計1件であった。



凡例

京丹後測定局

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

2　0　2　4 km

N

図 2.2.1-3　大気測定局位置図

出典等：「環境展望台　環境GIS　大気汚染状況の常時監視結果」（国立環境研究所が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を使用して作成した。

(3) 騒音・超低周波音の状況

「環境展望台　環境GIS　自動車騒音の常時測定監視結果」(国立環境研究所が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月)を用いて測定結果を整理した。

①騒音の状況

基本的な調査対象範囲において騒音測定地点はなかった。

なお、参考として主要な交通ルートに最も近い自動車騒音測定地点の結果を表2.2.1-3に、位置を図2.2.1-4に示す。

環境基準が定められている調査地点では、全ての年度において環境基準値に適語言うしていた。

表2.2.1-3　自動車騒音の測定結果

項目／年度	調査地点住所	類型指定	路線名	対象事業実施区域までの距離（km）	等価騒音レベル（デシベル）		環境基準（デシベル）	
					昼間	夜間	昼間	夜間
平成26年度	伊根町字本庄上 1206	-	一般国道 178 号	約 4.7km	58	47	-	-
平成27年度	伊根町字本庄上 607 番地	-	府道弥栄本庄線	約 4.5km	59	53	-	-
平成28年度	京丹後市峰山町丹波	-	一般国道 482 号	約 14km	67	59	-	-
平成29年度	京丹後市大宮町河辺	B	一般国道 312 号	約 15km	68	62	70	65
平成30年度	京丹後市網野町網野	B	一般国道 178 号	約 16km	68	58	70	65

注：「-」は類型指定がなされておらず、環境基準が定められていないことを示す。

出典等：「環境展望台　環境 GIS　自動車騒音の常時測定監視結果」(国立環境研究所が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月)を参考に作成した。

「令和元年度版　京都府環境白書」（令和2年　京都府）によると、伊根町、京丹後市及び宮津市における平成30年度の騒音に関する苦情受付件数は、伊根町0件、京丹後市1、宮津市0件の件の計1件であった。

②超低周波音の状況

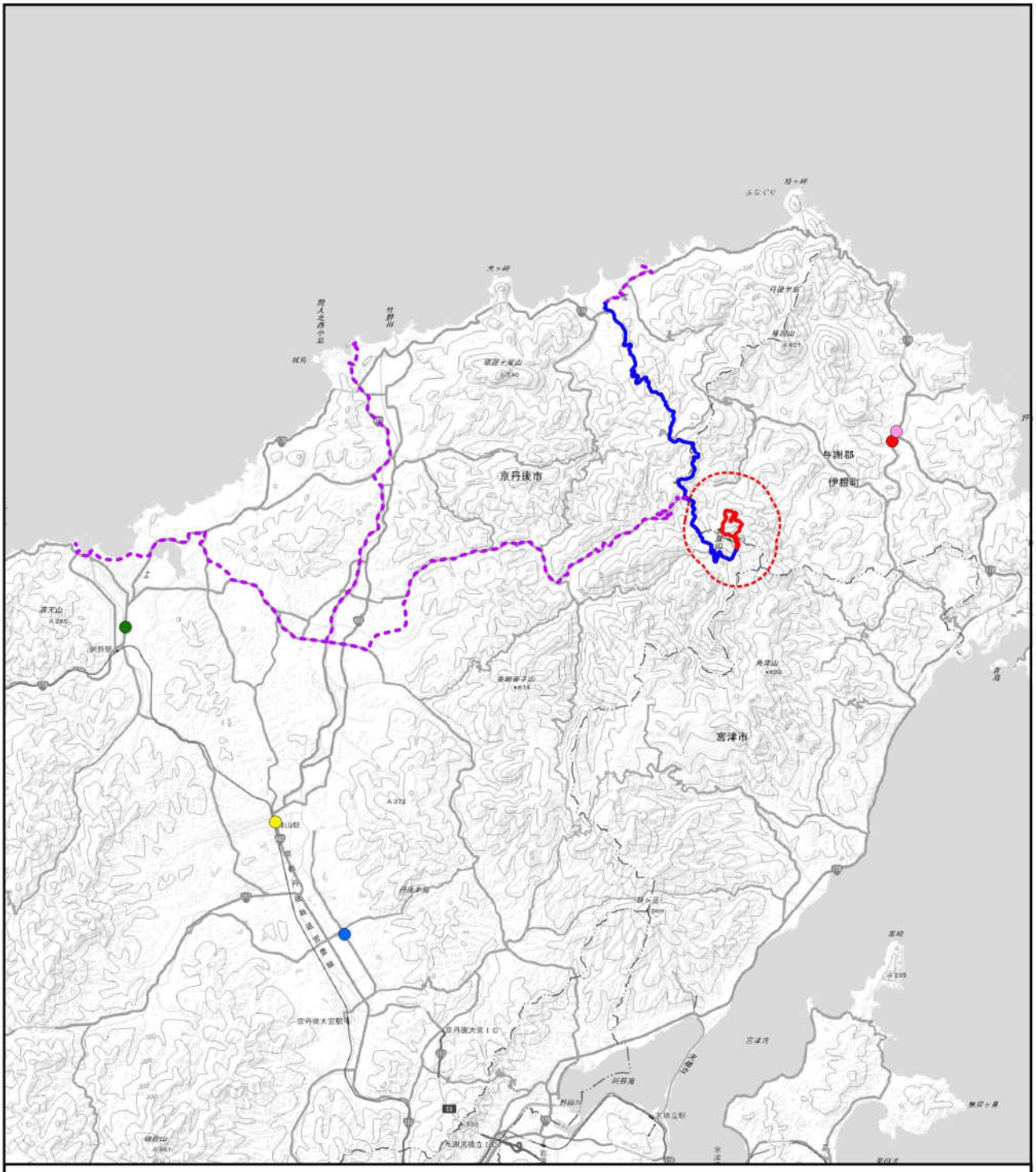
基本的な調査対象範囲において超低周波音の調査地点はなかった。

「令和元年度版　京都府環境白書」（令和2年　京都府）によると伊根町、京丹後市及び宮津市における平成30年度の超低周波音に関する苦情の集計はされていない。

(4) 振動の状況

基本的な調査対象範囲において振動の測定地点はなかった。

「令和元年度版　京都府環境白書」（令和2年　京都府）によると、伊根町、京丹後市及び宮津市における平成30年度の振動に関する苦情受付件数は0件であった。



凡例

自動車騒音測定地点

- 平成26年
- 平成27年
- 平成28年
- 平成29年
- 平成30年

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

主要な交通ルート

準備書段階

方法書段階

2 0 2 4 6 8 km

N

図 2.2.1-4　自動車騒音測定地点位置図

出典等：「環境展望台　環境GIS　自動車騒音の常時監視結果」（国立環境研究所が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を使用して作成した。

2.2.2　水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況

(1) 水象の状況

「国土数値情報　河川及び流域メッシュ」(国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月)及び「京都府丹後土木事務所管内図」(京都府丹後広域振興局が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を用いて、水象の状況を整理した。

基本的な調査対象範囲における河川水系表を表2.2.2-1に、水象の状況を図2.2.2-1に示す。

基本的な調査対象範囲には二級河川の筒川及びその支流、宇川水系の支流が存在する。なお、対象事業実施区域は、主に筒川の流域内に位置しており、南端の一部が宇川の流域に位置している。

表2.2.2-1　基本的な調査対象範囲における河川水系表

水系名	河川名	備考
筒川水系	筒川	2 級河川

出典等：「国土数値情報　河川」(国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）及び「京都府丹後土木事務所管内図」(京都府丹後広域振興局が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。

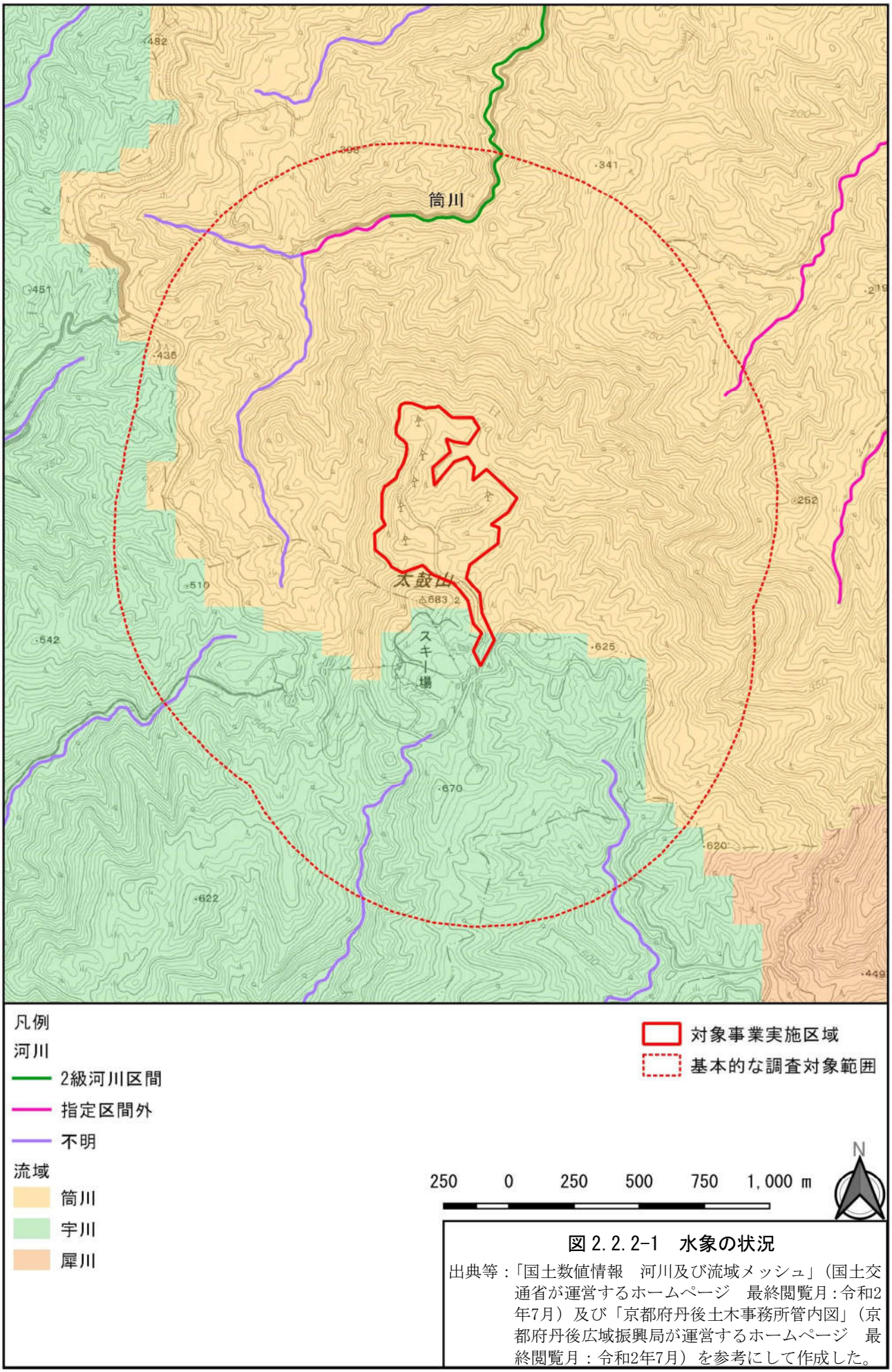


図 2.2.2-1　水象の状況

出典等：「国土数値情報　河川及び流域メッシュ」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）及び「京都府丹後土木事務所管内図」（京都府丹後広域振興局が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考にして作成した。

(2) 水質の状況

「平成24年度～28年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」(京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を用いて測定結果を整理した。

基本的な調査対象範囲及び対象事業実施区域が主に位置する筒川の下流域において、水質の測定は行われていない。

なお、参考として対象事業実施区域の北西約6.0kmに位置する最も近い水質測定地点の結果を表2.2.2-2及び表2.2.2-3に、位置を図2.2.2-2に示す。

平成26年度から平成30年度における経年変化を見ると、pHの測定結果は、6.2～8.3の間で推移している。また、概ね全ての測定日で環境基準に適合している。

平成26年度から平成30年度における経年変化を見ると、BODの測定結果は、<0.5～0.7mg/L の間で推移している。また、全ての年度で環境基準に適合している。

平成26年度から平成30年度における経年変化を見ると、DOの測定結果は、7.9～13mg/Lの間で推移している。また、全ての測定日で環境基準に適合している。

平成26年度から平成30年度における経年変化を見ると、SSの測定結果は、<1～13mg/Lの間で推移している。また、全ての測定日で環境基準に適合している。

平成26年度から平成30年度における経年変化を見ると、大腸菌群数の測定結果は、230～70,000MNP/100mlの間で推移している。また、ほぼ全ての測定日で環境基準に適合していない。

表 2.2.2-2　水質の測定日（河川）

調査日 年度	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成26年度	4/16	5/14	6/11	7/2	8/6	9/3	10/1	11/5	12/3	1/14	2/4	3/4
平成27年度	4/15	5/20	6/10	7/8	8/5	9/15	10/14	11/4	12/2	1/13	2/3	3/2
平成28年度	4/13	5/18	6/1	7/6	8/3	9/7	10/12	11/9	12/7	1/18	2/1	3/1
平成29年度	4/19	5/10	6/7	7/19	8/2	9/6	10/11	11/8	12/6	1/10	2/14	3/7
平成30年度	4/18	5/16	－	7/18	8/8	9/20	10/10	11/7	12/20	1/16	2/13	3/6

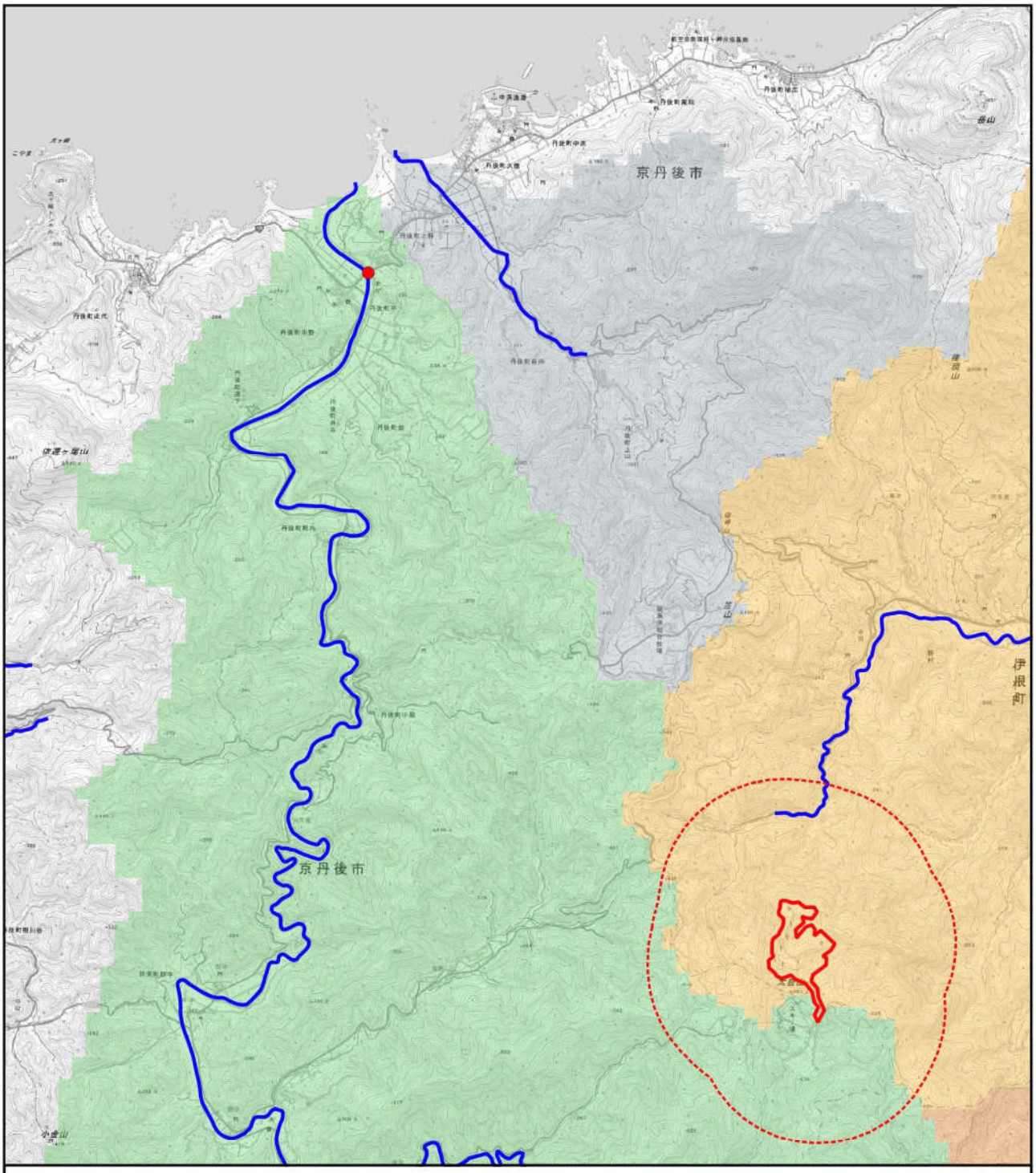
注：測定期間は 4 月から翌年 3 月までとする。
出典等：「平成 26 年度～30 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

表2.2.2-3　水質の測定結果（河川）

項目 年度	調査地点	pH（－）			BOD（mg/L）				
		最小値	最大値	m/n	最小値	最大値	平均値	75%値	環境基準の適合
平成26年度	宇川 （宇川橋）	6.2	7.1	1/12	<0.5	0.7	0.5	<0.5	○
平成27年度		6.4	7.5	1/12	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	○
平成28年度		6.9	8.3	0/12	<0.5	0.7	0.5	<0.5	○
平成29年度		6.9	7.9	0/12	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	○
平成30年度		6.9	7.6	0/11	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	○
宇川　環境基準A類型		6.5以上8.5以下			年間の75%値が2.0以下				

項目 年度	調査地点	DO（mg/L）			SS（mg/L）			大腸菌群数（MNP/100ml）		
		最小値	最大値	m/n	最小値	最大値	m/n	最小値	最大値	m/n
平成26年度	宇川 （宇川橋）	8.0	12	0/12	<1	9	0/12	230	33,000	8/12
平成27年度		8.9	13	0/12	<1	4	0/12	330	23,000	10/12
平成28年度		7.9	13	0/12	<1	5	0/12	230	49,000	9/12
平成29年度		8.7	13	0/12	<1	13	0/12	230	70,000	9/12
平成30年度		8.5	12	0/11	<1	1	0/11	220	49,000	8/11
宇川　環境基準A類型		7.5以上			25以下			1,000以下		

注 1：m ･･･ 環境基準に適合しない検体数、n ･･･ 総検体数
注 2：「75%値」は、y 個の日間平均値を数値の低いものから順に並べ替えて 0.75×y 番目となる数値を示す。
出典等：「平成 26 年度～30 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。



凡例

2級河川

流域

宇川

吉野川

犀川

筒川

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

1 0 1 2 km

N

図 2.2.2-2　水質の調査地点位置図

出典等：「平成28年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）及び「国土数値情報　河川」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考にして作成した。

(3) 水底の底質の状況

基本的な調査対象範囲において水底の底質のダイオキシン類測定地点はなかった。

なお、参考として対象事業実施区域の北西約6.0kmに位置する最も近い水底の底質のダイオキシン類測定地点の結果を表2.2.2-4に示す。なお、調査地点は図2.2.2-2に示すとおりである。

近年では、平成29年度に調査が実施されており、環境基準に適合していた。

表2.2.2-4　水底の底質の測定結果

項目 年度	調査地点	ダイオキシン類 (pg-TEQ/g)
平成29年度	宇川（宇川橋）	0.17
環境基準		150

出典等：「平成29年度ダイオキシン類測定結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

「令和元年度版　京都府環境白書」（令和2年　京都府）によると、伊根町、京丹後市及び宮津市における平成30年度の水質汚濁に関する苦情受付件数は、伊根町0件、京丹後市3件、宮津市0件の計3件であった。

(4) 地下水に係る環境の状況

「平成30年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を用いて測定結果を整理した。

基本的な調査対象範囲には、地下水に係る水質測定地点はなかった。

なお、参考として、対象事業実施区域に最も近い調査地点における地下水水質測定結果を表2.2.2-5に、位置（メッシュ）を図2.2.2-3に示す。全ての項目において環境基準に適合していた。

表2.2.2-5（1）　地下水の水質測定結果

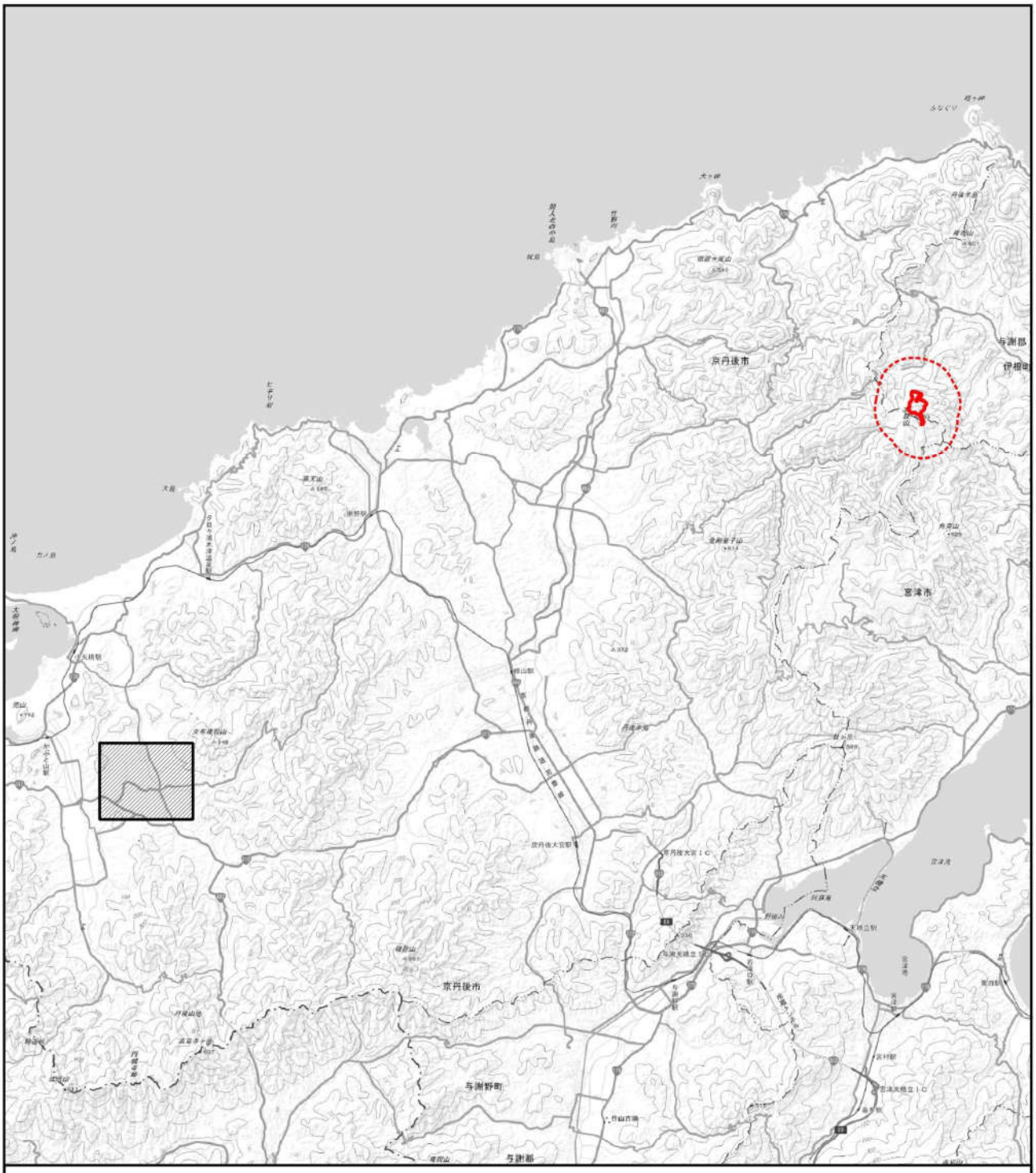
項目	測定地点：京丹後市 メッシュ番号 0802	環境基準
カドミウム	<0.0003	0.003mg／L以下
全シアン	<0.1	検出されないこと。
鉛	<0.005	0.01mg／L以下
六価クロム	<0.02	0.05mg／L以下
砒素	0.008	0.01mg／L以下
総水銀	<0.0005	0.0005mg／L以下
アルキル水銀	-	検出されないこと。
PCB	-	検出されないこと。
ジクロロメタン	<0.002	0.02mg／L以下
四塩化炭素	<0.0002	0.002mg／L以下
クロロエチレン	<0.0002	0.002mg／L以下
1,2-ジクロロエタン	<0.0004	0.004mg／L以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.01	0.1mg／L以下
1,2-ジクロロエチレン	<0.004	0.04mg／L以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.1	1mg／L以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	0.006mg／L以下
トリクロロエチレン	<0.001	0.01mg／L以下
テトラクロロエチレン	<0.001	0.01mg／L以下
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	0.002mg／L以下

出典等：「平成30年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

表2.2.2-5（2）　地下水の水質測定結果

項目	測定地点：京丹後市 メッシュ番号 0802	環境基準
チウラム	<0.0006	0.006mg／L 以下
シマジン	<0.0003	0.003mg／L 以下
チオベンカルブ	<0.002	0.02mg／L 以下
ベンゼン	<0.001	0.01mg／L 以下
セレン	<0.002	0.01mg／L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	2.2	10mg／L 以下
ふっ素	0.09	0.8mg／L 以下
ほう素	<0.1	1mg／L 以下
1,4-ジオキサン	<0.005	0.05mg／L 以下

出典等：「平成30年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。



凡例

地下水調査メッシュ

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

2 0 2 4 6 8 10 km

N

図 2.2.2-3　地下水の調査メッシュ位置図

出典等：「平成30年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考にして作成した。

2.2.3　土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

①土壌の分布

基本的な調査対象範囲における土壌図を図2.2.3-1に示す。

基本的な調査対象範囲の大部分は乾性褐色森林土壌であり、北側には褐色森林土壌及び細粒灰色低地土壌が、南西側には褐色森林土壌が分布している。

対象事業実施区域の大部分は、乾性褐色森林土壌が分布している。

②土壌汚染

「土壌汚染対策法について」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）によると、基本的な調査対象範囲では、土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）に規定する「要措置区域等」及び農用地土壌の汚染防止等に関する法律に規定する「農用地土壌汚染対策地域」に指定されている地域はなかった。

なお、令和2年7月1日時点において、京都府内では土壌汚染対策法に規定する要措置区域はなく、形質変更時要届出区域は5箇所が指定されている。

また、「令和元年度版　京都府環境白書」（令和2年　京都府）によると、伊根町、京丹後市及び宮津市における平成30年度の土壌汚染に関する苦情受付件数は、0件であった。

(2) 地盤の状況

基本的な調査対象範囲において、地盤沈下に関する情報は得られなかった。

「令和元年度版　京都府環境白書」（令和2年　京都府）によると、伊根町、京丹後市及び宮津市における平成30年度の地盤沈下に関する苦情受付件数は、0件であった。

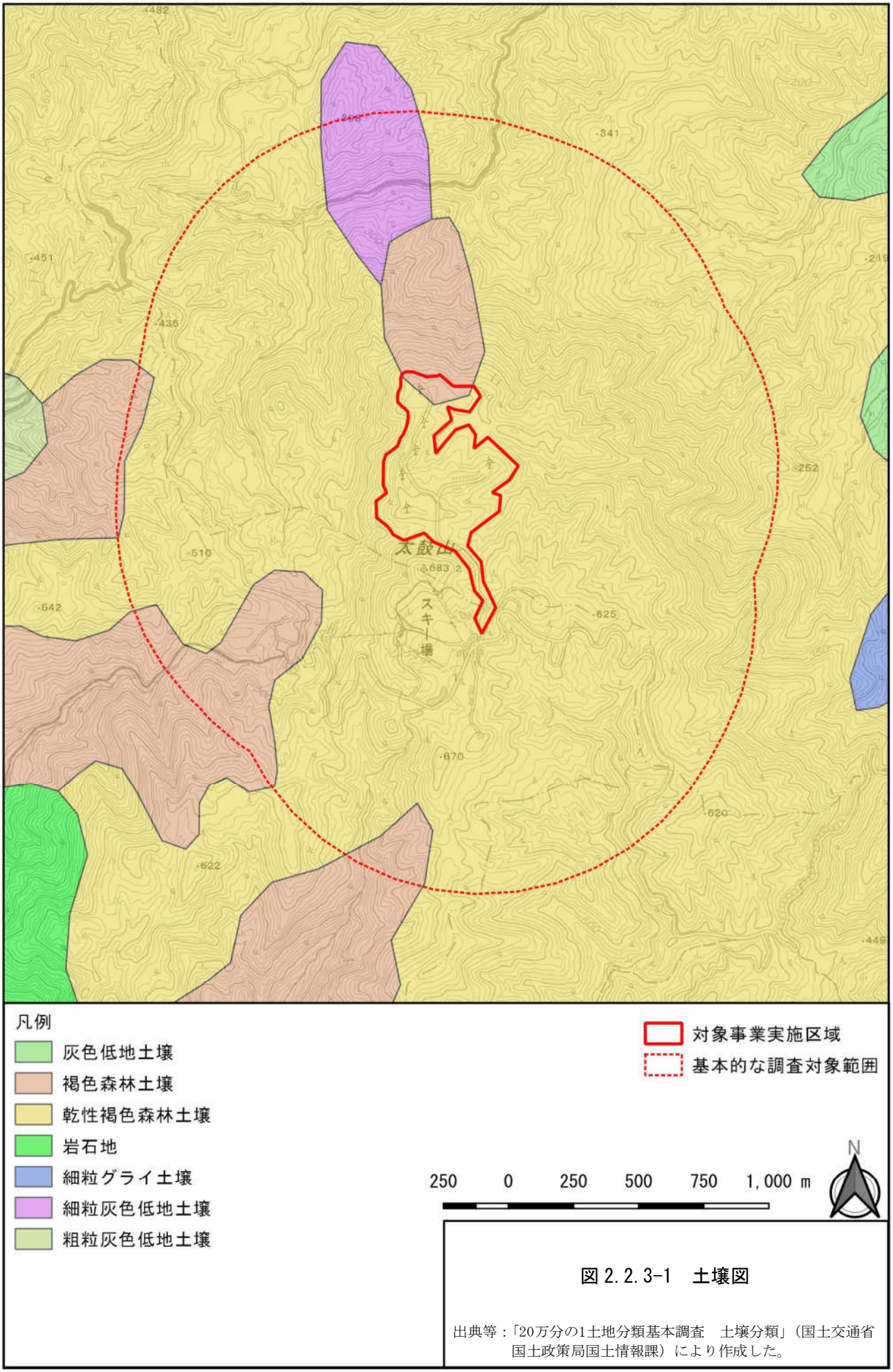


図 2.2.3-1　土壌図

出典等：「20万分の1土地分類基本調査　土壌分類」（国土交通省国土政策局国土情報課）により作成した。

2.2.4　地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

①地形区分の状況

「20万分の1土地分類基本調査　地形区分」(国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月)及び「日本の典型地形」(平成11年　(財)日本地図センター)を用いて、地形の状況を整理した。

基本的な調査対象範囲における地形分類区分を表2.2.4-1に、地形分類図及び典型地形の分布状況を図2.2.4-1に示す。

基本的な調査対象範囲においては、小起伏山地及び中起伏山地がそれぞれ調査対象範囲の概ね半分を占めている。対象事業実施区域内では、南西側が中起伏山地、北東側が小起伏山地となっている。

なお、基本的な調査対象範囲には典型地形は存在しなかった。

表2.2.4-1　基本的な調査対象範囲における地形区分

地形分類区分	
山地	小起伏山地
山地	中起伏山地

出典等：「20万分の1土地分類基本調査　地形区分」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考に作成した。

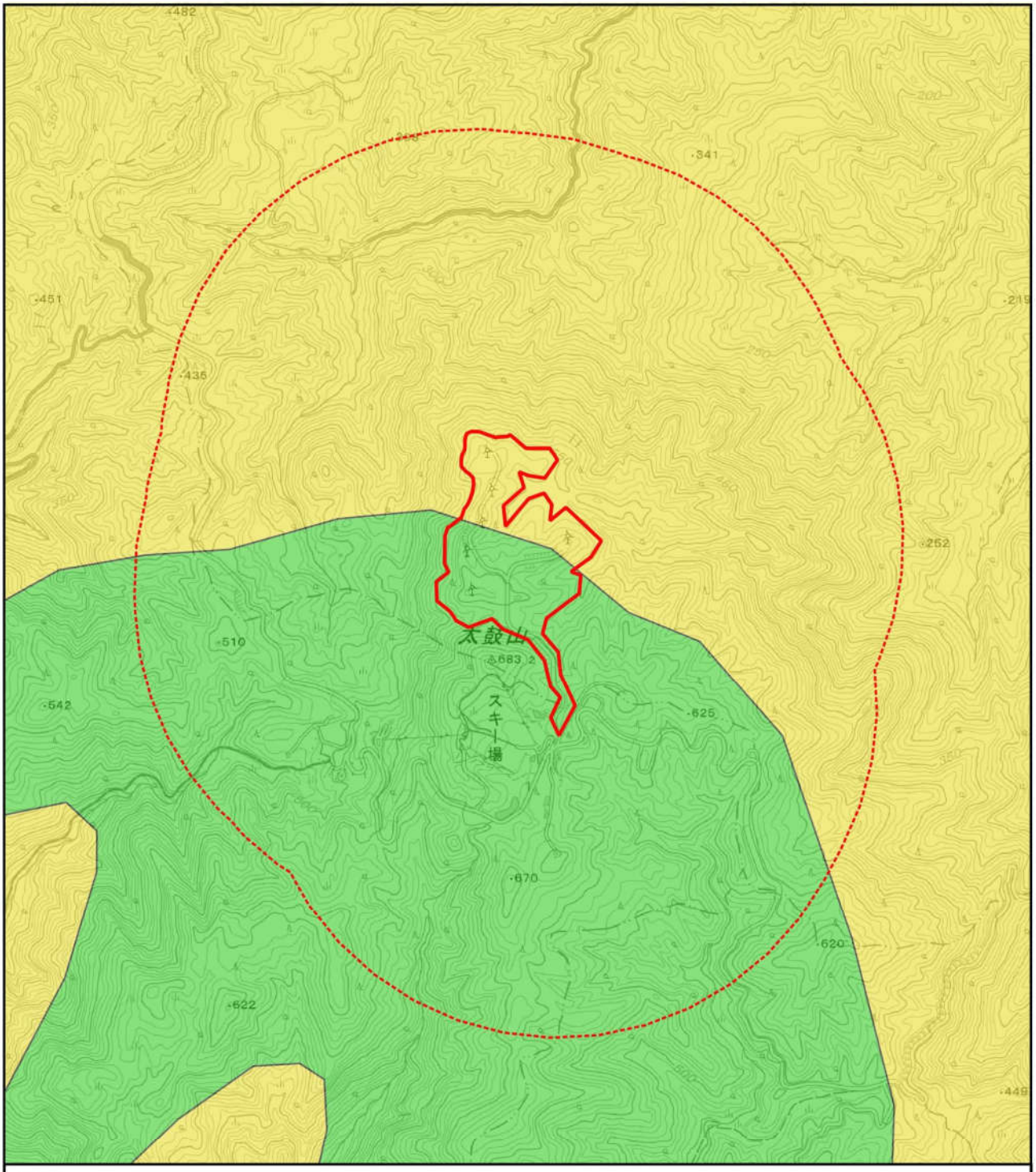
②傾斜の状況

「国土数値情報　標高・傾斜度5次メッシュデータ」(国土数値情報ダウンロードサービス　最終閲覧月：令和2年7月）を用いて傾斜の状況を整理した。

基本的な調査対象範囲における傾斜メッシュ図を図2.2.4-2に示す。

基本的な調査対象範囲においては、平均傾斜角度5°～35°のメッシュが分布している。また、対象事業実施区域内においては、平均傾斜角度は10°～30°のメッシュが分布している。対象事業実施区域の大部分は平均傾斜角度10°～15°と緩傾斜であるが、西側の平均傾斜角度は25°～30°と大きくなっている。

なお、平均傾斜角度は、10mメッシュ標高をリサンプリングした50mメッシュ標高から算出する傾斜角度の平均値（°）である。



凡例

小起伏山地

中起伏山地

対象事業実施区域

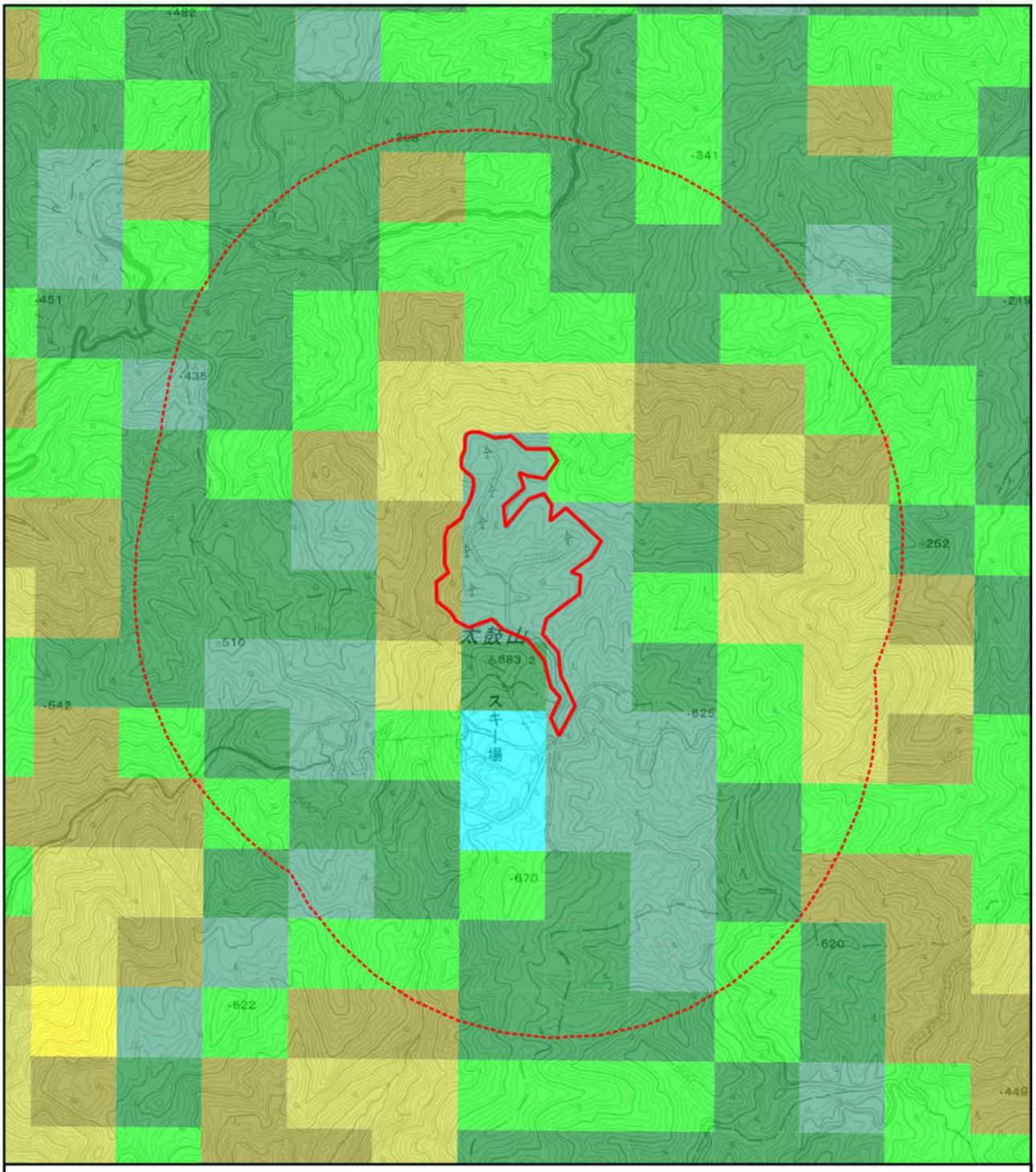
基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.2.4-1　地形分類図

出典等：「20万分の1土地分類基本調査　地形区分」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考にして作成した。



凡例

- 5.0° ～ 10.0°
- 10.0° ～ 15.0°
- 15.0° ～ 20.0°
- 20.0° ～ 25.0°
- 25.0° ～ 30.0°
- 30.0° ～ 35.0°
- 35.0° ～ 40.0°

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.2.4-2　傾斜メッシュ図

出典等：「国土数値情報　標高・傾斜度5次メッシュデータ」（国土数値情報ダウンロードサービス　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考にして作成した。

(2) 地質の状況

「20万分の1土地分類基本調査　表層地質」(国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月)を用いて、地質の状況を整理した。

基本的な調査対象範囲における表層地質区分を表2.2.4-2に、表層地質図を図2.2.4-3に示す。

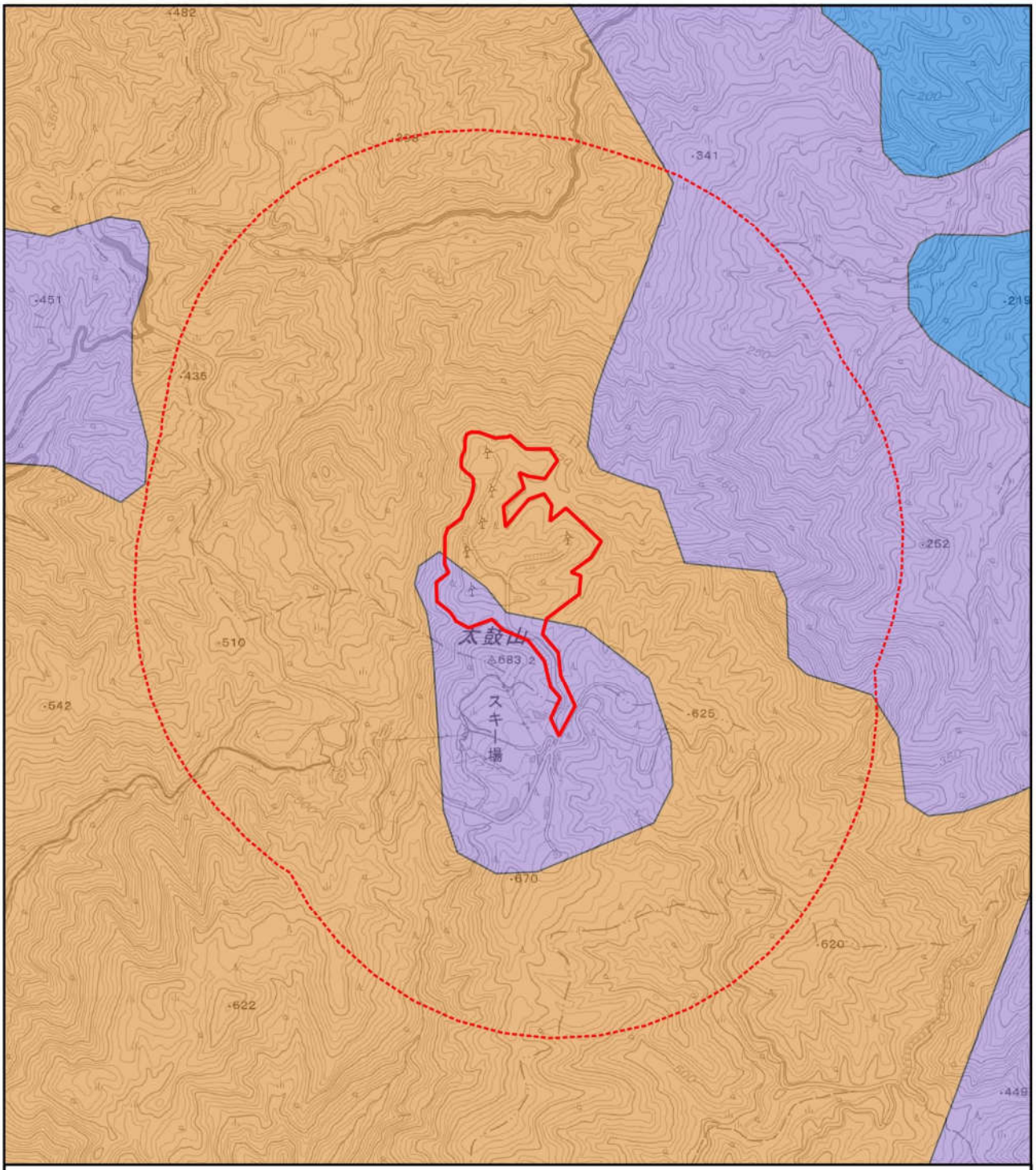
基本的な調査対象範囲においては主に安山岩質岩石がみられ、中央部及び東部に礫岩・砂岩・泥岩互層（新第三系）が分布している。

対象事業実施区域における表層地質は主に安山岩質岩石であるが、南西部には礫岩・砂岩・泥岩互層（新第三系）が分布している。

表2.2.4-2　基本的な調査対象範囲における表層地質区分

表層地質区分	
火山性	安山岩質岩石
固結堆	礫岩・砂岩・泥岩互層（新第三系）
火山性	流紋岩質岩石（TnRy）

出典等：「20万分の1土地分類基本調査　表層地質」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）



凡例

- 安山岩質岩石
- 流紋岩質岩石（TnRy）33京都
- 礫岩・砂岩・泥岩互層（新第三系）33京都

- 対象事業実施区域
- 基本的な調査対象範囲

250　0　250　500　750　1,000 m

N

図 2.2.4-3　表層地質図

出典等：「20万分の1土地分類基本調査　表層地質」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考にして作成した。

(3) 重要な地形及び地質

表2.2.4-3に示す選定根拠によって、基本的な調査範囲における重要な地形及び地質を抽出した。

表2.2.4-3　重要な地形及び地質の資料及び選定根拠

選定根拠番号	資料及び選定根拠	発行等
1	文化財保護法において以下に指定されているもの	平成25年　法律第214号
	天然記念物【天】･･･学術上価値の高い地質鉱物として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されているもの 特別天然記念物【特天】･･･天然記念物のうち特に重要なもの	
	「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和56年　条例第27号
	天然記念物【府天】･･･京都府教育委員会が県内に存する学術上価値の高い地質鉱物として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和60年　条例第14号
	天然記念物【町天】･･･伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い地質鉱物として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成16年　条例第121号
	天然記念物【京市天】･･･京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い地質鉱物として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和58年　条例第35号
	天然記念物【宮市天】･･･宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの	
2	日本の地形レッドデータブック　第1集　新装版 -危機にある地形- で以下に該当するもの	平成12年　(株)古今書院
	①　日本の地形を代表する典型的かつ希少、貴重な地形【希少】 ②　①に準じ、地形学の教育上重要な地形もしくは地形学の研究の進展に伴って新たに注目した方が良いと考えられる地形【準希】 ③　多数存在するが、なかでも典型的な形態を示し、保存することが望ましい地形【特典】 ④　動物や植物の生息・生育地として重要な地形【動植】	
3	日本の地形レッドデータブック　第2集 -保存すべき地形- で以下に該当するもの	平成14年　(株)古今書院
	①　日本の地形を代表する典型的かつ希少、貴重な地形【希少】 ②　①に準じ、地形学の教育上重要な地形もしくは地形学の研究の進展に伴って新たに注目した方が良いと考えられる地形【準希】 ③　多数存在するが、なかでも典型的な形態を示し、保存することが望ましい地形【特典】 ④　動物や植物の生息・生育地として重要な地形【動植】	
4	京都府レッドデータブック2015　-地形・地質・自然現象- で以下に区分されるもの	平成27年　京都府
	地形 【消滅】･･･京都府内の学術上高い価値を有する地形のうち、既に破壊され、現存しない地形。 【消滅危惧】･･･京都府内の学術上高い価値を有する地形のうち、現在著しく破壊されつつある地形、または大規模開発などによって破壊が危惧され、緊急に保護を必要とする地形。 【要注意】･･･京都府内の学術上高い価値を有する地形のうち、現時点で軽度の破壊を受けており、今後も破壊が続けば消滅が危惧される地形。 【要継続保護】･･･京都府内の学術上高い価値を有する地形のうち、現時点では保存が良好であり、今後も保護を続けるべき地形。 地質 【消滅】･･･京都府内の学術上高い価値を有する地質のうち、既に破壊や掘削され現存しない地質。 【消滅寸前】･･･京都府内の学術上高い価値を有する地質のうち、著しく破壊されつつある地質。または対象露頭はなくなったが、地下に対象物の延長はある地質。 【消滅危惧】･･･京都府内の学術上高い価値を有する地質のうち、破壊が継続されれば、消滅が危惧される地質。または対象露頭は埋め立てられたが、そこに存在することが明らかなもの。 【要注意】･･･京都府内の学術上高い価値を有する地質のうち、学術的にはすべての地点に 該当するが、ここでは特に期待される研究指針が指摘される地質。	

注)　【】は、本書における図中での略称を示す。

基本的な調査対象範囲において重要な地形及び地質は存在しなかった。

参考として、対象事業実施区域に最も近い重要な地形及び地質を表2.2.4-4に、位置を図2.2.4-4に示す。

対象事業実施区域から北東約4kmに位置する布引滝は、「京都府レッドデータブック2015　-地形・地質・自然現象-」（以下「京都府レッドデータブック2015」という。）において、今後も保護を続けるべき地形として選定されている。

表2.2.4-4　重要な地形及び地質の抽出結果

名称	地形項目	選定根拠1	選定根拠2	選定根拠3	選定根拠4	備考
布引滝	滝				要継続保護	

上記の選定根拠は以下を示す。

選定根拠1：「文化材保護法」（昭和25年　法律第214号）、「京都府文化財保護条例」（昭和56年　条例第27号）、「伊根町文化財保護条例」（昭和60年　条例第14号）、「京丹後市文化財保護条例」（平成16年　条例第121号）、「宮津市文化財保護条例」（昭和58年　条例第35号）

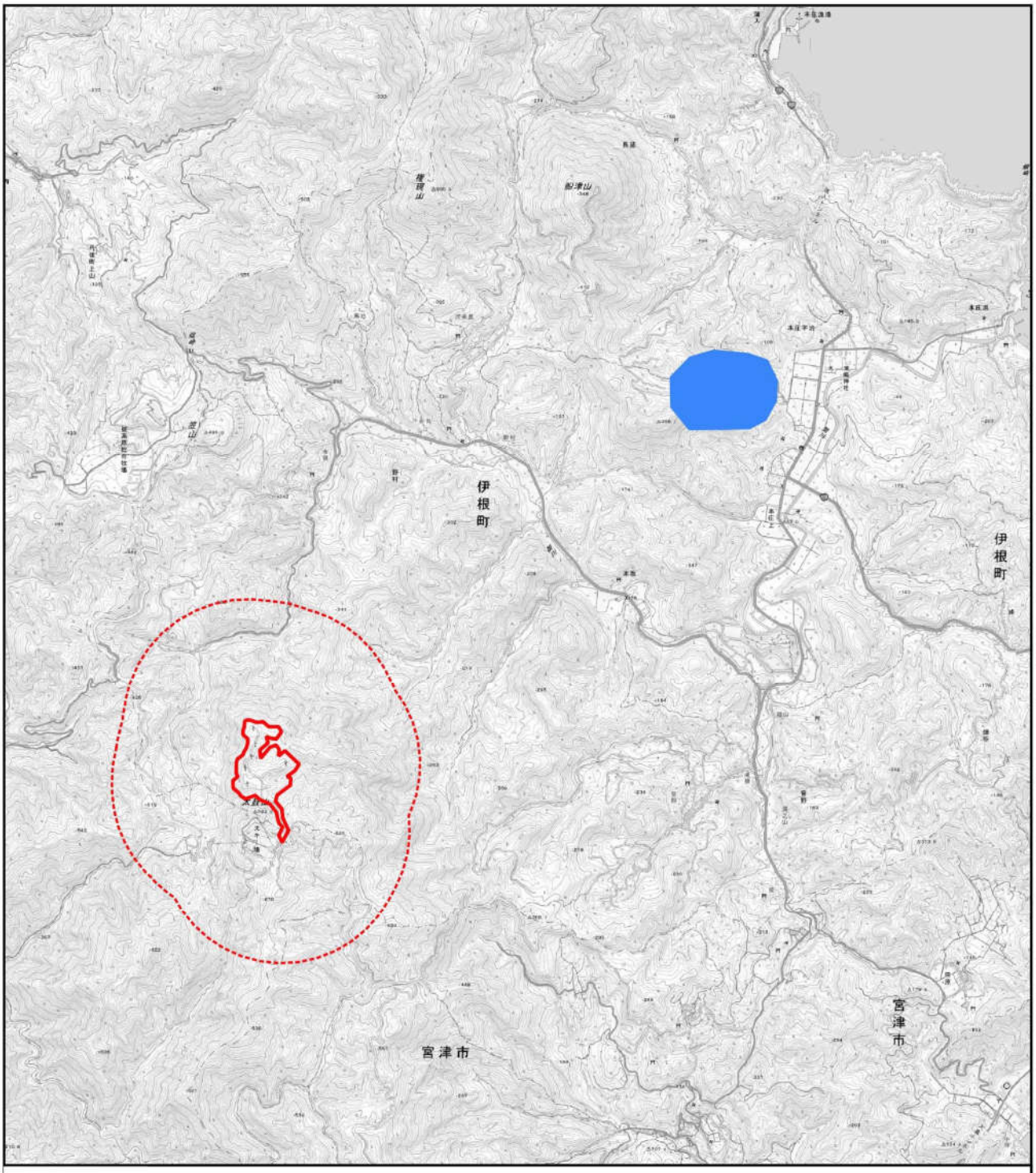
選定根拠2：「日本の地形レッドデータブック　第1集　新装版　-危機にある地形-」（平成12年　(株)古今書院）

選定根拠3：「日本の地形レッドデータブック　第2集　-保存すべき地形-」（平成14年　(株)古今書院）

選定根拠4：「京都府レッドデータブック2015　-地形・地質・自然現象-」

(4) 重要な自然現象

京都府レッドデータブック2015によると、基本的な調査対象範囲において重要な自然現象はない。



凡例

布引滝

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

1 0 1 2 km

N

出典等：「文化遺産オンライン」（文化庁が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「日本の地形レッドデータブック　第1集」（平成12年（株）古今書院）、「日本の地形レッドデータブック　第2集」（平成14年（株）古今書院）及び「京都府レッドデータブック　2015 地形・地質・自然生態系編」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

図 2.2.4-4　重要な地形及び地質位置図

2.2.5　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

(1) 動物の生息状況

①動物相の状況

ア．調査方法

基本的な調査対象範囲において、動物相の状況の把握に使用した資料を表2.2.5-1に、動物の抽出範囲を図2.2.5-1に示す。

調査に使用した資料は、可能な限り最新の知見で動物の分布情報が整理されており、専門家等で構成される検討会を経て作成されたものを使用した。

また、分布情報の精度を把握できるよう、調査に使用した資料については、表2.2.5-2のとおり分類した。

表 2.2.5-1 (1)　動物相の状況の把握に使用した資料

資料等番号	文献等の名称	発行等	動物の地域概況調査範囲	調査対象分類群
1	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動植物分布調査報告書　哺乳類	平成14年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	哺乳類
2	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動植物分布調査報告書　両生類・爬虫類	平成13年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	爬虫類 両生類
3	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動植物分布調査報告書　昆虫(トンボ)類	平成14年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	昆虫類
4	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動植物分布調査報告書　昆虫(チョウ)類	平成14年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	昆虫類
5	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動植物分布調査報告書　昆虫(ガ)類	平成14年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	昆虫類
6	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動植物分布調査報告書　昆虫(甲虫)類	平成14年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	昆虫類
7	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査　動植物分布調査報告書 昆虫(セミ・水生半翅)類	平成14年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	昆虫類
8	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査　動植物分布調査報告書 淡水魚類	平成14年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	魚類
9	第5回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査　動植物分布調査報告書 陸産淡水産貝類	平成14年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	底生動物
10	第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 鳥類繁殖分布調査報告書	平成16年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	鳥類
11	「環境アセスメントデータベース センシティビティマップ」(環境省) (https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/)	平成16年　環境省	対象事業実施区域が該当する二次メッシュ	鳥類

注：「二次メッシュ」とは、昭48行政管理庁告示第143号統計に用いる標準地域メッシュ及び標準地域メッシュ・コードに規定する「標準地域メッシュ」のうち、国土地理院発行の2万5千分の1地形図の図郭(約10km×10km)に相当する範囲をいう。

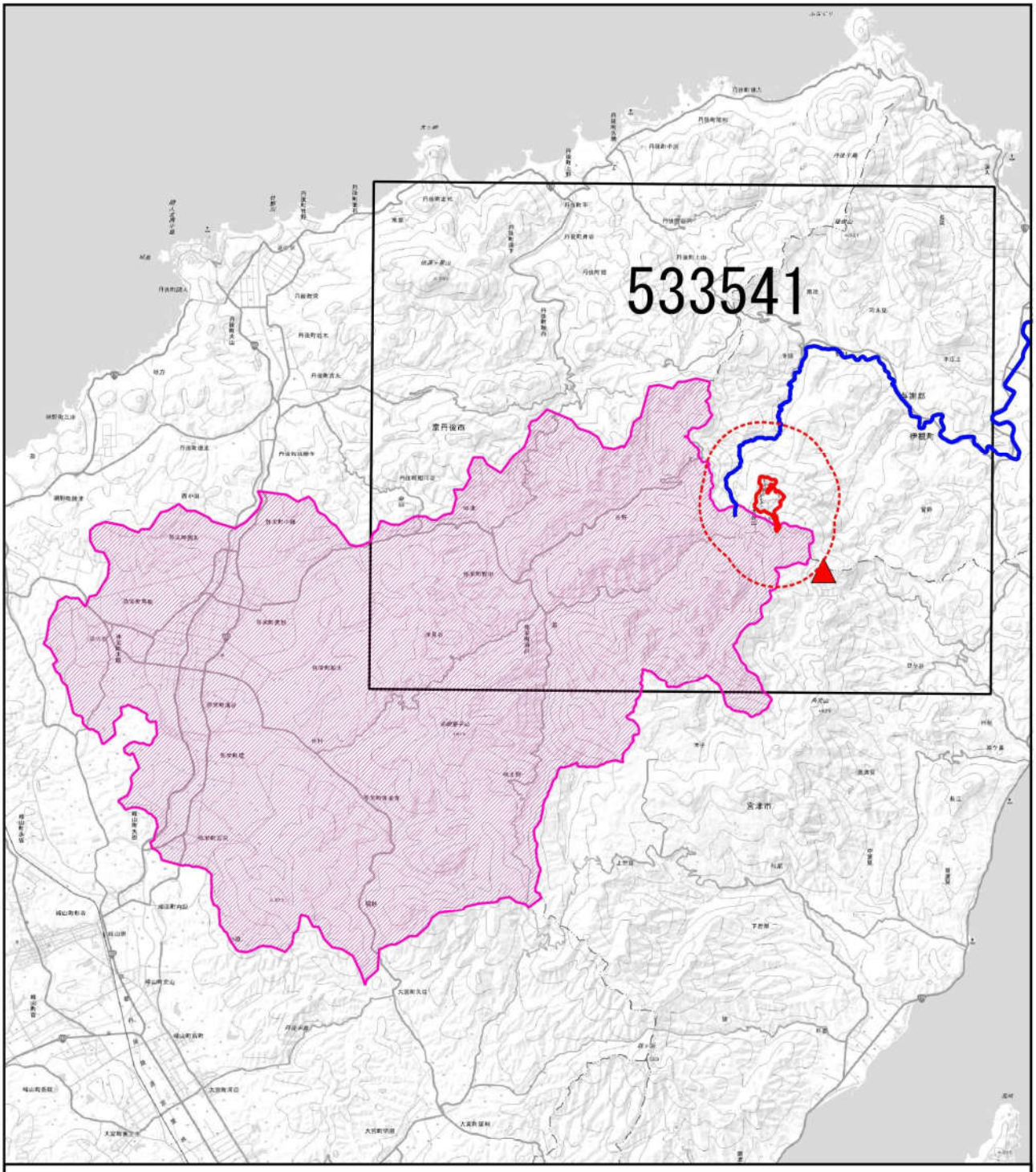
表 2.2.5-1 (2)　動物相の状況の把握に使用した資料

資料等番号	文献等の名称	発行等	動物の地域概況調査範囲	調査対象分類群
12	筒川河川企画調査業務委託業務報告書	平成 10 年　京都府宮津土木事務所	筒川	哺乳類 鳥類 爬虫類 両生類 昆虫類 魚類 底生動物
13	ふるさと弥栄の自然 弥栄町自然環境調査報告書	平成 7 年　京都府弥栄町	旧弥栄町	哺乳類 鳥類 爬虫類 両生類 昆虫類 魚類 底生動物
14	一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書	平成 21 年　自然エネルギー市民の会	一寸法師山	哺乳類 鳥類 爬虫類 両生類 昆虫類 魚類 底生動物

注：「二次メッシュ」とは、昭 48 行政管理庁告示第 143 号統計に用いる標準地域メッシュ及び標準地域メッシュ・コードに規定する「標準地域メッシュ」のうち、国土地理院発行の 2 万 5 千分の 1 地形図の図郭(約 10km×10km)に相当する範囲をいう。

表 2.2.5-2　調査範囲の区分

区分	調査範囲	該当する資料番号
A	筒川及び一寸法師山周辺	資料 12、14
B	旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ	資料 1～11、13



凡例

- 対象事業実施区域が該当する二次メッシュ
- 旧弥栄町（現・京丹後市弥栄地区）
- 一寸法師山
- 筒川
- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域から1kmの範囲

2　0　2　4 km

N

図 2.2.5-1　動物の抽出範囲

イ．調査結果

文献その他の資料により抽出された主な動物を表2.2.5-3に示す。

なお、確認された種については資料編にリストを添付する。

表 2.2.5-3　文献その他の資料により抽出された主な動物

分類群	抽出種数	主な抽出種
哺乳類	12 科 19 種	ヒミズ、コウベモグラ、ユビナガコウモリ、ノウサギ、ニホンリス、シマリス、スミスネズミ、アカネズミ、カヤネズミ、ヌートリア、ツキノワグマ、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、アナグマ、ネコ、イノシシ、ホンドジカ
鳥類	44 科 131 種	ヤマドリ、オシドリ、カイツブリ、キジバト、カワウ、ゴイサギ、ホトトギス、ヨタカ、タゲリ、ユリカモメ、ミサゴ、トビ、オオタカ、フクロウ、カワセミ、ハヤブサ、モズ、ハシブトガラス、シジュウカラ、ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、メジロ、ムクドリ、ジョウビタキ、スズメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ホオジロ等
爬虫類	5 科 9 種	ニホンイシガメ、クサガメ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ジムグリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ
両生類	6 科 15 種	アベサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ウシガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエル
昆虫類	192 科 757 種	ホソミオツネントンボ、アオモンイトトンボ、ハグロトンボ、オニヤンマ、アキアカネ、ハラビロカマキリ、ササキリ、ケラ、エンマコオロギ、トノサマバッタ、クマゼミ、シロヘリカメムシ、ヤマトシリアゲ、チャバネセセリ、オオムラサキ、スジグロシロチョウ、イエバエ、マイマイカブリ、ハンミョウ、タマムシ、ゲンジボタル、ゴマダラカミキリ、オトシブミ、クロヤマアリ、ニホンミツバチ等
魚類	15 科 37 種	スナヤツメ、コイ、ギンブナ、オイカワ、ドジョウ、ナマズ、アカザ、アユ、ヤマメ、メダカ科の一種、カジカ、ドンコ、ウキゴリ、シマヨシノボリ、ヌマチチブ等
底生動物	60 科 128 種	ナミウズムシ、シマイシビル、ミズムシ、ヌマエビ、サワガニ、エルモンヒラタカゲロウ、チラカゲロウ、モンカゲロウ、ヨシノマダラカゲロウ、カミムラカワゲラ、ナベブタムシ、ヘビトンボ、ウルマーシマトビケラ、ヒゲナガカワトビケラ、ニンギョウトビケラ、シジミガムシ、ツヤドロムシ属の一種、ヒラタドロムシ等

②重要な種及び注目すべき生息地

ア．重要な種

a．重要な種の選定根拠

重要な動物の選定根拠を表 2.2.5-4 に示す。

また、重要種の分布情報の精度を把握できるよう、表 2.2.5-2 に示す確認区分で分類することとした。

表 2.2.5-4（1）　重要な動物の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
1	「文化財保護法」において以下に指定されている種	昭和25年　法律第214号
	天然記念物【天】…学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）、として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの 特別天然記念物【特天】…天然記念物のうち特に重要なもの	
	「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和56年　条例第27号
	天然記念物【府天】…京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和60年　条例第14号
	天然記念物【町天】…伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成16年　条例第121号
	天然記念物【京市天】…京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和58年　条例第35号
	天然記念物【宮市天】…宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの	
2	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下に指定されている種	平成４年　法律第 75 号
	国際希少野生動植物【際】…国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種であって政令で定めるもの 国内希少野生動植物【内】…個体が国内に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるもの 緊急指定種【緊】…国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種以外の野生動植物の種で、保存を特に緊急に図る必要があると認められるもの。	
3	「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」において以下に指定されている種	平成19年　京都府条例第51号
	指定希少野生生物【指希】…絶滅のおそれのある野生生物のうち、特に保全を図る必要があるものとして知事が指定するもの。	
4	「環境省レッドリスト 2020」で以下に該当する種及び地域個体群	令和２年（哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、その他の無脊椎動物）
	絶滅【EX】…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 野生絶滅【EW】…飼育・栽培下でのみ存続している種 絶滅危惧Ⅰ類【CR+EN】…絶滅の危機に瀕している種 絶滅危惧ⅠA類【CR】…ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種 絶滅危惧ⅠB類【EN】…ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種 絶滅危惧Ⅱ類【VU】…絶滅の危険が増大している種 準絶滅危惧【NT】…現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 情報不足【DD】…評価するだけの情報が不足している種 付属資料　絶滅のおそれのある地域個体群【LP】…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの	

表 2.2.5-4 (2)　重要な動物の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
5	「京都府レッドデータブック 2015」京都府版レッドデータブックで以下に該当する種	平成 27 年 4 月　京都府
	絶滅種【絶滅】…府内ではすでに絶滅したと考えられる種 絶滅寸前種【絶滅寸前】…府内において絶滅の危機に瀕している種 絶滅危惧種【危惧】…府内において絶滅の危機が増大している種 準絶滅危惧種【準絶】…府内において存続基盤が脆弱な種 要注目種【要注目】…府内の生息状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種	
6	「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」で以下に該当する種（環境省カテゴリーに準ずる）	平成 10 年 3 月　水産庁
	希少種【希少】…存続基盤が脆弱な種・亜種 危急種【危急】…絶滅の危険が増大している種・亜種 絶滅危惧種【絶滅危惧】…絶滅の危機に瀕している種・亜種	

注：【】は、本書における図表中での略称を示す。

b. 哺乳類の重要な種

重要な哺乳類は表 2.2.5-5 に示すとおり、3 種が抽出された。

このうち、分布情報の精度が区分 A であるものは、ツキノワグマの 1 種であった。

c. 鳥類の重要な種

重要な鳥類は、表 2.2.5-6 に示すとおり、42 種が抽出された。

このうち、分布情報の精度が区分 A であるものは、ミサゴ、クマタカ、フクロウ、アカショウビン等を含む 39 種であった。

d. 爬虫類の重要な種

重要な爬虫類は、表 2.2.5-7 に示すとおり、7 種が抽出された。

このうち、分布情報の精度が区分 A であるものは、ニホンイシガメ、ニホントカゲ、アオダイショウ、ジムグリ、ヤマカガシ、ニホンマムシの 6 種であった。

e. 両生類の重要な種

重要な両生類は、表 2.2.5-8 に示すとおり、11 種が抽出された。

このうち、分布情報の精度が区分 A であるものは、ヒダサンショウウオ、ニホンアカガエル、トノサマガエル、カジカガエルの 4 種であった。

f. 昆虫類の重要な種

重要な昆虫類は、表 2.2.5-9 に示すとおり、34 種が抽出された。

このうち、分布情報の精度が区分 A であるものは、ハッチョウトンボ、ゲンジボタル、ヘイケボタルの 3 種であった。

g. 魚類の重要な種

重要な魚類は、表 2.2.5-10 に示すとおり、10 種が抽出された。

このうち、分布情報の精度が区分 A であるものは、ニホンウナギ、ゲンゴロウブナ、ドジョウ、サケ、サツキマス、カマキリ（アユカケ）、ゴクラクハゼの 7 種であった。

h. 底生動物の重要な種

重要な底生動物は、表 2.2.5-11 に示すとおり、3 種が抽出された。

このうち、分布情報の精度が区分 A であるものは、マシジミ、ヌマエビ、モクズガニの 3 種であった。

表 2.2.5-5　哺乳類の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
1	ヒナコウモリ	ユビナガコウモリ					絶滅寸前		資料13		○
2	ネズミ	スミスネズミ					準絶		資料13		○
3	クマ	ツキノワグマ					絶滅寸前		資料1, 13, 14	○	○
計	3科	3種	0	0	0	0	3	0		1	3

注1:上記の選定根拠は以下を示す。
1：「文化財保護法」　（昭和25年　法律第214号　文化庁）
2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」　（平成4年　法律第75号　文化庁）
3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」　（平成19年　条例第51号　京都府）
4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」　（平成10年　水産庁）
注2：上記の出典は以下を示す。
資料 1：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　哺乳類」　（平成14年　環境省）
資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）
資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）
注3：上記の分布情報の精度は以下を示す。
区分A：筒川及び一寸法師山周辺
区分B：旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ
注4：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省が運営するホームページ）に準拠した。

表 2.2.5-6　鳥類の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
1	キジ	ウズラ				VU	絶滅寸前		資料14	○	
2		ヤマドリ					準絶		資料13,14	○	○
3	カモ	オシドリ				DD	準絶		資料12,13	○	○
4		ホオジロガモ					準絶		資料14	○	
5	カイツブリ	カイツブリ					準絶		資料13,14	○	○
6	ハト	アオバト					準絶		資料13,14	○	○
7	ウ	ヒメウ				EN	準絶		資料12	○	
8	クイナ	ヒクイナ				NT	危惧		資料14	○	
9		オオバン					準絶		資料14	○	
10	カッコウ	ジュウイチ					準絶		資料13,14	○	○
11		ツツドリ					準絶		資料10,13,14	○	○
12		カッコウ					準絶		資料10,13,14	○	○
13	ヨタカ	ヨタカ				NT	危惧		資料13,14	○	○
14	チドリ	タゲリ					準絶		資料13		○
15	シギ	イソシギ					準絶		資料12,14	○	
16	カモメ	ウミネコ					要注目		資料12,14	○	
17	ミサゴ	ミサゴ				NT	危惧		資料12,14	○	
18	タカ	ハチクマ				NT	危惧		資料14	○	
19		ハイタカ				NT	準絶		資料13,14	○	○
20		オオタカ			指希	NT	危惧		資料14	○	
21		サシバ				VU	危惧		資料10,13,14	○	○
22		ノスリ					準絶		資料12,13	○	○
23		クマタカ		内		EN	危惧		資料11,13,14	○	○
24	フクロウ	コノハズク					絶滅寸前		資料13,14	○	○
25		フクロウ					準絶		資料10,14	○	○
26		アオバズク					準絶		資料14	○	
27	カワセミ	アカショウビン					危惧		資料10,14	○	○
28		ヤマセミ					危惧		資料13,14	○	○
29	ブッポウソウ	ブッポウソウ			指希	EN	絶滅寸前		資料13		○
30	キツツキ	アカゲラ					準絶		資料10,13,14	○	○
31	ハヤブサ	ハヤブサ		内		VU	危惧		資料13,14	○	○
32	サンショウクイ	サンショウクイ				VU	危惧		資料10,13,14	○	○
33	カササギヒタキ	サンコウチョウ					準絶		資料10,13,14	○	○
34	モズ	アカモズ				EN			資料13		○
35	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ					準絶		資料13,14	○	○
36	ムクドリ	コムクドリ					危惧		資料12	○	
37	ヒタキ	マミジロ					危惧		資料10,14	○	○
38		トラツグミ					準絶		資料13,14	○	○
39		クロツグミ					準絶		資料10,13,14	○	○
40		コルリ					準絶		資料13,14	○	○
41		コサメビタキ					危惧		資料13,14	○	○
42	ホオジロ	クロジ					危惧		資料14	○	○
計	25科	42種	0	2	2	15	41	0		39	30

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」　（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」　（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」　（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」　（平成10年　水産庁）
注2：上記の出典は以下を示す。
　資料10：「第6回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査　鳥類繁殖分布調査報告書」　（平成16年　環境省）
　資料11：「環境アセスメントデータベース　センシティビティマップ」（環境省）（https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/）
　資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）
　資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）
　資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）
注3：上記の分布情報の精度は以下を示す。
　区分A：筒川及び一寸法師山周辺
　区分B：旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ
注4：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

表 2.2.5-7　爬虫類の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
1	イシガメ	ニホンイシガメ				NT	要注目		資料12	○	
2		クサガメ					要注目		資料13		○
3	トカゲ	ニホントカゲ					要注目		資料2,12,13	○	○
4	ナミヘビ	アオダイショウ					要注目		資料12,13	○	○
5		ジムグリ					要注目		資料14	○	
6		ヤマカガシ					準絶		資料13,14	○	○
7	クサリヘビ	ニホンマムシ					要注目		資料12,13,14	○	○
計	4科	7種	0	0	0	1	7	0		6	5

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」　（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」　（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」　（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」　（平成10年　水産庁）
注2：上記の出典は以下を示す。
　資料 2：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　両生類・爬虫類」　（平成13年　環境省）
　資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）
　資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）
　資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）
注3：上記の分布情報の精度は以下を示す。
　区分A：筒川及び一寸法師山周辺
　区分B：旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ
注4：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

表 2.2.5-8　両生類の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
1	サンショウウオ	アベサンショウウオ	府天	内	指希	CR	絶滅寸前	絶滅危惧	資料13		○
2		ヒダサンショウウオ				NT	準絶		資料2,13,14	○	○
3		ハコネサンショウウオ					絶滅寸前		資料13		○
4	イモリ	アカハライモリ				NT	要注目		資料13		○
5	ヒキガエル	アズマヒキガエル					要注目		資料13		○
6	アカガエル	ニホンアカガエル					要注目		資料12,13,14	○	○
7		ヤマアカガエル					要注目		資料2,13		○
8		トノサマガエル				NT	要注目		資料2,12,13	○	○
9		ツチガエル					要注目		資料13		○
10	アオガエル	シュレーゲルアオガエル					要注目		資料13		○
11		カジカガエル					要注目		資料12,13,14	○	○
計	5科	11種	1	1	1	4	11	1		4	11

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」　（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」　（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」　（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」　（平成10年　水産庁）
注2：上記の出典は以下を示す。
　資料 2：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　両生類・爬虫類」　（平成13年　環境省）
　資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）
　資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）
　資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）
注3：上記の分布情報の精度は以下を示す。
　区分A：筒川及び一寸法師山周辺
　区分B：旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ
注4：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

表 2.2.5-9　昆虫類の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
1	イトトンボ	セスジイトトンボ					要注目		資料13		○
2		オオイトトンボ					要注目		資料13		○
3	ヤンマ	カトリヤンマ					要注目		資料13		○
4	サナエトンボ	ミヤマサナエ					要注目		資料13		○
5		キイロサナエ				NT	準絶		資料13		○
6		ヒラサナエ					要注目		資料3		○
7		ヒメサナエ					要注目		資料13		○
8	ムカシヤンマ	ムカシヤンマ					準絶		資料3		○
9	トンボ	ハッチョウトンボ	府天				準絶		資料12,13	○	○
10		ミヤマアカネ					準絶		資料13		○
11	ツユムシ	ヘリグロツユムシ					要注目		資料13		○
12	ケラ	ケラ					要注目		資料13		○
13	イトアメンボ	イトアメンボ				VU	危惧		資料13		○
14	タテハチョウ	ウラギンスジヒョウモン				VU	危惧		資料13		○
15		オオムラサキ				NT	準絶		資料13		○
16	ジャノメチョウ	ヒメキマダラヒカゲ					準絶		資料4,13		○
17	ヤママユガ	オナガミズアオ				NT			資料13		○
18	ガガンボ	ミカドガガンボ					要注目		資料13		○
19	ムシヒキアブ	オオイシアブ					要注目		資料13		○
20	オサムシ	オグラヒラタゴミムシ					要注目		資料13		○
21	ゲンゴロウ	クロゲンゴロウ				NT	危惧		資料13		○
22		ゲンゴロウ				VU			資料13		○
23		シマゲンゴロウ				NT			資料13		○
24		マダラシマゲンゴロウ				CR	絶滅寸前		資料13		○
25		ケシゲンゴロウ				NT			資料13		○
26	ミズスマシ	ミズスマシ				VU	危惧		資料13		○
27	ガムシ	ガムシ				NT	要注目		資料13		○
28	ホタル	ゲンジボタル					要注目		資料12,13	○	○
29		ヘイケボタル					要注目		資料12,13	○	○
30	ゴミムシダマシ	シワナガキマワリ					要注目		資料13		○
31	カミキリムシ	ホソツツリンゴカミキリ					要注目		資料13		○
32	アリ	トゲアリ				VU			資料13		○
33	ミツバチ	トラマルハナバチ本土亜種					準絶		資料13		○
34		クロマルハナバチ				NT	危惧		資料13		○
計	22科	34種	1	0	0	14	29	0		3	34

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」　（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」　（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」　（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」　（平成10年　水産庁）
注2：上記の出典は以下を示す。
　資料 3：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　昆虫（トンボ）類」　（平成14年　環境省）
　資料 4：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　昆虫（チョウ）類」　（平成14年　環境省）
　資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）
　資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）
注3：上記の分布情報の精度は以下を示す。
　区分A：筒川及び一寸法師山周辺
　区分B：旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ
注4：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

表 2.2.5-10　魚類の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
1	ヤツメウナギ	スナヤツメ				VU		希少	資料13		○
2	ウナギ	ニホンウナギ			EN				資料12,13	○	○
3	コイ	ゲンゴロウブナ			EN				資料12	○	
4	ドジョウ	ドジョウ				NT			資料12,13	○	○
5	アカザ	アカザ				VU	危惧		資料13		○
6	サケ	サケ					要注目		資料12	○	
7		サツキマス				NT		絶滅危惧	資料12	○	
8	カジカ	カマキリ（アユカケ）	府天			VU	危惧		資料12	○	
9	ハゼ	ゴクラクハゼ					危惧		資料12	○	
計	8科	9種	1	0	2	5	4	2		7	4

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」　（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」　（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」　（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」　（平成10年　水産庁）
注2：上記の出典は以下を示す。
　資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）
　資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）
注3：上記の分布情報の精度は以下を示す。
　区分A：筒川及び一寸法師山周辺
　区分B：旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ
注4：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

表 2.2.5-11　底生動物の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
1	シジミ	マシジミ				VU	絶滅危惧		資料12	○	
2	ヌマエビ	ヌマエビ					絶滅危惧		資料12	○	
3	モクズガニ	モクズガニ					要注目		資料12	○	
計	3科	3種	0	0	0	1	3	0		3	0

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」　（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」　（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」　（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」　（平成10年　水産庁）
注2：上記の出典は以下を示す。
　資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）
注3：上記の分布情報の精度は以下を示す。
　区分A：筒川及び一寸法師山周辺
　区分B：旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ
注4：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

イ．注目すべき生息地

a. 調査方法

表 2.2.5-12 に示す選定根拠により、注目すべき生息地を抽出した。

表2.2.5-12（1）　注目すべき生息地の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
1	「文化財保護法」において以下に指定されている種	昭和25年　法律第214号
	天然記念物【天】…学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）、として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの 特別天然記念物【特天】…天然記念物のうち特に重要なもの	
	「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和56年　条例第27号
	天然記念物【府天】…京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和60年　条例第14号
	天然記念物【町天】…伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成16年　条例第121号
	天然記念物【京市天】…京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和58年　条例第35号
	天然記念物【宮市天】…宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの	
2	「ラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）」で定められた下記の基準によって指定された湿地	1975 年　発効
	【基準1】特定の生物地理区を代表するタイプの湿地、又は希少なタイプの湿地 【基準2】絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地 【基準3】生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地 【基準4】動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地 【基準5】定期的に2万羽以上の水鳥を支える湿地 【基準6】水鳥の1種または1亜種の個体群で、個体数の1%以上を定期的に支えている湿地 【基準7】固有な魚類の亜種、種、科の相当な割合を支えている湿地。また湿地というものの価値を代表するような、魚類の生活史の諸段階や、種間相互作用、個体群を支え、それによって世界の生物多様性に貢献するような湿地 【基準8】魚類の食物源、産卵場、稚魚の生息場として重要な湿地。あるいは湿地内外における漁業資源の重要な回遊経路となっている湿地 【基準9】湿地に依存する鳥類に分類されない動物の種及び亜種の個体群で、その個体群の1パーセントを定期的に支えている湿地	
3	「日本の重要湿地500」 環境省が生物多様性保全の観点から、以下の基準で選定した重要湿地	環境省
	【基準1】湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・マングローブ林、藻場、サンゴ礁のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合 【基準2】希少種、固有種等が生育・生息している場合 【基準3】多様な生物相を有している場合 【基準4】特定の種の個体群のうち、相当数の割合の個体数が生息する場合 【基準5】生物の生活史の中で不可欠な地域（採餌場、産卵場等)である場合	
4	「重要野鳥生息地（IBA）」 BirdLife InterNationnalが以下の基準で選定した重要野鳥生息地	BirdLife InterNationnal （財）日本野鳥の会
	【基準1】…世界的に絶滅の危機にある種が生息している。 【基準2】…限定された地域に生息する種、または固有種が生息している。 【基準3】…あるバイオームに特徴的な種の相当種が生息している。 【基準4】…多くの渡り鳥が利用／生息している。	

注：【 】は、本書における図中での略称を示す。

表2.2.5-12（2）　注目すべき生息地の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
5	「Key Biodiversity Area(KBA、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域)」CONSERVATION INTERNATIONNAL JAPANが以下の基準で選定した地域	CONSERVATION INTERNATIONNAL JAPAN
	【危機性】…国際自然保護連合（IUCN）が作成しているIUCNレッドリストにおいて「深刻な危機（CR）、危機（EN）」に該当する種が1個体でも存在するサイト、または「危急（VU）」に該当する種が30個体、あるいは10ペア以上存在するサイト 【非代替性ａ】…世界で50,000km²以下の限られた範囲にしか分布しない種の個体数の5%が集中して分布するサイト 【非代替性ｂ】…世界的個体数の1%がある特定の季節(時期)に集まるサイト 【非代替性ｃ】…世界的個体数の1%がある特定の季節(時期)に集まるサイト 【非代替性ｄ】…他の個体群への個体の供給数が、全世界の個体数の1%以上を占める個体群がいるサイト	

注：【 】は、本書における図中での略称を示す。

b. 調査結果

対象事業実施区域が位置する丹後半島全域は、国際自然保護連合（IUCN）レッドリストにおいて「深刻な危機（CR）、危機（EN）」に該当する種が 1 個体でも存在するサイトとして、KBA（危機性）に選定されている（表 2.2.5-13）。

この他、基本的な調査対象範囲において注目すべき生息地は確認されなかった。

参考として、対象事業実施区域の南約 5km に位置する注目すべき生息地を表 2.2.5-13 に併記する。

表 2.2.5-13　注目すべき生息地

名称	選定根拠					備考
	1	2	3	4	5	
丹後半島					危機性	IUCNレッドリストの地域絶滅危惧種に分類された種が1個体でも存在する
大フケ湿原	宮市天		基準2			ハッチョウトンボ、オオコオイムシなどが生息

上記の選定根拠は、以下を示す。

1：「文化材保護法」（昭和25年　法律第214号）、「京都府文化財保護条例」（昭和56年　条例第27号）、「伊根町文化財保護条例」（昭和60年　条例第14号）、「京丹後市文化財保護条例」（平成16年　条例第121号）、「宮津市文化財保護条例」（昭和58年　条例第35号）

2：ラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）（1975年発効）

3：「日本の重要湿地500」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

4：「重要野鳥生息地（IBA）」（BirdLife InterNationnal、（公財）日本野鳥の会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

5：「Key Biodiversity Area（KBA、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域）」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパンが運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

(2) 植物の生育状況

①植物相の状況

ア. 調査方法

基本的な調査対象範囲において、植物相の状況の把握に使用した資料を表2.2.5-14に、植物の抽出範囲を図2.2.5-2に示す。

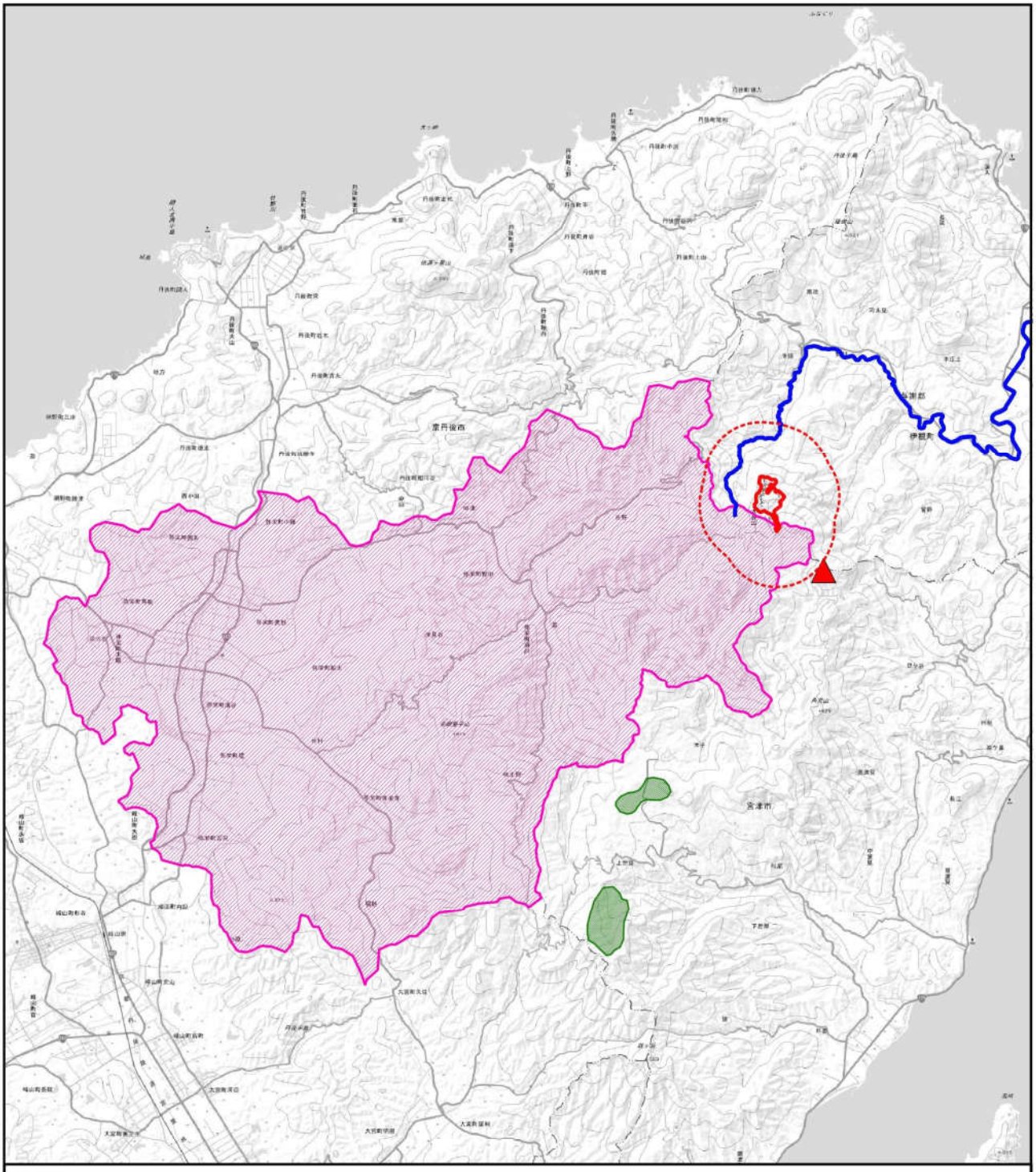
また、分布情報の精度を把握できるよう、調査に使用した資料については、表2.2.5-15に示す抽出区分で分類することとした。

表 2.2.5-14　植物相の状況の把握に使用した資料

資料等番号	文献等の名称	発行等	植物の地域概況調査範囲
12	筒川河川企画調査業務委託業務報告書	平成 10 年　京都府宮津土木事務所	筒川
13	ふるさと弥栄の自然 弥栄町自然環境調査報告書	平成 7 年　京都府弥栄町	弥栄町
14	一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書	平成 21 年　自然エネルギー市民の会	一寸法師山
15	上世屋　緑へのいざない　世屋高原自然環境保全事業・植物調査報告書	平成 7 年　京都府	世屋高原自然環境保全地域

表 2.2.5-15　調査範囲の区分

区分	調査範囲	該当する資料番号
A	筒川及び一寸法師山周辺	資料 12、14
B	旧弥栄町及び世屋高原	資料 13、15



凡例

- 旧弥栄町（現・京丹後市弥栄地区）
- 一寸法師山
- 筒川
- 世屋高原
- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域から1kmの範囲

2　0　2　4 km

N

図 2.2.5-2　植物の抽出範囲

イ．調査結果

文献その他の資料により、151科950種の植物が抽出された。

このうち、区分Aの資料の中では、農耕地、伐採跡地、樹林地などにみられる植物が205種確認されている。

なお、確認された種については資料編にリストを添付する。

②植生の状況

ア．調査方法

基本的な調査対象範囲における現存植生及び植生自然度を、表2.2.5-16に示す資料によって把握した。

表2.2.5-16　植生等の抽出に使用した資料

資料番号	資料の名称	発行等	調査対象範囲
1	第6～7回自然環境保全基礎調査（植生調査）GISデータ	環境省生物多様性センター（最終閲覧月：令和2年7月）	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲

イ．調査結果

基本的な調査対象範囲における植生区分及び植生自然度等を表2.2.5-17に、現存植生図を図2.2.5-3に整理した。

対象事業実施区域は標高約500～600m前後に位置し、ヤブツバキクラス域に属している。対象事業実施区域内は主にスギ・ヒノキ・サワラ植林及びクリーミズナラ群集が分布している。

表2.2.5-17　基本的な調査対象範囲における植生自然度及びその内訳

群落	植生自然度	区分内容
ヒルムシロクラス	10	自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区
チャボガヤーケヤキ群集	9	自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区
ユキグニミズバツツジーコナラ群集、クリーミズナラ群集、ユキグニミツバツツジーアカマツ群集、アカシデーイヌシデ群落、竹林	7	一般には二次林と呼ばれる代償植生地区
スギ・ヒノキ・サワラ植林	6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地
ススキ群団（Ⅶ）、ススキ群団（Ⅴ）	5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原
路傍・空地雑草群落、伐採跡地群落（Ⅶ）	4	シバ群落等の背丈の低い草原
－	3	果樹園、桑園、茶畑、苗圃等の樹園地
牧草地	2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地
市街地	1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区

出典等：自然環境保全基礎調査 植生調査情報提供　(環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月)を参考に作成した。

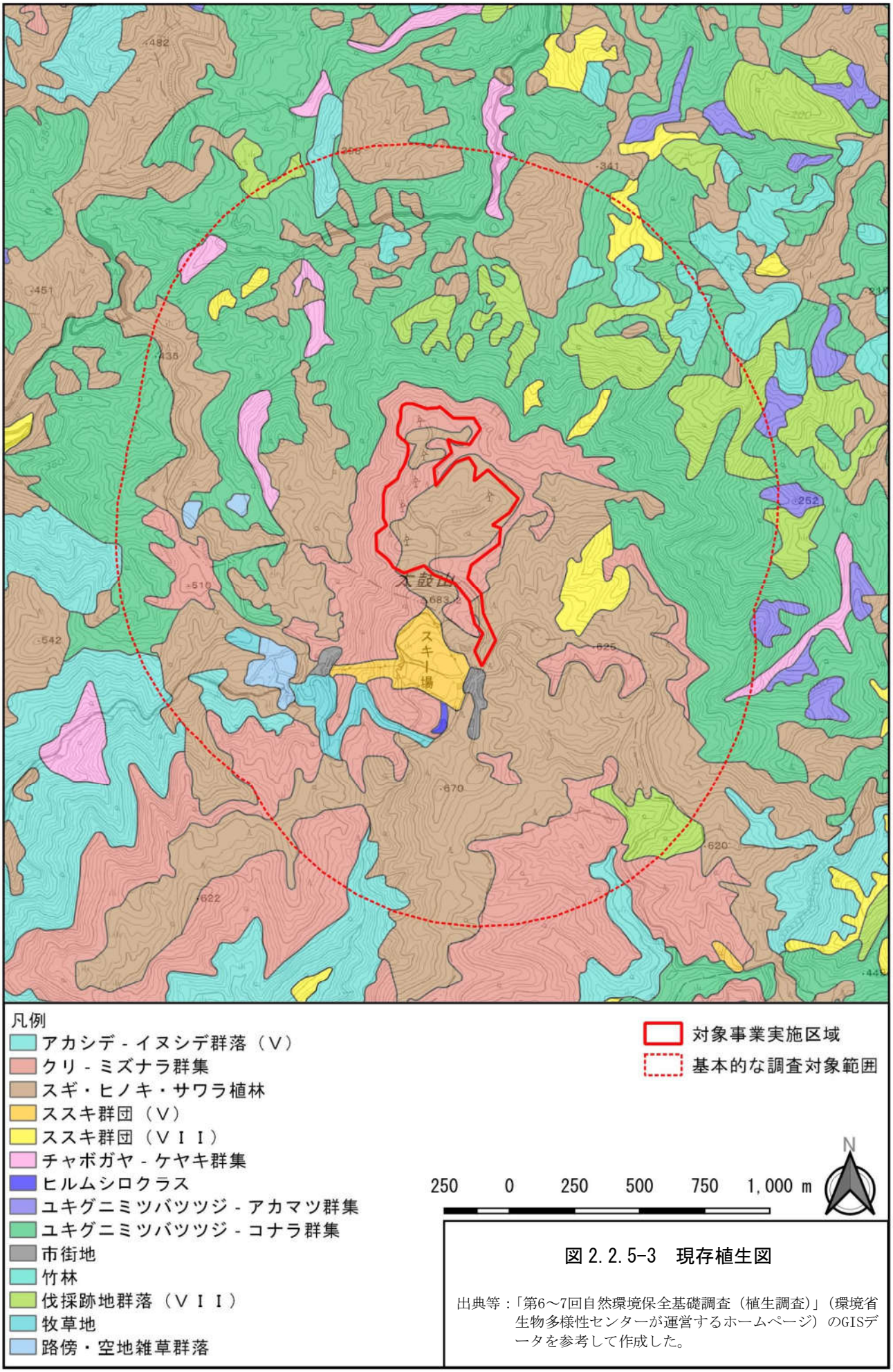


図 2.2.5-3　現存植生図

出典等：「第6～7回自然環境保全基礎調査（植生調査）」（環境省生物多様性センターが運営するホームページ）のGISデータを参考して作成した。

③重要な種及び重要な群落

ア．重要な植物

a．重要な種の選定根拠

重要な植物の選定根拠を表 2.2.5-18 に示す。

また、重要種の分布情報の精度を把握できるよう、表 2.2.5-15 に示すとおり分類した。

表 2.2.5-18（1）　重要な植物の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
1	「文化財保護法」において以下に指定されている種	昭和 25 年　法律第 214 号
	天然記念物【天】…学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）、として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの 特別天然記念物【特天】…天然記念物のうち特に重要なもの	
	「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和56年　条例第27号
	天然記念物【府天】…京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和60年　条例第14号
	天然記念物【町天】…伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成16年　条例第121号
	天然記念物【京市天】…京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和58年　条例第35号
	天然記念物【宮市天】…宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの	
2	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下に指定されている種	平成 4 年　法律第 75 号
	国際希少野生動植物【際】…国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種であって政令で定めるもの 国内希少野生動植物【内】…個体が国内に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるもの 緊急指定種【緊】…国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種以外の野生動植物の種で、保存を特に緊急に図る必要があると認められるもの。	
3	「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」において以下に指定されている種	平成19年　京都府条例第51号
	指定希少野生生物【指希】…絶滅のおそれのある野生生物のうち、特に保全を図る必要があるものとして知事が指定するもの。	
4	「環境省レッドリスト 2020」で以下に該当する種及び地域個体群	令和 2 年（維管束植物）
	絶滅【EX】…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 野生絶滅【EW】…飼育・栽培下でのみ存続している種 絶滅危惧Ⅰ類【CR+EN】…絶滅の危機に瀕している種 絶滅危惧ⅠA類【CR】…ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種 絶滅危惧ⅠB類【EN】…ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種 絶滅危惧Ⅱ類【VU】…絶滅の危険が増大している種 準絶滅危惧【NT】…現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 情報不足【DD】…評価するだけの情報が不足している種 付属資料　絶滅のおそれのある地域個体群【LP】…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの	

表 2.2.5-18（2）　重要な植物の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
5	「京都府レッドデータブック 2015」京都府版レッドデータブックで以下に該当する種	平成 27 年 4 月　京都府
	絶滅種【絶滅】…府内ではすでに絶滅したと考えられる種 絶滅寸前種【絶滅寸前】…府内において絶滅の危機に瀕している種 絶滅危惧種【危惧】…府内において絶滅の危機が増大している種 準絶滅危惧種【準絶】…府内において存続基盤が脆弱な種 要注目種【要注目】…府内の生息状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種	
6	「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」で以下に該当する種（環境省カテゴリーに準ずる）	平成 10 年 3 月　水産庁
	希少種【希少】…存続基盤が脆弱な種・亜種 危急種【危急】…絶滅の危険が増大している種・亜種 絶滅危惧種【絶滅危惧】…絶滅の危機に瀕している種・亜種	

注：【】は、本書における図表中での略称を示す。

b. 重要な種

重要な植物は表 2.2.5-19 に示すとおり、106 種が抽出された。

このうち、分布情報の精度が区分 A であるものは、キヌヤナギ、ミズタガラシ、ヤマブドウ、ジャコウソウ、クルマバハグマ、ナツエビネの 6 種であった。

表 2.2.5-19 (1)　植物の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
1	ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ					要注目		資料15		○
2	オシダ	コバノカナワラビ					要注目		資料13		○
3	メシダ	ハコネシケチシダ					絶滅寸前		資料15		○
4		イワデンダ					危惧		資料13		○
5	ウラボシ	ミヤマノキシノブ					要注目		資料13		○
6	ヤナギ	キヌヤナギ					危惧		資料12	○	
7	カバノキ	ミズメ					準絶		資料13,15		○
8	ヤドリギ	ヤドリギ					危惧		資料13		○
9	タデ	ナガバノウナギツカミ				NT	危惧		資料15		○
10		サデクサ					準絶		資料13		○
11		ネバリタデ					危惧		資料13		○
12		オオイタドリ					準絶		資料15		○
13		ノダイオウ				VU			資料13		○
14	マツブサ	マツブサ					準絶		資料13,15		○
15	キンポウゲ	フクジュソウ			指希		絶滅寸前		資料13,15		○
16		ミスミソウ				NT	危惧		資料13		○
17		イヌショウマ					準絶		資料13,15		○
18		サラシナショウマ					要注目		資料13		○
19		クサボタン					準絶		資料13,15		○
20		トリガタハンショウヅル					準絶		資料15		○
21		サンインシロカネソウ					絶滅寸前		資料13,15		○
22	メギ	ルイヨウボタン					準絶		資料15		○
23	ウマノスズクサ	ウマノスズクサ					準絶		資料13		○
24	オトギリソウ	ミズオトギリ					準絶		資料13		○
25	ケシ	キケマン					準絶		資料13		○
26	アブラナ	ミズタガラシ					準絶		資料12,13	○	○
27	ベンケイソウ	アポイミセバヤ				DD			資料13		○
28	ユキノシタ	チシマネコノメ					準絶		資料13		○
29		マルバウツギ					要注目		資料13		○
30		ウメバチソウ					危惧		資料15		○
31		ジンジソウ					準絶		資料13		○
32		ハルユキノシタ					準絶		資料13		○
33	バラ	ヤマブキショウマ					準絶		資料13,15		○
34		オオウラジロノキ					準絶		資料15		○
35	マメ	ヤマフジ					準絶		資料13		○
36	カエデ	メグスリノキ					危惧		資料13		○
37	ニシキギ	ムラサキマユミ					危惧		資料13,15		○
38	クロウメモドキ	クロウメモドキ					準絶		資料13,15		○
39	ブドウ	ヤマブドウ					要注目		資料12,13	○	○
40	ジンチョウゲ	コショウノキ					準絶		資料15		○
41		カラスシキミ					準絶		資料13		○
42	スミレ	エイザンスミレ					絶滅寸前		資料13		○
43		ヒゴスミレ					準絶		資料13,15		○
44	セリ	ドクゼリ					準絶		資料13,15		○
45		ヌマゼリ				VU	絶滅		資料15		○
46		ヒカゲミツバ					準絶		資料13		○
47	イチヤクソウ	ウメガサソウ					危惧		資料13		○
48	ツツジ	レンゲツツジ					準絶		資料13,15		○
49	エゴノキ	ハクウンボク					要注目		資料13,15		○
50	ハイノキ	クロミノニシゴリ					絶滅寸前		資料13		○
51	リンドウ	リンドウ					要注目		資料13,15		○
52		ハルリンドウ					絶滅寸前		資料13		○
53		フデリンドウ					危惧		資料13		○
54		センブリ					要注目		資料13,15		○
55	ミツガシワ	ミツガシワ					要注目		資料13		○

表 2.2.5-19 (2)　植物の重要な種

No.	科名	種名	選定根拠						出典	分布情報の精度	
			1	2	3	4	5	6		A	B
56	ガガイモ	スズサイコ				NT	危惧		資料13		○
57		コバノカモメヅル					危惧		資料15		○
58	ムラサキ	ムラサキ				EN	絶滅寸前		資料13		○
59	シソ	ジャコウソウ					準絶		資料13,14,15	○	○
60		テンニンソウ					要注目		資料13		○
61		ハッカ					準絶		資料13		○
62		タジマタムラソウ				VU	準絶		資料13,15		○
63	ゴマノハグサ	シオガマギク					絶滅寸前		資料15		○
64	ハマウツボ	ナンバンギセル					要注目		資料13		○
65	オミナエシ	オミナエシ					準絶		資料13		○
66	キキョウ	ソバナ					準絶		資料13,15		○
67		ヤマホタルブクロ					危惧		資料13		○
68		バアソブ				VU			資料13,15		○
69		キキョウ				VU	絶滅寸前		資料13		○
70	キク	オクモミジハグマ					要注目		資料15		○
71		カワラハハコ					絶滅寸前		資料15		○
72		オオヨモギ					要注目		資料15		○
73		オオモミジガサ					危惧		資料15		○
74		クルマバハグマ					準絶		資料14	○	
75		ハバヤマボクチ					絶滅寸前		資料13		○
76	オモダカ	ヘラオモダカ					準絶		資料13,15		○
77		アギナシ				NT	危惧		資料13		○
78	トチカガミ	ヤナギスブタ					危惧		資料13		○
79	ユリ	アサツキ					要注目		資料13		○
80		シライトソウ					準絶		資料13,15		○
81		ノカンゾウ					危惧		資料13		○
82		ツクバネソウ					準絶		資料13,15		○
83		ユキザサ					準絶		資料13		○
84		タマガワホトトギス					要注目		資料15		○
85	アヤメ	カキツバタ				NT	準絶		資料15		○
86	イグサ	ハリコウガイゼキショウ					準絶		資料15		○
87	イネ	ヤマアワ					危惧		資料13		○
88		シバ					要注目		資料13		○
89	サトイモ	ヒロハテンナンショウ					危惧		資料15		○
90	ミクリ	ミクリ				NT	危惧		資料13		○
91	カヤツリグサ	マツバスゲ					要注目		資料15		○
92		アオバスゲ					準絶		資料13		○
93		ミカヅキグサ					危惧		資料15		○
94		コマツカサススキ					危惧		資料13		○
95		サンカクイ					要注目		資料13,15		○
96	ラン	エビネ				NT	要注目		資料13		○
97		ナツエビネ				VU	危惧		資料14,15	○	○
98		キンラン				VU	危惧		資料13		○
99		カキラン					準絶		資料15		○
100		アケボノシュスラン					準絶		資料13,15		○
101		ミズトンボ				VU	危惧		資料15		○
102		ジガバチソウ					危惧		資料15		○
103		コクラン					要注目		資料13		○
104		コケイラン					危惧		資料13,15		○
105		ミズチドリ					絶滅寸前		資料15		○
106		トキソウ				NT	危惧		資料15		○
計	50科	106種	0	0	1	18	103	0		6	104

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
1：「文化財保護法」　（昭和25年　法律第214号　文化庁）
2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」　（平成4年　法律第75号　文化庁）
3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」　（平成19年　条例第51号　京都府）
4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」　（平成10年　水産庁）

注2：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。
資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）
資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）
資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）
資料15：「上世屋　緑へのいざない　世屋高原自然環境保全事業・植物調査報告書」　（平成7年　京都府）

注3：上記の分布情報の精度は以下を示す。
区分A：筒川及び一寸法師山周辺
区分B：旧弥栄町及び世屋高原

注4：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

イ．重要な群落等

a．重要な群落等の選定根拠

重要な群落等の選定根拠を表 2.2.5-20 に示す。

表 2.2.5-20　重要な群落等の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
1	「文化財保護法」において以下に指定されている種	昭和 25 年　法律第 214 号
	天然記念物【天】･･･学術上価値の高い植物（自生地を含む）として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの 特別天然記念物【特天】･･･天然記念物のうち特に重要なもの	
	「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和56年　条例第27号
	天然記念物【府天】･･･京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として 京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和60年　条例第14号
	天然記念物【町天】･･･伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として 伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成16年　条例第121号
	天然記念物【京市天】･･･京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として 京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和58年　条例第35号
	天然記念物【宮市天】･･･宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして 宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの	
2	「自然環境保全基礎調査」（環境省）において、以下の「特定植物群落選定基準」に該当する植物群落または個体群	環境省
	【Ａ】原生林もしくはそれに近い自然林 【Ｂ】国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群 【Ｃ】比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群 【Ｄ】砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの 【Ｅ】郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの 【Ｆ】過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの 【Ｇ】乱獲その他の人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群 【Ｈ】その他、学術上重要な植物群落または個体群	
3	「自然環境保全基礎調査」（環境省）において、 以下の基準に該当する単木、樹林、並木	環境省
	・原則として地上から 1.3m の高さでの幹周りが 3m 以上の木	
4	「自然環境保全基礎調査」（環境省）において、以下に該当する自然植生	環境省
	・植生自然度 10・・・自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区 ・植生自然度　9・・・自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区	
5	林野庁が指定する下記の「保護林」	林野庁
	林野庁が原生的な天然林などを保護・管理することにより、森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護、遺伝資源の保護、森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に資することを目的としている国有林野 【生態系】・・・森林生態系保護地域 【生物群集】・・・生物群集保護林 【希少生物】・・・希少個体群保護林	

注：【 】は、本書における図表中での略称を示す。

b. 重要な群落等

重要な群落等の選定状況を表 2.2.5-21 に示す。

基本的な調査対象範囲では、植生自然度 9 以上の植生及び巨樹・巨木林（1 箇所）が確認された。特定植物群落等、その他の重要な群落等は確認されなかった。

また、対象事業実施区域においては、重要な群落等は確認されなかった。

基本的な調査対象範囲で確認された重要な植物群落等（特定植物群落、巨樹・巨木林）を図 2.2.5-4 に、植生自然度 9 以上の植生分布を図 2.2.5-5 に示す。

表 2.2.5-21　重要な群落等

名称等	選定根拠					備考
	1	2	3	4	5	
スギ			○			幹周310cm、樹高34m
ヒルムシロクラス				○		植生自然度10
チャボガヤーケヤキ群集				○		植生自然度9

上記の選定根拠は、以下を示す。

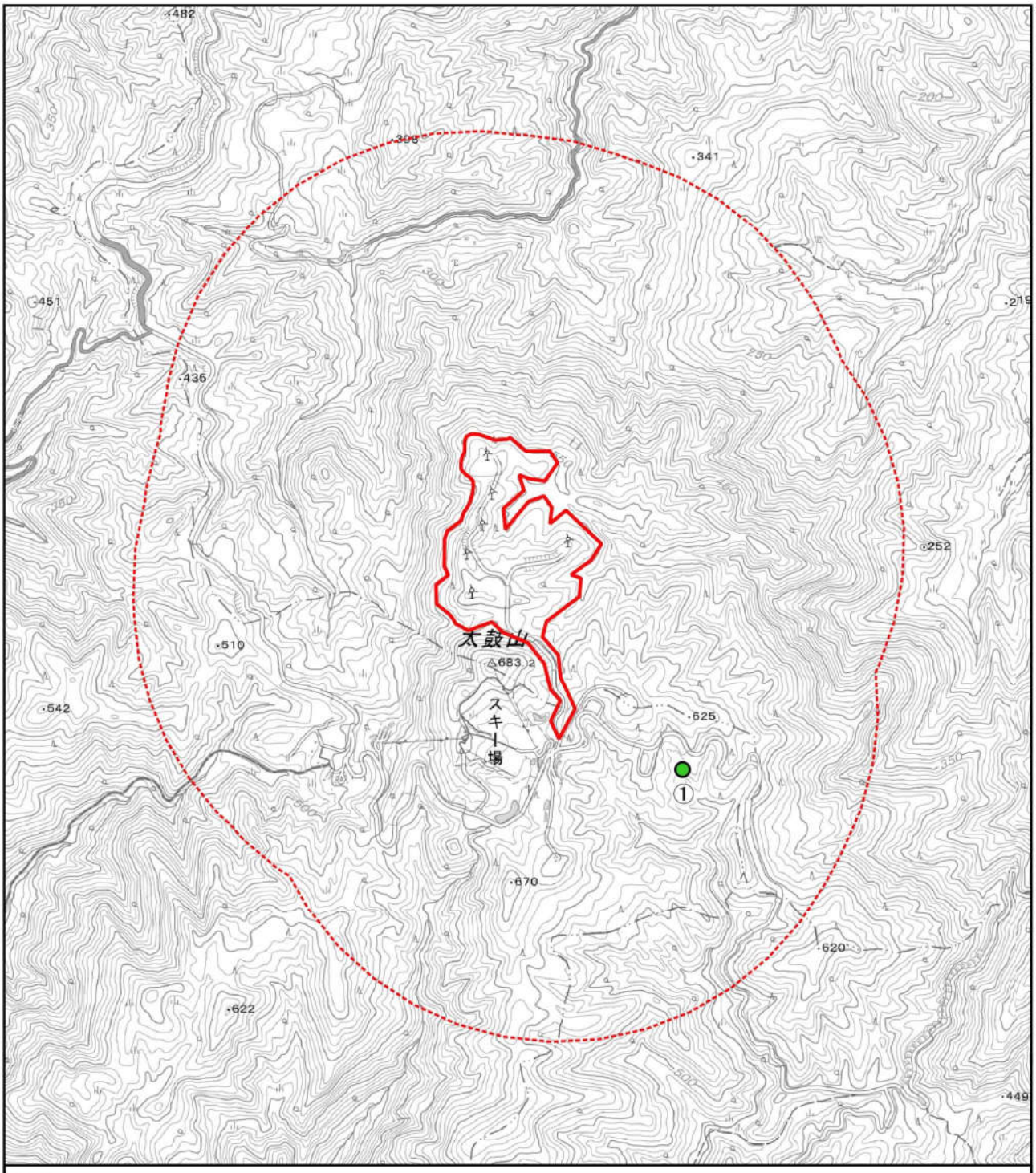
1：「文化材保護法」（昭和25年　法律第214号）、「京都府文化財保護条例」（昭和56年　条例第27号）、「伊根町文化財保護条例」（昭和60年　条例第14号）、「京丹後市文化財保護条例」（平成16年　条例第121号）、「宮津市文化財保護条例」（昭和58年　条例第35号）

2：「自然環境保全基礎調査」における特定植物群落（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

3：「自然環境保全基礎調査」における巨樹・巨木林（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

4：「自然環境保全基礎調査」における植生自然度9以上の植生（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

5：「保護林」（林野庁が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）



凡例

● 巨樹・巨木
①スギ

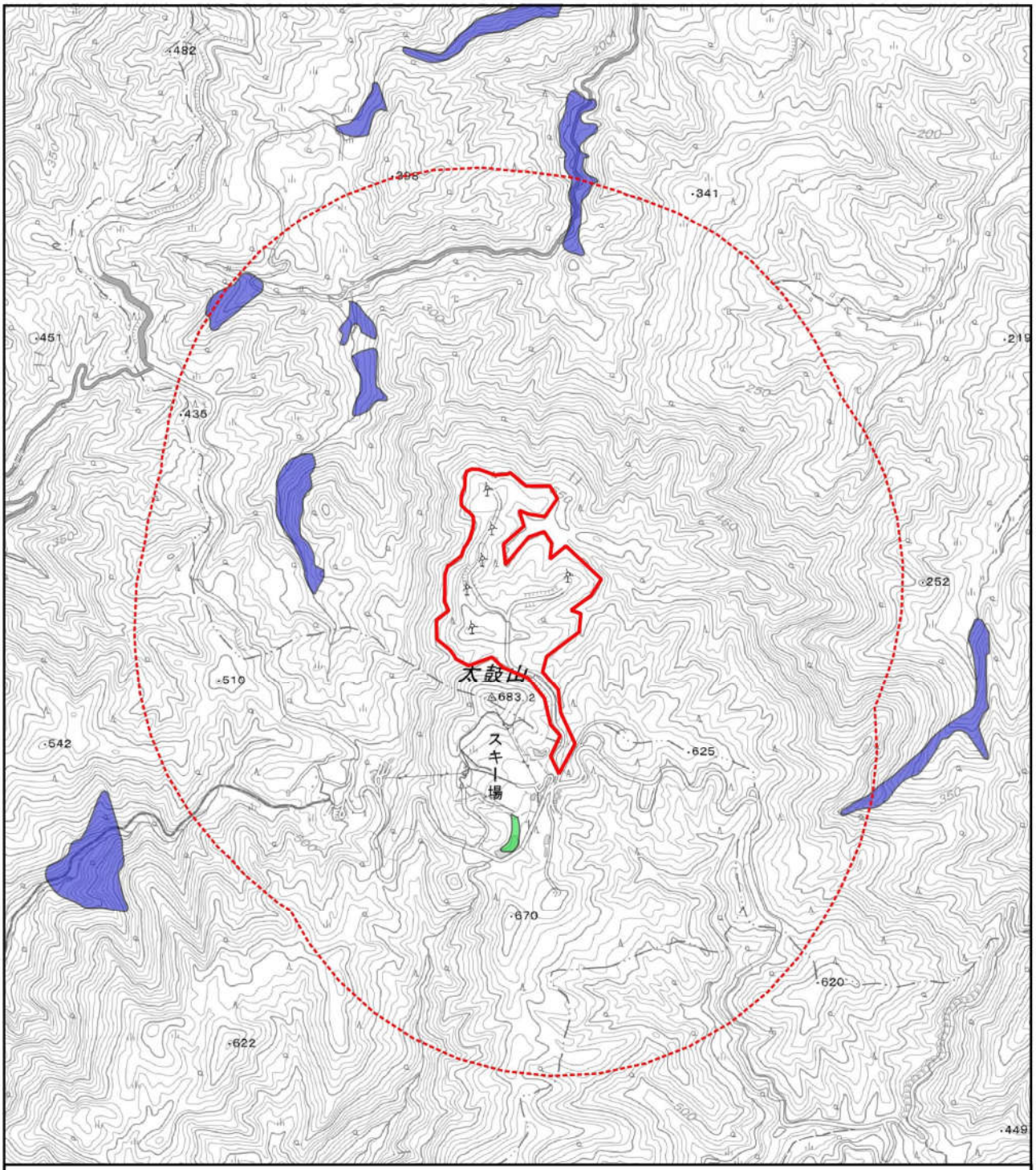
対象事業実施区域
基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.2.5-4　重要な群落等位置図

出典等：「第6回自然環境保全基礎調査（巨樹・巨木調査）」（環境省生物多様性センターが運営するホームページ）のGISデータを参考して作成した。



凡例

ヒルムシロクラス（植生自然度：10）

チャボガヤ－ケヤキ群集（植生自然度：9）

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

250　0　250　500　750　1,000 m

N

図 2.2.5-5　重要な群落等位置図

出典等：「第6～7回自然環境保全基礎調査（植生調査）」（環境省生物多様性センターが運営するホームページ）のGISデータを参考して作成した。

(3) 生態系の状況

①環境類型区分

環境類型区分は、基本的な調査対象範囲における現存植生（図2.2.5-3）及び植生自然度（表2.2.5-17）のほか、水象の状況（図2.2.2-1）等に基づき区分した。

基本的な調査対象範囲における環境類型区分を表2.2.5-22及び図2.2.5-6に示す。

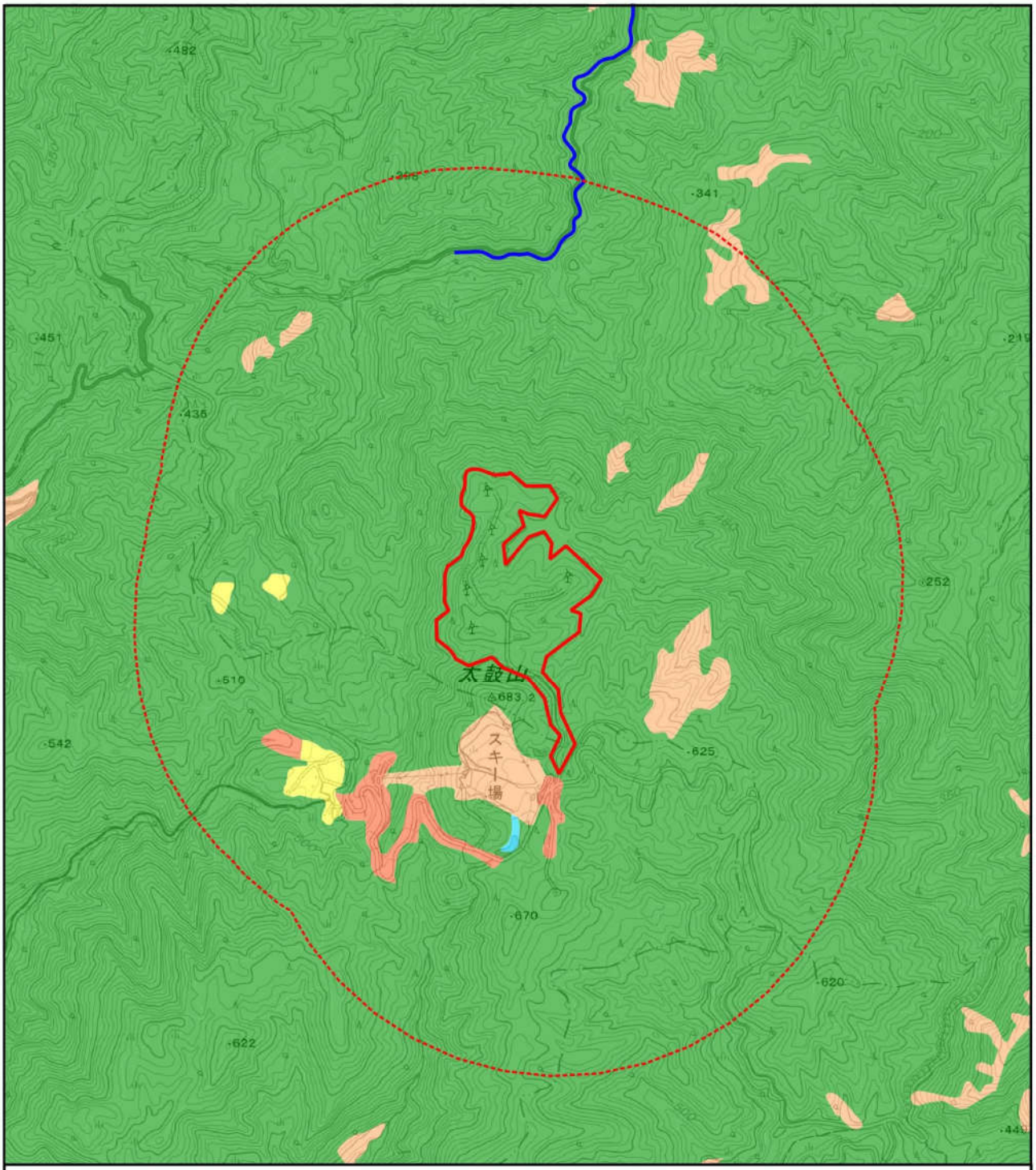
環境類型区分の大部分を占める樹林地には、ヤブツバキクラス域の自然植生（チャボガヤーケヤキ群集）や代償植生（ユキグニミツバツツジーコナラ群集等）である落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ・サワラ植林が含まれる。

対象事業実施区域は、全区域が樹林地に分類される。対象事業実施区域内の中央部はヒノキ・サワラ植林であり、北側から西側の斜面は概ねクリーミズナラ群集となっている。

また、基本的な調査対象範囲内に散在する草原は、皆伐後に成立したと思われるススキ群団やスキー場が含まれる。

表2.2.5-22　基本的な調査対象範囲における環境類型区分

環境類型区分	植物群落	植生自然度
樹林地	チャボガヤーケヤキ群集	9
	ユキグニミズバツツジーコナラ群集、クリーミズナラ群集、ユキグニミツバツツジーアカマツ群集、アカシデーイヌシデ群落、竹林	7
	スギ・ヒノキ・サワラ植林	6
	伐採跡地群落（Ⅶ）	4
草原	ススキ群団（Ⅶ）、ススキ群団（Ⅴ）、	5
	路傍・空地雑草群落	4
農地	牧草地	2
市街地、造成地等	市街地	2
ため池等	ヒルムシロクラス	10
河川	－	－



凡例

環境類型区分

- 樹林地
- 草原
- 市街地、造成地等
- 農地
- ため池等

河川

- 2級河川

- 対象事業実施区域
- 基本的な調査対象範囲

250　0　250　500　750　1,000 m

N

図 2.2.5-6　環境類型区分図

出典等：「第6～7回自然環境保全基礎調査（植生調査）」（環境省生物多様性センターが運営するホームページ）のGISデータを参考して作成した。

②生態系の概要

環境類型区分ごとに、生息及び生育の可能性がある代表的な重要な種を表2.2.5-23に整理した。

基本的な調査対象範囲は、対象事業実施区域境界に位置する太鼓山（標高683m）を最高峰とする山地であり、北側を流下する筒川（2河川）、南側を流下する須川の支流が谷を刻んでいる。また、前述のとおり、大部分が落葉広葉樹林及び植林地を占めている。そのため、山地・樹林性を中心とした生物群集による生態系が形成されていると考えられる。

樹林地には、主に落葉広葉樹林に生息するツキノワグマ、アカゲラ、オオムラサキ等、渓畔林にみられるアカショウビン、アケボノシュスラン等、伐採跡地で採餌するヨタカ等が生息及び生育する可能性があると考えられる。

また、筒川の源流域に位置することから、湧水由来の湿地などが分布する可能性もあり、このような場所ではアベサンショウウオ等が生息する可能性があると考えられる。河川には渓流性のヒダサンショウウオ、カジカガエル、アカザ等が生息する可能性があると考えられる。

これらの生物群集の上位には、図2.2.5-7に示す山地性のクマタカや里地に近い場所ではオオタカ等の森林性猛禽類が生息する可能性があると考えられる。

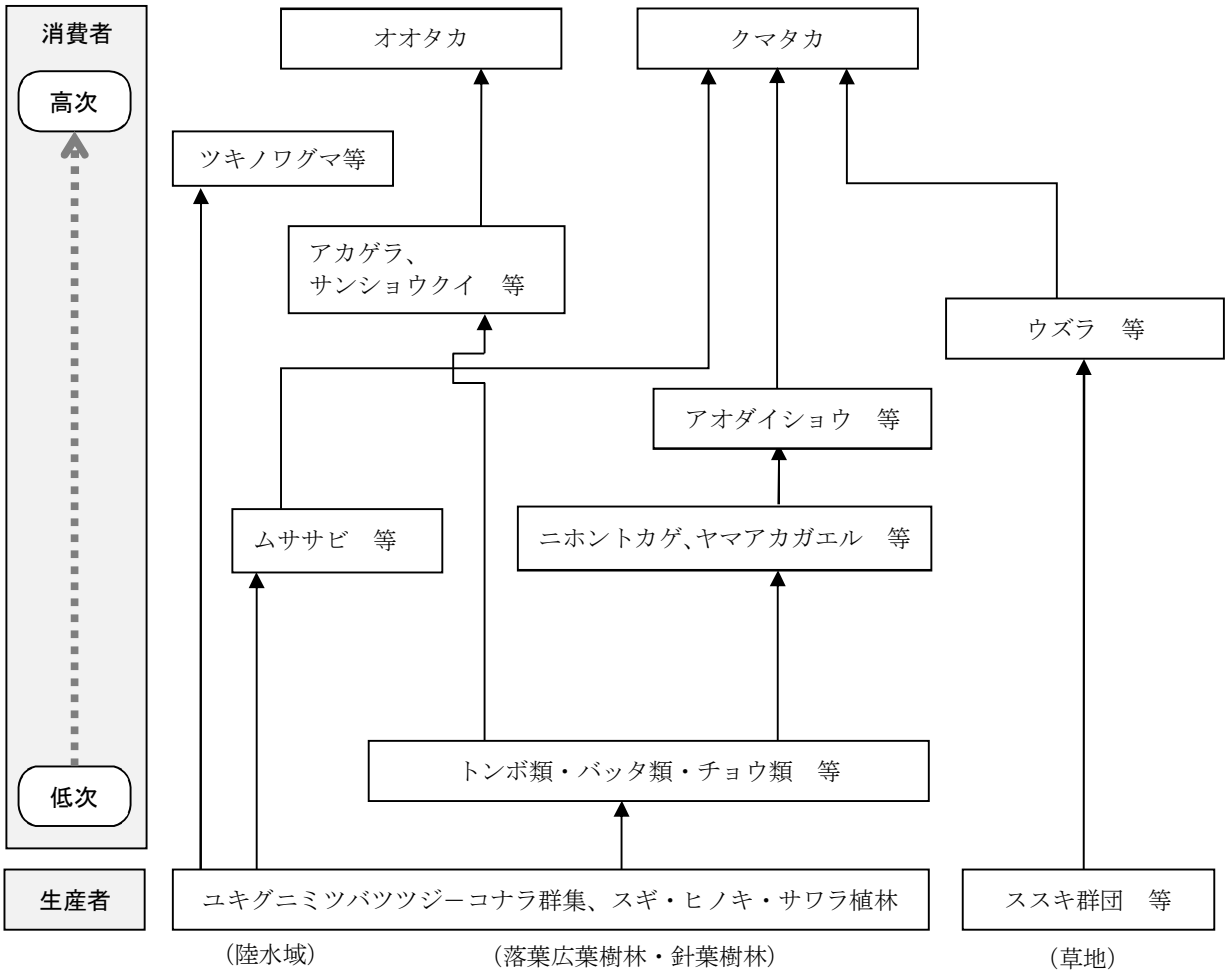


図 2.2.5-7　生態系の概要（食物連鎖図）

表2.2.5-23　環境類型区分における代表的な重要な動植物の生息・生育状況

	環境類型区分				
	樹林地	草地	農地（水田・畑）	ため池など	河川
哺乳類	スミスネズミ、ツキノワグマ				
鳥類	アオバト、ヨタカ、ハチクマ、オオタカ、サシバ、クマタカ、フクロウ、アカショウビン、アカゲラ、サンショウクイ、サンコウチョウ	ウズラ	ウズラ、ノスリ	オシドリ、カイツブリ、ミサゴ	ミサゴ、ヤマセミ、カイツブリ
爬虫類	ジムグリ、アオダイショウ、ニホンマムシ	ニホントカゲ	ニホンイシガメ、クサガメ、アオダイショウ、ニホンマムシ	ニホンイシガメ、クサガメ	
両生類	アベサンショウウオ、ヤマアカガエル		アカハライモリ、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル	アカハライモリ、ヤマアカガエル	ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、カジカガエル、ツチガエル
淡水魚類			ドジョウ		スナヤツメ、アカザ
昆虫類	オオムラサキ、トラマルハナバチ、ヘリグロツユムシ、シワナガキマワリ、オオイシアブ	ウラギンスジヒョウモン	ハッチョウトンボ、カトリヤンマ、ヒラサナエ、ケラ、オグラヒラタゴミムシ、ガムシ	ゲンゴロウ、マダラシマゲンゴロウ、イトアメンボ、ミズスマシ、クロゲンゴロウ、ミヤマアカネ、ハッチョウトンボ、セスジイトトンボ、オオイトトンボ、カトリヤンマ、オグラヒラタゴミムシ、ガムシ、ヘイケボタル	ミズスマシ、キイロサナエ、オオイトトンボ、ミヤマサナエ、ヒメサナエ、ゲンジボタル、ミカドガガンボ
植物	イワデンダ、ミズメ、ヤドリギ、マツブサ、ルイヨウボタン、ハルユキノシタ、ムラサキマユミ、コショウノキ、カラスシキミ、ウメガサソウ、ハクウンボク、ジャコウソウ、シライトソウ、ツクバネソウ、ユキザサ、ナツエビネ、キンラン、アケボノシュスラン、コケイラン	ネバリタデ、オオイタドリ、クサボタン、ヒゴスミレ、リンドウ、フデリンドウ、センブリ、ソバナ、オミナエシ	ヘラオモダカ、コマツカサススキ、オミナエシ	ミズオトギリ、ミツガシワ、ヘラオモダカ、コマツカサススキ、アギナシ	ヘラオモダカ、カワラハコ

注：環境類型区分への重要な動植物の振分けは、「京都府レッドデータブック2015」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考とした。

2.2.6　景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

(1) 景観の状況

①景観資源

景観の調査対象範囲（対象事業実施区域及びその9kmの範囲）において、表2.2.6-2に示す資料等をもとに、表2.2.6-1に該当する景観資源の分布状況を把握した。

景観資源の概要を表2.2.6-3に、位置を図2.2.6-1に示す。

なお、対象事業実施区域が位置する京丹後市は、その全域が山陰海岸ジオパークに認定されている。山陰海岸ジオパークは、約2,500万年前にさかのぼる日本海形成に関わる火成岩類や地層、日本海の海面変動や地殻変動によって形成されたリアス海岸や砂丘をはじめとする多彩な海岸地形など、貴重な地形・地質遺産が数多く観察できる。調査対象範囲においても多くの景観資源が含まれていることから、参考として当該エリアのマップ図を図2.2.6-2に示す。

表 2.2.6-1　景観資源の選定根拠

資料等の名称	発行等	選定根拠	区分
文化財保護法	昭和 25 年 法律第 214 号	景勝地であって芸術上、観賞上価値が大きいもの	名勝
		歴史的な集落・町並み	伝統的建造物群保存地区
		地域における人々の生活又は生業及び当該地域の風土により形成された景観地で、国民の生活又は生業の理解のため欠くことのできないもの	文化的景観
自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査	環境省が運営するホームページ	自然環境保全上重要な要素である自然景観	自然景観資源

表 2.2.6-2　景観資源を把握するために確認した記載場所等

資料等	記載場所等
丹後天橋立大江山国定公園	京都府が運営するホームページ
伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区	伊根町が運営するホームページ
京都府レッドデータブック 2015	京都府が運営するホームページ
京都府丹後広域振興局	京都府が運営するホームページ
伊根浦ゆっくり観光	伊根浦ゆっくり観光の会が運営するホームページ
山陰海岸ジオパークまるごと体感 MAP	山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ

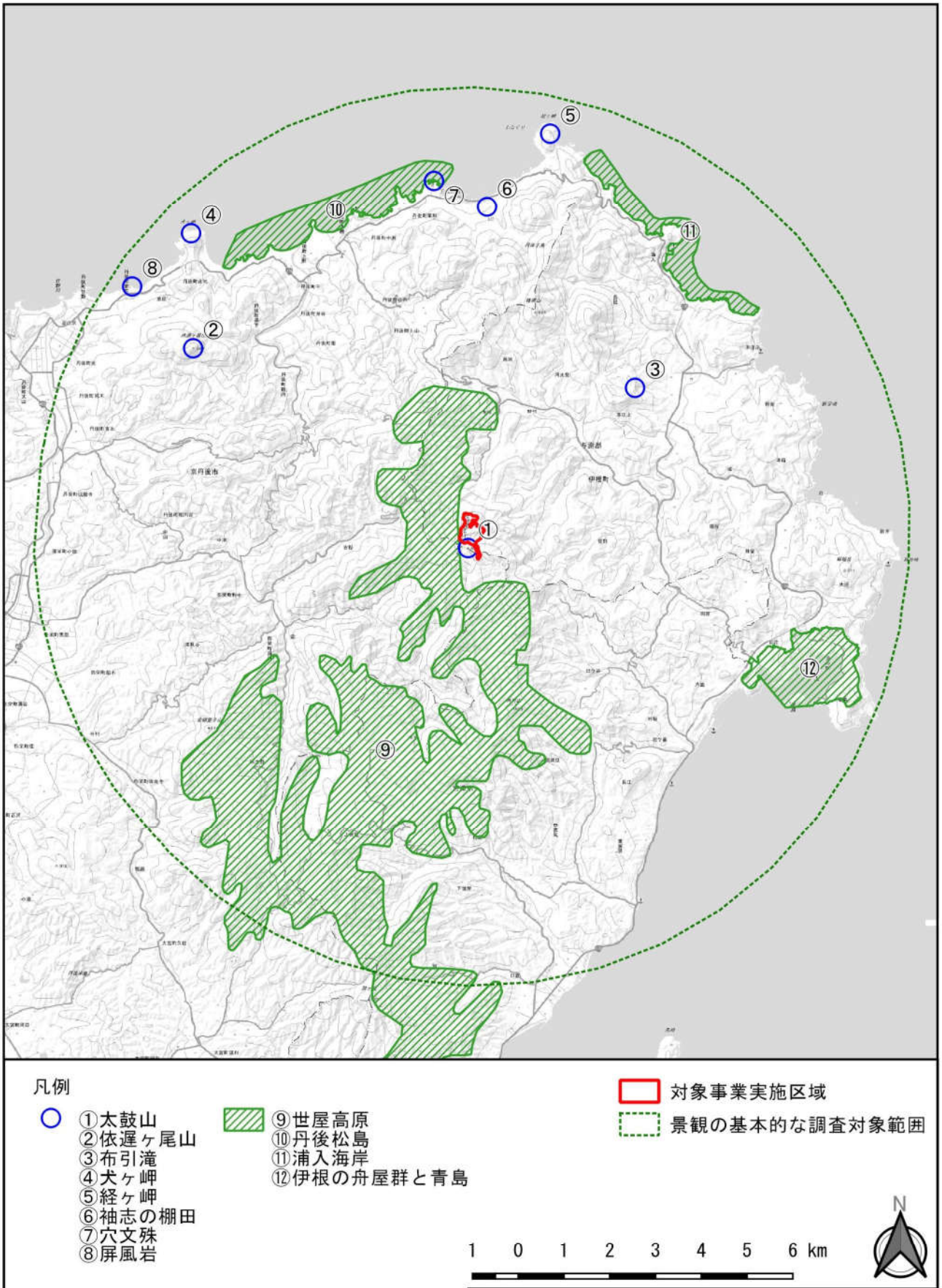
表 2.2.6-3（1）　景観資源の概要

	名称	区分	選定根拠及び概要
①	太鼓山	自然景観資源 （非火山性孤峰）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・太鼓山の京丹後市側には、森林公園スイス村（野外レクリエーション施設）があり、高い頻度で利用されている。 ・孤峰であり、地域のランドマークとなっている。
②	依遅ヶ尾山	自然景観資源 （非火山性孤峰）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・京丹後市丹後町乗原の南方に位置する標高 540m の独立峰。 ・山頂部から経ヶ岬や丹後松島など日本海の眺望がよく、登山道が整備されている。
③	布引滝	自然景観資源 （滝）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・伊根町本庄上から西方の標高 240m の地点に見られる丹後半島最大の滝。
④	犬ヶ岬	自然景観資源 （海食崖）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・丹後半島北西に位置し、日本海に面する岬。
⑤	経ヶ岬	自然景観資源 （海食崖）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・丹後半島の先端に突き出した近畿地方北端の岬。岬の周囲には、安山岩からなる柱状節理の発達する海食崖が見られる。 ・駐車場から、経ヶ岬を回る遊歩道が整備されている。
⑥	袖志の棚田	文化的景観	＜選定根拠＞ ・文化的景観 ＜概要＞ ・扇状地に開けた約 4 百枚の棚田からは日本海を望むことができ、棚田と海、集落が調和した美しい景観は、「日本の棚田百選」に選定されている。
⑦	穴文殊	自然景観資源 （海食崖）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・尾和の海食崖にできた高さ約 10m の海食洞。 ・洞窟付近には丹後三文殊のひとつ清涼山九品寺の本堂及び山門がある。
⑧	屏風岩	自然景観資源 （海食崖）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・地層中にマグマが板状に入り込んでできた岩脈で、その後の波の侵食によってまわりの柔らかい岩石が削り取られ残されてできたものである。 ・夕日を背にした姿は自然の造形美を醸し出している。

表 2.2.6-3（2）　景観資源の概要

	名称	区分	選定根拠及び概要
⑨	世屋高原	自然景観資源 （非火山性高原）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・丹後半島のほぼ中央に位置し、標高500m～600mの稜線が連なる高原。近畿地方でも有数のブナ・ミズナラ等の落葉広葉樹林や希少な動植物、渓流、湿原などがある。
⑩	丹後松島	自然景観資源 （多島海）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・奇岩が連なるリアス式の海岸。 ・日本三景である宮城県の松島の景観と似ていることが名前の由来となっている。
⑪	浦入海岸	自然景観資源 （断層海岸）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・断崖絶壁のリアス式海岸が連続する。
⑫	伊根の舟屋群と青島	伝統的建造物群保存地区 （重要伝統的建造物保存地区）	＜選定根拠＞ ・歴史的な集落・町並み ＜概要＞ ・江戸時代末期から昭和初期に建てられた伊根湾沿いに連続して建つ舟屋及び主屋、蔵、寺社などの伝統的建造物を残す漁村であり、青島と伊根湾およびこれらを囲む魚付林などの周辺の環境と一体となって歴史的風致を今日に良く伝える。

出典等：「丹後天橋立大江山国定公園」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」（伊根町が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「京都府レッドデータブック 2015（平成 27 年　京都府）」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「京都府丹後広域振興局」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「伊根浦ゆっくり観光」（伊根浦ゆっくり観光の会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「山陰海岸ジオパーク」（山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。



出典等：「丹後天橋立大江山国定公園」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」（伊根町が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「京都府レッドデータブック2015（平成27年　京都府）」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）等を参考に作成した。

図 2.2.6-1　景観資源位置図

図 2.2.6-2　山陰海岸ジオパークエリア図

②眺望点

景観の調査対象範囲において、表2.2.6-5に示す資料等をもとに、表2.2.6-4に該当する眺望点の分布状況を把握した。眺望点の概要を表2.2.6-6に、位置を図2.2.6-3に示す。

表 2.2.6-4　眺望点の選定根拠

	選定根拠
1	関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている展望施設
2	関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設
3	地域住民が利用する施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設
4	関係自治体へのヒアリングによって得られた、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設

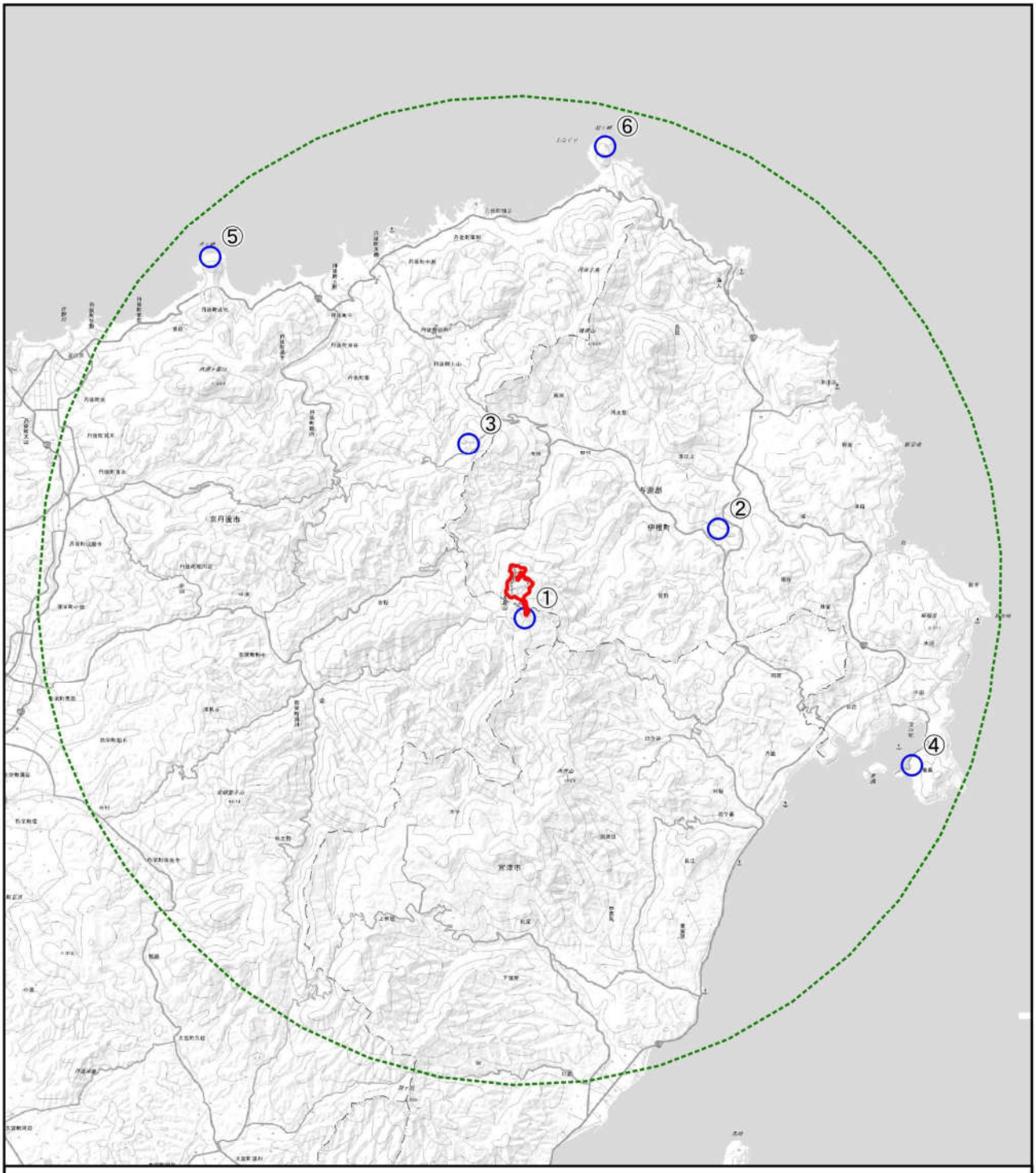
表 2.2.6-5　眺望点を把握するために確認した記載場所等

資料等	記載場所等
森林公園スイス村ホームページ	（株）スイス村管理組合が運営する運営ホームページ
筒川文化センターホームページ	伊根町教育委員会が運営するホームページ
伊根町観光協会が運営するホームページ	同左
京都府丹後広域振興局	京都府が運営するホームページ
観るなび	（公社）日本観光振興協会が運営するホームページ
京丹後ナビ	（一社）京丹後市観光協会が運営するホームページ
山陰海岸ジオパークまるごと体感 MAP	山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ

表2.2.6-6　眺望点の状況

	名称	選定根拠及び概要
①	スイス村高原浴場	＜選定根拠＞ ・関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・スイス村園内にある温浴施設。園内のキャンプ客、スキー客などが利用する。
②	碇山（あずまや）	＜選定根拠＞ ・関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている展望施設 ＜概要＞ ・碇高原牧場に整備された展望台。日本海側を望む良好な展望地となっている。
③	桜ヶ丘運動公園	＜選定根拠＞ ・地域住民が利用する施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・運動場、研修施設、テニスコート、アスレチック施設。伊根町民は半額の料金で使用することができる。
④	慈眼寺	＜選定根拠＞ ・関係自治体へのヒアリングによって得られた、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」内にあるお寺。
⑤	犬ヶ岬	＜選定根拠＞ ・関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・遊歩道が整備されており、岬付け根の東側地点は、丹後松島のビューポイントである。
⑥	経ヶ岬	＜選定根拠＞ ・関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・安山岩の柱状節理が美しい、近畿最北端の岬。岬の周囲は、波の浸食作用によって断崖絶壁となっており、駐車場や経ヶ岬展望台、展望台からの絶景が望める。

出典等：「森林公園スイス村ホームページ」（(株) スイス村管理組合が運営する運営ホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「筒川文化センターホームページ」（伊根町教育委員会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「伊根町観光協会が運営するホームページ」、「京都府丹後広域振興局」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「観るなび」（(公社) 日本観光振興協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「京丹後ナビ」（(一社) 京丹後市観光協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「山陰海岸ジオパーク」（山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。



凡例

- ①スイス村高原浴場
- ②碇山（あずまや）
- ③桜ヶ丘運動公園
- ④慈眼寺
- ⑤犬ヶ岬
- ⑥経ヶ岬

対象事業実施区域

景観の基本的な調査対象範囲

1 0 1 2 3 4 5 6 km

N

出典等：「森林公園スイス村ホームページ」（（株）スイス村管理組合が運営する運営ホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「筒川文化センターホームページ」（伊根町教育委員会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「伊根町観光協会が運営するホームページ」、「「山陰海岸ジオパーク」（山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ最終閲覧月：令和2年7月）等を参考に作成した。

図 2.2.6-3　眺望点位置図

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

人と自然との触れ合いの活動の場の状況の調査対象範囲において、表2.2.6-7に示す関係自治体又は観光協会が運営するホームページで紹介されている施設のうち、表2.2.6-8に示す区分に該当する施設等の分布状況を把握した。

人と自然との触れ合いの活動の場の概要を表2.2.6-9に、位置を図2.2.6-4に示す。

表 2.2.6-7　人と自然との触れ合いの活動の場を把握するために確認した資料等

資料等	発行等
京都府観光ガイド	(公社)京都府観光連盟公式サイト
観るなび	(公社) 日本観光振興協会が運営するホームページ
伊根町観光協会ホームページ	同左
京丹後ナビ	(一社) 京丹後市観光協会が運営するホームページ
天橋立観光ガイド	(一社) 天橋立観光協会が運営するホームページ

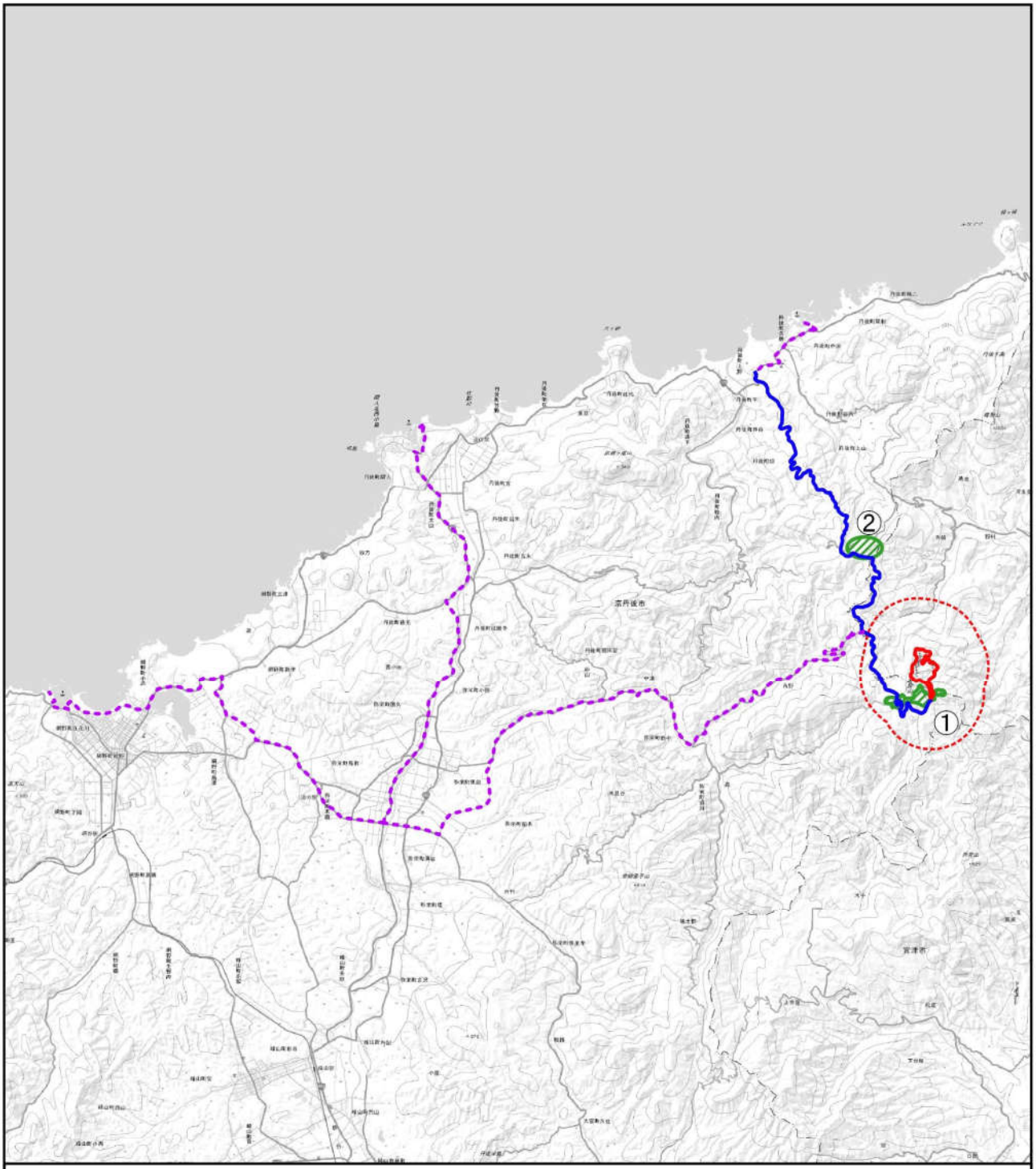
表 2.2.6-8　施設の区分

	施設の区分
1	公園施設
2	レクリエーション施設
3	自然歩道、遊歩道

表 2.2.6-9　人と自然との触れ合いの活動の場の概要

No.	名称	区分	選定根拠及び概要
①	森林公園 スイス村	レクリエーション施設	＜選定根拠＞ ・不特定多数の人が四季を通じて利用している。 ＜概要＞ ・宿泊施設（風のがっこう京都、山の家、コテージ、バンガロー、キャンプ場）、ハイキングコース、スキー場、テニスコートがある。 ・5 月にはゲレンデを利用した「芝桜まつり」が開催される。
②	碇高原牧場	レクリエーション施設	＜選定根拠＞ ・不特定多数の人が利用している。 ＜概要＞ ・台地上の地形を利用した牧場 ・遊歩道、展望台、トイレ、キャンプ場等の施設が整備されており、レクリエーションの場となっている。

出典等：「京都府観光ガイド」（(公社)京都府観光連盟が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「観るなび」（(公社) 日本観光振興協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「伊根町観光協会が運営するホームページ（最終閲覧月：令和２年７月）」、「京丹後ナビ」（(一社) 京丹後市観光協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「天橋立観光ガイド」（(一社) 天橋立観光協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。



凡例

人と自然との触れ合いの活動の場調査地点

① 森林公園スイス村

② 碇高原牧場

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

主要な交通ルート

準備書段階

方法書段階

1 0 1 2 3 4 5 6 km

N

出典等：「京都府観光ガイド」（(公社)京都府観光連盟が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「観るなび」（(公社) 日本観光振興協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「伊根町観光協会が運営するホームページ（最終閲覧月：令和2年7月）」、「京丹後ナビ」（(一社) 京丹後市観光協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）等を参考に作成した。

図 2.2.6-4　人と自然との触れ合いの活動の場位置図

2.3　社会的・文化的状況

2.3.1　人口及び産業の状況

(1) 人口の状況

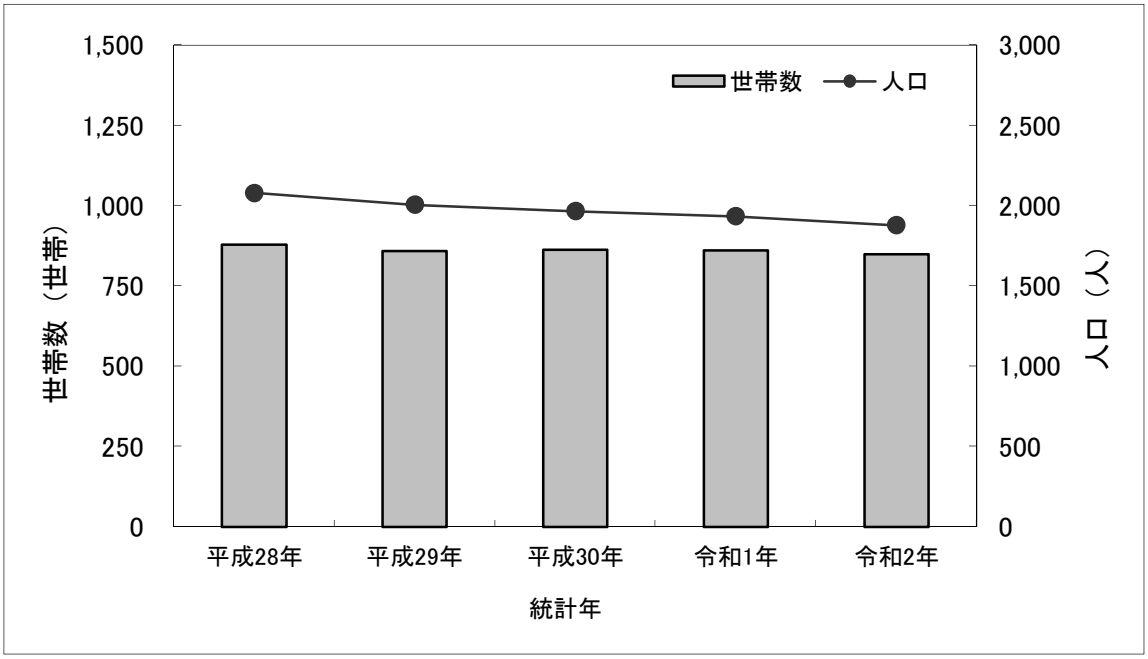
基本的な調査対象範囲における人口及び世帯数を表2.3.1-1に、各市町全体の人口及び世帯数の経年変化の経年変化を図2.3.1-1に示す。

基本的な調査対象範囲には4地区が含まれており、地区の人口比較では京丹後市野間須川が75人、35世帯と最も多かった。また、伊根町、京丹後市及び宮津市における世帯数は平成28年度からほぼ横ばいであるが、人口はやや減少傾向である。

表2.3.1-1　基本的な調査対象範囲における人口及び世帯数

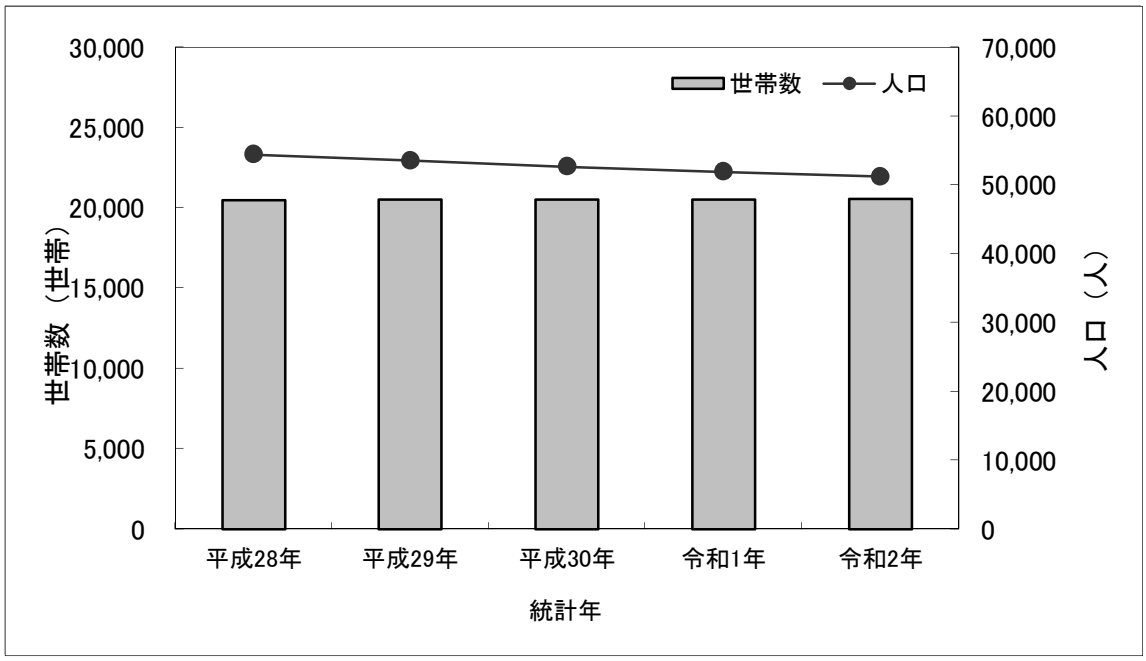
市町名	字名	人口	世帯数
伊根町	筒川吉谷	－	－
	筒川足谷	－	－
	全体	2,110	873
京丹後市	野間須川	75	35
	全体	55,054	20,469
宮津市	日ケ谷藪田	6	3
	全体	18,426	7,738

出典等：「平成27年　国勢調査」（平成27年　総務省が運営するホームページ）を参考に作成した。



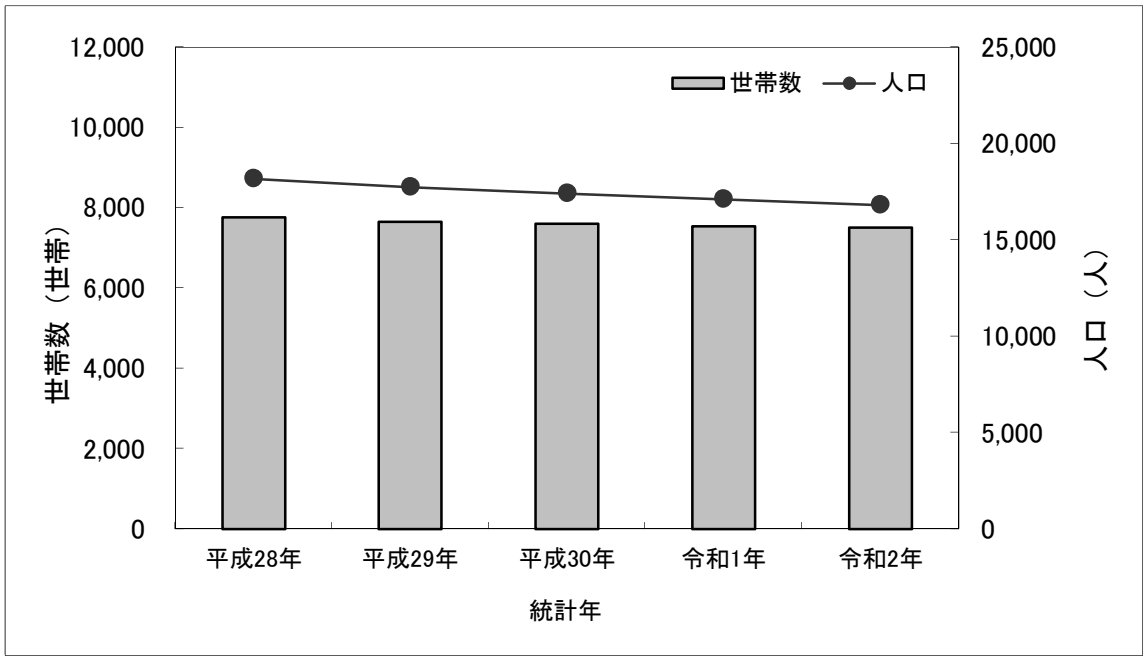
出典等：「京都府推計人口」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

図2.3.1-1（1）　伊根町の世帯数及び人口の経年変化



出典等：「京都府推計人口」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

図2.3.1-1（2）　京丹後市の世帯数及び人口の経年変化



出典等：「京都府推計人口」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

図 2.3.1-1（3）　宮津市の世帯数及び人口の経年変化

(2) 産業の状況

平成27年度の伊根町、京丹後市及び宮津市における産業別の生産高を表2.3.1-2に示す。

分類別では、第三次産業の占める割合が最も大きかった。

業種別でみると、伊根町においては建設業の割合が最も大きく19.7%、次いで公務で15.2%、農林水産業で13.6%であった。京丹後市においては鉱業及び製造業の割合が最も大きく15.8%、次いで保健衛生・社会事業で14.0%、不動産業で13.4%であった。宮津市においては不動産業が最も大きく14.2%、次いで鉱業及び製造業で11.4%、保健衛生・社会事業で8.9%であった。

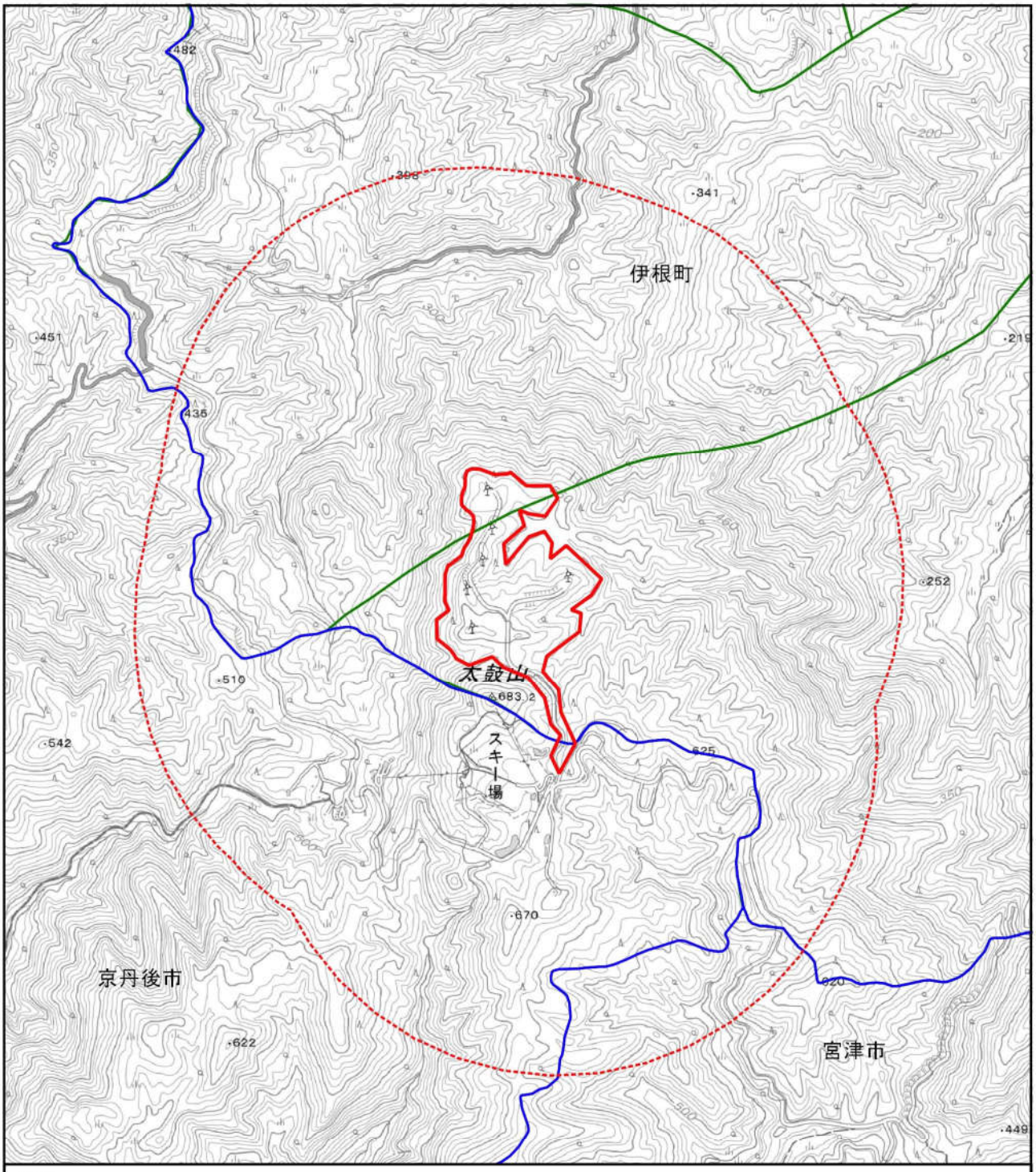
表2.3.1-2　平成27年度の伊根町、京丹後市及び宮津市における産業別の生産高

項目＼市町村	伊根町		京丹後市		宮津市	
	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)
第一次産業	840	13.6	4,034	2.6	1,128	1.7
農林水産業	840	13.6	4,034	2.6	1,128	1.7
第二次産業	1,448	23.4	34,729	22.4	10,688	1
鉱業及び製造業	232	3.7	24,492	15.8	7,350	11.4
建設業	1,216	19.7	10,237	6.6	3,338	5.2
第三次産業	3,834	61.8	114,496	73.8	52,141	80.7
電気・ガス・水道業	134	2.2	4,303	2.8	1,959	3.0
卸売・小売業	82	1.3	13,115	8.5	5,687	8.8
金融・保険業	139	2.2	6,148	4.0	3,524	5.5
不動産業	582	9.4	20,798	13.4	9,146	14.2
運輸・郵便業	205	3.3	3,947	2.5	4,065	6.3
情報通信業	132	2.1	3,795	2.5	1,308	2.0
宿泊・飲食サービス業	510	8.2	10,419	6.7	4,674	7.2
専門・科学技術、業務支援サービス業	0	0.0	3,017	1.9	2,259	3.5
公務	941	15.2	12,274	7.9	5,286	8.2
教育	491	7.9	7,201	4.6	4,260	6.6
保健衛生・社会事業	536	8.7	21,732	14.0	5,753	8.9
その他のサービス	82	1.3	7,747	5.0	4,220	6.5
総生産（控除含まず）	6,122	100.0	153,239	100.0	63,957	100.0
（控除）帰属利子等	40		992		414	
総生産（控除後）	6,187		154875		64,631	

出典等：「平成27年度　市町村民経済計算」（京都府が運営するホームページ）を参考に作成した。

2.3.2　行政区画の状況

基本的な調査対象範囲の行政区画を図2.3.2-1に示す。対象事業実施区域は主に伊根町内で、南端部は京丹後市に位置している。



凡例

京都府行政区域

字界

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.3.2-1　行政区画図

出典等：「国土数値情報　行政区域」（国土数値情報ダウンロードサービス　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考に作成した。

2.3.3　土地利用の状況

(1) 土地利用の状況

基本的な調査対象範囲における土地利用現況図を図2.3.3-1に示す。

対象事業実施区域内の土地利用区分は主に森林であるが、約3haが既設太鼓山風力発電所の用地であり、一部建物用地が含まれている。また、対象事業実施区域に近接する建物用地とは、森林公園スイス村である。

(2) 既存の風力発電施設の状況

対象事業実施区域では、既設太鼓山風力発電所が稼働している。風力発電施設の概要を表2.3.3-1に、位置を図2.3.3-1に示す。

表2.3.3-1　既存の風力発電施設の概要

名称	太鼓山風力発電所
事業場所	京都府与謝郡伊根町字野村小字太鼓山地内
運転開始	平成13年11月
設置台数	3基
出力	2,250kW（750kW×3基）
運転管理	京都府公営企業管理事務所

出典等：「太鼓山風力発電所の概要」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

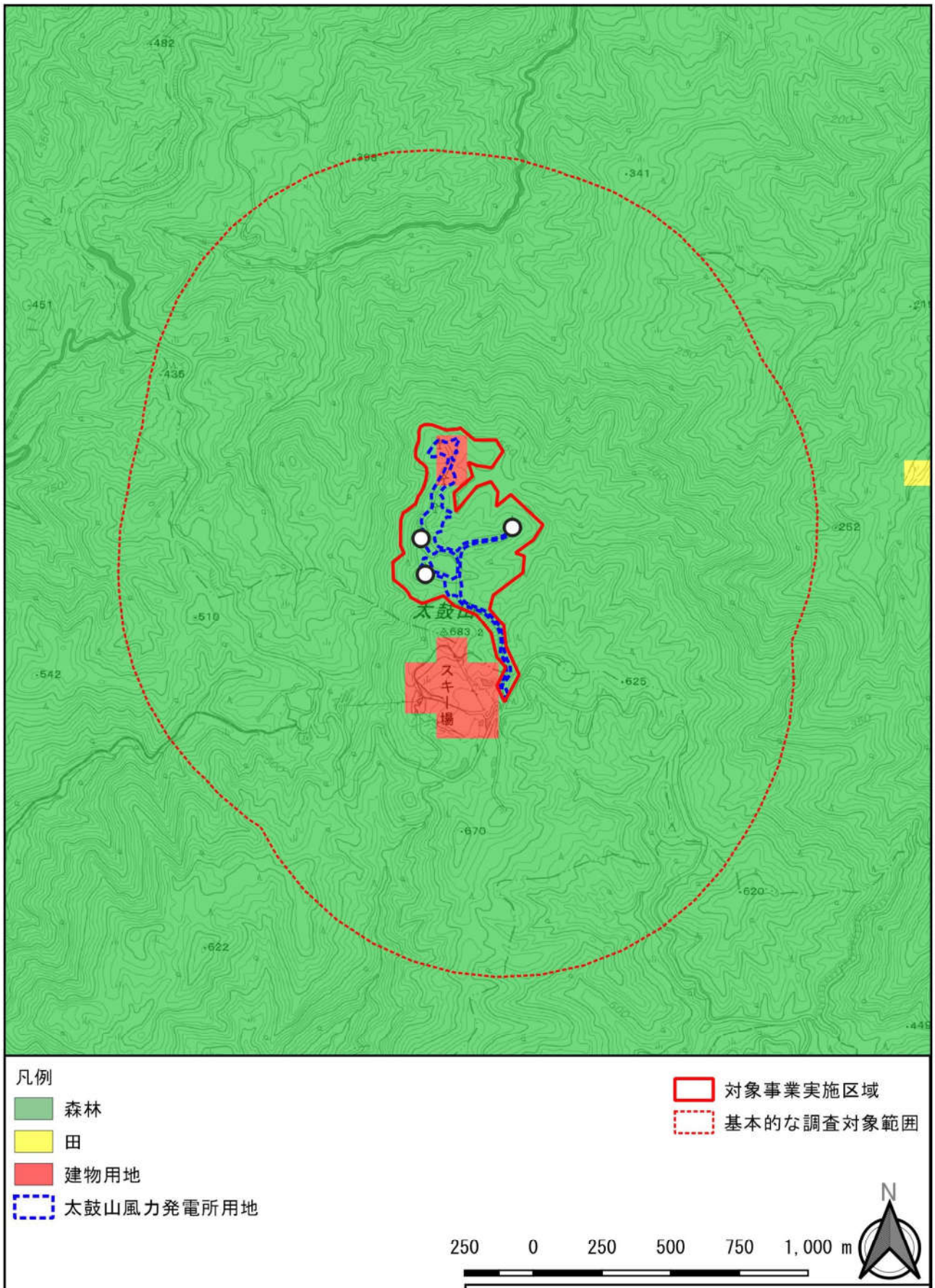


図 2.3.3-1　土地利用現況図図

出典等：「国土数値情報　土地利用細分メッシュデータ」（国土数値情報ダウンロードサービス　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考に作成した。

2.3.4　河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況

基本的な調査対象範囲には湖沼、海域が存在しないため、本項では河川及び地下水の利用状況を整理する。

(1) 河川の利用状況

①漁業権

基本的な調査対象範囲においては、対象事業実施区域の南西側へ流下する宇川の支流である3河川が水面漁業権設定区域に含まれている。当該区域の内水面漁業権の概要を表2.3.4-1に、内水面漁業権の設定区域を図2.3.4-1に示す。

なお、対象事業実施区域は主に筒川の流域に位置している。

表2.3.4-1　調査対象範囲における内水面漁業権の概要

漁業権者	住所	漁業権漁種	漁業権区域
野間漁業協同組合	京丹後市弥栄町野中	あゆ、うなぎ、ます類	京丹後市丹後町小脇から上流の宇川本支流

出典等：「京都府内の第５種共同漁業権の概要」（京都府内水面漁業協同組合連合会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。

②水源

基本的な調査対象範囲内では、表流水を水源とする簡易水道事業は行われていなかった。参考として、最寄りの簡易水道である伊根中央簡易水道（対象事業実施区域の北東約6kmに位置）の概要を表2.3.4-2に、位置を図2.3.4-2に示す。なお、平成30年度に伊根中央簡易水道を含む4つの簡易水道と1つの飲料水供給施設が統合され、名称としては伊根町簡易水道となっている。

対象事業実施区域は主に筒川の流域に位置しており、伊根町簡易水道は筒川の河川水を地域住民に供給している。

表2.3.4-2　調査対象範囲における簡易水道事業の概要（河川水等利用）

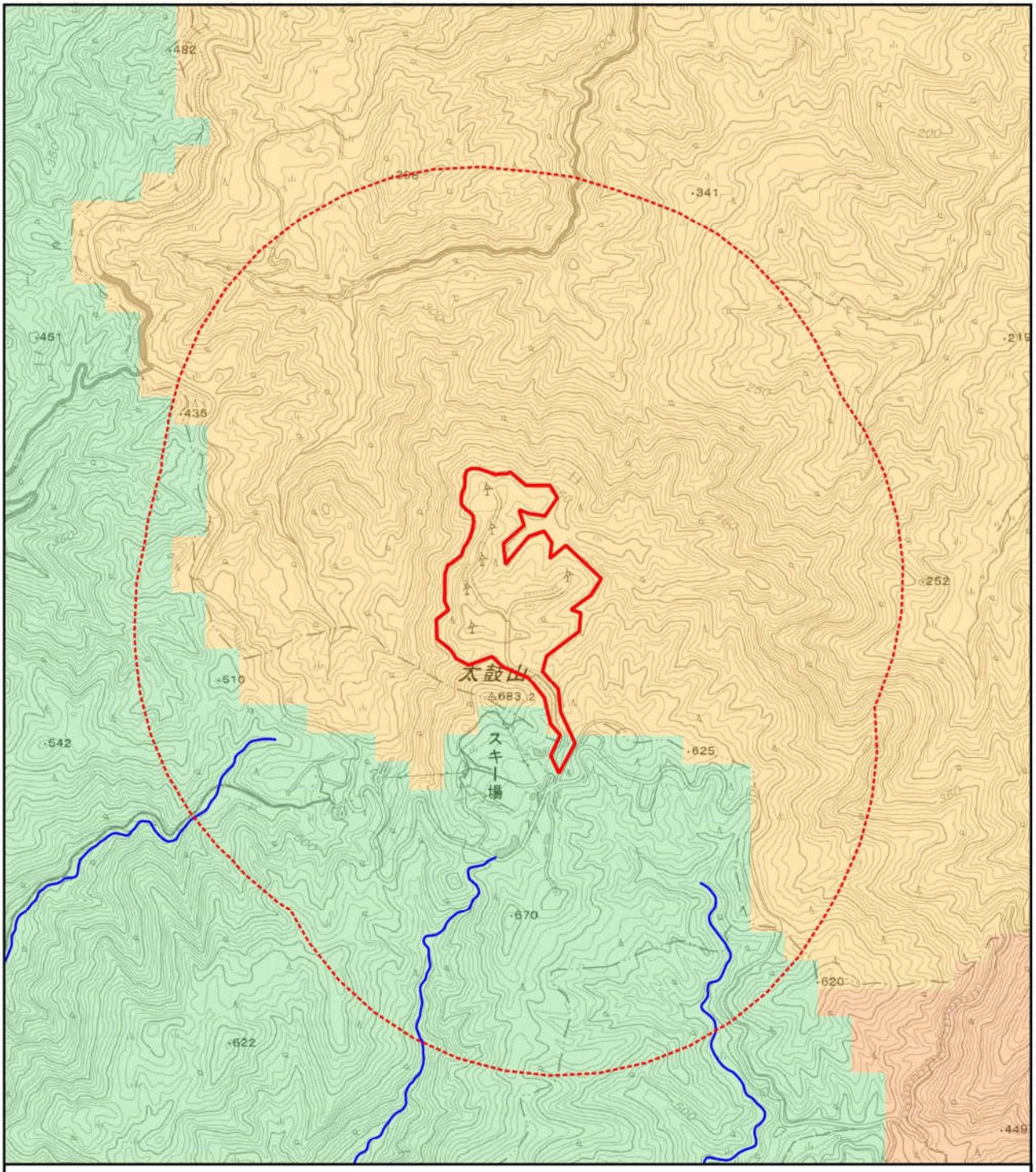
名称	給水区域	計画給水人口	給水人口（H31.3.31）	計画1日最大給水量	浄水場の数	水源	浄水方法
伊根町簡易水道	本庄宇治、本庄浜、本庄上、蒲入、峠、津母、泊、六万部、井室、大原、新井、伊根、本坂、越山、滝根、湯之山、菅野、成、朴丸、野村、寺領	2,018人	1,965人	1,158t	6	表流水 湧水	凝集沈殿急速ろ過 前処理＋緩速ろ過 凝集沈殿ろ過 消毒

備考：伊根町簡易水道は、4 つの簡易水道（伊根中央簡易水道、筒川南簡易水道、蒲入簡易水道、寺領簡易水道）と野村飲料水供給施設が統合された名称である。
出典等：「令和２年度　伊根町水道事業水質検査計画」（令和２年３月　伊根町役場地域整備課）及び伊根町役場地域整備課へのヒアリングを参考に作成した。

（2）地下水の利用状況

基本的な調査対象範囲内では、地下水（湧水）を水源とする簡易水道及び小規模水道事業は行われていなかった。参考として、最寄りの簡易水道である寺領簡易水道（対象事業実施区域の北約2kmに位置）の位置を図2.3.4-2に示す。なお、「(1) 河川の利用状況」に記載のとおり、平成30年度に寺領簡易水道を含む4つの簡易水道と1つの飲料水供給施設が統合され、名称としては伊根町簡易水道となっている。

対象事業実施区域は主に筒川の流域に位置しており、寺領簡易水道は筒川流域内における湧水を地域住民に供給している。



凡例

内水面漁業権区域河川
宇川水系本支流

流域

宇川
犀川
筒川

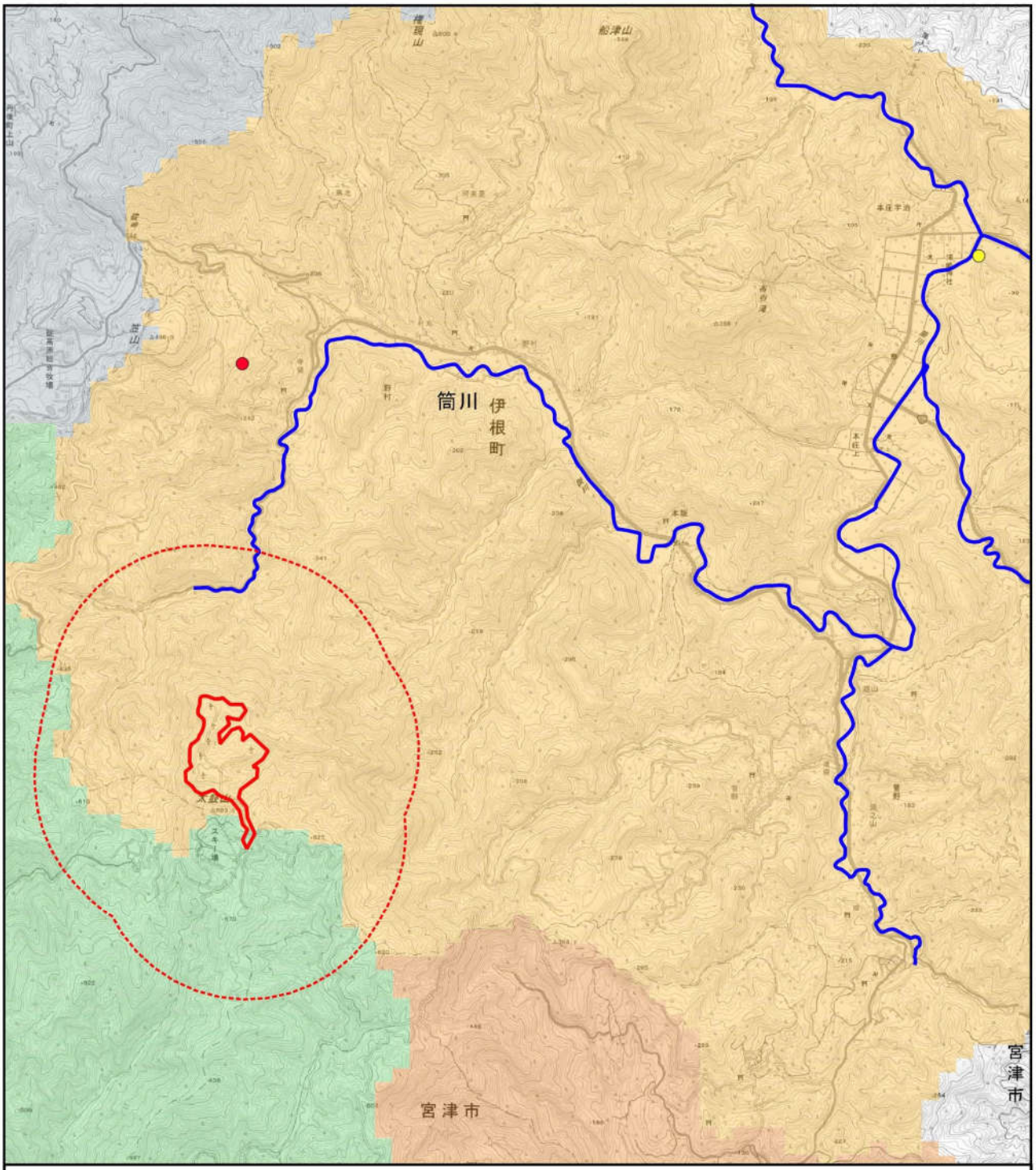
対象事業実施区域
基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.3.4-1　内水面漁業権区域図

出典等：「京都府内の第5種共同漁業権の概要」（京都府内水面漁業協同組合連合会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）「国土数値情報　河川及び流域メッシュ」（国土数値情報ダウンロードサービス　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考に作成した。



凡例

簡易水道事業施設

- 伊根中央簡易水道事業
- 寺領簡易水道事業

流域

- 筒川
- 宇川
- 吉野川
- 犀川

- 対象事業実施区域
- 基本的な調査対象範囲

0.5　0　0.5　1　1.5　2 km

N

図 2.3.4-2　簡易水道事業施設位置図

出典等：「令和2年度　伊根町水道事業水質検査計画」（令和2年3月　伊根町役場地域整備課）、伊根町役場地域整備課へのヒアリング及び「国土数値情報　河川及び流域メッシュ」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

2.3.5　交通の状況

基本的な調査対象範囲における交通の状況の調査結果を表2.3.5-1に、調査路線及び調査地点位置を図2.3.5-1に示す。

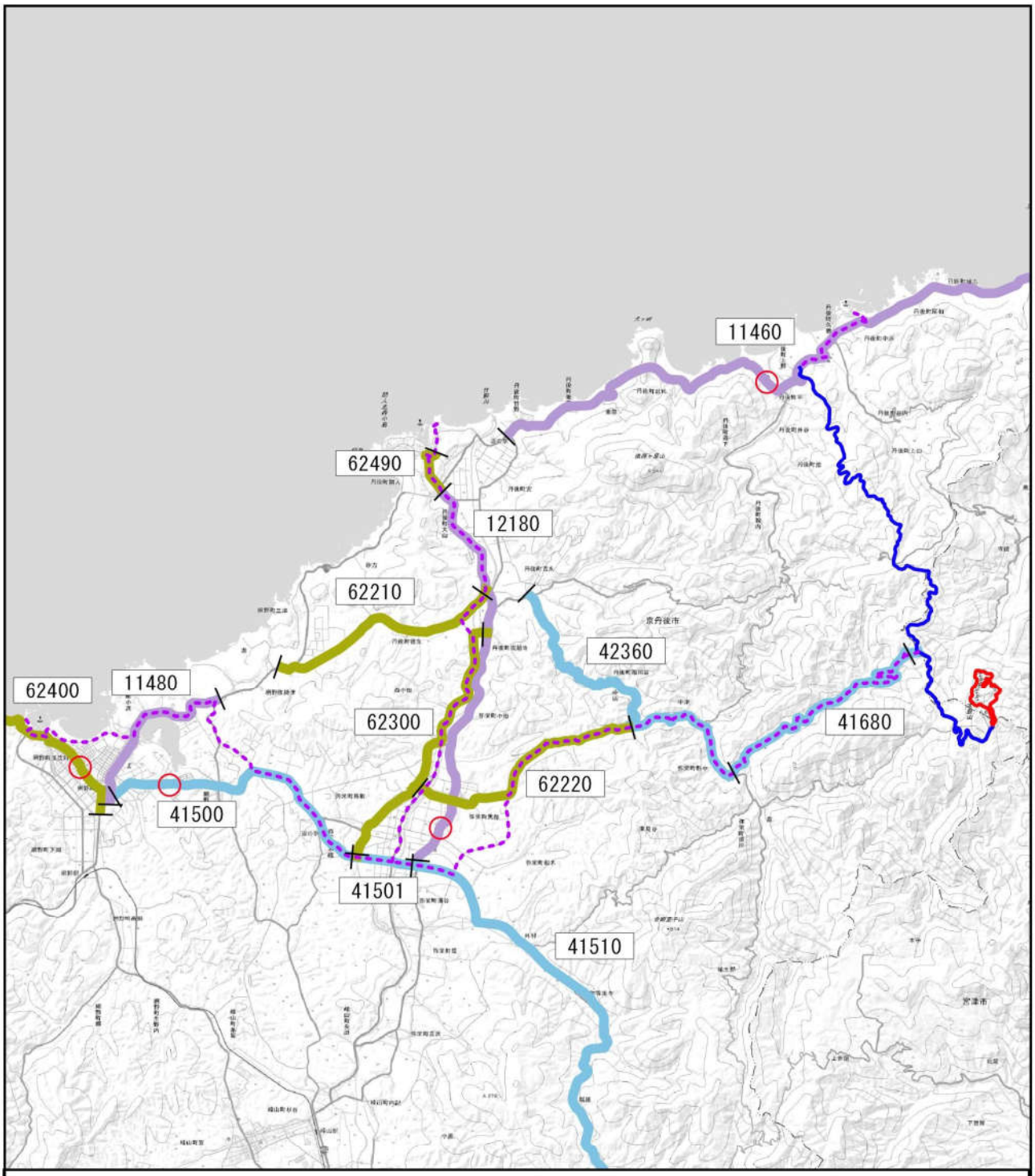
基本的な調査対象範囲において最も交通量が多い路線は一般国道178号であり、昼間12時間交通量（平日）が7,289台、24時間自動車類交通量（平日）が9,549台であった。

表2.3.5-1　交通量調査結果（平日）

単位区間番号	道路種別	路線名	昼間12時間交通量			24時間自動車類交通量			昼夜率	昼間12時間ピーク時率	昼間12時間大型車混入率
			上下合計			上下合計					
			小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計			
			(台)	(台)	(台)	(台)	(台)	(台)		(%)	(%)
11460	3	一般国道178号	1,747	189	1,936	2,182	257	2,439	1.26	11.7	9.8
11480	3	一般国道178号	6,869	420	7,289	8,765	784	9,549	1.31	11.2	5.8
12180	3	一般国道482号	4,260	307	4,567	5,385	552	5,937	1.30	10.9	6.7
41500	4	網野岩滝線	4,587	171	4,758	5,754	431	6,185	1.30	11.4	3.6
41501	4	網野岩滝線	*2,448*	*477*	*2,925*	*3,113*	*602*	*3,715*	1.27	*10.7*	*16.3*
41510	4	網野岩滝線	*1,614*	*185*	*1,799*	*1,970*	*225*	*2,195*	*1.22*	*14.6*	*10.3*
41680	4	弥栄本庄線	*551*	*89*	*640*	*662*	*112*	*774*	*1.21*	*13.6*	*13.9*
42360	4	浜丹後線	－	－	－	－	－	－	－	－	－
62210	6	碇網野線	627	28	655	742	51	793	1.21	11.9	4.3
62220	6	井辺平線	364	71	435	447	97	544	1.25	13.1	16.3
62300	6	間人大宮線	674	71	745	811	90	901	1.21	13.0	9.5
62400	6	浜詰網野線	1,897	64	1,961	2,345	145	2,490	1.27	10.2	3.3
62490	6	間人港線	274	21	295	332	43	375	1.27	13.1	7.0

注1：表中の単位区間番号は、図中の番号に対応する。
　2：交通量の斜体は推計値を示す。
　3：「－」は非観測区間を示す。
　4：道路種別は、それぞれ以下の分類を示す。
　　1：高速自動車国道
　　2：都市高速道路
　　3：一般国道
　　4：主要地方道（都道府県道）
　　5：主要地方道（指定市市道）
　　6：一般都道府県道
　　7：指定市の一般市道

出典等：「平成27年度　道路交通センサス調査結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を使用して作成した。



凡例

- 一般国道
- 主要地方道
- 一般府道
- 道路交通量調査地点

- 対象事業実施区域

主要な交通ルート

- 準備書段階
- 方法書段階

N

1 0 1 2 3 4 5 km

図 2.3.5-1　交通量調査区間及び調査地点位置図

出典等：「平成27年度 道路交通センサス調査結果」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を使用して作成した。

2.3.6　学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

「国土数値情報　福祉施設、医療機関及び公共施設」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）及び「認定こども園一覧［子育て支援情報 未来っ子ひろば］」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を用いて、配慮が特に必要な施設として以下の施設を抽出した。

○社会福祉施設…児童福祉法第７条に規定する保育所、就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第２条に規定する認定こども園、老人福祉法第５条の３に規定する特別養護老人ホーム

○医療施設……医療法第１条の５第１項に規定する病院及び同条第２項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの

○教育施設……学校教育法　第１条に規定する幼稚園、学校、図書館法第２条第１項に規定する図書館

基本的な調査対象範囲における配慮が特に必要な施設の抽出結果を表2.3.6-1～表2.3.6-3に、位置を図2.3.6-1～図2.3.6-3に示す。

対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲には、配慮が特に必要な施設は存在しないが、主要な交通ルートの沿線上には配慮が特に必要な施設が存在している。

表2.3.6-1　社会福祉施設の調査結果

No.	分類	名称	所在地
1	認定こども園	丹後こども園	京丹後市丹後町間人300
2	特別養護老人ホーム	特別養護老人ホームふるさと	野町小浜613-2

注：表中のNo.は、図中のNo.に対応する。
出典等：「国土数値情報　福祉施設」（国土数値情報サービス　最終閲覧月：令和2年7月）及び「認定こども園一覧［子育て支援情報 未来っ子ひろば］」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

表2.3.6-2　医療施設の調査結果

No.	分類	名称	所在地
1	医療施設	野間診療所	京丹後市弥栄町野中2245-1
2		宇川診療所	京丹後市丹後町久僧417
3		丹後ふるさと病院	京丹後市網野町字小浜673

注：表中のNo.は、図中のNo.に対応する。
出典等：「国土数値情報　医療機関」（国土数値情報サービス　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

表2.3.6-3　教育施設の調査結果

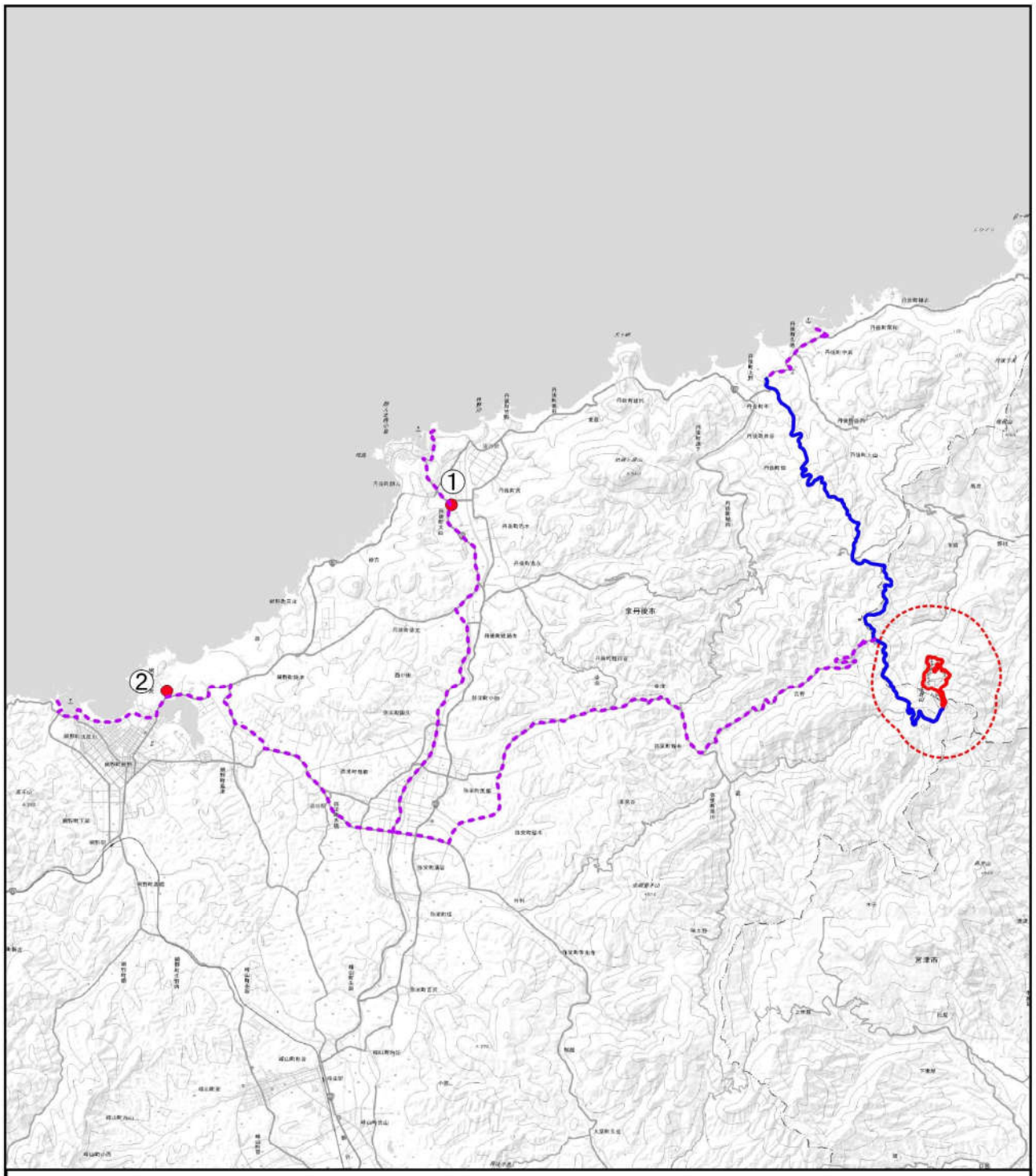
No.	分類	名称	所在地
1	小学校	宇川小学校	京丹後市丹後町上野120
2		網野北小学校	京丹後市網野町浅茂川1861
3	中学校	丹後中学校	京丹後市丹後町間人320
4	高等学校	網野高等学校　間人分校	京丹後市丹後町間人337

注：表中のNo.は、図中のNo.に対応する。

出典等：「国土数値情報　公共施設」（国土数値情報サービス　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

「基盤地図情報　建築物」（国土地理院が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）より、基本的な調査対象範囲における建築物の位置を把握し、現地踏査により最寄りの住宅の位置を確認した結果を図2.3.6-4に示す。

対象事業実施区域から最も近い住宅は伊根町で確認され、その距離は約1.8kmであった。



凡例

- 社会福祉施設
  - ① 丹後こども園
  - ② 特別養護老人ホームふるさと

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

主要な交通ルート

準備書段階

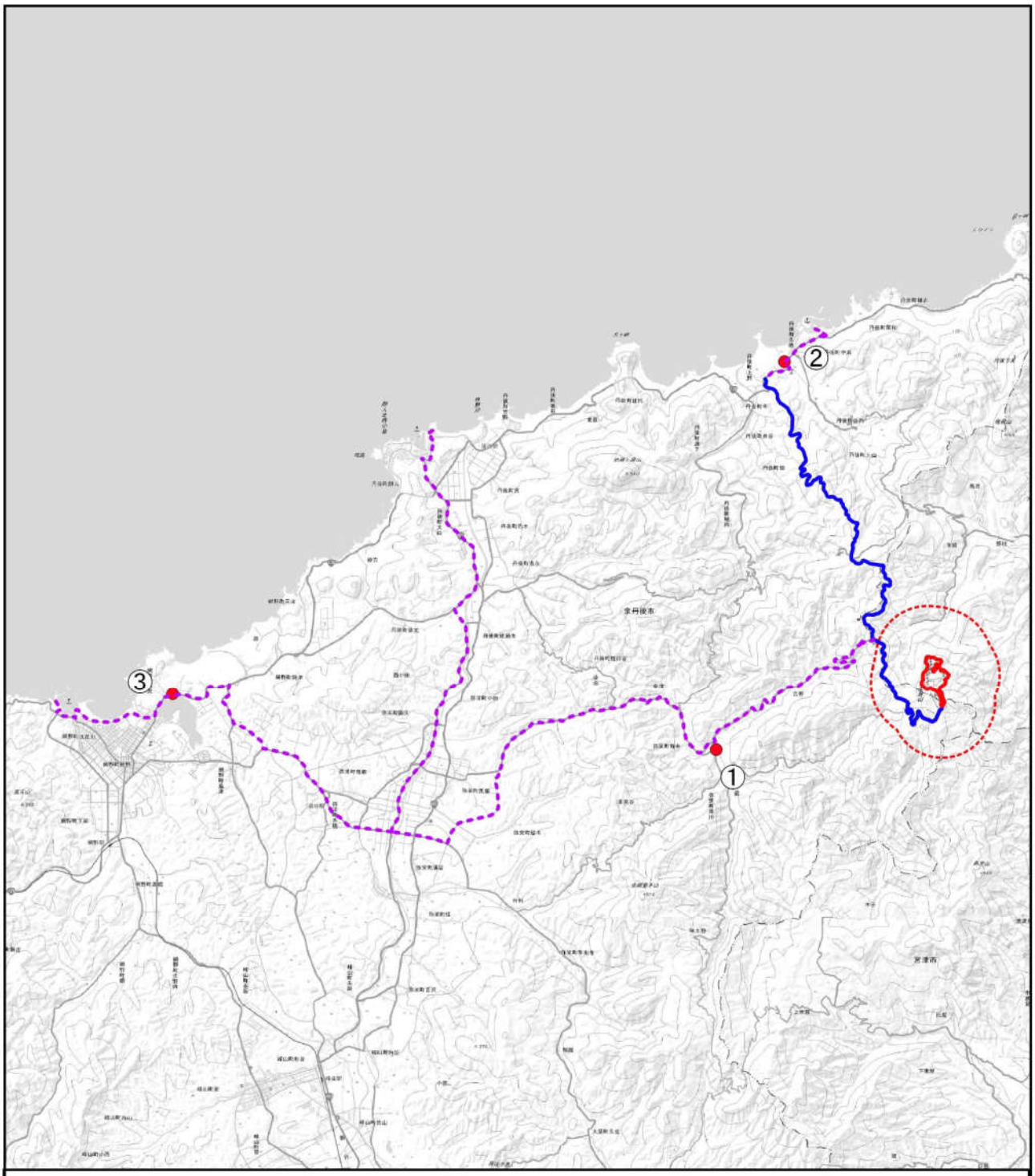
方法書段階

1 0 1 2 3 4 5 6 km

N

図 2.3.6-1　社会福祉施設位置図

出典等：「国土数値情報　福祉施設」（国土数値情報サービス　最終閲覧月：令和2年7月）及び「認定こども園一覧［子育て支援情報 未来っ子ひろば］」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。



凡例

- 医療施設
  - ①野間診療所
  - ②宇川診療所
  - ③丹後ふるさと病院

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

主要な交通ルート

準備書段階

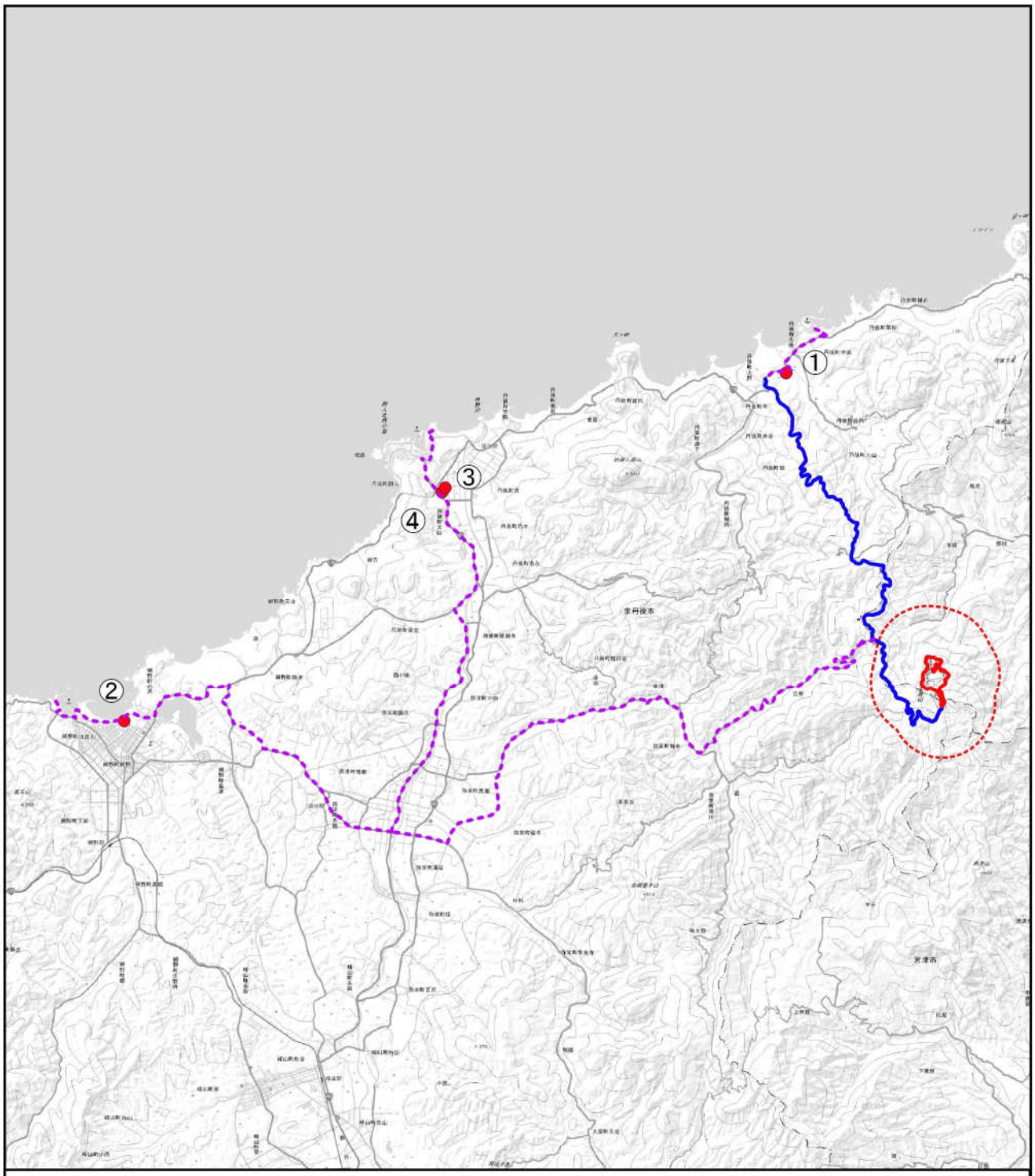
方法書段階

1 0 1 2 3 4 5 6 km

N

図 2.3.6-2　医療施設位置図

出典等：「国土数値情報　医療機関」（国土数値情報サービス　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。ページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。



凡例

- 教育施設
  - ①宇川小学校
  - ②網野北小学校
  - ③丹後中学校
  - ④網野高等学校　間人分校

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

主要な交通ルート

準備書段階

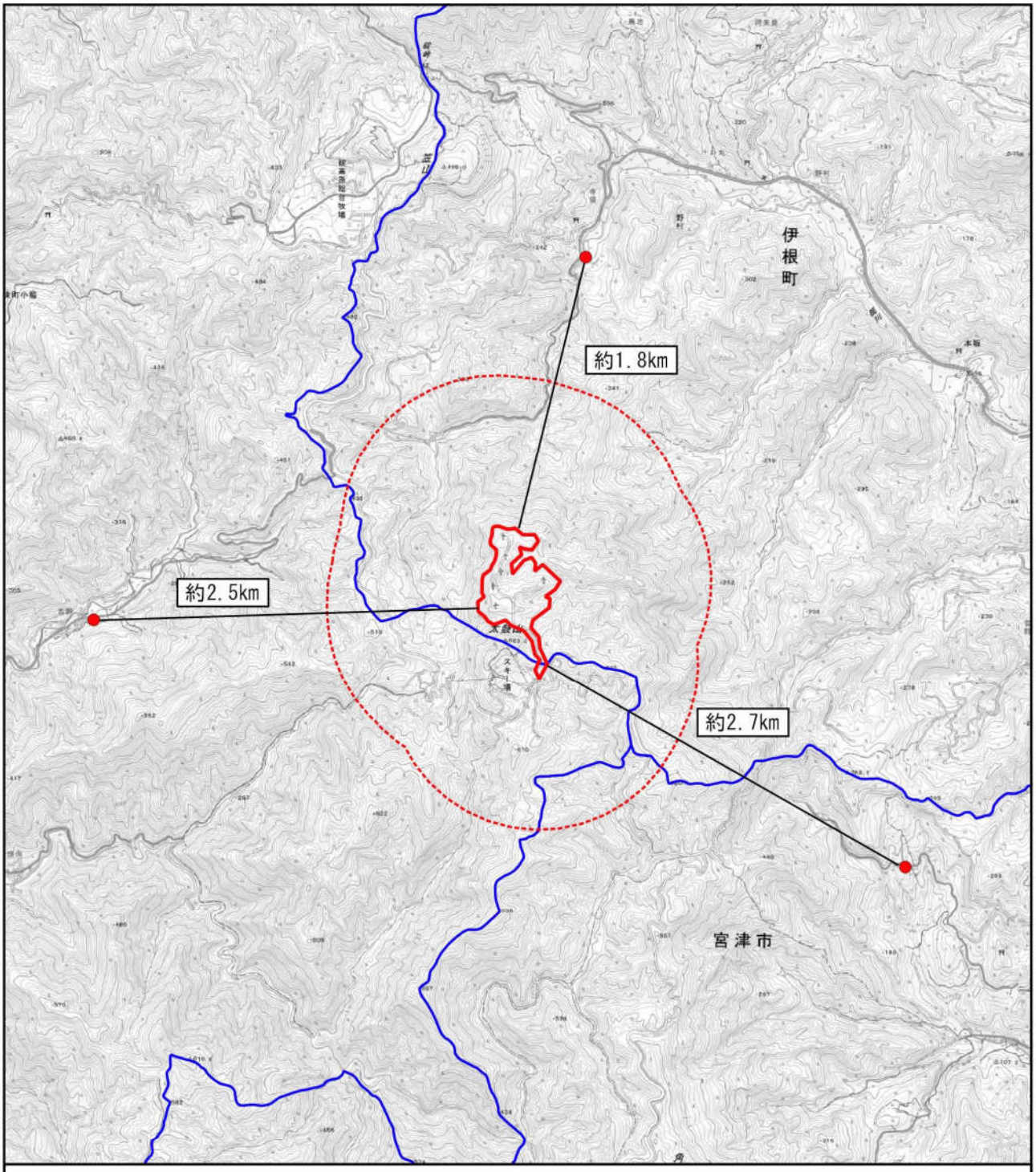
方法書段階

1　0　1　2　3　4　5　6 km

N

図 2.2.6-3　教育施設位置図

出典等：「国土数値情報　公共施設」（国土数値情報サービス　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。



凡例

● 関係自治体における最寄りの住宅位置

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

行政界

0.5　0　0.5　1　1.5　2 km

N

図 2.3.6-4　最寄りの住宅位置図

出典等：「基盤地図情報　建築物」（国土地理院が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）及び現地踏査により作成した。

2.3.7　下水道等の整備の状況

伊根町、京丹後市及び宮津市における水洗化施設別の普及状況を表2.3.7-1に示す。

伊根町では浄化槽及び漁業集落排水が整備されており、平成30年度末の汚水処理人口は1,461人、汚水処理人口普及率は69.7%であった。

京丹後市では、下水道、農業集落排水、浄化槽、漁業集落排水が整備されており、平成30年度末の汚水処理人口は42,448人、汚水処理人口普及率は77.6%であった。

宮津市では、下水道及び浄化槽が整備されており、平成30年度末の汚水処理人口は14,065人、汚水処理人口普及率は78.5%であった。

表2.3.7-1　伊根町、京丹後市及び宮津市における水洗化施設別の普及状況

項目		単位	伊根町		京丹後市		宮津市	
			H29年度末	H30年度末	H29年度末	H30年度末	H29年度末	H30年度末
行政人口		人	2,132	2,095	55,502	54,688	18,206	17,909
下水道	処理人口	人	－	－	28,488	28,638	12,488	12,448
	処理面積	ha	－	－	1,087	1,108	445	460
	シェア	%	－	－	51.3	52.4	68.6	69.5
農業注)	処理人口	人	－	－	6,618	6,497	－	－
	処理面積	人	－	－	283	283	－	－
	シェア	%	－	－	11.9	11.9	－	－
浄化槽	処理人口	人	306	308	7,199	7,162	1,632	1,617
	シェア	%	14.4	14.7	13.0	13.1	9.0	9.0
漁業注)	処理人口	人	1,184	1,153	153	151	－	－
	シェア	%	55.53	55.04	0.28	0.28	－	－
処理人口（計）		人	1,490	1,461	42,458	42,448	14,120	14,065
汚水処理人口普及率		%	69.9	69.7	76.5	77.6	77.6	78.5

出典等：「京都府の水洗化普及率について」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

注：農業…農業集落排水、漁業…漁業集落排水

2.3.8　都市計画法に基づく地域地区等の決定状況及びその他の土地利用計画

基本的な調査対象範囲は、「都市計画法」（昭和43年法律第100号）に規定する都市計画区域に該当しない。

2.3.9 環境の保全を目的とする法令、条例又は行政手続法第 36 条に規定する行政指導その他の措置により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

(1) 公害関係法令等

風力発電事業に関係する公害関連の環境基準等、規制基準等及び京都府における環境保全計画等について以下に示す。

①環境基準等

環境基本法（平成5年法律第91号）に規定する環境基準を以下に示す。

ア. 大気汚染に係る環境基準

大気汚染に係る環境基準を表2.3.9-1に示す。

表 2.3.9-1　大気汚染に係る環境基準

物質	環境基準	
	環境上の条件	測定方法
二酸化硫黄 (SO_2)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。	溶液導電率法又は紫外線蛍光法
二酸化窒素 (NO_2)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法
一酸化炭素 (CO)	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。	非分散型赤外分析計を用いる方法
浮遊粒子状物質 (SPM)	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m^3 以下であること。	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法
光化学オキシダント (Ox)	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法
微小粒子状物質 (PM2.5)	1 年平均値が 15μg/m^3 以下であり、かつ、1 日平均値が 35μg/m^3 以下であること。	微小粒子状物質による大気の汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法

備考 1：浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が 10μm 以下のものをいう。

2：二酸化窒素について、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内にある地域にあっては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることとならないよう努めるものとする。

3：光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。

4：微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が 2.5μmの粒子を 50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

出典等：「大気汚染に係る環境基準」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

イ．騒音に係る環境基準

騒音に係る環境基準を表2.3.9-2に示す。

なお、基本的な調査対象範囲において、騒音に係る環境基準の類型指定はされていない。

表 2.3.9-2（1）　騒音に係る環境基準（道路に面する地域以外の地域）

地域の類型	基準値		類型にあてはめる地域	類型指定の有無
	昼間（午前 6 時から午後 10 時まで）	夜間（午後 10 時から翌日の午前 6 時まで）		
AA	50dB 以下	40dB 以下	環境基本法第16条第2項の規定により県知事が類型ごとに指定する地域	×
A 及び B	55dB 以下	45dB 以下		×
C	60dB 以下	50dB 以下		×

注：上記の表中、「○」：類型指定がされている　　「×」：類型指定がされていない

出典等：「騒音に係る環境基準について」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

表 2.3.9-2（2）　騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	基準値		類型指定の有無
	昼間	夜間	
a 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB 以下	55dB 以下	×
b 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及び c 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	60dB 以下	×

注：上記の表中、「○」：類型指定がされている　　「×」：類型指定がされていない

備考：車線とは、1 縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

出典等：「騒音に係る環境基準について」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

表 2.3.9-2（3）　騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）

基準値		類型指定の有無
昼間	夜間	
70dB 以下	65dB 以下	×

備考：個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋外へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45dB 以下、夜間にあっては 40dB 以下）によることができる。

注 1：上記の表中、「○」：類型指定がされている　　「×」：類型指定がされていない

2：「幹線交通を担う道路」とは、道路法第 3 条の規定による高速自動車国道、一般国道、県道及び市町村道（市町村道にあたっては 4 車線以上の区間に限る。）をいう。

3：「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ道路端から距離によりその範囲を特定する。

(1) 2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路　　15 メートル

(2) 2 車線を越える車線を有する幹線交通を担う道路　　20 メートル

出典等：「騒音に係る環境基準について」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

ウ．水質に係る環境基準

水質に係る環境基準を表2.3.9-3に示す。

なお、基本的な調査対象範囲において、水質に係る環境基準の類型指定はされていない。

表 2.3.9-3（1）　人の健康の保護に係る環境基準

区分 項目	公共用水域	地下水
カドミウム	0.003mg/L　以下	0.003mg/L　以下
全シアン	検出されないこと。	検出されないこと。
鉛	0.01mg/L　以下	0.01mg/L　以下
六価クロム	0.05mg/L　以下	0.05mg/L　以下
砒素	0.01mg/L　以下	0.01mg/L　以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/L　以下	0.02mg/L　以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	0.002mg/L 以下
クロロエチレン	－	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L　以下	0.1mg/L　以下
1,2-ジクロロエチレン	－	0.04mg/L　以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L　以下	－
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L　以下	1mg/L　以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L　以下	0.01mg/L　以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L　以下	0.01mg/L　以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L　以下	0.02mg/L　以下
ベンゼン	0.01mg/L　以下	0.01mg/L　以下
セレン	0.01mg/L　以下	0.01mg/L　以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L　以下	10mg/L　以下
ふっ素	0.8mg/L　以下	0.8mg/L　以下
ほう素	1mg/L　以下	1mg/L　以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下	0.05mg/L 以下

備考 1：基準値は、年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
2：「検出されないこと」とは、「水質汚濁に係る環境基準について「別表 1　人の健康の保護に関する環境基準」」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）に記載されている、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
3：海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
4：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、「JIS K0102」43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと「JIS K0102」43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

出典等：「水質汚濁に係る環境基準について「別表 1　人の健康の保護に関する環境基準」」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

表 2.3.9-3（2）　生活環境の保全に係る環境基準（河川（湖沼を除く。））

ア.

項目／類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度（pH）	生物化学的酸素要求量（BOD）	浮遊物質量（SS）	溶存酸素量（DO）	大腸菌群数
AA	水道１級 自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/100mL 以下
A	水道２級 水産１級 水浴及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/100mL 以下
B	水道３級 水産２級及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN/100mL 以下
C	水産３級 工業用水 1 級及び D 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	－
D	工業用水２級 農業用水及び E の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	－
E	工業用水３級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L 以上	－

備考１：基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
　　２：農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。

注１：自然環境保全：自然探勝等の環境保全
　２：水道１級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
　　水道２級：沈殿ろ過等により通常の浄水操作を行うもの
　　水道３級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
　３：水産１級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産２級及び水産３級の水産生物用
　　水産２級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産３級の水産生物用
　　水産３級：コイ、フナ等、β－中腐水性水域の水産生物用
　４：工業用水１級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
　　工業用水２級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
　　工業用水３級：特殊の浄水操作を行うもの
　５：環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

出典等：「水質汚濁に係る環境基準について「別表２　生活環境の保全に関する環境基準」」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。

表 2.3.9-3（3）　生活環境の保全に係る環境基準

イ.

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L　以下	0.001mg/L　以下	0.03mg/L　以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L　以下	0.0006mg/L　以下	0.02mg/L　以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L　以下	0.002mg/L　以下	0.05mg/L　以下
生物特 B	生物 A 又は生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L　以下	0.002mg/L　以下	0.04mg/L　以下

備考：基準値は、年間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。）
出典等：「水質汚濁に係る環境基準について「別表２　生活環境の保全に関する環境基準」」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。

エ．土壌

土壌に係る環境基準等を表 2.3.9-4 に示す。

表 2.3.9-4　土壌に係る環境基準

項目	環境上の条件
カドミウム	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき 0.4mg 以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐（りん）	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。
砒素	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地（田に限る。）においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること。
総水銀	検液 1L につき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地（田に限る。）において、土壌 1kg につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
クロロエチレン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1L につき 0.004mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.1mg 以下であること。
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1L につき 0.03mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
チウラム	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
シマジン	検液 1L につき 0.003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
セレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
ふっ素	検液 1L につき 0.8mg 以下であること。
ほう素	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,4-ジオキサン	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。

備考 1：カドミウム、鉛、六価クロム、砒（ひ）素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあっては、汚染土壌が地下水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1L につき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。

2：「検出されないこと」とは、「土壌汚染に係る環境基準について「別表」」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）に記載されている、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

3：有機燐（りん）とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

出典等：「土壌汚染に係る環境基準について」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

オ．ダイオキシン類

ダイオキシン類に係る環境基準を表 2.3.9-5 に示す。

表 2.3.9-5　ダイオキシン類に係る環境基準

媒体	基準値	測定方法
大気	0.6pg-TEQ/m^3 以下	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
水質（水底の底質を除く。）	1pg-TEQ/l 以下	日本工業規格 K0312 に定める方法
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
土壌	1,000pg-TEQ/g 以下	土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法（ポリ塩化ジベンゾフラン等（ポリ塩化ジベンゾフラン及びポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンをいう。以下同じ。）及びコプラナーポリ塩化ビフェニルをそれぞれ測定するものであって、かつ、当該ポリ塩化ジベンゾフラン等を２種類以上のキャピラリーカラムを併用して測定するものに限る。）

備考
1　基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。
2　大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。
3　土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフ三次元四重極形質量分析計により測定する方法（この表の土壌の欄に掲げる測定方法を除く。以下「簡易測定方法」という。）により測定した値（以下「簡易測定値」という。）に２を乗じた値を上限、簡易測定値に 0.5 を乗じた値を下限とし、その範囲内の値をこの表の土壌の欄に掲げる測定方法により測定した値とみなす。
4　土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合 簡易測定方法により測定した場合にあっては、簡易測定値に２を乗じた値が 250pg- TEQ/g 以上の場合）には、必要な調査を実施することとする。

出典等：「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。

②規制基準等

ア．大気汚染

大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）では、工場・事業場に設置されているばい煙・粉じん発生施設等に対し、排出基準または構造等に関する基準を定め、大気汚染の防止を図っている。風力発電所については規制対象に含まれない。

イ．騒音

騒音規制法(昭和43年法律第98号)に基づく規制基準等を表2.3.9-6～表2.3.9-8に示す。なお、基本的な調査対象範囲は、同法に基づく騒音について規制する地域（以下「指定地域」という。）には該当しない。

京都府環境を守り育てる条例（平成7年京都府条例第33号）では、工場又は事業場に設置される施設のうち、騒音を発生させる施設で規則に定めるものを「特定施設」とし、特定施設を設置しようとする者に届出を義務づけている。本事業は、事業計画によっては特定施設を設置する可能性があることから、届出を行い、適正に事業を実施する。

また、「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（平成29年　環境省）では、風車騒音に関する指針値が示されている。本資料によると、風車騒音に関する指針値は、全国一律の値ではなく、地域の状況に応じたものとし、残留騒音に5dBを加えた値とされている(残留騒音が30dBを下回るような著しく静穏な環境である場合を除く)。

表 2.3.9-6　工場・事業場騒音の規制基準

時間区分 区域区分	昼間 (8:00～18:00)	朝（6:00～8:00） 夕（18:00～22:00）	夜間 (22:00～6:00)
第 1 種区域	45dB	40dB	40dB
第 2 種区域	50dB	45dB	40dB
第 3 種区域	65dB	55dB	50dB
第 4 種区域	70dB	60dB	55dB

注：第 2 種区域、第 3 種区域又は第 4 種区域の区域内に所在する学校教育法第 1 条に規定する学校、児童福祉法第 7 条第 1 項に規定する保育所、医療法第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院及び同条第 2 項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法（昭和 25 年法律第 118 号）第 2 条第 1 項に規定する図書館、老人福祉法第 5 条の 3 に規定する特別養護老人ホーム及び就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第 2 条第 7 項に規定する幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50 メートルの区域内における規制基準は、規制基準の欄に掲げる値から 5 デシベルを減じた値とする（第 2 種区域にあっては夜間を除く）。

出典等：「工場騒音の規制について」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

表 2.3.9-7　自動車騒音の要請限度

区域の区分		昼間 （午前 6 時から午後 10 時まで）	夜間 （午後 10 時から 翌日の午前 6 時まで）
1	a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する地区	65dB	55dB
2	a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70dB	65dB
3	b 区域のうち 2 車線を有する道路に面する区域及び c 地区のうち車線を有する道路に面する区域	75dB	70dB

注：上表に掲げる区域のうち幹線交通を担う道路に近接する区域（2 車線以下の車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 15m、2 車線を超える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 20m までの範囲をいう。）に係る限度は上表に係らず、昼間においては 75dB、夜間においては 70dB とする。

出典等：「自動車騒音の規制について」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

表 2.3.9-8　特定建設作業に係る騒音の規制基準

規制区域等 ＼ 特定建設作業の種類	騒音の大きさ	作業ができない時間（夜間）		1 日における作業時間		同一場所における作業時間		日曜日休日における作業
		第 1 号区域	第 2 号区域	第 1 号区域	第 2 号区域	第 1 号区域	第 2 号区域	
1　くい打機器等を使用する作業	85dB	午後 7 時～翌日午前 7 時	午後 10 時～翌日午前 6 時	10 時間を越えないこと	14 時間を越えないこと	連続して 6 日を越えないこと		禁止
2　びょう打ち機を使用する作業								
3　さく岩機を使用する作業								
4　空気圧縮機を使用する作業								
5　ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾟﾗﾝﾄ又はｱｽﾌｧﾙﾄﾌﾟﾗﾝﾄを設けて行う作業								
6　ﾊﾞｯｸﾎｳ、ﾄﾗｸﾀｰｼｮﾍﾞﾙ、ﾌﾞﾙﾄﾞｰｻﾞｰを使用する作業								
適用除外		A B C D E		A B		A B		A B C D E F

備考 1：騒音の大きさは、特定建設作業の場所の敷地の境界線での値。

2：表中 A～F は次の場合をいう。

A　災害その他非常の事態のため緊急に行う必要がある場合

B　人の生命又は身体に対する危険の防止のため行う必要がある場合

C　鉄道又は軌道の正常な運行確保のため緊急に行う必要がある場合

D　道路法第 34 条（道路の占用許可）、第 35 条（協議）による場合

E　道路交通法第 77 条第 3 項（道路の使用許可）、第 80 条第 1 項（協議）による場合

F　電気事業法施行規則第 1 条第 2 項第 1 号の変電所の変更の工事で特定建設作業に従事する者の生命又は身体に対する安全の確保のため電気工作物の機能を停止して日曜日、休日に行う必要のある場合

出典等：「建設作業騒音の規制について」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）及び「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（環境省ホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

ウ．振動

振動規制法（昭和51年法律第64号）に規定する規制基準等を表2.3.9-9～表2.3.9-11に示す。また、基本的な調査対象範囲は、同法に基づく振動について規制する地域（以下「指定地域」という。）には該当しない。

表 2.3.9-9　工場・事業場振動の規制基準

時間区分 / 区域区分	昼間（8:00～19:00）	夜間（19:00～8:00）
第 1 種区域	60dB	55dB
第 2 種区域	65dB	60dB

注 1：学校教育法第 1 条に規定する学校、児童福祉法第 7 条第 1 項に規定する保育所、医療法第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院及び同条第 2 項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法（昭和 25 年法律第 118 号）第 2 条第 1 項に規定する図書館、老人福祉法第 5 条の 3 に規定する特別養護老人ホーム及び就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第 2 条第 7 項に規定する幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50 メートルの区域内における規制基準は、規制基準の欄に定める値から 5 デシベルを減じた値とする（第 1 種区域の夜間を除く）。

出典等：「工場振動の規制について」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

表 2.3.9-10　道路交通振動の要請限度

時間の区分 / 区域の区分	昼間 （午前 8 時から午後 7 時まで）	夜間 （午後 7 時から午前 8 時まで）
第 1 種区域	65dB	60dB
第 2 種区域	70dB	65dB

出典等：「道路交通振動の規制について」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

表 2.3.9-11　特定建設作業に係る振動の規制基準

<table>
<tr><th rowspan="2">規制区域等
特定建設
作業の種類</th><th rowspan="2">騒音の
大きさ</th><th colspan="2">作業ができない時間
（夜間）</th><th colspan="2">1 日における作業時間</th><th rowspan="2">同一場所
における
作業時間</th><th rowspan="2">日曜日
休日に
おける
作業</th></tr>
<tr><th>第 1 号
区域</th><th>第 2 号
区域</th><th>第 1 号
区域</th><th>第 2 号
区域</th></tr>
<tr><td>1　くい打機器等を使用する作業</td><td rowspan="6">特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75dB を超える大きさのものでないこと。</td><td rowspan="6">午後 7 時～翌日午前 7 時</td><td rowspan="6">午後 10 時～翌日午前 6 時</td><td rowspan="6">10 時間を越えないこと</td><td rowspan="6">14 時間を越えないこと</td><td rowspan="6">連続して 6 日を越えないこと</td><td rowspan="6">禁止</td></tr>
<tr><td>2　びょう打ち機を使用する作業</td></tr>
<tr><td>3　さく岩機を使用する作業</td></tr>
<tr><td>4　空気圧縮機を使用する作業</td></tr>
<tr><td>5　ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾟﾗﾝﾄ又はｱｽﾌｧﾙﾄﾌﾟﾗﾝﾄを設けて行う作業</td></tr>
<tr><td>6　ﾊﾞｯｸﾎｳ、ﾄﾗｸﾀｰｼｮﾍﾞﾙ、ﾌﾞﾙﾄﾞｰｻﾞｰを使用する作業</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用除外</td><td colspan="2">A
B
C
D
E</td><td colspan="2">A
B</td><td>A
B</td><td>A
B
C
D
E
F</td></tr>
</table>

備考 1：振動の大きさは、特定建設作業の場所の敷地の境界線における許容限度をいう。

2：表中の A～F は次の場合をいう。

A　災害その他非常の事態のため緊急に行う必要がある場合

B　人の生命又は身体に対する危険の防止のため行う必要がある場合

C　鉄道又は軌道の正常な運橋確保のため緊急に行う必要がある場合

D　道路法第 34 条（道路の占用許可）、第 35 条（協議）による場合

E　道路交通法第 77 条第 3 項（道路の使用許可）、第 80 条（協議）による場合

F　電気事業法施行規則第 1 条第 2 項第 1 号の変電所の変更の工事で特定建設作業に従事する者の生命又は身体に対する安全の確保のため電気工作物の機能を停止して日曜日、休日に行う必要のある場合

出典等：「建設作業振動の規制について」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）及び「振動規制法施行規則第 11 条、別表第 1」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和 2 年 7 月）を参考に作成した。

エ．悪臭

悪臭防止法（昭和46年法律第91号）では規制地域内における工場や事業場を対象に、規制基準の遵守を定めている。対象事業実施区域が主に位置する伊根町は、規制地域を指定していない。ただし、対象事業実施区域の南端が一部位置する京丹後市は、旧大宮町の区域を規制地域として指定している。また、基本的な調査対象範囲に含まれる宮津市は、全域を規制地域として指定している。

京都府環境を守り育てる条例においては、悪臭に係る特定施設を定め、特定施設を設置している工場や事業場に対して届出を義務づけている。

オ．水質汚濁

水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）では、工場及び事業所からの排出水について排水基準を規定している。風力発電事業に関しては、当該法の適用を受ける施設はない。

なお、水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例（昭和50年京都府条例第33号）では、水質汚濁防止法の対象施設に対して、同法の排水基準にかえて適用すべき排水基準を定めている。

カ．土壌汚染

基本的な調査対象範囲においては、土壌汚染対策法に基づく指定区域及び調査対象とされた土地はない。

なお、事業の実施にあたっては、3,000m^2以上の掘削を伴う土地の形質の変更を行う場合は、本法に則り手続きを行う必要がある。

キ．地盤沈下

工業用水法（昭和31年法律第146号）及び建築物用地下水の採取の規制に関する法律（昭和37年法律第100号）に規定する規制区域については、基本的な調査対象範囲では指定されていない。

③その他の環境保全計画等

ア．新京都府環境基本計画

京都府では、「京都府環境を守り育てる条例」に基づき、環境の保全及び創造に関する総合的かつ長期的な施策の大綱を定めるものであり、個別の条例、計画及びアクションプラン並びに府民と協働して取り組む具体的施策・事業などの指針となる新京都府環境基本計画を平成22年10月に策定した。主な概要を以下に示す。

（基本方針）

持続可能な社会の実現をめざして、京都の知恵と文化を活かし、自然と共生する美しい都市（まち）と美しい地域（むら）を創ることを基本方針とする。

（施策の展開方向）

○持続可能な社会の礎となる地球温暖化対策の推進

○自然に親しみ自然とともに生きる地域づくりの推進

○限りある資源を大切にする循環型社会づくりの推進

○府民生活の安心安全を守る環境管理の推進

（目標年度）

21世紀半ば（2050年頃）の京都府が目指す環境像や社会像を展望しながら、概ね2020年を目途として取り組んでいく施策の目標と施策展開の方向を明らかにする。

（京都府が目指す社会像・環境像）

○温室効果ガスの排出量が80％削減された「低炭素社会」の実現

○低炭素社会に適応した新しいライフスタイルとまちづくりの進展

○自然と文化と調和し共生する地域社会の実現

○安心・安全で環境への負荷が少ない循環型社会の実現

○京都の技術や文化、人材を活かした低炭素型産業の進展

イ．京丹後市環境基本計画

京丹後市では、本市の環境に関する状況や市民・事業者等の環境に対する意見等を把握したうえで、環境の保全と環境資源を利用した地域活性化を目指す将来の目標を定め、その実現のための施策を効果的に推進することを目的に「京丹後市環境基本計画」を策定した。主な概要を以下に示す。

（計画期間）

本計画の計画期間は、基本施策に関しては2018年度（平成30年度）までの10年間、重点プロジェクトの期間としては、2013年度（平成25年度）までの5年間とする。ただし、自然環境の再生や創造など長期的な視点が必要な事項もあるため、長期展望として20年後（令和9年度）を展望できるような目標と施策の方向を定めることとする。

（基本施策）

1. 豊かな自然を守り共生していくまち

豊かな自然環境の継承・水辺環境の保全・里地里山の再生

2. 環境に負荷を与えない暮らしをするまち

河川、湖沼、海の安全・快適な生活環境の保全・環境美化活動の推進・不法投棄対策の強化

3. 限りある資源を有効に活用するまち

ごみの発生抑制・ゴミの再資源化

4. 豊かな財産を環境に生かすまち

地域バイオマスの活用・環境と農林水産業の連携・環境と既存産業の融合

5. 低炭素社会に挑戦するまち

温室効果ガスの排出抑制・新エネルギーの普及啓発・省エネルギー、省資源の推進

6. 楽しく学びこどもに環境を育むまち

学校における環境教育の強化・地域における環境学習の強化

（重点プロジェクト）

1. 環境ビジネスモデル推進プロジェクト
2. 「山」「里」「海」水のリレープロジェクト
3. 京丹後リ・スタイル（Re-Style）プロジェクト
4. 地域環境学習推進プロジェクト

(2) 自然関係法令等

自然関係法令等による地域指定状況を表2.3.9-12に示す。また、基本的な調査対象範囲内に該当するものについては、その内容を次頁以降に示す。

表 2.3.9-12 (1)　自然関係法令等による地域指定状況

関係法令等		地域その他の対象	該当の有無	
			対象事業実施区域	基本的な調査対象範囲
自然保護	自然公園法	自然公園（国立・国定公園）	○	○
		府立自然公園（府条例）	×	×
	自然環境保全法	原生自然環境保全区域	×	×
		自然環境保全地域	×	×
	都市緑地法	緑化保全地域	×	×
		特別緑地保全地区	×	×
		緑地協定	×	×
	近畿圏の保全区域の整備に関する法律	近郊緑地保全区域	×	×
		近郊緑地特別保全地区	×	×
	生産緑地法	生産緑地地区	×	×
	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	鳥獣保護区	○	○
	特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約	登録簿に掲げられる湿地の区域（登録湿地、特に水鳥の生息地として国際的重要な湿地）	×	×
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	生息地等保護区	×	×
	京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例	生息地等保全地区	×	×
	特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律	防除を行う区域（特定外来生物）	×	×
	京都府環境を守り育てる条例	府自然環境保全地域	×	×
		特別地区	×	×
		野生動植物保護地区	×	×
		普通地区	×	×
	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	世界自然遺産	×	×
文化財保護	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	世界文化遺産	×	×
	文化財保護法	国指定史跡・名勝・天然記念物	×	×
	京都府文化財保護条例	府指定史跡・名勝・天然記念物	×	×
	伊根町文化財保護条例、京丹後市文化財保護条例、宮津市文化財保護条例	市町村指定史跡・名勝・天然記念物	×	×
景観	景観法	景観計画区域、景観地区、準景観地区	×	×
	古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法	歴史的風土保存区域	×	×
	都市計画法	風致地区	×	×

注：上記の表中、「○」：該当する　　「×」：該当しない　　「－」：未指定

表 2.3.9-12（2）　自然関係法令等による地域指定状況

関係法令等		地域その他の対象	該当の有無	
			対象事業実施区域	基本的な調査対象範囲
国土防災	森林法	保安林（国有保安林、民有保安林）	×	○
	河川法	河川区域、河川保全区域	×	×
	海岸法	海岸保全区域	×	×
	砂防法	砂防指定地	×	○
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜崩落危険区域	×	×
	地すべり等防止法	地すべり防止区域	×	×
土地利用	都市計画法	都市計画区域、準都市計画区域、区域区分（市街化区域、市街化調整区域）、用途地域）	×	×
	農業振興地域の整備に関する法律	農業振興地域、農用地区域	×	○
	水産資源保護法	保護水面	×	×
	港湾法	港湾区域	×	×

注：上記の表中、「○」：該当する　　「×」：該当しない　　「－」：未指定

①自然公園法

自然公園の位置を図2.3.9-1に示す。

基本的な調査対象範囲は、「自然公園法」（昭和32年法律第161号）に規定する丹後天橋立大江山国定公園に指定されている。対象事業実施区域の大部分は自然公園に指定されていないが、南端の一部が国定公園の第2種及び第3種特別地域に指定されている。

②鳥獣保護区

鳥獣保護区の位置を図2.3.9-2に示す。

基本的な調査対象範囲は、「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」（平成14年法律第88号）に規定する弥栄町スイス村鳥獣保護区に指定されている。対象事業実施区域の大部分は鳥獣保護区に指定されていないが、南端の一部が鳥獣保護区に指定されている。

③保安林

保安林の位置を図2.3.9-3に示す。

基本的な調査対象範囲には、「森林法」（昭和26年法律第249号）に規定する保安林（なだれ防止保安林）が位置する。なお、対象事業実施区域には保安林は存在していない。

④砂防指定地

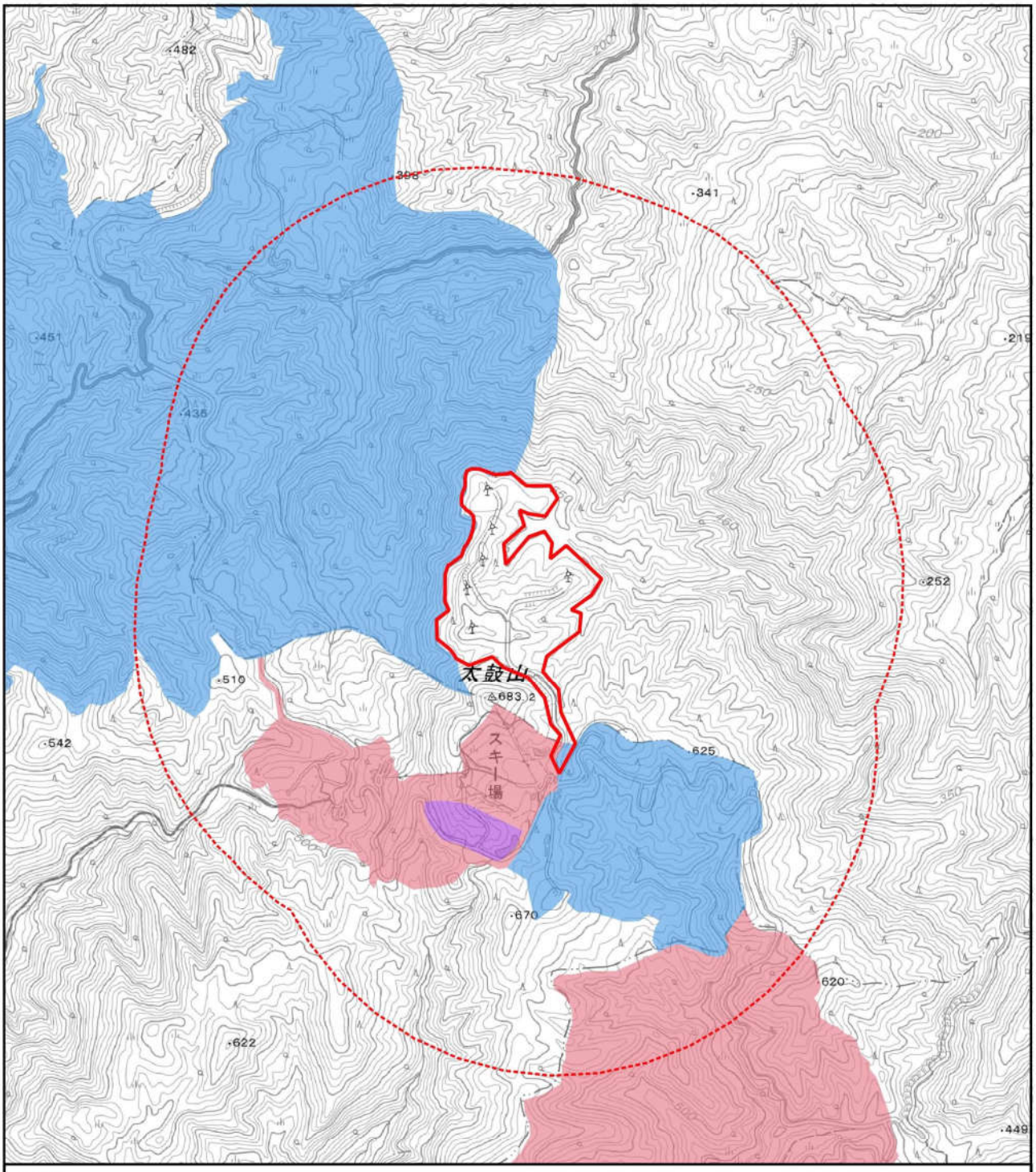
砂防指定地の位置を図2.3.9-4に示す。

基本的な調査対象範囲は、「砂防法」（明治30年法律第29号）に規定する砂防指定地に該当する。なお、対象事業実施区域は砂防指定地に指定されていない。

⑤農業振興地域の整備に関する法律に基づく指定地域

農業振興地域及び農用地区域の位置を図2.3.9-5に示す。

基本的な調査対象範囲は、「農業振興地域の整備に関する法律」（昭和44年法律第58号）に規定する農業振興地域及び農用地区域に該当する。なお、対象事業実施区域は、農業振興地域及び農用地区域に該当していない。



凡例

自然公園

- 第1種特別地域
- 第2種特別地域
- 第3種特別地域

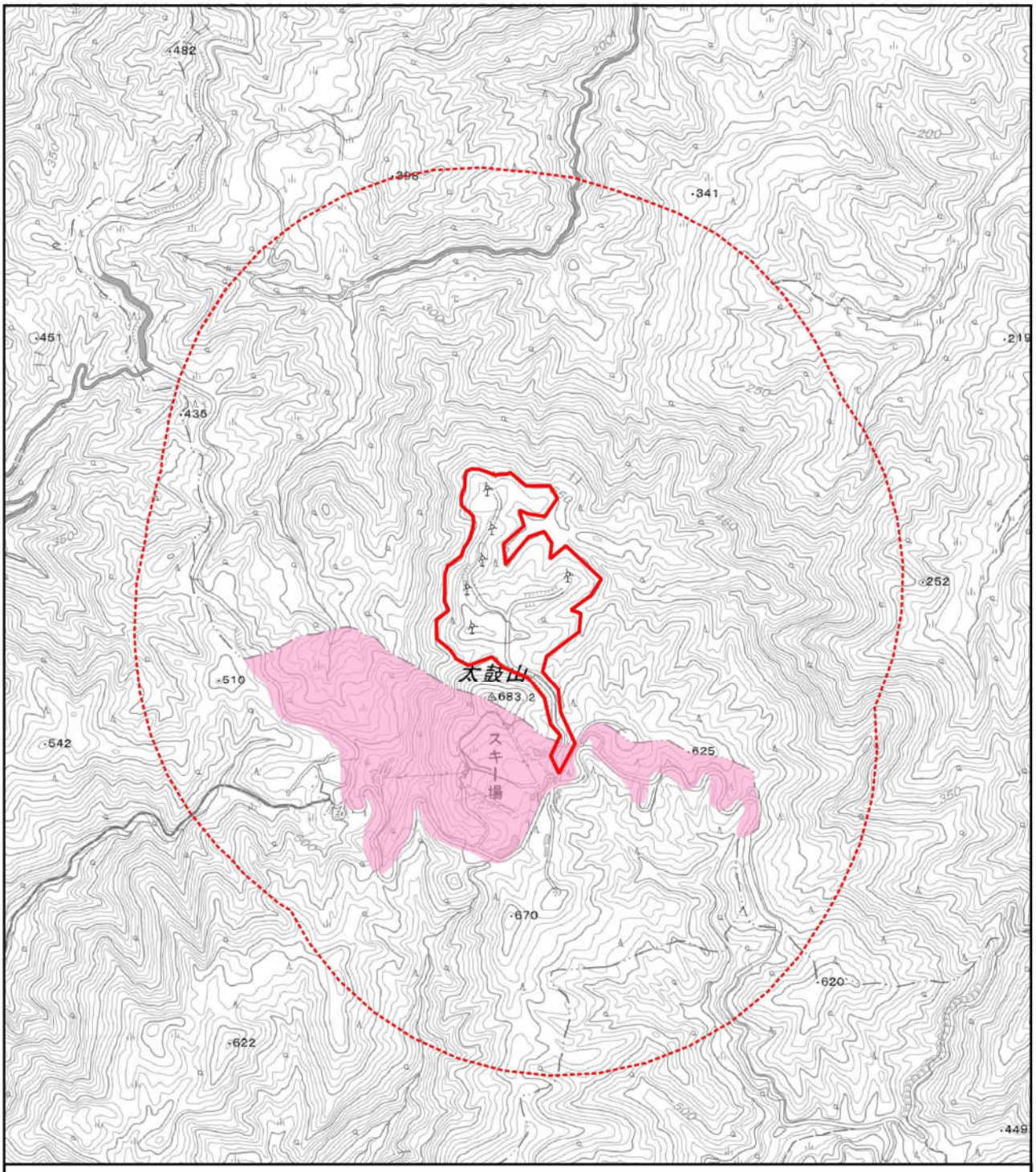
- 対象事業実施区域
- 基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.3.9-1　自然公園

出典等：「自然環境情報GIS 国立公園区域等」（環境省生物多様性センターが運営）のGISデータ及び「丹後天橋立大江山国定公園 公園区域及び公園計画図」（京都府環境部自然環境保全課）（最終閲覧月：令和2年7月）を参考にして作成した。



凡例

鳥獣保護区

対象事業実施区域

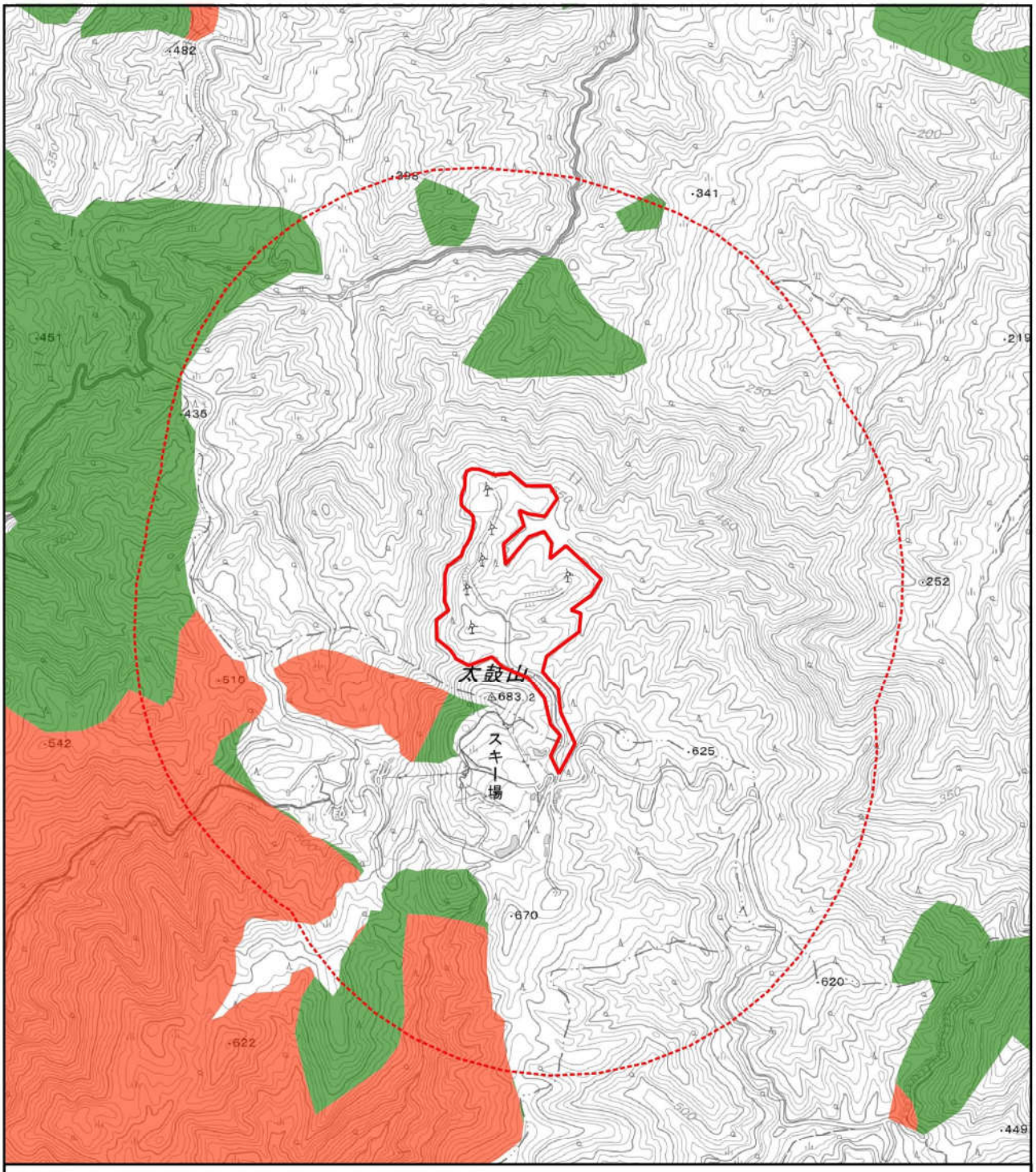
基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.3.9-2　鳥獣保護区

出典等：「国土数値情報　鳥獣保護区」（国土数値情報ダウンロードサービス　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータ及び「京都府・市町村共同統合型地理情報システム（GIS）」（京都府自治体情報化推進協議会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考にして作成した。



凡例

保安林

国有保安林

民有保安林

対象事業実施区域

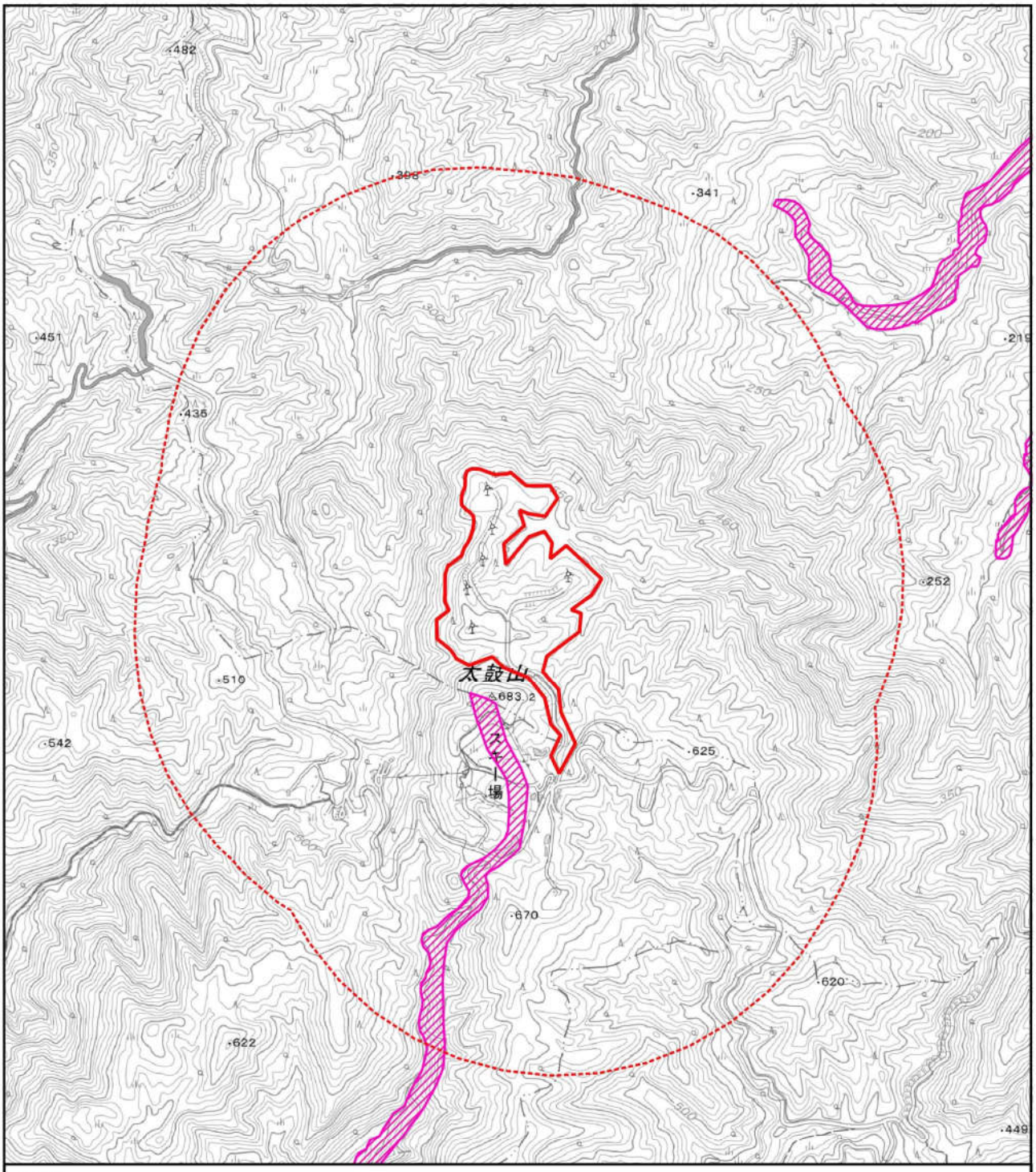
基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.3.9-3　保安林

出典等：「国土数値情報　森林地域」（国土数値情報ダウンロードサービス　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考にして作成した。



凡例

砂防指定地

対象事業実施区域

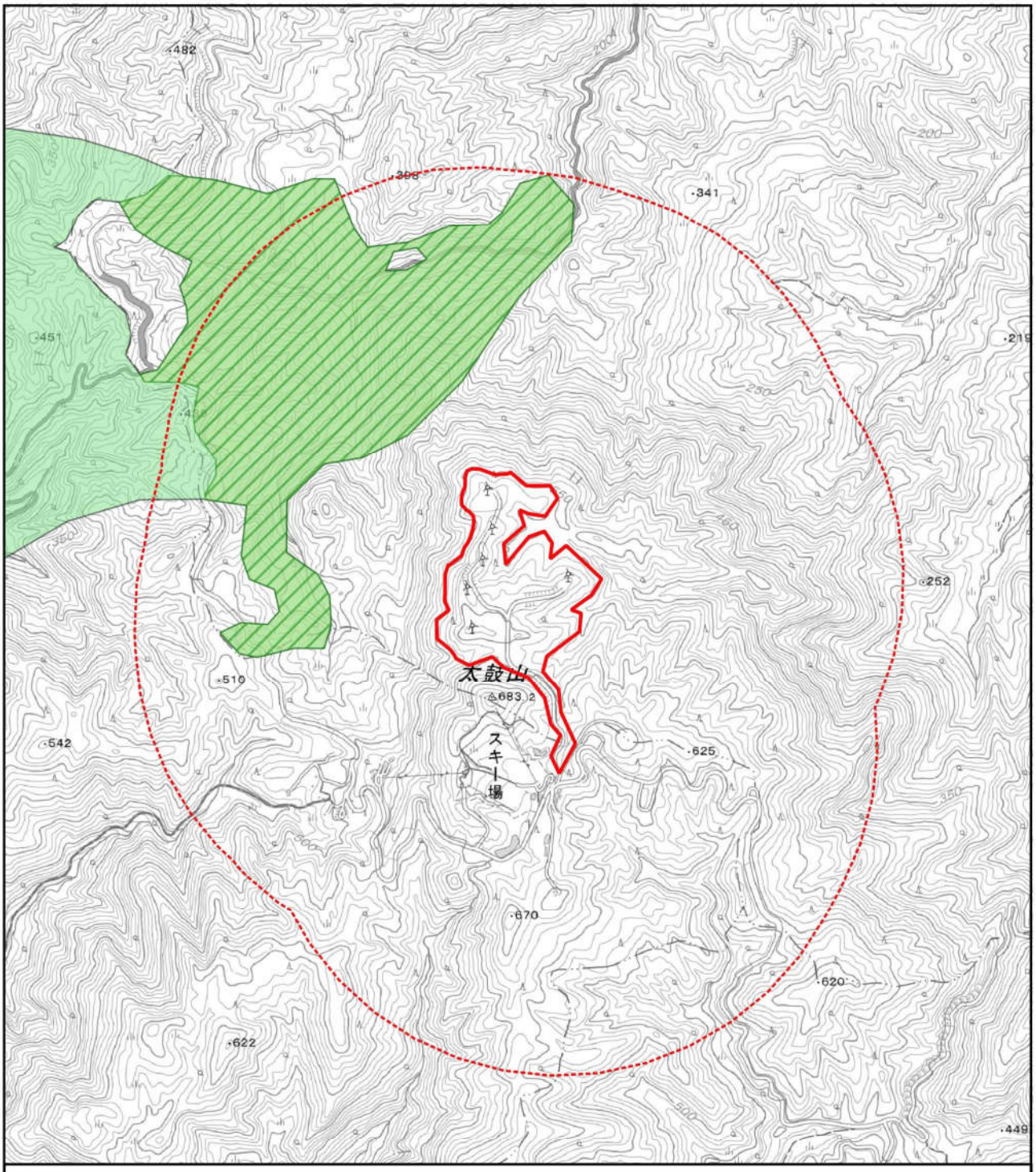
基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.3.9-4　砂防指定地

出典等：「管内図」（丹後広域振興局建設部　丹後土木事務所　最終閲覧月：令和2年7月）を参考にして作成した。



凡例

農業振興地域

農用地区域

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

250 0 250 500 750 1,000 m

N

図 2.3.9-5　農業振興地域等の指定状況

出典等：「国土数値情報　農業地域」（国土数値情報ダウンロードサービス　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考にして作成した。

2.3.10　文化財及び埋蔵文化財包蔵地の状況

(1) 埋蔵文化財包蔵地

「京都府・市町村共同統合型地理情報システム（GIS)」(京都府自治体情報化推進協議会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考にして、埋蔵文化財包蔵地の抽出を行った。

基本的な調査対象範囲には埋蔵文化財包蔵地はなかった。なお、参考として、最寄りの埋蔵文化財包蔵地の抽出結果を表2.3.10-1に、位置を図2.3.10-1に示す。

表2.3.10-1　埋蔵文化財の概要

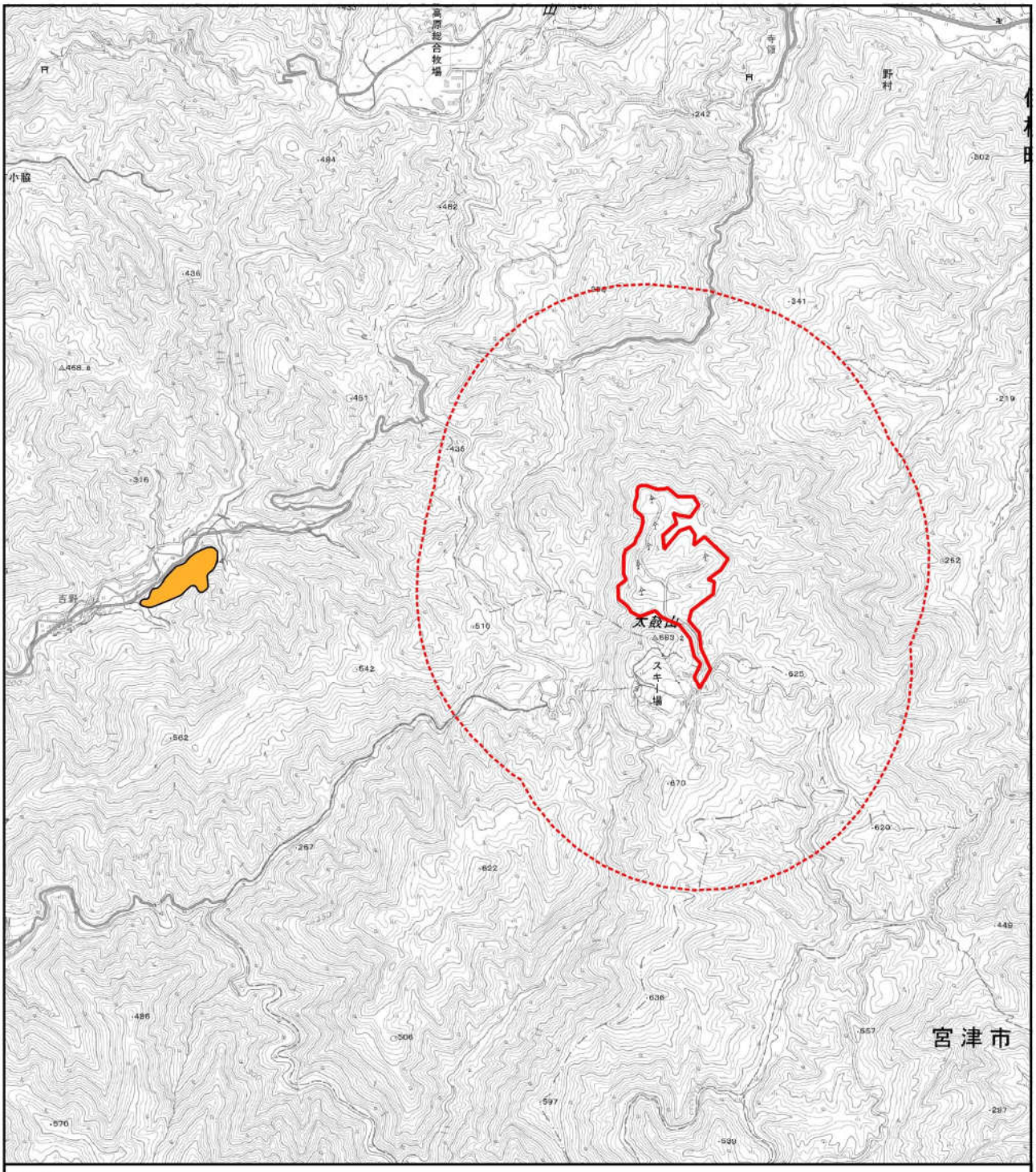
番号	名称	所在地	時代	種別
1	吉野城跡	京丹後市弥栄町須川城ヶ原	中世	山城

出典等：「京都府・市町村共同統合型地理情報システム（GIS）」（京都府自治体情報化推進協議会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

(2) 指定文化財

「京都府・市町村共同統合型地理情報システム（GIS)」(京都府自治体情報化推進協議会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考にして、指定文化財等の抽出を行った。

基本的な調査対象範囲には、史跡・名勝・天然記念物・指定文化財はなかった。



凡例

埋蔵文化財包蔵地

対象事業実施区域

基本的な調査対象範囲

0.5　0　0.5　1 km

N

図 2.3.10-1　埋蔵文化財包蔵地分布図

出典等：「京都府・市町村共同統合型地理情報システム（GIS）」（京都府自治体情報化推進協議会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

2.3.11　その他の事項

(1) 廃棄物の状況

「国土数値情報　廃棄物処理施設」(国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：平成30年11月)から、対象事業実施区域及びその周囲50kmの範囲における産業廃棄物処理施設を抽出した。中間処理施設及び最終処分場の施設数を表2.3.11-1に、位置を図2.3.11-1に示す。

対象事業実施区域及びその周囲50kmの範囲において、産業廃棄物の中間処理施設は56件、最終処分場施設は2件であった。

表2.3.11-1　対象事業実施区域周辺における産業廃棄物処理施設数

府県	産業廃棄物処理施設（件）	
	中間処理施設	最終処分場
京都府	44	1
兵庫県	11	0
福井県	1	1
合計	56	2

出典等：「国土数値情報 廃棄物処理施設」(国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）を参考に作成した。

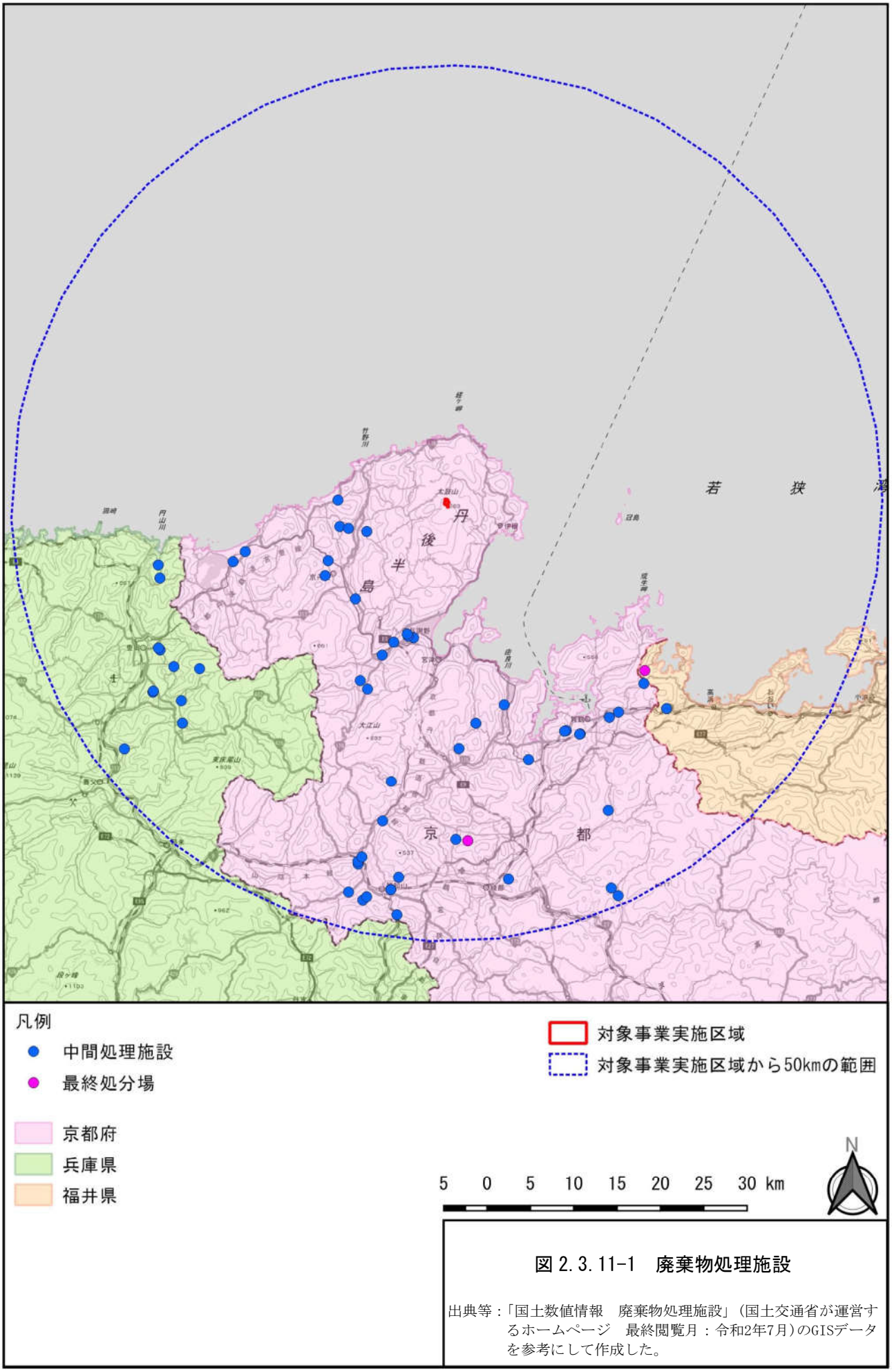


図 2.3.11-1　廃棄物処理施設

出典等：「国土数値情報　廃棄物処理施設」（国土交通省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）のGISデータを参考にして作成した。

(2) 第5次伊根町総合計画

伊根町では、これまで第4次計画まで策定しまちづくりを進めてきたが、第5次計画では、第4次計画の「夢物語」から「厳しい現実を見据えた手の届く夢」へと大きく方向変換した考え方を踏襲しつつ、伊根町がおかれている新たな課題を加味、構成し、平成22年度以降の計画を策定した。主な概要を以下に示す。

（伊根町が目指す目標像）

『人』を中心に捉え、住民一人ひとりがいきいきと暮らしていけることをす目標像とする。

①自然に包まれた生活環境の維持
②潤いある豊かな暮らしの創出
③安心な暮らしの確保
④伊根町の未来を育む
⑤人の繋がりを大切にした地域の維持
⑥郷土の歴史や文化の磨きあげ

（施策の柱）

「ひとが活き生き」の実現に向けて、住民と行政が一丸となって推し進める施策として6本の柱を設定した。

○活き生き・学び育む「ひと」の未来
○活き生き・気づき磨く地域の財産
○活き生き・暮らしの応援
○活き生き・生活環境の充実
○活き生き・未来の創造
○活き生き・頑張る行政

(3) 伊根町景観計画

伊根町は、平成23年4月1日より景観行政団体へ移行し、景観法に基づき伊根町景観計画を平成26年に策定した。本計画は、景観法（平成16年法律第100号）第8条に基づく計画として、第5次伊根町総合計画の基本計画に掲げる「景観保全の取組み」を推進させるための景観施策に係る伊根町全体計画である。

本計画では、伊根町内全域を伊根町景観計画区域に指定しており、農林漁業と自然との調和を図りながら、観光にも配慮したまちづくりを進めていくことを基本方針としている。

以下に、伊根町景観計画区域での良好な景観の形成のための行為の制限を示す。

○届出対象となる行為

伊根町景観計画区域においては、景観に与える影響が大きいと考えられる次の行為を行う場合に届出を必要とする。

・建築物

高さが15m以上、又は建築面積が500㎡以上の建築物で新築、増築、改築若しくは移転、外観を変更することとなる修繕若しくは模様替え又は色彩の変更。

・工作物

高さが15m以上の工作物で新築、増築、改築若しくは移転、外観を変更することとなる修繕若しくは模様替え又は色彩の変更。

・その他

都市計画法第4条第12項に規定する開発行為であって、3,000㎡以上の区画形質の変更。

○景観形成基準

伊根町景観計画区域においては、次のことを基準として設ける。

・建築物の建築等及び工作物の建設等の基準について

①形態及び意匠

周辺の景観との調和に配慮し、統一感のあるものとする。

②色彩

周辺の景観との調和に配慮し、低彩度の落ち着いた色彩を基調とする。

③素材

周辺の景観との調和に配慮し、金属やガラス等の光沢ある素材を外部壁面等に使用する場合は、周辺の景観を阻害したり、浮き出した印象を与えたりしないようにすること。

・その他の基準について

①土地の形質の変更については、壁面や法面に植栽を施し、町並みや自然など周辺の環境と調和するものとする。

(4) 京都府景観条例

良好な景観の形成についての基本理念を定め、景観法に基づく施策とともに、地域の個性と特色を生かした良好な景観の形成に関する施策を総合的に推進することにより、潤いのある豊かな生活環境の創造及び個性的で活力ある地域社会の実現を図り、もって府民生活の向上並びに地域経済及び地域社会の健全な発展に寄与するため、平成19年3月に「京都府景観条例」を制定している。

景観形成に関する協定において、（ア）建築物の形態又は色彩その他の意匠（以下「形態意匠」という。）に関する基準、（イ）建築物の敷地、位置、規模、構造、用途又は建築設備に関する基準、（ウ）工作物の位置、規模、構造、用途又は形態意匠に関する基準、（エ）樹林地、草地等の保全又は緑化に関する事項、（オ）屋外広告物の表示又は屋外広告物を掲出する物件の設置に関する基準、（カ）農用地（農業振興地域の整備に関する法律（昭和44年法律第58号）第3条第1号に規定する農用地をいう。）の保全又は利用に関する事項、（キ）その他良好な景観の形成に関する事項、が良好な景観の形成のための必要な事項として挙げられ、認定を受けようとする土地所有者等は、規則で定めるところにより、申請書を知事に提出しなければならない。

(5) 天橋立周辺地域景観まちづくり計画

京都府では、天橋立周辺地域の自然、歴史及び文化などの地域特性を踏まえた良好な景観形成の方向性を確立し、景観法を活用したその実現方策とともに、観光振興や地域活性化にもつながる景観を活かしたまちづくり方策について、地元団体を中心とした検討会及び住民・事業者の皆様の御意見を伺いながら「天橋立周辺景観まちづくり計画」を平成20年5月に策定した。主な概要を以下に示す。

（基本方針）

○天橋立のシンボル景観の保全

○地域に根ざした景観資源の活用による地域力の向上

○住民、事業者、行政の協働による景観まちづくり

（景観形成の目標と基準のガイドライン）

建築物の新築、増築、改築、移転、外観の変更又は色彩の変更についてゾーン別、行為の種類別に届出対象となる行為を定めている。また、工作物及び開発行為等に係る景観形成の基準を示し、一定規模以上の行為を行う場合は景観法に基づく届出が必要である。

(6) 宮津・天橋立景観計画

「宮津・天橋立景観計画」は、平成20年5月に京都府が策定し、同年11月から、宮津市域分について当市が運用をしている。

主な概要を以下に示す。

（景観形成にあたっての基本方針）

①天橋立の象徴的景観を守るための眺望景観の保全

②地域に根ざした景観資源の保全と、それを活かした良好な地域景観形成

（景観形成方針及び基準）

各ゾーン（①自然景観保全ゾーン、②俯瞰景観重点ゾーン、③幹線道路沿岸ゾーン、④眺望景観沿道ゾーン、⑤市街地ゾーン、⑥溝尻集落重点景観形成ゾーン）ごとに定められている。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

第3章　計画段階環境配慮書の概要

3.1　計画段階環境配慮書における検討

本事業では、京都府環境影響評価条例に基づき平成30年8月1日に配慮書を提出し、同年11月8日に知事意見が送付された。

本事業は、京都府の募集要項に定められた対象区域内で事業を計画することが条件となっており、第一種事業が実施されるべき区域の位置を複数案設定できないことから、単一案のみの設定とした。また、事業の規模（発電所の出力）、工作物の構造（風力発電機の外形、構造）及び工作物の配置については現在検討中であることから、最も環境影響が大きくなる風力発電機の構造、基数及び配置条件下について、計画段階配慮事項の検討を行った。

「土地又は工作物の存在及び供用」における計画段階配慮事項として、騒音及び超低周波音、動物、植物及び景観を選定し、調査、予測及び評価を行った。なお、「工事の実施」については、既設の造成面を可能な限り利用すること、工事用資材等の搬出入に係る車両の通行量が少ないこと（ミキサー車：150台/日程度×基数、風力発電機の輸送：2台/10日程度×基数）等により影響は小さいと考えられることから、全ての環境要素を計画段階配慮事項として選定していない。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

3.2　調査、予測及び評価の結果

3.2.1　騒音及び超低周波音

事業実施想定区域及びその周囲2kmの範囲には、環境保全対象施設は存在していないことから、騒音及び超低周波音がこれらの施設に重大な影響を及ぼす可能性はほとんど無いと評価した。

また、事業実施想定区域の北約1.8kmには最寄りの住宅が存在することから、住宅位置における風力発電機に起因する騒音レベルの簡易予測を行った。なお、予測に当たっては、安全側の予測となるよう風力発電機の基数を6基、ハブ高さを78mとし※、風力発電機のA特性パワーレベルにおいても計画中のメーカーからの提供データのうち最も大きい値（105.7 dB）を用いた。予測の結果、風力発電機に起因する予測騒音レベルは29 dBと極めて小さい値となった。計画基数（最大4基）は予測での基数（6基）より減少することから、風力発電機に起因する騒音及び超低周波音が最寄りの住宅に及ぼす影響はほとんどないものと評価した。

ただし、今後、計画熟度を高める中で影響が及ぶおそれがある場合は、方法書以降の段階において検討を行うこととする。

※ハブ高さ（風車ブレード中心までの高さ）が低いほど、音の発生源から予測位置における距離が短くなり、風力発電機に起因する予測騒音レベルは大きくなる。よって配慮書では、安全側として、現在計画されている風力発電機で最も低いものである 78 m を使用して予測を行った。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

3.2.2　動物

予測の結果、主な生息環境が事業実施想定区域に存在しない重要な動物（哺乳類1種、鳥類18種、爬虫類3種、両生類7種、魚類9種、昆虫類28種、底生動物3種）については、地形改変及び施設の存在、施設の稼働により重大な影響を受ける可能性は小さい。ただし、主な生息環境が事業実施想定区域に存在しないと予測した重要な動物についても、造成工事に伴う土砂流出等により影響を受ける可能性がある。

主な生息環境が事業実施想定区域に存在する重要な動物（哺乳類2種、鳥類24種、爬虫類4種、昆虫類6種）については、生息状況によっては、地形改変及び施設の存在、施設の稼働により影響を受ける可能性がある。また、専門家等へのヒアリングにより、一部の鳥類、昆虫類及びその捕食者については、風力発電機のライトアップにより影響を受ける可能性が示唆された。

ただし、今後、事業計画を検討するにあたっては、動物への影響を可能な限り回避、又は低減するため、以下の点に留意することとする。

・情報整備モデル事業の結果を整理することにより、重要な動物の生息状況を把握し、必要に応じて保全措置を実施する。
・本事業にあたっては、主に造成済みの土地を利用する計画とする。
・事業計画の検討にあたっては、必要に応じて専門家等へヒアリングを行う。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

3.2.3　植物

予測の結果、主な生育環境が事業実施想定区域に存在しない重要な植物（61種）及び重要な群落等については、地形改変及び施設の存在により重大な影響を受ける可能性は小さい。

また、主な生息環境が事業実施想定区域に存在する重要な植物（45種）については、生息状況によっては、地形改変及び施設の存在により影響を受ける可能性がある。

ただし、今後、事業計画を検討するにあたっては、植物への影響を可能な限り回避、又は低減するため、以下の点に留意することとする。

・情報整備モデル事業の結果を整理することにより、重要な植物の生育状況を把握し、必要に応じて保全措置を実施する。
・本事業にあたっては、主に造成済みの土地を利用する計画とする。
・事業計画の検討にあたっては、必要に応じて専門家等へヒアリングを行う。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

3.2.4　景観

(1) 主要な景観資源及び主要な眺望点の改変の程度

予測の結果、主要な景観資源の分布状況及び主要な眺望点は事業実施想定区域に含まれないため、施設の存在及び施設の稼働に伴う影響を受ける可能性はないものと評価した。

(2) 主要な眺望点からの風力発電機の視認性

予測の結果、すべての主要な眺望点において、風力発電機の視認性が高く、事業の実施による影響を受ける可能性がある。

(3) 主要な眺望景観の変化の程度

事業実施想定区域に隣接する「スイス村高原浴場」、「碇山（あずまや)」及び「桜ヶ丘運動公園」については、垂直見込角が3.0°以上となり、「眼いっぱいに大きくなり、圧迫感を受けるようになる」、又は「比較的細部までよく見えるようになり、気になる」程度であると予測する。ただし、眺望点は現在も既設太鼓山風力発電所が視認できる状況にあり、太鼓山風力発電所が見どころとして地域に親しまれていることから、本事業が眺望景観に及ぼす影響は小さいと考えられる。

慈眼寺については、垂直見込角が1.0°であり、景観的にはほとんど気にならない程度であることから、本事業が眺望景観に及ぼす影響は小さいと評価した。

なお、本事業は伊根町景観条例に規定する届出対象の行為に該当することから、届出を行い、適正に事業を実施する。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

3.3　総合評価

計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の結果を表3.3-1に示す。

本事業では、第一種事業の位置等に係る複数案は設定していないが、表3.3-1に示す環境配慮を実施することで、重大な環境影響の回避、又は低減が可能であると評価した。

表3.3-1　計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>懸念される環境影響</th><th>環境配慮の概要</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><td colspan="2">騒音及び
超低周波音</td><td>・施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音が環境保全対象施設及び住宅に及ぼす影響はほとんど無い。</td><td>・今後、計画熟度を高める中で影響がおよぶおそれがある場合は、方法書以降の段階において検討を行う。</td><td rowspan="5">左記の環境配慮を検討することで、重大な環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されていると評価する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">動物</td><td>・生息環境の変化の可能性がある重要な動物（哺乳類2種、鳥類24種、爬虫類4種、昆虫類6種）が生息する可能性があることから、生息状況によっては、地形改変及び施設の存在、施設の稼働により影響を受ける可能性がある。</td><td>・情報整備モデル事業の結果を整理することにより、重要な動物の生息状況を把握し、必要に応じて保全措置を実施する。
・本事業にあたっては、主に造成済みの土地を利用する計画とする。
・事業計画の検討にあたっては、必要に応じて専門家等へヒアリングを行う。</td></tr>
<tr><td colspan="2">植物</td><td>・事業実施想定区域及びその周囲に、生育環境の変化の可能性がある重要な植物（45種）が生育する可能性があることから、生育状況によっては、地形改変及び施設の存在により影響を受ける可能性がある。</td><td>・情報整備モデル事業の結果を整理することにより、重要な植物の生育状況を把握し、必要に応じて保全措置を実施する。
・本事業にあたっては、主に造成済みの土地を利用する計画とする。
・事業計画の検討にあたっては、必要に応じて専門家等へヒアリングを行う。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">景観</td><td>主要な眺望点及び主要な眺望景観</td><td>・調査地域における全ての主要な眺望点において、事業の実施による影響を受ける可能性がある。ただし、眺望点は現在も既設太鼓山風力発電所が確認できる状況にあること、風力発電機が地域の見どころとして親しまれていることから、本事業が眺望景観に及ぼす影響は小さい。</td><td>・本事業は伊根町景観条例に規定する届出対象の行為に該当することから、届出を行い、適正に事業を実施する。</td></tr>
</table>

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

第４章　計画段階環境配慮書についての意見及び事業者の見解

4.1　配慮書についての住民等の意見の概要及び事業者の見解

4.1.1　公告

（1）公告日

平成30年8月17日（金）

（2）公告方法

京都府公報　第3007号（平成30年8月17日）公告

（3）周知方法

事業者が運営するホームページ、京都府が運営するホームページ、伊根町広報（広報伊根お知らせ版　第208号、第209号）、京丹後市広報（広報京丹後おしらせ版　No.329）、宮津市広報（広報誌みやづお知らせ版）への掲載により周知を実施した。

4.1.2　縦覧

縦覧場所、期間及び時間は表4.1.2-1に示すとおりである。

表4.1.2-1　縦覧場所、期間及び時間

<table>
<tr><th>縦覧場所</th><th>縦覧場所の所在地</th><th>縦覧期間</th><th>縦覧時間</th></tr>
<tr><td>京都府環境部環境管理課</td><td>京都市上京区下立売通新町西入藪ノ内町</td><td rowspan="10">平成30年8月17日（金）から平成30年9月18日（火）まで</td><td rowspan="3">午前9時から正午まで及び午後1時から午後5時まで</td></tr>
<tr><td>京都府丹後保健所環境衛生室</td><td>京丹後市峰山町丹波855</td></tr>
<tr><td>宮津市役所本館1階情報公開コーナー</td><td>宮津市字柳縄手345の1</td></tr>
<tr><td>京丹後市役所本庁舎（峰山庁舎）1階ホール</td><td>京丹後市峰山町杉谷889</td><td rowspan="3">午前8時30分から午後5時15分まで</td></tr>
<tr><td>京丹後市丹後庁舎1階ホール</td><td>京丹後市丹後町間人1780</td></tr>
<tr><td>京丹後市弥栄庁舎1階</td><td>京丹後市弥栄町溝谷3464</td></tr>
<tr><td>伊根町役場</td><td>与謝郡伊根町字日出651</td><td rowspan="4">午前9時から正午まで及び午後1時から午後5時まで</td></tr>
<tr><td>伊根町老人福祉センター</td><td>与謝郡伊根町字泊1</td></tr>
<tr><td>伊根町立本庄地区公民館</td><td>与謝郡伊根町字本庄浜113の1</td></tr>
<tr><td>伊根町筒川文化センター</td><td>与謝郡伊根町字本坂279</td></tr>
</table>

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

4.1.3　意見書

(1) 意見書の提出期間

平成30年8月17日（金）から平成30年10月2日（火）まで

(2) 意見書の提出方法

「京都府環境部環境管理課」宛へ書面の郵送、持参又は京都府のホームページから電子申請による提出。

(3) 意見書の提出状況

意見書の提出はなかった。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

4.2　配慮書についての知事の意見及び事業者の見解

条例第7条の6第3項の規定により、配慮書についての知事意見が平成30年11月8日に事業者に送付された。

以下に、知事意見とそれに対する事業者の見解を示す。

(1) 全般的事項

知事の意見	事業者の見解
風力発電施設の配置、構造及び基数等（以下「配置等」という。）の決定に当たっては、風力発電施設の設置及び供用による環境影響を把握し、その回避又は低減に努めること。	風力発電施設の配置、構造及び基数等の決定に当たっては、影響が及ぶ可能性のある環境要素について調査及び予測を行い、風力発電施設の設置及び供用による環境影響を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討するなど、その影響の回避又は低減に努めます。
本事業に係る環境影響評価を適切に実施できるよう、可能な限り方法書手続までに事業全体の規模に加えて、風力発電施設の配置等を決定すること。方法書手続までに配置等が決定しない場合は、当該手続時点において検討されている中で最も環境影響が大きくなると想定される配置等を設定する等、適切に環境影響評価を行うこと。 なお、これらの決定に係る経緯については、方法書において詳細に記載すること。	風力発電機の配置を決めるには、風況観測及び風況解析に基づく詳細な検討が必要なため、時間を要します。そのため方法書段階では、風力発電機の具体的な配置等を示すことはできません。準備書段階においては、可能な限り事業計画の熟度を高め、環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価を行います。また、準備書段階で事業計画が決定しない場合は、検討している中で最も環境影響が大きくなると想定される条件下での予測及び評価を行います。
方法書以降の手続においては、以下の個別事項に留意し、各環境要素に対する影響について検討の上で環境影響評価の項目を選定し、科学的知見に基づく十分かつ適切な調査、予測及び評価（以下「調査等」という。）を行った上で、必要な環境保全措置を検討すること。	方法書以降の手続においては、各環境要素に対する影響について検討の上、環境影響評価項目を選定致します。各環境影響評価項目について、科学的知見に基づく十分かつ適切な調査、予測及び評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討致します。
方法書以降の環境影響評価の結果については、住民に分かりやすく示すとともに、手続においては住民への周知に努めること。	方法書以降の環境影響評価の結果については、平易な表現や図表を用いるなど、住民に分かりやすく示すとともに、住民への周知に努めます。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

(2) 個別事項

①騒音・振動

知事の意見	事業者の見解
工事中のミキサー車等の工事用車両の道路走行による騒音・振動について、一定の台数が走行するため（ミキサー車の場合は風力発電施設1基あたり150台/日程度×基数）、走行ルート沿道に住居等の保全すべき対象がある場合は、当該住居等に対する影響に係る調査等を適切に行い、必要に応じて適切な環境保全措置を検討すること。	風力発電機の建設に当たっては、ミキサー車等の工事用車両が走行することから（ミキサー車の場合は風力発電施設1基あたり150台/日程度×基数）、走行ルート沿道における住居等を対象に、騒音に係る調査等を適切に行い、必要に応じて適切な環境保全措置を検討致します。なお、振動については、本事業より規模が大きい他事業においても影響が極めて小さいことが分かっていること、弊社の同規模、又はそれ以上の風力発電所建設工事においても振動に係る苦情は出ていないことから、工事用資材等の搬出入による影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しておりません。
事業実施想定区域近傍にはレクリエーション施設である京丹後市丹後半島森林公園（以下「スイス村」という。）が存在するため、当該施設の利用者及び従業員等に対する工事の実施及び施設の供用による騒音・振動の影響について、適切に調査等を行い、必要に応じて適切な環境保全措置を検討すること。	事業実施想定区域の周辺に存在する京丹後市丹後半島森林公園（以下「スイス村」という。）については、関係者からのヒアリングを行うなど、当該施設の利用者及び従業員等の状況を把握した上で、人と自然との触れ合いの活動の場に係る騒音等の適切な調査等を行い、必要に応じて環境保全措置を検討致します。
施設の供用による騒音・超低周波音については、既存風力発電施設による騒音・超低周波音の現状を踏まえて調査等を行い、必要に応じて適切な環境保全措置を検討すること。	施設の供用による騒音・超低周波音については、既存風力発電施設による騒音の現状を踏まえて調査、予測及び評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討致します。

②風力発電施設の影

知事の意見	事業者の見解
事業実施想定区域及びその周辺の地域の地形は複雑であり、谷間等では風力発電施設の影が長くなる可能性があるため、本地域の地形に合わせた調査等を行い、必要に応じて適切な環境保全措置を検討すること。	事業実施想定区域から最寄りの住居までは約1.8km離れていますが、谷間等では風車の影が長くなり、住居等に影響が及ぶ可能性があることから、本地域の地形に合わせた調査、予測及び評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討致します。

本ページに記載した内容は、環境影響評価方法書に記載した内容と同様である。

③動物・植物・生態系

知事の意見	事業者の見解
丹後半島に位置する本事業実施想定区域は、海から飛来する鳥の渡り経路となっている可能性や、海鳥や猛禽類が周辺に高密度で生息している可能性があることから、専門家等からの助言を踏まえ、本事業の実施によるバードストライクや渡りへの影響について適切に調査等を行い、必要に応じて適切な環境保全措置を検討すること。	鳥類への影響については専門家等からの助言を踏まえ、本事業の実施によるバードストライクや渡りへの影響について情報整備モデル事業の結果を用いて適切に予測及び評価を行い、必要に応じて適切な環境保全措置を検討致します。
事業実施想定区域の周辺には、丹後天橋立大江山国定公園の第1種特別地域が存在する等、希少な野生動植物の生育・生息地となっている場所があることから、本事業の実施による影響について、専門家等からの助言を踏まえ、適切に調査等を行い、必要に応じて環境保全措置を検討すること。	本事業の実施による希少な野生動植物への影響については、専門家等からの助言を踏まえ、情報整備モデル事業の結果を用いて適切に予測及び評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討致します。

④景観

知事の意見	事業者の見解
事業実施想定区域及びその周辺に位置する山陰海岸ジオパークや天橋立と伊根町を結ぶ船の航路について、海上を含めた眺望点及び景観資源を適切に把握すること。	山陰海岸ジオパークや日本海沿岸の多様な海岸地形についての海上を含めた眺望点及び景観資源を適切に把握致します。
風力発電施設の配置等の決定に当たっては、把握した眺望点及び景観資源について、フォトモンタージュの作成等により、客観的な予測及び評価を行い、重要な眺望景観への影響を回避又は低減するとともに、ランドマークとしての地域景観との調和も検討すること。 なお、調査等の実施や風力発電施設の配置等の決定に当たっては、必要に応じて、眺望点や景観資源に係る関係機関の意見を聴くこと。	風力発電施設の配置等の決定に当たっては、把握した眺望点及び景観資源について、フォトモンタージュの作成により、予測及び評価を行い、重要な眺望景観への影響を回避、又は低減するよう努めます。また、予測及び評価に当たっては、地域景観との調和も検討し、必要に応じて環境保全措置を検討致します。 調査等の実施や風力発電施設の配置等の決定に当たっては、必要に応じて、景観資源や眺望点に係る関係機関の意見を聴くことと致します。

⑤人と自然との触れ合いの活動の場

知事の意見	事業者の見解
事業実施想定区域の近傍にはスイス村が存在することから、人と自然との触れ合いの活動の場に対する工事の実施及び施設の供用による影響について、適切に調査等を行い、必要に応じて環境保全措置を検討すること。	事業実施想定区域の近傍にはスイス村が存在することから、関係者からのヒアリングを行うなどにより当該施設の利用状況及びアクセスルート等を把握した上で、人と自然との触れ合いの活動の場に係る適切な調査等を行い、必要に応じて環境保全措置を検討致します。

第５章　環境影響評価方法書についての意見及び事業者の見解

5.1　方法書の公告及び縦覧等

5.1.1　公告

（1）公告日

平成31年1月18日（金）

（2）公告方法

平成31年1月18日　京都府公報　第3049号

（3）周知方法

事業者が運営するホームページ、京都府が運営するホームページ、伊根町広報（広報伊根お知らせ版　第218号）、京丹後市広報（広報京丹後おしらせ版　No. 334）、宮津市広報（広報誌みやづお知らせ版）への掲載により周知を実施した。

5.1.2　縦覧

縦覧場所、期間及び時間は表5.1.2-1に示すとおりである。

表5.1.2-1　縦覧場所、期間及び時間

縦覧場所	縦覧場所の所在地	縦覧期間	縦覧時間
京都府環境部環境管理課	京都市上京区下立売通新町西入藪ノ内町	平成31年1月18日（金）から平成31年2月18日（月）まで	午前9時から正午まで及び午後1時から午後5時まで
京都府丹後保健所環境衛生室	京丹後市峰山町丹波855		
宮津市役所本館1階情報公開コーナー	宮津市字柳縄手345の1		
京丹後市役所本庁舎（峰山庁舎）1階生活環境課	京丹後市峰山町杉谷889		午前8時30分から午後5時15分まで
京丹後市役所丹後庁舎1階ホール	京丹後市丹後町間人1780		
京丹後市役所弥栄庁舎1階	京丹後市弥栄町溝谷3464		
伊根町役場	与謝郡伊根町字日出651		午前9時から正午まで及び午後1時から午後5時まで
伊根町老人福祉センター	与謝郡伊根町字泊1		
伊根町立本庄地区公民館	与謝郡伊根町字本庄浜113の1		
伊根町立筒川文化センター	与謝郡伊根町字本坂279		

5.1.3　住民説明会

住民説明会を、下記のとおり1箇所で開催した。

・平成31年2月3日（日）午後4時～午後4時50分

伊根町立筒川文化センター（参加9名）

5.1.4　意見書

（1）意見書の提出期限

平成31年3月4日（月）

（2）意見書の提出方法

「京都府環境部環境管理課」宛へ書面の郵送、持参又は京都府のホームページから電子申請による提出。

（3）意見書の提出状況

意見書の提出はなかった。

5.2　方法書についての知事の意見及び事業者の見解

条例第13条第3項の規定により、方法書についての知事意見が令和元年5月27日に事業者に送付された。

以下に、知事意見とそれに対する事業者の見解を示す。

(1) 全般的事項

知事の意見	事業者の見解
準備書において環境影響評価の結果及び当該結果を踏まえた環境保全措置を具体的に示すことができるよう、風力発電設備の配置及び規模等（以下「配置等」という。）を決定し、準備書に記載すること。	風力発電設備の配置及び規模を検討し、準備書の第1章に記載しました。また、これらの事業特性を踏まえて環境影響評価を実施し、必要に応じて、環境保全措置を検討し、その内容を準備書の第8章及び第9章に記載しました。
風力発電設備の配置等の決定に当たっては、可能な限り、過去の長期的な気象観測記録や気候変動を踏まえた将来の予測等を考慮するとともに、風力発電設備の設置及び供用による環境影響を回避又は低減するよう努めること。	京都府における風況観測結果及び弊社実施の風況観測結果を考慮し、過去から現在までの気候変動を踏まえた将来予測を可能な限り行い、風力発電設備の配置を検討致します。 また、当該事業計画に基づき環境影響評価を実施し、必要に応じて環境保全措置を検討した結果を準備書の第8章及び第9章に記載しました。
今後、風力発電設備の配置等の決定や現地調査の実施等により、新たな環境影響のおそれが明らかになった場合は、必要に応じて、地域住民の意見を聴き、環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価（以下「調査等」という。）の手法を追加又は見直した上で、適切に調査等を実施し、適切な環境保全措置を検討すること。また、その内容を準備書に記載すること。	今回実施した調査結果や、新たにとりまとめた詳細な事業計画を検討した結果、新たに調査や予測評価を行う必要のある環境影響評価の項目はありませんでした。 ただし、人と自然との触れ合いの活動の場については、対象事業実施区域に近接する人と自然との触れ合いの活動の場である森林公園スイス村において、風力発電機に起因する騒音が当該施設に及ぼす影響をより適切に把握し、予測及び評価を実施するため、聴感調査を追加で実施することとしました。また、調査方法及び予測、評価結果については、準備書の第7章及び第8章に記載しました。

（2）個別事項

①騒音の影響

知事の意見	事業者の見解
施設の稼働による騒音は、雪や地表面温度の低下等、気象条件により異なると考えられるため、様々な気象条件を考慮して調査等を実施し、必要に応じて適切な環境保全措置を検討すること。	施設の稼働による騒音については、年間の風況を確認し、年間の代表的な風況が得られる11月（南西）及び4月（南）に残留騒音の測定を実施しました。 また、騒音の予測は音の伝搬理論式（ISO 9613-2）に基づき実施しました。当該予測式では、気象の変化に伴い、空気吸収による音の減衰量が変動することから、年間の気象を確認し、安全側として、最も空気減衰量が小さくなる気温、湿度及び気圧条件下で予測を行いました。また、予測の方法及び結果について、準備書第8章に記載しました。

②風車の影による影響

知事の意見	事業者の見解
風力発電機の影による影響について、対象事業実施区域周辺の施設や住宅等を考慮して調査等を実施し、必要に応じて適切な風力発電設備の配置等及び環境保全措置を検討すること。	風力発電機の影による影響については、対象事業実施区域の最寄りの住宅等について、風車の影がかかる時間を予測し、準備書の第8章に記載しました。

③動物・植物・生態系に対する影響

知事の意見	事業者の見解
対象事業実施区域は、海から飛来する鳥の渡り経路になっている可能性があることから、風力発電機へのバードストライクの可能性とその影響について、適切に調査等を実施し、必要に応じて適切な環境保全措置を検討すること。	対象事業実施区域は、海から飛来する鳥の渡り経路になっている可能性があることから、対象事業実施区域及びその周辺において、春季（令和2年4月）及び秋季（令和元年9月、令和元年10月）に渡り鳥の飛翔状況の調査を行いました。また、調査結果を踏まえて風力発電機へのバードストライクの可能性について予測及び評価を実施し、その結果を準備書の第8章に記載しました。
対象事業実施区域及びその近傍には、・・・等の希少種を含めた多数の動植物が生息・生育しているため、本事業の実施による動植物及びその生息地・生育地に対する影響を把握・評価し、可能な限り回避又は低減するよう、風力発電設備の配置等、工事計画及び環境保全措置を検討すること。	対象事業実施区域及びその近傍には、多数の重要な動植物が生息・生育しているため、本事業の実施による動植物及びその生息地・生育地に対する影響を予測及び評価し、必要に応じて環境保全措置を検討し、その内容を準備書の第8章及び第9章に記載しました。

④景観に対する影響

知事の意見	事業者の見解
景観に係る調査地点である慈眼寺を含む「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」の一部地域においては、本事業の実施により風力発電機の視認が可能になると想定される。このため、同調査地点をはじめとした眺望点からの眺望景観及び同保存地区自体の景観に対する風力発電機の影響について、必要に応じて調査・予測地点を追加する等、適切に調査等を実施するとともに、可能な限り当該影響を回避又は低減するよう、風力発電機の配置等及び必要な環境保全措置を検討すること。	伊根町伝統的建造物群保存地区については、風力発電機が視認できる可能性のある場所を現地踏査により確認しました。その結果、眺望点として設定した慈眼寺周辺から離れた場合、主な眺望対象である伊根の舟屋群は対象事業実施区域方向とは異なる方向にあり、眺望景観及び同保存地区自体の景観に介在することは無いと考えています。(表5.2-1、図5.2-1参照)。 そのため、本事業では、眺望点として設定した慈眼寺からの眺望景観の変化により、同保存地区に対する影響を予測・評価することとしました。慈眼寺からの眺望景観に対する風力発電機の影響についてはフォトモンタージュ法により予測を行い、当該影響を低減するよう環境保全措置を検討し、その結果を準備書の第8章及び第9章に記載しました。

⑤人と自然との触れ合いの活動の場に対する影響

知事の意見	事業者の見解
対象事業実施区域近傍に点在する「森林公園スイス村」の施設に対しては、複数の環境影響評価項目に係る影響が懸念されるため、同項目ごとに係る影響を個別に評価するだけでなく、「森林公園スイス村」の各活動特性に対する全ての影響を整理して統括的に評価するとともに、可能な限り当該影響を回避又は低減するよう、環境保全措置を検討すること。	対象事業実施区域近傍に点在する「森林公園スイス村」の施設に対しては、複数の環境影響評価項目に係る影響が懸念されるため、「森林公園スイス村」の園内マップから主要な施設を選定し、本事業による影響を総括的に予測及び評価し、その結果を準備書の第8章に記載しました。

⑥土地の改変による影響

知事の意見	事業者の見解
風力発電機の基礎の構造や造成等の工事の方法によっては、降水の流出経路が変化し、対象事業実施区域近傍の湿地へ影響することが懸念されるため、当該影響を回避又は低減するよう、風力発電設備の配置等、工事計画及び環境保全措置を検討すること。また、土地の改変に伴う発生土が対象事業実施区域から搬出される場合は、可能な限り搬出量を抑制するとともに、搬出される土を適切に処理すること。	風力発電機の配置、造成計画等の策定に当たっては、可能な限り対象事業実施区域近傍の湿地への濁水の影響を低減させるよう検討を行いました。さらに、当該影響を極力回避、又は低減するよう、濁水処理設備の設置等の環境保全措置を検討し、準備書の第8章及び第9章に記載しました。 また、造成計画の策定に当たっては、既存の造成地を有効利用することにより新たな土地の改変を可能な限り避けるとともに、対象事業実施区域内で土量のバランスを取ることにより、対象事業実施区域からの土砂の搬出は行わない計画としました。なお、土地の改変に伴う発生土の影響については、予測及び評価を行った結果を準備書の第8章に記載しました。

■伊根町伝統的建造物群保存地区からの眺望景観について

伊根町伝統的建造物群保存地区は東西約2,650メートル、南北約1,700メートル、面積約310.2ヘクタールの範囲で、伊根湾東岸は南から亀山、耳鼻（にび）、立石、大浦、西岸は南から高梨、東平田が並び、これら海岸沿いの集落とその背後の山林及び青島を含む伊根湾からなる。伊根浦の町並みを特徴づけるのは、海岸沿いに連続して建つ舟屋群である。

伊根町伝統的建造物群保存地区において、新設風力発電機が視認できる可能性のある範囲を踏査し、写真撮影を行った。写真撮影結果を表5.2-1に、写真撮影地点を図5.2-1に示す。

いずれの地点も、対象事業実施区域は舟屋群の他方面にあり、新設風力発電機が伊根町伝統的建造物群保存地区における主な眺望対象に介在することは無いと考えられる。

表 5.2-1（1）　伊根町伝統的建造物群保存地区における写真撮影結果

撮影地点1
＜パノラマ写真＞
＜対象事業実施区域方面＞

表 5.2-1（2）　伊根町伝統的建造物群保存地区における写真撮影結果

撮影地点2
＜パノラマ写真＞
＜対象事業実施区域方面＞
撮影地点3
＜パノラマ写真＞
＜対象事業実施区域方面＞

凡例

- 写真撮影地点
- 伊根町伝統的建造物群保存地区
- 新設風力発電機の可視領域

1:20000

200 0 200 400 600 800 1000 m

N

図 5.2-1　伊根町伝統的建造物群保存地区における写真撮影地点

第 6 章　環境影響評価項目の選定

環境影響評価項目の選定は、「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）（以下「技術指針」という。）に基づき行った。

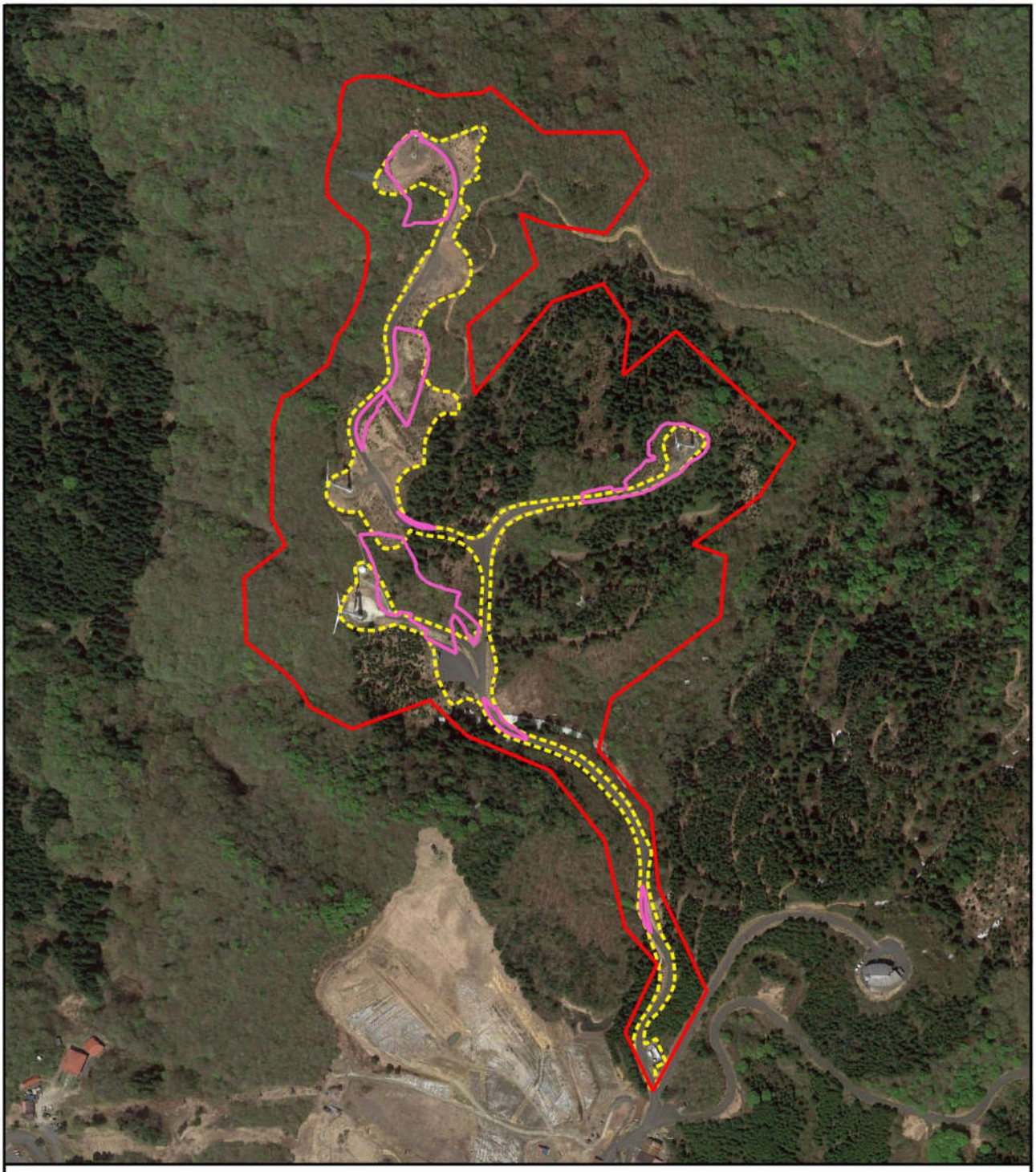
6.1　環境影響要因の抽出

太鼓山風力発電所の用地と本事業における改変区域は図6.1-1に示すとおりである。工事の実施に当たっては、既設の造成面を可能な限り利用して新たな土地の改変を極力避ける計画であり、改変区域の半分以上は既存の造成地を活用する計画である（改変区域の面積：1.74ha、既存の造成地の活用面積0.96ha）。そのため、本事業においては、一般的な風力発電所の建設工事と比較して環境への影響は小さくなると考えられる。

以上を踏まえて、本事業に係る工事の実施（以下「工事中」という。）、土地又は工作物の存在及び供用（以下「供用時」という。）において想定される事業活動の内容を検討し、抽出した結果を表6.1-1に示す。

表6.1-1　環境影響要因の抽出

環境影響要因		対象事業の内容
工事中	工事用資材等の搬出入	工作物等の設置工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤を行う。また、既存の造成地を有効利用する計画であるが、一部土地の改変が考えられることから、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う可能性がある。
	建設機械の稼働	工作物等の設置工事を行う。既設工作物の撤去又は廃棄は行わない。また、既存の造成地を有効利用する計画であるが、一部土地の改変が考えられることから、樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行うために建設機械が稼働する可能性がある。ただし、既存の造成地を有効利用する計画であるため、一般的な事業と比較して造成に係る建設機械の稼働台数は少なくなる。
	造成等の工事による一時的な影響	既存の造成地を有効利用する計画であるが、一部土地の改変が考えられることから、樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う可能性がある。ただし、既存の造成地を有効利用する計画であるため、一般的な事業と比較して造成等の工事による一時的な影響は小さくなる。
供用時	地形改変及び施設の存在	既存の造成地を有効利用するが、場合によっては一部地形の改変が考えられる。ただし、既存の造成地を有効利用する計画であるため、一般的な事業と比較して地形改変の影響は小さくなる。
	施設の稼働	風力発電所の運転を行う。



凡例

太鼓山風力発電所用地

改変区域

対象事業実施区域

100　0　100　200　300 m

N

図 6.1-1　太鼓山風力発電所用地と改変区域

※太鼓山風力発電所の用地は、航空写真判読により造成地と思われる区域を設定した。

6.2　環境影響評価項目の選定

環境影響評価項目の選定は、事業特性及び地域特性についての情報を勘案するとともに、「6.3　専門家等へのヒアリング」に記載する専門家等へのヒアリング結果を踏まえ、本事業に伴う影響要因が当該影響要因により影響を受けるおそれがある環境要素に及ぼす影響の重大性について、最新の知見に基づき、客観的かつ科学的に検討することにより行うこととした。環境影響評価項目の選定結果を表6.2-1に示す。

環境影響評価の対象として選定した環境要素は、騒音及び超低周波音、水の濁り、風車の影、動物、植物、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等の8項目である。また、環境影響評価項目として選定しない場合は、理由として発電所アセス省令第21条第4項に示される『第1号』～『第3号』の文字を付記した。

なお、環境影響評価を行う過程において項目の選定に係る新たな事情（調査の実施、事業内容の具体化等により新たな項目についての環境影響評価が必要となった場合、科学的知見の集積により環境影響の重大性が判明した物質を排出するおそれがある場合等）は生じなかったことから、選定項目の見直しは行わないこととした。

表 6.2-1（1）　環境影響評価項目の選定・非選定理由

<table>
<tr><th colspan="4" rowspan="2">影響要因の区分
環境要素の区分</th><th colspan="3">工事中</th><th colspan="2">供用時</th><th rowspan="2">環境影響評価項目の選定・非選定理由</th></tr>
<tr><th>工事用資材等の搬出入</th><th>建設機械の稼働</th><th>造成等の施工による一時的な影響</th><th>地形改変及び施設の存在</th><th>施設の稼働</th></tr>
<tr><td rowspan="2">環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素</td><td rowspan="2">大気環境</td><td rowspan="2">大気質</td><td>窒素酸化物</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>【工事用資材等の搬出入】
コンクリートの打設に伴い132台/日程度のミキサー車が往来するが、打設作業は風力発電機1基あたり1日若しくは2日で行われる。また、風力発電機の輸送に係る特殊車両が風力発電機1基あたり10日程度走行するが、特殊車両の走行は夜間に2台程度であることから、工事用資材等の搬出入に係る窒素酸化物及び粉じん等の影響は極めて小さいと考えられる。さらに、本事業より規模が大きい他事業において窒素酸化物及び粉じん等による影響は極めて小さいことが分かっており、弊社の同規模、又はそれ以上の風力発電所建設工事においても窒素酸化物及び粉じん等に係る苦情は出ていないことから、工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び粉じん等の影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第1号』
なお、工事用資材等の搬出入に係る環境保全措置として、工事用車両の通行に当たっては、適正な走行速度の遵守、急発進及び急加速の禁止を徹底する。また、幅員が狭く、沿道に住宅等が存在する地域については、関係自治体等と協議の上、必要に応じて、地域に対する事前周知、低速走行等を行う。</td></tr>
<tr><td>粉じん等</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>【建設機械の稼働】
工事に当たっては既設の造成面を可能な限り有効利用することから、建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び粉じん等の影響は極めて小さいと考えられる。さらに、本事業より規模が大きい他事業において窒素酸化物及び粉じん等による影響は極めて小さいことが分かっており、弊社の同規模、又はそれ以上の風力発電所建設工事においても窒素酸化物及び粉じん等に係る苦情は出ていないことから、工事の実施に伴う窒素酸化物及び粉じん等の影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第1号』
【施設の稼働】
施設の稼働により窒素酸化物及び粉じん等は生じないことから、環境影響評価項目として選定しない。『第1号』</td></tr>
</table>

注1：「○」は、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

2：選定しない項目は、主務省令第21条第4項第1号～3号に示されるいずれの理由に該当するかを「環境影響評価項目の選定・非選定理由」の欄に記載した。

『第1号』：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

『第2号』：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

『第3号』：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

表 6.2-1（2）　環境影響評価項目の選定・非選定理由

<table>
<tr><th colspan="4" rowspan="2">影響要因の区分
環境要素の区分</th><th colspan="3">工事中</th><th colspan="2">供用時</th><th rowspan="2">環境影響評価項目の選定・非選定理由</th></tr>
<tr><th>工事用資材等の搬出入</th><th>建設機械の稼働</th><th>造成等の施工による一時的な影響</th><th>地形改変及び施設の存在</th><th>施設の稼働</th></tr>
<tr><td rowspan="3">環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素</td><td rowspan="3">大気環境</td><td rowspan="3">騒音及び
超低周波音</td><td rowspan="2">騒音</td><td rowspan="2">○</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">○</td><td>【工事用資材等の搬出入】
主要な交通ルートの近傍に住宅等が存在し、工事用資材等の搬出入による騒音の影響が及ぶ可能性がある。本事業より規模が大きい他事業において、工事用資材等の搬出入による騒音の影響は極めて小さいとは言えないことが判明していることから、住宅等への影響を評価するため、環境影響評価項目として選定する。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>【建設機械の稼働】
工事に当たっては既設の造成面を可能な限り有効利用することから、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第１号』
【施設の稼働】
風力発電機の稼働により、対象事業実施区域近傍の住宅等に風車騒音による影響が及ぶ可能性があることから、環境影響評価項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>超低周波音</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td>【施設の稼働】
「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（平成 29 年　環水大大第 1705261 号）において、「風力発電施設から発生する 20Hz 以下の超低周波音については、人間の知覚閾値を下回ること、他の騒音源と比べても低周波数領域の卓越は見られず、健康影響との明らかな関連を示す知見は確認されなかった」と記載されており、施設の稼働による超低周波音の影響は極めて小さい。ただし、知事意見を踏まえ、対象事業実施区域周辺における超低周波音の現況を把握するため、環境影響評価項目として選定する。</td></tr>
</table>

注1：「○」は、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

2：選定しない項目は、主務省令第21条第4項第1号～3号に示されるいずれの理由に該当するかを「環境影響評価項目の選定・非選定理由」の欄に記載した。

『第1号』：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

『第2号』：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

『第3号』：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

表 6.2-1（3）　環境影響評価項目の選定・非選定理由

<table>
<tr><th colspan="4" rowspan="2">影響要因の区分
環境要素の区分</th><th colspan="3">工事中</th><th colspan="2">供用時</th><th rowspan="2">環境影響評価項目の選定・非選定理由</th></tr>
<tr><th>工事用資材等の搬出入</th><th>建設機械の稼働</th><th>造成等の施工による一時的な影響</th><th>地形改変及び施設の存在</th><th>施設の稼働</th></tr>
<tr><td rowspan="3">環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素</td><td rowspan="3">大気環境</td><td rowspan="3">振動</td><td rowspan="3">振動</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>【工事用資材等の搬出入】
コンクリートの打設に伴い 132 台/日程度のミキサー車が往来するが、打設作業は風力発電機 1 基あたり 1 日若しくは 2 日で行われる。また、風力発電機の輸送に係る特殊車両が風力発電機 1 基あたり 10 日程度走行するが、特殊車両の走行は夜間に 2 台程度であることから、工事用資材等の搬出入に係る振動の影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第 1 号』
なお、工事用資材等の搬出入に係る環境保全措置として、工事用車両の通行に当たっては、適正な走行速度の遵守、急発進及び急加速の禁止を徹底する。また、幅員が狭く、沿道に住宅等が存在する地域については、関係自治体等と協議の上、必要に応じて、地域に対する事前周知、低速走行等を行う。</td></tr>
<tr><td>【建設機械の稼働】
工事に当たっては既設の造成面を可能な限り有効利用することから、建設機械の稼働に伴う振動の影響は極めて小さい。さらに、本事業より規模が大きい他事業においても振動による影響は極めて小さいことが分かっており、弊社の同規模、又はそれ以上の風力発電所建設工事においても振動に係る苦情は出ていないことから、工事の実施に伴う振動の影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第 1 号』</td></tr>
<tr><td>【施設の稼働】
手引によると、風力発電所の供用時の振動については、特段問題となるような振動レベルでは無いことから、環境影響評価項目として選定しない。『第 1 号』</td></tr>
</table>

注1：「○」は、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

2：選定しない項目は、主務省令第21条第4項第1号～3号に示されるいずれの理由に該当するかを「環境影響評価項目の選定・非選定理由」の欄に記載した。

『第1号』：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

『第2号』：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

『第3号』：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

表 6.2-1（4）　環境影響評価項目の選定・非選定理由

環境要素の区分			影響要因の区分	工事中			供用時		環境影響評価項目の選定・非選定理由
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	悪臭	悪臭						工事中及び供用時に悪臭は生じないことから、環境影響評価項目として選定しない。『第１号』
	水環境	水質	水の濁り			○			【造成等の施工による一時的な影響】 造成に伴い一時的に裸地が発生し、降雨時に濁水が発生する可能性があることから、環境影響評価項目として選定する。
		水底の底質	有害物質						【造成等の施工による一時的な影響】 工事に当たっては既設の造成面を可能な限り利用することから、水環境に及ぼす影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第１号』 【供用時】 施設の稼働により、水環境に重大な影響を及ぼすような要因は生じないことから、環境影響評価項目として選定しない。『第１号』
		地下水の水質及び水位	地下水の水質						
			地下水の水位						
	地質・土壌環境	地形及び地質	重要な地形及び地質						対象事業実施区域及びその周囲に重要な地形及び地質が存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。『第２号』
		地盤	地盤沈下						地盤沈下を引き起こす要因である地下水の取水は行わない。また、工事に当たっては既設の造成面を可能な限り利用し、大規模な盛土等は発生しないことから、地盤沈下が生じる可能性は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第１号』
		土壌	土壌汚染						土壌汚染を生じるような物質は取り扱わないことから、環境影響評価項目として選定しない。『第１号』
	その他の環境	その他の環境に係る環境要素	風車の影				○	○	【地形改変及び施設の存在、施設の稼働】 対象事業実施区域から最寄りの住宅までは約 1.8km 離れているが、谷間等では風車の影が長くなり、住宅等に影響が及ぶ可能性が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。

注1：「○」は、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

2：選定しない項目は、主務省令第21条第4項第1号～3号に示されるいずれの理由に該当するかを「環境影響評価項目の選定・非選定理由」の欄に記載した。

『第1号』：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

『第2号』：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

『第3号』：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

表 6.2-1 (5)　環境影響評価項目の選定・非選定理由

影響要因の区分 / 環境要素の区分				工事中			供用時		環境影響評価項目の選定・非選定理由
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地	哺乳類			○	○	○	【造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、施設の稼働】 工事に当たっては既設の造成面を有効利用し、土地の改変は極力避ける計画であり、専門家等へのヒアリングにおいても、哺乳類に及ぼす影響は小さいとのご意見を頂いている。ただし、方法書段階では土地の改変位置及び改変量が定まっていないことから、環境影響評価項目として選定する。 また、コウモリ類については施設の稼働に伴うバットストライクの影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
			鳥類			○	○	○	【造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在】 工事に当たっては既設の造成面を有効利用し、土地の改変は極力避ける計画であり、専門家等へのヒアリングにおいても、鳥類に及ぼす影響は小さいとのご意見を頂いている。ただし、方法書段階では土地の改変位置及び改変量が定まっていないことから、環境影響評価項目として選定する。 【施設の稼働】 「6.3　専門家等へのヒアリング」に示すとおり、既設の太鼓山風力発電所ではバードストライクは確認されていない。ただし、本事業では風力発電機の高さが最大で既設の２倍程度に増加することから、バードストライクによる影響を予測及び評価するため、環境影響評価項目として選定する。
			爬虫類			○	○		【造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在】 工事に当たっては既設の造成面を有効利用し、土地の改変は極力避ける計画であり、専門家等へのヒアリングにおいても、爬虫類に及ぼす影響は小さいとのご意見を頂いている。ただし、方法書段階では土地の改変位置及び改変量が定まっていないことから、環境影響評価項目として選定する。
			両生類			○	○		【造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在】 工事に当たっては既設の造成面を有効利用し、土地の改変は極力避ける計画であり、専門家等へのヒアリングにおいても、両生類に及ぼす影響は小さいとのご意見を頂いている。ただし、方法書段階では土地の改変位置及び改変量が定まっていないことから、環境影響評価項目として選定する。
			昆虫類			○	○		【造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在】 工事に当たっては既設の造成面を有効利用し、土地の改変は極力避ける計画であり、専門家等へのヒアリングにおいても、昆虫類に及ぼす影響は小さいとのご意見を頂いている。ただし、方法書段階では土地の改変位置及び改変量が定まっていないことから、環境影響評価項目として選定する。

注1：「○」は、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

2：選定しない項目は、主務省令第21条第4項第1号～3号に示されるいずれの理由に該当するかを「環境影響評価項目の選定・非選定理由」の欄に記載した。

『第1号』：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

『第2号』：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

『第3号』：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

表6.2-1（6）　環境影響評価項目の選定・非選定理由

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分				工事中			供用時		環境影響評価項目の選定・非選定理由
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地	魚類			○			【造成等の施工による一時的な影響】 造成に伴い降雨時に濁水が発生し、周辺の河川に生息する魚類に影響が及ぶ可能性があることから、環境影響評価項目として選定する。
			底生動物						【造成等の施工による一時的な影響】 造成に伴い降雨時に濁水が発生し、周辺の河川に流入する可能性があるが、水の濁りは一時的であり、底生動物への影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第１号』 ただし、今後、事業内容の具体化等により底生動物に影響が及ぶおそれが高いと判明した場合は、環境影響評価項目として選定する。
	植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く）				○	○		【造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在】 工事に当たっては既設の造成面を有効利用し、土地の改変は極力避ける計画であり、植物に及ぼす影響は極めて小さい。ただし、方法書段階では土地の改変位置及び改変量が定まっていないことから、環境影響評価項目として選定する。
	生態系	地域を特徴づける生態系							【工事中、供用時】 対象事業実施区域の一部には、重要な自然環境のまとまりの場である自然公園及び鳥獣保護区が存在するが、本事業に当たっては、当該区域への風力発電機の建設は行わないこととし、可能な限り当該地域の改変を避ける計画である。また、工事に当たっては既設の造成面を可能な限り利用し、生息場所の改変を最小限に留めることから、生態系に及ぼす影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第１号』
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○		【地形改変及び施設の存在】 対象事業実施区域の周囲に主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観が存在し、施設の存在による影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場		○	○			○	【工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働、施設の稼働】 対象事業実施区域及び主要な交通ルートの近傍に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、これらの施設に対して工事の実施による影響が及ぶ可能性がある。また、対象事業実施区域の近傍には主要な人と自然との触れ合いの活動の場である森林公園スイス村が存在し、施設の稼働による影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。

注1：「○」は、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

2：選定しない項目は、主務省令第21条第4項第1号～3号に示されるいずれの理由に該当するかを「環境影響評価項目の選定・非選定理由」の欄に記載した。

『第1号』：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

『第2号』：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

『第3号』：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

表 6.2-1（7）　環境影響評価項目の選定・非選定理由

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">影響要因の区分
環境要素の区分</th><th colspan="3">工事中</th><th colspan="2">供用時</th><th rowspan="2">環境影響評価項目の選定・非選定理由</th></tr>
<tr><th>工事用資材等の搬出入</th><th>建設機械の稼働</th><th>造成等の施工による一時的な影響</th><th>地形改変及び施設の存在</th><th>施設の稼働</th></tr>
<tr><td rowspan="3">環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素</td><td rowspan="2">廃棄物等</td><td>産業廃棄物</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td rowspan="2">【造成等の施工による一時的な影響】
工事に当たっては既設の造成面を有効利用し、土地の改変は極力避ける計画であるが、場合によっては、伐採や土地造成等の工事が発生し、産業廃棄物及び残土が発生する可能性があることから、環境影響評価項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>残土</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">温室効果ガス等</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>【工事用資材等の搬出入】
コンクリートの打設に伴い132台/日程度のミキサー車が往来するが、打設作業は風力発電機1基あたり1日若しくは2日で行われる。また、風力発電機の輸送に係る特殊車両が風力発電機1基あたり10日程度走行するが、特殊車両の走行は夜間に行われ、1日2台程度の通行であることから、温室効果ガス等に及ぼす影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第1号』
【建設機械の稼働】
工事に当たっては既設の造成面を可能な限り利用することから、建設機械の稼働が温室効果ガス等に及ぼす影響は極めて小さいため、環境影響評価項目として選定しない。『第1号』</td></tr>
<tr><td rowspan="3">歴史的・文化的環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素</td><td colspan="2">歴史的・文化的景観</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">対象事業実施区域及びその周囲には歴史的・文化的景観、文化財及び埋蔵文化財包蔵地が存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。『第2号』</td></tr>
<tr><td colspan="2">文化財</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">埋蔵文化財包蔵地</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

注1：「○」は、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

2：選定しない項目は、主務省令第21条第4項第1号～3号に示されるいずれの理由に該当するかを「環境影響評価項目の選定・非選定理由」の欄に記載した。

『第1号』：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

『第2号』：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

『第3号』：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

6.3　専門家等へのヒアリング

6.3.1　既設風力発電所におけるバードストライクの発生状況について

京都府公営企業管理事務所では、既設の太鼓山風力発電所において、定期点検や巡視点検等の際に風力発電機周辺における鳥類の死骸の有無を確認している。

バードストライクの発生状況に関するヒアリング結果の概要を表6.3.1-1に示す。太鼓山風力発電所においては、平成13年11月以降、鳥類の死骸は確認されていない。

表6.3.1-1　バードストライクに関するヒアリング結果の概要

対象	実施日	ヒアリング結果の概要
京都府公営企業管理事務所	平成30年9月27日	既設の太鼓山風力発電所におけるバードストライクの状況について、京都府公営企画管理事務所に確認した結果は以下のとおりである。 ・発電所立入時及び風力発電機等の設備点検時に発電所構内での鳥類の死骸が有れば記録することにしている。 ・運転開始した平成13年11月以降、鳥類の死骸を確認した記録はない。 ・立入事由と頻度は以下のとおりである。 1. 月1回の点検時（職員） 2. 年2回の定期点検時。1回あたり7日程度（各風車及び連系変電設備）（受託者） 3. 毎日の施設巡視点検時（受託者） ・その他、故障時又は計画的な修繕や見学者対応等で随時、発電所に立ち入っているが、その際も鳥類の死骸は確認されていない。

6.3.2　環境影響評価項目の選定方針について

動植物に関する環境影響評価項目の選定に当たって、情報整備モデル事業においてヒアリングを実施した専門家等に、改めてヒアリングを実施した。ヒアリングは対象事業実施区域及びその周辺の動植物の分布等に精通した学識経験者や自然保護団体を対象とし、当該地域における重要な種の生息又は生育情報、本事業が動植物に及ぼす影響、風力発電事業を実施する際の留意点及びそれらを踏まえた環境影響評価項目の選定方針について指導・助言を頂いた。

ヒアリング時における環境影響評価項目の選定方針を表6.3.2-1に、専門家等からの意見の概要を表6.3.2-2に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

表 6.3.2-1　専門家等へのヒアリング時における環境影響評価項目の選定方針

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分				工事中			供用時		計画段階配慮事項の選定・非選定理由
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地	哺乳類						【工事中、供用時】 対象事業実施区域及びその周囲では重要な哺乳類が確認されているが、工事にあたっては既設の造成面を可能な限り利用し、生息場所の改変を最小限に留めることから、環境影響評価項目として選定しない。 また、既設の太鼓山風力発電所ではバットストライクは発生していないことから、施設の稼働がコウモリ類に及ぼす影響は小さいと考え、環境影響評価項目として選定しない。
			鳥類						【工事中、供用時】 対象事業実施区域及びその周囲では重要な鳥類が確認されているが、工事にあたっては既設の造成面を可能な限り利用し、生息場所の改変を最小限に留めることから、環境影響評価項目として選定しない。 また、既設の太鼓山風力発電所ではバードストライクは発生していないことから、施設の稼働が鳥類に及ぼす影響は小さいと考え、環境影響評価項目として選定しない。
			爬虫類						【工事中、供用時】 対象事業実施区域及びその周囲では重要な爬虫類が確認されているが、工事にあたっては既設の造成面を可能な限り利用し、生息場所の改変を最小限に留めることから、環境影響評価項目として選定しない。
			両生類						【工事中、供用時】 対象事業実施区域及びその周囲では重要な両生類が確認されているが、工事にあたっては既設の造成面を可能な限り利用し、生息場所の改変を最小限に留める。また、施工時には、これらの種の生息環境（湧水のある湿地）への土砂の流出を避ける計画であることから、本事業が重要な両生類に及ぼす影響は小さいと考え、環境影響評価項目として選定しない。
			昆虫類						【工事中、供用時】 対象事業実施区域及びその周囲では重要な爬虫類が確認されているが、工事にあたっては既設の造成面を可能な限り利用し、生息場所の改変を最小限に留めることから、環境影響評価項目として選定しない。
			魚類						【工事中、供用時】 対象事業実施区域及びその周囲には河川は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
			底生動物						
	植物	重要な種及び重要な群落				○	○		【工事中、供用時】 対象事業実施区域及びその周囲では重要な植物が確認されており、造成等の施工による一時的な生育地の改変及び地形改変による影響が及ぶ可能性があることから、環境影響評価項目として選定する。
	生態系	地域を特徴づける生態系							【工事中、供用時】 対象事業実施区域の一部には自然公園及び鳥獣保護区が存在するが、本事業にあたっては可能な限り当該地域の改変を避ける予定であることから、生態系に及ぼす影響は小さいと考え、環境影響評価項目として選定しない。

表6.3.2-2（1）　専門家等からの意見の概要（環境影響評価項目の選定について）

所属	実施日	意見の概要	
大学名誉教授（鳥類、爬虫類・両生類、昆虫類、植物）	平成30年9月26日	鳥類	・既設風車が位置する平坦地を基本に事業を実施するのであれば、特に問題は無いと考える。 ・項目選定の方針は了解した。
		爬虫類・両生類	・本事業は、既存の造成地を利用する事業という認識であるため、環境への負荷は小さいと考える。 ・工事に当たっては、谷部や水源となる湧水地への土砂流入を防止し、現状の沢や水たまりを維持するよう、十分に配慮すること。以上のような留意事項について、工事施工業者に周知徹底を行うことが重要である。 ・項目選定の方針は了解した。
		昆虫類	・昆虫類については、特に留意すべき重要な種は生息していないと考える。 ・項目選定の方針は了解した。
		植物	・当該地区では林道の造成等があり、モデル事業時から環境が変化している。外来種の侵入により重要な植物が減少している可能性もあるため、地元の方と相談しながら調査を行うのが良い。 ・事業を実施する際は、建設機械と一緒に外来種を持ち込まないように留意するべきである。また、緑化にも外来性の植物を使用せず、在来種を用いるべきである。 ・項目選定の方針は了解した。

表6.3.2-2（2）　専門家等からの意見の概要（環境影響評価項目の選定について）

所属	実施日	意見の概要	
自然保護団体 （鳥類）	平成30年9月27日	鳥類	・重要な鳥類の繁殖の可能性も整理しておく方が良い。冬鳥についても、春先に確認されると繁殖している可能性が高いため、情報整備モデル事業と全国鳥類繁殖分布調査等の結果を丁寧に整理していただきたい。 ・（前項のバードストライクに関するヒアリング結果に対して）バードストライクの可能性が小さいことは了解した。本事業における風車点検の際もバードストライクを点検項目に入れることで、その後の風力発電事業にも有益な情報を提供できる。 ・アセスメントは非常にメリハリがあって良いと考える。 ・項目選定の方針は了解した。
		その他のご意見	・配慮書や方法書の段階で情報整備モデル事業の調査結果を用いることは、アセスメントにおいて大変良いことだと思う。 ・情報整備モデル事業での調査は、既設風車が設置されている場所の事後調査を兼ねていることも重要な点である。
自然保護団体 （動植物全般）	平成30年9月28日	鳥類	・風車のライトアップは・・・を誘引する。ライトアップを行わないのであれば、鳥類への影響は無いと考える。 ・項目選定の方針は了解した。
		爬虫類・両生類	・シマヘビは確認されていないが、生息する可能性は高い。・・・や・・・は確認するのが難しい。 ・項目選定の方針は了解した。
		植物	・法面保護における種子散布の際は、外来種の使用を避ける必要がある。 ・項目選定の方針は了解した。

表6.3.2-2（3）　専門家等からの意見の概要（環境影響評価項目の選定について）

所属	実施日	意見の概要	
自然保護団体（昆虫類）	平成30年9月28日	昆虫類	・スキー場の周辺には・・・が多く生息しており、事業区域内にも見られる。重要種ではあるが、スキー場の周辺に多く生息していることから問題は無い。 ・既存の造成地を有効に利用するのであれば、影響は小さいと考える。 ・項目選定の方針は了解した。
		その他のご意見	・電磁波が動植物に影響を及ぼすことは無い。
自然保護団体（植物）	平成30年9月28日	植物	・植物については、造成をしない限りは風力発電事業による影響はない。 ・植物調査を実施する旨は了解した。現地調査では、重要種だけでなく外来種にも留意していただきたい。
自然保護団体（鳥類）	平成30年10月9日	鳥類	・・・・は、夏季（6、7月頃）に確認された場合は繁殖している可能性が高い。10月～翌年5月頃に確認された個体は、渡り途中の個体であると考えられる。 ・・・・は山地の伐採跡地や裸地が繁殖地となるため、事業実施想定区域やスキー場周辺の裸地で繁殖している可能性がある。 ・・・・は5月頃に多く当該区域を通過するが、繁殖の可能性は低いため事業の影響は小さいと考えられる。 ・・・・は太鼓山のような山地環境であれば、主に尾根を境に満遍なく生息している。既設風車が稼働している場所で確認されていることから、本事業により既設風車の近くに新しく風車を建設しても影響は小さいと考える。営巣地が近くにある場合は、繁殖の有無や工事による影響を調査する必要があるが、営巣地が無いのであれば本種への影響は小さいと考える。 ・鳥類死骸はスカベンジャーによりすぐに持ち去られるため、実際は衝突している可能性が高い。ただし、・・・は風車を視認していると考えられることから、風車への衝突事例は少ない。また、その他の猛禽類は飛翔例が少ないことから影響は小さいと考える。 ・標高は少し高いがシギ・チドリ類の渡りも考えられ、衝突している可能性はある。ただし、事業実施想定区域内で既設風車が稼働している状況であることから、本事業による鳥類への影響は小さいと考える。 ・項目選定の方針は了解した。

6.3.3　森林公園スイス村の利用状況等について

森林公園スイス村（以下「スイス村」という。）は、対象事業実施区域に近接するレクリエーション施設である。スイス村のホームページでは既設の太鼓山風力発電所が紹介されており、施設の一つである「風のがっこう京都」においては、太鼓山風力発電所に隣接するというロケーションを活かし、再生可能エネルギーに関する研修を実施している。スイス村には、宿泊施設やスキー場といった様々な施設があり、利用状況等も施設により異なることから、スイス村の施設管理者にヒアリングを実施した。

ヒアリング結果の概要を表6.3.3-1に示す。

表 6.3.3-1（1）　施設管理者へのヒアリング結果の概要

実施日	実施場所	ヒアリング結果の概要
平成30年11月19日	スイス村管理棟	○本事業について ・既設太鼓山風力発電所や対象事業に係るアセスメントの手続状況は了解している。 ○既設太鼓山発電所について ・風車音は屋内では気にならないが、外では普通に聞こえる状況である。風切り音の他、古い機種だからだと思うが機械音（キーキーという音）も聞こえており、風が強い日は特によく聞こえる。建設当初は、機械音は気にならなかった。 ・風車が害獣よけになっておらず、シカやイノシシには迷惑している。 ・スイス村に来られて、風車が見たいと言われるお客さんはいる。その場合、要望があれば門扉を開けて風車の見学を行っている。 ・本事業により、既設より大きな風車が建設されることになるが、特に懸念点はない。 ○スイス村の従業員の状況、利用状況等について ・従業員については、スキー場のオープン時期（12月から翌年3月頃）は100人くらいが働いている。その他の月では、月にだいたい10～16人である。従業員は基本的には通いである。 ・従業員の宿泊については、「山の家」、「風のがっこう　京都」への宿泊客がいれば、従業員も合わせて泊まっている。そのほかにもバンガロー等にお客さんがいれば、21時くらいまでは働いている。台風の時などは、緊急時の対応のために宿泊することもある。 ・高原浴場は常時オープンしているわけではない。主には5月の連休やお盆等、キャンプ場のお客さんが多い時にオープンしている。その他団体の利用がある際もオープンしている。レストランは10-14時で営業している。冬季は営業していない。 ・「風のがっこう　京都」は、年間で1000人弱が利用している。ただし、宿泊された方から風車音に関する苦情は聞いていない。なお、当該宿泊施設からは、風車は良く見える状況である。 ・その他の施設に宿泊された方、野外の施設を利用されている方からも、風車音に関する苦情はない。

表6.3.3-1（2）　施設管理者へのヒアリング結果の概要

実施日	実施場所	ヒアリング結果の概要
平成30年11月19日	スイス村管理棟	・定期的なイベントについては、5月の連休明けから5月末まではゲレンデに芝桜を植栽し（3ha、10万株）、スイス村芝桜公園として公開している。その期間は、土日を問わずお客さんは多い。多い時で3000人くらい来場する。 ・上記のイベントの際は、ゲレンデの周辺を駐車スペースとしており、満車になる。四国や九州から観光バスも来る。 ・工事車両の通行による影響については、誘導員も配置されると思うので問題は無い。イベント以外では、ゴールデンウィーク、お盆、10月の連休にお客さんが集中する傾向にある。 ・お客さんは、主に丹後縦貫林道を通って日本海側から来られる方、旧弥栄町方面から来られる方がいる。丹後縦貫林道の宮津市側は通行止めのため、管理組合が通行を禁止している。 ・「風のがっこう　京都」では、自然体験などを盛り込んだツアーを組んでおり、参加者を募集している。太鼓山風力発電所に関しては、ツアーの中に風車見学を織り込むこともある。 ・今より大きな風車が建設されれば見学者も増えると考えており、機種等についての専門的な質問も出てくると思う。少なくとも、要望のある人に対しては、風車の下まで見学はさせていただきたい。風車が出来上がってからでいいので、風車の大きさや出力等の概要を教えてほしい。 ○その他の事項 ・スイス村の周辺は自然公園に指定されており、新しい建物を建てられないのを懸念している。また、鳥獣保護区なので猟友会も入れず、シカやイノシシなどの害獣駆除も行えない状況である。

第７章　環境影響評価の調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の調査、予測及び評価の手法は、技術指針に基づき、事業特性及び地域特性を勘案して選定した。

環境影響評価項目のうち、水の濁り、動物及び植物についてはモデル事業において調査が実施されていることから、基本的に当該調査結果の整理を行うこととした。本図書では、モデル事業における調査結果の妥当性を示すため、上記の項目については、当該事業における調査手法を記載した。

また、方法書に記載した内容から見直しを行った事項については、**ゴシック体**で示した。

7.1　騒音及び超低周波音

騒音及び超低周波音に係る調査、予測及び評価の手法並びに方法書からの変更点を表7.1-1に、調査地点を図7.1-1及び図7.1-2に示す。

表 7.1-1（1）　騒音及び超低周波音に係る調査、予測及び評価の手法

項目				調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	工事用資材等の搬出入	1．調査すべき情報 (1) 自動車騒音の状況 (2) 交通量の状況 (3) 沿道の状況 (4) 道路構造の状況	現状の自動車騒音の状況を把握するため。	
				2．調査の基本的な手法 (1) 自動車騒音の状況 日本工業規格　Z8731「環境騒音の表示・測定方法」により行う。 (2) 交通量の状況 マニュアルカウンタを用いた目視観測を行う。 (3) 沿道の状況 調査地点の沿道における、学校・病院等の環境保全対象施設や住宅の配置状況の整理及び解析を行う。 (4) 道路構造の状況 道路の幅員、舗装面等の状況等について現地調査を行い、結果の整理及び解析を行う。	事業特性及び地域特性を踏まえた、一般的な手法とした。	
				3．調査地域 方法書段階におけるミキサー車の主要な走行ルート沿線上とする。	自動車騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
				4．調査地点 図7.1-1に示す2地点とする。	主要な交通ルート沿線の集落付近とした。	

表 7.1-1（2）　騒音及び超低周波音に係る調査、予測及び評価の手法

項目				調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	工事用資材等の搬出入	5．調査期間等 自動車騒音の状況を代表する平日及び土曜日に1回実施する。測定時間は昼間（6時～22時）及び夜間（22時～6時）とし、各1回連続測定を行う。	現状の自動車騒音の状況を的確に把握できる期間とした。	
				6．予測の基本的な手法 日本音響学会が発表している自動車騒音の予測計算モデル（ASJ　RTN-Model 2018）により、等価騒音レベル（L_{Aeq}）の予測を行う。	一般的に広く自動車騒音の予測で用いられている手法とした。	最新の予測計算モデルを採用した。
				7．予測地域 調査地域と同様とする。	自動車騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
				8．予測地点 調査地点と同様とする。	自動車騒音に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。	
				9．予測対象時期等 ミキサー車の交通量が最大となる時期とする。	自動車騒音に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。	
				10．評価の手法 （1）環境影響の回避又は低減に係る評価 対象事業の実施に伴う自動車騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	

表 7.1-1 (3)　騒音及び超低周波音に係る調査、予測及び評価の手法

項目				調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	施設の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 残留騒音の状況 (2) 風況 (3) 地表面の状況 **(4) 既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定**	現状の残留騒音の状況を把握するため。	既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定を実施した。
				2. 調査の基本的な手法 (1) 残留騒音の状況 「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」(平成29年　環境省)に準じた測定を行う。 (2) 風況 「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」(平成29年　環境省)に基づき、気象観測用マストにおいて風況の観測を行う。 (3) 地表面の状況 舗装面等の状況等について現地調査を行い、結果の整理及び解析を行う。 **(4) 既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定** **既設風力発電所のON/OFF調査を実施する。**	事業特性及び地域特性を踏まえて、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」(平成29年　環境省)に記載されている一般的な手法とした。	既設風力発電機の音は残留騒音として扱うこととすることとしていたが、施設の稼働に伴う騒音の影響をより適切に予測及び評価かするため、残留騒音の推定を行うこととしたことから、当該記載を削除した。 既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定を行うための手法を追加した。
				3. 調査地域 音の伝搬特性を考慮し、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。	風車騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
				4. 調査地点 図7.1-2に示す**2地点**とする。	対象事業実施区域周囲における、住宅等の配慮が必要な施設の近傍とした。	ON/OFF調査地点を追加した。
				5. 調査期間等 (1) 残留騒音の状況 年間の代表的な風況における残留騒音が把握できる時期とし、残留騒音の状況を代表する有効風速範囲における3日間以上とする。 **(2) 既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定** **既設風力発電所のON/OFF調査は、可能な限り定格風速に近い風況時に実施することとし、施設の稼働及び停止時に各30分の連続測定を実施する。**	現状の風車騒音の状況を的確に把握できる期間とした。 **ON/OFF調査については、既設風力発電機のA特性パワーレベルを推定するために適切な期間とした。**	ON/OFF調査の調査時期を追加した。
				6. 予測の基本的な手法 **騒音レベルの実測値から既設風力発電機による寄与レベルを差し引いた値を残留騒音とし、**音の伝搬理論に基づく距離減衰式(ISO 9613-2)により予測地点における**現状及び将来の風力発電機に起因する騒音レベルを算出し、残留騒音との合成値を算出する。**	一般的に広く風車騒音の予測で用いられている手法とした。	施設の稼働に伴う騒音による影響を適切に予測できる手法とした。

表 7.1-1（4）　騒音及び超低周波音に係る調査、予測及び評価の手法

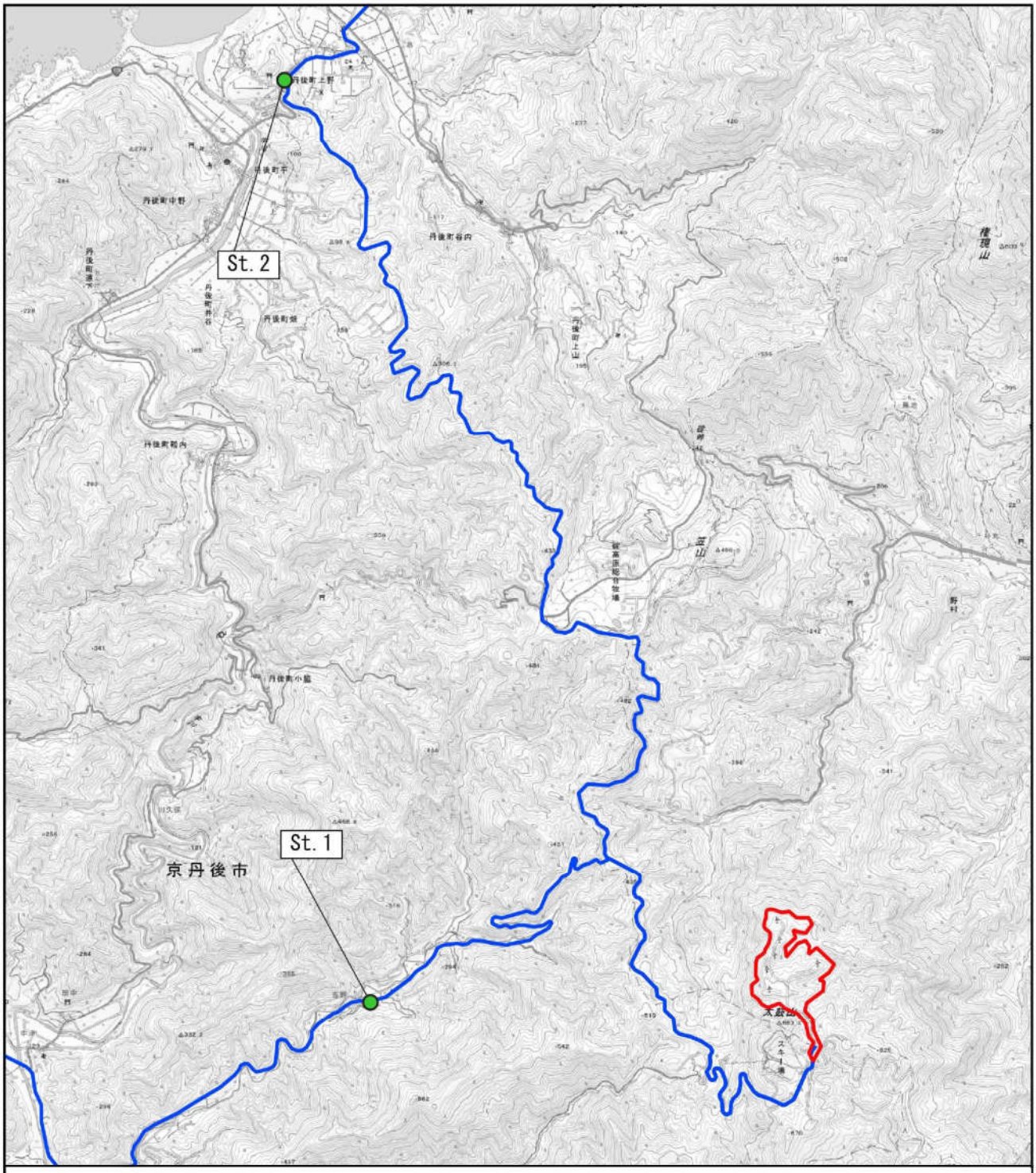
項目				調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	施設の稼働	7．予測地域 調査地域と同様とする。	風車騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
				8．予測地点 調査地点と同様とする。	風車騒音に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。	
				9．予測対象時期等 風力発電所の運転が定常状態となり、風車騒音に係る環境影響が最大となる時期とする。	風車騒音に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。	
				10．評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 対象事業の実施に伴う風車騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 (2) 国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性の検討による評価 「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（平成29年　環境省）に示されている指針値等との整合が図られているか検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	

表 7.1-1 (5)　騒音及び超低周波音に係る調査、予測及び評価の手法

項目 環境要素の区分			影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
大気環境	騒音及び超低周波音	超低周波音	施設の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 超低周波音の状況 (2) 風況 (3) 地表面の状況 **(4) 既設風力発電機の超低周波音レベルの推定**	現状の超低周波音の状況を把握するため。	既設風力発電機の超低周波音レベルの推定を追加した。
				2. 調査の基本的な手法 (1) 超低周波音の状況 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成12年　環境庁大気保全局)に準拠し、G特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド別の音圧レベルの測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 風況 参考として、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」(平成29年　環境省)に基づき、気象観測用マストにおいて風況の観測を行う。 (3) 地表面の状況 舗装面等の状況等について現地調査を行い、結果の整理及び解析を行う。 **(4) 既設風力発電機の超低周波音レベルの推定** **既設風力発電所のON/OFF調査を実施する。**	事業特性及び地域特性を踏まえた、一般的な手法とした。	既設風力発電機の音は残留騒音として扱うこととすることとしていたが、施設の稼働に伴う超低周波音の影響をより適切に予測及び評価かするため、残留騒音の推定を行うこととしたことから、当該記載を削除した。
				3. 調査地域 音の伝搬特性を考慮し、超低周波音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。	超低周波音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
				4. 調査地点 図7.1-2に示す**2地点**とする。	対象事業実施区域周囲における、住宅等の配慮が必要な施設の近傍とした。	ON/OFF調査地点を追加した。
				5. 調査期間等 (1) 超低周波音の状況 超低周波音の状況を代表する平日に1日とし、24時間の連続測定を行う。 **(4) 既設風力発電機の超低周波音レベルの推定** **既設風力発電所のON/OFF調査は、可能な限り定格風速に近い風況時に実施することとし、施設の稼働及び停止時に各30分の連続測定を実施する。**	現状の超低周波音の状況を的確に把握できる期間とした。 **ON/OFF調査については、既設風力発電機の超低周波音レベルを推定するために適切な期間とした。**	ON/OFF調査の調査時期を追加した。
				6. 予測の基本的な手法 **実測値から既設風力発電機による寄与値を差し引いた値を現況の超低周波音レベルとし、**音の伝搬理論に基づく距離減衰式(ISO 9613-2)により、予測地点において**現状及び将来の超低周波音レベルの寄与値を算出し、現況の超低周波音レベルとの合成を行う。**	一般的に広く風車騒音の予測で用いられている手法とした。	施設の稼働に伴う超低周波音による影響を適切に予測できる手法とした。
				7. 予測地域 調査地域と同様とする。	風車騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	

表 7.1-1（6）　騒音及び超低周波音に係る調査、予測及び評価の手法

項目				調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	超低周波音	施設の稼働	8．予測地点 調査地点と同様とする。	風車騒音に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。	
				9．予測対象時期等 風力発電所の運転が定常状態となり、超低周波音に係る環境影響が最大となる時期とする。	風車騒音に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。	
				10．評価の手法 （1）環境影響の回避又は低減に係る評価 対象事業の実施に伴う超低周波音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 なお、超低周波音については、指針値等がないことから、以下の基準等との比較を行い、影響を評価することとする。 a．超低周波音を感じる最少音圧レベル 超低周波音の心理的・生理的影響の評価レベル（ISO 7196）との整合が図られているか検討する。 b．建具のがたつきが始まるレベル 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年　環境庁）に示されている「建具のがたつきが始まるレベル」との整合が図られているか検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	超低周波音の影響をより適切に評価するため、「建具のがたつきが始まるレベル」との比較を実施することとした。



凡例

● 自動車騒音調査地点

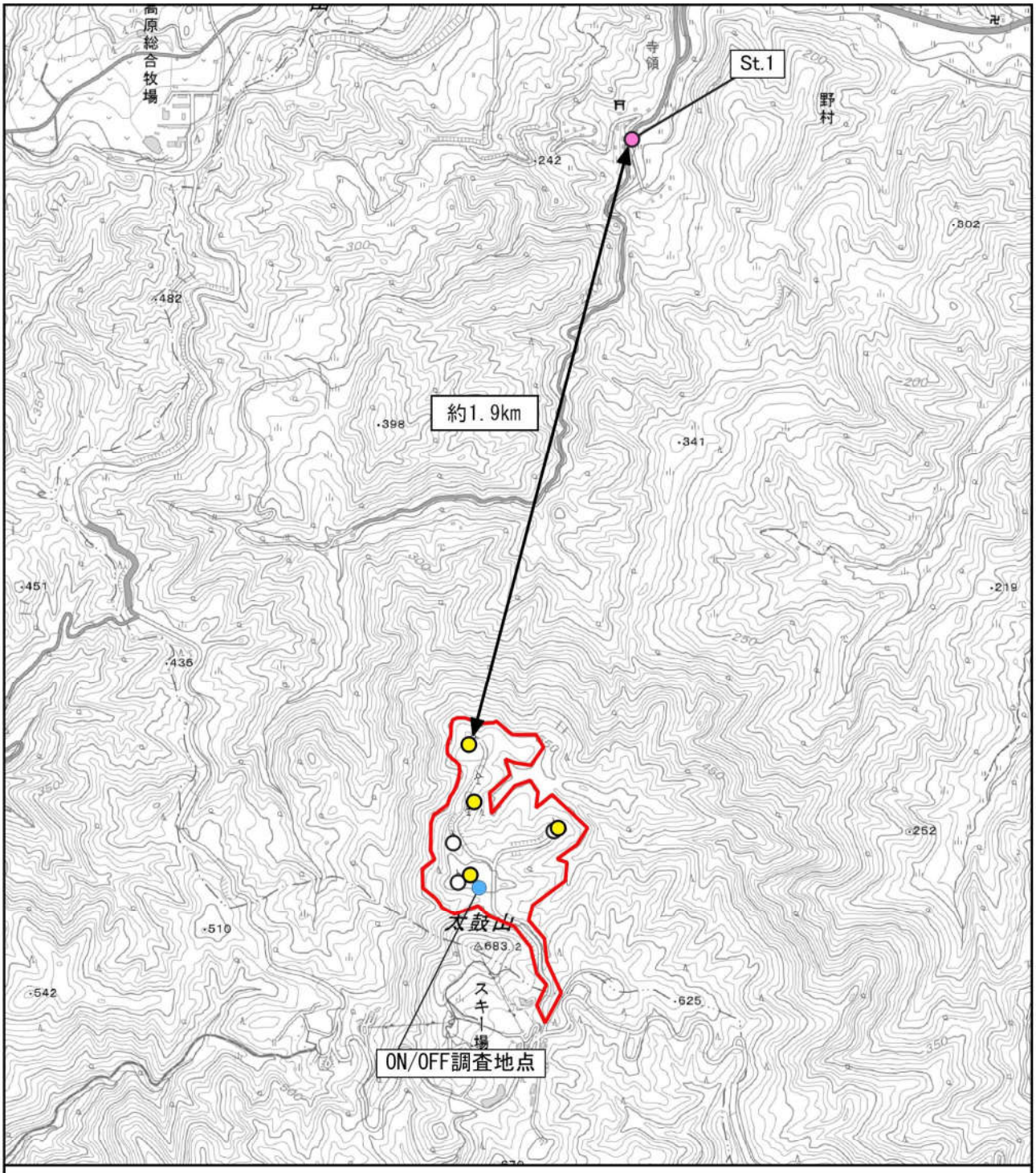
対象事業実施区域

主要な交通ルート

0 500 1000 1500 2000 2500 m

N

図 7.1-1　自動車騒音調査地点



凡例

- 残留騒音・超低周波音調査地点
- ON/OFF調査地点
- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機

0 250 500 750 1000 1250 m

N

図 7.1-2　残留騒音・超低周波音調査地点

7.2　水の濁り

水の濁りに係る調査、予測及び評価の手法並びに方法書からの変更点を表7.2-1に、調査地点を図7.2-1に示す。

表 7.2-1（1）　水の濁りに係る調査、予測及び評価の手法

項目				調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分			
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	1．調査すべき情報 （1）水の濁りの状況 （2）流量の状況 （3）土壌の状況	現況の水の濁りの状況を把握するため。	
				2．調査の基本的な手法 （1）水の濁りの状況 モデル事業において現地調査がなされていることから、当該情報の整理を行う。 （2）流量の状況 モデル事業において現地調査がなされていることから、当該情報の整理を行う。 （3）土壌の状況 対象事業実施区域内で採取した土壌を用いて、土壌の沈降試験（JIS M 0201）を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	水の濁りに係る情報を的確に把握できる手法とした。	
				3．調査地域 対象事業実施区域の下流域に位置する河川とする。	水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
				4．調査地点 調査地点を図7.2-1及び図7.2-2に示す。	水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある河川を対象とした。	
				5．調査期間等 （1）水の濁り及び流量の状況 モデル事業における調査期間は、四季に各1回とした。また、平水時との比較を行うため、出水時に1回の採水を行った。調査期間等の詳細は表7.2-2に示すとおりである。 （2）土壌の状況 土壌の採取は以下の時期に1回実施した。 ・令和元年11月20日	水の濁りに係る情報を的確に把握できる期間とした。	
				6．予測の基本的な手法 既存の造成地を有効利用することにより、基本的に新たな改変エリアは小さいため、事業特性を考慮した定性的な予測を行う。ただし、大規模な改変を伴う場合、「面的整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年　面整備事業環境影響評価研究会）に基づき、水面負荷より仮設沈砂地等の排水口における浮遊物質量を定量的に予測する。	事業特性及び地域特性を踏まえた、一般的な手法とした。	

表 7.2-1（2）　水の濁りに係る調査、予測及び評価の手法

項目				調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分			
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	6．予測の基本的な手法 次に「森林作業道からの濁水流出を防ぐためにー林地の濁水流出防止効果ー」（平成25年岐阜県森林研究所）により、仮設沈砂地等からの排水が土壌表面を流下する距離を定性的に予測し、仮設沈砂地等からの排水が河川へ流入するかを推定する。仮設沈砂地等からの排水が河川に流入すると推定された場合は、対象河川について完全混合モデルによる予測を実施する。	事業特性及び地域特性を踏まえた、一般的な手法とした。	
				7．予測地域 調査地域と同様とする。	水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
				8．予測地点 対象事業実施区域内に設置する仮設沈砂地の排水口とする。沈砂地からの排水が河川へ流入すると推定され、完全混合モデルによる予測を行う場合は、SSの調査地点とする。	水の濁りに係る環境影響を的確に予測できる地点とした。	
				9．予測対象時期等 造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大になる時期とする。	水の濁りに係る環境影響を的確に予測できる時期とした。	
				10．評価の手法 （1）環境影響の回避又は低減に係る評価 対象事業の実施に伴う水の濁りに係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	

表 7.2-2　モデル事業における水の濁りの調査時期等の詳細

時期	調査実施日	天候	調査内容	調査実施時期の設定理由
春季	平成 27 年 5 月 26 日	晴	試料採取（SS）、河川流量・水温測定	各季の水質の変化を把握するため、春季に実施した。
夏季（出水時）	平成 27 年 7 月 17 日	雨	試料採取（SS）、河川流量・水温測定	台風が通過し、調査日の 7 時から降雨があったため、実施した。
秋季	平成 27 年 9 月 15 日	曇	試料採取（SS）、河川流量・水温測定	各季の水質の変化を把握するため、秋季に実施した。 また、試料（土壌）を採取しやすい時期（積雪がなく、植生が比較的安定した時期）に実施した。
冬季	平成 27 年 12 月 2 日	曇	試料採取（SS）、河川流量・水温測定	各季の水質の変化を把握するため、冬季に実施した。

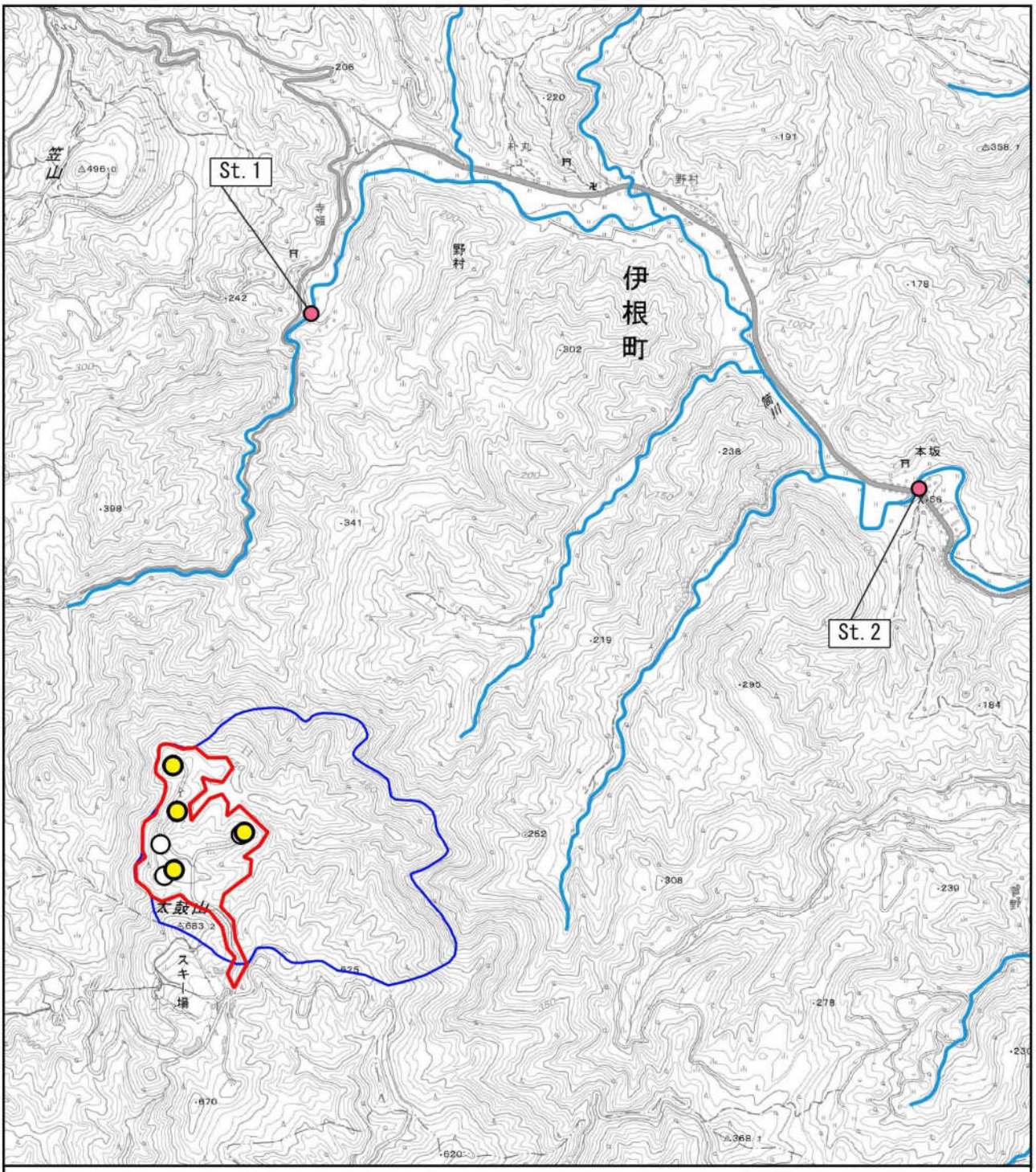


図 7.2-1　水の濁り調査地点

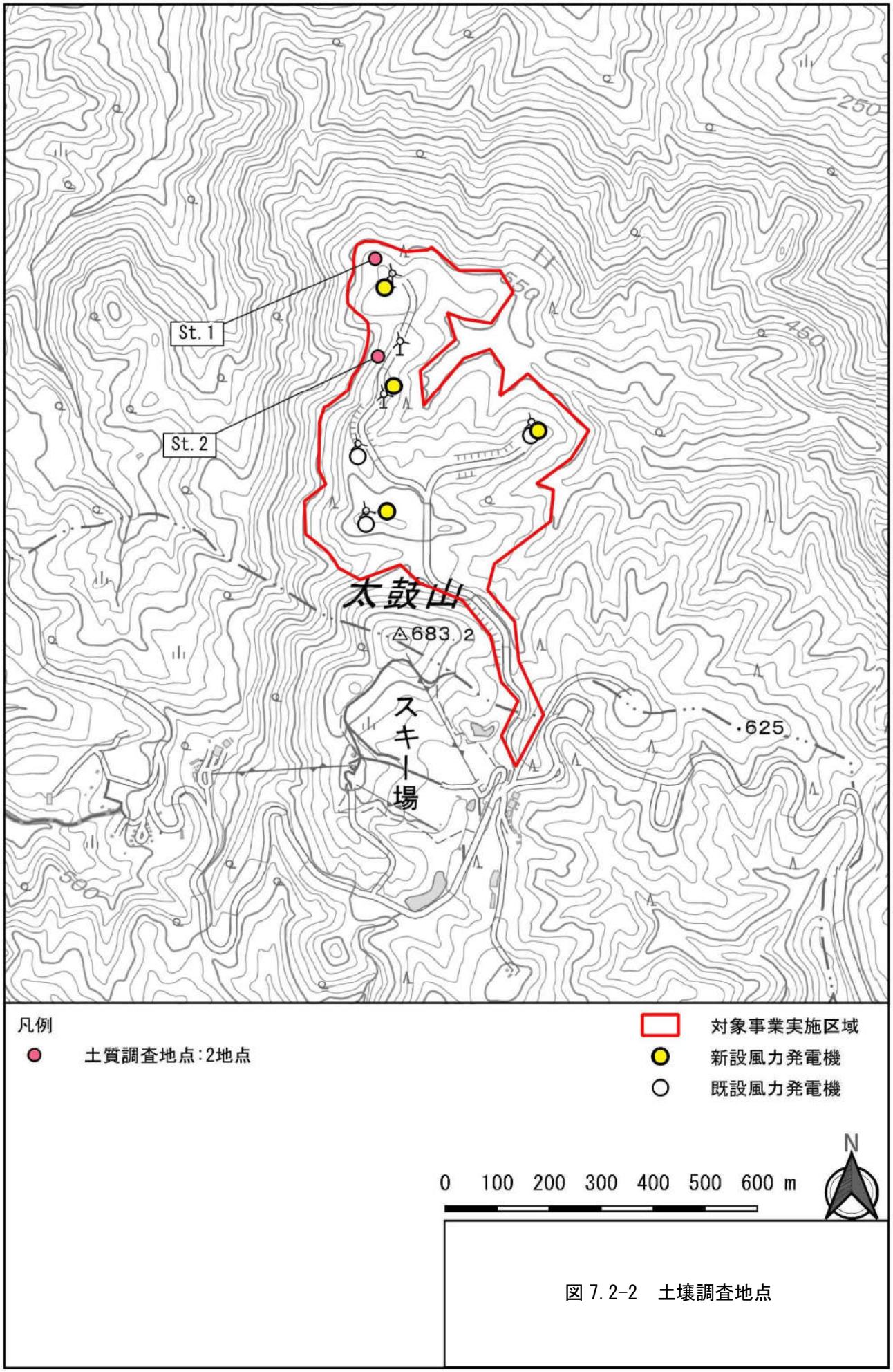

St. 1
St. 2
太鼓山
△683.2
スキー場
625
550
450
250
500
凡例
土質調査地点:2地点
対象事業実施区域
新設風力発電機
既設風力発電機
0 100 200 300 400 500 600 m
N

図 7.2-2　土壌調査地点

7.3　風車の影

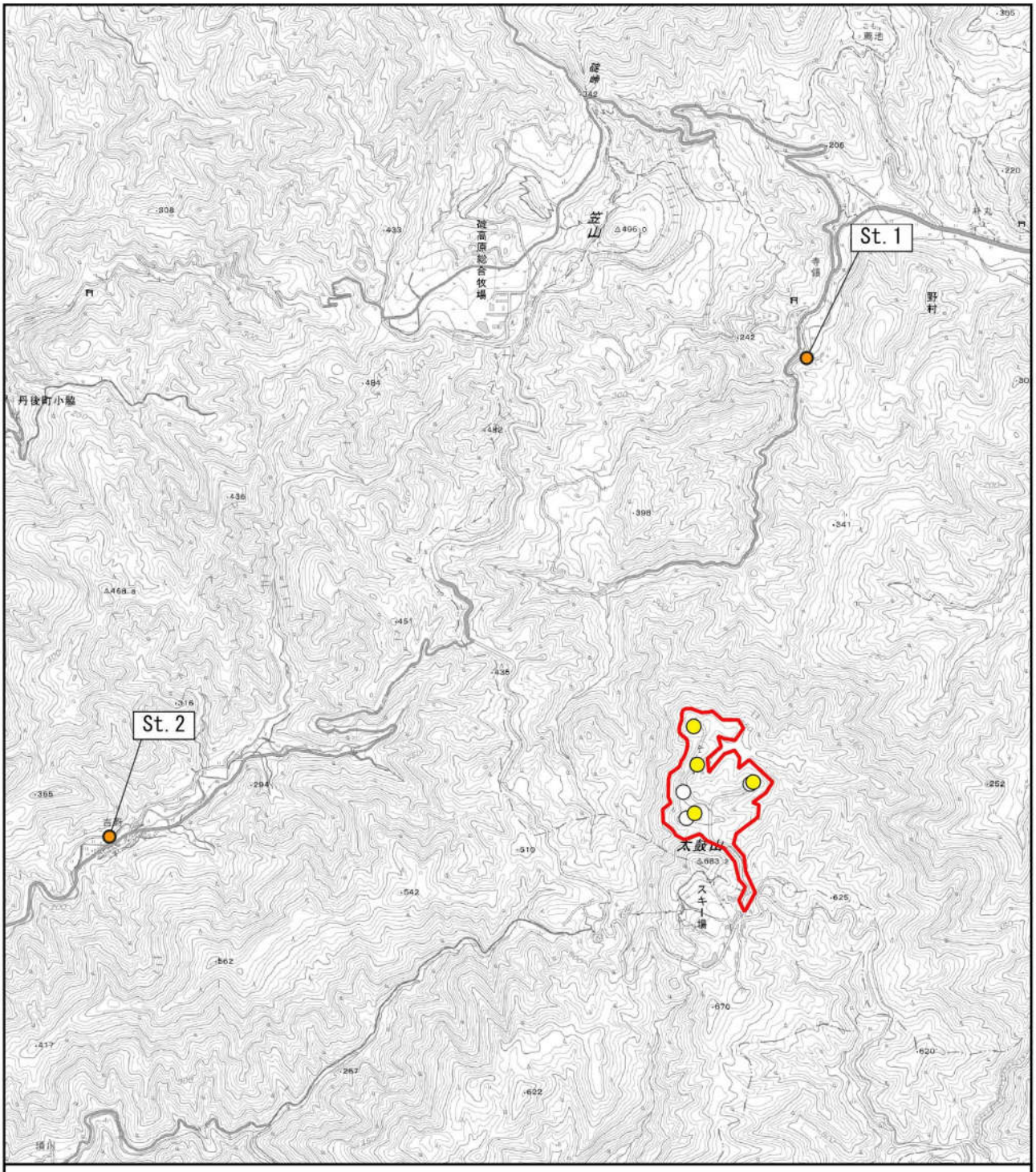
風車の影に係る調査、予測及び評価の手法並びに方法書からの変更点を表7.3-1に、調査地点を図7.3-1に示す。

表 7.3-1（1）　風車の影に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
その他の環境に係る環境要素	風車の影	施設の稼働 地形改変及び施設の存在	1．調査すべき情報 （1）土地利用の状況 （2）地形の状況	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和2年　経済産業省、以下「手引」という。）等に記載されている一般的な手法とした。	
			2．調査の基本的な手法 文献その他の資料の収集及び整理とする。	手引等に記載されている一般的な手法とした。	
			3．調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	風車の影に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
			4．調査地点 図7.3-1に示す**2地点**とする。	対象事業実施区域周囲における、住宅等の配慮が必要な施設の近傍とした。	対象事業実施区域の西側の住居において風車の影の影響が及ぶ可能性が考えられたことから、当該住居への影響を予測及び評価するため、調査地点を追加した。
			5．調査期間等 年間のうち、調査地域への風車の影の影響が生じるおそれがある時期とする。	現状の状況を把握できる時期とした。	
			6．予測の基本的な手法 等時間の日影線を描いた日影図の作成を行い、年間及び四季を代表する冬至、春分・秋分及び夏至における日影時間を予測する。なお、ブレード部分については球体と想定して予測を行う。	手引等に記載されている一般的な手法とした。	
			7．予測地域 調査地域と同様とする。	風車の影に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
			8．予測地点 調査地点と同様とする。	風車の影に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。	
			9．予測対象時期 風力発電所の運転が定常状態となる時期とし、冬至、春分・秋分及び夏至の4季とする。	風車の影による環境影響が最大となる時期とした。	

表 7.3-1（2）　風車の影に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
その他の環境に係る環境要素	風車の影	施設の稼働 地形改変及び施設の存在	10．評価の手法 （1）環境影響の回避又は低減に係る評価 対象事業の実施に伴う風車の影に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 なお、国内には風車の影に係る指針値等が無いことから、「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討報告書（資料編）」（平成23年環境省総合環境政策局）を参考に、「年間30時間かつ1日30分を超えないこと」*を目標値とし、環境影響が回避又は低減されているか評価する。 ※：「風力発電と環境汚染の管理」（平成14年　ノルトライン・ヴェストファーレン州環境庁）等による指針値	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	



凡例

- 風車の影の調査地点
- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機

0.5　0　0.5　1　1.5 km

N

図 7.3-1　風車の影の調査及び予測地点

7.4　動物

動物に係る調査、予測及び評価の手法並びに方法書からの変更点を表7.4-1に、調査地点を図7.4-1～図7.4-17に示す。

表 7.4-1（1）　動物に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在 施設の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類に関する動物相の状況 (2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況	動物の生息状況、重要な種及び注目すべき生息地の状況を把握するため。	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 動物相の状況 モデル事業において現地調査がなされていることから、当該情報の整理を行う。**また、本事業においては、希少猛禽類の営巣状況及び渡り鳥の飛翔状況について調査を行い、結果の整理を行う。** モデル事業及び本事業における調査手法を以下に示す。なお、各項目の調査の詳細は表7.4-2に示すとおりである。 a. 哺乳類（コウモリ類を除く）：目撃・フィールドサイン法、無人撮影法、トラップ法（シャーマントラップ、ピットフォールトラップ） b. コウモリ類：バットディテクターによる確認 c. 鳥類（一般鳥類）：ラインセンサス法、定点センサス法、任意調査 d. 鳥類（希少猛禽類）：定点観察 **e. 希少猛禽類の営巣状況：定点観察、任意踏査** **f. 渡り鳥の飛翔状況：定点観察** g. 爬虫類・両生類：直接観察法 h. 昆虫類：任意採集（スウィーピング法、ビーティング法、直接観察）、トラップ法（ベイトトラップ、ライトトラップ） i. 魚類：捕獲調査 (2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 「(1) 動物相の状況」の現地調査結果及び文献調査等により、重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理する。	「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（平成23年　環境省）、「平成28年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル［河川版・ダム湖版］」（平成28年　国土交通省）、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（平成24年　環境省）等に記載されている一般的な手法とした。	モデル事業において、対象事業実施区域及びその周辺で・・・の飛翔が多く確認されたことから、本種を含めた希少猛禽類の営巣状況を確認することとした。 対象事業実施区域は丹後半島の中心に位置し、海鳥を含む多数の渡り鳥の通過が考えられることから、渡り鳥の飛翔状況を確認することとした。
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	工事の実施及び施設の供用による影響が及ぶおそれのある地域とした。	

表 7.4-1（2）　動物に係る調査、予測及び評価の手法

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">選定理由</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="2">動物</td><td rowspan="2">重要な種及び注目すべき生息地</td><td rowspan="2">造成等の施工による一時的な影響
地形改変及び施設の存在
施設の稼働</td><td>4. 調査地点
モデル事業**及び本事業**における調査地点等の概要を表7.4-3に、調査地点等の位置を図7.4-1～図7.4-17に示す。</td><td>情報整備モデル地区内の風車立地を考慮し、尾根地形を中心とするとともに、さまざまな環境類型区分が含まれるような踏査ルート及び地点とした。また、調査地点について専門家等にヒアリングを行い、必要に応じて調査地点を追加した。</td><td>希少猛禽類の営巣状況及び渡り鳥の飛翔状況の調査地点を追加した。</td></tr>
<tr><td>5. 調査期間等
モデル事業**及び本事業**における調査期間等を以下に示す。なお、各項目の調査期間等の詳細は表7.4-4～7.4-6に示すとおりである。

a. 哺乳類（コウモリ類を除く）
・目撃・フィールドサイン法、無人撮影法、トラップ法（シャーマントラップ、ピットフォールトラップ）：4回（春季、夏季、秋季、冬季）
b. コウモリ類
・バットディテクターによる確認：3回（春季、夏季、秋季）
c. 鳥類（一般鳥類）
・ラインセンサス法、定点センサス法、任意調査：5回（春季、繁殖期、夏季、秋季、冬季）
d. 鳥類（希少猛禽類）
・定点観察：7回（繁殖期を基本とした）
e. 希少猛禽類の営巣状況
・定点観察：12月～4月にかけて各月1回（5回）
・任意踏査
f. 渡り鳥の飛翔状況
・定点観察：3回（秋季2回、春季1回）
g. 爬虫類・両生類
・直接観察法：3回（春季、夏季、秋季）
h. 昆虫類
・任意採集（スウィーピング法、ビーティング法、直接観察）、トラップ法（ベイトトラップ、ライトトラップ）：3回（春季、夏季、秋季）
i. 魚類
・捕獲調査：3回（春季、夏季、秋季）</td><td>地域特性及び各分類群の特性を踏まえ、「河川水辺の国勢調査マニュアル」等に記載されている一般的な調査期間等とした。また、調査期間等について専門家等にヒアリングを行い、必要に応じて調査期間等を追加した。</td><td>希少猛禽類の営巣状況及び渡り鳥の飛翔状況の調査期間等を追加した。</td></tr>
</table>

表 7.4-1（3）　動物に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在 施設の稼働	6．予測の基本的な手法 (1) 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在 重要な種及び注目すべき生息地について、モデル事業**及び本事業**における調査結果を整理し、事業による分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリア図と分布図との重ね合わせ図に基づく解析によって予測を行う。 (2) 施設の稼働 希少猛禽類の風力発電機への衝突について、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」(平成23年　環境省)等に基づき、衝突確率及び年間衝突数を推定し、影響を予測する。	影響の程度や種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を予測するための手法とした。	
			7．予測地域 調査地域と同様とする。	工事の実施及び施設の稼働による影響が及ぶおそれのある地域とした。	
			8．予測対象時期等 (1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期とする。 (2) 地形改変及び施設の存在、施設の稼働 風力発電所の運転が定常状態となる時期とする。	動物に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。	
			9．評価の手法 対象事業の実施に伴う重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	

表 7.4-2（1）　動物に係る調査内容の詳細

調査項目	調査手法	調査内容の詳細
哺乳類	目撃・フィールドサイン法	任意踏査により、目視で確認された哺乳類を記録するとともに、フィールドサイン(足跡、糞等の生息痕跡)を確認し、確認地点等を 1/10,000 の地形図に記録した。また、重要な種は GPS により位置データを取得・記録した。
	無人撮影法	主に中型哺乳類のデータを補完するために実施した。赤外線センサーカメラを、哺乳類が頻繁に往来する「けもの道」のほか、トラップを設置した地点周囲や任意の地点に 1 晩設置した。
	トラップ法（シャーマントラップ、ピットフォールトラップ）	主に小型哺乳類の捕獲を目的に生け捕り式のシャーマントラップ、ピットフォールトラップを用いて捕獲調査を実施した。落花生、サラミを付け餌とし、1 地点あたり 20 個、1 季あたり 2 晩設置した。捕獲した個体は種の判定根拠となる外部形態を計測・記録した。なお、捕獲調査に際しては、京都府丹後広域振興局農林商工部森づくり推進室と協議調整し、鳥獣捕獲許可を取得した。
	バットディテクターによる確認	薄暮時～夜間にバットディテクターを用いて、コウモリ類の出現状況を確認し、確認地点等を 1/10,000 の地形図に記録した。
鳥類（一般鳥類）	ラインセンサス法	一定の観察幅に出現する種類、個体数等を直接観察、鳴き声等により確認、記録した。観察幅は、森林片側 25m、草原片側 50m とし、調査者歩行速度は 1.5～2.0km/h で実施した。確認種の種名、個体数、確認環境、繁殖行動等を記録し、重要種が確認された場合は、確認地点を 1/10,000～1/25,000 程度の地形図に記録した。
	定点センサス法	見通しのきく場所に定点を設定し、出現する種類、個体数等を直接観察により記録した。調査時間は定点ごとに 30 分とし、日の出～午前中に実施した。確認種の種名、個体数、確認環境、繁殖行動等を記録し、重要種が確認された場合は、確認地点を 1/10,000～1/25,000 程度の地形図に記録した。
	任意調査	任意の観察により実施し、出現する種類、個体数等を直接観察、鳴き声等により確認、記録した。夜間調査を実施し、フクロウ等の夜行性鳥類を確認した。また、重要種が確認された場合は、確認地点を 1/10,000～1/25,000 程度の地家図に記録した。
鳥類（希少猛禽類）	定点観察	調査地域を広く見渡せる地点に定点を設定し、各地点（1 人/地点）から同時観測を実施した。双眼鏡（8～10 倍）、望遠鏡（20～60 倍）を使用し、3 日連続/回、9 時～16 時を基本に調査を実施した。確認種の飛翔軌跡、種名、齢、性別、個体の特徴、行動（特に繁殖行動に留意）、飛翔高度を記録し、飛翔軌跡等について 1/25,000 の地形図に整理した。
鳥類（希少猛禽類の営巣状況）	**定点観察 任意踏査**	**定点観察を基本として、調査地域における・・・の飛翔状況の確認を行い、営巣の兆候が確認された場合は、周辺の任意踏査を実施した。・・・の営巣の可能性のある場所については、安全を最優先とし、積雪の状況を確認して林内踏査を実施し、巣の位置、巣の状況等を記録することとした。**

表 7.4-2（2）　動物に係る調査内容の詳細

調査項目	調査手法	調査内容の詳細
鳥類（渡り鳥の飛翔状況）	**定点観察**	**対象事業実施区域及びその周辺に調査定点を設置し、渡りと思われる鳥類の飛翔状況を把握した。渡り鳥が確認された際には、種名、個体数、飛翔方向、飛翔高度、確認時間等を記録した。**
爬虫類・両生類	直接観察法	直接観察（個体、脱皮殻等）及び採集により実施した。調査は、各季 2 日/回以上とし、確認地点等を 1/10,000 の地形図に記録した。また、重要な種は GPS により位置データを取得・記録した。
昆虫類	任意採集	スウィーピング法、ビーティング法、直接観察等により実施した。確認地点等は 1/10,000 の地形図に記録し、重要な種は GPS により位置データを取得・記録した。
	ベイトトラップ	誘引物を入れたプラスチックコップを地面に設置し、地表徘徊性の昆虫を捕獲した。トラップの設置数は各地点 20 個とした。
	ライトトラップ	ブラックライト等を利用した捕虫箱法により捕獲
魚類	捕獲調査	捕獲時間は 2 時間／地点程度とし、投網、タモ網、セルびん等により捕獲を行った。捕獲個体は、種名、体長（種別の最大及び最小個体）を計測後、放流した。確認地点等は 1/25,000 の地形図に記録した。また、調査地点以外にも適宜に目視観察や採集を実施した。

表 7.4-3（1）　動物の調査地点等の概要

調査項目	調査手法	調査地点等	調査ルートの概要
哺乳類	目撃･フィールドサイン法	ルート①	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内の北側及び西側における哺乳類相を把握するため、設定した。また、既設風車（1～5 号機）のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根における新設時の影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査ルートの状況＞ ・落葉広葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
		ルート②	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内の南側及び東側における哺乳類相を把握するため、設定した。 ＜調査ルートの状況＞ ・針葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
	無人撮影法	無人撮影地点①	＜設定理由＞ ・主に中型哺乳類のデータを補完するため、トラップの設置地点周辺に設置した。 ＜調査地点の状況＞ ・トラップ調査地点①の周辺における落葉広葉樹林内
		無人撮影地点②	＜設定理由＞ ・主に中型哺乳類のデータを補完するため、中型哺乳類の移動が考えられる「けもの道」の周辺に設置した。 ＜調査地点の状況＞ ・目撃・フィールドサイン法のルート①の周辺における落葉広葉樹林内
	バットディテクターによる調査（コウモリ類）	ルート①	＜設定理由＞ ・目撃・フィールドサイン法におけるルート①を基本としたが、夜間調査であるため、足場が十分に確保されるルートとした。 ＜調査ルートの状況＞ ・落葉広葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
		ルート②	＜設定理由＞ ・目撃・フィールドサイン法におけるルート②を基本としたが、夜間調査であるため、足場が十分に確保されるルートとした。 ＜調査ルートの状況＞ ・針葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
	トラップ法	地点①	＜設定理由＞ ・既設風車のリプレースにおける生息環境への影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・既設風車の一角に残る小規模な落葉広葉樹林
		地点②	＜設定理由＞ ・既設風車のリプレースにおける生息環境への影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・尾根上の乾性草地

表 7.4-3（2）　動物の調査地点等の概要

調査項目	調査手法	調査地点等	調査ルートの状況
哺乳類	トラップ法	地点③	＜設定理由＞ ・既設風車のリプレースにおける生息環境への影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・尾根付近の乾性草地に接した林縁
		地点④	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区の大部分を占める落葉広葉樹林における小型哺乳類相を把握するため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・下層植生としてササ群落が発達する落葉広葉樹林内
鳥類 （一般鳥類）	ライン センサス法	ルート①	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内の北側及び西側における鳥類の生息量を把握するため、設定した。また、既設風車（1～5 号機）のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根における新設時の影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査ルートの状況＞ ・落葉広葉樹林、針葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
		ルート②	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内の南側及び東側における鳥類の生息量を把握するため、設定した。 ＜調査ルートの状況＞ ・針葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
	定点センサス法	地点①	＜設定理由＞ ・草地から林縁における鳥類相の把握 ・既設風車のリプレースにおける生息環境への影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・風力発電所敷地内の管理道路上 ・両側は、若齢のマツ及び広葉樹林
		地点②	＜設定理由＞ ・樹林性の鳥類相の把握するため、設定した。また、既設風車のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根での新設時における生息環境への影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・森林整備用の作業路上 ・両側は、コナラ等の落葉樹林

表 7.4-3（3）　動物の調査地点等の概要

調査項目	調査手法	調査地点等	調査地点の状況
鳥類 （一般鳥類）	任意調査	任意調査ルート	＜設定理由＞ ・任意調査は鳥類相の把握に適していることから、ラインセンサスで得られるデータを補足するため、ルート①②にまたがるように設定した。 ＜調査ルートの状況＞ ・落葉広葉樹林、針葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
鳥類 （希少猛禽類）	定点観察	地点①	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区外南側斜面における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・情報整備モデル地区外南側の道路上 ・植林皆伐跡地であり、情報整備モデル地区外南側斜面の見通しが良い。
		地点②	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内東側斜面における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・森林整備用の作業路上 ・周辺は、落葉広葉樹林及び伐採跡地低木林
		地点③	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区外東側斜面における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・桜ヶ丘運動公園四阿付近 ・高台となっているため、情報整備モデル地区への視界は開けている。

表 7.4-3（4）　動物の調査地点等の概要

調査項目	調査手法	調査地点等	調査地点の状況
鳥類 （希少猛禽類）	定点観察	地点④	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区外北東斜面及び谷合（吉谷）における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・吉谷と筒川の合流部の橋上
		地点⑤	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区外北東斜面及び谷合（吉谷）における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・野村地区集落の東側の道路上 ・手前が水田地帯となっており、吉谷出口付近に設定した地点④よりも、谷奥までの見通しがきく。
		地点⑥	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区外北側斜面における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・寺領地区集落付近 ・既設風力発電機の一部が見え、情報整備モデル地区上空の状況も確認可能

表 7.4-3（5）　希少猛禽類の調査地点の状況

調査項目	調査手法	調査地点等	調査地点の状況
鳥類 （希少猛禽類）	定点観察	地点⑦	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区外北西～西側斜面における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・碇高原牧場からスイス村へ続く道路上 ・既設風力発電機の一部が見え、情報整備モデル地区上空の状況も確認可能
		地点⑧	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区外北西斜面における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・寺領地区から碇高原牧場に続く林道上 ・既設風力発電機の一部が見え、情報整備モデル地区上空の状況も確認可能
		地点⑨	＜設定理由＞ ・調査の過程で確認された・・・、・・・の繁殖状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・須川地区内の道路上

表 7.4-3（6）　希少猛禽類の調査地点の状況

調査項目	調査手法	調査地点等	調査地点の状況
鳥類（希少猛禽類）	定点観察	地点⑩	＜設定理由＞ ・調査の過程で確認された・・・、・・・の繁殖状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・須川地区内の道路上
		地点⑪	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区外北西～西側斜面における出現状況を確認するために設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・碇高原牧場からスイス村へ続く道路上 ・既設風力発電機の一部が見え、情報整備モデル地区上空の状況も確認可能
鳥類（希少猛禽類の営巣状況）	定点観察	地点①～地点⑪	＜設定理由＞ ・対象事業実施区域周辺の・・・の出現状況を把握するため、「鳥類（希少猛禽類）」の調査地点のうち、対象事業実施区域周辺の地点を設定して定点観察を実施した。
鳥類（渡り鳥の飛翔状況）	定点観察	St.1	＜設定理由＞ ・対象事業実施区域上空における渡り鳥の飛翔状況を把握するために設定した。 ・見晴らしが良く、対象事業実施区域の上空を視認することが可能である。 ＜調査地点の状況＞ ・対象事業実施区域の西側における丹後縦貫林道上とした。
		St.2	＜設定理由＞ ・多くの小鳥類の集結場所であること、経ヶ岬の上空及び日本海上を通過する渡り鳥を確認できることから、St.1 と比較するために設置した。 ・専門家等へのヒアリングで、多くの渡り鳥が確認できる場所であることが示されている。 ＜調査地点の状況＞ ・経ヶ岬の駐車場とした。

表 7.4-3（7）　動物の調査地点等の概要

調査項目	調査手法	調査地点等	調査ルートの状況
爬虫類 ・両生類	直接観察法	ルート①	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内の北側及び西側における爬虫類・両生類相を把握するため、設定した。また、既設風車（1～5 号機）のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根における新設時の影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査ルートの状況＞ ・落葉広葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
		ルート②	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内の南側及び東側における爬虫類・両生類相を把握するため、設定した。 ＜調査ルートの状況＞ ・針葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
昆虫類	任意採集	ルート①	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内の北側及び西側における昆虫類相を把握するため、設定した。また、既設風車（1～5 号機）のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根における新設時の影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜主たる調査ルートの状況＞ ・落葉広葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
		ルート②	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内の南側及び東側における昆虫類相を把握するため、設定した。 ＜主たる調査ルートの状況＞ ・針葉樹林、伐採跡地低木群落、乾性草地、造成地を含む尾根上のルート
	ライトトラップ	地点①	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内南側（スギ植林、落葉広葉樹林）における昆虫類相を把握するため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・スギ植林と落葉広葉樹林が接する緩斜面
		地点③	＜設定理由＞ ・既設風車のリプレースにおける生息環境への影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・尾根付近の乾性草地

表 7.4-3（8）　動物の調査地点等の概要

調査項目	調査手法	調査地点等	調査ルートの状況
昆虫類	ベイトトラップ	地点①	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区内南側（スギ植林、落葉広葉樹林）における昆虫類相を把握するため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・スギ植林と落葉広葉樹林が接する緩斜面
		地点②	＜設定理由＞ ・既設風車のリプレースにおける生息環境への影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・既設風車の一角に残る小規模な落葉広葉樹林
		地点③	＜設定理由＞ ・既設風車のリプレースにおける生息環境への影響が及ぶ可能性があるため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・尾根付近の乾性草地
		地点④	＜設定理由＞ ・情報整備モデル地区の大部分を占める落葉広葉樹林における昆虫類相を把握するため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・下層植生としてササ群落が発達する落葉広葉樹林内
魚類	捕獲調査	地点①	＜設定理由＞ ・既設風車（1～5 号機）のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根における新設時の濁水が流出する可能性がある地点のため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・水際にヤナギが発達している。 ・砂泥堆積が一部みられ、0.3m 前後の転石が混じる。 ・上流に落差工があり、一部に護岸がある。
		地点②	＜設定理由＞ ・既設風車（1～5 号機）のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根における新設時の濁水が流出する可能性がある地点のため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・上流に落差工がある。 ・生ごみが捨てられ、水面に油膜が浮き、砂泥堆積も目立つ。 ・下流は小規模な自然落差があり、淵がみられる。
		地点③	＜設定理由＞ ・既設風車（1～5 号機）のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根における新設時の濁水が流出する可能性がある地点のため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・0.3～1.0m 程度の大きさの転石がみられるが浮石はほとんどない。 ・淵はあまり見られない。

表 7.4-3（9）　動物の調査地点等の概要

調査項目	調査手法	調査地点等	調査ルートの状況
魚類	捕獲調査	地点④	＜設定理由＞ ・既設風車（1～5 号機）のリプレース、情報整備モデル地区内北側の尾根における新設時の濁水が流出する可能性がある地点のため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・上流は砂泥堆積がみられるが、下流は転石が混じり、一部では岩盤が露出する。浮石は少ない。 ・瀬、淵共に伴う。
	任意調査	任意①	＜設定理由＞ ・筒川やその周辺の魚類相を把握するため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・筒川左岸側の支流 ・0.3～0.5m 程度の転石がみられる。 ・水際は草本類に覆われ、一部に淀みや淵などがみられる。
		任意②	＜設定理由＞ ・筒川やその周辺の魚類相を把握するため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・筒川右岸側の支流（足谷） ・上流に落差工がある。 ・0.3～0.5m 程度の転石がみられる。
		任意③	＜設定理由＞ ・筒川やその周辺の魚類相を把握するため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・筒川左岸の休耕田 ・水田雑草が繁茂する。
		任意④	＜設定理由＞ ・筒川やその周辺の魚類相を把握するため、設定した。 ＜調査地点の状況＞ ・筒川右岸側の支流（吉谷） ・岩盤の露出する渓流

表 7.4-4（1）　動物に係る調査期間等の詳細

調査項目	時期	調査実施日	天候	調査内容	調査時期の設定根拠
哺乳類	春季	平成 27 年 5 月 27 日	晴	フィールドサイン（ルート①）、トラップ調査（設置）	専門家等へのヒアリングを踏まえ、ネズミ類の捕獲効率の良い時期であるため、設定した。
		28 日	曇	フィールドサイン（ルート②）、無人撮影（設置）、バットディテクター	
		29 日	晴	フィールドサイン（ルート②）、トラップ調査（回収）、無人撮影（カメラ回収）	
	夏季	平成 27 年 7 月 15 日	晴	フィールドサイン（ルート①、②）、無人撮影（設置）、トラップ調査（設置）、バットディテクター	多くの哺乳類の活動期であり、確認効率の良い時期であるため、設定した。
		16 日	曇	フィールドサイン（ルート②）、無人撮影（回収）	
		17 日	雨	トラップ調査（回収）	
	秋季	平成 27 年 9 月 14 日	晴	フィールドサイン（ルート①）、無人撮影（設置）、トラップ調査（設置）、バットディテクター	多くの哺乳類の活動期であり、確認効率の良い時期であるため、設定した。
		15 日	晴	フィールドサイン（ルート①、②）	
		16 日	曇	フィールドサイン（ルート①、②）、無人撮影（回収）、トラップ調査（回収）	
		17 日	晴	フィールドサイン（ルート②）	
	冬季	平成 27 年 12 月 2 日	曇	フィールドサイン（ルート①）、無人撮影（設置）、トラップ調査（設置）	降雪によるトラップ調査への影響が少ない時期に設定した。
鳥類（一般鳥類）	春季	平成 27 年 5 月 8 日	晴	任意調査（夜間調査を含む）	春の渡りの時期であり、多くの鳥類を確認することができるため、設定した。 また、春の渡りにおける小鳥類等の通過状況を確認するため、設定した。
		9 日	晴	任意調査（夜間調査を含む）	
		10 日	曇	ラインセンサス（ルート①、②）、定点センサス（地点①、地点②）	
	繁殖期	平成 27 年 6 月 4 日	晴	任意調査（夜間調査を含む）	多くの小鳥類の繁殖期であり、繁殖行動を確認するため、設定した。
		5 日	曇	ラインセンサス（ルート①）、任意調査（夜間調査を含む）、定点センサス（地点①、②）	
		7 日	曇	ラインセンサス（ルート②）	
	夏季	平成 27 年 7 月 1 日	晴	任意調査（夜間調査を含む）	夏鳥の確認しやすい時期に設定した。
		2 日	晴	ラインセンサス（ルート①）、定点センサス（地点①、②）	
		3 日	曇	ラインセンサス（ルート②）、任意調査（夜間調査を含む）	

表 7.4-4（2）　動物に係る調査期間等の詳細

調査項目	時期	調査実施日	天候	調査内容	調査時期の設定根拠
鳥類 （一般鳥類）	秋季	平成 27 年 9 月 14 日	晴	定点センサス（地点①、②）、任意調査（夜間調査を含む）	秋の渡りの時期であり、多くの鳥類を確認することができるため、設定した。 また、秋の渡りにおける小鳥類等の通過状況を確認するため、設定した。
		15 日	曇	ラインセンサス（ルート①）	
		16 日	曇	ラインセンサス（ルート②）	
	冬季	平成 27 年 12 月 3 日	曇	ラインセンサス（ルート①、②）、定点センサス（地点①、②）、任意調査	専門家等へのヒアリングを踏まえ、冬鳥の確認しやすい時期に設定した。
鳥類 （希少猛禽類）	繁殖期	平成 27 年 5 月 7 日	晴	定点観察	多くの希少猛禽類の抱卵、巣内育雛期であり、餌運搬の状況から営巣地を特定しやすいため、設定した。
		8 日	晴		
		9 日	曇		
		6 月 4 日	晴		
		5 日	曇		
		6 日	曇		
		7 月 1 日	雨		
		2 日	晴		
		3 日	曇		
		8 月 24 日	晴		・・・の巣立ち後の幼鳥を確認しやすい時期であるため、設定した。
		25 日	曇		
		26 日	晴		
		9 月 14 日	晴		・・・の巣立ち後の幼鳥を確認しやすい時期であるため、設定した。
		15 日	曇		
		16 日	曇		
		平成 28 年 2 月 14 日	曇後雨		・・・等の求愛、造巣期であり、繁殖初期の行動を確認しやすい時期であるため、設定した。
		15 日	雪		
		16 日	曇時々晴		
		3 月 5 日	晴		
		6 日	曇		
		7 日	曇後晴		
鳥類 （希少猛禽類の営巣状況）	**繁殖期**	**令和元年 12 月 16 日**	**晴**	**定点観察 任意踏査**	**・・・の求愛期～抱卵期に該当し、繁殖兆候や営巣地を特定しやすい時期であるため、設定した。**
		17 日	**曇、雨、晴**		
		18 日	**雨**		
		令和 2 年 1 月 27 日	**曇**		
		28 日	**曇、雨**		
		29 日	**曇、雨**		
		令和 2 年 2 月 12 日	**曇り**		
		13 日	**曇り**		
		14 日	**曇、雨**		
		令和 2 年 3 月 6 日	**曇り**		
		7 日	**晴**		
		8 日	**雨**		

表 7.4-4（3）　動物に係る調査期間等の詳細

調査項目	時期	調査実施日	天候	調査内容	調査時期の設定根拠
鳥類 （希少猛禽類の営巣状況）	繁殖期	令和 2 年 4 月 6 日	晴	定点観察 任意踏査	・・・の求愛期～抱卵期に該当し、繁殖兆候や営巣地を特定しやすい時期であるため、設定した。
		7 日	晴、曇		
		8 日	晴、曇		
		令和 2 年 4 月 20 日	雨、曇		
		21 日	曇		
		22 日	曇、雹		
		23 日	曇、雨		
		24 日	曇、雨		
鳥類 （渡り鳥の飛翔状況）	秋季	令和元年 9 月 25 日	晴、曇	定点観察	地域特性を踏まえて、渡り鳥の通過が多く想定される時期とした。
		26 日	晴		
		27 日	晴		
		令和元年 10 月 15 日	晴、曇		
		16 日	曇		
		17 日	曇		
	春季	令和 2 年 4 月 6 日	晴		
		7 日	晴、曇		
		8 日	晴、曇		
		令和 2 年 4 月 20 日	雨、曇		
		21 日	曇		
		22 日	曇、雹		
		23 日	曇、雨		
		24 日	曇、雨		

注 1：令和 2 年 4 月 6 日～8 日の希少猛禽類の営巣状況の調査については、調査時に確認された渡り鳥も記録を行った。また、確認された希少猛禽類のうち、渡り中と思われる個体について記録を行った。
2：春季（令和元年 4 月 20 日～24 日）の渡り鳥の飛翔状況の調査については、調査時に対象事業実施区域の周辺において希少猛禽類の観察も実施した。

表 7.4-4（4）　動物に係る調査期間等の詳細

調査項目	時期	調査実施日	天候	調査内容	調査時期の設定根拠
爬虫類･両生類	春季	平成 27 年 5 月 27 日	晴	直接観察（ルート①）	サンショウウオ類やカエル類の幼生を確認できる時期であるため、設定した。
		28 日	曇	直接観察（ルート②）	
		29 日	晴	直接観察（ルート②）	
	夏季	平成 27 年 7 月 15 日	晴	直接観察（ルート①、②）	気温が上がり、爬虫類、両生類共に活発な時期であるため、設定した。
		16 日	曇	直接観察（ルート②）	
		17 日	雨	直接観察（ルート①）	
	秋季	平成 27 年 9 月 14 日	晴	直接観察（ルート①）	気温が下がり、爬虫類、両生類の活動量が減退する前に実施した。
		15 日	晴	直接観察（ルート①、②）	
		16 日	曇	直接観察（ルート①、②）	
		17 日	晴	直接観察（ルート②）	
昆虫類	春季	平成 27 年 5 月 27 日	晴	任意採集（ルート①）、ライトトラップ（設置）、ベイトトラップ（設置）	春季に発生するチョウ類などを確認することができる時期であるため、設定した。
		28 日	曇	任意採集（ルート①）、ライトトラップ（回収）、ベイトトラップ（回収）	
		29 日	晴	任意採集（ルート②）	
	夏季	平成 27 年 7 月 15 日	晴	任意採集（ルート②）、ライトトラップ（設置）、ベイトトラップ（設置）	気温が上がり、多くの昆虫類が活発となり、確認効率が上がる時期であるため、設定した。
		16 日	曇	任意採集（ルート①）、ライトトラップ（回収）、ベイトトラップ（回収）	
		17 日	雨	任意採集（ルート①）	
	秋季	平成 27 年 9 月 15 日	晴	任意採集（ルート①）	秋季に発生するトンボ類、バッタ類などを確認することができる時期であるため、設定した。
		16 日	曇	任意採集（ルート②）、ライトトラップ（設置）、ベイトトラップ（設置）	
		17 日	晴	任意採集（ルート①）、ライトトラップ（回収）、ベイトトラップ（回収）	
魚類	春季	平成 27 年 5 月 27 日	晴	捕獲調査（地点③、④）	春季に遡上・産卵する種を確認できる時期であるため、設定した。
		28 日	曇	捕獲調査（地点①、②）、任意採集	
	夏季	平成 27 年 7 月 15 日	晴	捕獲調査（地点③、④）	水温が上がり、多くの魚類の活動期であり、捕獲効率が良いため、設定した。
		16 日	曇	捕獲調査（地点①、②）、任意採集	
	秋季	平成 27 年 9 月 15 日	晴	捕獲調査（地点③、④）	秋季に遡上・産卵する種を確認できる時期であるため、設定した。
		16 日	曇	捕獲調査（地点①、②）、任意採集	

表 7.4-5　モデル事業による希少猛禽類の調査実施日

時期	調査実施日	天候	調査地点											
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	計
繁殖期	平成 27 年 5 月 7 日	晴			○				○					2
	8 日	晴			○	○								2
	9 日	曇	○					○						2
	6 月 4 日	晴		○			○							2
	5 日	曇	○				○							2
	6 日	曇			○		○							2
	7 月 1 日	雨	○				○							2
	2 日	晴					○				○			2
	3 日	曇		○			○							2
	8 月 24 日	晴					○					○		2
	25 日	曇	○				○							2
	26 日	晴		○			○							2
	9 月 14 日	晴								○		○		2
	15 日	曇						○		○				2
	16 日	曇						○		○				2
	平成 28 年 2 月 14 日	曇後雨					○	○						2
	15 日	雪					○	○						2
	16 日	曇時々晴					○	○						2
	3 月 5 日	晴						○		○				2
	6 日	曇								○			○	2
	7 日	曇後晴						○		○				2

表 7.4-6　希少猛禽類の営巣状況の調査日

時期	調査実施日	天候	調査地点													
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	移動定点	渡り St.1	合計
繁殖期	令和元年12月16日	晴	○	○					○							3
	17日	曇、雨、晴	○	○					○							3
	18日	雨	○	○					○							3
	令和2年1月27日	曇							○	○						2
	28日	曇、雨							○	○						2
	29日	曇、雨							○	○						2
	令和2年2月12日	曇り							○	○				○		3
	13日	曇り							○	○						2
	14日	曇、雨							○	○						2
	令和2年3月6日	曇り							○	○						2
	7日	晴							○	○						2
	8日	雨							○	○						2
	令和2年4月6日	晴							○	○						2
	7日	晴、曇							○	○						2
	8日	晴、曇							○	○						2
	令和2年4月20日	雨、曇													○	1
	21日	曇													○	1
	22日	曇、雹													○	1
	23日	曇、雨													○	1
	24日	曇、雨													○	1

注：令和2年4月20日～24日は、渡りの調査時に対象事業実施区域及びその周囲を見渡せるSt.1において希少猛禽類の観察も実施した。

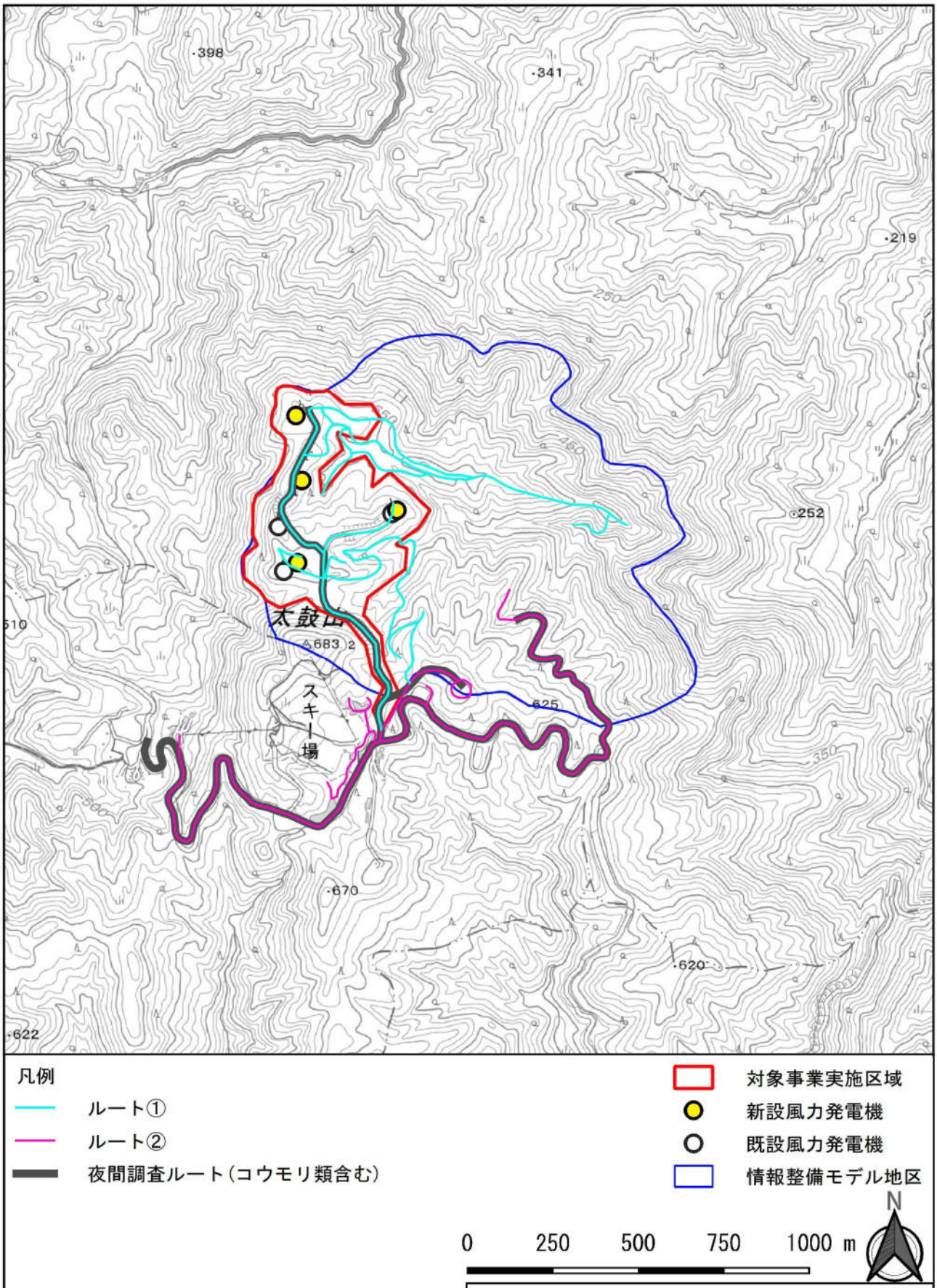


図 7.4-1　哺乳類調査ルート【春季】

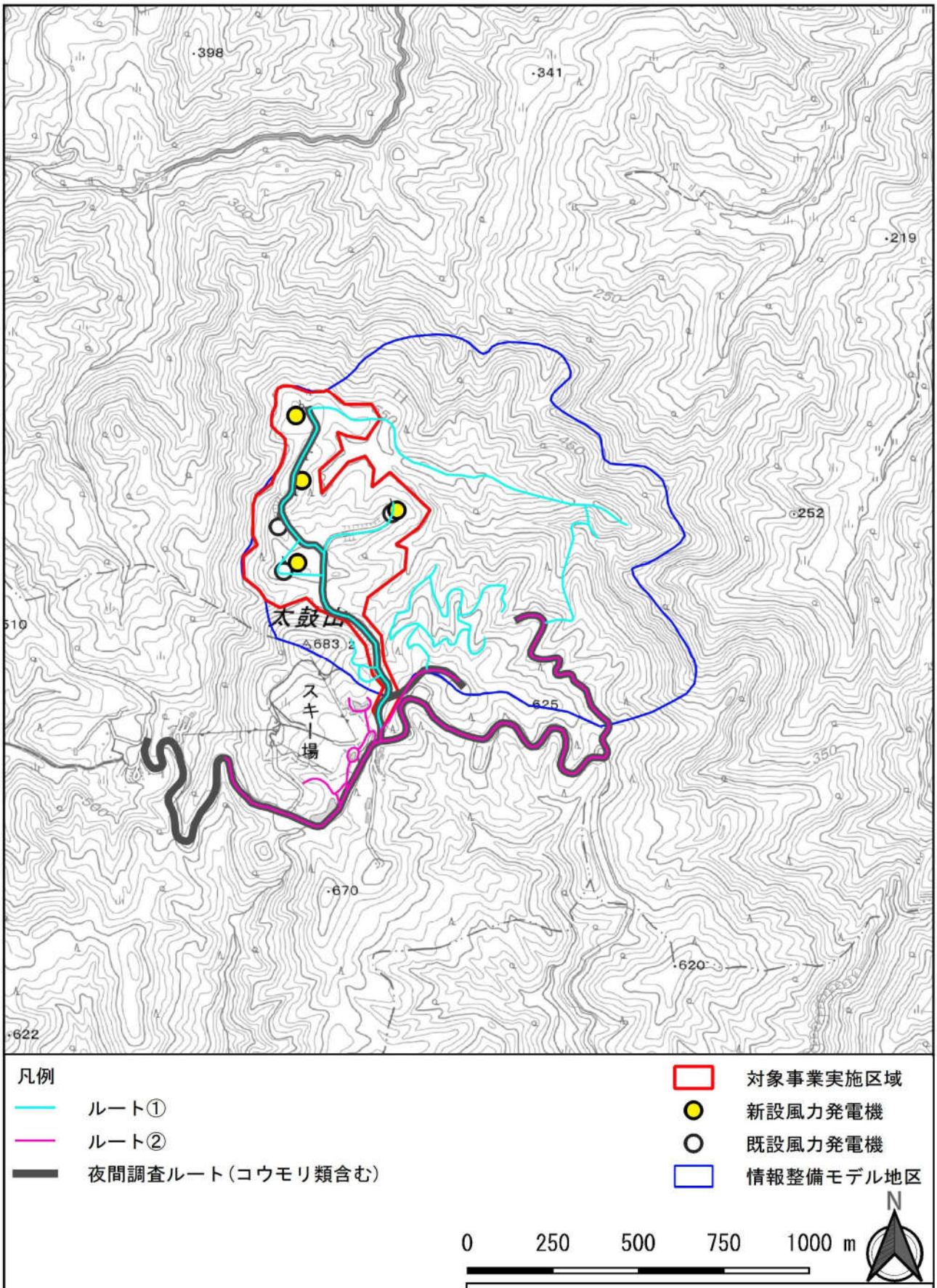


図 7.4-2　哺乳類調査ルート【夏季】

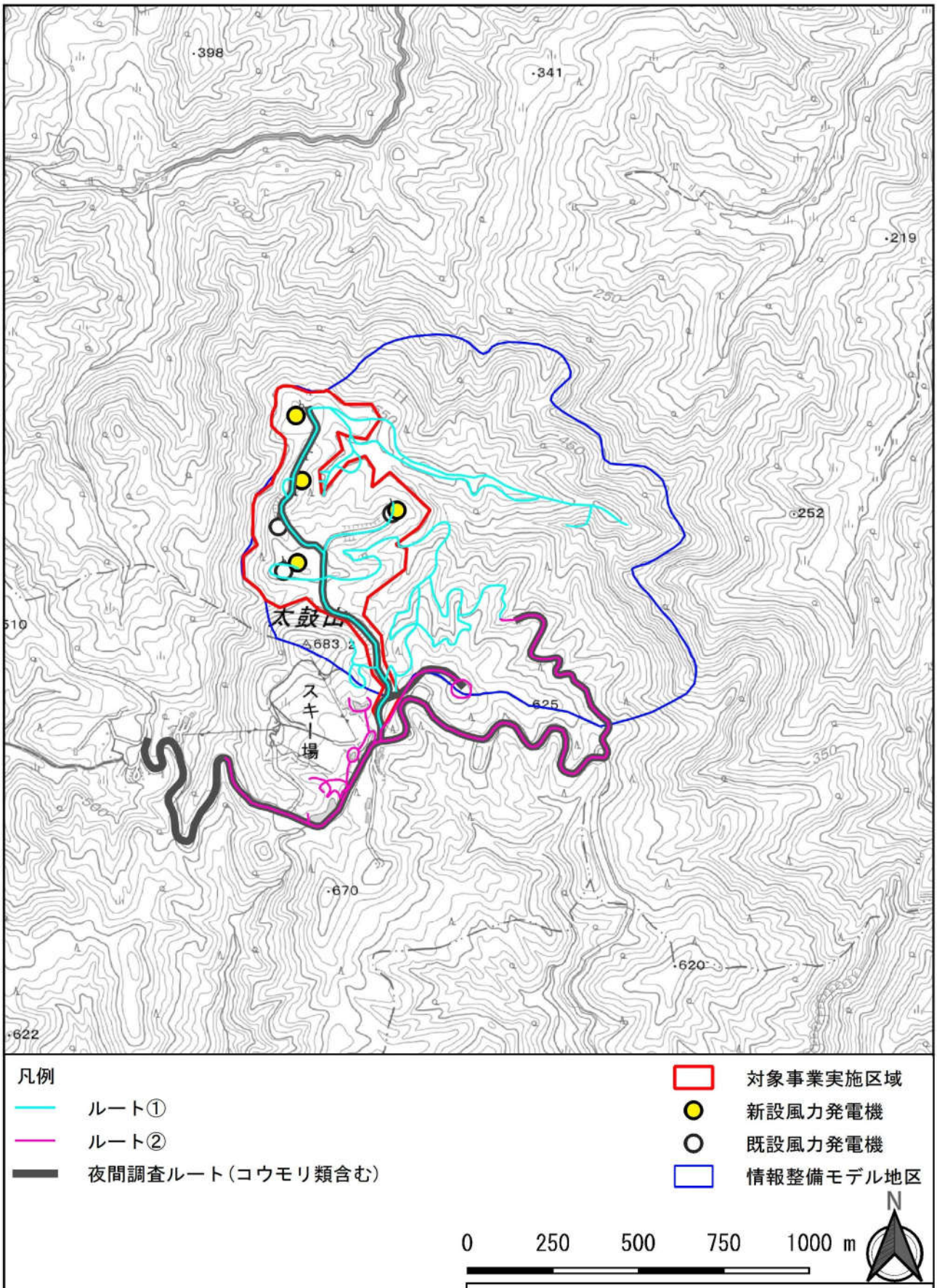


図 7.4-3　哺乳類調査ルート【秋季】

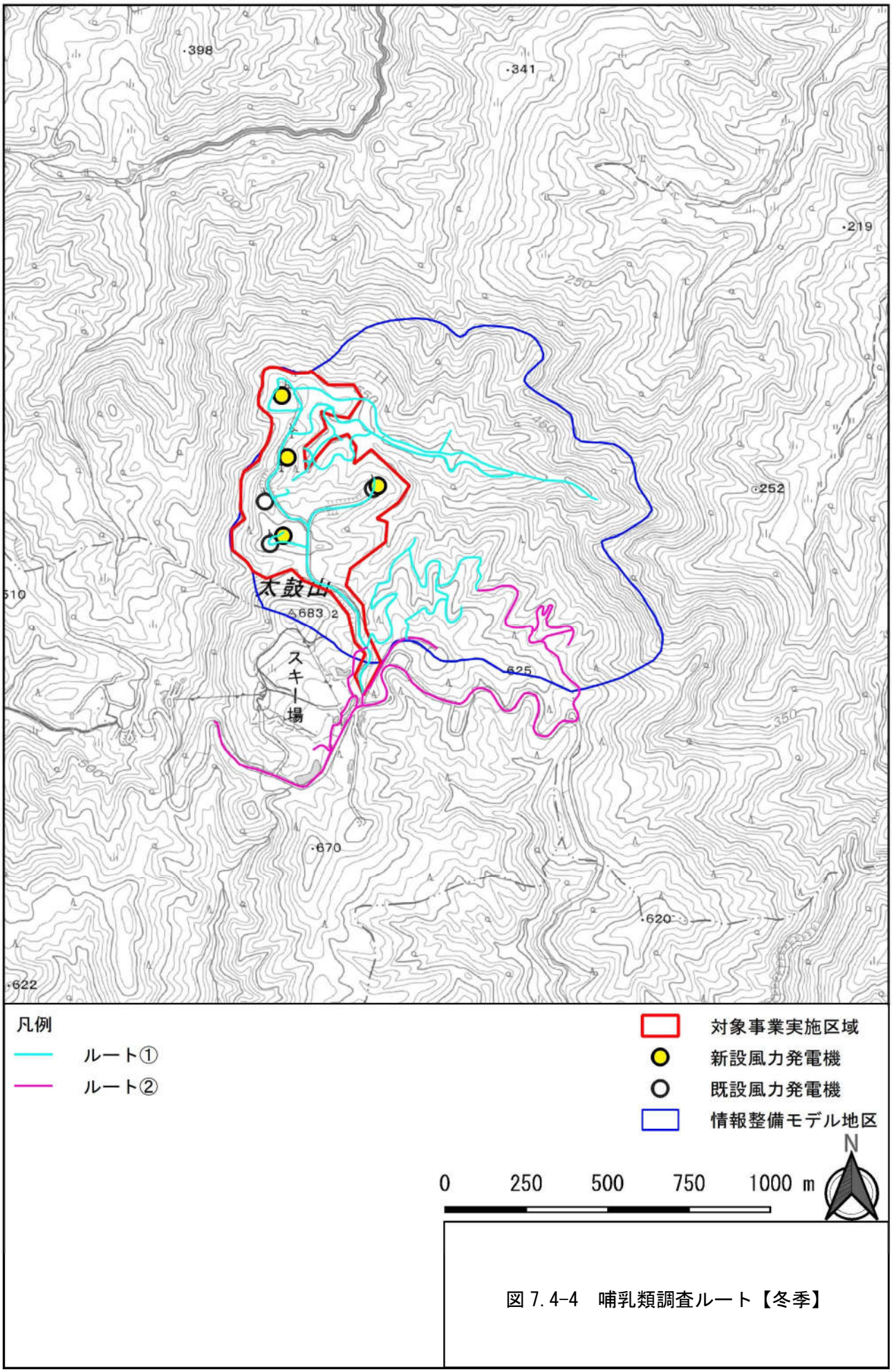


図 7.4-4　哺乳類調査ルート【冬季】

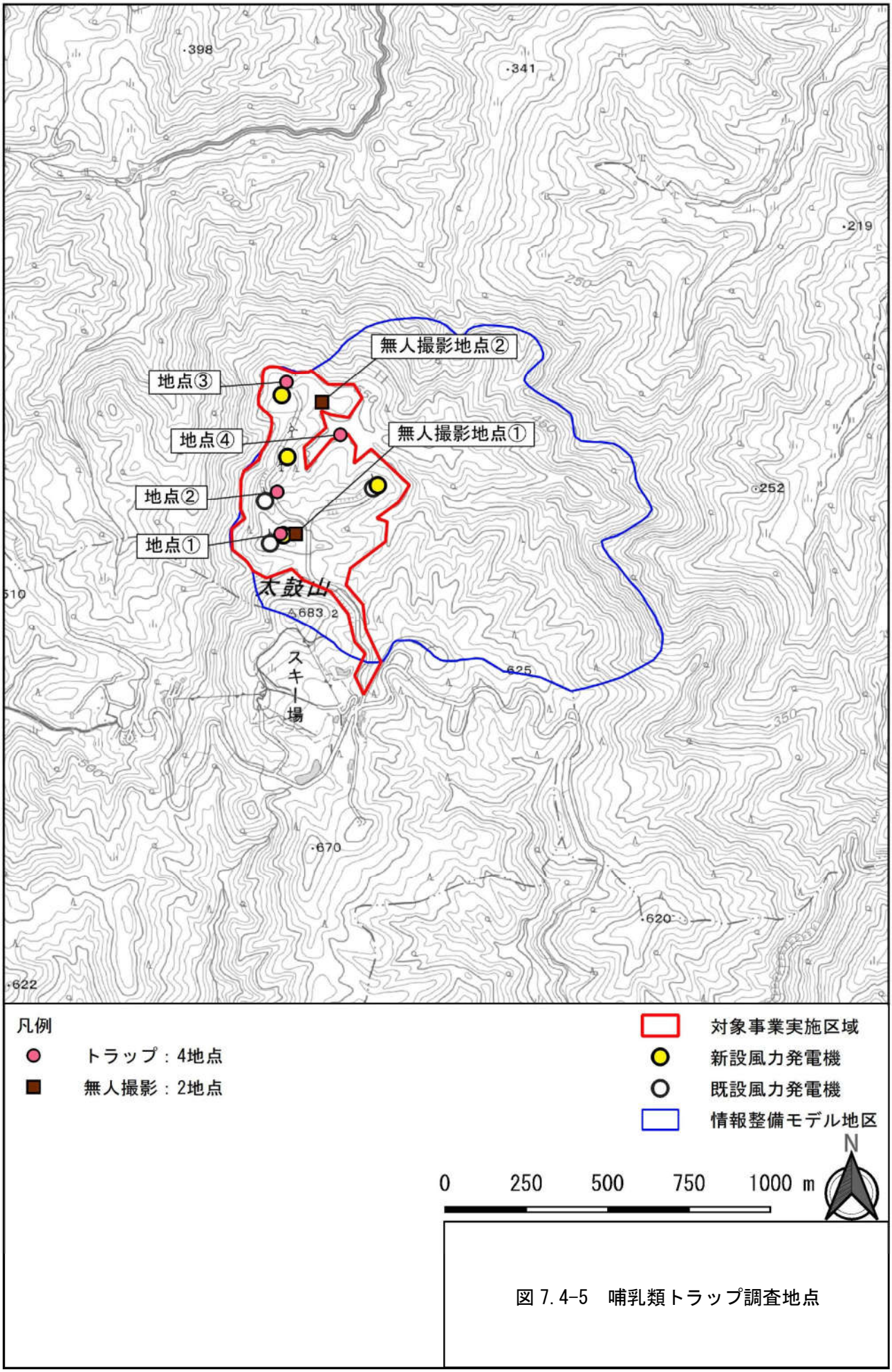


図 7.4-5　哺乳類トラップ調査地点

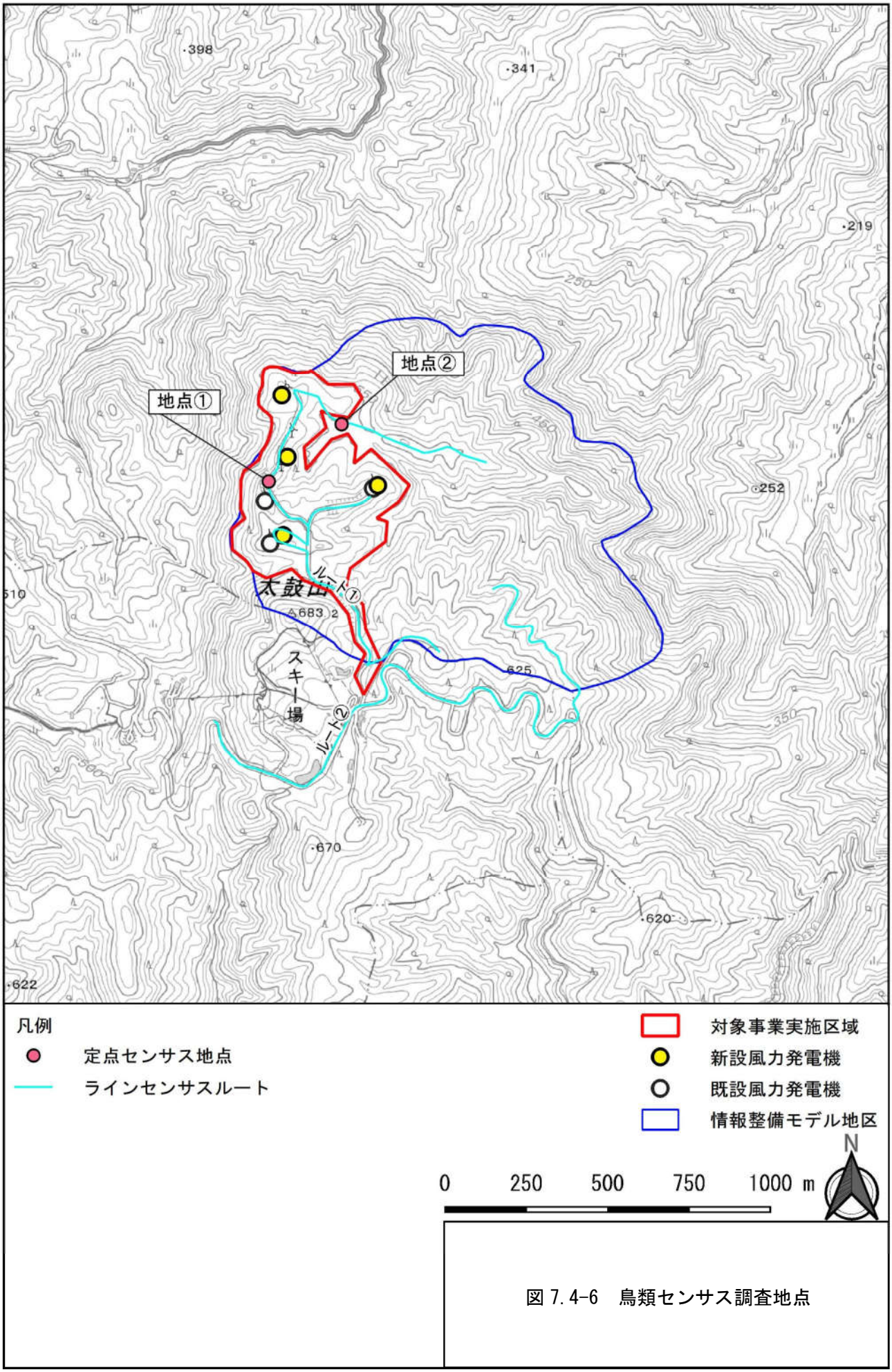
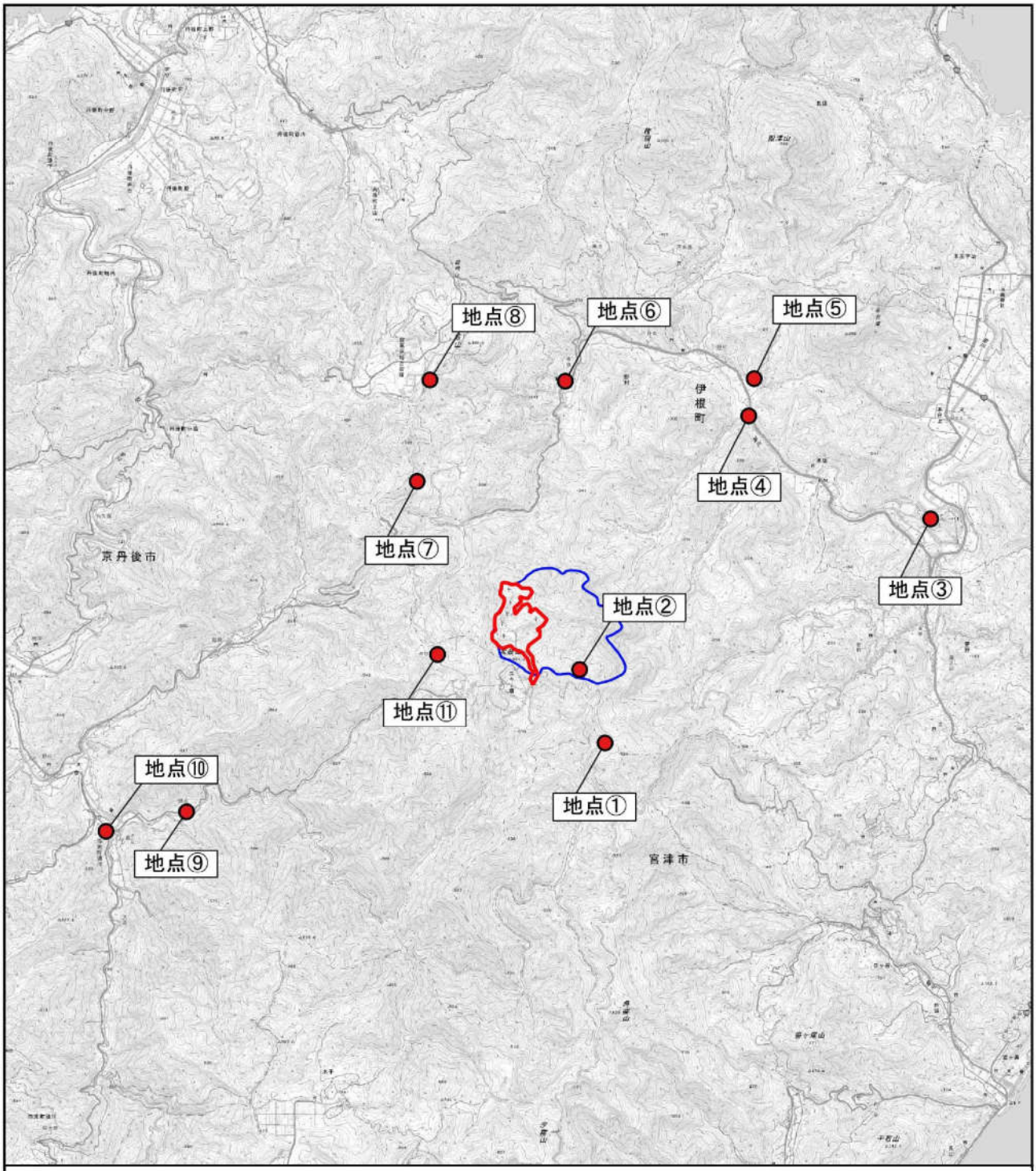


図 7.4-6　鳥類センサス調査地点



凡例

● 調査定点

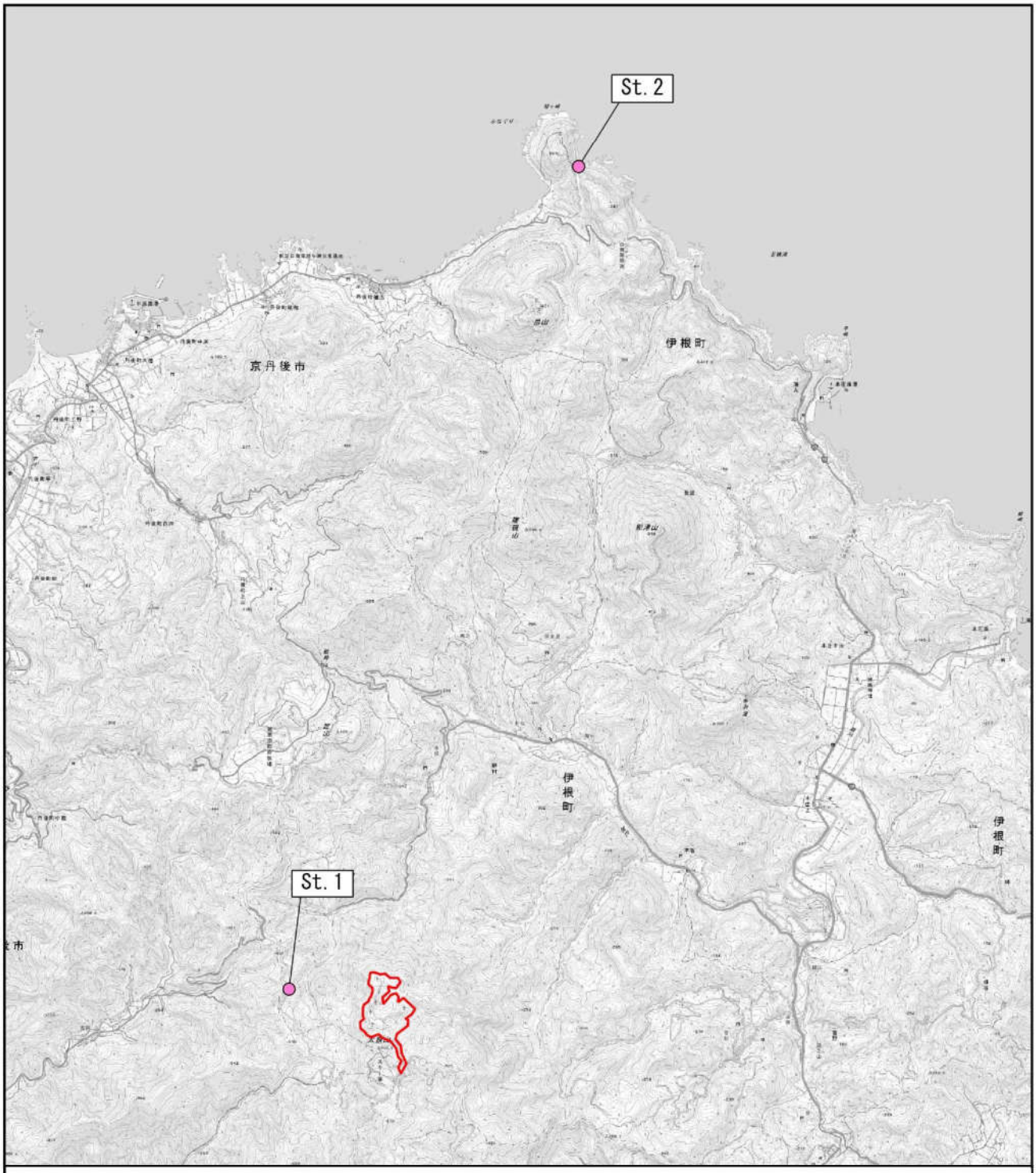
対象事業実施区域

情報整備モデル地区

0 1 2 3 4 km

N

図 7.4-7　希少猛禽類調査定点



凡例

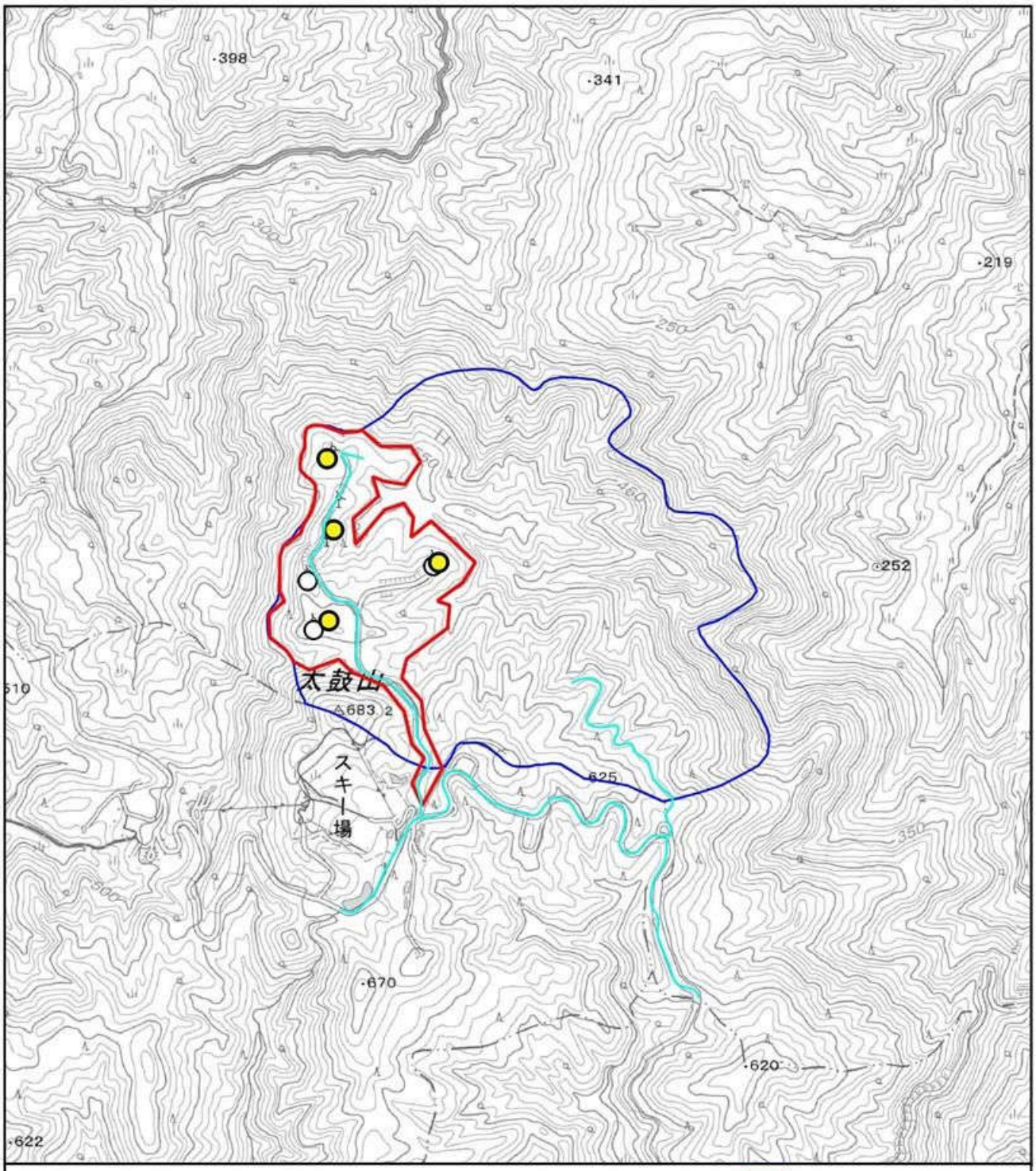
● 渡り鳥の調査地点

対象事業実施区域

0 1 2 3 km

N

図 7.4-8　渡り鳥の調査地点



凡例

任意調査ルート

対象事業実施区域

新設風力発電機

既設風力発電機

情報整備モデル地区

N

0 250 500 750 1000 m

図 7.4-9　鳥類任意調査ルート

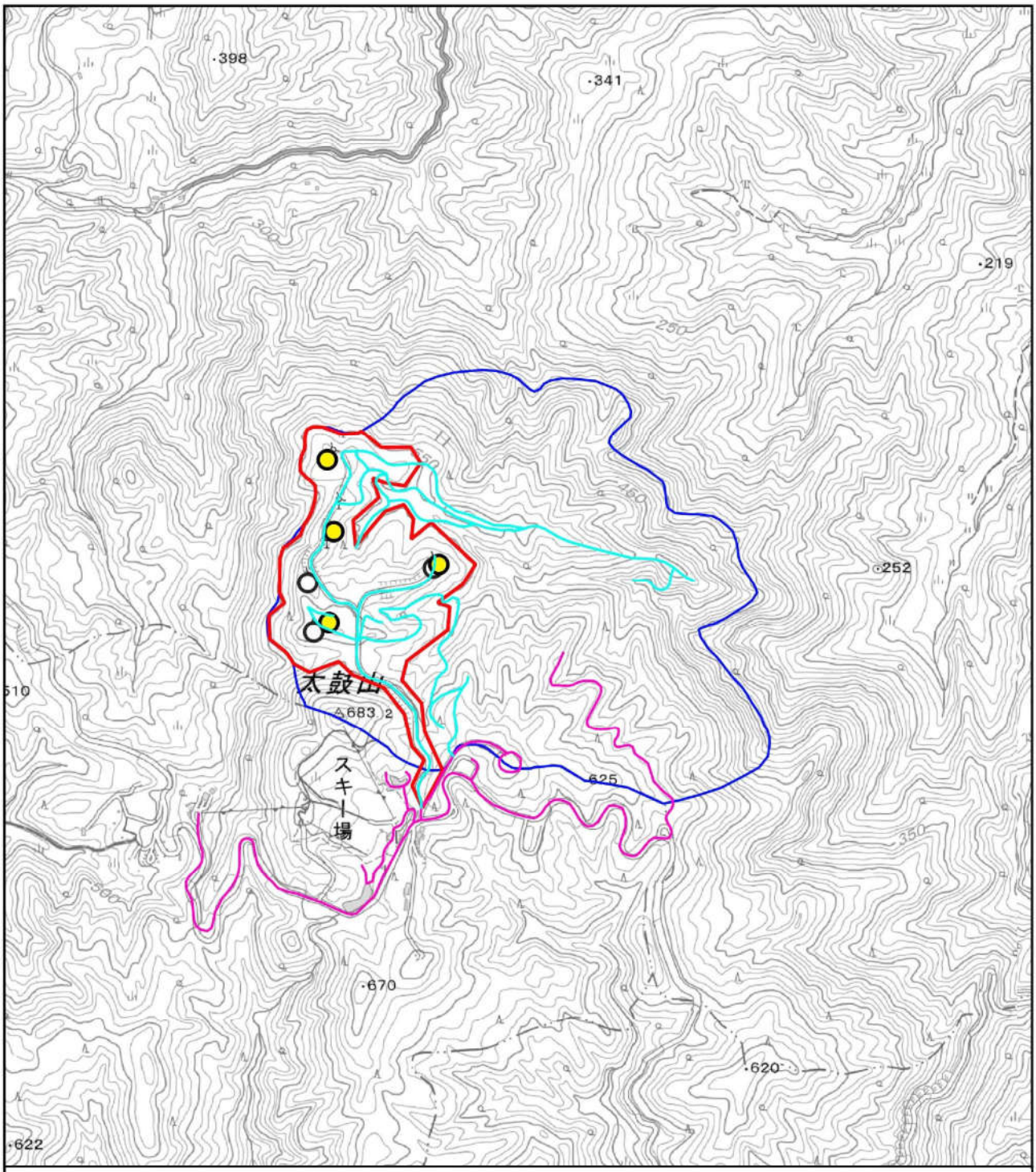
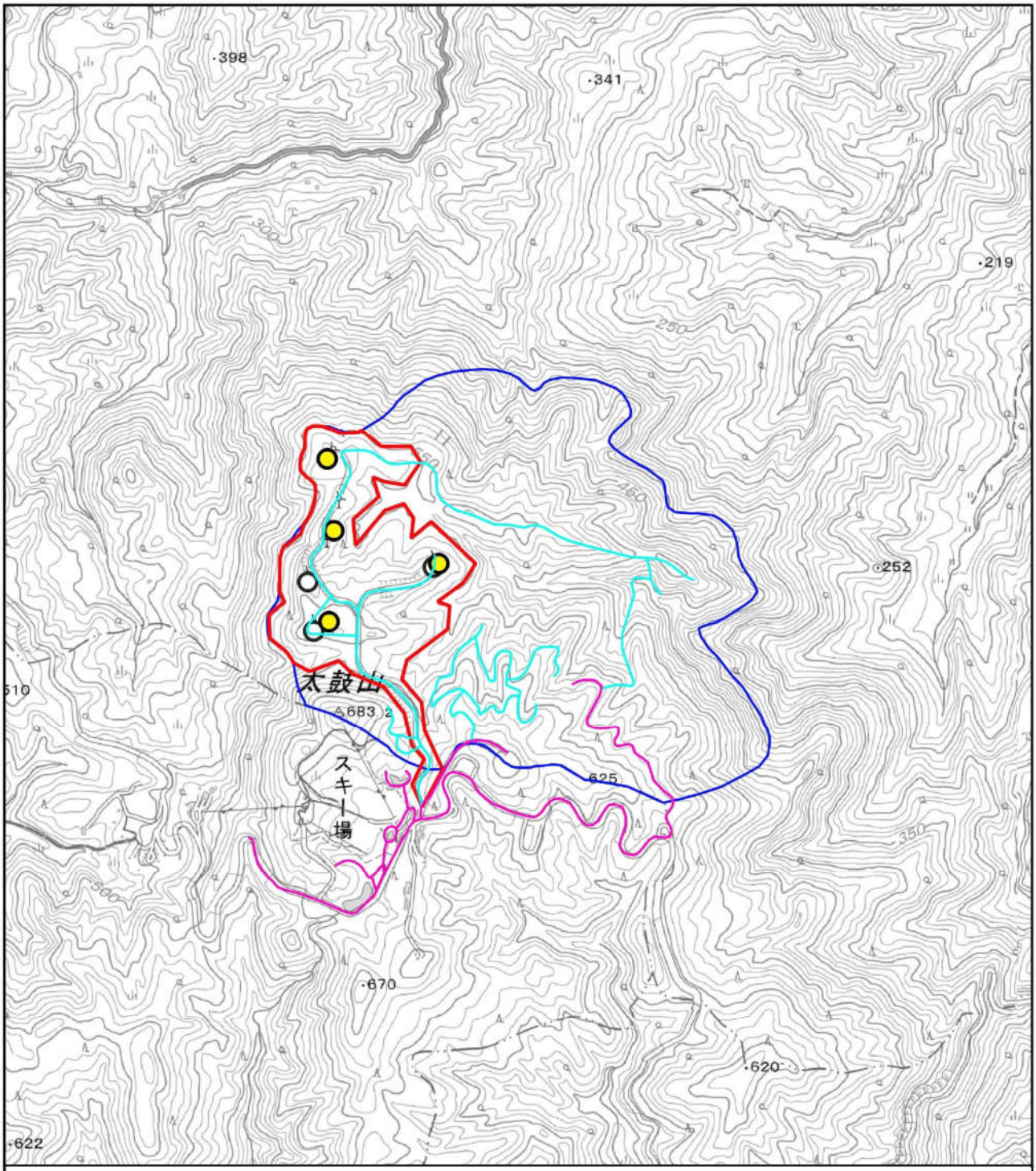


図 7.4-10　爬虫類・両生類調査ルート【春季】



凡例

調査ルート

ルート①

ルート②

対象事業実施区域

新設風力発電機

既設風力発電機

情報整備モデル地区

0 250 500 750 1000 m

N

図 7.4-11　爬虫類・両生類調査ルート【夏季】

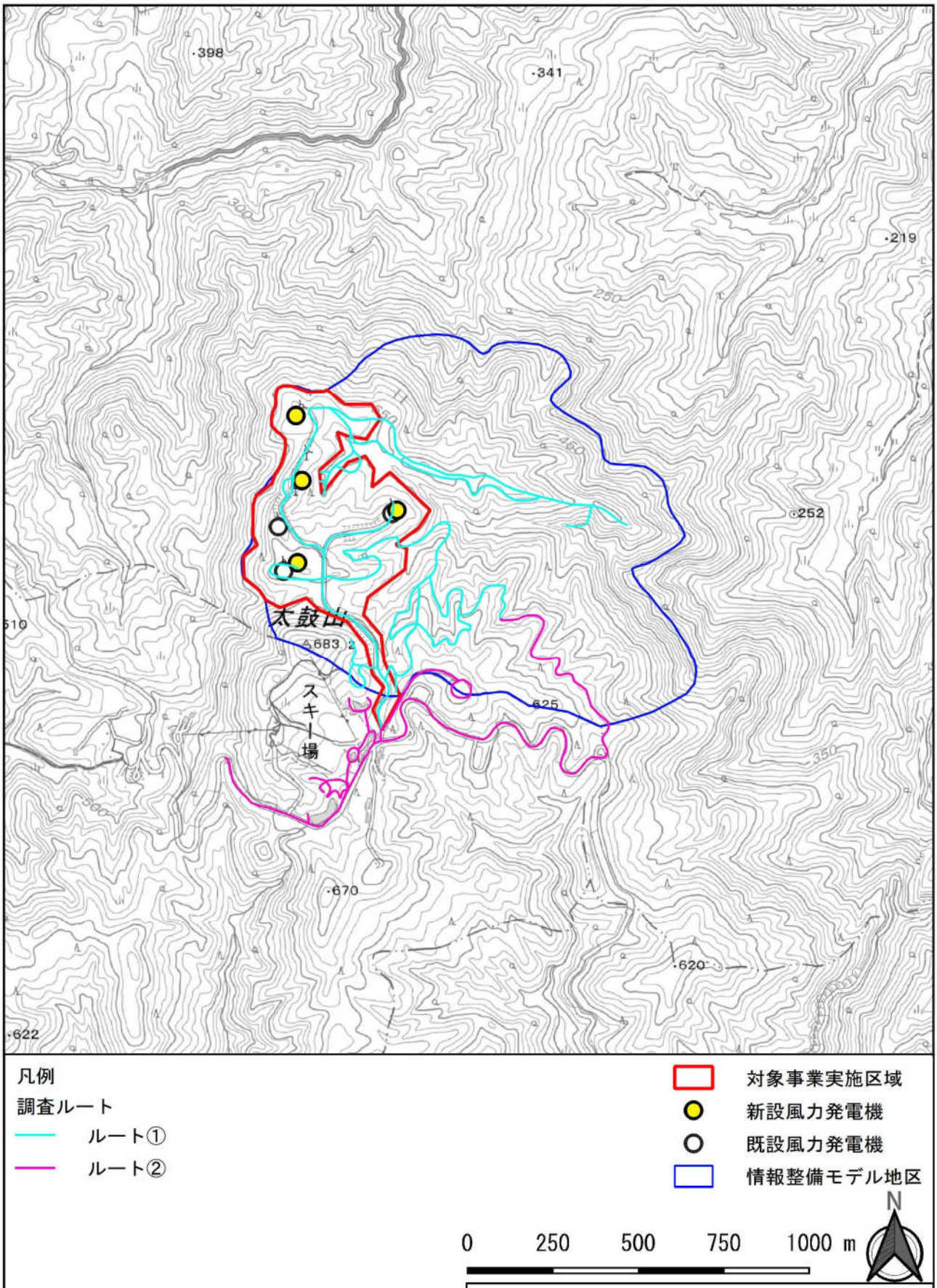


図 7.4-12　爬虫類・両生類調査ルート【秋季】

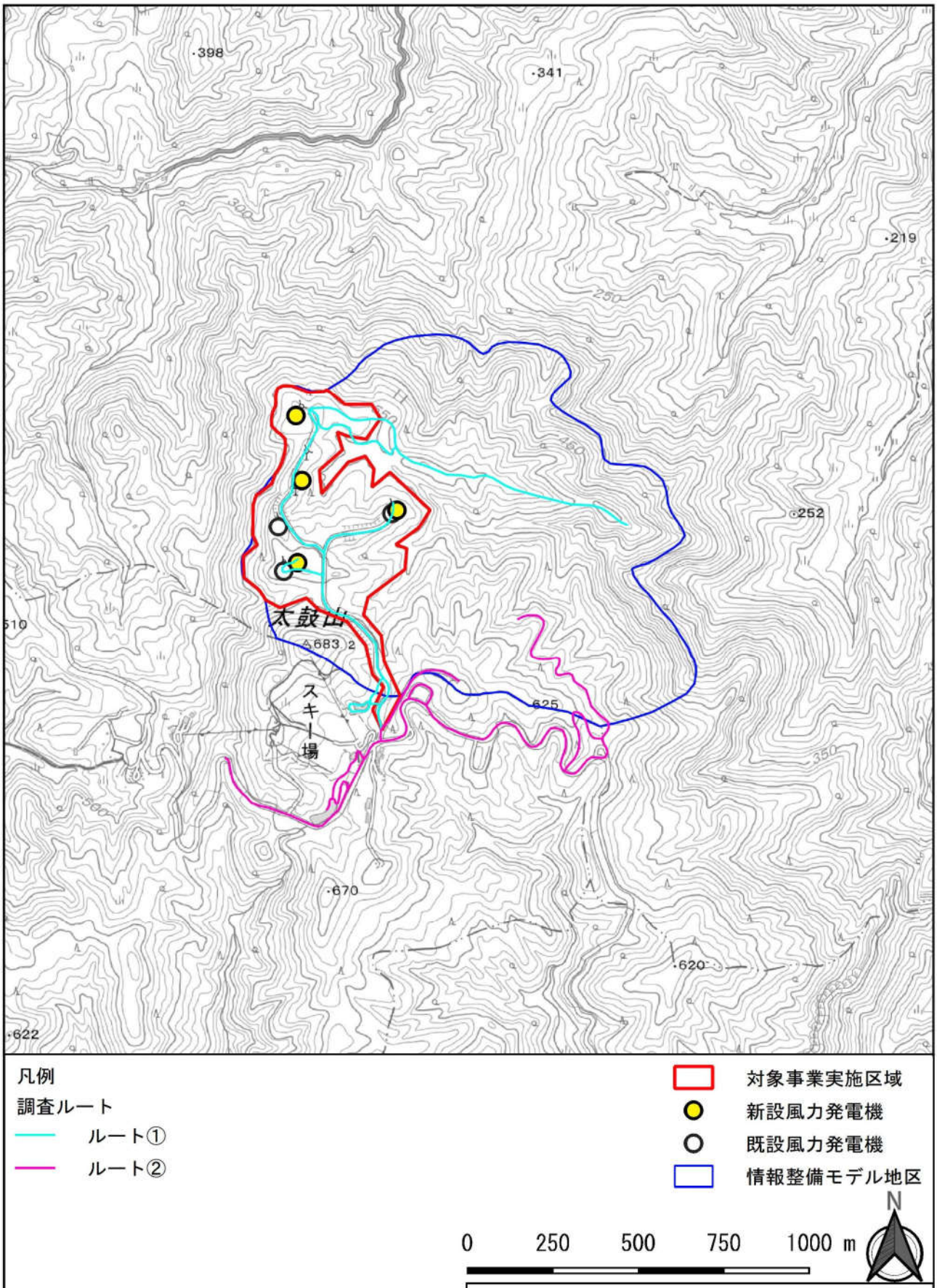


図 7.4-13　昆虫類調査ルート【春季】

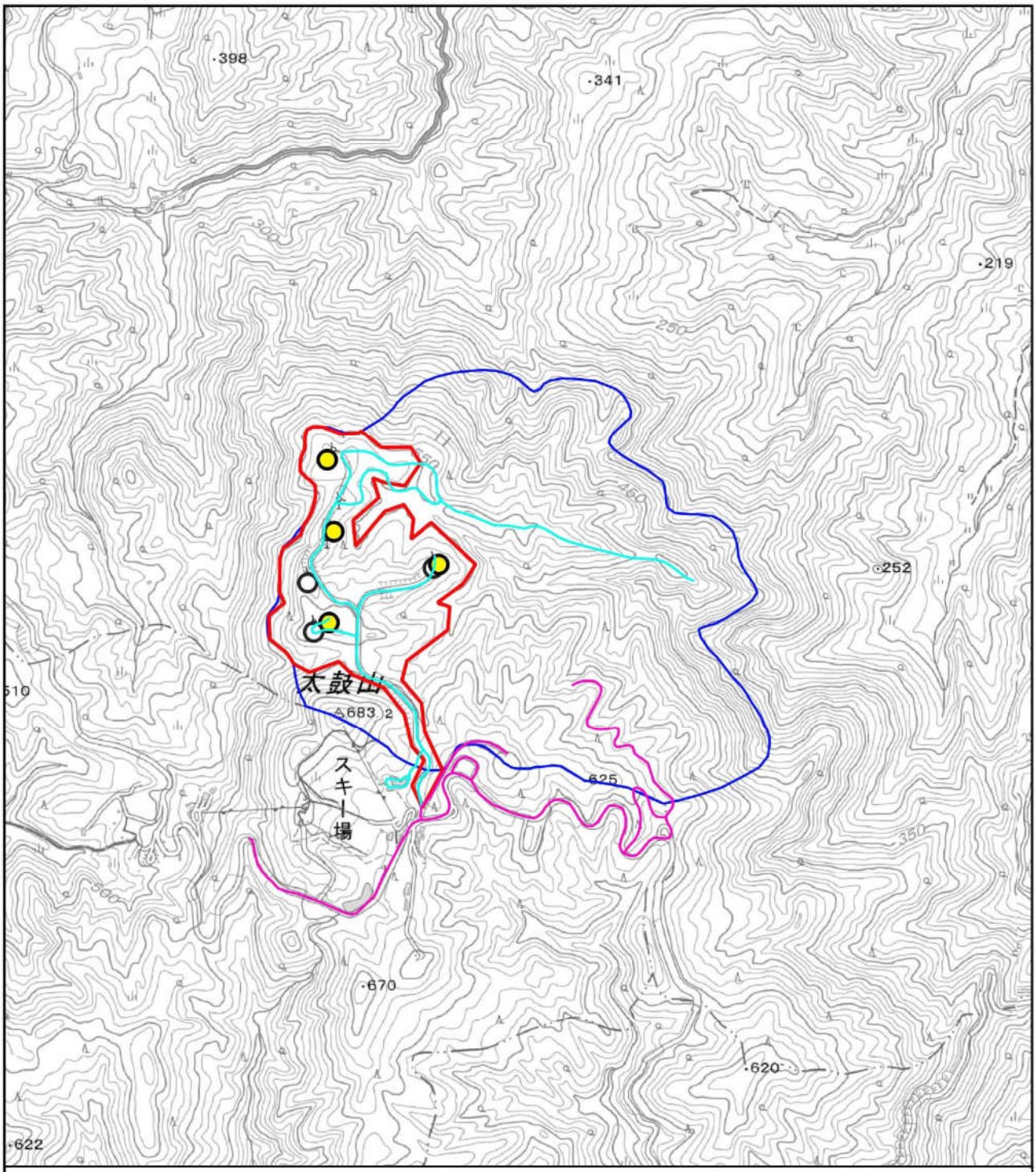


図 7.4-14　昆虫類調査ルート【夏季】

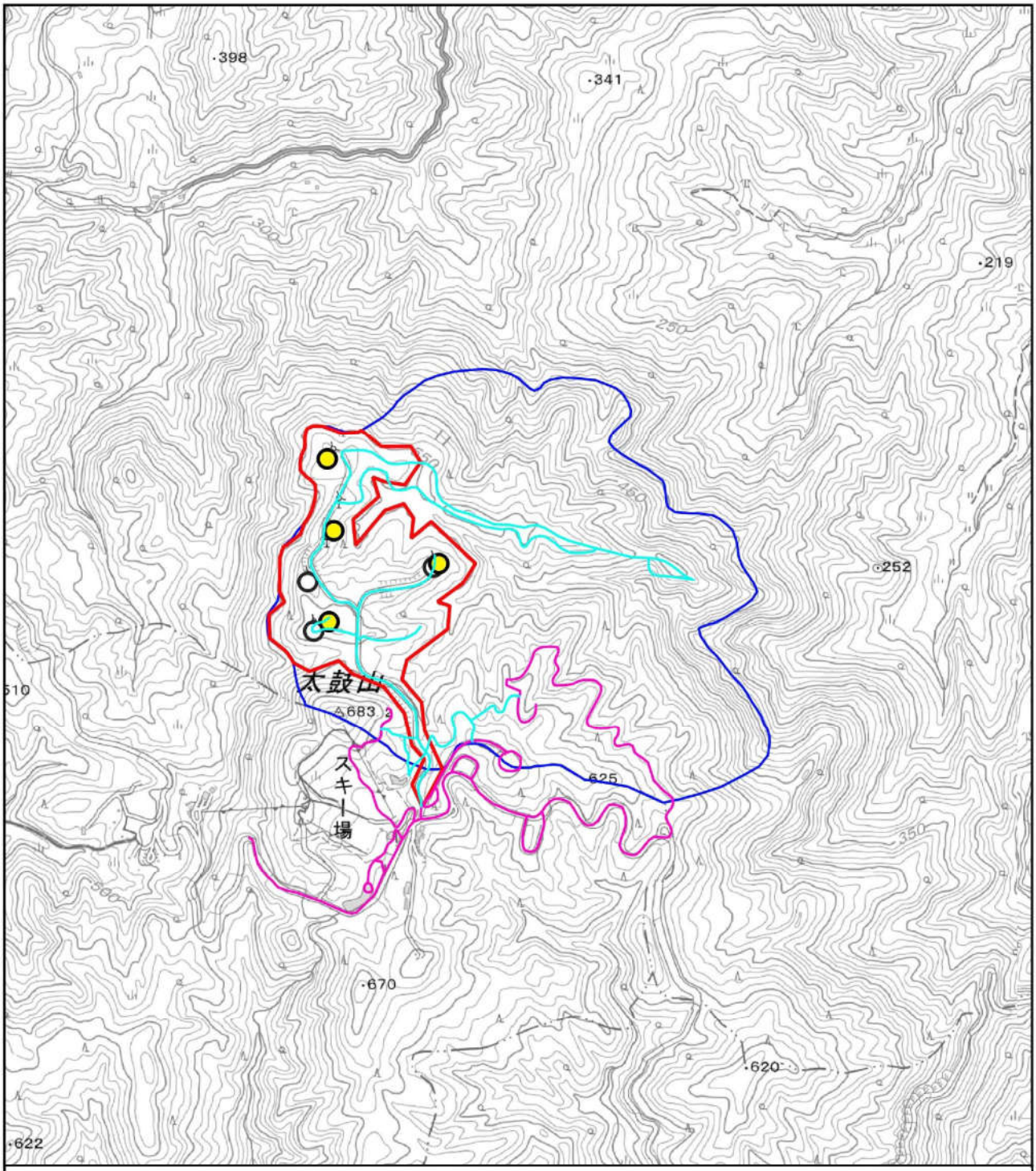


図 7.4-15　昆虫類調査ルート【秋季】

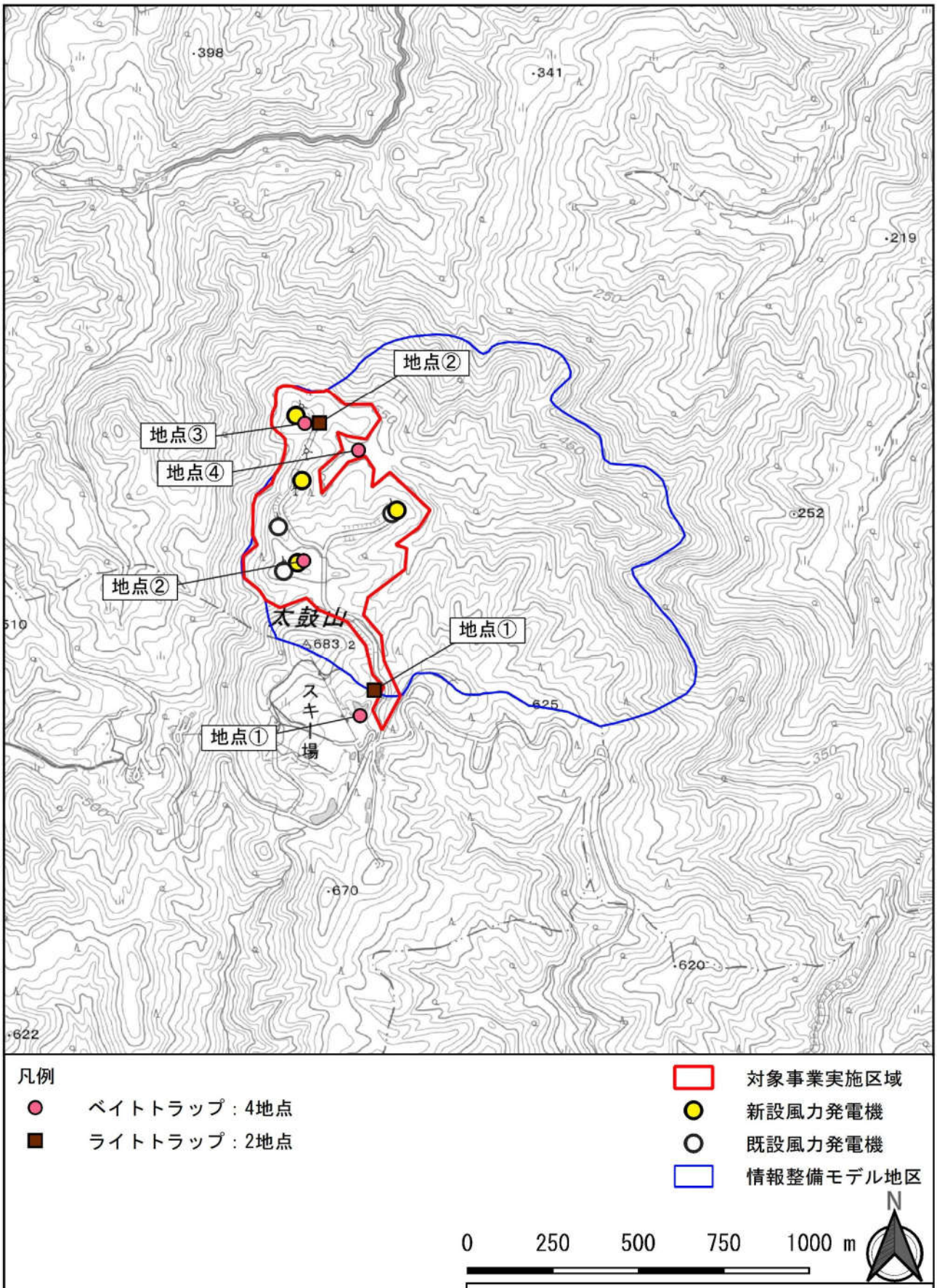


図 7.4-16　昆虫類トラップ調査地点

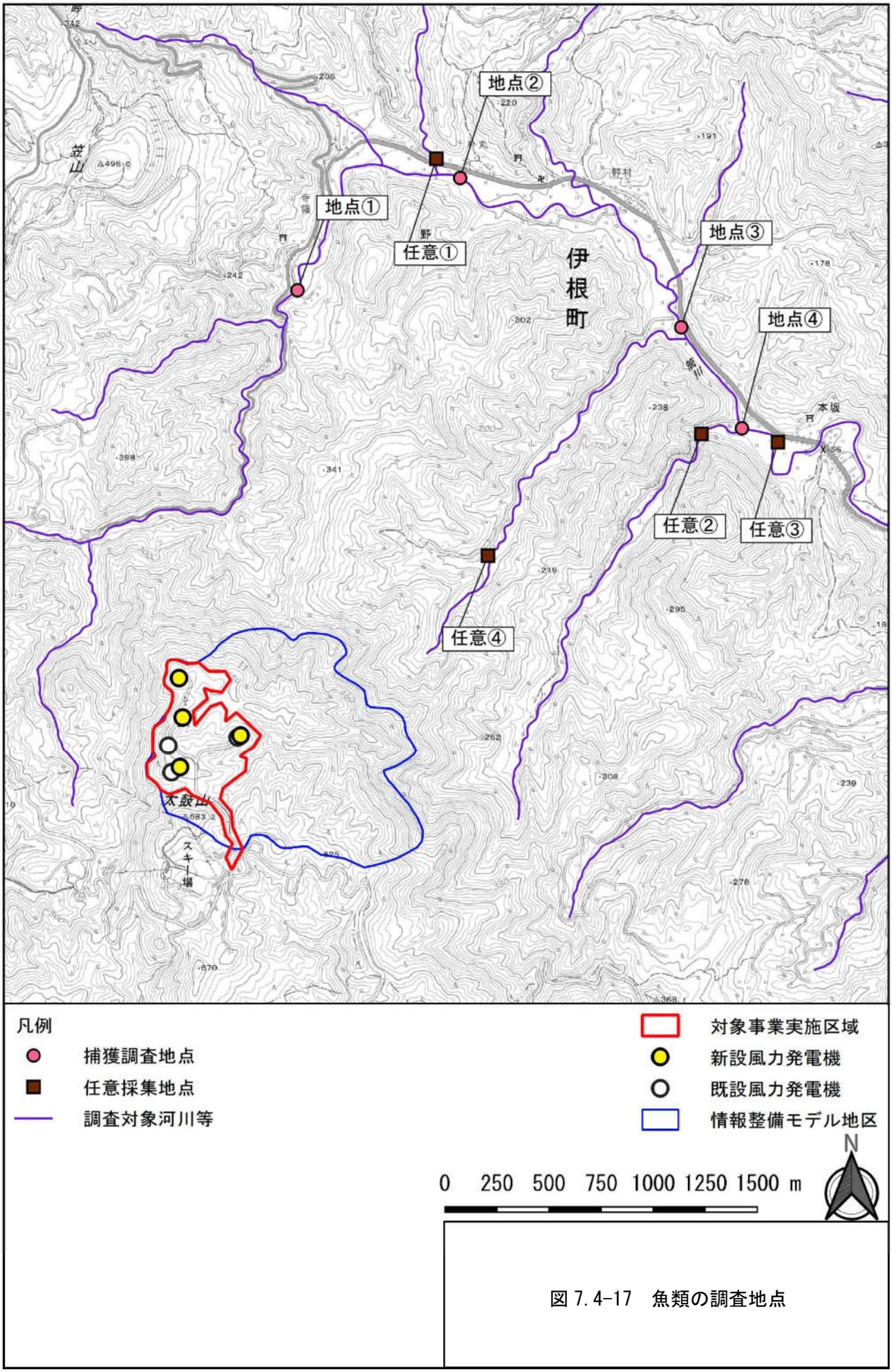


図 7.4-17　魚類の調査地点

7.5　植物

植物に係る調査、予測及び評価の手法並びに方法書からの変更点を表7.5-1に、調査地点を図7.5-1～図7.5-5に示す。

表 7.5-1（1）　植物に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
植物	重要な種及び重要な群落	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	1．調査すべき情報 (1) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況 (2) 重要な種及び重要な群落の分布、生育状況及び生育環境の状況	現状の植物の生育環境の現状を把握するため。	
			2．調査の基本的な手法 (1) 植物相及び植生の状況 モデル事業において現地調査がなされていることから、当該情報の整理を行う。モデル事業における調査手法を以下に示す。なお、各項目の調査の詳細は表7.5-2に示すとおりである。 a．植物相 踏査による目視確認 b．植生 ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法 (2) 重要な種及び重要な群落の分布、生育状況及び生育環境の状況 「(1) 植物相及び植生の状況」の現地調査結果から、重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況を整理する。	「道路環境影響評価の技術手法」（平成24年　独立行政法人土木研究所）等に記載されている一般的な手法とする。	
			3．調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	工事の実施及び施設の稼働による影響が及ぶおそれのある地域とした。	
			4．調査地点 モデル事業における植物相の任意踏査ルートを図7.5-1～図7.5-4に示す。また、植生調査地点の概要を表7.5-3に、位置を図7.5-5に示す。	情報整備モデル地区内の風車立地を考慮し、尾根地形を中心とするとともに、さまざまな環境類型区分が含まれるような踏査ルート及び地点とした。また、調査地点について専門家等にヒアリングを行い、必要に応じて調査地点を追加した。	

表 7.5-1（2）　植物に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
植物	重要な種及び重要な群落	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	5．調査期間等 モデル事業における調査期間等を以下に示す。なお、各項目の調査期間等の詳細は表7.5-4に示すとおりである。 a．植物相 4回（早春季、春季、夏季、秋季）とする。 b．植生 初夏～初秋に1回とする。	「河川水辺の国勢調査マニュアル」等に記載されている一般的な調査期間等とした。また、調査期間等について専門家等にヒアリングを行い、必要に応じて調査期間等を追加した。	
			6．予測の基本的な手法 重要な種及び重要な群落について、モデル事業における調査結果を整理し、事業による分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、改変エリア図と分布図との重ね合わせ図に基づく解析によって予測する。	影響の程度や種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を予測するための手法とした。	
			7．予測地域 調査地域と同様とする。	植物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
			8．予測対象時期等 (1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による一時的な影響が最大となる時期とする。 (2) 地形改変及び施設の存在 風力発電所の運転が定常状態となり、植物の生育状況が安定する時期とする。	植物に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。	
			9．評価の手法 対象事業の実施に伴う重要な種及び重要な群落に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	

表 7.5-2　植物に係る調査内容の詳細

調査項目	調査手法	調査内容の詳細
植物相	踏査による目視確認	重要種は確認位置及び個体数、生育環境を記録し、GPS により生育地の位置情報を取得した。また、確認地点等は 1/10,000 の地形図に記録した。
植生	ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法	ブラウン―ブランケの植物社会学的植生調査法により実施した。モデル地区内における代表的な植生を選定して、調査区を設定し、調査区毎に階層構造、出現種数、被度、群度等を記録したほか、断面模式図を作成した。

表 7.5-3　植生調査地点の概要

地点番号	群落名	地形	土壌	日照	土湿	方位	傾斜(度)
St.1	ススキ群落	尾根	未熟土(砂質)	陽	湿～適	－	0
St.2	ブナ群落	尾根	褐色森林土	陰～中陰	湿～適	SE	15～35
St.3	タニウツギ群落	谷	褐色森林土	陽	湿～適	NE	30
St.4	スギ－ヒノキ植林	斜面	褐色森林土	陰～中陰	湿～適	NE	20
St.5	ヌルデ－アカメガシワ群落	斜面	未熟土(礫質)	陽	湿～適	NE	35
St.6	ブナ群落	斜面	褐色森林土	陰～中陰	湿～適	NE	20
St.7	スギ－ヒノキ植林	斜面	褐色森林土	陰～中陰	湿～適	NW	15
St.8	ジュウモンジシダ－サワグルミ群集	谷	褐色森林土	陰～中陰	湿～適	NE	30
St.9	アカマツ群落	尾根	褐色森林土	陰～中陰	湿～適	SW	15
St.10	ユキグニミツバツツジ－コナラ群集	斜面	未熟土(礫質)	陰～中陰	湿～適	NE	15

表 7.5-4　植物に係る調査期間等の詳細

調査項目	時期	調査実施日	天候	調査内容	調査時期の設定根拠
植物	早春季	平成 27 年 4 月 23 日	晴	任意踏査	春植物を確認することができる時期であるため、設定した。
		24 日	晴	任意踏査	
	春季	平成 27 年 5 月 27 日	晴	任意踏査	ラン科などの一部の植物が開花し、同定しやすい時期であるため、設定した。
		28 日	曇	任意踏査	
		29 日	晴	任意踏査	
	夏季	平成 27 年 7 月 15 日	晴	任意踏査	イネ科、カヤツリグサ科の植物の開花・結実期であり、同定しやすい時期であるため、設定した。
		16 日	曇	任意踏査	
		17 日	雨	任意踏査	
	秋季	平成 27 年 9 月 14 日	晴	任意踏査	
		15 日	晴	任意踏査	
		16 日	曇	任意踏査	
		17 日	晴	任意踏査	

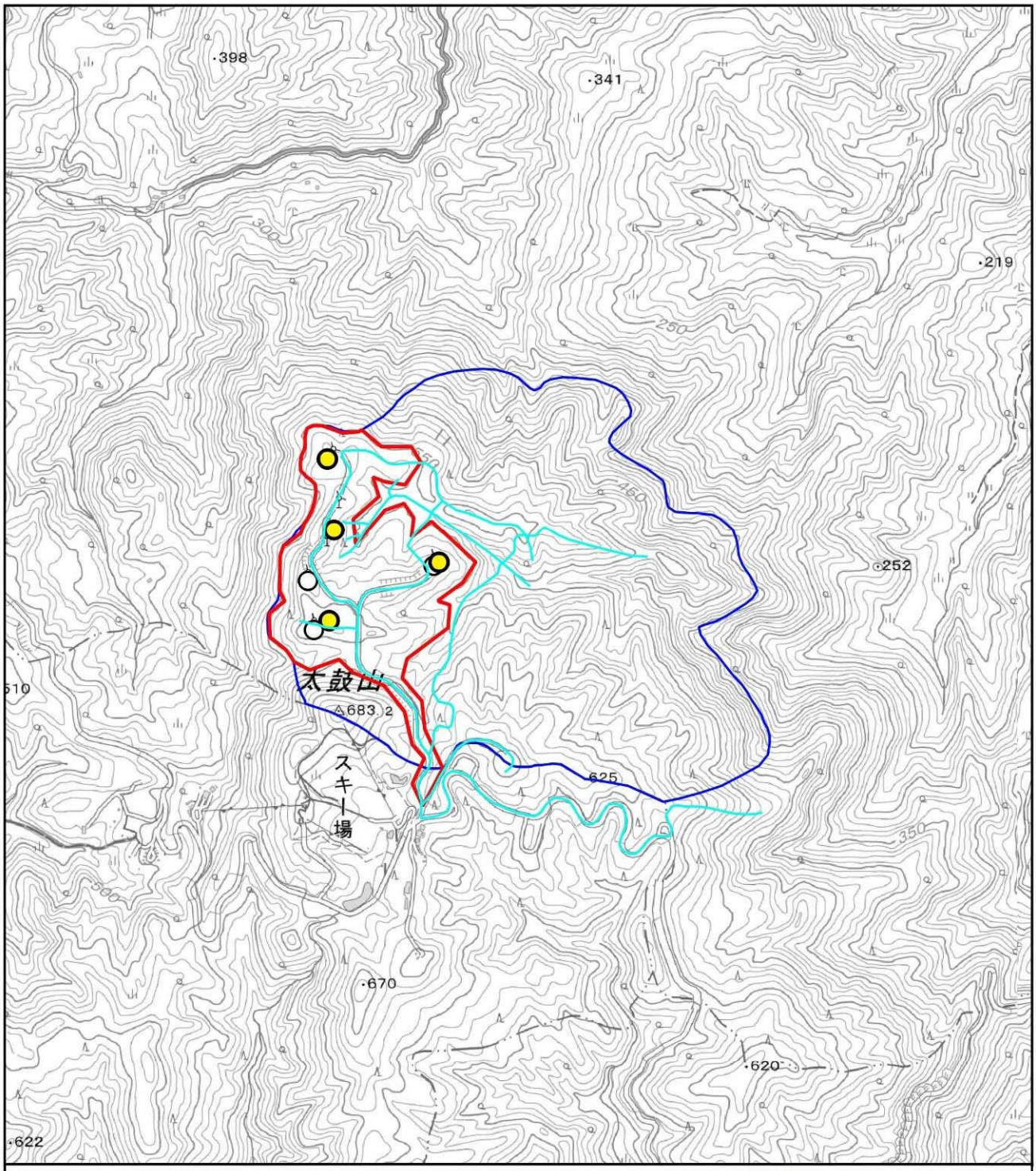


図 7.5-1　植物調査ルート【早春季】

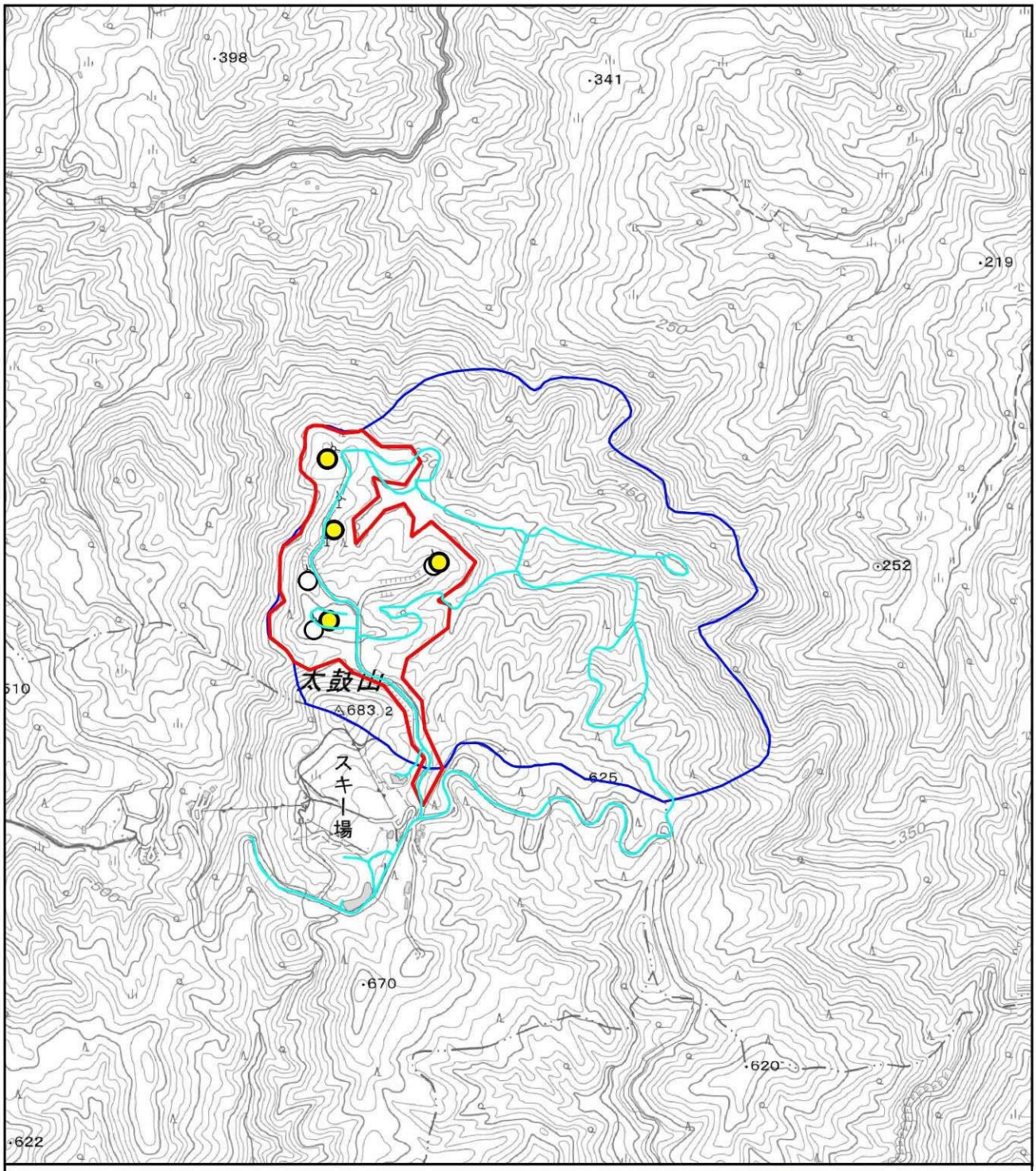


図 7.5-2　植物調査ルート【春季】

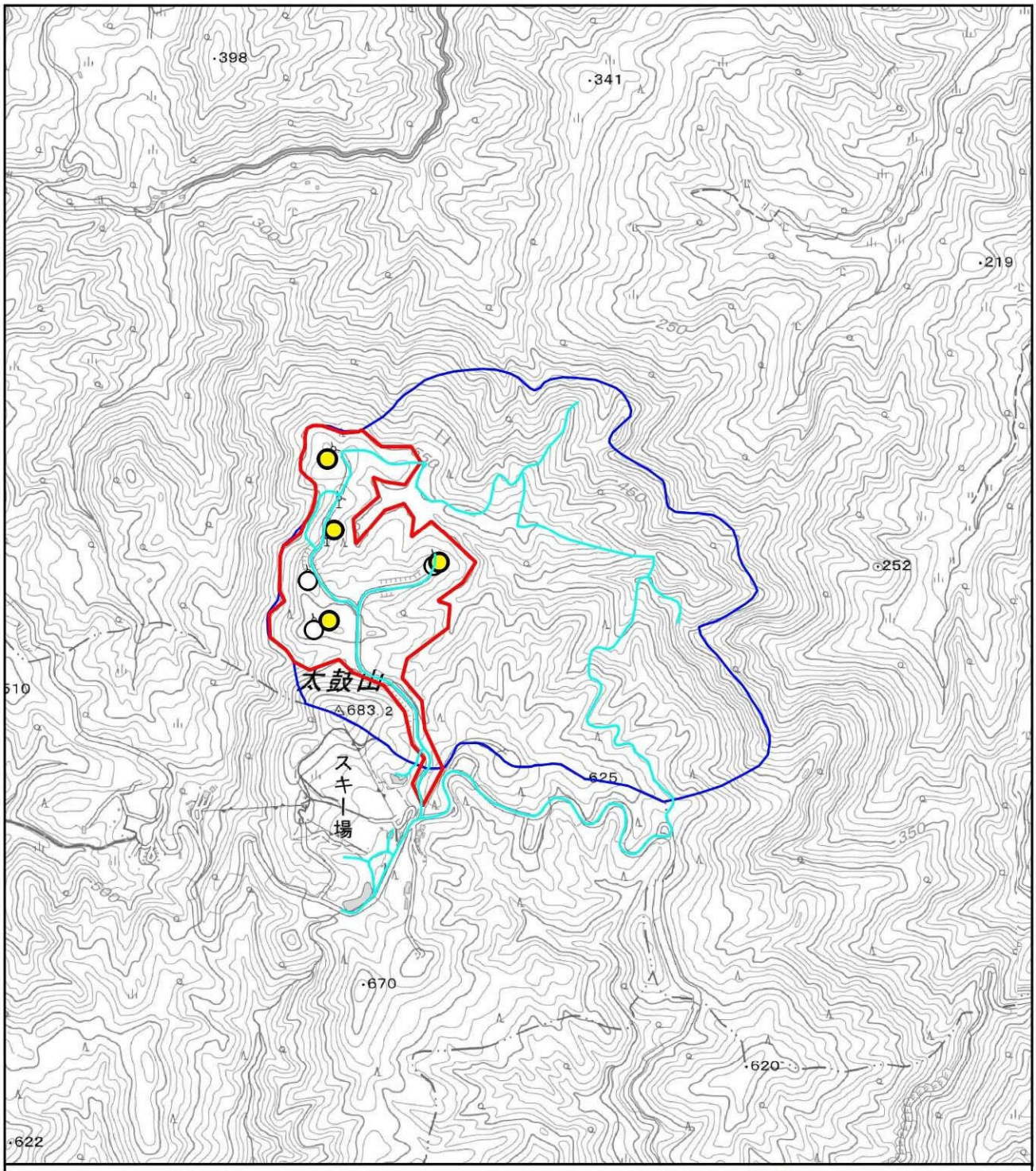


図 7.5-3　植物調査ルート【夏季】

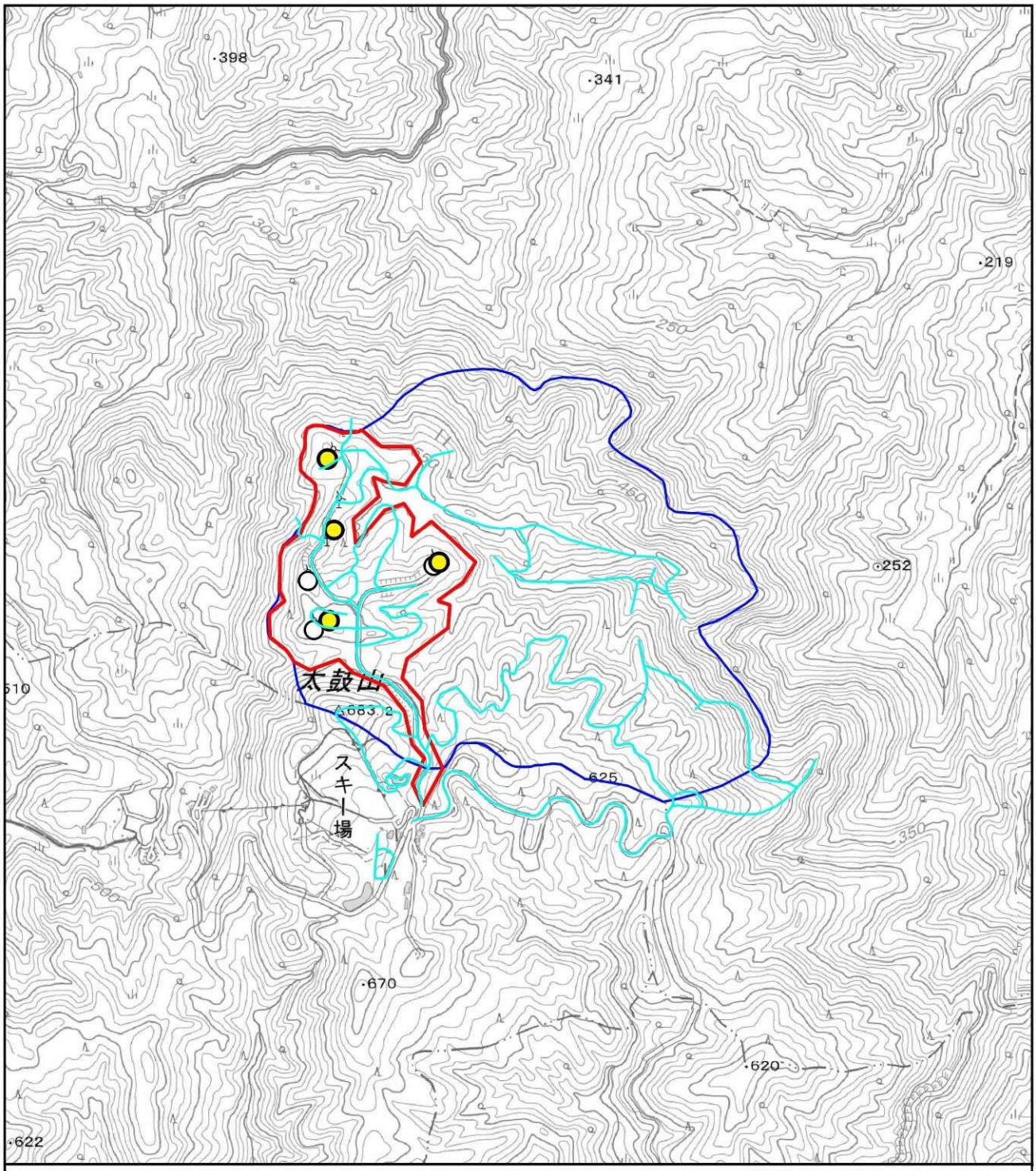


図 7.5-4　植物調査ルート【秋季】

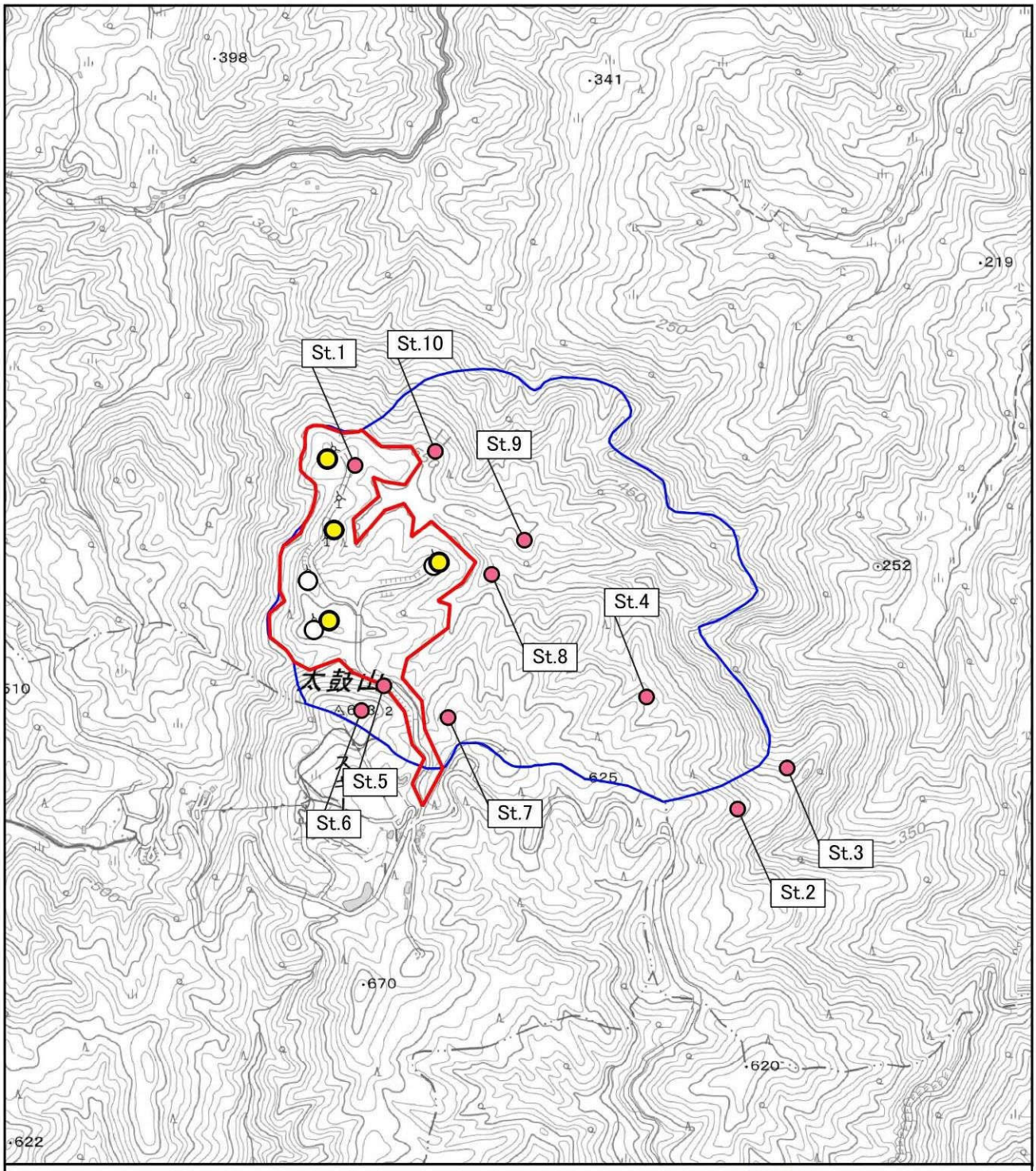

St.1
St.10
St.9
St.4
St.8
St.5
St.6
St.7
St.3
St.2
太鼓山
398
341
219
252
670
620
622
625
凡例
植生調査地点
対象事業実施区域
新設風力発電機
既設風力発電機
情報整備モデル地区
0
250
500
750
1000 m
N

図 7.5-5　植生調査地点

7.6　景観

景観に係る調査、予測及び評価の手法並びに方法書からの変更点を表7.6-1に、調査地点を図7.6-1に示す。

表 7.6-1（1）　景観に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	1．調査すべき情報 （1）景観資源の状況 （2）主要な眺望点の状況 （3）主要な眺望景観の状況	現状の景観の状況を把握するため。	
			2．調査の基本的な手法 （1）景観資源の状況 文献その他の資料の収集及び整理を行う。また、必要に応じて関係機関への聴取を行う。 （2）主要な眺望点の状況 文献その他の資料の収集及び整理を行う。また、必要に応じて関係機関への聴取を行う。 （3）主要な眺望景観の状況 現地にて写真撮影を行い、撮影地点の状況を記録する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和2年　経済産業省）等に記載されている一般的な手法とした。	
			3．調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とし、風力発電機の垂直見込み角が1度以上となる範囲とする（図7.6-1参照）。	「景観対策ガイドライン(案)」(1981年　UHV送電特別委員会環境部会立地分科会）において「景観的にほとんど気にならない」とされる視野角1°を上回る可能性の範囲とした。	
			4．調査地点 主要な眺望景観の状況については、可視領域に基づく机上検討及び現地踏査を行い、本事業における風力発電機の視認性が高いと想定される地点として、第2章に示す主要な眺望点6地点と伊根航路上の1地点とした。調査地点の設定根拠を表7.6-2に、調査地点位置を図7.6-1に示す。	調査地域において、風力発電機が視認できる可能性があり、眺望景観に変化が生じると想定される地点とした。	
			5．調査期間等 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 着葉期及び落葉期にそれぞれ1回実施する。	現状の状況を把握できる時期とした。	
			6．予測の基本的な手法 （1）景観資源の状況 景観資源の分布位置と対象事業実施区域を重ね合わせることにより、景観資源に係る影響を予測する。 （2）主要な眺望景観の状況 フォトモンタージュ法による視覚的な表現手法により、眺望景観に係る影響を予測する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和2年　経済産業省）等に記載されている一般的な手法とした。	

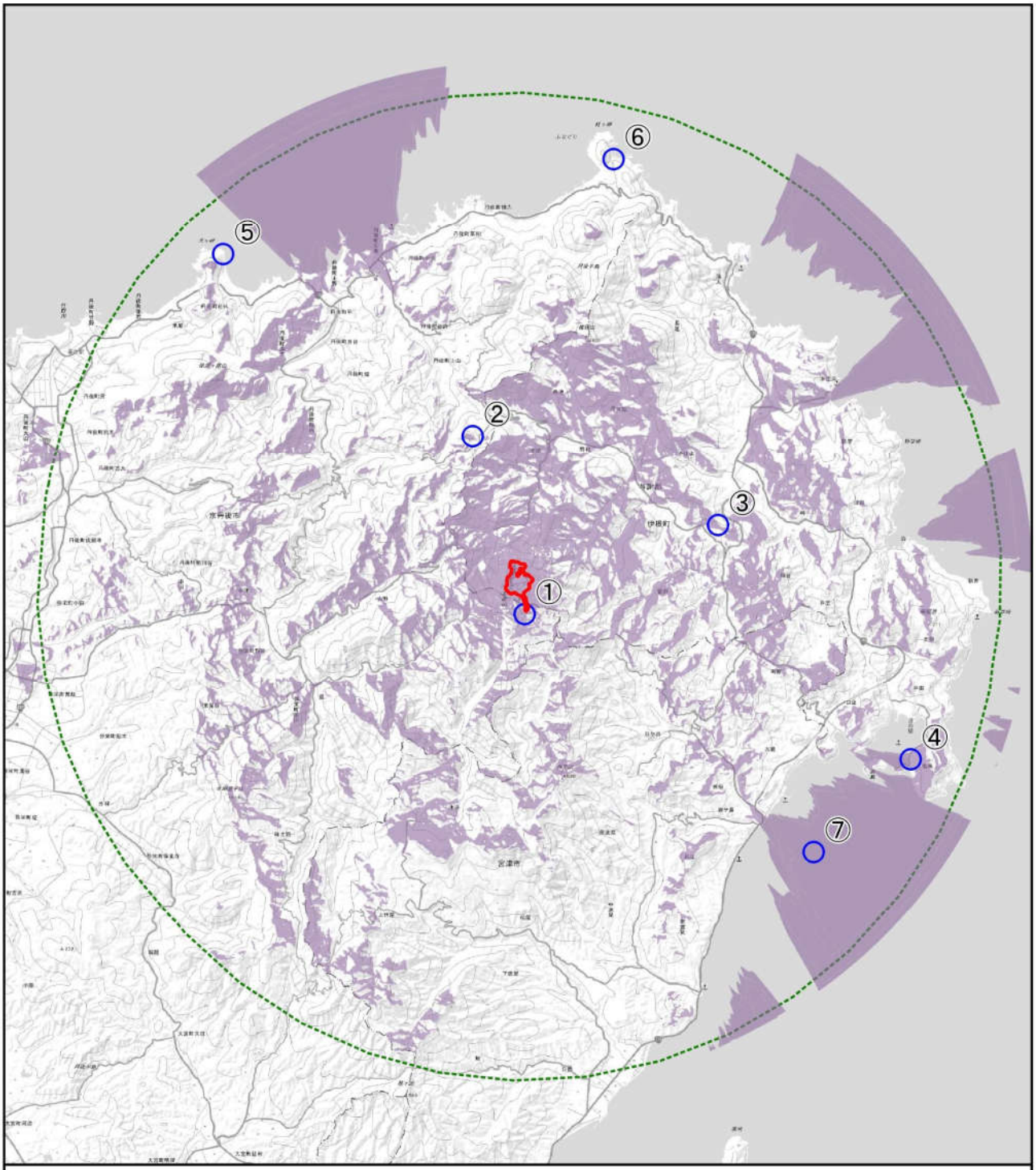
表 7.6-1（2）　景観に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	7. 予測地域 調査地域と同様とする。	景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
			8. 予測地点 調査地点と同様とする。	景観に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。	
			9. 予測対象時期等 風力発電所の運転が定常状態となる時期とする。	景観に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。	
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 対象事業の実施に伴う景観に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 (2) 国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性の検討による評価 「伊根町景観計画」（平成26年　伊根町）に規定する景観形成基準との整合が図られているか検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年京都府告示第276号）に示される手法とした。	

表7.6-2　景観調査地点の設定根拠

No.	名称	選定根拠及び概要
①	スイス村高原浴場	スイス村園内にある温浴施設であり、園内のキャンプ客やスキー客等が利用している。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
②	碇山（あずまや）	碇高原牧場に整備された展望台であり、日本海側を望む良好な展望地となっている。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
③	桜ヶ丘運動公園	運動場、研修施設、テニスコート、アスレチック施設が存在し、伊根町民は半額の料金で使用することができる。地域住民が利用する施設であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
④	慈眼寺	「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」内にあるお寺である。参拝者が訪れる場所であり、対象事業実施区域への眺望が良いと予測されることから、主要な眺望点として設定した。
⑤	犬ヶ岬	遊歩道が整備されており、岬の東側からは丹後松島を望むことができる。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。
⑥	経ヶ岬	近畿最北端の岬である。駐車場や経ヶ岬展望台があり、主に日本海を望むことができる絶景スポットである。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。
⑦	伊根航路	伊根の舟屋周辺と天橋立を結ぶ航路であり、海上から伊根の舟屋と天橋立の両方を見ることができる。特定の施設ではないが、不特定多数の人々が利用しており、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。

注：表中の番号は、図中番号に対応する。



凡例

○ 景観調査地点
①スイス村高原浴場
②碇山（あずまや）
③桜ヶ丘運動公園
④慈眼寺
⑤犬ヶ岬
⑥経ヶ岬
⑦伊根航路

対象事業実施区域
景観の調査地域
可視領域

0 1 2 3 4 5 6 7 km

N

図 7.6-1　景観調査地点

7.7　人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法並びに方法書からの変更点を表7.7-1に、調査地点を図7.7-1及び図7.7-2に示す。

表 7.7-1（1）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入 建設機械の稼働	1. 調査すべき情報 （1）人と自然との触れ合いの活動の場 （2）主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況	現状の人と自然との触れ合いの活動の場の状況を把握するため。	
			2. 調査の基本的な手法 （1）人と自然との触れ合いの活動の場 文献その他の資料の収集及び整理 （2）主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況 a. 利用の状況 アクセスルート及び利用目的等についてアンケート調査を実施する。 b. 利用環境の状況 文献その他の資料、関係者へのヒアリング等により情報収集し、整理する。	事業特性及び地域特性を踏まえた、一般的な手法とした。	
			3. 調査地域 工事用資材等の搬出入に係る車両が通行する可能性のある道路の沿線上とする。	人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。	
			4. 調査地点 【文献その他の資料調査】 工事用資材等の搬出入に係る車両が通行する可能性のある道路の沿線上とする。 【現地調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況の調査地点は、図7.7-1に示す2地点とする。また、調査地点の設定根拠を表7.7-2に示す。	対象事業実施区域及びその周囲と、工事用資材等の搬出入に係る車両が通行する可能性のある道路の沿線上とした。	
			5. 調査期間等 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性、アクセスルート等を勘案して、適切な季節とする。	現状の人と自然との触れ合いの活動の場の状況を把握できる時期とした。	
			6. 予測の基本的な手法 （1）利用状況及び利用環境の状況 工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、利用特性への影響を予測する。	事業特性及び地域特性を踏まえた、一般的な手法とした。	

表 7.7-1（2）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">選定理由</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="4">人と自然との触れ合いの活動の場</td><td rowspan="4">主要な人と自然との触れ合いの活動の場</td><td rowspan="4">工事用資材等の搬出入
建設機械の稼働</td><td>7．予測地域
調査地域と同様とする。</td><td>人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>8．予測地点
調査地点と同様とする。</td><td>人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>9．予測対象時期等
工事用資材等の搬出入に係る車両の交通量が最大となる時期とする。</td><td>人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>10．評価の手法
（1）環境影響の回避又は低減に係る評価
対象事業の実施に伴う人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。</td><td>「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年京都府告示第276号）に示される手法とした。</td><td></td></tr>
</table>

表 7.7-1（3）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	施設の稼働	1．調査すべき情報 （1）人と自然との触れ合いの活動の場 （2）主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の状況 （3）音環境の状況 （4）風況 （5）地表面の状況	現状の人と自然との触れ合いの活動の場の状況を把握するため。 また、現状の音環境の状況を把握するため。	
			2．調査の基本的な手法 （1）人と自然との触れ合いの活動の場 文献その他の資料の収集及び整理 （2）主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の状況 文献その他の資料、関係者へのヒアリング等により情報収集し、整理する。 （3）音環境の状況 **a．残留騒音の状況：「7.1　騒音及び超低周波音」と同様の手法とする。** **b．聴感調査：「どんな音が聞こえるか」を感覚的に捉え、調査表に記入することにより行った。** （4）風況 「7.1　騒音及び超低周波音」と同様の手法とする。 （5）地表面の状況 「7.1　騒音及び超低周波音」と同様の手法とする。	事業特性及び地域特性を踏まえた、一般的な手法とした。 残留騒音の状況については、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成29年　環境省）に記載されている一般的な手法とした。 **聴感調査については、音環境の調査として一般的に用いられている方法とした。**	施設の稼働が人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響については、実際に活動する際に「気になるかどうか」が重要であること、現状の音圧レベルの変動が既設風力発電機によるものだけではなく、その他の音源による影響も考えられ、一概に数値だけでは影響を把握するのが難しいと考えられたため、音環境の調査として、聴感調査を追加した。
			3．調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	人と自然との触れ合いの活動の場における風車騒音の影響を受けるおそれがある地域とした。	
			4．調査地点 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周囲とする。 【現地調査】 音環境の調査地点は、図7.7-2に示す2地点とする。	対象事業実施区域周囲における人と自然との触れ合いの活動の場のうち、宿泊施設等の配慮が必要な施設の近傍とした。	
			5．調査期間等 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 （1）残留騒音の状況 「7.1　騒音及び超低周波音」と同様の時期とする。 （2）聴感調査 「表7.7-1（1）　a．利用の状況」の調査期間と同様とし、昼間、夕方及び夜間に各1回、10分間の調査を行った。	現状の人と自然との触れ合いの活動の場の状況を把握できる時期とした。 また、現状の音環境の状況を的確に把握できる期間とした。	聴感調査の調査時期を記載した。

表 7.7-1（4）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	施設の稼働	6．予測の基本的な手法 **環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用特性への影響の程度を定性的に予測する。なお、参考として「7.1　騒音」と同様の手法により、現状と将来の騒音レベルを予測する。**	**人と自然との触れ合いの活動の場への風車騒音の影響を適切に予測できる手法とした。**	施設の稼働による影響をより適切に予測できる手法とした。
			7．予測地域 調査地域と同様とする。	人と自然との触れ合いの活動の場における風車騒音の影響を受けるおそれがある地域とした。	
			8．予測地点 調査地点と同様とする。	人と自然との触れ合いの活動の場における風車騒音の影響を受けるおそれがある地点とした。	
			9．予測対象時期等 風力発電所の運転が定常状態となり、風車騒音に係る環境影響が最大となる時期とする。	風車騒音に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。	
			10．評価の手法 （1）環境影響の回避又は低減に係る評価 対象事業の実施に伴う人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年京都府告示第276号）に示される手法とした。	

表7.7-2　人と自然との触れ合いの活動の場の設定根拠

No.	名称	選定根拠及び概要
①	森林公園スイス村	宿泊施設（風のがっこう京都、山の家、コテージ、バンガロー、キャンプ場）、ハイキングコース、スキー場、テニスコートがあるレクリエーション施設である。対象事業実施区域に近接しており、本事業の実施による影響が及ぶ可能性があることから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定した。
②	碇高原牧場	台地上の地形を利用した牧場であり、遊歩道、展望台、トイレ、キャンプ場等の施設が整備されている。工事車両の主要な交通ルート沿線にあり、本事業の実施による影響が及ぶ可能性があることから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定した。

備考：表中の番号は、図中番号に対応する。

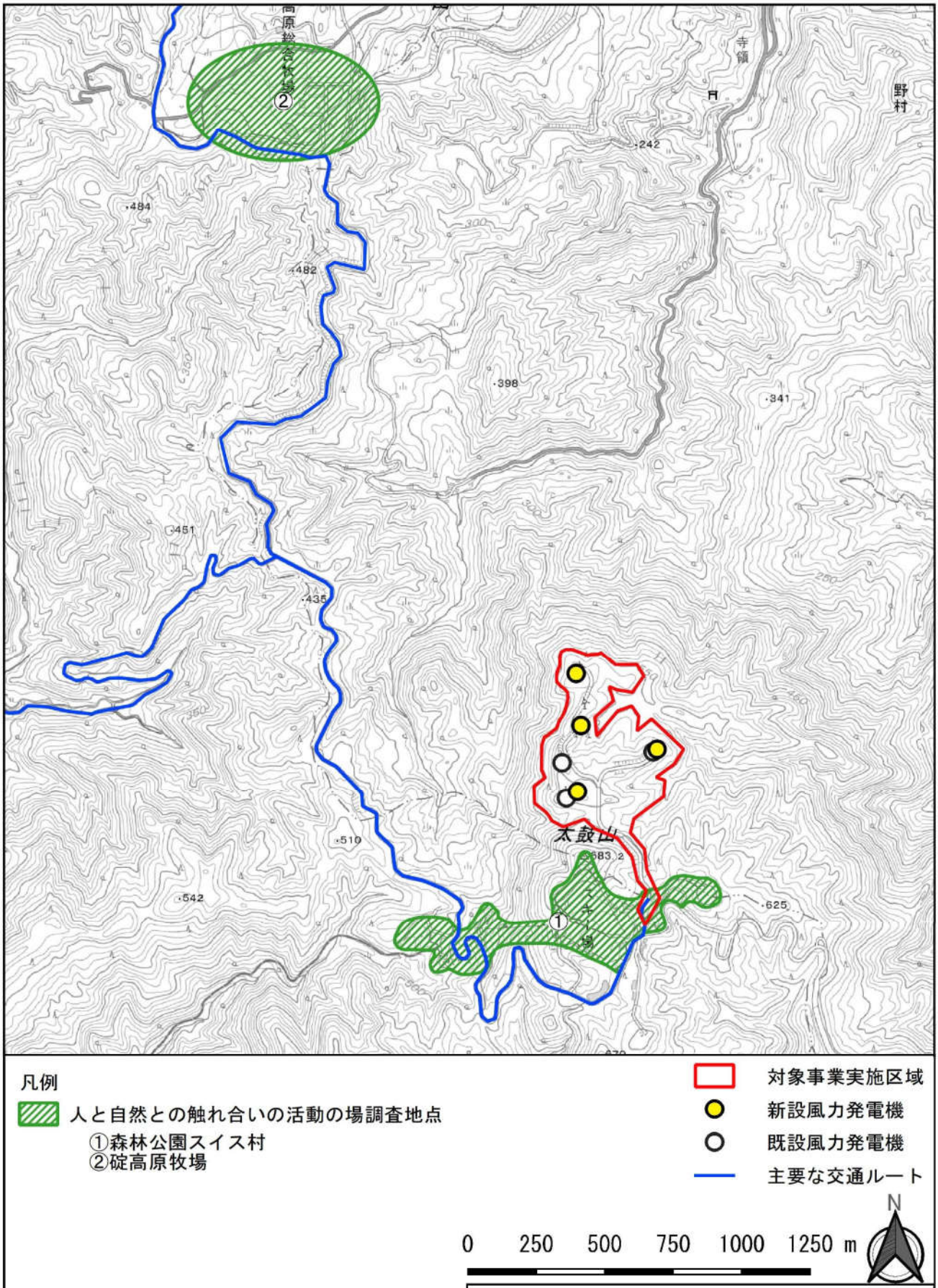
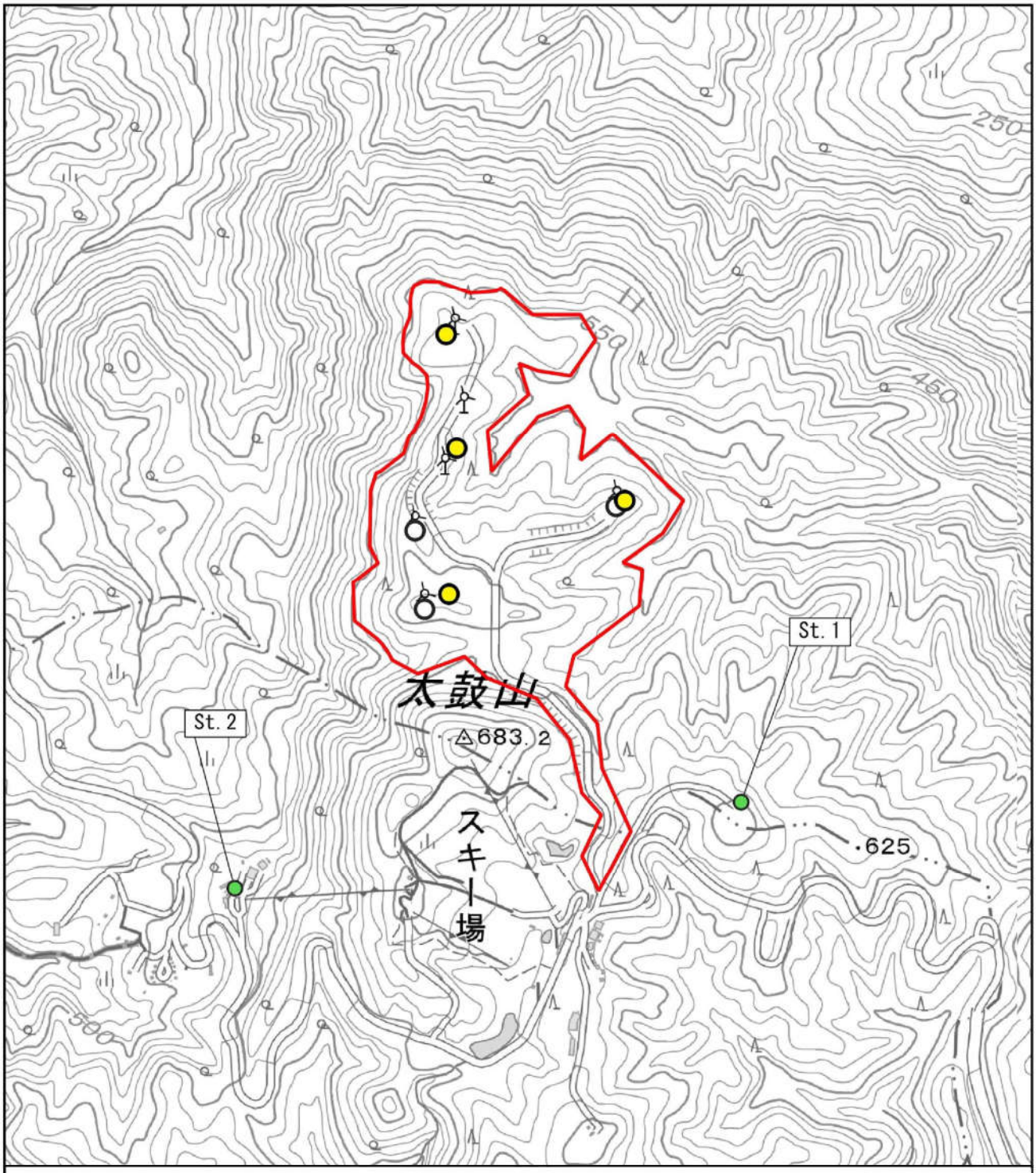


図7.7-1　人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況の調査地点



凡例

- 音環境の調査地点
- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機

0 100 200 300 400 500 600 m

N

図 7.7-2　人と自然との触れ合いの活動の場に係る音環境調査地点

7.8　廃棄物等

産業廃棄物に係る調査、予測及び評価の手法並びに方法書からの変更点を表7.8-1、残土に係る予測及び評価の手法を表7.8-2に示す。

表 7.8-1　産業廃棄物に係る予測及び評価の手法

項目			予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	1. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、産業廃棄物の種類ごとの排出量を把握し、予測する。	一般的に広く用いられる手法とした。	
			2. 予測対象地域 対象事業実施区域とする。	造成等の施工による一時的な影響が発生すると想定される範囲を選定した。	
			3. 予測対象時期等 産業廃棄物の発生する工事期間とする。	環境の影響を的確に予測できる時期とした。	
			4. 評価の手法 産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	

表 7.8-2　残土に係る予測及び評価の手法

項目			予測及び評価の手法	選定理由	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分			
廃棄物等	残土	造成等の施工による一時的な影響	1. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、残土の排出量を把握し、予測する。	一般的に広く用いられる手法とした。	
			2. 予測対象地域 対象事業実施区域とする。	造成等の施工による一時的な影響が発生すると想定される範囲を選定した。	
			3. 予測対象時期等 残土の発生する工事期間とする。	環境の影響を的確に予測できる時期とした。	
			4. 評価の手法 残土に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。	「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成11年　京都府告示第276号）に示される手法とした。	

第 8 章　環境影響評価に係る調査、予測及び評価の結果

8.1　騒音

8.1.1　調査結果

(1) 工事用資材等の搬出入

①自動車騒音の状況

ア．調査地域

工事関係車両の主要な走行ルート沿線上とした。

イ．調査地点

工事関係車両の主要な走行ルート沿線上の2地点とした（図7.1-1参照）。

ウ．調査期間等

自動車騒音を代表する時期として、下記に示す平日及び休日の各1日24時間とした。

平日：令和元年11月21日（木）22：00～令和元年11月22日（金）22：00

休日：令和元年11月23日（土）6：00～令和元年11月24日（日）6：00

エ．調査手法

「騒音に係る環境基準について」（平成10年　環境庁）に定められた環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）に基づき、等価騒音レベル（L_{Aeq}）を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。調査結果は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に定められた昼間（6時～22時）、夜間（22時～6時）の時間区分ごとに整理した。時間区分ごとの平均値の算出に当たっては、10分間ごとに記録した値について各時間帯で平均値を算出し、異常音処理を実施した後、それらを平均することにより求めた。

騒音の測定条件を表8.1.1-1に示す。

表8.1.1-1　騒音レベルの測定条件

項目	測定方法
周波数重み付け特性	A特性
時間重み付け特性	Fast
マイクロフォンの設置高さ	地上1.2m
サンプリングの時間間隔	0.1秒

オ．調査結果

自動車騒音レベルの現地調査結果を表8.1.1-2に示す。

St.1における等価騒音レベル（L_{Aeq}）の現地調査結果は、平日昼間が55dB、平日夜間が37dB、休日昼間が53dB、休日夜間が39dBであった。St.2における等価騒音レベル（L_{Aeq}）の現地調査結果は、平日昼間が53dB、平日夜間が42dB、休日昼間が50dB、休日夜間が39dBであった。

表8.1.1-2　自動車騒音レベルの測定結果（L_{Aeq}）

（単位：dB）

調査地点	調査期間	時間区分	用途地域	環境基準の地域の類型	要請限度の区域の区分	等価騒音レベル
St.1（一般府道57号）	平日	昼間	－	－	－	55
		夜間	－	－	－	37
	休日	昼間	－	－	－	53
		夜間	－	－	－	39
St.2（丹後縦貫林道）	平日	昼間	－	－	－	53
		夜間	－	－	－	42
	休日	昼間	－	－	－	50
		夜間	－	－	－	39

注1：時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に基づく区分（昼間：6時～22時、夜間：22時～6時）を示す。
2：「－」は該当が無いことを示す。

②交通量の状況

ア．調査地域

工事関係車両の主要な走行ルート沿線上とした。

イ．調査地点

「①自動車騒音の状況」と同様とした。

ウ．調査期間等

「①自動車騒音の状況」と同様とした。

エ．調査の手法

「平成27年度　全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）　一般交通量調査実施要綱　交通量調査編」（平成29年　国土交通省）に準拠して車種別の交通量を調査し、調査結果の整理を行った。

オ．調査結果

交通量の調査結果を表8.1.1-3に示す。

表8.1.1-3　交通量の調査結果

（単位：台／日）

調査地点	調査期間	時間区分	交通量			
			小型車	大型車	二輪車	合計
St.1（一般府道57号）	平日	昼間	94	17	3	114
		夜間	2	0	0	2
	休日	昼間	125	35	10	170
		夜間	2	2	0	4
St.2（丹後縦貫林道）	平日	昼間	28	17	3	48
		夜間	0	0	0	0
	休日	昼間	75	3	13	91
		夜間	4	0	0	4

注1：交通量の合計は、小型車、大型車及び二輪車の合計である。

③沿道の状況

ア．調査地域

工事関係車両の主要な走行ルート沿線上とした。

イ．調査地点

「①自動車騒音の状況」と同様とした。

ウ．調査期間等

「①自動車騒音の状況」の調査期間内に1回実施した。

エ．調査方法

現地を踏査し、調査地点の沿道における、学校・病院等の環境保全対象施設や住宅の配置状況を調査した。

オ．調査結果

主要な走行ルートのうち、両調査地点の周辺には学校・病院等の環境保全対象施設は存在しなかった。ただし、一般府道57号におけるSt.1周辺には小規模な集落が存在している。また、St.2周辺の丹後縦貫林道上には住宅が点在している。

④道路構造の状況

ア．調査地域

工事関係車両の主要な走行ルート沿線上とした。

イ．調査地点

「①自動車騒音の状況」と同様とした。

ウ．調査期間等

「①自動車騒音の状況」の調査期間内に1回実施した。

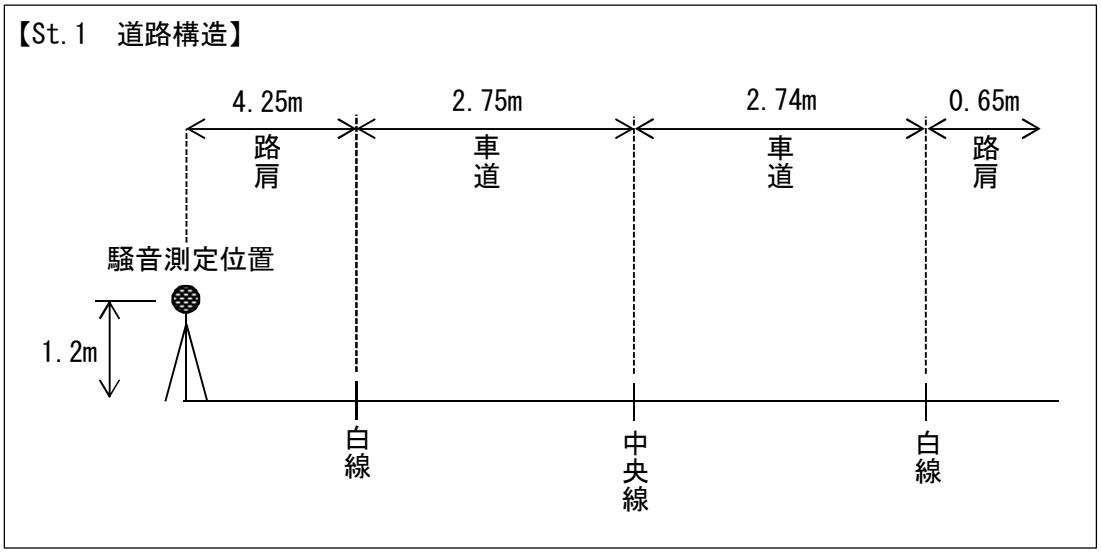
エ．調査方法

調査地点の道路構造、車線数及び幅員について、目視による確認及びメジャーによる測定を行い、調査結果の整理を行った。

オ．調査結果

各調査地点の道路構造は図8.1.1-1に示すとおりである。

調査期間：令和元年 11 月 21 日（木）



調査期間：令和元年 11 月 21 日（木）

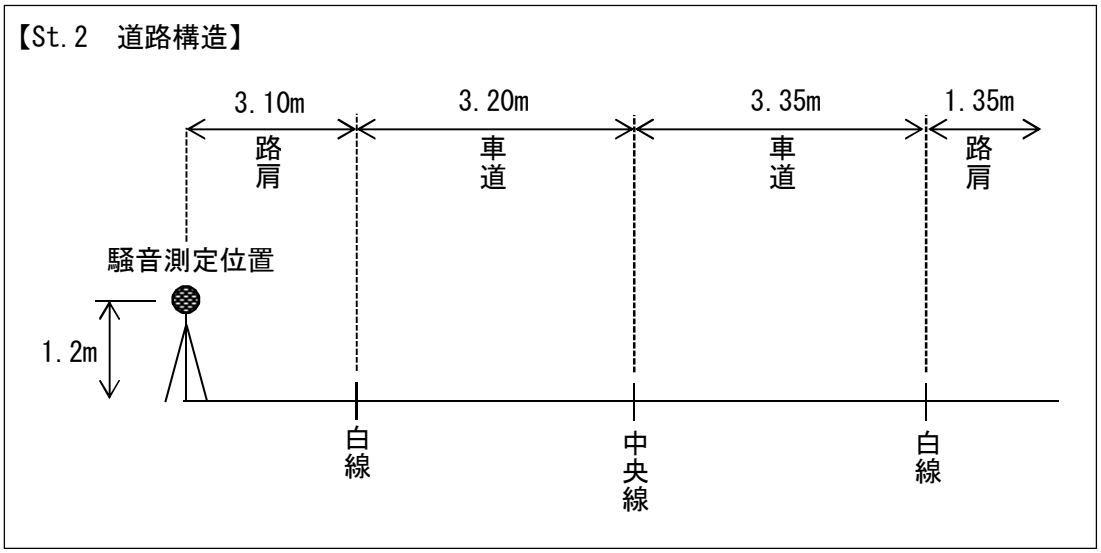


図 8.1.1-1　調査地点における道路断面構造図

(2) 施設の稼働

①残留騒音の状況

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

イ. 調査地点

対象事業実施区域及びその周囲における最寄りの集落周辺の1地点とした（図7.1-2参照）。

ウ. 調査期間等

調査期間は表8.1.1-4に示すとおり、南西の風が卓越する秋季（11月）及び南の風が卓越する春季（4月）とした。

春季には既設太鼓山風力発電所が運転を終了していた。

表 8.1.1-4　騒音の測定条件

調査時期	調査日	太鼓山風力発電所の運転状況
秋季	令和元年11月18日（月）～11月24日（日）	稼働
春季	令和2年4月2日（木）～4月8日（水）	停止

エ. 調査手法

「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成29年　環境省）（以下「騒音測定マニュアル」という。）に基づいて、昼間及び夜間における総合騒音の90％時間率騒音レベルを測定した。騒音測定マニュアルでは除外音処理をする代わりに、総合騒音の90％時間率騒音レベルに2dBを加算することにより残留騒音のL_{Aeq}を推定する方法が示されており、本事業ではこの方法を採用した。

昼間及び夜間の区分については、「騒音に係る環境基準について」（平成10年　環境庁告示第64号）に定められている時間区分（昼間：6～22時、夜間：22～翌6時）に従った。

騒音の測定条件を表8.1.1-5に示す。

表 8.1.1-5　騒音の測定条件

項目	測定方法
周波数重み付け特性	A特性
時間重み付け特性	Fast
マイクロフォンの設置高さ	地上1.2m
サンプリングの時間間隔	10秒

オ．調査結果

残留騒音の実測値を表8.1.1-6に示す。

なお、太鼓山風力発電所が令和2年3月で運転終了となったため、春季の調査結果は、既設風力発電機の影響を受けていない地域の残留騒音を表している。

表 8.1.1-6　残留騒音の実測値

（単位：dB）

調査地点	時期	時間区分	残留騒音の実測値						
			1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	平均
St.1	秋季	昼間	－	42	42	40	39	測定無し	41
		夜間	41	43	41	40	39	測定無し	41
	春季	昼間	44	43	43	41	40	41	42
		夜間	45	44	43	42	42	測定無し	43

注1：平均値は、有効風速範囲内における有効データが、昼間8データ以上、夜間4データ以上ある日のエネルギー平均値である。「－」は、有効風速範囲内における有効データ数が不足しているため、残留騒音の計算には使用しないことを表す。

2：有効風速範囲は、10分平均風速がカットイン風速以上（3.0m/s）で定格風速（13.0m/s）未満を示す。なお、カットイン風速は風力発電機が回転を始め、利用可能な動力を生むハブ高さにおける最小の風速を、定格風速は風力発電機の定格出力が発生するハブ高さにおける規定の風速を示す。

3：残留騒音は、総合騒音の90%時間率騒音レベルに2dBを加算し、エネルギー平均した値である。

②風況

風況の観測結果を表8.1.1-7に示す。

表 8.1.1-7　風況の観測結果

（単位：m/s）

時期	調査地点	時間区分	平均風速						
			1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	平均
秋季	風況観測塔	昼間	12.7	7.3	5.3	4.1	4.1	測定無し	6.7
		夜間	11.0	5.9	2.7	4.2	7.2	測定無し	6.2
春季	風況観測塔	昼間	6.2	6.2	8.0	7.3	5.0	4.3	6.2
		夜間	4.3	5.7	10.1	7.7	6.1	3.0	6.2

注1：平均風速は、風況観測塔における観測値をハブ高さ78mに補正した値である。

2：表中の昼間とは、環境基本法（平成5年法律第91号）第16条第1項の規定に基づく「騒音に係る環境基準」において適用される6時～22時をいう。夜間とは同法において適用される22時～翌日6時をいう。

3：参考としている集計値は、有効風速範囲外のデータも含めて整理している。

③地表面の状況

ア．調査地域

対象事業実施区域から、騒音の調査地点である住宅周辺に至る経路とした。

イ．調査期間等

「①残留騒音の状況」の調査期間内に1回実施した。

ウ．調査手法

対象事業実施区域と調査地点との間の地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況について、現地踏査による目視等により把握した。

エ．調査結果

対象事業実施区域及び調査地点周辺の現存植生図を図8.1.1-2に示す。

調査地点における地表面は概ね草地及び樹林地で覆われているが、対象事業実施区域内には一部管理用道路の舗装面や人工裸地が存在している。

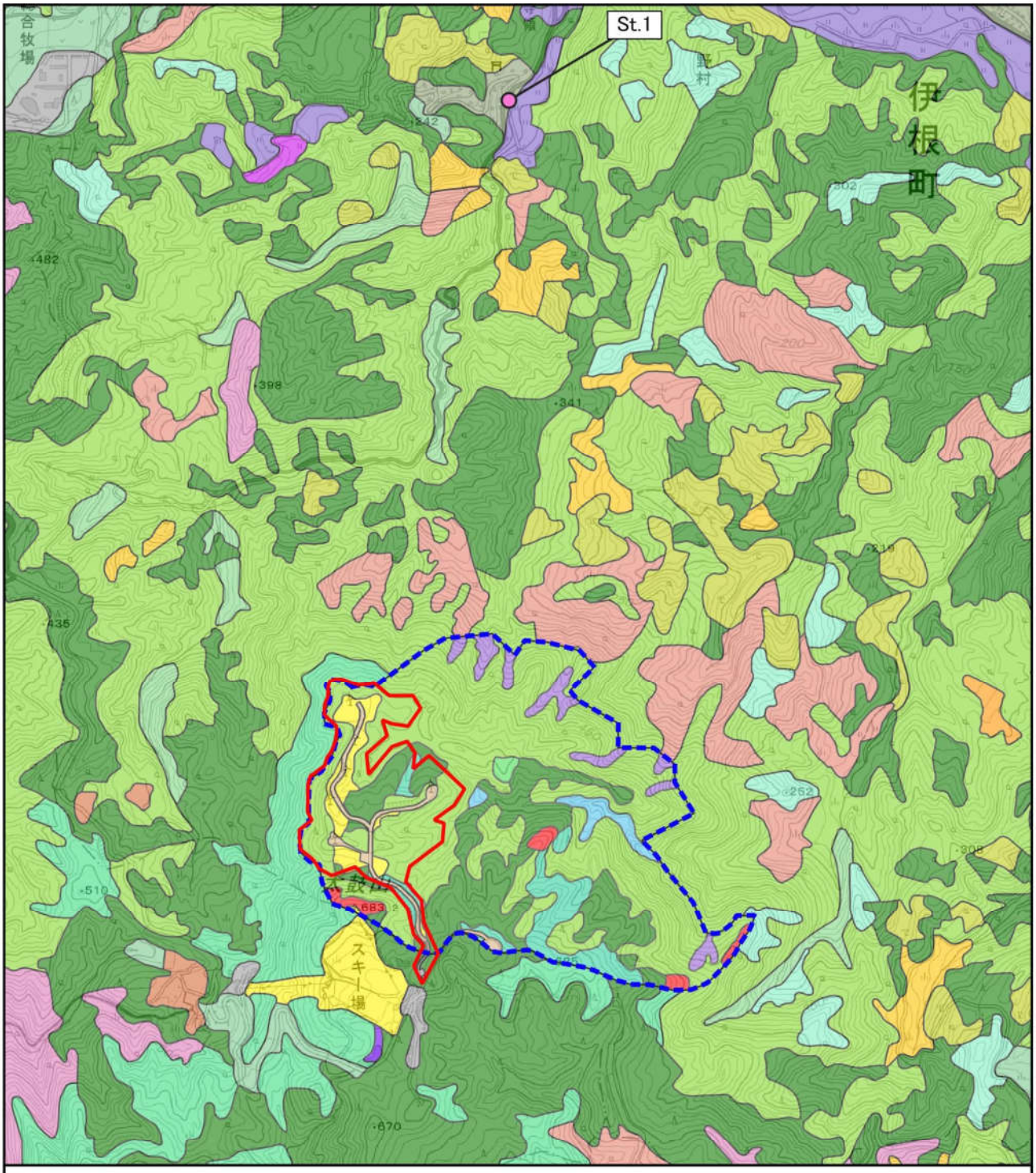


図 8.1.1-2　対象事業実施区域及びその周辺における現存植生図

④既設風力発電機のＡ特性音響パワーレベルの推定

ア．調査地域

対象事業実施区域内とした。

イ．調査地点

既設1号機の近傍とした（図7.1-2参照）。

ウ．調査期間等

調査期間は下記に示すとおりである。

定格稼働時の既設風力発電機のA特性音響パワーレベルを推定するため、可能な限り定格風速時に測定を行った。

令和元年11月19日（火）13：00～14：00

※上記調査期間のうち、13：00～13：30　1号機のみ稼働

13：30～14：00　全基停止

とした。

エ．調査手法

既設1号機のA特性音響パワーレベルを推定するものとし、既設1号機の近傍に測定機材を設置して、既設風力発電所のON/OFF調査を実施した。既設1号機のみを30分稼働させた後、全基を停止させ、騒音の測定を行った。

オ．調査結果

測定結果に基づき、既設風力発電機のA特性音響パワーレベルを推定した結果は、表8.1.1-8のとおりである。A特性音響パワーレベルは、ON/OFF調査を行った時間帯において、残留騒音測定時の平均風速に可能な限り近似する7.0m/s、定格風速に可能な限り近似する11.0m/sについて推定した。既設風力発電機のA特性音響パワーレベルは、概ね103～104dB程度であると想定される。

表 8.1.1-8　既設風力発電機のＡ特性音響パワーレベルの推定結果

風速	1/1オクターブバンド中心周波数(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A特性音響パワーレベル
7.0m/s	騒音レベル（dB）	81.7	86.1	95.4	94.9	97.1	94.4	98.0	90.7	103.5
11.0m/s	騒音レベル（dB）	83.3	85.2	92.3	94.7	101.5	94.9	88.3	68.3	103.6

注：A特性音響パワーレベルの推定には、距離減衰式（ISO 9613-2）を用いた。

8.1.2　予測結果

(1) 工事用資材等の搬出入

①環境保全措置

工事用資材等の搬出入に伴う騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤の促進等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。

②予測

ア．予測地域

調査地域と同様とした。

イ．予測地点

調査地点と同様とした。

ウ．予測対象時期

工事計画に基づき、工事関係車両の走行台数が最大となる時期とした。昼間については、ミキサー車の走行台数が最大となる時期とし、夜間については、風力発電機の輸送に係る車両の走行台数が最大となる時期とした。

エ．予測手法

一般社団法人日本音響学会が提案している道路交通騒音の予測計算モデル(ASJ RTN-Model 2018）により等価騒音レベル（L_{Aeq}）を予測した。

a．計算式

$$L_{Aeq} = L_{AE} + 10\,log_{10}\frac{N_T}{T}$$

$$L_{AE} = 10\,log_{10}\left(\frac{1}{T_0}\sum_{\mathrm{i}} 10^{LA,i/10}\cdot\Delta t_i\right)$$

$$L_{A,i} = L_{WAi} - 20\,log_{10}\,r_i - 8 + \Delta L_{\alpha_i}$$

$$\Delta L_{\alpha.i} = \Delta L_{dif.i} + \Delta L_{G,i} + \Delta L_{air,i} + \Delta L_{s,i}$$

ここに、L_{Aeq}：等価騒音レベル（dB）

L_{AE}：単発騒音暴露レベル（dB）

NT：交通量（台/h）

T　：1 時間（＝3600s）

$T0$：基準時間（＝1s）

L_A, i　：i 番目の音源位置に対して予測地点で観測される A 特性音圧レベル（dB）

Δt_i　：音源が i 番目の区間に存在する時間（s）

L_{WA}, i　：i 番目の音源位置における自動車走行 A 特性音圧レベル（dB）

非定常走行　：大型車類：　L_{WA}=88.8+10$log_{10}V$

小型車両：　L_{WA}=82.3+10$log_{10}V$

二輪車　：　L_{WA}=85.2+10$log_{10}V$

V　：走行速度（km/h）

r_i　：i 番目の音源位置から予測地点までの直線距離（m）

$\Delta L_\alpha, i$：i 番目の音源位置から予測地点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量（dB）

$\Delta L_{dif}, i$：回折による減衰に関する補正量（dB）

平面道路で回折点がないことから、$\Delta L_{dif}, i$ ＝0 とした。

$\Delta L_G, i$：地表面効果による減衰に関する補正量（dB）

地表面がアスファルト舗装であることから、$\Delta L_G, i$ ＝0 とした。

$\Delta L_{air}, i$：空気の音響吸収による減衰に関する補正量（dB）

伝搬距離は短いため、$\Delta L_{air}, i$ ＝0 とした。

$\Delta L_s, i$：縦断勾配に関する補正量（dB）

縦断勾配はないことから、$\Delta L_s, i$ ＝0 とした。

b. 暗騒音等を考慮した計算値補正式

将来予測における暗騒音等を考慮した計算値補正式は、次のとおりとした。

$$L_{Aeq} = L_{A1} + (L_{A2} - L_{A3})$$

ここに、L_{Aeq}：補正後将来予測値（dB）

L_{A1}：将来計算値（dB）

L_{A2}：現況実測値（dB）

L_{A3}：現況計算値（dB）

c. 予測条件

予測に用いた車種別交通量及び走行速度は表 8.1.2-1 のとおりである。

表 8.1.2-1　予測に用いた車種別交通量及び走行速度

（単位：台）

予測地点	工事の種類	走行速度（km/h）	時間区分	車種	交通量			
					現況	将来		
					一般車両	一般車両	工事関係車両	合計
St.1	基礎打設時	60	昼間	小型車	94	94	20	114
				大型車	17	17	272	289
				合計	111	111	292	403
St.2		60		小型車	28	28	20	48
				大型車	17	17	272	289
				合計	45	45	292	337

オ. 予測結果

工事用資材等の搬出入に伴う自動車騒音の予測結果を表8.1.2-2に示す。

St.1における昼間の現況騒音レベルは55dB、工事関係車両の走行台数が最大となる基礎打設時における予測騒音レベルは64dBであった。また、St.2における昼間の現況騒音レベルは53dBであり、予測騒音レベルは64dBであった。

表 8.1.2-2　工事用資材等の搬出入に伴う自動車騒音の予測結果（L_{Aeq}）

（単位：dB）

予測地点	工事の種類	走行速度（km/h）	時間区分	現況	将来の予測値			予測結果
				一般車両（a）	一般車両	一般車両＋工事関係車両	工事関係車両による増分（b － a）	補正後の将来の予測値（b）
St.1	基礎打設時	60	昼間	55	51	60	9	64
St.2		60		53	50	60	11	64

注：時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく区分（昼間：6 時～22 時）を示す。

(2) 施設の稼働

①環境保全措置

施設の稼働に伴う騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努める。

②予測

ア. 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

イ. 予測地点

調査地点と同様とした。

ウ. 予測対象時期

風力発電所の運転が定常状態となり、風力発電機に起因する騒音に係る環境影響が最大となる時期とした。

エ. 予測手法

施設の稼働に伴う騒音の影響予測は、音の伝搬理論に基づく距離減衰式（ISO 9613-2）を用いて行い、現状及び将来における寄与値を予測した。

a. **現状の残留騒音の予測**

対象事業実施区域には、稼働中の既設の風力発電機が存在することから、ON/OFF調査により既設風力発電機のA特性音響パワーレベルを推定するとともに、既設風力発電機による騒音の寄与値を予測し、実測値から差し引いた値を残留騒音とした。

b. **風車騒音レベルの予測**

残留騒音に、既設風力発電機及び新設風力発電機の騒音の寄与値を加え、現状及び将来の風車騒音レベルを予測した。

c. **騒音予測式**

すべての風力発電機が同時に稼働するものとし、音の伝搬理論に基づく距離減衰式（ISO 9613-2）に基づき計算した。

$$L = PWL - 11 - 20 \times log_{10} r - A_E - A_T - A_G$$

ここに、L　：音源から距離rにおける騒音レベル（dB）
PWL　：音源のパワーレベル（dB）
r　：音源からの距離（m）
A_E　：空気の吸収等による減衰（dB）
A_T　：障壁等の回折による減衰（dB）
A_G　：地表面の影響による減衰（dB）

i．**空気の吸収等による減衰の算出**

空気の吸収等による減衰（AE）は、JIS Z 8738「屋外の音の伝搬における空気吸収の計算」（ISO 9613-1）より、下式により算出される。

$$A_E = \alpha \times r$$

ここに、r　：音源から距離（m）
α　：単位長さ当たりの減衰係数（dB/m）

$$\alpha = 8.686 f^2 \langle \left[1.84 \times 10^{-11} \left(\frac{P_a}{P_r}\right)^{-1} \left(\frac{T}{T_0}\right)^{1/2} \right] + \left(\frac{T}{T_0}\right)^{-5/2}$$

$$\times \left\{ 0.01275 \left[exp\left(\frac{-2239.1}{T}\right)\right] \left[f_{rO} + \left(\frac{f^2}{f_{rO}}\right)\right]^{-1} \right.$$

$$\left. + 0.1068 \left[exp\left(\frac{-3352.0}{T}\right)\right] \left[f_{rN} + \left(\frac{f^2}{f_{rN}}\right)\right]^{-1} \right\} \rangle$$

$$f_{rO} = \frac{P_a}{P_r}\left(24 + 4.04 \times 10^4 h \frac{0.02 + h}{0.391 + h}\right)$$

$$f_{rN} = \frac{P_a}{P_r}\left(\frac{T}{T_0}\right)^{-1/2} \times \langle 9 + 280 h exp\left\{-4.170\left[\left(\frac{T}{T_0}\right)^{-1/3} - 1\right]\right\}\rangle$$

$$h = h_r(P_{sat}/P_r)/(P_a/P_r)$$

$$\mathrm{P_{sat}/P_r = 10^C}$$

$$C = -6.8346(T_{01}/T)^{1.261} + 4.615$$

ここに、f　：周波数（Hz）

f_{rO}　：酸素の緩和周波数（Hz）

f_{rN}　：窒素の緩和周波数（Hz）

P_a　：気圧（kPa）（＝101.5 kPa）

P_r　：基準の気圧（kPa）（＝101.325 kPa）

P_{sat}　：飽和水蒸気圧（kPa）

T　：温度（K）

T_0　：基準の温度（293.15K）

h　：水蒸気モル濃度（%）

h_r　：相対湿度（%）

T_{01}　：水の 3 重点等温度（K）（273.16K）

なお、空気吸収の減衰係数 α は、地域の気温・湿度の特性を反映させるため、気温については間人地域気象観測所、湿度・気圧については舞鶴特別地域気象観測所における 2019 年 1 月 1 日から 2019 年 12 月 31 日の 1 年間の 1 時間値を基に、安全側として最も減衰係数が小さくなるよう設定した。具体的には、気温 16.4°、気圧 1012.1hPa、湿度 99.0%の条件で予測を行った。

これらの条件時における減衰係数は表 8.1.2-3 のとおりである。

表 8.1.2-3　各予測条件における減衰係数の計算結果

予測条件	気温（℃）	気圧（hPa）	湿度（%）	減衰係数α（dB／km）							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
年間平均値	16.0	1014.9	78.8	0.067	0.256	0.922	2.692	5.867	12.564	35.340	118.135
予測に使用した値	16.4	1012.1	99.0								

注 1：気温はアメダス間人の 2019 年 1 月 1 日～2019 年 12 月 31 日の観測結果を、湿度及び気圧は舞鶴特別地域気象観測所の 2019 年 1 月 1 日～2019 年 12 月 31 日の観測結果を用いた。
2：予測に使用した値は、A 特性オールパス値（騒音レベル）が最も大きくなる条件とした。

ⅱ．障壁等の回折による減衰の算出

回折による減衰（A_r）の算定は以下のとおりとした。

$$A_r = D - A_G$$

ここに、D　：地表面による減衰も含めた障壁の遮蔽効果（dB）

A_G　：障壁がない場合の地表面による減衰（dB）

$$D = 10\,log_{10}[3 + (C_2/\lambda)C_3ZK_W]$$

ここに、C_2　：20

C_3　：1（単一障壁）

C_3　：$[1 + (5\lambda/e)^2]/[(1/3) + (5\lambda/e)^2]$（複数の障壁の障壁間距離）

λ　：オクターブバンド中心周波数の波長（m）

Z　：直接音と回折音の経路差（m）

K_W　：気象条件による補正項

$K_W = \exp\left[-(1/2000) \times \sqrt{(d_{ss} \times d_{sr} \times d)/2Z}\right]$　Z>0 の場合

$K_W = 1$　Z≤0 の場合

ⅲ．地表面の影響による減衰の算出

地表面の影響による減衰（A_G）は、地表面を音源領域、中間領域、受音点領域の 3 つの領域に分け、以下のとおり算出した。

・音源領域：音源から受音点方向へ距離 $30h_s$ まで広がり、その最大値は d_P（h_sは音源高さ、d_Pは音源から受音点までの地表面上への投影距離）

・中間領域：音源と受音点の間に広がる領域。$d_P < 30h_s + 30h_r$の時、音源領域と受音点領域は重なり、この場合には中間領域はない。

・受音点領域：受音点から音源方向へ距離 30 h_rまで広がり、その最大値は d_P（h_r は受音点高さ）

それぞれの地表面領域の音源特性は地盤係数Gにより区分される。

3つの反射特性を以下のように区分する。本図書では、安全側としてG=0として予測を行った。

・固い地表面：舗装面、水、氷、コンクリート及び他の多孔性の低い全ての地表面。G=0。

・多孔質な地表面：草木、樹木、他の植栽で覆われている地表面と農地のように植栽可能な地表面。G=1。

・混合地表面：地表面に固い地表面と多孔質な地表面が混ざり合っている場合、Gは0から1までの間の値をとり、その値は全体のうちの多孔質な地表面が含まれる割合で決まる。

音源領域、受音点領域及び中間領域の地表面効果による補正値を計算する場合は、表8.1.2-4の中の式を用いて計算する。そして、地表面効果による補正値は、次式のとおりこれらの合計で表される。

$$A_G = As + Ar + Am$$

ここに、A_s　：音源領域の地表面効果による減衰（dB）

A_r　：受音点領域の地表面効果による減衰（dB）

A_m　：中間領域における地表面効果による減衰（dB）

表8.1.2-4　地表面効果による減衰の計算表

オクターブバンド中心周波数（Hz）	A_sあるいはA_r（dB）	A_m（dB）
63	-1.5	$-3q$
125	$-1.5+G\cdot a'(h)$	$-3q(1-G_m)$
250	$-1.5+G\cdot b'(h)$	
500	$-1.5+G\cdot c'(h)$	
1,000	$-1.5+G\cdot d'(h)$	
2,000	$-1.5(1-G)$	
4,000	$-1.5(1-G)$	
8,000	$-1.5(1-G)$	

ここで，

$$a'(h)=1.5+3.0\cdot e^{-0.12(h-5)^2}\left(1-e^{-\frac{d_p}{50}}\right)+5.7\cdot e^{-0.09\cdot h^2}\left(1-e^{-2.8\cdot 10^{-6}\cdot d_p^2}\right)$$

$$c'(h)=1.5+14.0\cdot e^{-0.46\cdot h^2}\left(1-e^{-\frac{d_p}{50}}\right)$$

$$b'(h)=1.5+8.6\cdot e^{-0.09\cdot h^2}\left(1-e^{-\frac{d_p}{50}}\right)$$

$$d'(h)=1.5+5.0\cdot e^{-0.9\cdot h^2}\left(1-e^{-\frac{d_p}{50}}\right)$$

$q=0$　　$d_p \le 30(h_s+h_r)$　の場合

$q=1-\dfrac{30(h_s+h_r)}{d_p}$　　$d_p > 30(h_s+h_r)$　の場合

ⅳ．各音源からのレベル合成

予測地点における騒音レベルは、それぞれの風力発電機から発生する騒音レベルを計算し、重合することで求められる。

$$L_P = 10\,log\left(10^{L1/10} + 10^{L2/10} + \cdots + 10^{Ln/10}\right)$$

ここに、L_P　　：予測地点における騒音レベル（dB）

L_n　　：n 番目の風力発電機による騒音レベル（dB）

d．予測条件

ⅰ．風力発電機の配置、種類及び基数

予測時における音源としての風力発電機は 4 基とし、その諸元は表 8.1.2-5 のとおりである。

風車騒音の影響は、ハブ高さが低く、ローター径が大きいほど遠くへ拡散しやすくなるため、安全側として、計画している風力発電機のうち最も低いハブ高さ及び最も大きいローター径を予測諸元として設定した。

表 8.1.2-5　予測に用いる風力発電機の諸元

項目	仕様
ハブ高さ（m）	78
ローター径（m）	103

ⅱ．風力発電機のパワーレベル

新設風力発電機の A 特性音響パワーレベルは、メーカーによる資料から 104.6dB とした。参考として 1/1 オクターブバンド毎の音源における音圧レベルを表 8.1.2-6 に示す。

表 8.1.2-6　1/1 オクターブバンド毎の A 特性音響パワーレベル

（単位：dB）

1/1オクターブバンド中心周波数（Hz）	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A特性音響パワーレベル（オールパス値）
騒音レベル（dB）	88.19	93.34	96.37	97.08	98.75	98.93	90.43	80.08	104.6

注：風力発電機のパワーレベルの提示方法は、国際規格である IEC61400-11 により規定されており、当該規定に従いタワーの高さとローター径により定められる一定の距離において現地測定されたデータによって求められた値である。

オ．予測結果

風力発電機に起因する騒音レベルの予測結果を表8.1.2-7に示す。

秋季・春季ともに、現状及び将来において風力発電機に起因する騒音レベルの変化は無いと予測されたことから、新たに風力発電機を設置することによる影響はほとんど無いと考えられる。また、現況騒音と将来の騒音レベルの予測結果の増加分は0デシベルであり、「風力発電施設から発生する騒音に関する指針（別紙）」（平成29年　環境省）に示される風車騒音に関する指針値（残留騒音＋5dB（下限値：40dB））を満足していた。

なお、残留騒音（c）は推定値であり、現況の音環境とは異なる可能性があるが、現状の寄与レベル（b）が実測値（a）と比較して小さいことから、概ね現状の残留騒音の状況を反映していると考えられる。

表 8.1.2-7　風力発電機の稼働に伴う騒音レベルの予測結果

【既設風力発電機による風車騒音の予測結果（現状）】

（単位：dB）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値（a）	既設風車の寄与値（b）	残留騒音（c = a - b）	予測結果		指針値（残留騒音＋5dB）
						既設風車の最大寄与値（d）	合成値（e = c + d）	
St.1	秋季	昼間	41	19	41	19	41	46
		夜間	41		41		41	46
	春季	昼間	42	－	42		42	47
		夜間	43	－	43		43	48

【新設風力発電機による風車騒音の予測結果（将来）】

（単位：dB）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値（a）	既設風車の寄与値（b）	残留騒音（c = a - b）	予測結果		指針値（残留騒音＋5dB）
						新設風車の最大寄与値（d’）	合成値（e’ = c + d’）	
St.1	秋季	昼間	41	19	41	26	41	46
		夜間	41		41		41	46
	春季	昼間	42	－	42		42	47
		夜間	43	－	43		43	48

注：表中の記号は以下を示す。

a　：表 8.1.1-6 に示す、残留騒音の実測値
b　：実測時における既設風力発電機による騒音の寄与レベル
c　：実測値から、既設風力発電機による騒音の寄与レベルを差し引いた値。なお、春季は太鼓山風力発電所が停止していたため、現況の実測値（a）を残留騒音とした。
d　：既設風力発電機の定格稼働時の騒音寄与レベル
d’：新設風力発電機の定格稼働時の騒音寄与レベル
e　：残留騒音（c）と、既設風力発電機の最大寄与値（d）との合成値
e’：残留騒音（c）と、新設風力発電機の最大寄与値（d’）との合成値

8.1.3　評価結果

(1) 工事用資材等の搬出入

①環境影響の回避又は低減に係る評価

工事用資材等の搬出入に伴う騒音の影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。

本事業では、さらに工事用資材等の搬出入に伴う騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・主要な交通ルート近傍の集落周辺では十分減速することとし、車両の通行に係る騒音の影響を低減する。
・主要な交通ルート近傍に位置する住宅に対して車両運行計画を事前に周知報告し、合意形成を図るよう努める。

St.1における騒音レベルは現況で55dBであり、予測値は64dBと予測された。また、St.2における騒音レベルは現況で53dBであり、予測値は64dBと予測された。本事業の実施により、工事関係車両の通行に伴う騒音レベルの増加が考えられるが、工事関係車両の通行が最も多くなる基礎の打設は4日程度と一時的であること、上記の環境保全措置を講じることから、工事用車両の搬出入に伴う騒音による影響は、実行可能な範囲内で回避、又は低減が図られているものと評価する。

(2) 施設の稼働

①環境影響の回避又は低減に係る評価

施設の稼働に伴う騒音の影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努める。

さらに、施設の稼働に伴う騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・対象事業実施区域近傍の住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努める。

予測の結果、予測地点における騒音レベルは、現状及び将来でほとんど変わらないと考えられる。さらに、上記の環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う騒音による影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

②国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（平成29年　環境省）では残留騒音＋5dB（下限値：40dB）との指針値が設定されており、予測地点における将来の騒音レベルは指針値を満足していた。

よって、「国又は地方公共団体による基準又は目標との整合」は図られているものと評価する。

8.2　超低周波音

8.2.1　調査結果

(1) 超低周波音の状況

①調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

②調査地点

「8.1　騒音　8.1.1　調査結果　(2) 施設の稼働　①残留騒音の状況　オ. 調査結果」と同様とした。

③調査期間等

調査期間は下記に示すとおりとした。

令和元年11月18日（月）～令和元年11月24日（日）

④調査手法

「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年　環境庁）に準拠し、G特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド別の音圧レベルの測定を行い、調査結果の整理及び解析を行った。

超低周波音レベルの測定条件を表8.2.1-1に示す。

表 8.2.1-1　超低周波音レベルの測定条件

項目	測定方法
周波数重み付け特性	G特性
時間重み付け特性	Slow
マイクロフォンの設置高さ	地上0.2m

⑤調査結果

超低周波音の調査結果は表8.2.1-2に示すとおりである。

表 8.2.1-2　超低周波音レベルの調査結果（L_{Geq}）

（単位：dB）

調査地点	時間区分	超低周波音レベル（L_{Geq}）
St.1（最寄りの住宅）	昼間	55
	夜間	56

(2) 風況

風況の調査結果は、「8.1　騒音　8.1.1　調査結果　(2) 施設の稼働　②風況　オ. 調査結果」に示すとおりである。

(3) 地表面の状況

地表面の状況の調査結果は、「8.1　騒音　8.1.1　調査結果　(2) 施設の稼働　③地表面の状況　オ. 調査結果」に示すとおりである。

(4) 既設風力発電機の超低周波音レベルの推定

①調査地域

対象事業実施区域内とした。

②調査地点

「8.1　騒音　8.1.1　調査結果　(2) 施設の稼働　④既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定　オ. 調査結果」と同様とした。

③調査期間等

「8.1　騒音　8.1.1　調査結果　(2) 施設の稼働　④既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定　オ. 調査結果」と同様とした。

④調査手法

既設1号機の超低周波音レベルを推定するものとし、既設1号機の近傍に測定機材を設置して、既設風力発電所のON/OFF調査を実施した。既設1号機のみを30分稼働させた後、全基を停止させ、超低周波音レベルの測定を行った。

⑤調査結果

測定結果に基づき、既設風力発電機の超低周波音レベルを推定した結果は、表8.2.1-3のとおりである。A特性音響パワーレベルは、ON/OFF調査を行った時間帯において、残留騒音測定時の平均風速に可能な限り近似する7.0m/s、定格風速に可能な限り近似する11.0m/sについて推定した。既設風力発電機の超低周波音レベルは、概ね130dB程度であると想定される。

表 8.2.1-3　既設風力発電機の超低周波音レベルの推定結果

風速	1/3オクターブバンド中心周波数 (Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4
7.0m/s	超低周波音	121.5	123.3	118.3	115.4	119.0	115.4	117.4
11.0m/s	レベル (dB)	116.0	122.8	120.2	119.2	122.7	118.6	120.9

風速	1/3オクターブバンド中心周波数 (Hz)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	超低周波音レベル (オールパス値)
7.0m/s	超低周波音	118.2	117.5	116.3	114.0	112.1	111.5	111.8	130.0
11.0m/s	レベル (dB)	120.7	118.9	118.3	116.9	114.5	114.1	114.6	131.2

注：超低周波音レベルの推定には、距離減衰式 (ISO 9613-2) を用いた。

8.2.2　予測結果

(1) 環境保全措置

施設の稼働に伴う超低周波音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努める。

(2) 予測

①予測地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

②予測地点

調査地点と同様とした。

③予測対象時期

風力発電所の運転が定常状態となり、風力発電機に起因する超低周波音に係る環境影響が最大となる時期とした。

④予測手法

音の伝搬理論式により、予測地点における施設の稼働に伴うG特性音圧レベルの予測を行った。

ア．計算式

すべての風力発電機が同時に稼働するものとし、音の伝搬理論式に基づき計算した。なお、超低周波音については、空気の吸収等による減衰、障壁等の回折による減衰、地表面の影響による減衰は考慮しないこととした。

$$L = PWL - 11 - 20 \times log_{10} r - A_T$$

ここに、L　　：音源から距離ｒにおける騒音レベル（dB）

PWL　：音源のパワーレベル（dB）

r　　：音源からの距離（m）

A_T　　：障壁等の回折による減衰（dB）

※「8.1　騒音」と同様の計算による。

予測地点におけるG特性音圧レベルは、それぞれの風力発電機から発生するG特性音圧レベルを計算し、重合することで求められる。

$$L_G = 10\,log\left(10^{L1/10} + 10^{L2/10} + \cdots + 10^{Ln/10}\right)$$

ここに、L_G　　：予測地点におけるG特性音圧レベル（dB）

L_n　　：n番目の風力発電機によるG特性音圧レベル（dB）

イ．予測条件

予測時における音源としての風力発電機は4基とし、その仕様を表8.2.2-1に、風力発電機の超低周波音レベルを表8.2.2-2に示す。

風力発電機に係る超低周波音の影響は、ハブ高さが低く、ローター径が大きいほど遠くへ拡散しやすくなるため、安全側として、計画している風力発電機のうち最も低いハブ高さ及び最も大きいローター径を予測諸元として設定した。

表 8.2.2-1　風力発電機の仕様

項目	仕様
ハブ高さ（m）	78
ローター径（m）	103

表 8.2.2-2　1/3 オクターブバンド毎の超低周波音レベル

1/3オクターブバンド中心周波数（Hz）	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10
超低周波音レベル(dB)	119.2	117.5	118.9	122.4	121.2	121.2	121.4	120.7	119.4	118.8	119.8

1/3オクターブバンド中心周波数（Hz）	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	超低周波音レベル（オールパス値）
超低周波音レベル（dB）	117.8	113.2	114.2	114.1	112.7	112.3	111.2	109.8	107.2	128.5

注：メーカー提供資料により設定した。

⑤予測結果

既設風力発電機に起因する超低周波音レベルの予測結果を表8.2.2-3に示す。

秋季において、予測地点の現状の超低周波音レベルは、昼間が57dB、夜間が58dB、将来の超低周波音レベルは、昼間が58、夜間が59dBであり、新たに風力発電機を設置することによる影響はほとんど無いと考えられる。また、国内には指針値等が示されていないが、参考としてISO 7196に示される「超低周波音を感じる最小音圧レベル」である100dBと比較を行った結果、予測値は当該参考値を十分下回っていた。

表 8.2.2-3　既設風力発電機の稼働に伴う超低周波音レベルの予測結果

【既設風力発電機による風車騒音の予測結果（現状）】

（単位：dB）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値 (a)	既設風車の寄与値（b)	超低周波音の現況値 (c = a - b)	予測結果		超低周波音を感じる最小音圧レベル
						既設風車の最大寄与値 (d)	合成値 (e = c + d)	
St.1	秋季	昼間	55	48	54	54	57	100
		夜間	56		55		58	

【新設風力発電機による風車騒音の予測結果（将来）】

（単位：dB）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値 (a)	既設風車の寄与値（b)	超低周波音の現況値 (c = a - b)	予測結果		超低周波音を感じる最小音圧レベル
						新設風車の最大寄与値 (d’)	合成値 (e’ = c + d’)	
St.1	秋季	昼間	55	48	54	56	58	100
		夜間	56		55		59	

注：表中の記号は以下を示す。

a　：表 8.2.1-2 に示す、超低周波音の実測値

b　：実測時における既設風力発電機による超低周波音の寄与レベル

c　：実測値から、既設風力発電機による超低周波音の寄与レベルを差し引いた値。

d　：既設風力発電機の定格稼働時の超低周波音寄与レベル

d’：新設風力発電機の定格稼働時の超低周波音寄与レベル

e　：超低周波音の現況値（c）と、既設風力発電機の最大寄与値（d）との合成値

e’：超低周波音の現況値（c）と、新設風力発電機の最大寄与値（d’）との合成値

また、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（2000年　環境庁）を参考に、建具のがたつきが始まるレベルと将来の予測値の比較を行った結果を図8.2.2-1に示す。

将来の超低周波音レベルは、建具のがたつきが始まるレベルを十分下回っていた。

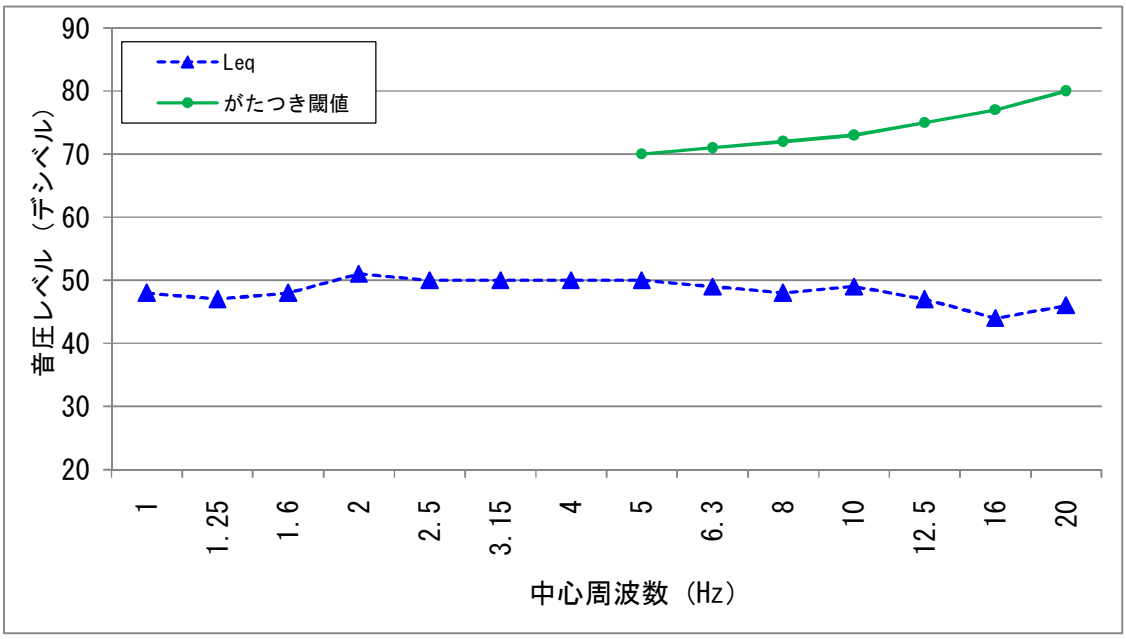


図 8.2.2-1　施設の稼働に伴う超低周波音の予測結果
（建具のがたつきが始まるレベルとの比較結果）

8.2.3　評価結果

(1) 施設の稼働

①環境影響の回避又は低減に係る評価

施設の稼働に伴う超低周波音の影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努める。

さらに、施設の稼働に伴う超低周波音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・対象事業実施区域近傍の住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努める。

予測の結果、予測地点における超低周波音レベルは、現状及び将来でほとんど変わらないと考えられる。また、将来の超低周波音レベルの予測値は、参考とした「超低周波音を感じる最小音圧レベル」（ISO 7196）及び「建具のがたつきが始まるレベル」（低周波音の測定方法に関するマニュアル［平成12年　環境庁］）を十分下回っており、超低周波音による影響はほとんど無いと考えられる。さらに、上記の環境保全措置を講じることによって、施設の稼働に伴う超低周波音の影響は、実行可能な範囲内で回避、又は低減が図られているものと評価する。

8.3　水の濁り

8.3.1　調査結果

(1) 水の濁り及び流量の状況

①調査地域

対象事業実施区域及びその下流域に位置する河川とした。

②調査地点

調査地点は、対象事業実施区域の下流に位置し、事業の実施による水の濁りの影響が及ぶ可能性のある地点とした（図7.2-1参照）。

③調査期間等

モデル事業による水の濁り及び流量の状況の調査時期等は表7.2-2に示すとおりである。

④調査手法

モデル事業における調査手法を表8.3.1-1に示す。

表 8.3.1-1　水の濁り及び流量の調査方法

調査項目	調査方法
浮遊物質量（SS）	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年　環境庁）に定める方法による。
流量	JIS K 0094 8.4　に準拠した方法による。

⑤調査結果

各調査地点におけるSSの濃度及び流量を表8.3.1-2に示す。

平常時のSS濃度は、3～5mg/L、出水時のSS濃度は18mg/Lであった。

なお、調査対象河川（筒川）は、水質汚濁に係る環境基準の類型指定に該当しない。そのため、近隣を流下する宇川の環境基準（A類型）と比較したところ、本調査の結果では、平常時、出水時のいずれも、環境基準に適合していた。

表 8.3.1-2　浮遊物質量（SS）及び流量の調査結果

調査地点	採水日	天候	SS (mg/L)	水温 (℃)	流量 (m^3/s)	備考
St.1	平成 27 年 5 月 26 日	晴	3	13.0	0.096	
	平成 27 年 7 月 17 日	雨	18	19.0	0.246	出水時
	平成 27 年 9 月 15 日	曇	5	16.0	0.248	
	平成 27 年 12 月 2 日	曇	4	10.5	0.475	
St.2	平成 27 年 5 月 26 日	晴	3	14.5	0.301	
	平成 27 年 7 月 17 日	雨	8	20.5	0.410	出水時
	平成 27 年 9 月 15 日	曇	3	17.0	0.748	
	平成 27 年 12 月 2 日	曇	3	11.0	1.545	
参考：環境基準（A 類型）注		－	25 以下	－	－	－

注：調査対象河川（筒川）は類型指定されていないため、参考として、近隣を流下する宇川の環境基準（A類型）を併記した。

(2) 土壌の状況

①調査地域

対象事業実施区域とした。

②調査地点

対象事業実施区内の2地点とした（図7.2-2参照）。

③調査期間

令和元年11月20日（採取日）

④調査方法

調査方法を表8.3.1-3に示す。

表 8.3.1-3　土壌の調査方法

調査項目	調査方法
土壌の状況	土壌の沈降試験（JIS　M　0201）に準拠した。

注：土壌の沈降試験は、濁水中の浮遊物質量の沈降速度分布を以下の方法で測定した。

① 土壌試料を用いて、初期濃度として調整した濁水を準備する。

② シリンダーに調整した濁水を満たし、良く攪拌した後静置し、この時間を開始時間として、適当な時間間隔毎に液面より一定の高さ（本試験では 20cm）から試料を採取する。

③ 採取した濁水試料について、それぞれ浮遊物質量を測定する。

④ 試料を採取した時間ごとに、沈降速度を算出する。

なお、沈降速度（V）と経過時間（t）及び深さ（h：10cm）には、以下の関係がある。

$$V = \frac{h}{t}$$

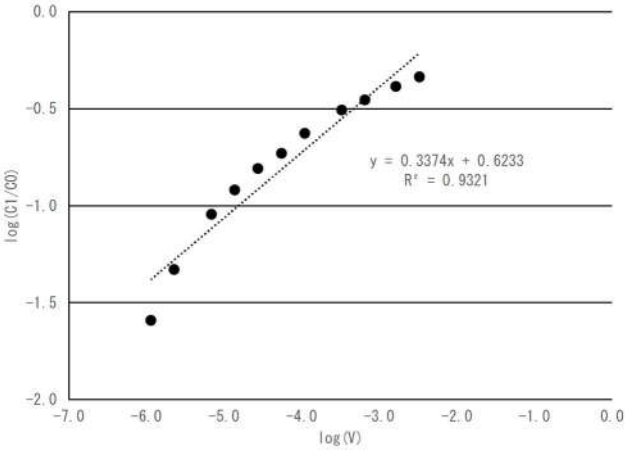
⑤調査結果

土壌の沈降試験結果を表8.3.1-4及び図8.3.1-1に示す。

表 8.3.1-4　沈降試験結果

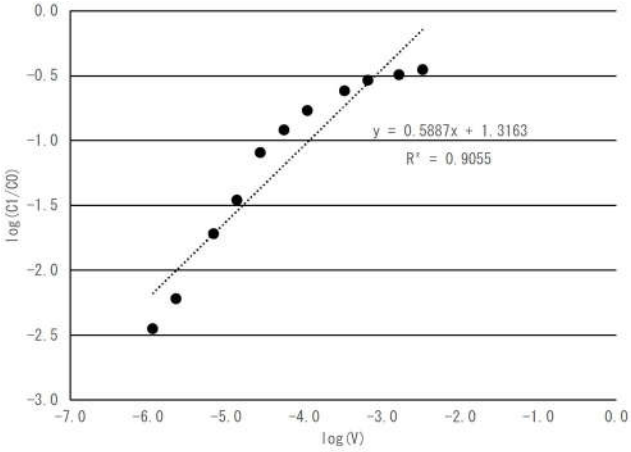
調査地点	経過時間（分）	浮遊物質量（mg/L）	沈降速度（m/hr）	残留率
St.1	0	2,000	-	1.000
	1	920	12	0.460
	2	820	6	0.410
	5	700	2.4	0.350
	10	620	1.2	0.310
	30	470	0.40	0.235
	60	370	0.20	0.185
	120	310	0.10	0.155
	240	240	0.05	0.120
	480	180	0.025	0.090
	1440	93	0.008	0.047
	2880	51	0.004	0.026
St.2	0	2,000	-	1.000
	1	700	12	0.350
	2	640	6	0.320
	5	580	2.4	0.290
	10	480	1.2	0.240
	30	340	0.40	0.170
	60	240	0.20	0.120
	120	160	0.10	0.080
	240	69	0.05	0.035
	480	38	0.025	0.019
	1440	12	0.008	0.006
	2880	7	0.004	0.004

St.1



項目	係数α	係数β
沈降特性係数	0.3374	0.6233

St.2



項目	係数α	係数β
沈降特性係数	0.5887	1.3163

図 8.3.1-1　残留率と沈降速度による沈降特性係数

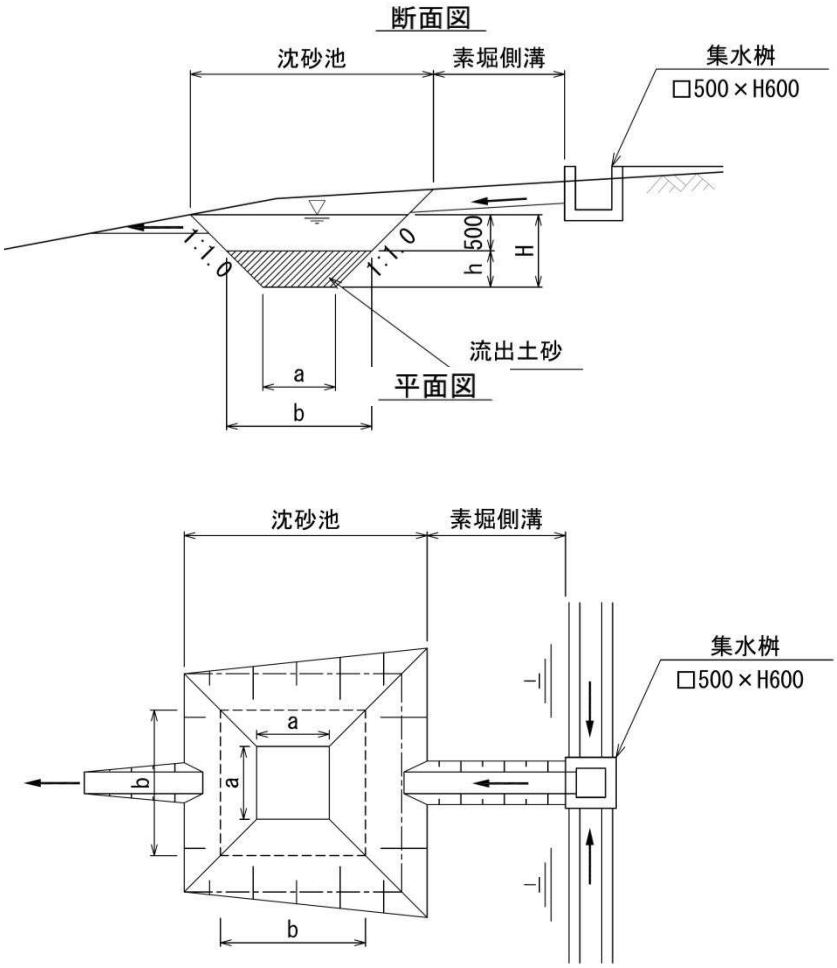
8.3.2　予測結果

(1) 環境保全措置

造成等の施工に伴う水の濁りの影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避ける。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。

＜参考：仮設沈砂池の例＞



寸　法　表

名　　称	a mm	b mm	h mm	V m³
沈砂池 □1000×H1000	1000	2000	500	1.25

(2) 予測

①予測地域

対象事業実施区域及びその下流域に位置する河川とした。

②予測地点

対象事業実施区域内に設置する仮設沈砂池及び対象事業実施区域下流域の河川とした。

③予測対象時期

造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大になる時期とした。

④予測手法

予測手順を図8.3.2-1に示す。

まず、①排水が土壌表面を伝わって河川まで達するか否かを文献その他の資料により予測する。仮設沈砂池出口から、現地調査や地理院地図で確認した常時水流までの距離を斜面と谷筋に沿って計算するとともに、仮設沈砂池出口から水平距離100mの傾斜を計測する。なお、水流までの距離の算出、仮設沈砂池出口からの傾斜の算出は地理情報システム（GIS）を使用し、「基盤地図情報ダウンロードサービス」（国土地理院）の数値標高モデルを用いて行う。

次に、②仮設沈砂池からの濁水の到達距離の推定を行う。図8.3.2-2に示すように、Trimble & Sartz（1957）が提唱した「重要水源地における林道と水流の間の距離」を基に算出した、下式を用いて算出する。

$$濁水到達距離（m）＝2.5 \times 傾斜（度）＋15$$

さらに、③濁水が河川等に到達するか否かの予測を行う。①及び②で求めた値を比較し、②の距離が①よりも短い場合は、仮設沈砂池からの濁水は常時水流に到達しないと判断する。一方、②の距離が①よりも長い場合は、仮設沈砂池出口からの排水が常時水流に到達する可能性が高いと判断し、浮遊物質量の計算を行う。

まず、④濁水発生部分の面積を設定する。次に、⑤濁水の仮設沈砂池流入流量（排出量）を算出し、仮設沈砂池の条件を計算式に組み込み、土壌試料の沈降試験結果から得られた沈降特性係数等のパラメータを設定し、⑥仮設沈砂池の排水口での浮遊物質量を算出する。その後、河川水と完全混合するとして、河川水の浮遊物質量を算出する。

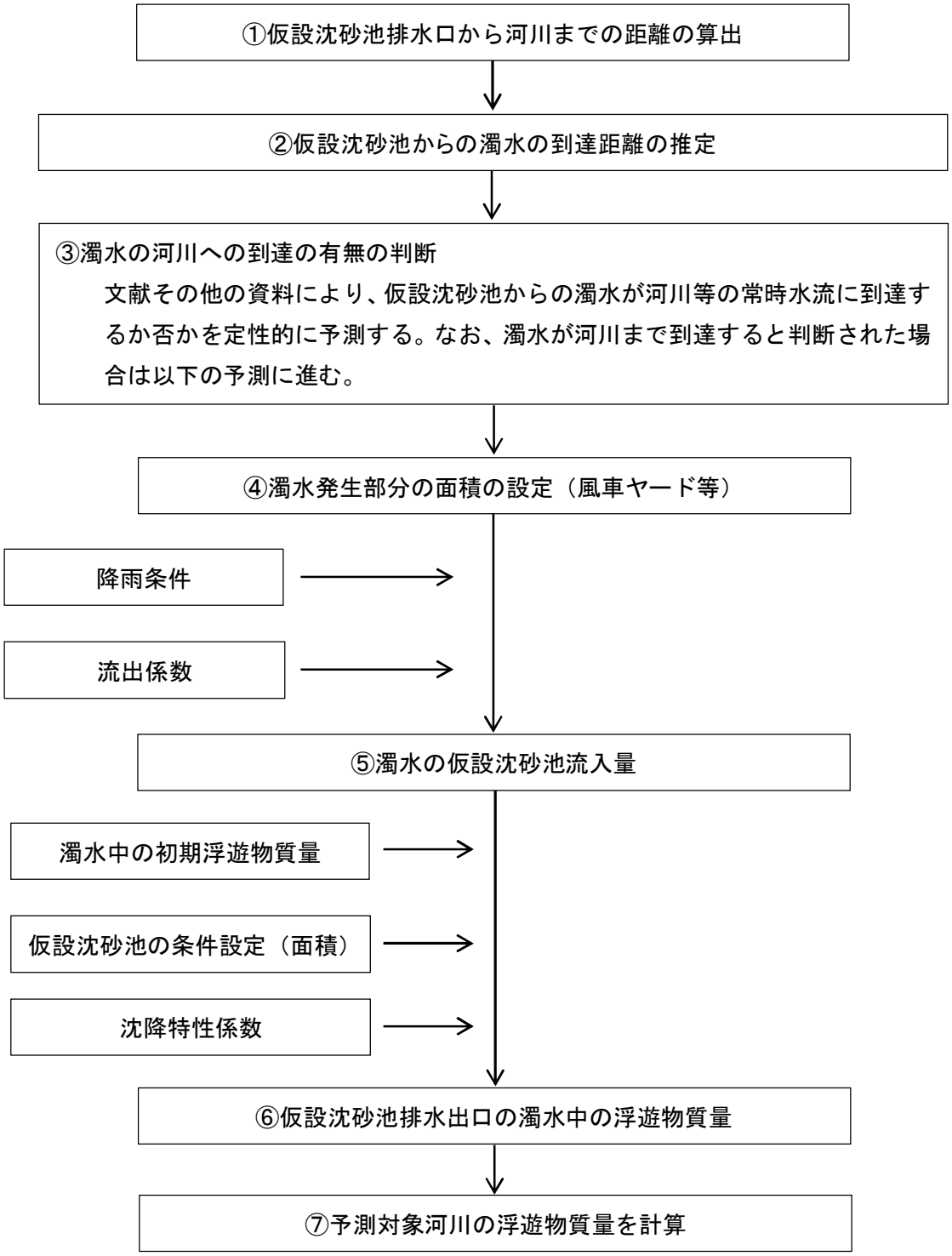


図 8.3.2-1　水の濁りに係る予測手順

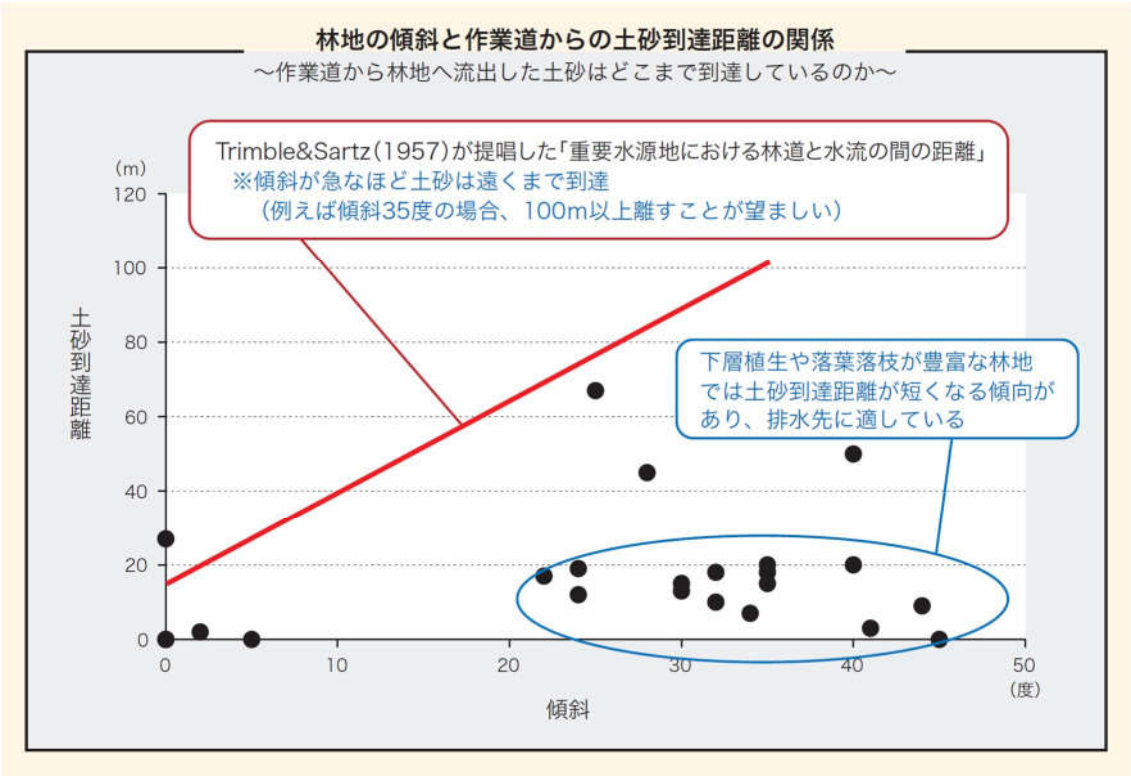


図 8.3.2-2　林地の傾斜と土砂到達距離の関係

出典等：「森林作業道開設の手引き」（平成 24 年　独立行政法人　森林総合研究所、石川県農林総合研究センター、岐阜県森林研究所）を使用して作成した。

⑤予測の結果

仮設沈砂池と常時水流との位置関係を図8.3.2-3に、仮設沈砂池からの濁水の到達距離の予測結果を表8.3.2-1に示す。

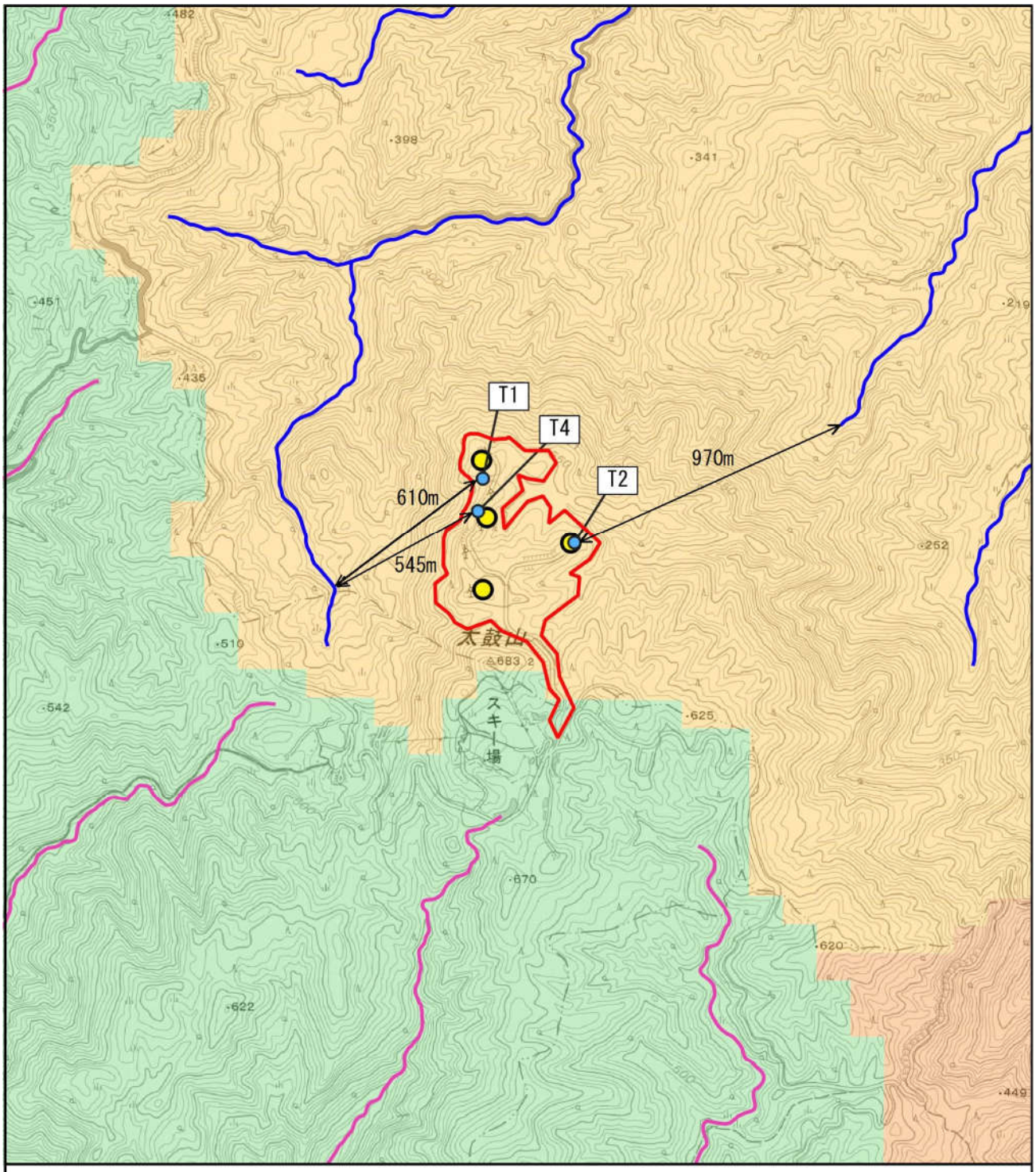
仮設沈砂池排水口から河川の常時水流までの距離に比べ、濁水到達推定距離が短いため、仮設沈砂池からの排水は林地土壌に浸透し、河川の常時水流まで到達しないものと予測する。

表 8.3.2-1　濁水の到達距離の予測結果

仮設沈砂池	仮設沈砂池排水の放流河川	仮設沈砂池排水口から河川までの平均斜度（度）	仮設沈砂池排水口から河川までの斜面長（m）	排水口からの濁水が到達する推定距離（m）
1号機	筒川	20	610	65.0
2号機	筒川	26	970	80.0
4号機	筒川	19	545	62.5

注 1：排水口付近の斜面斜度（度）は、仮設沈砂池排水の流下方向における水平距離 100m 区間の平均斜度である。

2:排水口からの排水到達推定距離は文献により算出した値であり、下層植生や落葉落枝が豊富な場合や、仮設沈砂池排水の土壌浸透対策を実施した場合、到達距離はさらに短縮されると考えられる。



凡例

仮設沈砂池の位置

河川

宇川

筒川

集水域

宇川

筒川

対象事業実施区域

新設風力発電機

0 0.25 0.5 0.75 1 km

N

図 8.3.2-3　仮設沈砂池と常時水流との位置関係

8.3.3　評価結果

(1) 造成等の施工による一時的な影響

①環境影響の回避、低減に係る評価

造成等の施工に伴う水の濁りの影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避ける。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。

予測の結果、仮設沈砂池からの排水は林地土壌に浸透し、河川等の常時水流までは到達しないと考えられる。さらに、上記に示す環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響に伴う水の濁りが周辺の水環境に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

8.4　風車の影

8.4.1　調査結果

(1) 土地利用の状況

①調査地域

対象事業実施区域及びその周囲を対象とした。

②調査地点

文献その他の資料により情報を収集し、住宅等の分布状況を整理した。

③調査結果

対象事業実施区域の周辺は、都市地域や都市計画法に基づく用途地域には該当していない。また、「2.3.6　学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況」に示すとおり、対象事業実施区域の周辺には学校、病院等の環境配慮施設は存在していないが、北側約1.8km、西側約2.9kmの位置に集落が存在している。

(2) 地形の状況

①調査地域

対象事業実施区域及びその周囲を対象とした。

②調査地点

文献その他の資料により情報を収集し、地形の状況を整理した。

③調査結果

対象事業実施区域の周囲における地形の状況は、「2.2.4　地形及び地質の状況」に示すとおりである。対象事業実施区域の周囲には、小起伏山地及び中起伏山地が存在している。

8.4.2　予測結果

（1）予測

①予測地域

調査地域と同様とした。

②予測地点

予測地点は、対象事業実施区域の周囲における住宅とした（図7.3-1参照）。

③予測対象時期

1年間を対象とする。また、もし影響のある場合は、その時期及び時間帯を示す。

④予測手法

太陽の高度・方位及び風力発電機の高さ等を考慮し、ブレードの回転による風車の影（シャドーフリッカー）の年間における影響をシミュレーションにより定量的に予測する。また、これに加え天候、風力発電機の稼働時間を考慮した年間における影響を予測した。

⑤予測条件

予測は、「日照・風車稼働時間を考慮しない予測（ケース1）」と「日照・風車稼働時間を考慮した予測（ケース2）」の2通りで行う。

前者（ケース1）は、カットイン風速以上の風速割合など風力発電機の稼働時間等に関係なく、常に晴天で風力発電機が常時運転され、最大限に影がかかるという仮想的な前提を条件とするものである。なお、カットイン風速は風力発電機が回転を始め、利用可能な動力を生むハブ高さにおける最小の風速を、定格風速は風力発電機の定格出力が発生するハブ高さにおける規定の風速を示す。

これに対し後者（ケース2）は、現地の平均の日照時間、風力発電機の予想稼動時間や風向頻度から見たローターの向きを考慮した、より実態に近い条件を想定している。なお、日照時間は間人アメダスのデータ（表8.4.2-1）の値、予想稼働時間は、計画地で計測された風況観測塔（59.6m高）から予測された値（表8.4.2-2）をそれぞれ使用している。

その他の詳細な予測条件を表8.4.2-3に示す。

表 8.4.2-1　月別１日当たり日照時間

月	昼間の時間（時間）	1日当たり日照時間（時間）
1月	311	1.69
2月	305	2.65
3月	371	4.08
4月	393	5.99
5月	435	6.38
6月	436	5.23
7月	444	5.56
8月	418	7.16
9月	373	4.93
10月	350	4.60
11月	309	3.21
12月	303	2.25
年	4,448	53.08

表 8.4.2-2　対象風力発電機の 16 方位別年間予想稼働時間

方位	風向出現率（%）	稼働時間（時間）
N	5.2	365
NNE	6.3	442
NE	6.1	428
ENE	3.8	268
E	3.0	209
ESE	3.2	224
SE	2.7	187
SSE	4.6	323
S	9.7	678
SSW	7.8	546
SW	7.1	497
WSW	16.8	1,176
W	10.2	716
WNW	5.1	356
NW	3.9	271
NNW	4.3	302
全方位	100.0	6,988

表 8.4.2-3　予測条件

項目	予測条件	
	ケース1 （日照・風車稼働時間を考慮しない）	ケース2 （日照と風車稼働時間を考慮）
日照	雲一つない晴天で常に日射があると仮定	近隣気象データの日照時間平年値から算出
風車稼働時状況	常に回転していると仮定	実際の風況観測データから風車の稼働時間を推定
ローターの向き	常に太陽の方向に正対すると仮定	実際の風況観測データから風車ローターの向きを推定
太陽高度	太陽の地平線からの仰角は3°以上	
風車ハブ高	110m	
ローター直径	103m	
影の及ぶ範囲	風車のブレードの幅から太陽光線の回折による影の減衰を考慮	
地形	地形は考慮するが、樹木や建造物等のローカルな遮蔽障害物は考慮しない	
対象地点	現実に存在する特定の建造物を対象とせず、全面ガラス張りの建物と仮定	

⑥予測結果

風力発電機から生じる影の各予測地区における予測結果を表8.4.2-4及び図8.4.2-1～図8.4.2-4に示す。

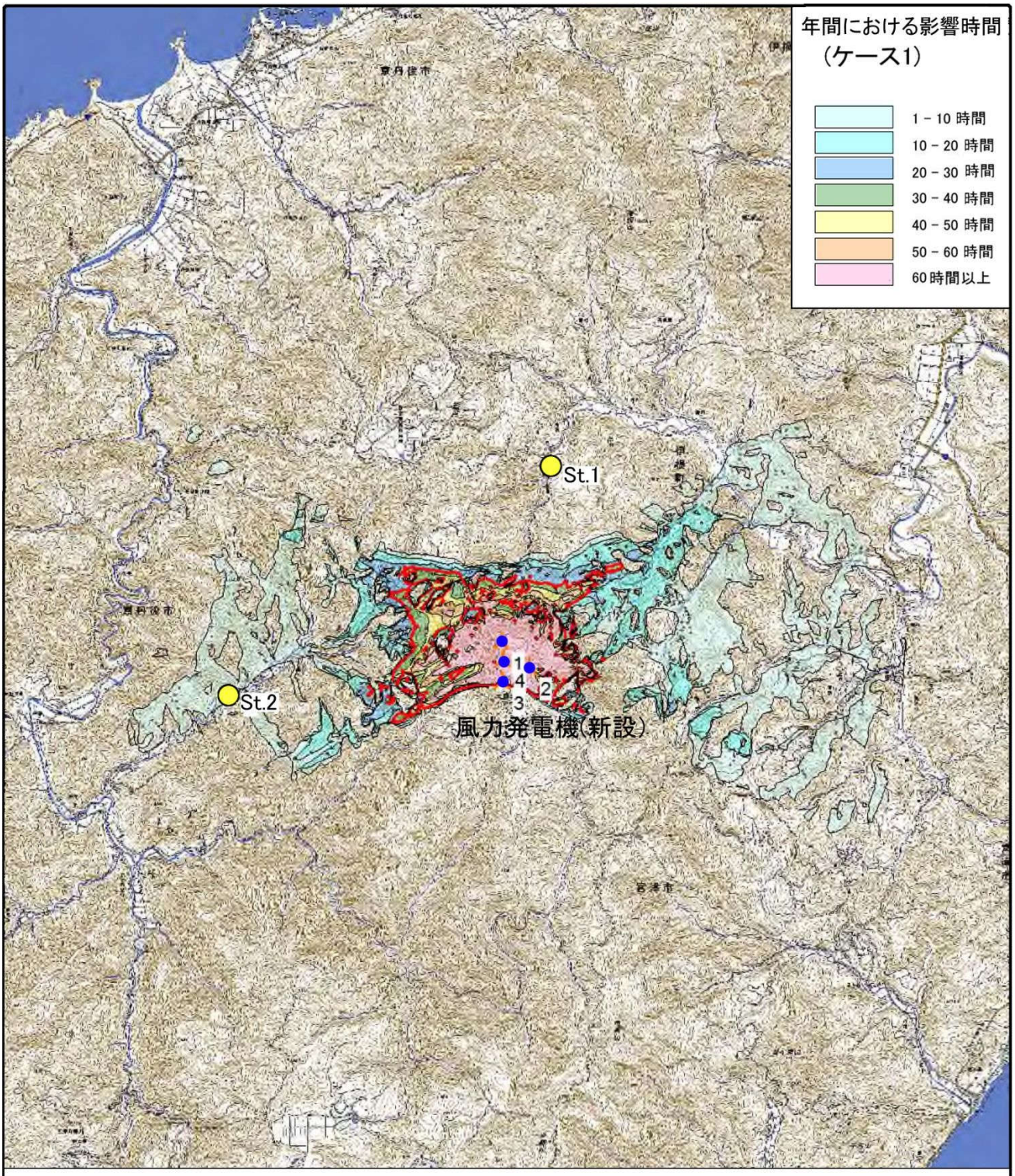
St.1においてはケース1、ケース2ともに風車の影がかかることは無いと予測する。St.2においては、ケース1で年間最大2時間42分、日数では25日、1日のうちでは最大8分、ケース2で年間40分程度、風車の影がかかると予測する。

影がかかると予測された時期は4月18日～23日、4月26日～5月2日、8月11日～16日、8月20日～25日である。1日の中で影がかかると予測された時間帯は、風力発電機の西側に位置するため、早朝5時57分～6時18分となっている。

表 8.4.2-4　風車の影予測結果（周辺の地域）

予測地点	日影予測時間					
	ケース1 （晴天時・風車の稼働時間は100%）			ケース2 （実態に近い天候条件および風車稼働時間）		
	年間における時間 （時間／年）	1日あたり最大 （分／日）	年間における日数 （日／年）	年間における時間 （時間／年）	1日あたり見込み （分／日）	年間における日数 （日／年）
St.1	0	0	0	0	0	0
St.2	2時間42分	8分	25日	40分	2.2分	3.2日
風車の影に係る参考値[注]	30時間	30分	－	－	8時間	－

注：国内には風車の影に係る指針値等がないため、「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討報告書（資料編）」（平成23年　環境省総合環境政策局）を参考とし、「年間30時間かつ1日30分を超えないこと」を目標値として設定した。



凡　例

1日30時間以上風車の影がかかる範囲

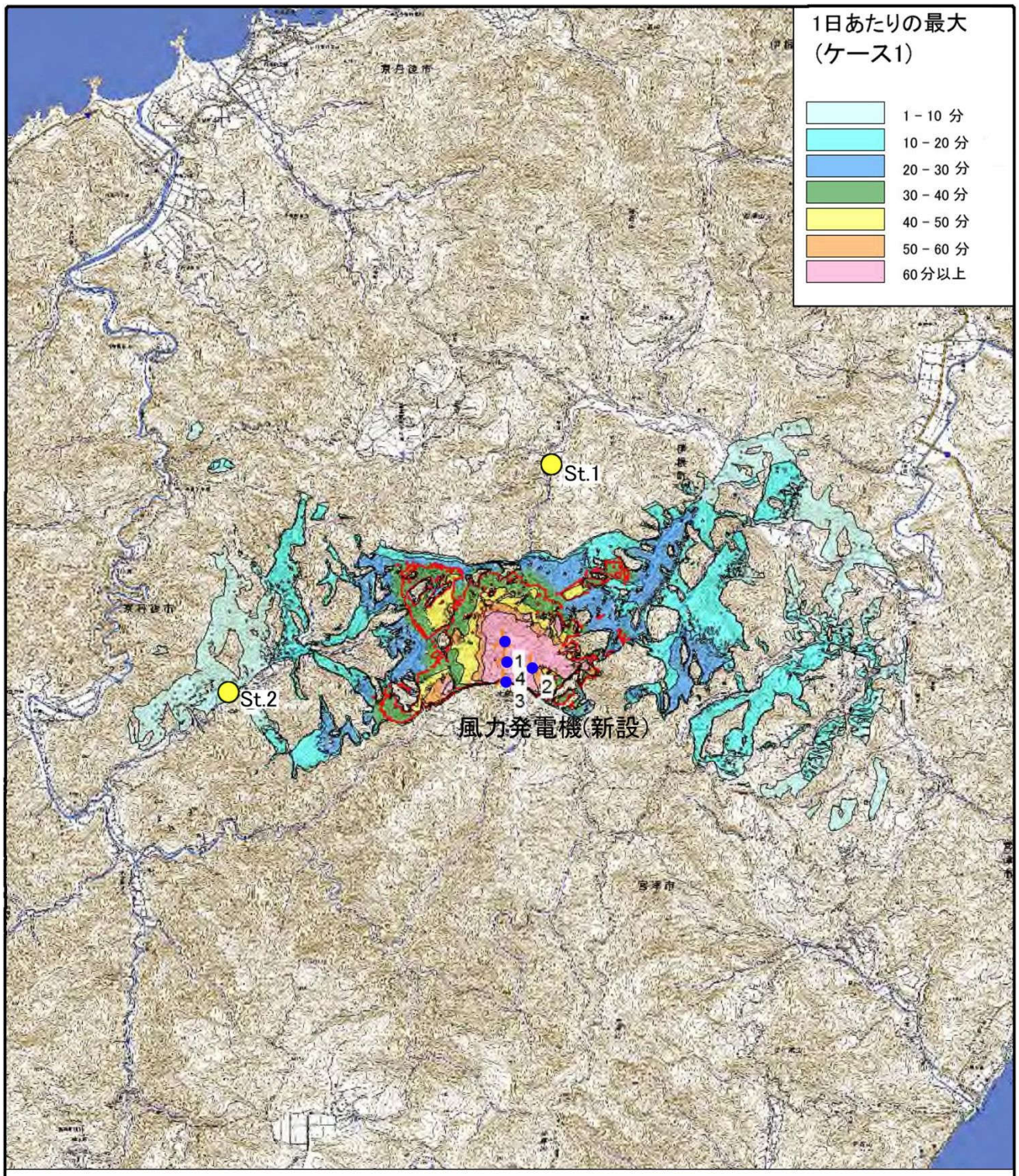
風力発電機（新設）

調査対象地点

0km　1km　2km

N

図 8.4.2-1　年間における風車の影の予測結果（ケース 1）



凡　例

1日 30分以上風車の影がかかる範囲

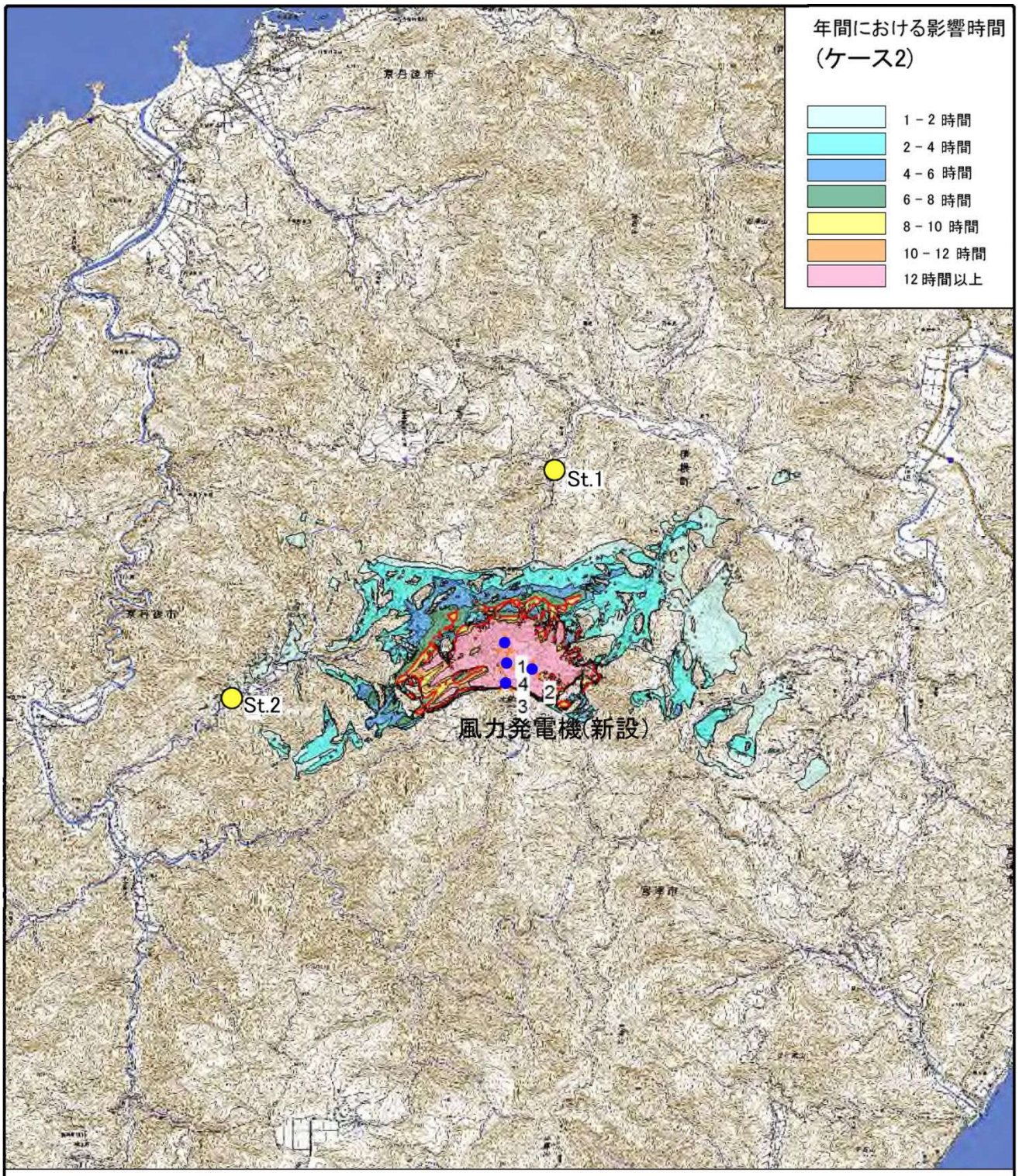
風力発電機（新設）

調査対象地点

0km　1km　2km

N

図 8.4.2-2　1 日当たりの風車の影の予測結果（ケース 1）



凡　例

1日8時間以上風車の影がかかる範囲

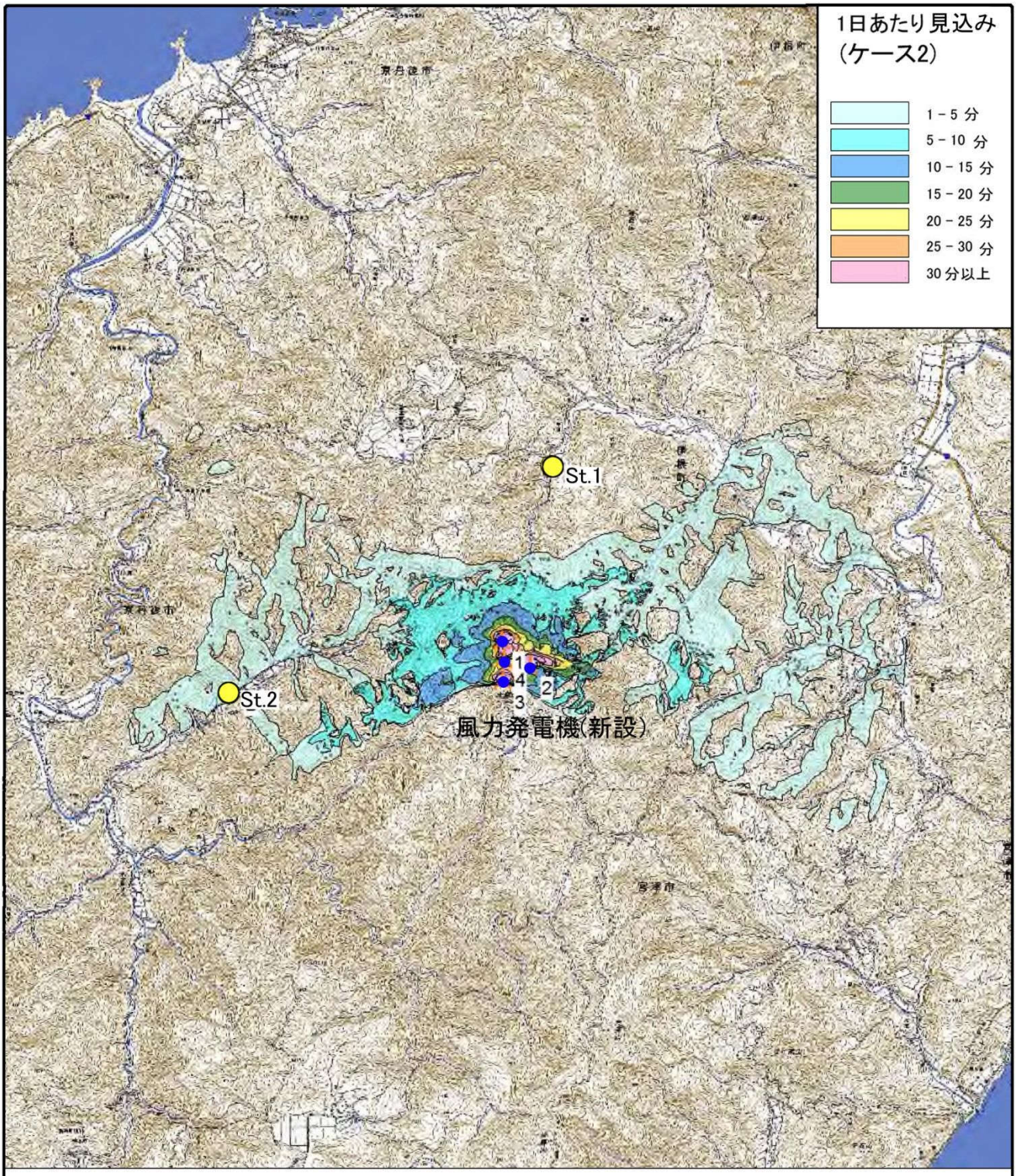
風力発電機（新設）

調査対象地点

0km　1km　2km

N

図 8.4.2-3　年間における風車の影の予測結果（ケース 2）



凡　例

● 風力発電機（新設）

○ 調査対象地点

0km　1km　2km

N

図 8.4.2-4　1 日当たりの風車の影の予測結果（ケース 2）

8.4.3　評価結果

(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

対象事業実施区域の周辺の住宅において風車の影の予測を行った結果、St.1、St.2ともに、風車の影のかかる時間の予測結果は、表8.4.2-4に示す風車の影の参考値である「実際の気象条件等を考慮しない場合（本準備書のケース1)、年間30時間かつ1日30分間を超えないこと。」及び「実際の気象条件等を考慮する場合（本準備書のケース2）で、年間8時間を超えないこと。」に適合していた。また、予測では樹木や建造物等の遮蔽障害物は考慮していないため、実際に影のかかる時間はさらに減少すると考えられる。なお、対象事業実施区域の南側には森林公園スイス村の施設が存在しているが、今回のシミュレーションによると、当該施設においても風車の影がかかる範囲からは外れていた。

本事業においては、風車の影に伴う影響はほとんど無いと考えられるが、対象事業実施区域近傍の住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努めることとする。

以上より、本事業の実施に伴う風車の影による影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

8.5　動物

8.5.1　調査結果

(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類に関する動物相の状況

①哺乳類の状況

ア．哺乳類相の状況

a. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b. 調査地点等

モデル事業における調査地点等の概要は表 7.4-3 に、調査地点等の位置は図 7.4-1～図 7.4-5 に示すとおりである。

c. 調査期間

モデル事業による調査実施日等は表 7.4-4 に示すとおりである。

四季を通じた哺乳類の行動を確認できるよう、春季、夏季、秋季及び冬季に調査を実施した。

d. 調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表 7.4-2 に示すとおりである。

e. 調査結果

モデル事業による調査の結果、13 科 17 種の哺乳類が確認された。確認種を表 8.5.1-1 に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

・・・、・・・、イノシシ、ニホンジカといった山地性の中・大型哺乳類のほか、ニホンノウサギ、タヌキ、・・・、テン、ニホンアナグマといった里山の代表的な種、ヒメネズミ、ニホンリス、・・・といった樹林性の種が確認された。

表 8.5.1-1　哺乳類の確認種

科名	種名	確認時期				確認方法[注4]					重要種
		春	夏	秋	冬	F	T	B	C	V	
モグラ	モグラ属の１種	○	○	○		○					
											○
ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科の１種	○	○	○				○			
											○
ウサギ	ニホンノウサギ	○	○	○	○	○			○		
リス	ニホンリス	○	○	○	○	○				○	
											○
ネズミ	アカネズミ	○	○	○	○		○				
	ヒメネズミ	○	○		○		○				
											○
イヌ	タヌキ	○		○	○	○			○		
											○
イタチ	テン	○	○	○	○	○			○		
	イタチ属の１種[注3]	○		○	○	○			○		
	ニホンアナグマ	○							○		
ジャコウネコ	ハクビシン				○				○		
イノシシ	イノシシ	○	○	○	○	○			○	○	
シカ	ニホンジカ	○		○	○	○			○	○	
計　13 科　17 種											5

注１：種名、学名及びリストの配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）を参考とした。
２：モグラ属は坑道直径が 5cm×4.5cm でアズマモグラの可能性があるが、京都府のレッドデータによると、対象事業実施区域周辺には分布していない。穴のみの確認であり種同定はしなかった。
３：ニホンイタチ、チョウセンイタチの両種の可能性があるためイタチ属とした。
４：確認方法は、F：フィールドサイン、T：トラップ調査、B：バットディテクター、C：無人撮影、V：目撃を示す。

イ．重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査方法

重要な哺乳類の選定根拠を表 8.5.1-2 に示す。

調査地域内で確認された哺乳類について、選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種の抽出を行った。

表 8.5.1-2（1）　重要な動物の選定根拠

<table>
<tr><th>選定根拠番号</th><th>選定根拠</th><th>発行等</th></tr>
<tr><td rowspan="9">1</td><td>「文化財保護法」において以下に指定されている種</td><td>昭和25年　法律第214号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【天】…学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）、として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの
特別天然記念物【特天】…天然記念物のうち特に重要なもの</td></tr>
<tr><td>「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの</td><td>昭和56年　条例第27号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【府天】…京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの</td></tr>
<tr><td>「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの</td><td>昭和60年　条例第14号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【町天】…伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの</td></tr>
<tr><td>「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの</td><td>平成16年　条例第121号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【京市天】…京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの</td></tr>
<tr><td>「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの</td><td>昭和58年　条例第35号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【宮市天】…宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下に指定されている種</td><td>平成４年　法律第 75 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">国際希少野生動植物【際】…国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種であって政令で定めるもの
国内希少野生動植物【内】…個体が国内に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるもの
緊急指定種【緊】…国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種以外の野生動植物の種で、保存を特に緊急に図る必要があると認められるもの。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」において以下に指定されている種</td><td>平成19年　京都府条例第51号</td></tr>
<tr><td colspan="2">指定希少野生生物【指希】…絶滅のおそれのある野生生物のうち、特に保全を図る必要があるものとして知事が指定するもの。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td>「環境省レッドリスト 2020」で以下に該当する種及び地域個体群</td><td>令和２年（哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、その他の無脊椎動物）</td></tr>
<tr><td colspan="2">絶滅【EX】…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
野生絶滅【EW】…飼育・栽培下でのみ存続している種
絶滅危惧Ⅰ類【CR+EN】…絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類【CR】…ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
絶滅危惧ⅠB類【EN】…ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
絶滅危惧Ⅱ類【VU】…絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧【NT】…現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足【DD】…評価するだけの情報が不足している種
付属資料　絶滅のおそれのある地域個体群【LP】…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの</td></tr>
</table>

表 8.5.1-2（2）　重要な動物の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
5	「京都府レッドデータブック 2015」京都府版レッドデータブックで以下に該当する種	平成 27 年 4 月　京都府
	絶滅種【絶滅】…府内ではすでに絶滅したと考えられる種 絶滅寸前種【絶滅寸前】…府内において絶滅の危機に瀕している種 絶滅危惧種【危惧】…府内において絶滅の危機が増大している種 準絶滅危惧種【準絶】…府内において存続基盤が脆弱な種 要注目種【要注目】…府内の生息状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種	
6	「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」で以下に該当する種（環境省カテゴリーに準ずる）	平成 10 年 3 月　水産庁
	希少種【希少】…存続基盤が脆弱な種・亜種 危急種【危急】…絶滅の危険が増大している種・亜種 絶滅危惧種【絶滅危惧】…絶滅の危機に瀕している種・亜種	

注：【】は、本書における図表中での略称を示す。

c. 調査結果

モデル事業による調査の結果、5 種の重要な哺乳類が確認された。哺乳類の重要な種を表 8.5.1-3 に、確認状況を表 8.5.1-4 に、確認位置を図 8.5.1-1 に示す。なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。

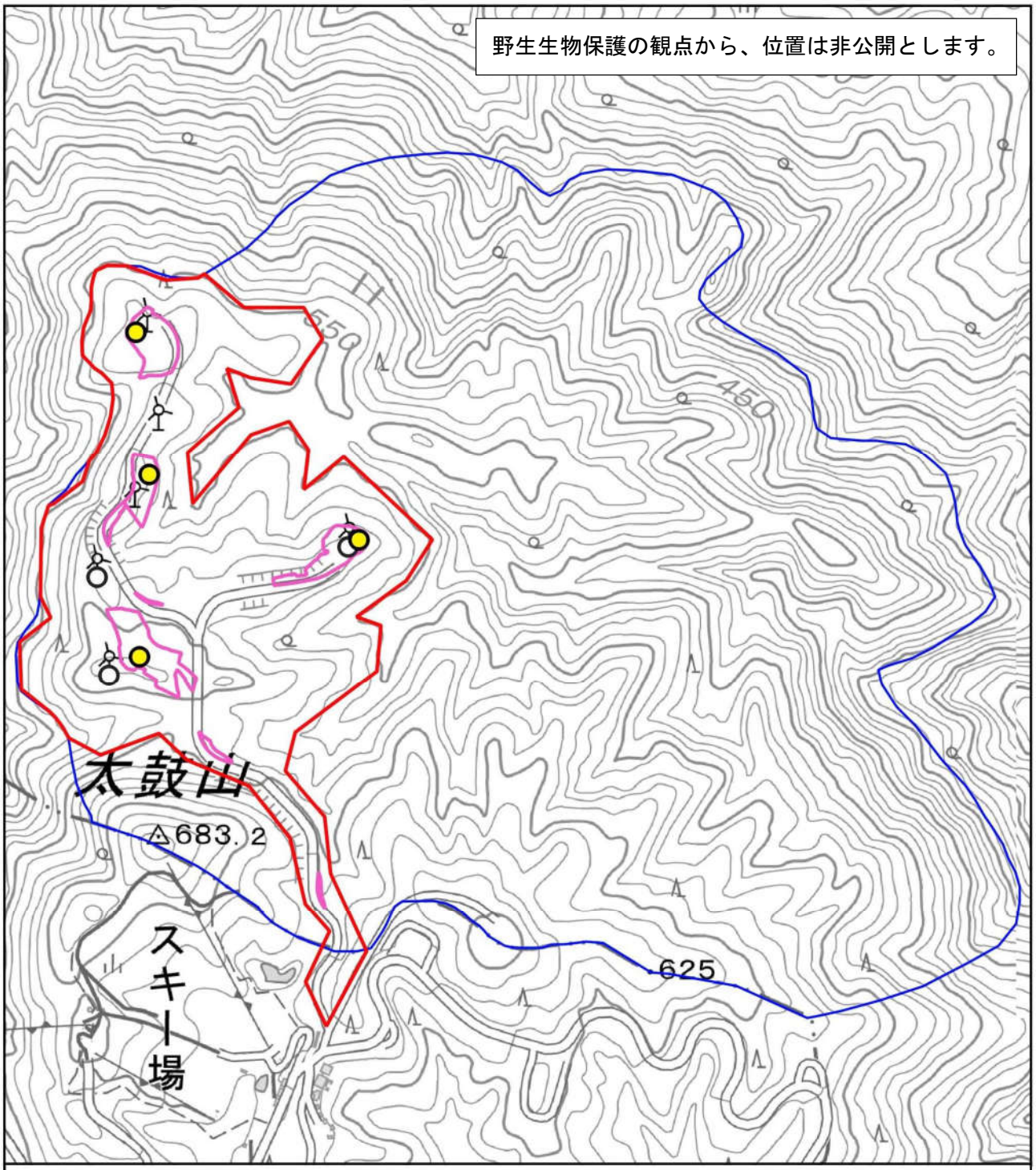
表 8.5.1-3　哺乳類の重要な種

No.	種	重要種の選定根拠[注1]						確認時期	備考
		1	2	3	4	5	6		
1									
2									
3									
4									
5									
5 種									

注 1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」（昭和 25 年　法律第 214 号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年　法律第 75 号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」（平成 19 年　条例第 51 号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト 2020」（令和 2 年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック 2015」（平成 27 年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（平成 10 年　水産庁）
2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。
3：表中の No. は、図中の番号と対応する。

表 8.5.1-4　重要な種の確認状況

No.	種名	確認状況
1		
2		
3		
4		
5		



凡例

● 重要な哺乳類の確認位置

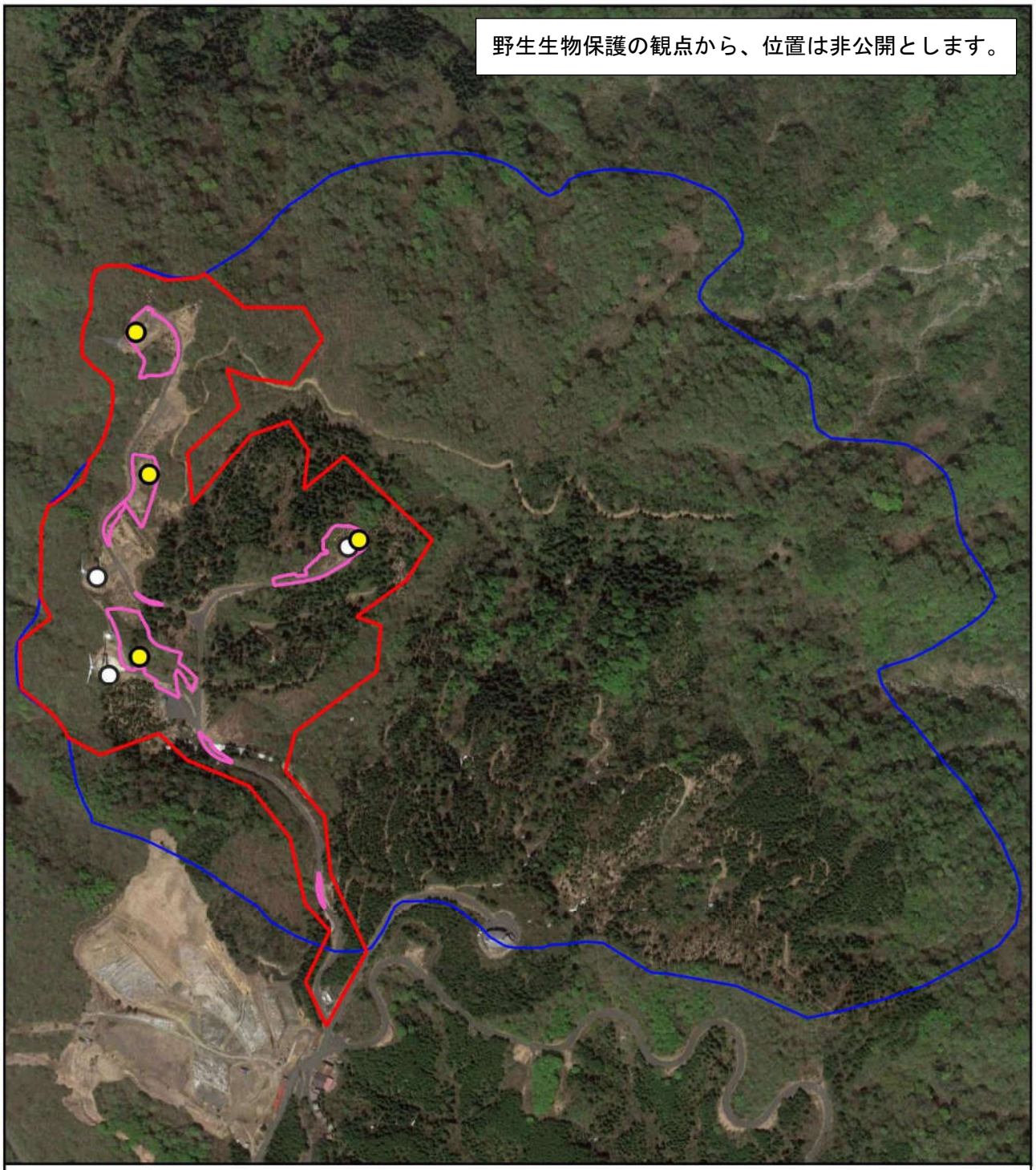
対象事業実施区域
新設風力発電機
既設風力発電機
情報整備モデル地区
改変区域

0 100 200 300 400 500 m

N

図 8.5.1-1 (1)　重要な哺乳類の確認位置

※図中の数字は、表 8.5.1-2 中の「No.」を示す。



凡例

重要な哺乳類の確認位置

対象事業実施区域
新設風力発電機
既設風力発電機
情報整備モデル地区
改変区域

0 100 200 300 400 500 m

N

図 8.5.1-1 (2) 重要な哺乳類の確認位置
(航空写真)

※図中の数字は、表 8.5.1-2 中の「No.」を示す。

②鳥類の状況

ア．鳥類相の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査地点等

モデル事業における調査地点等の概要は表 7.4-3 に、調査地点等の位置は図 7.4-6 に示すとおりである。

c．調査期間

モデル事業による調査実施日等は表 7.4-4 に示すとおりである。

鳥類の繁殖、春秋の渡り、越冬を確認できるよう、春季、繁殖期、夏季、秋季、冬季に調査を実施した。調査実施時期は、専門家等へのヒアリング及び対象事業実施区域周辺の気候（積雪状況等）を踏まえ設定した。

d．調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表 7.4-2 に示すとおりである。

e．調査結果

モデル事業による調査の結果、31 科 55 種の鳥類が確認された。確認種を表 8.5.1-5 に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

キツツキ類、シジュウカラ類、ヒタキ類といった森林性の種が多く含まれた鳥類相であった。湿性森林を指標する・・・、渓畔林に生息するミソサザイのほか、伐採跡地で採餌する・・・なども確認された。

表 8.5.1-5 (1)　鳥類の確認状況

科	種	確認時期					確認方法[注1]			重要種	渡り[注2]
		春	繁	夏	秋	冬	L	P	任		
										○	
カモ	カルガモ	○	○				○				留
										○	
ハト	キジバト	○	○	○	○		○		○		留
										○	
ウ	カワウ			○							留
サギ	アオサギ	○	○	○	○				○		留
カッコウ	ホトトギス	○	○	○			○	○	○		夏
										○	
										○	
										○	
チドリ	コチドリ	○		○			○				留
タカ										○	
	トビ	○	○	○	○			○	○		留
										○	
キツツキ	コゲラ	○	○	○	○	○	○	○	○		留
										○	
										○	
	アオゲラ	○	○	○	○		○	○	○		留
										○	
										○	
モズ	モズ		○	○	○		○	○			留
カラス	カケス	○	○	○	○		○	○	○		留
	ハシブトガラス	○	○	○	○	○	○	○	○		留

備考：種名、学名及びリストの配列は、「日本鳥類目録　改訂第７版」（日本鳥学会）を参考とした。
注１：確認方法は、L：ラインセンサス、P：定点センサス、任：任意調査を示す。
　２：「京都府産鳥類リスト」（京都府　平成５年）を参考とし、京都府内での次の渡り区分を記載した。
　　留…府内において周年生息し繁殖する鳥、夏…春、府内に渡来し繁殖、秋に渡去する鳥、
　　冬…秋、府内に渡来し越冬、春に渡去する鳥、旅…渡りの移動中に府内を通過する鳥、
　　漂…周年府内およびその周辺に生息するが、季節により生息場所を変える鳥

表 8.5.1-5 (2)　鳥類の確認状況

科	種	確認時期					確認方法[注1]			重要種	渡り[注2]
		春	繁	夏	秋	冬	L	P	任		
シジュウカラ	コガラ			○	○	○	●	●			留
	ヤマガラ	○	○	○	○		●	●	○		留
	ヒガラ	○	○	○	○		●	●	○		留
	シジュウカラ	○	○	○	○	○	●	●	○		留
ヒバリ	ヒバリ	○		○			●				留
ツバメ	ツバメ	○	○	○	○				○		夏
	イワツバメ	○	○	○	○		●	●	○		夏
ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○	○	○	●	●	○		留
ウグイス	ウグイス	○	○	○	○		●	●	○		留
エナガ	エナガ	○	○	○	○	○	●				留
ムシクイ	メボソムシクイ		○				●				夏
メジロ	メジロ	○		○	○		●	●	○		留
ミソサザイ	ミソサザイ	○	○	○	○	○	●	●	○		留
カワガラス	カワガラス	○							○		留
ヒタキ										●	
	ツグミ					○	●				冬
										●	
	イソヒヨドリ	○	○	○					○		留
										●	
	キビタキ	○	○	○	○		●	●	○		夏
	オオルリ	○									夏
スズメ	スズメ	○	○		○						留
セキレイ	キセキレイ	○	○	○	○		●	●	○		留
	ハクセキレイ			○			●	●			冬
	ビンズイ	○					●		○		冬
アトリ	カワラヒワ	○	○	○			●		○		留
	ウソ					○	●	●			冬
	イカル	○	○	○	○		●	●	○		漂
ホオジロ	ホオジロ	○	○	○	○	○	●	●	○		留
	カシラダカ					○	●	●			冬
										●	
計　31 科　55 種										16	－

備考：種名、学名及びリストの配列は、「日本鳥類目録　改訂第 7 版」（日本鳥学会）を参考とした。
注 1：確認方法は、L：ラインセンサス、P：定点センサス、任：任意調査を示す。
　2：「京都府産鳥類リスト」（京都府　平成 5 年）を参考とし、京都府内での次の渡り区分を記載した。
　　留…府内において周年生息し繁殖する鳥、夏…春、府内に渡来し繁殖、秋に渡去する鳥、
　　冬…秋、府内に渡来し越冬、春に渡去する鳥、旅…渡りの移動中に府内を通過する鳥、
　　漂…周年府内およびその周辺に生息するが、季節により生息場所を変える鳥

イ．重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査方法

調査地域周辺で確認された鳥類について、表 8.5.1-2 に示す選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種の抽出を行った。

c．調査結果

現地調査の結果、11 科 14 種の重要な鳥類が確認された。鳥類の重要な種を表 8.5.1-6 に、確認状況を表 8.5.1-7 に、確認位置を図 8.5.1-2 に示す。なお、希少猛禽類については、後段の「ウ．希少猛禽類の生息状況」及び「エ．希少猛禽類の営巣状況」に記載した。

重要な種については、後段の「エ．希少猛禽類の営巣状況」及び「オ．渡り鳥の飛翔状況」の調査によって、対象事業実施区域周辺で確認された種についても併記した。ただし、「オ．渡り鳥の飛翔状況」において確認された重要な種のうち経ヶ岬にて確認された種については、対象事業実施区域から 8km 以上の離隔があることから記載しないこととした。

なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。

表 8.5.1-6　モデル事業及び追加調査により確認された鳥類の重要な種

No.	科	種	重要種の選定根拠						確認時期			渡り区分	繁殖可能性	
			1	2	3	4	5	6	モデル事業	追加調査			内	外
										渡り	猛禽類			
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
	11 科	14 種												

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（平成10年　水産庁）

2：渡りの区分については、「京都府産鳥類リスト」（京都府　平成5年）を参考とし、京都府内での次の渡り区分を記載した。
　留…府内において周年生息し繁殖する鳥
　夏…春、府内に渡来し繁殖、秋に渡去する鳥
　冬…秋、府内に渡来し越冬、春に渡去する鳥

3：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

4：繁殖可能性は、「種の多様性調査　鳥類繁殖分布調査報告書」（平成16年　環境省自然環境局生物多様性センター）に示される以下の繁殖可能性のランクを参考とした。
　A：繁殖を確認した。
　B：繁殖の確認はできなかったが、繁殖の可能性がある。
　C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、何ともいえない。
　D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない。
　E：生息は確認できなかったが、環境から推測して、繁殖期における生息が考えられる。
　F：繁殖期における生息を確認できず、繁殖については何ともいえない（上記のランク以外のものに相当）。

5：繁殖可能性の「内／外」は、それぞれ「対象事業実施区域内／対象事業実施区域外」を示す。また、「－」は、当該区域で確認されなかったことを示す。

6：表中のNo.は、図中の番号と対応する。

7：「追加調査」は、本環境影響評価において実施した、「エ．希少猛禽類の営巣状況」及び「オ．渡り鳥の飛翔状況」を示す。

表 8.5.1-7　重要な種の確認状況

No.	種名	確認状況
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

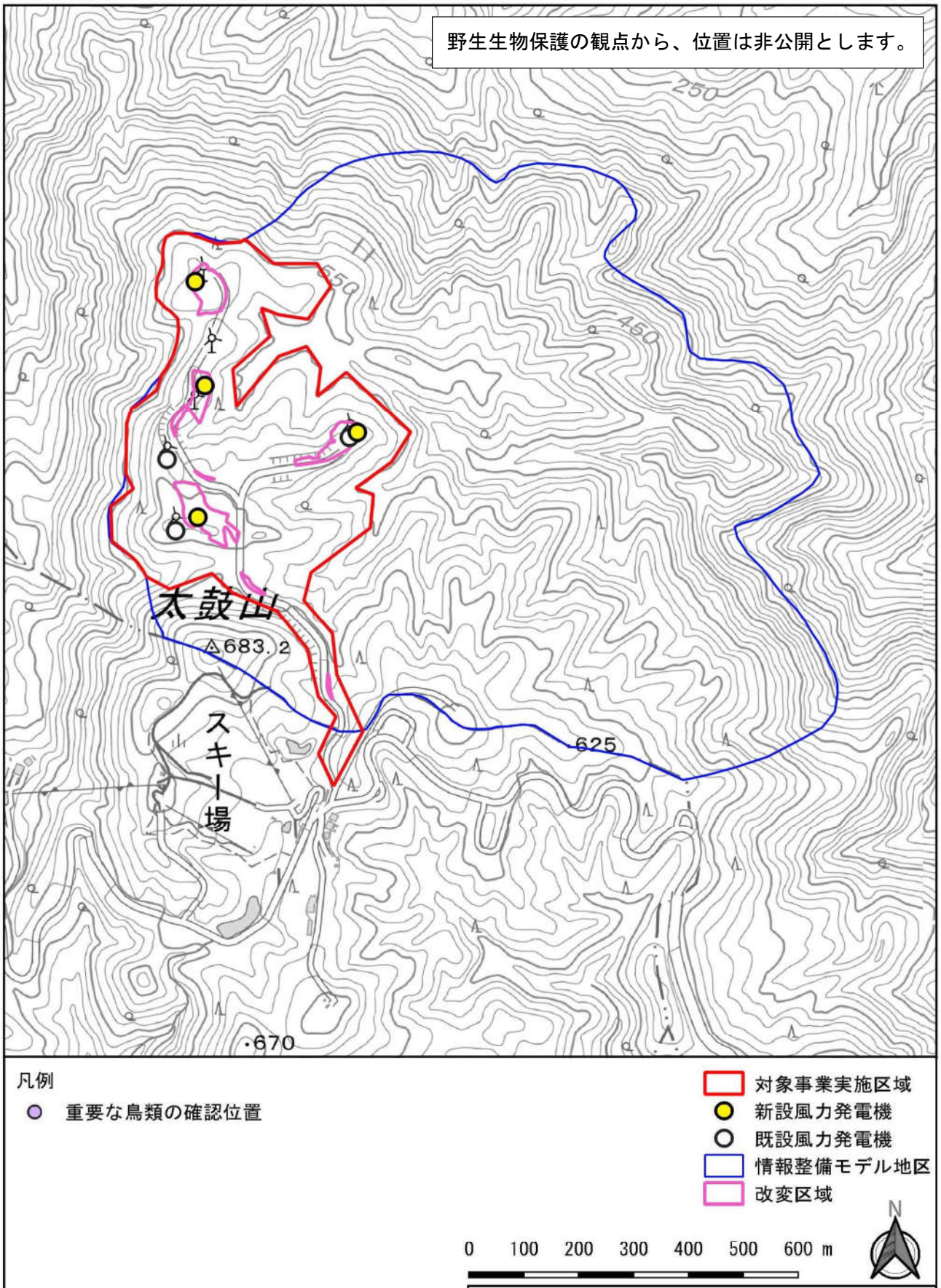
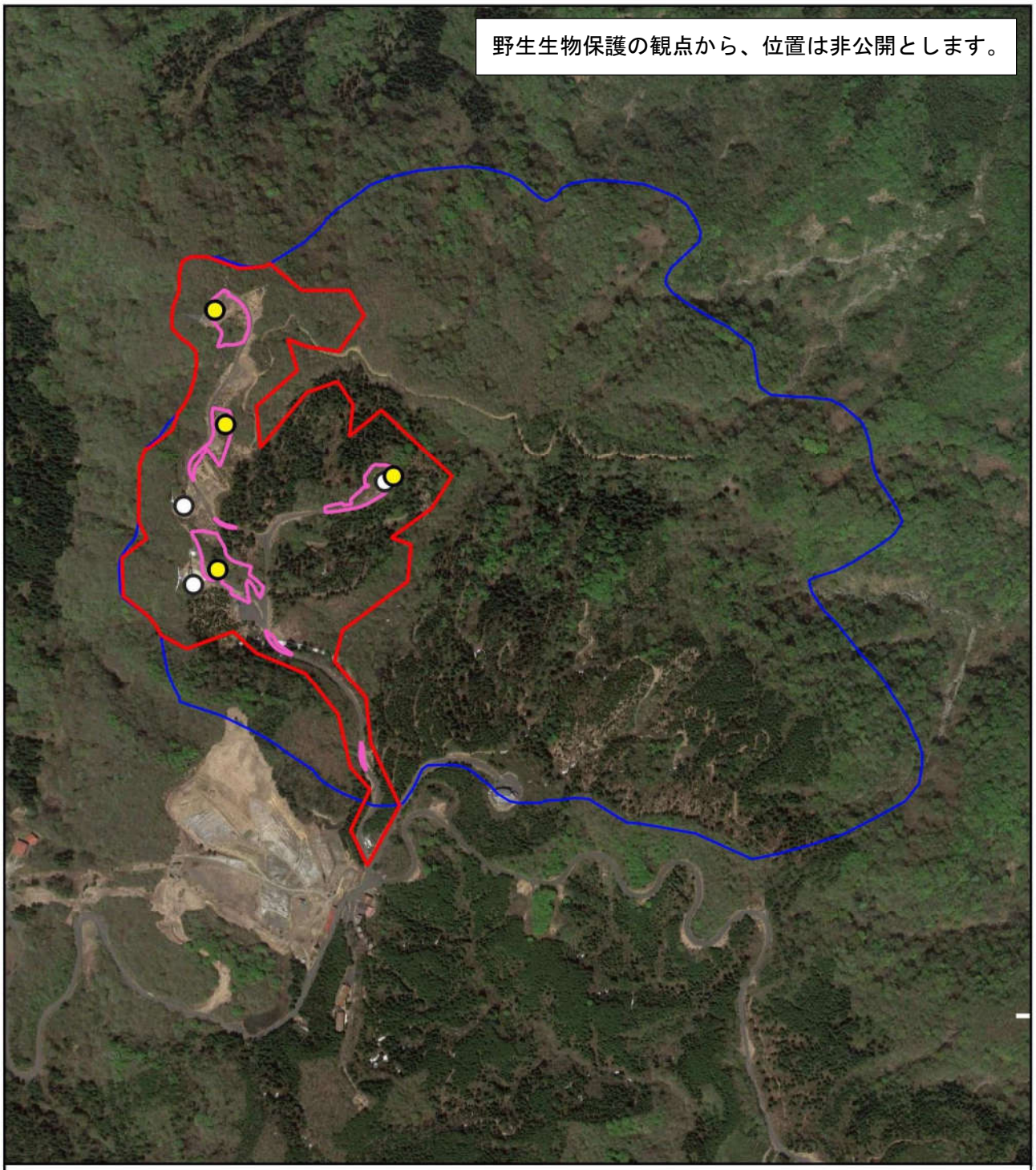


図 8.5.1-2（1）　重要な鳥類の確認位置



凡例

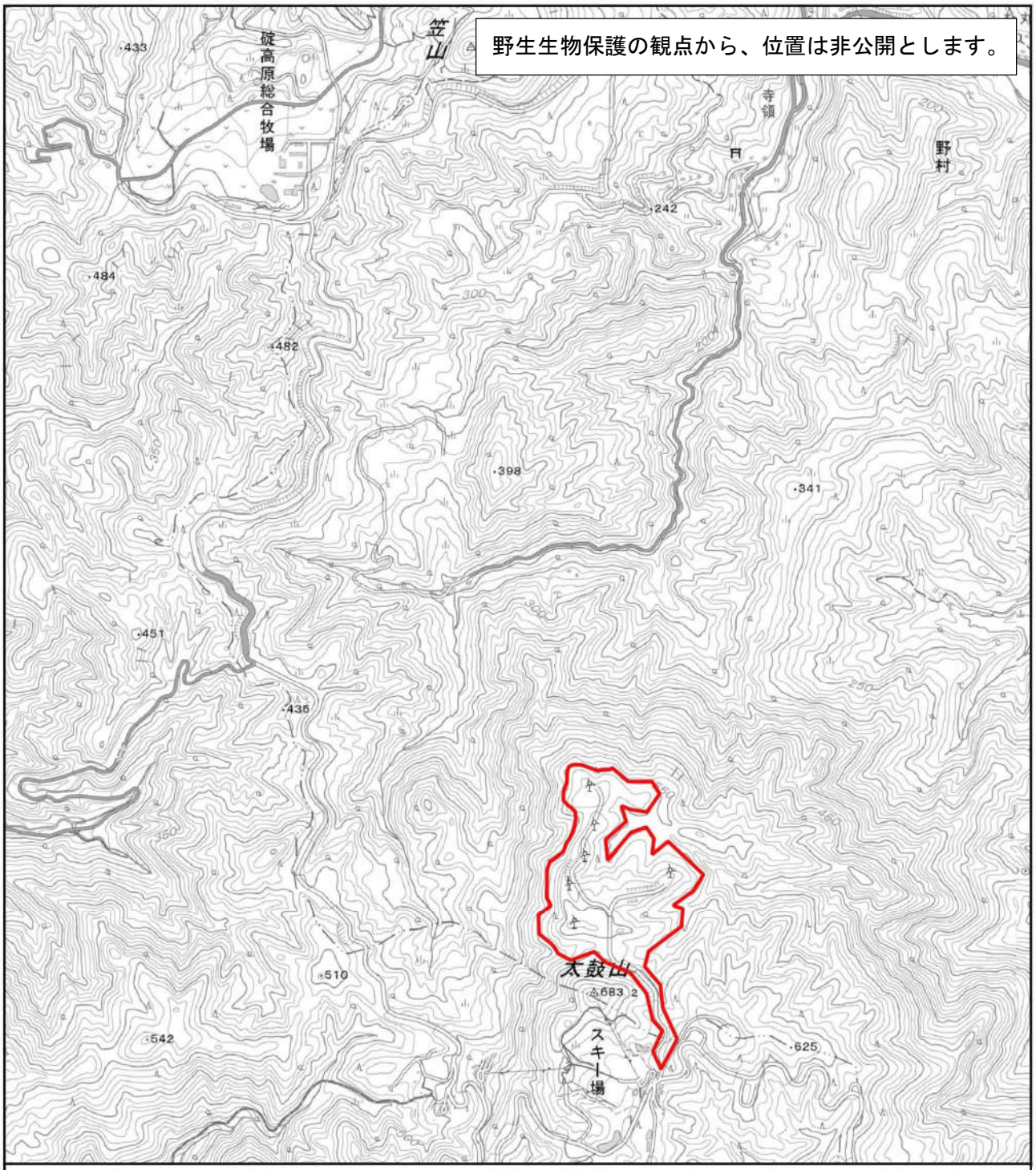
重要な鳥類の確認位置

対象事業実施区域
新設風力発電機
既設風力発電機
情報整備モデル地区
改変区域

0 100 200 300 400 500 600 m

N

図 8.5.1-2（2） 重要な鳥類の確認位置
（航空写真）



凡例

対象事業実施区域

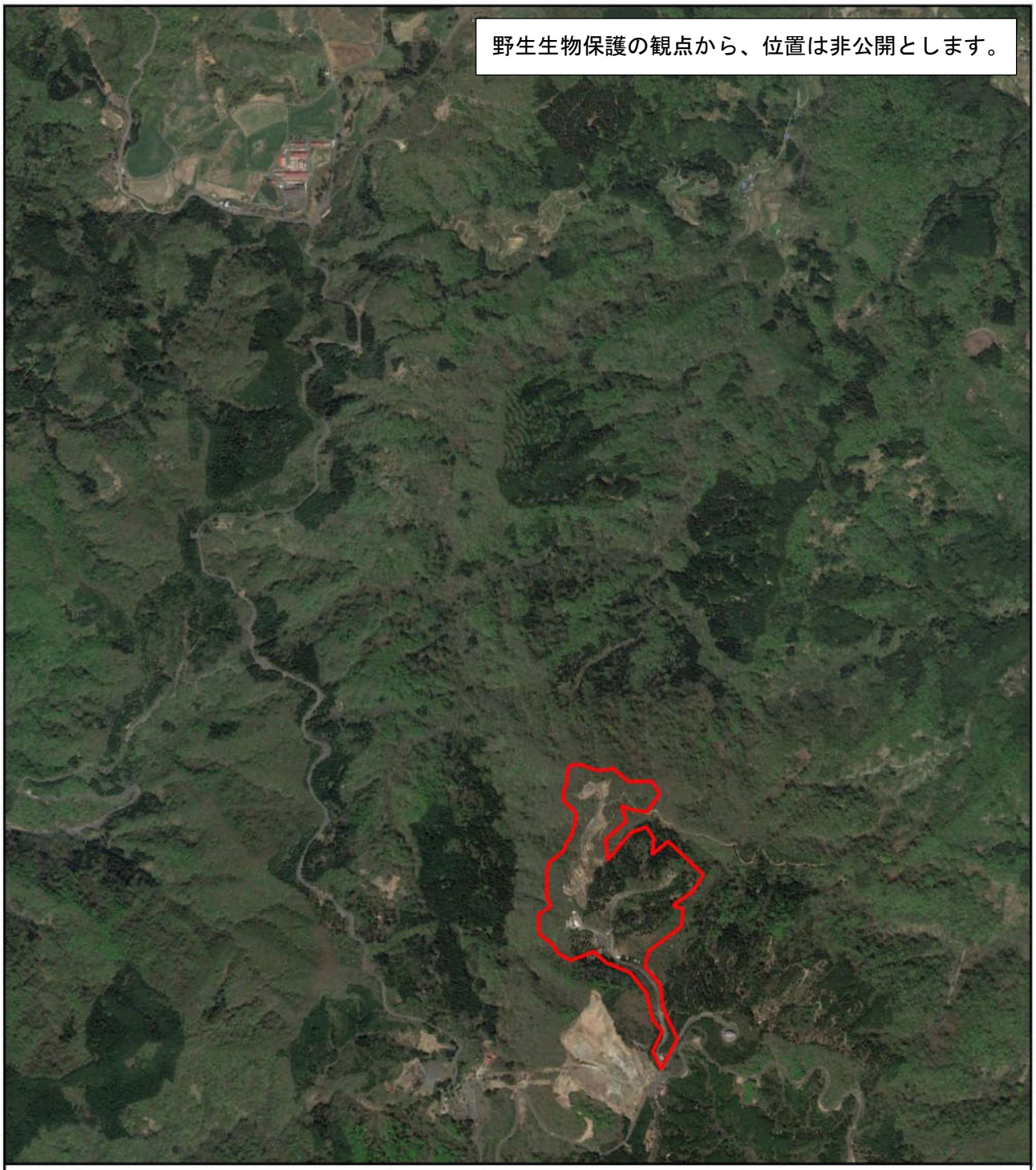
飛翔している個体を確認

とまっている個体を確認

0 250 500 750 1000 1250 m

N

図 8.5.1-3 (1)　重要な鳥類の確認位置
（希少猛禽類の生息状況、渡り鳥の飛翔状況）



凡例

対象事業実施区域

飛翔している個体を確認

とまっている個体を確認

0 250 500 750 1000 1250 m

N

図 8.5.1-3 (2)　重要な鳥類の確認位置
（希少猛禽類の生息状況、渡り鳥の飛翔状況）
（航空写真）

ウ. 希少猛禽類の生息状況

a. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b. 調査地点等

モデル事業による調査地点の状況は表 7.4-3 に、位置は図 7.4-7 に示すとおりである。

猛禽類調査地点は、森林性希少猛禽類が営巣地として利用する斜面林の観察に適した地点に設定した。

c. 調査期間

モデル事業による調査実施日及び時期の設定根拠は表 7.4-4 に、調査実施日別の調査地点は表 7.4-5 に示すとおりである。

対象事業実施区域及びその周囲で生息の可能性が考えられる種の一般的な繁殖期を網羅できるよう、5 月～9 月（・・・、・・・等)、2 月～3 月（・・・等）に調査を実施した。調査実施時期は、専門家等へのヒアリング及び対象事業実施区域周辺の気候（積雪状況等）を踏まえ設定した。

d. 調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表 7.4-2 に示すとおりである。

定点調査により、希少猛禽類の繁殖期における生息状況を確認した。

なお、調査対象は表 8.5.1-8 の選定根拠に該当する猛禽類（タカ目、ハヤブサ目の種）とした。

表 8.5.1-8　希少猛禽類の選定根拠

番号	選定根拠	発行等
1	「文化財保護法」において以下に指定されている種	昭和25年　法律第214号
	天然記念物【天】…学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）、として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの 特別天然記念物【特天】…天然記念物のうち特に重要なもの	
	「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和56年　条例第27号
	天然記念物【府天】…京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和60年　条例第14号
	天然記念物【町天】…伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成16年　条例第121号
	天然記念物【京市天】…京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和58年　条例第35号
	天然記念物【宮市天】…宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの	
2	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下に指定されている種	平成４年　法律第 75 号
	国際希少野生動植物【際】…国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種であって政令で定めるもの 国内希少野生動植物【内】…個体が国内に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるもの 緊急指定種【緊】…国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種以外の野生動植物の種で、保存を特に緊急に図る必要があると認められるもの。	
3	「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」において以下に指定されている種	平成19年　京都府条例第51号
	指定希少野生生物【指希】…絶滅のおそれのある野生生物のうち、特に保全を図る必要があるものとして知事が指定するもの。	
4	「環境省レッドリスト 2020」で以下に該当する種及び地域個体群	令和２年（哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、その他の無脊椎動物）
	絶滅【EX】…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 野生絶滅【EW】…飼育・栽培下でのみ存続している種 絶滅危惧Ⅰ類【CR+EN】…絶滅の危機に瀕している種 絶滅危惧ⅠA類【CR】…ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種 絶滅危惧ⅠB類【EN】…ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種 絶滅危惧Ⅱ類【VU】…絶滅の危険が増大している種 準絶滅危惧【NT】…現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 情報不足【DD】…評価するだけの情報が不足している種 付属資料　絶滅のおそれのある地域個体群【LP】…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの	

e. 調査結果

ⅰ. 確認種の状況

モデル事業による調査の結果、3 科 9 種の希少猛禽類が確認された。モデル事業による希少猛禽類の確認種を表 8.5.1-9 に、月別の出現状況を表 8.5.1-10 に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

・・・、・・・、・・・については、概ね繁殖期間を通じて確認された。・・・、・・・は越冬期を中心に確認された。また、・・・は渡りと思われる個体が確認された。その他、・・・、・・・、・・・が低頻度かつ断続的に確認された。

表 8.5.1-9　希少猛禽類の確認種

科名	種名	希少猛禽類の選定根拠注1				確認時期	備考
		1	2	3	4		
計　3 科　9 種							

注 1：希少猛禽類の選定根拠の番号及び表中のカテゴリーは、表 8.5.1-8 のとおりである。
　2：種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

表 8.5.1-10　希少猛禽類等の出現状況

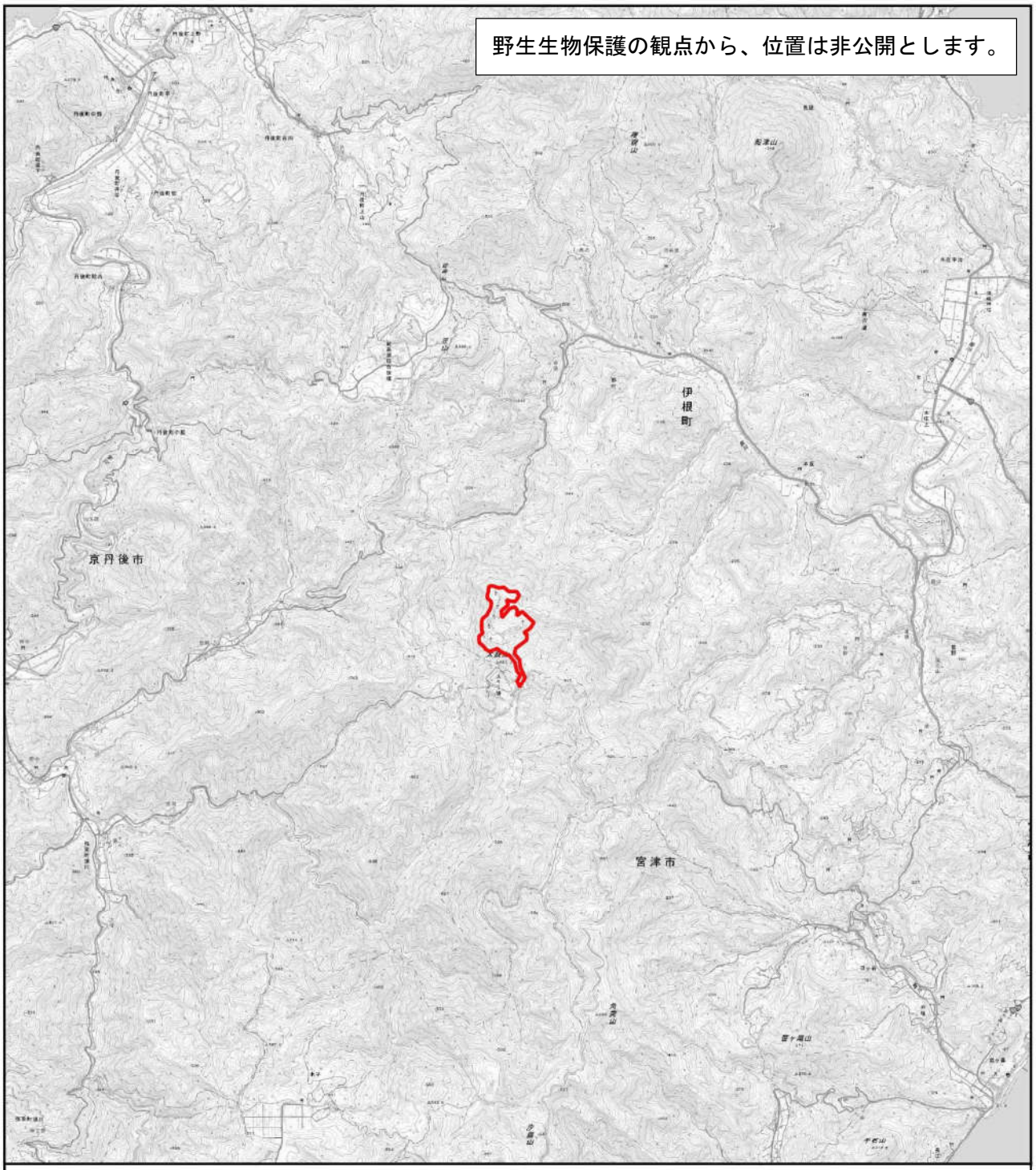
種名	月別確認例数								確認地点										
	5月	6月	7月	8月	9月	2月	3月	計	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪

ⅱ．種別の確認状況

モデル事業において確認された希少猛禽類の確認状況を表 8.5.1-11 に、飛翔状況を図 8.5.1-4 に示す。

表 8.5.1-11　重要な種の確認状況

No.	種名	調査時期	確認状況
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			



凡例

確認状況

夏季（6月、7月、8月）

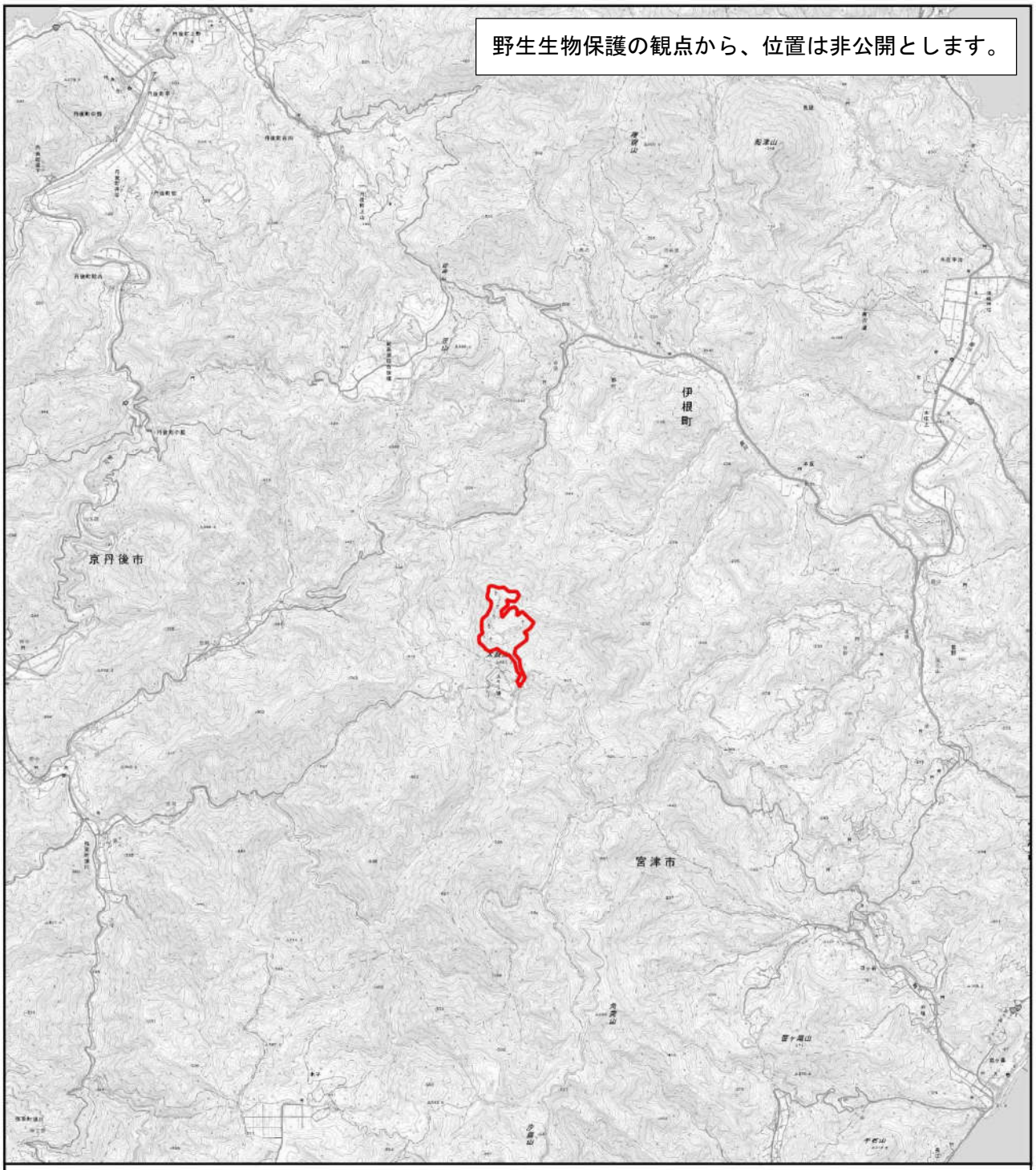
春季（3月、5月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（1） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）



凡例

確認状況

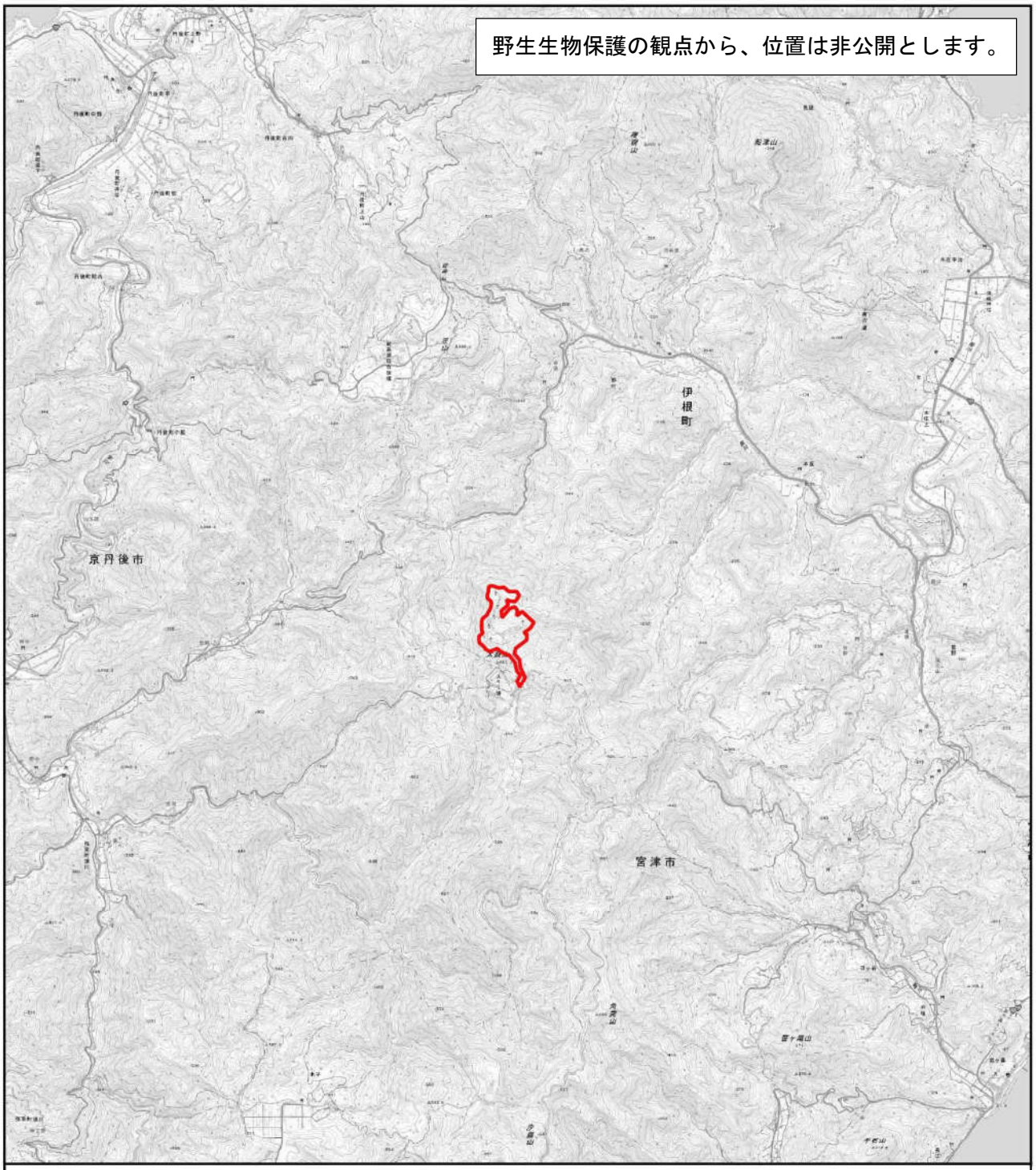
春季（3月、5月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（2） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）



凡例

確認状況

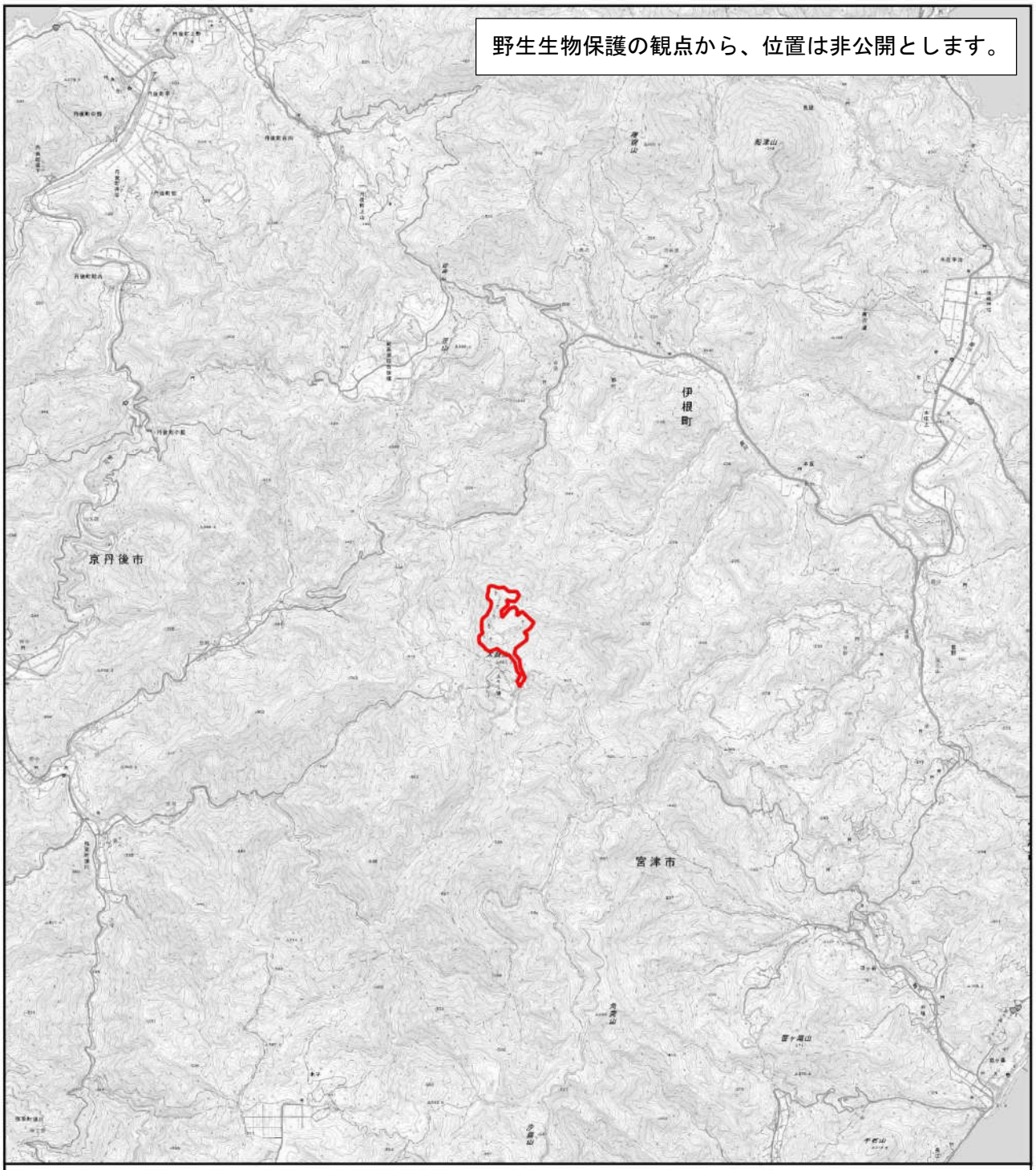
夏季（6月、7月、8月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（3） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）



凡例

確認状況

春季（3月、5月）

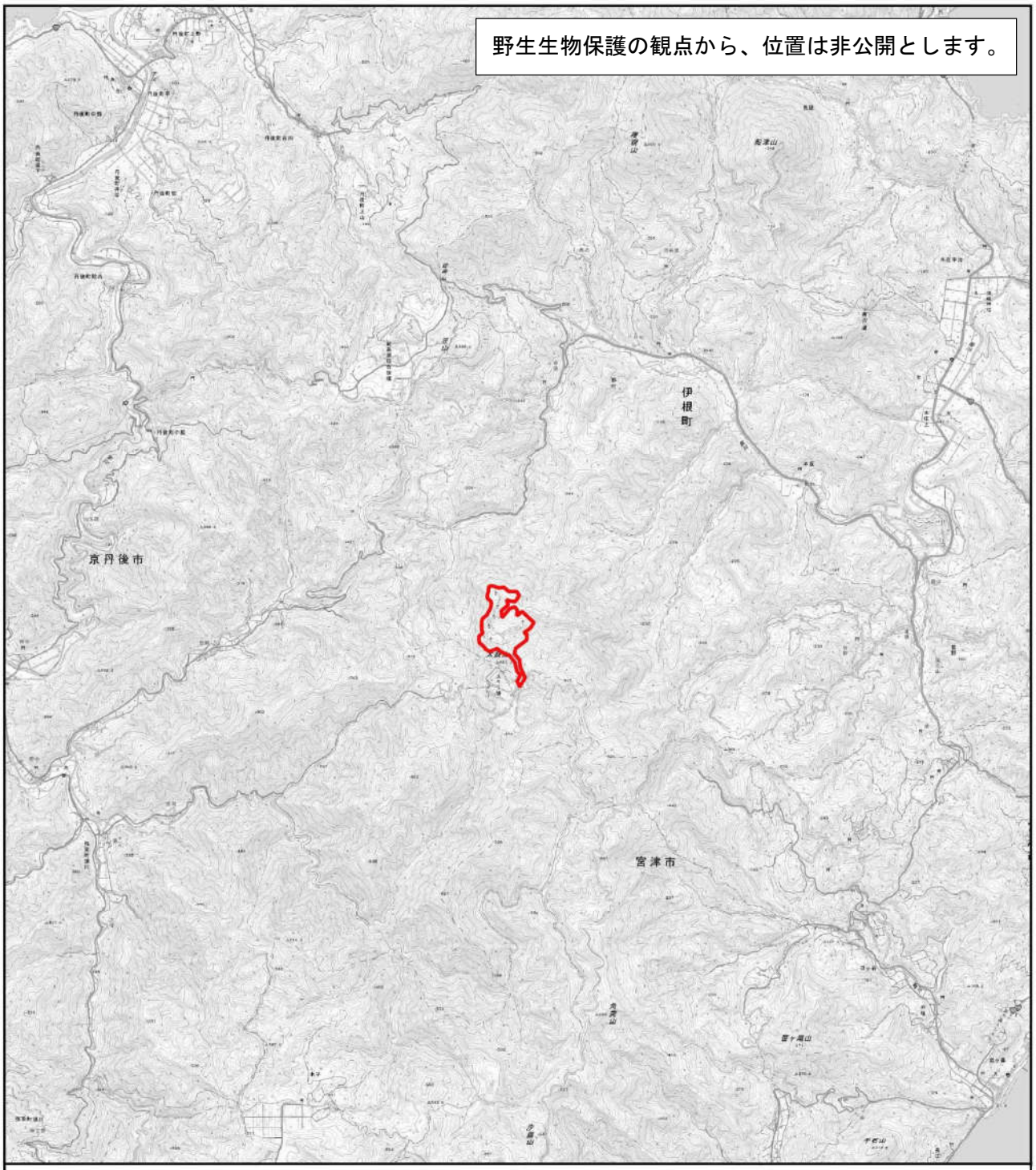
冬季（2月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（4） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）



凡例

確認状況

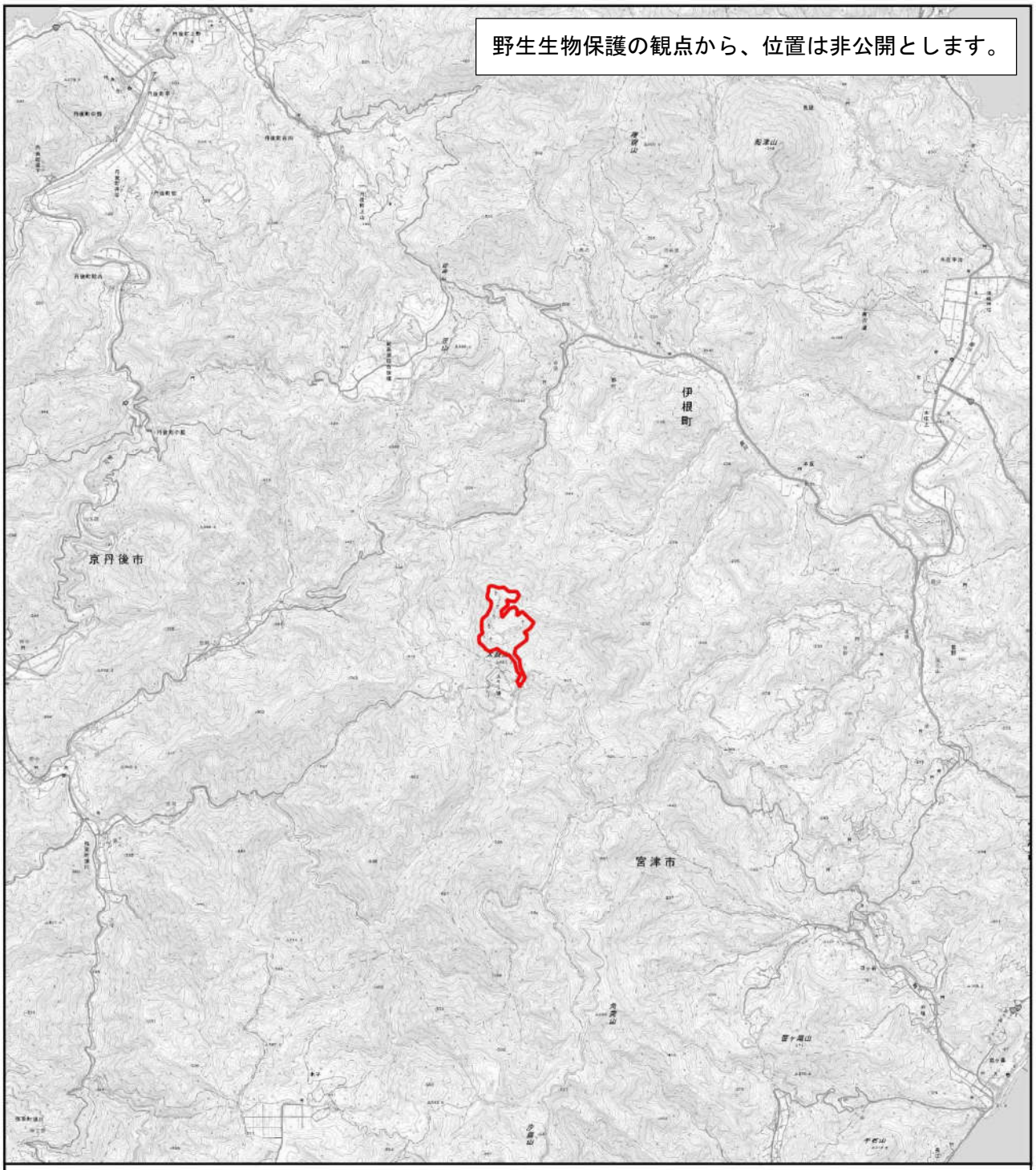
春季（3月、5月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（5） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）



凡例

確認状況

夏季（6月、7月、8月）

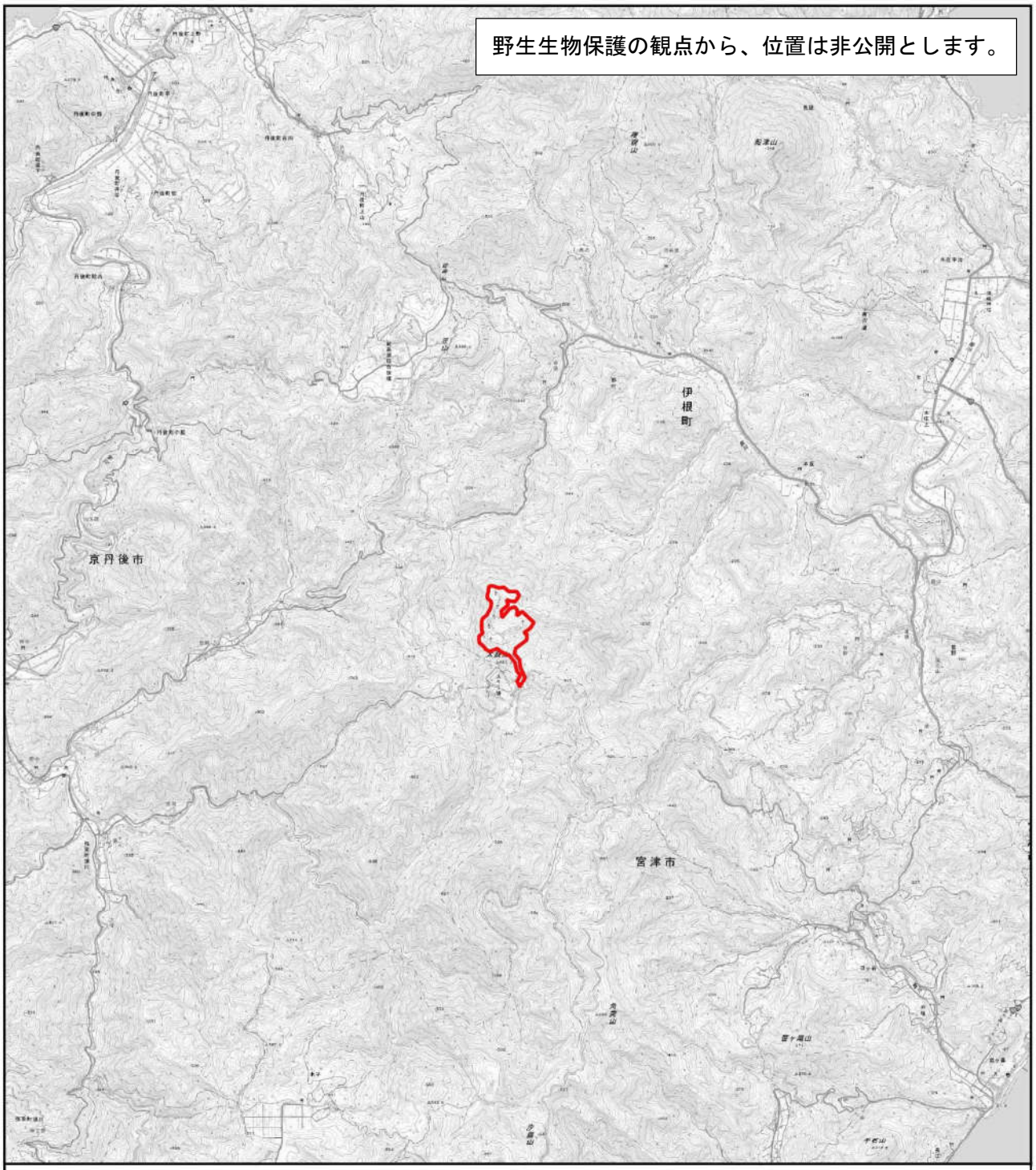
春季（3月、5月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（6） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）



凡例

確認状況

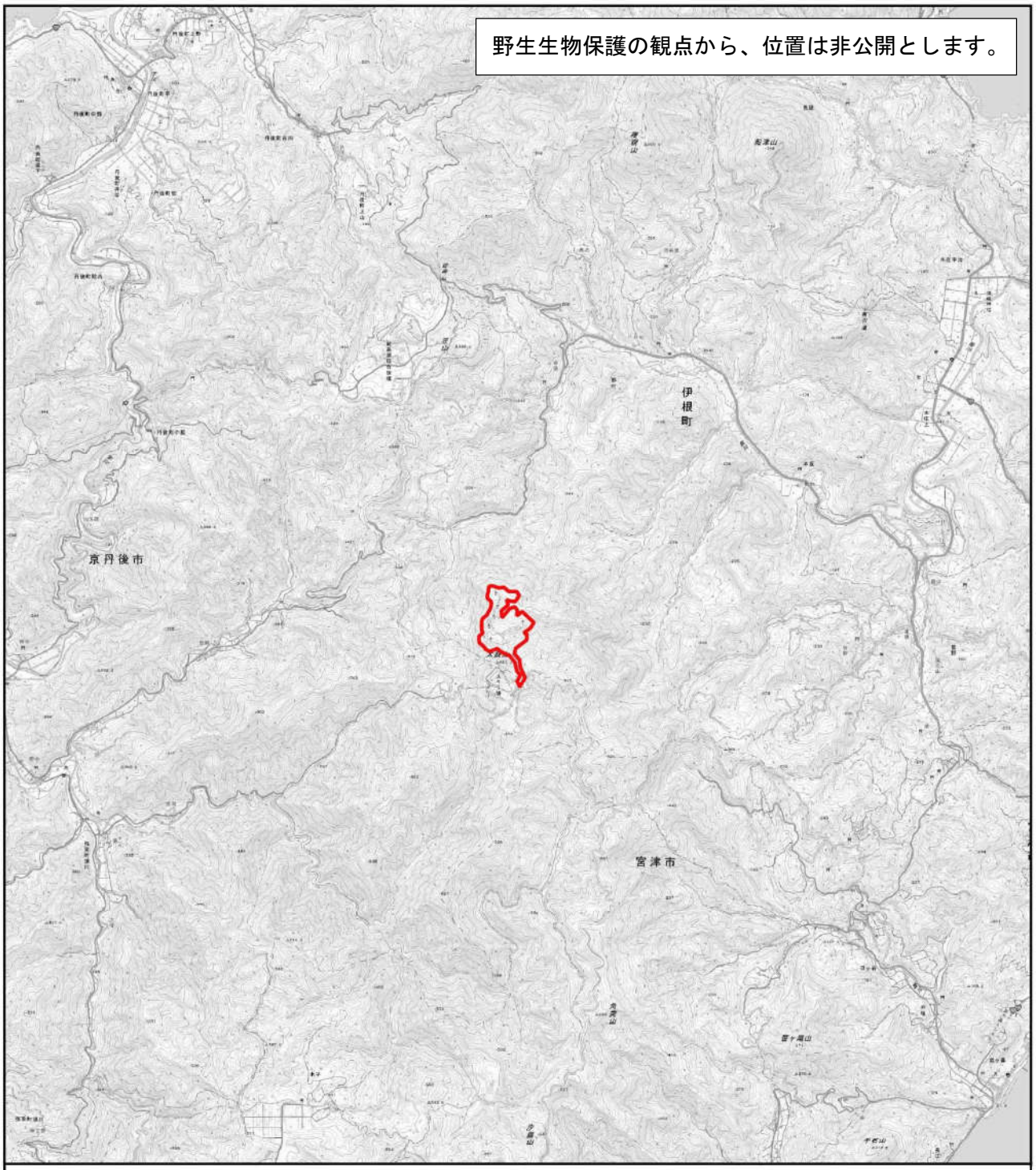
- 秋季（9月）
- 春季（3月、5月）
- 冬季（2月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（7） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）



凡例

確認状況

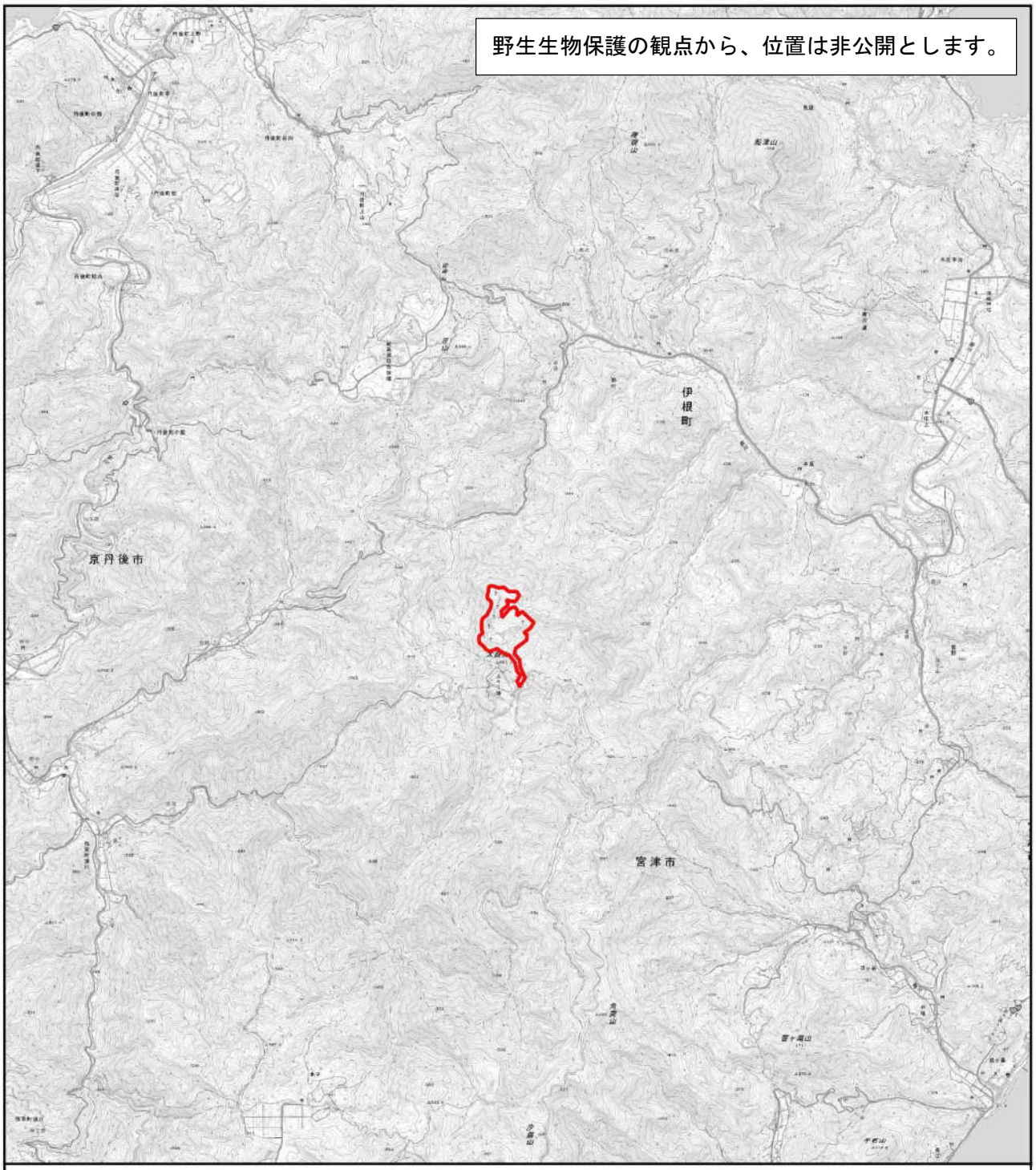
- 夏季（6月、7月、8月）
- 秋季（9月）
- 春季（3月、5月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（8） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）



凡例

確認状況

夏季（6月、7月、8月）

春季（3月、5月）

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-4（9） 希少猛禽類の飛翔状況
（・・・）

エ．希少猛禽類の営巣状況

モデル事業にて実施した「ウ．希少猛禽類の生息状況」の調査において、対象事業実施区域及びその周辺で希少猛禽類である・・・の飛翔が多く確認されたことから、本種への影響を明らかにするため営巣地の確認を行った。

a．調査地域

対象事業実施区域から 1km の範囲を基本とした。

b．調査地点等

森林性希少猛禽類が営巣地として利用する斜面林の観察に適した地点とし、「ウ．希少猛禽類の生息状況」における調査地点⑦及び地点⑧を基本として、定点観察を行った。また、営巣の兆候が確認された場合は、周辺の任意踏査を実施した。

c．調査期間

調査実施日及び時期の設定根拠は表 7.4-4 に、調査実施日別の調査地点は表 7.4-6 に示すとおりである。

・・・の求愛期・造巣期に該当し、繁殖兆候や営巣地を特定しやすい、12 月から 4 月にかけて実施した。

d．調査方法

定点観察を基本として、調査地域における希少猛禽類の飛翔状況の確認を行い、確認された種の種名、飛翔方向、飛翔高度、確認時間等を記録した。記録された飛翔高度※は、次の 3 区分に当てはめ、データ集計及び解析を行った。飛翔高度が L～M、M～H のように、高度区分間を飛翔し、かつ高度 M を含む場合はこの個体を高度 M として集計した。

・高度 L：0～38m（ブレード回転域よりも低空）
・高度 M：38～149.8m（ブレード回転域を含む高度）
・高度 H：161.5m 以上（ブレード回転域よりも高空）

・・・の営巣の可能性が示唆された場合は、積雪の状況を鑑み、林内踏査を実施し、巣の位置、巣の状況等を記録した。

e. 調査結果

i. 確認種の状況

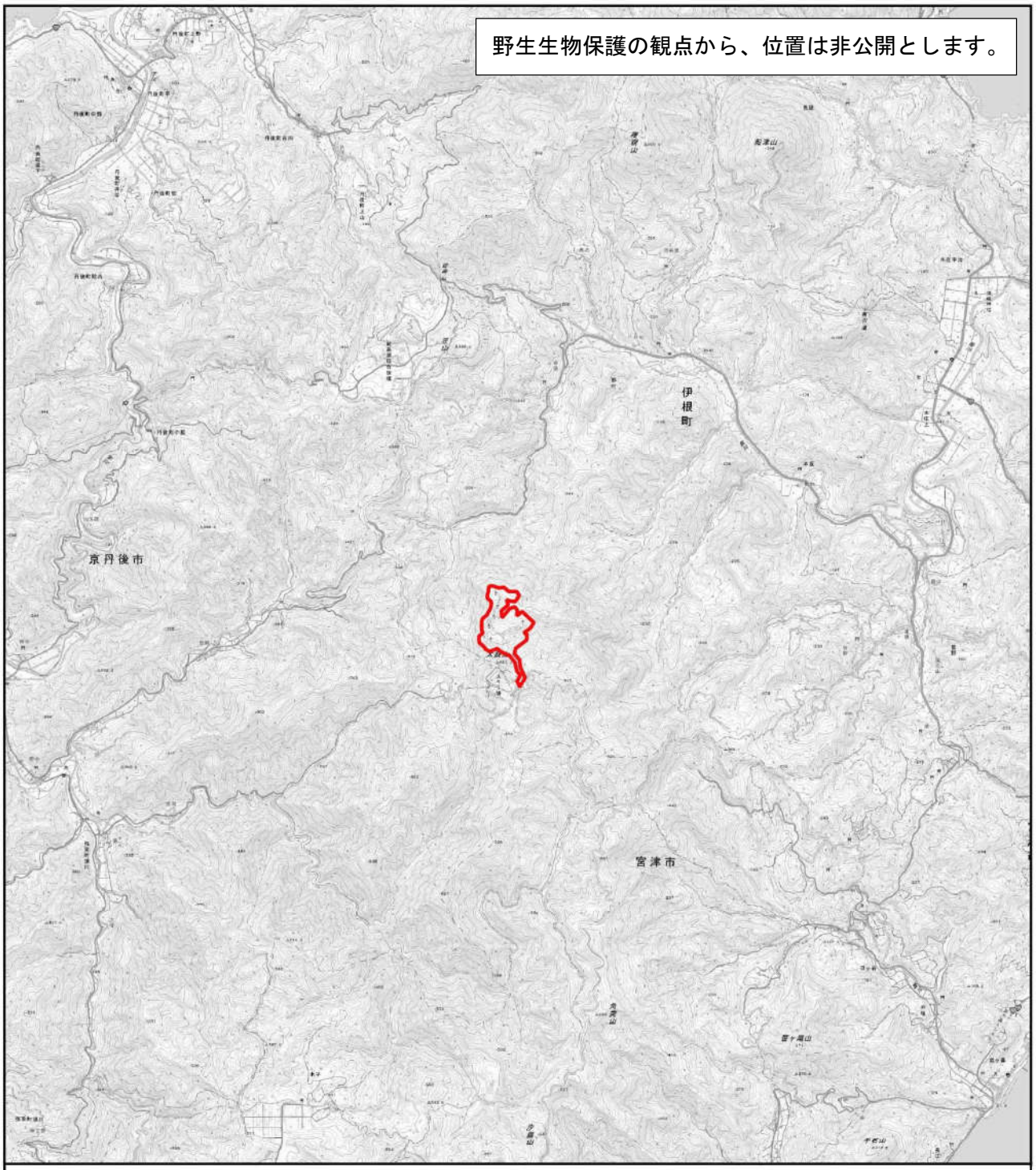
希少猛禽類の出現状況を表 8.5.1-12、図 8.5.1-5 及び図 8.5.1-6 に示す。なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。

主に飛翔が確認されたのは・・・であり、次に確認数が多かったのは・・・及び・・・であった。・・・は調査期間中 7 例が確認されたが、京都府内では冬鳥とされており、4 月に確認された個体は渡り途中であると考えられる。また、・・・についてもその飛翔状況から渡り途中の個体であると考えられる。なお、その他の猛禽類の確認回数は 1～3 例と少なかった。

・・・については、[redacted]多くの飛翔が確認されており、周辺に営巣地が存在するものと推定された。また、対象事業実施区域の北側でも比較的多くの個体が確認されたが、これらは避雷鉄塔へのパーチが要因であり、今後、避雷鉄塔が撤去されれば区域内の行動範囲は変わると想定される。

表 8.5.1-12　希少猛禽類等の出現状況

科	種	月別確認例数					
		12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	合計
3 科	7 種						



凡例

【行動】

飛翔

とまり

鳴き声

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

【飛翔高度】

高度H

高度M

高度L

初認行動

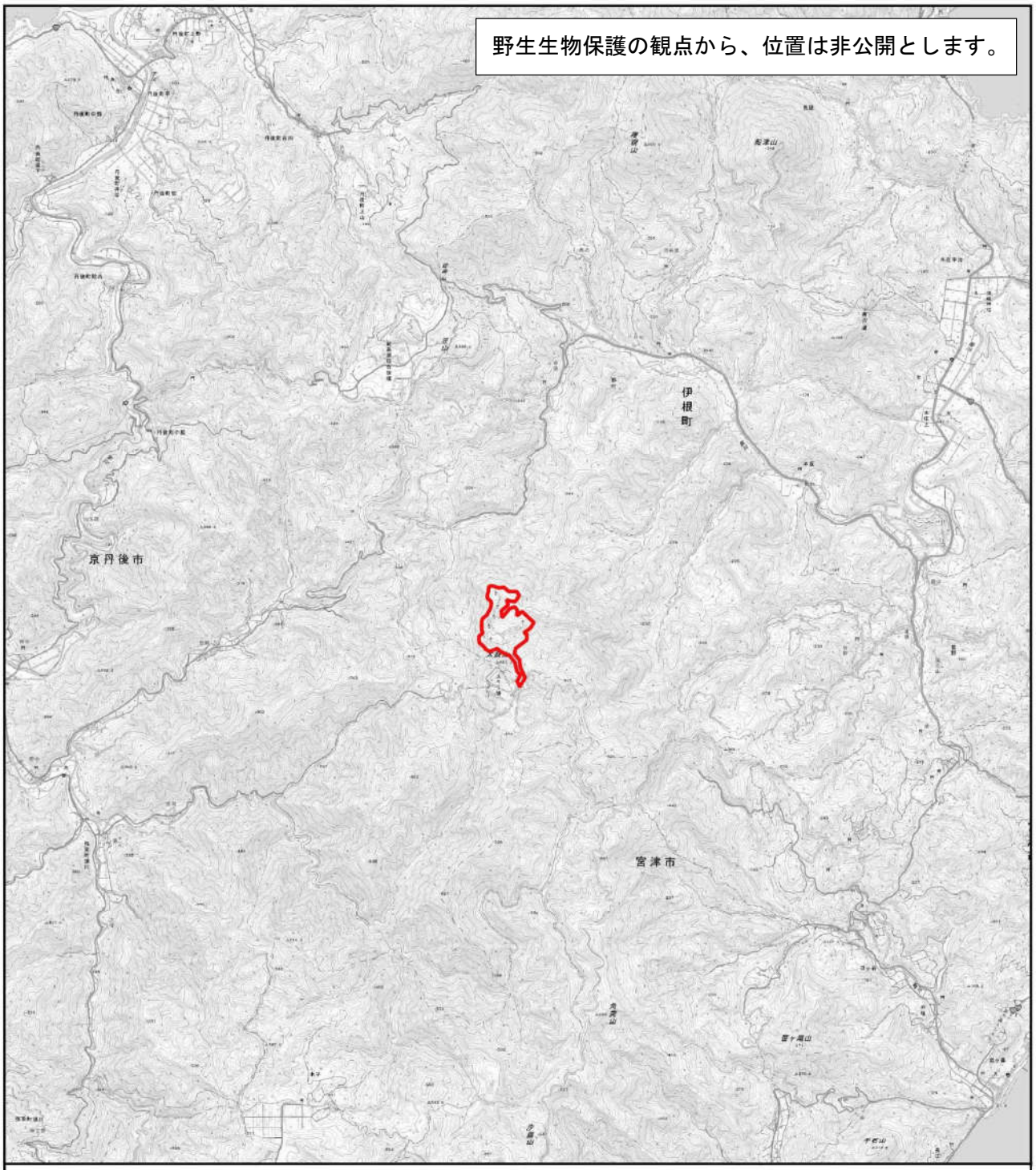
旋回上昇する個体を確認

旋回する個体を確認

飛翔する個体を確認

とまっている個体を確認

図 8.5.1-5　希少猛禽類の調査結果（・・・）



凡例

【種名】

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

【飛翔高度】

高度H

高度M

高度L

初認行動

旋回上昇する個体を確認

旋回する個体を確認

飛翔する個体を確認

とまっている個体を確認

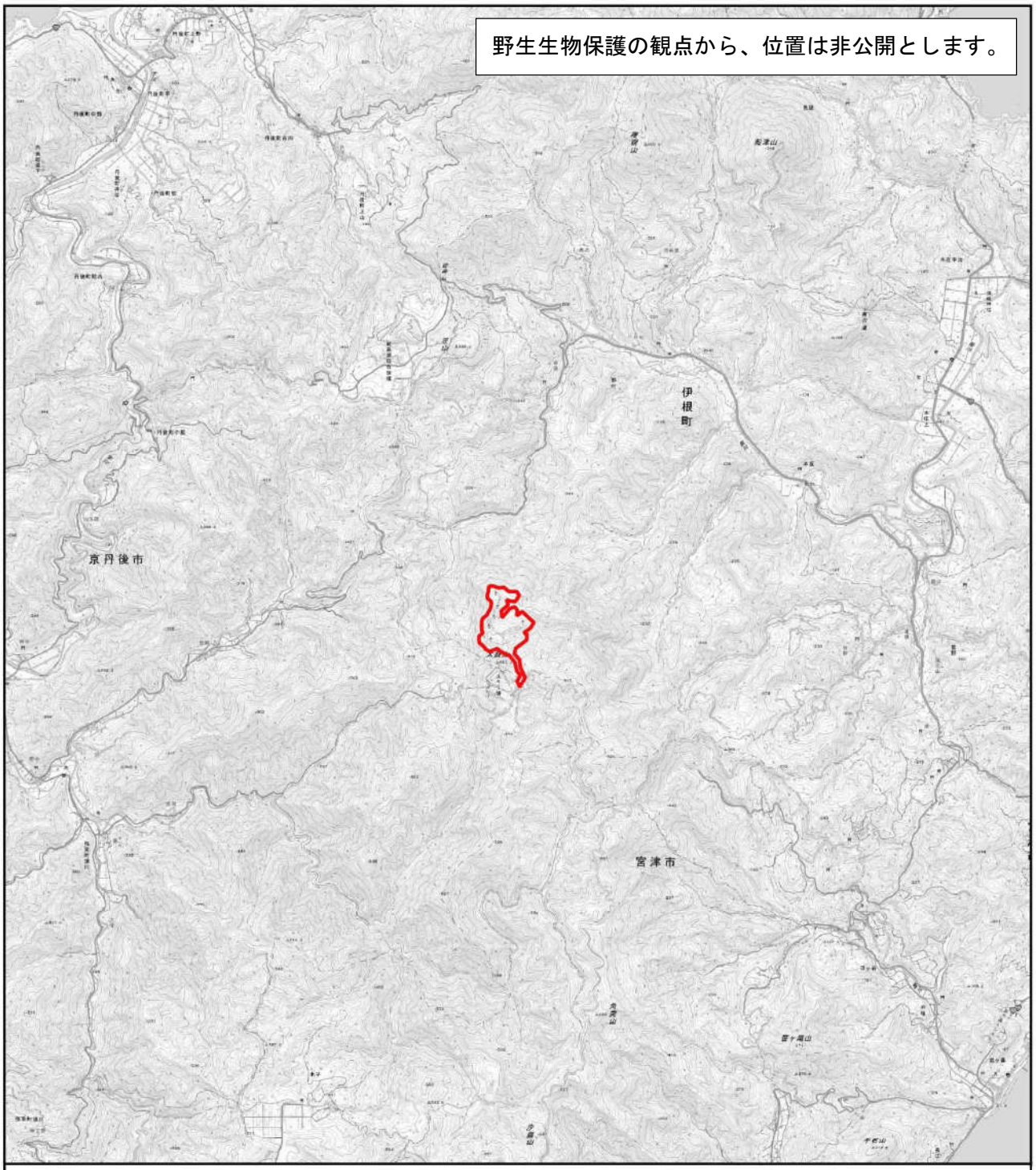
図 8.5.1-6　希少猛禽類の調査結果
（その他の猛禽類）

ⅱ．・・・の飛翔状況及び営巣状況

・・・の飛翔線を「成鳥・幼鳥（若鳥）・年齢不明個体」に分類した図を図 8.5.1-7 に示す。[redacted]にペアが生息すると推定され、確認された個体のほとんどは、当該ペアと昨年の繁殖個体（若鳥）であると考えられる。調査期間中に別個体と思われる個体の飛翔が稀に確認されたが、周辺において他の繁殖ペアは確認されておらず、繁殖の兆候も見られてはいない。また、若鳥の出現が確認された林内の踏査を行ったが、営巣木は特定できなかった。

若鳥について、[redacted]で集中的に飛翔が確認されたほか、餌乞いと考えられる鳴声を複数回確認したため、これらの行動と営巣場所の一般的な知見を基に営巣可能性範囲を推定した結果を図 8.5.1-8 及び図 8.5.1-9 に示す。営巣可能性範囲は、[redacted]にある可能性が高いと推定する。

なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。



凡例

・・・の飛翔状況（12月～4月）

成鳥

幼鳥（若鳥）

年齢不明

幼鳥（若鳥）の鳴声

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

初認行動

旋回上昇する個体を確認

旋回する個体を確認

飛翔する個体を確認

とまっている個体を確認

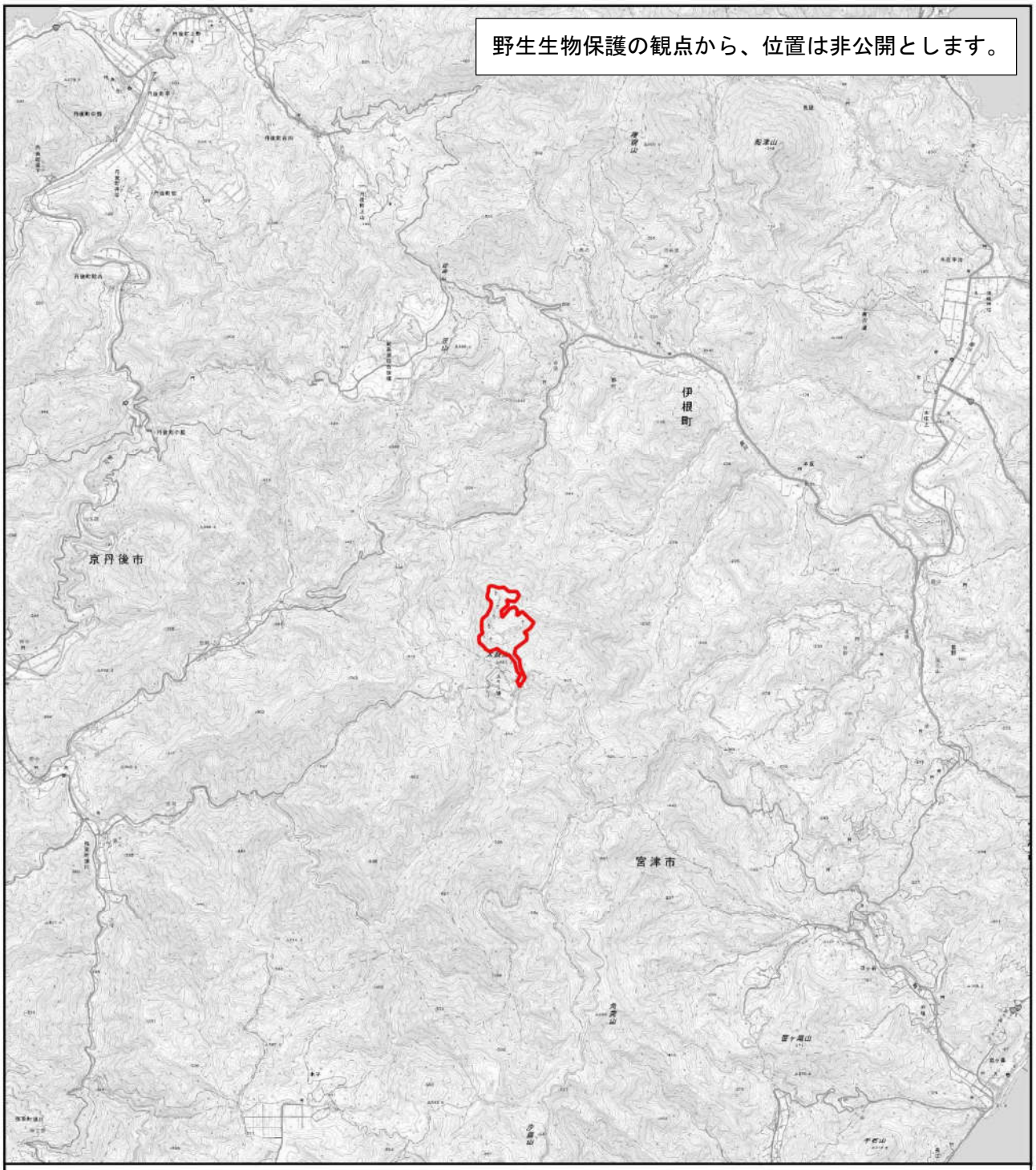
飛翔高度

L域

M域

H域

図 8.5.1-7 ・・・の飛翔状況（年齢別）



凡例

・・・の飛翔状況（12月～4月）

幼鳥（若鳥）

幼鳥（若鳥）の鳴声

営巣の可能性が高い地域

営巣可能性範囲

植生による絞り込み範囲

初認行動

旋回上昇する個体を確認

旋回する個体を確認

飛翔する個体を確認

とまっている個体を確認

飛翔高度

L域

M域

H域

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

図 8.5.1-8　・・・の営巣可能性範囲
（地形図）

凡例

クマタカの飛翔状況（12月～4月）

幼鳥（若鳥）

幼鳥（若鳥）の鳴声

営巣の可能性が高い地域

営巣可能性範囲

植生による絞り込み範囲

対象事業実施区域

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 km

N

初認行動

旋回上昇する個体を確認

旋回する個体を確認

飛翔する個体を確認

とまっている個体を確認

飛翔高度

L域

M域

H域

図 8.5.1-9 ・・・の営巣可能性範囲
（航空写真）

オ．渡り鳥の飛翔状況

対象事業実施区域は丹後半島の中心に位置し、海鳥を含む多数の渡り鳥の通過が考えられることから、渡り鳥及び移動鳥類の移動経路について、現地調査を実施した。

a．調査地域

広範囲における渡り鳥の移動状況を把握するため、丹後半島全域とした。

b．調査地点等

渡り鳥の調査地点の概要は表 7.4-3 に、調査地点の位置は図 7.4-8 に示すとおりである。

c．調査期間

渡り鳥の調査期間等は表 7.4-4 に示すとおりである。

d．調査方法

渡り鳥の調査方法の概要は表 7.4-2 に示すとおりである。

対象事業実施区域及びその周辺に調査定点を設置し、渡りと思われる鳥類の飛翔状況を把握した。渡り鳥が確認された際には、種名、個体数、飛翔方向、飛翔高度、確認時間等を記録した。記録された飛翔高度※は、次の 3 区分に当てはめ、データ集計及び解析を行った。飛翔高度が L～M、M～H のように、高度区分間を飛翔し、かつ高度 M を含む場合はこの個体を高度 M として集計した。

・高度 L：0～38m（ブレード回転域よりも低空）
・高度 M：38～149.8m（ブレード回転域を含む高度）
・高度 H：161.5m 以上（ブレード回転域よりも高空）

e. 調査結果

ⅰ. 渡り鳥の通過個体数

渡り鳥の時期別通過個体数を表 8.5.1-13 に、確認状況を図 8.5.1-10～図 8.5.1-13 に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名及び確認位置は秘匿とした。

○秋季

調査の結果、最も多くの個体が確認された種はヒヨドリであり、調査期間中に 438 個体が確認された。また、次いで多く確認された種はメジロ、アトリの順であった。確認鳥種は全て小鳥類であり、猛禽類の飛翔は確認されなかった。

場所別で見ると、St.1 が 290 個体、St.2 が 856 個体であり、秋季においては St.2（経ヶ岬周辺）の方が、確認個体数が多かった。調査結果から丹後半島における秋季の渡り鳥の飛翔状況を推察すると、経ヶ岬に集結した渡り鳥のうち、3 割程度が対象事業実施区域周辺に飛来している可能性がある。なお、対象事業実施区域の上空における飛翔は確認されなかった。

○春季

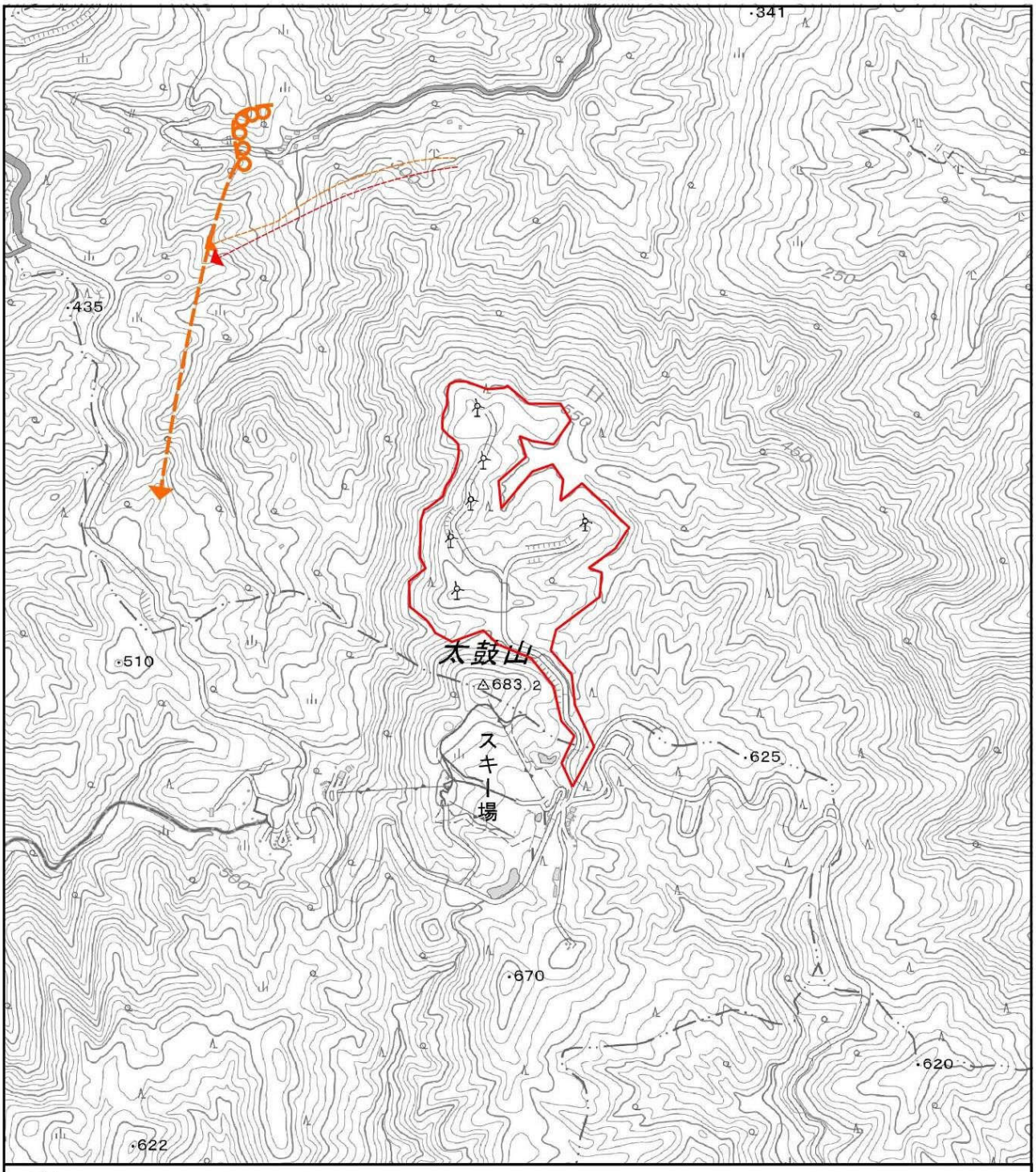
調査の結果、最も多くの個体が確認された種はメジロであり、調査期間中に 124 個体が確認された。次いで多く確認された種はヒヨドリ、ツグミの順であった。また、猛禽類として・・・及び・・・の渡りが確認された。

場所別で見ると、St.1 が 144 個体、St.2 が 131 個体であり、希少猛禽類調査時の結果を除いても僅かに対象事業実施区域周辺の方が多い傾向が見られた。St.1 及び St.2 で確認個体数に著しい差異が見られなかったことから、春季においては、丹後半島全域に広く分散して渡りを行っている可能性がある。なお、対象事業実施区域の上空における飛翔は確認されなかった。

表 8.5.1-13　渡り鳥の飛翔状況

（単位：個体数）

科	種	秋季1回目		秋季2回目		秋季合計		春季合計			
		St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2	猛禽地点⑦	猛禽地点⑧
サギ	アオサギ								5		
アマツバメ	アマツバメ	5	5			5	5				
シジュウカラ	コガラ				10		10				
ツバメ	コシアカツバメ		12				12				
	イワツバメ	22		2	70	24	70			8	
ヒヨドリ	ヒヨドリ	36		63	339	99	339	53	15		35
ウグイス	ヤブサメ								2		
ムシクイ	メボソムシクイ				2		2				
	センダイムシクイ								1		
メジロ	メジロ	65	100	55	81	120	181	54	70		
ヒタキ	トラツグミ								1		
	マミチャジナイ			7	8	7	8				
	シロハラ			9		9			4		
	アカハラ							2			
	ツグミ			10		10		25			
	ジョウビタキ				4		4		9		
	エゾビタキ		6		2		8				
	キビタキ								1		
	オオルリ								1		
アトリ	アトリ				180		180				
	マヒワ				10		10				
	ベニマシコ			1		1					
	ウソ									12	
	シメ			13	15	13	15		8		
ホオジロ	カシラダカ				10		10				
	アオジ								3		
13科	32種	130	125	160	731	290	856	144	131	21	35



凡例

【種名】

アマツバメ

イワツバメ

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 m

N

【個体数】

1～10個体

11～50個体

51個体以上

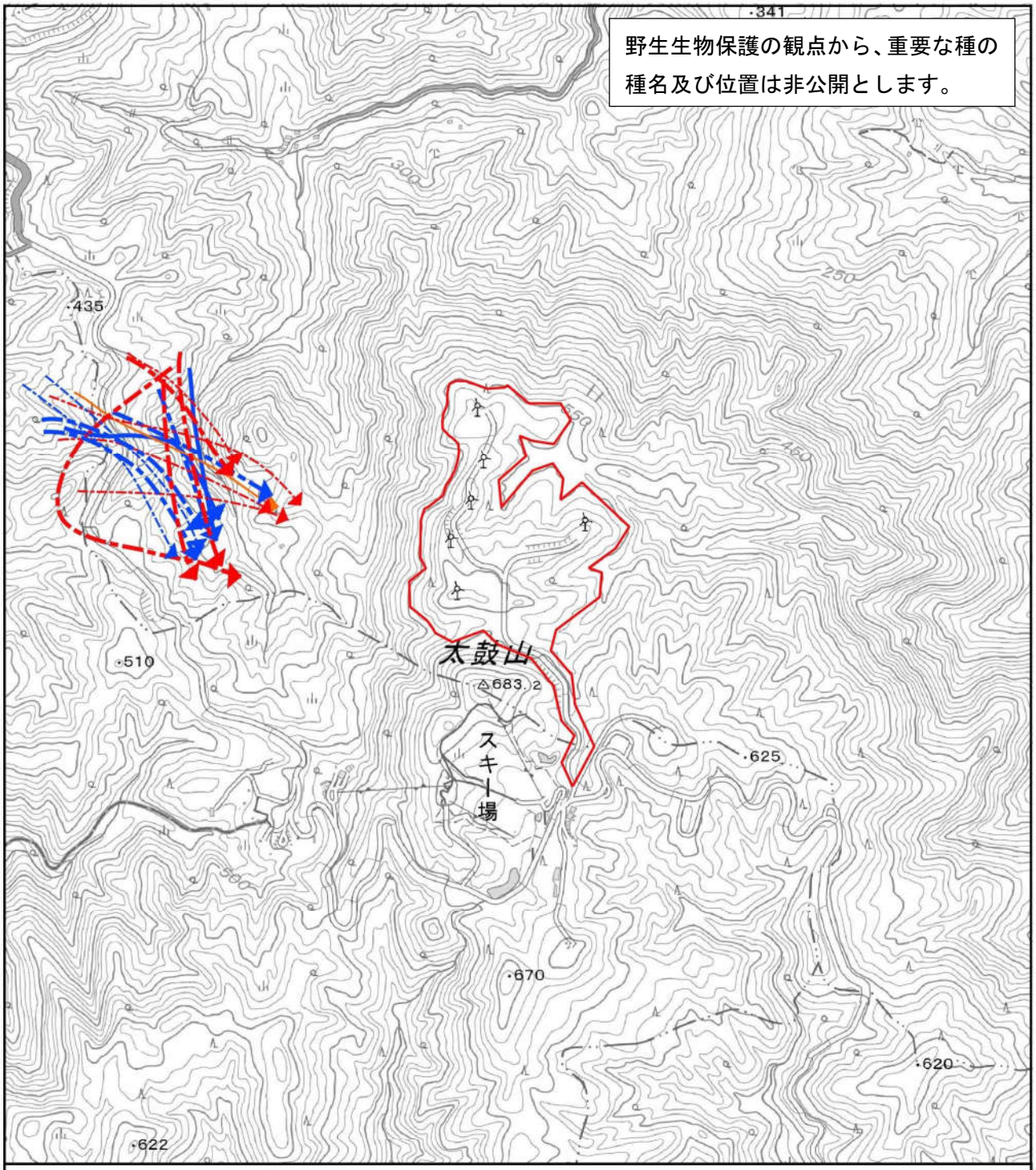
【飛翔高度】

高度H

高度M

高度L

図 8.5.1-10(1)　渡り鳥の確認状況　St.1(秋季)



凡例

【種名】

- ヒヨドリ
- メジロ
-
- マミチャジナイ

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 m

N

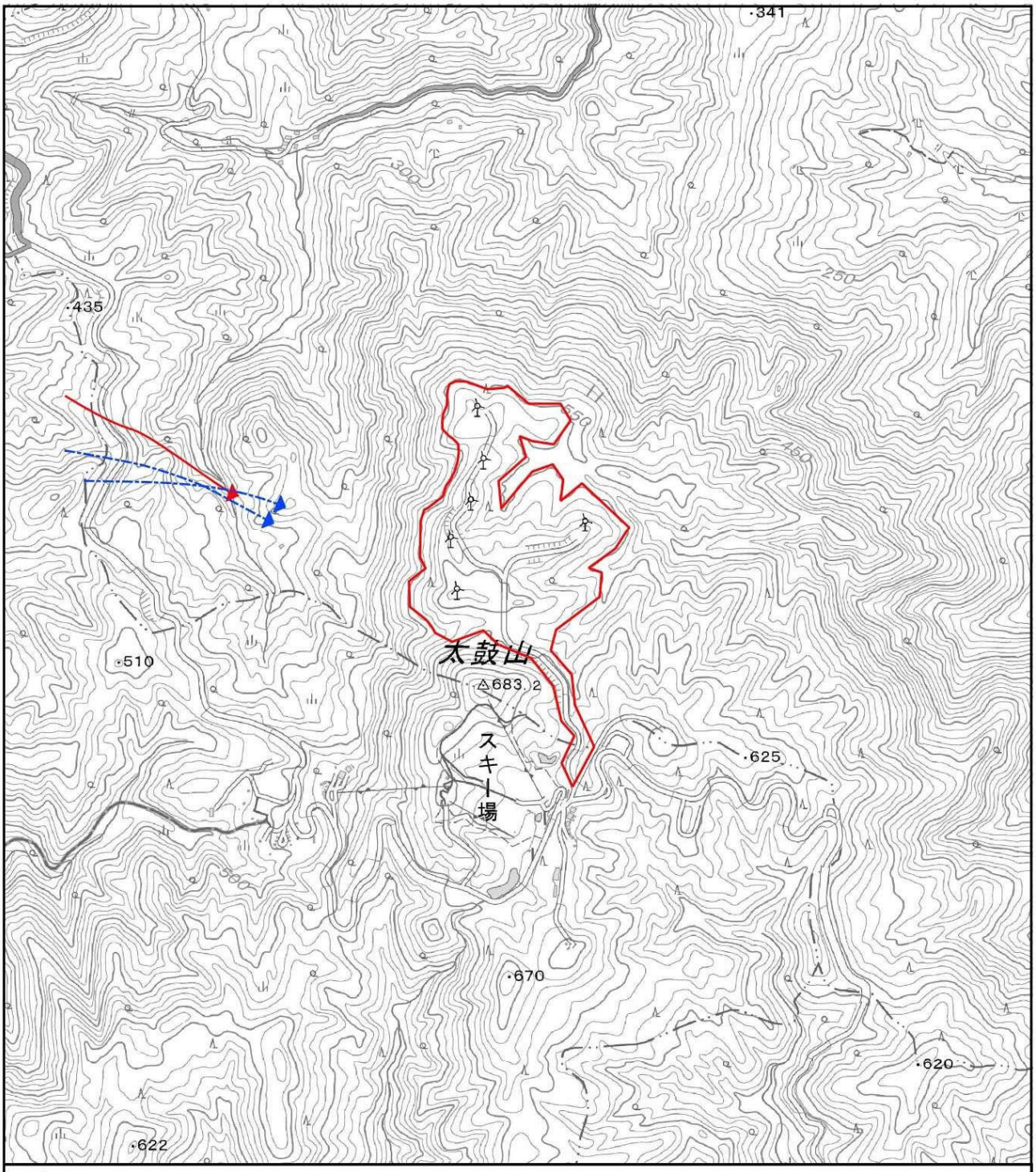
【個体数】

- 1～10個体
- 11～50個体
- 51個体以上

【飛翔高度】

- 高度H
- 高度M
- 高度L

図 8.5.1-10(2)　渡り鳥の確認状況　St.1(秋季)



凡例

【種名】

ツグミ

シロハラ

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 m

N

【個体数】

1～10個体

11～50個体

51個体以上

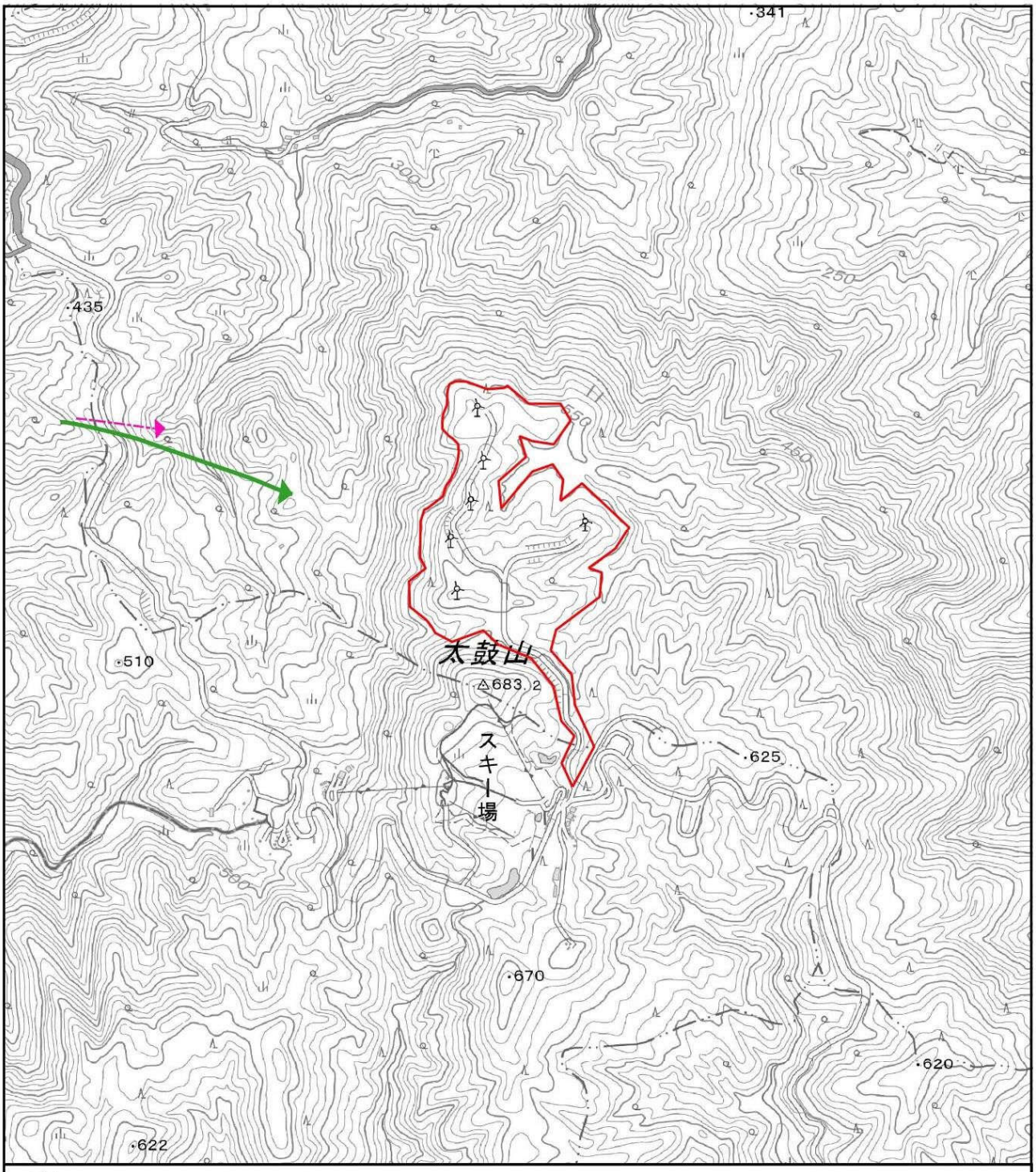
【飛翔高度】

高度H

高度M

高度L

図 8.5.1-10 (3)　渡り鳥の確認状況　St.1（秋季）



凡例

【種名】

ベニマシコ

シメ

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 m

N

【個体数】

1～10個体

11～50個体

51個体以上

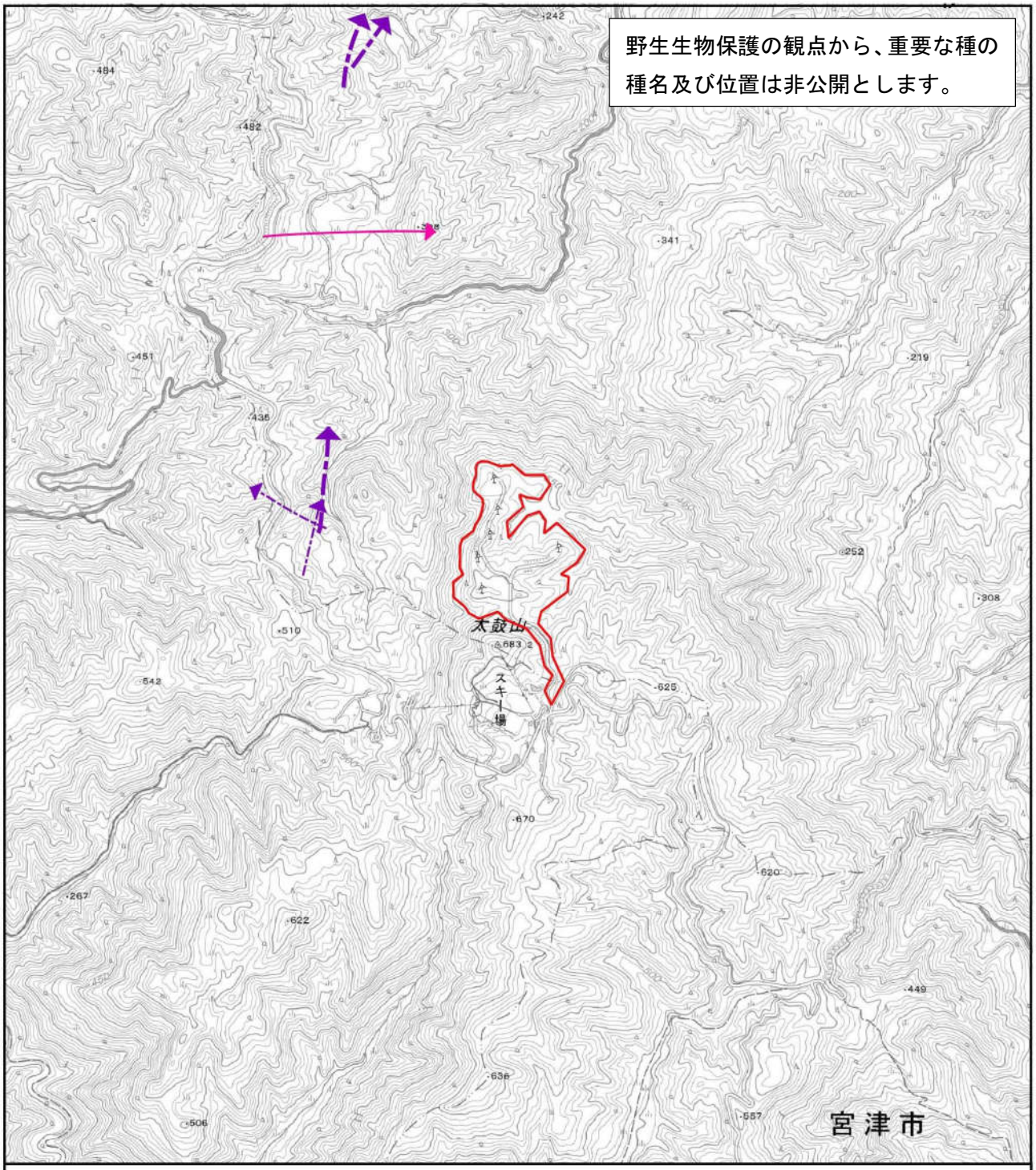
【飛翔高度】

高度H

高度M

高度L

図 8.5.1-10 (4)　渡り鳥の確認状況　St.1（秋季）



凡例

【種名】

- アオサギ
-
-
-
- イワツバメ
- ヒヨドリ

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 1000 1250 m

N

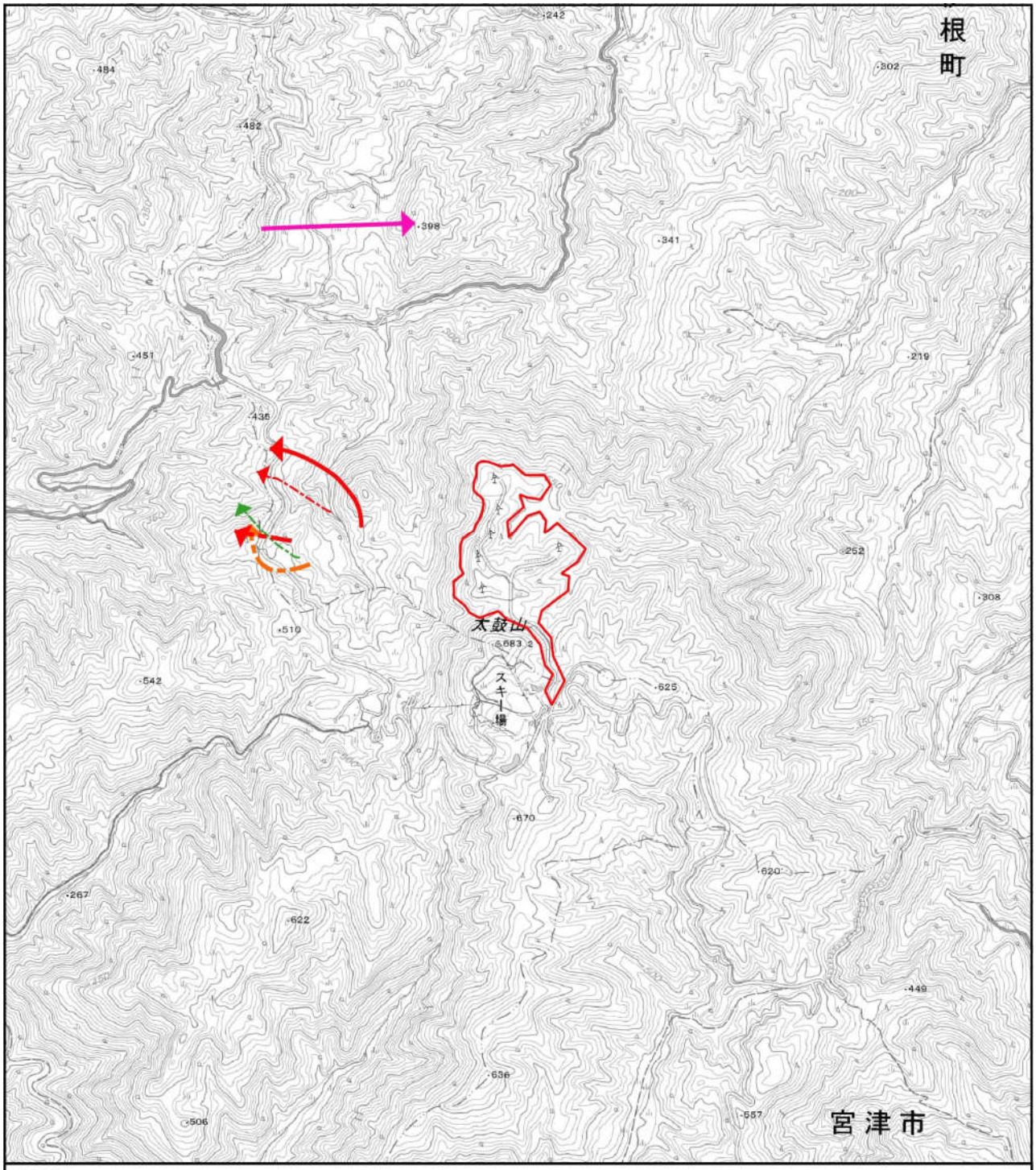
【個体数】

- 1～10個体
- 11～50個体
- 51個体以上

【飛翔高度】

- 高度H
- 高度M
- 高度L

図 8.5.1-11 (1)　渡り鳥の確認状況　St.1（春季）



凡例

【種名】

- メジロ
- シロハラ
- アカハラ
- ツグミ
- ウソ
- シメ

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 1000 1250 m

N

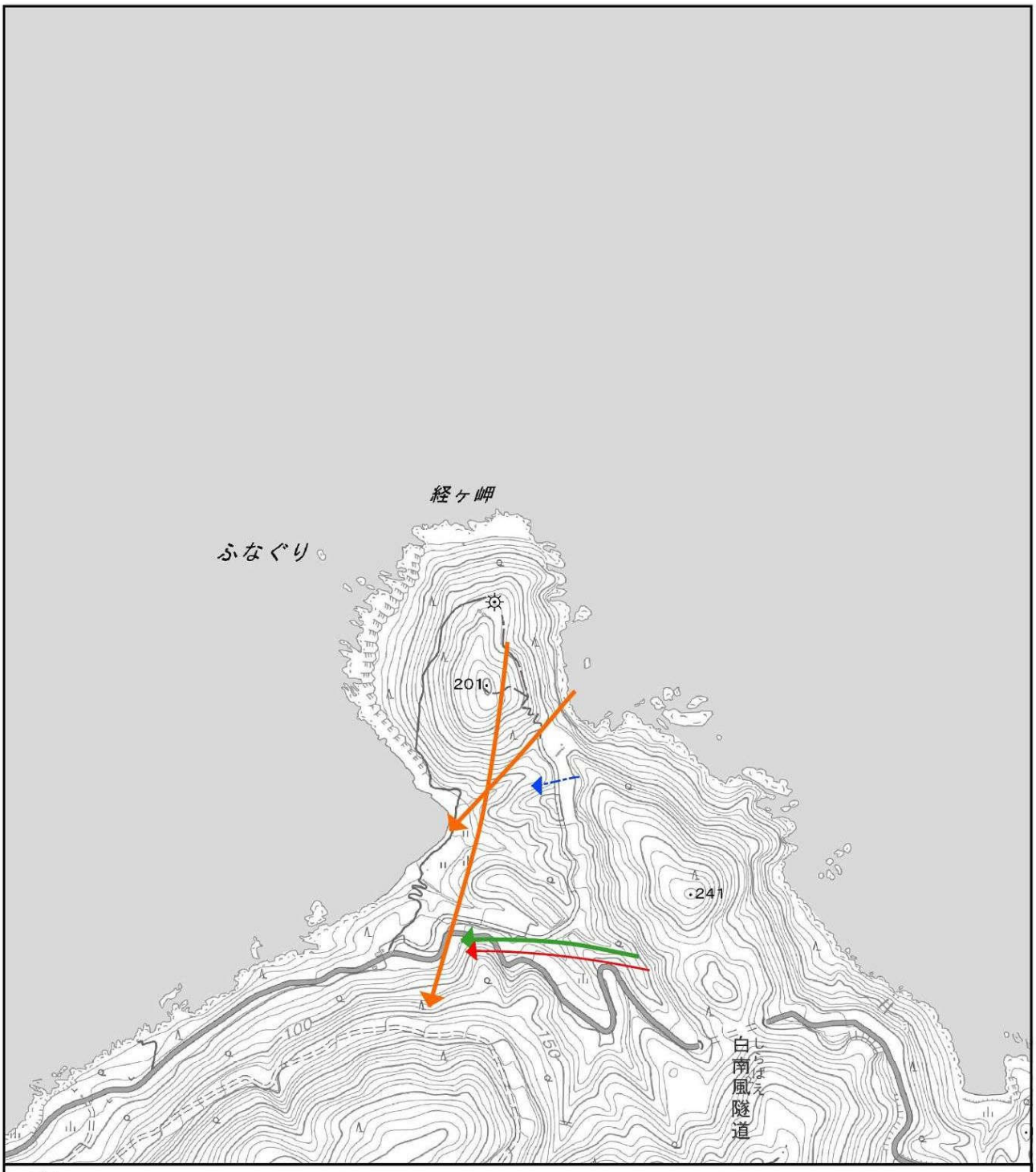
【個体数】

- 1～10個体
- 11～50個体
- 51個体以上

【飛翔高度】

- 高度H
- 高度M
- 高度L

図 8.5.1-11 (2)　渡り鳥の確認状況　St.1（春季）



凡例

【種名】

- アマツバメ
- コガラ
- コシアカツバメ
- イワツバメ

250 0 250 500 750 m

N

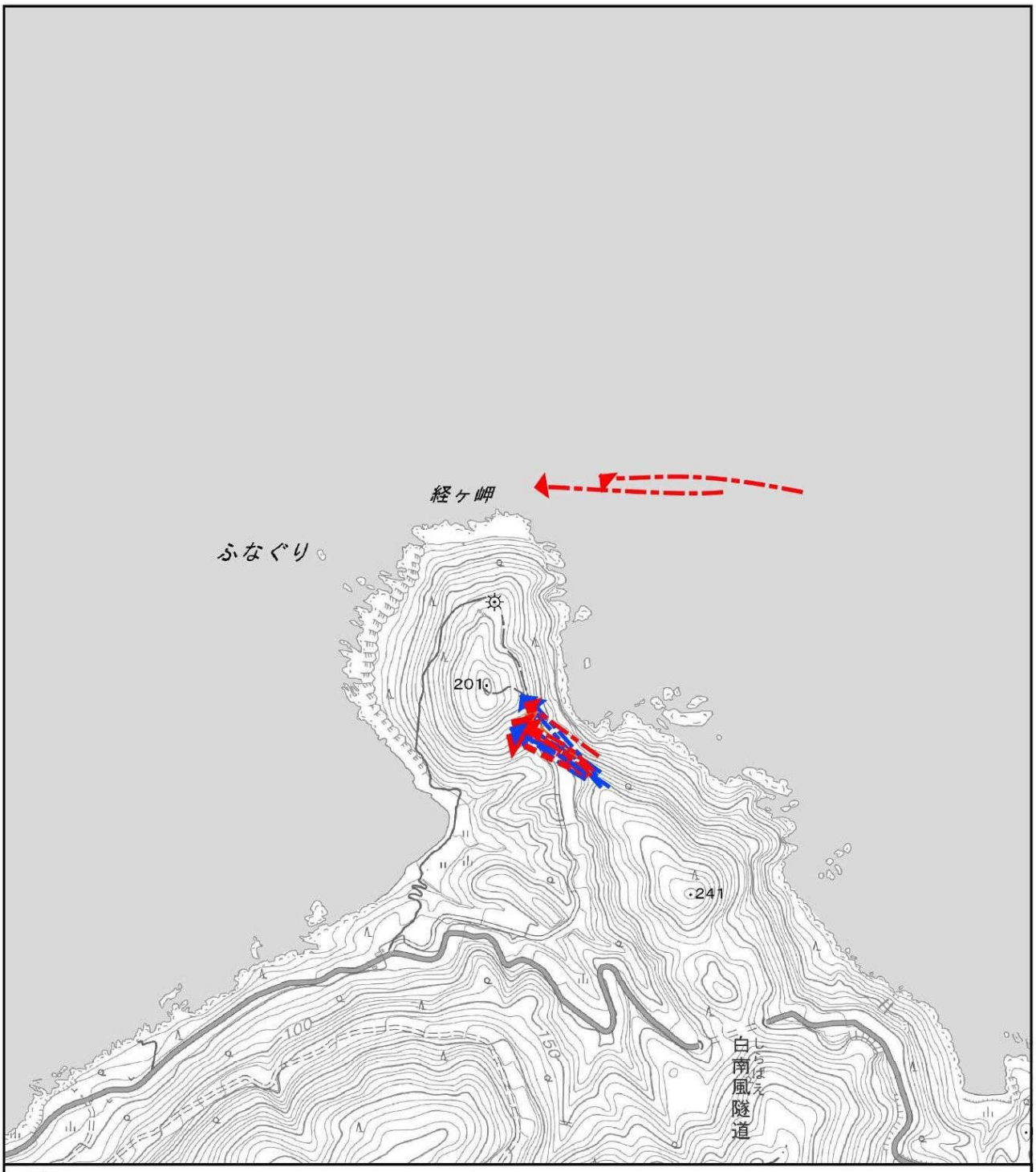
【個体数】

- 1～10個体
- 11～50個体
- 51個体以上

【飛翔高度】

- 高度H
- 高度M
- 高度L

図 8.5.1-12 (1)　渡り鳥の確認状況　St.2（秋季）



凡例

【種名】

- ヒヨドリ
- メジロ
- マミチャジナイ

250 0 250 500 750 m

N

【個体数】

- 1～10個体
- 11～50個体
- 51個体以上

【飛翔高度】

- 高度H
- 高度M
- 高度L

図 8.5.1-12 (2)　渡り鳥の確認状況　St.2 (秋季)

野生生物保護の観点から、重要な種の種名及び位置は非公開とします。

凡例

【種名】

エゾビタキ

250 0 250 500 750 m

N

【個体数】

1～10個体

11～50個体

51個体以上

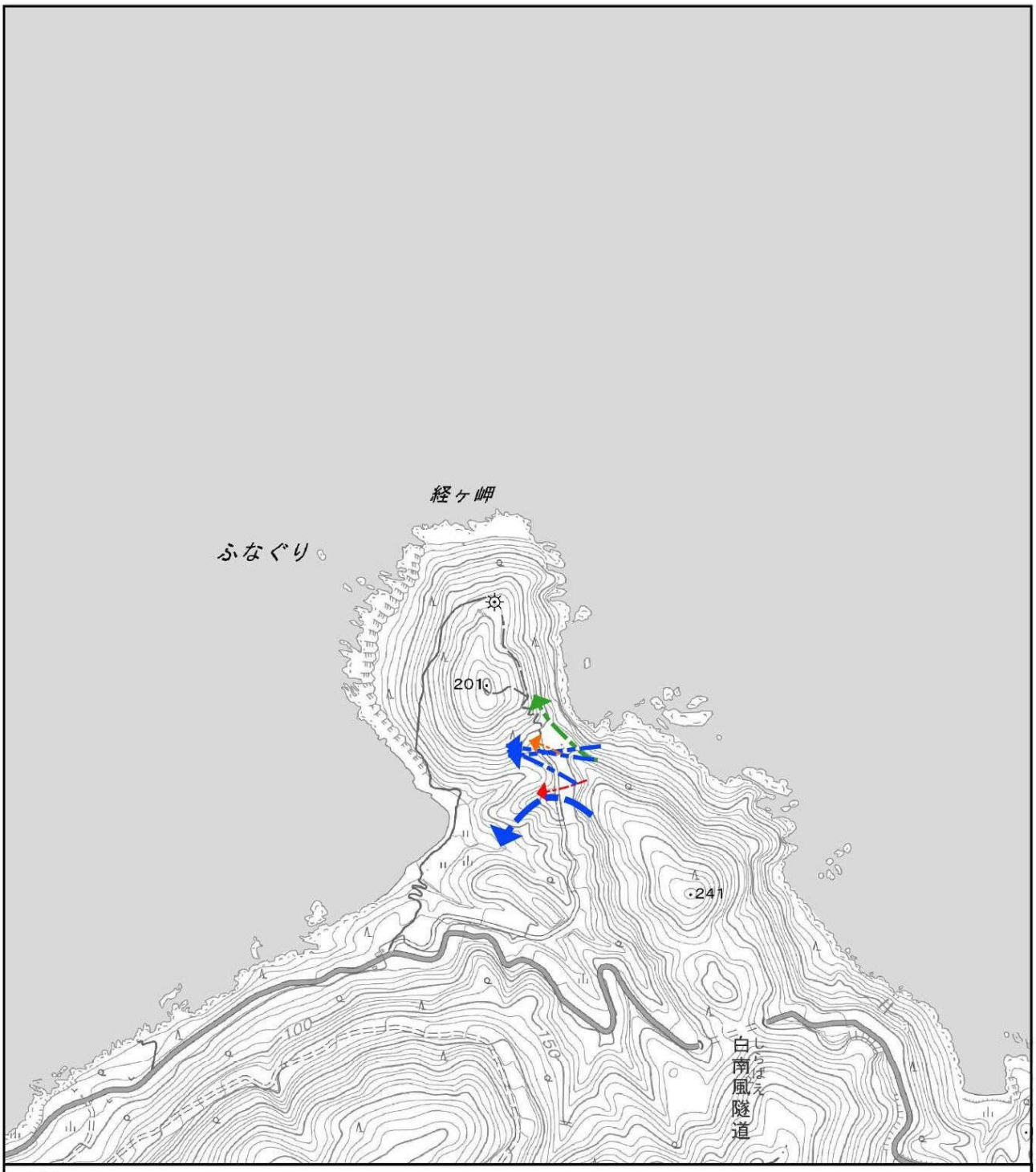
【飛翔高度】

高度H

高度M

高度L

図 8.5.1-12(3)　渡り鳥の確認状況　St.2(秋季)



凡例

【種名】

- マヒワ
- アトリ
- シメ
- カシラダカ

250 0 250 500 750 m

N

【個体数】

- 1～10個体
- 11～50個体
- 51個体以上

【飛翔高度】

- 高度H
- 高度M
- 高度L

図 8.5.1-12 (4)　渡り鳥の確認状況　St.2（秋季）

凡例

確認された鳥類（とまり）

- エゾビタキ
- ジョウビタキ
- マミチャジナイ
- メボソムシクイ

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 m

N

図 8.5.1-12 (5)　渡り鳥の確認状況　St.2（秋季）

凡例

【種名】

- アオサギ
-
-
-
- イワツバメ
- ヒヨドリ

【個体数】

- 1～10個体
- 11～50個体
- 51個体以上

【飛翔高度】

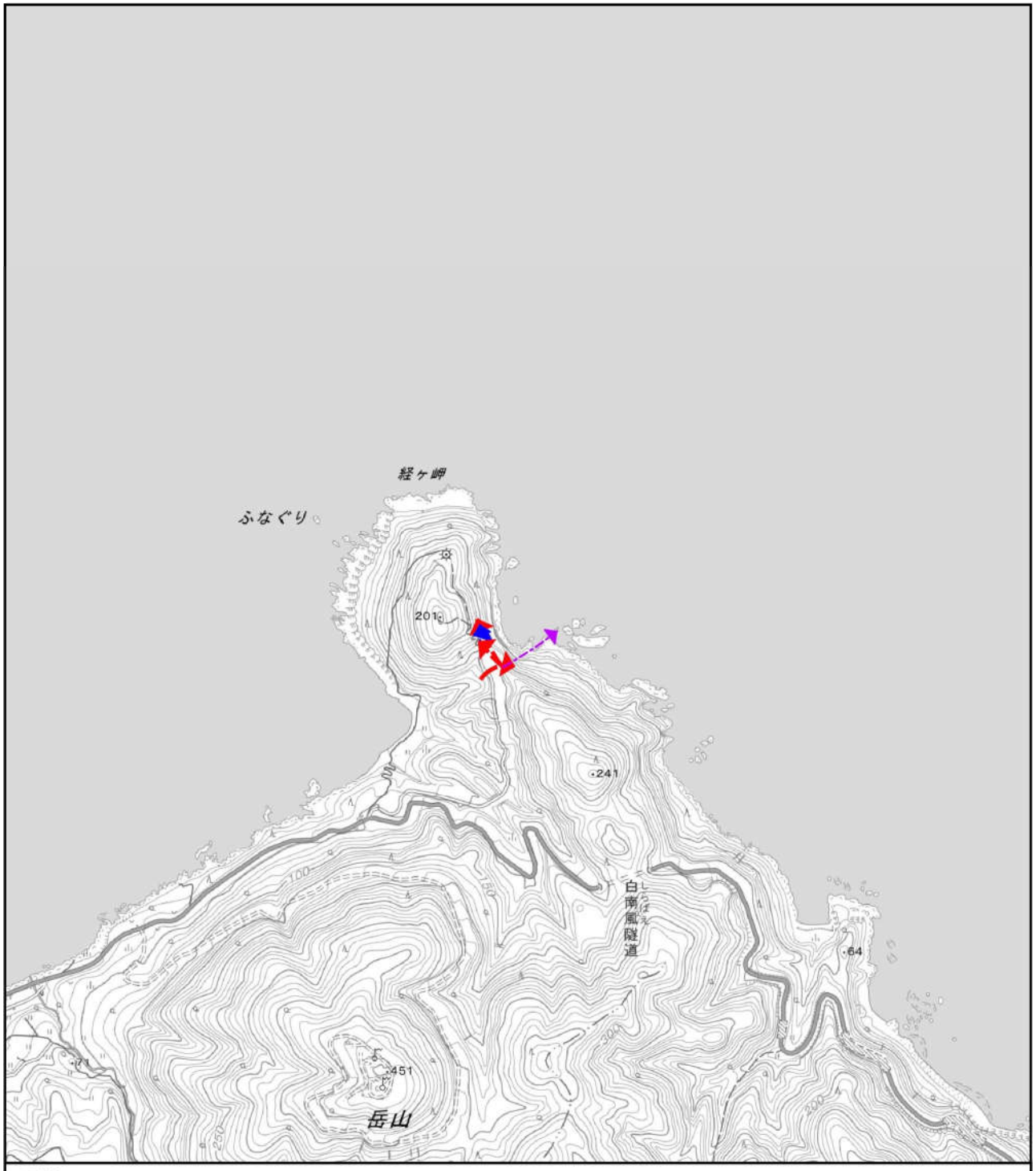
- 高度H
- 高度M
- 高度L

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 1000 m

N

図 8.5.1-13(1)　渡り鳥の確認状況　St.2(春季)



凡例

【種名】

- メジロ
- シロハラ
- アカハラ
- ツグミ
- ウソ
- シメ

対象事業実施区域

250 0 250 500 750 1000 m

N

【個体数】

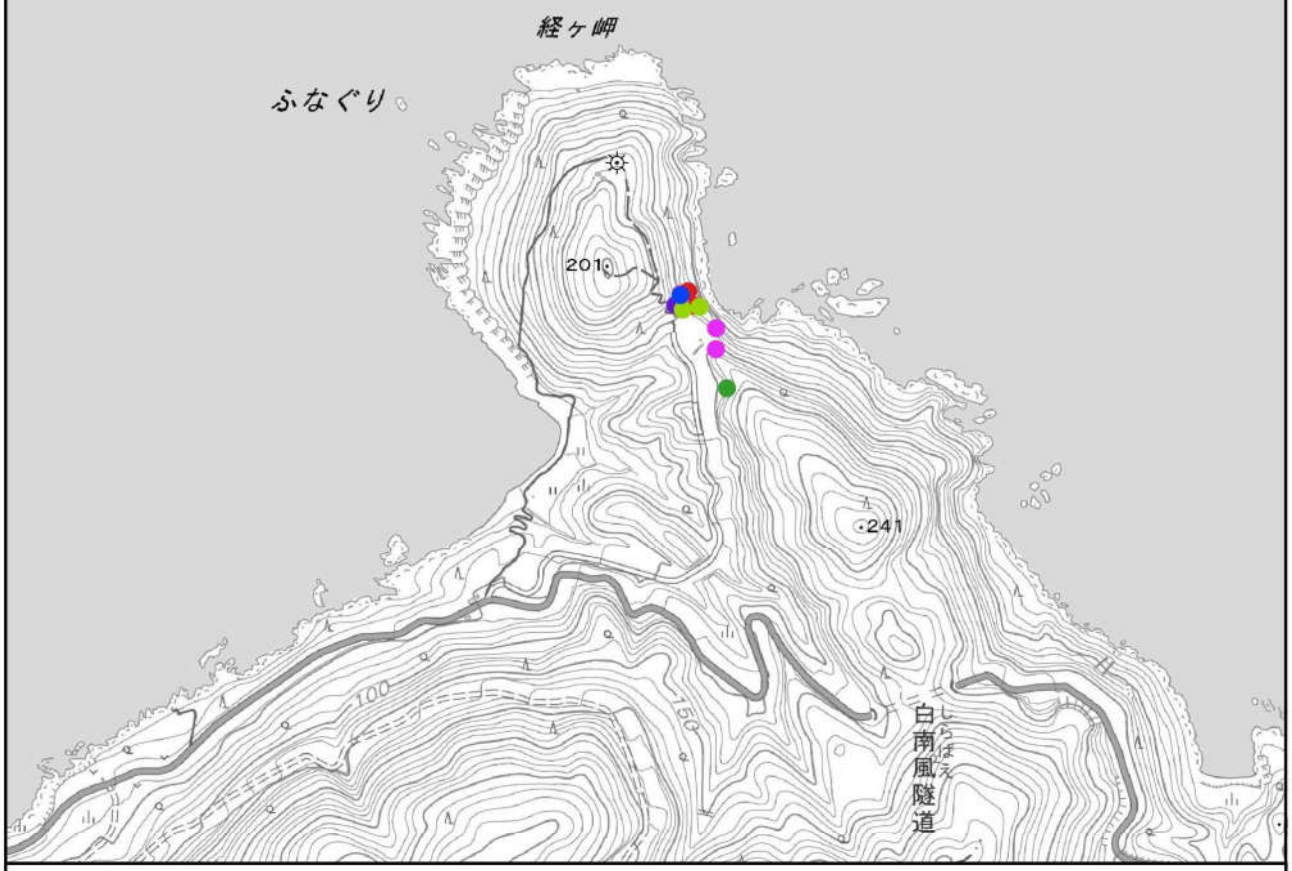
- 1～10個体
- 11～50個体
- 51個体以上

【飛翔高度】

- 高度H
- 高度M
- 高度L

図 8.5.1-13 (2)　渡り鳥の確認状況　St.2（春季）

野生生物保護の観点から、重要な種の種名及び位置は非公開とします。



凡例

確認された渡り鳥（とまり）

- ヤブサメ
- センダイムシクイ
- トラツグミ
-
-
- ジョウビタキ
- キビタキ
- オオルリ
- アオジ

250 0 250 500 750 m

N

図 8.5.1-13 (3)　渡り鳥の確認状況　St.2（春季）

ⅱ．渡り鳥の飛翔高度

渡り鳥の飛翔高度を表 8.5.1-14 に示す。

渡り鳥の主な飛翔高度は高度 L であり（秋季：全 62 群中 50 群、春季：43 群中 28 群）、高度 M 以上を飛翔する個体は少なかった。

表 8.5.1-14　高度区分別の渡りの状況

種	対象事業実施区域内の確認群数		飛翔高度（群数）					
	秋季	春季	秋季			春季		
			高度 L	高度 M	高度 H	高度 L	高度 M	高度 H
アオサギ	0	0	0	0	0	0	0	1
アマツバメ	0	0	0	1	1	0	0	0
	0	0						
	0	0						
	0	0						
コガラ	0	0	1	0	0	0	0	0
コシアカツバメ	0	0	0	1	0	0	0	0
イワツバメ	0	0	0	2	2	0	1	0
ヒヨドリ	0	0	16	0	0	8	0	0
メボソムシクイ	0	0	2	0	0	0	0	0
センダイムシクイ	0	0	0	0	0	1	0	0
メジロ	0	0	12	2	0	6	1	0
	0	0						
マミチャジナイ	0	0	2	1	0	0	0	0
シロハラ	0	0	2	0	0	2	0	0
アカハラ	0	0	0	0	0	1	0	0
ツグミ	0	0	0	1	0	2	0	0
ジョウビタキ	0	0	2	0	0	0	0	0
エゾビタキ	0	0	2	0	0	0	0	0
	0	0						
キビタキ	0	0	0	0	0	1	0	0
オオルリ	0	0	0	0	0	1	0	0
アトリ	0	0	4	0	0	0	0	0
マヒワ	0	0	1	0	0	0	0	0
ベニマシコ	0	0	1	0	0	0	0	0
ウソ	0	0	0	0	0	0	1	0
シメ	0	0	1	1	0	1	0	0
カシラダカ	0	0	1	0	0	0	0	0
合計	0	0	50	9	3	28	14	1

※：とまりで確認された種については、集計から除外している。

③爬虫類の状況

ア．爬虫類相の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査地点等

モデル事業における調査地点等の概要は表 7.4-3 に、調査地点等の位置は図 7.4-10～図 7.4-12 に示すとおりである。

c．調査期間

モデル事業による調査実施日等は表 7.4-4 に示すとおりである。

爬虫類の成体の活動期に合わせて、春季、夏季及び秋季に調査を実施した。なお、調査実施時期は、専門家等へのヒアリングを踏まえて設定した。

d．調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表 7.4-2 に示すとおりである。

e．調査結果

モデル事業による調査の結果、4 科 6 種の爬虫類が確認された。確認種を表 8.5.1-15 に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

爬虫類相は、主に平地から山地に生息する種で構成されていた。

表 8.5.1-15　爬虫類の確認種

科名	種名	確認時期			確認方法[注2]			
		春	夏	秋	成	幼	殻	屍
カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○	○	○	○		
ナミヘビ	アオダイショウ			○	○			
4 科	6 種							

注 1：種名、学名及びリストの配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）を参考とした。

2：確認方法は、成：成体、幼：幼体、卵：卵塊、声：鳴き声、屍：屍骸を示す。

イ．重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査方法

調査地域周辺で確認された爬虫類について、表 8.5.1-2 に示す選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種の抽出を行った。

c．調査結果

モデル事業による調査の結果、4 種の重要な爬虫類が確認された。爬虫類の重要な種を表 8.5.1-16 に、確認状況を表 8.5.1-17 に、確認位置を図 8.5.1-14 に示す。なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。

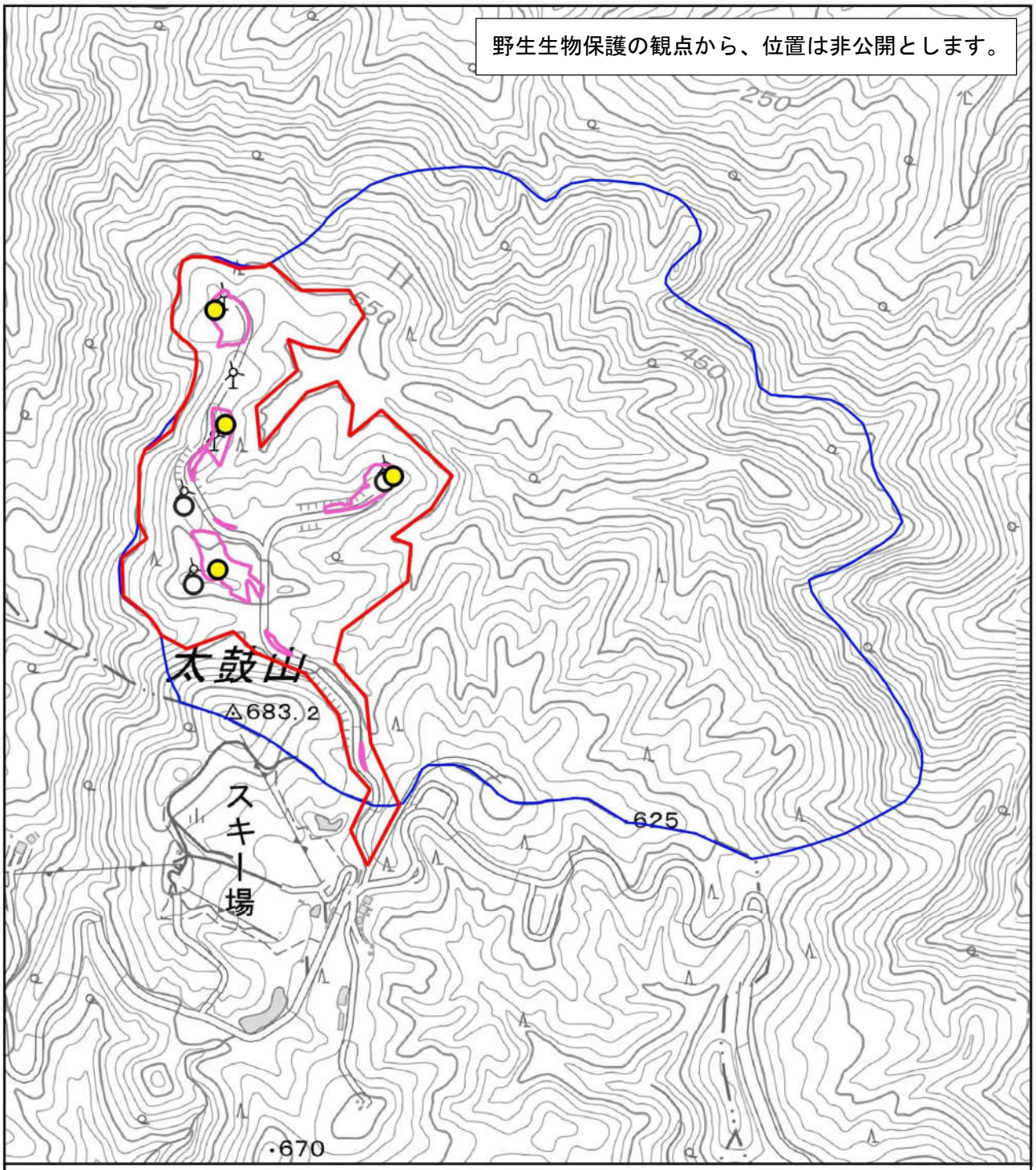
表 8.5.1-16　モデル事業において確認された爬虫類の重要な種

No.	種名	重要種の選定根拠						確認時期	備考
		1	2	3	4	5	6		
1									
2									
3									
4									
4 種									

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（平成10年　水産庁）
2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。
3：表中のNo.は、図中の番号と対応する。

表 8.5.1-17　重要な種の確認状況

No.	種名	確認状況
1		
2		
3		
4		



凡例

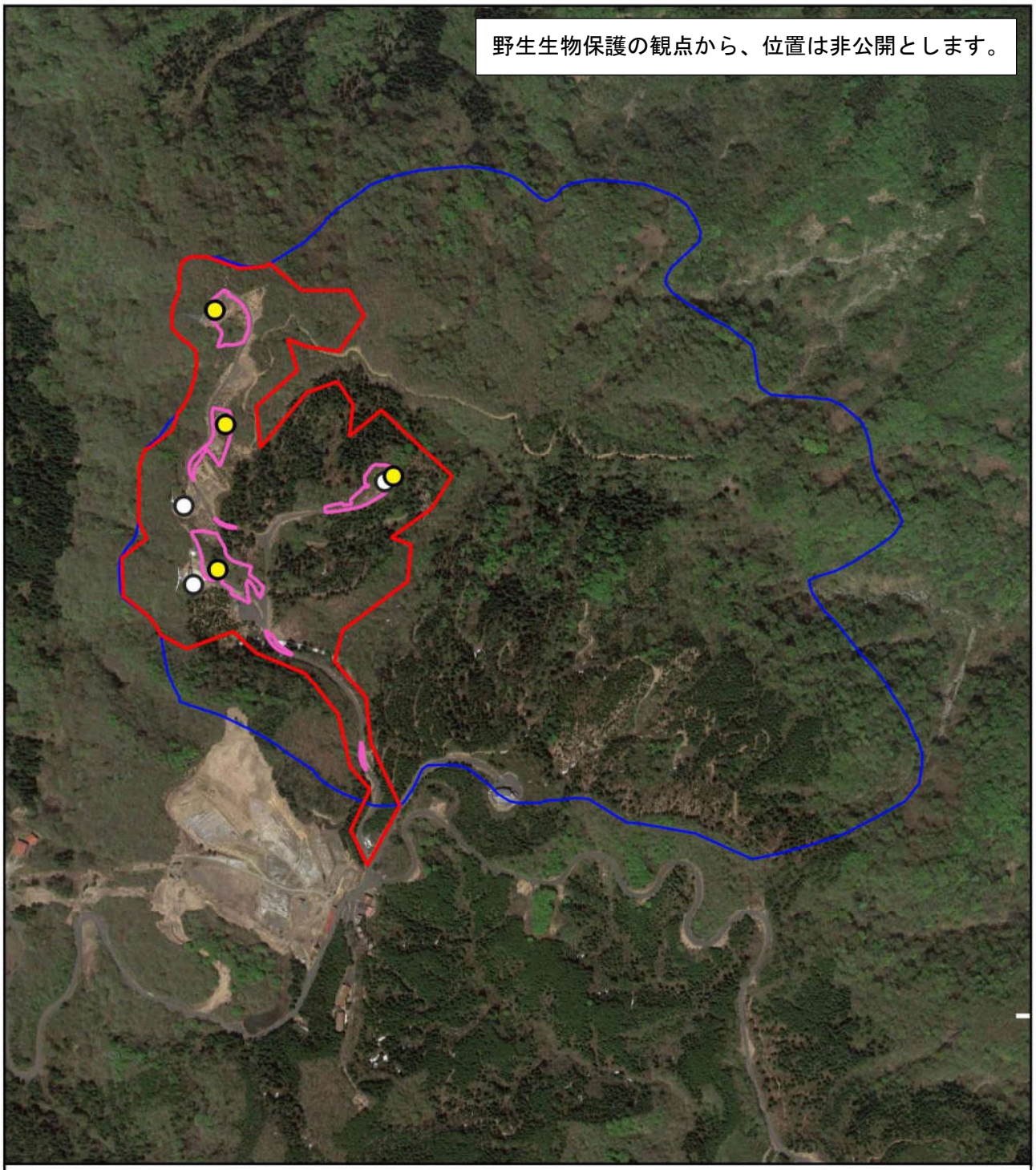
● 重要な爬虫類の確認位置

対象事業実施区域
新設風力発電機
既設風力発電機
情報整備モデル地区
改変区域

0 100 200 300 400 500 600 m

N

図 8.5.1-14（1） 重要な爬虫類の確認位置



凡例

- 重要な爬虫類の確認位置
- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機
- 情報整備モデル地区
- 改変区域

0 100 200 300 400 500 600 m

N

図 8.5.1-14 (2)　重要な爬虫類の確認位置
（航空写真）

④両生類の状況

ア．両生類相の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査地点等

現地調査ルートは爬虫類と同様とした。

c．調査期間

調査期間は爬虫類と同様とした。

d．調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表 7.4-2 に示すとおりである。

e．調査結果

モデル事業による調査の結果、6 科 12 種の両生類が確認された。確認種を表 8.5.1-18 に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

・・・、・・・、・・・等の止水に産卵する種、・・・、タゴガエル等の渓流やその周辺の伏流水に産卵する種が確認された。

表 8.5.1-18　両生類の確認種

科名	種名	確認時期			確認方法注2				
		春	夏	秋	成	幼	卵	声	屍
アマガエル	ニホンアマガエル			○		○			
アカガエル	タゴガエル	○	○	○	○				
アオガエル									
	モリアオガエル	○	○	○	○	○	○		
	カジカガエル	○	○		○	○		○	
6 科	12 種								

注 1：種名、学名及びリストの配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）を参考とした。

2：確認方法は、成：成体、幼：幼体、卵：卵塊、声：鳴き声、屍：屍骸を示す。

イ．重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査方法

調査地域周辺で確認された両生類について、表 8.5.1-2 に示す選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種の抽出を行った。

c．調査結果

現地調査の結果、8 種の重要な両生類が確認された。

両生類の重要な種を表 8.5.1-19 に、確認状況を表 8.5.1-20 に、確認位置を図 8.5.1-15 に示す。なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。

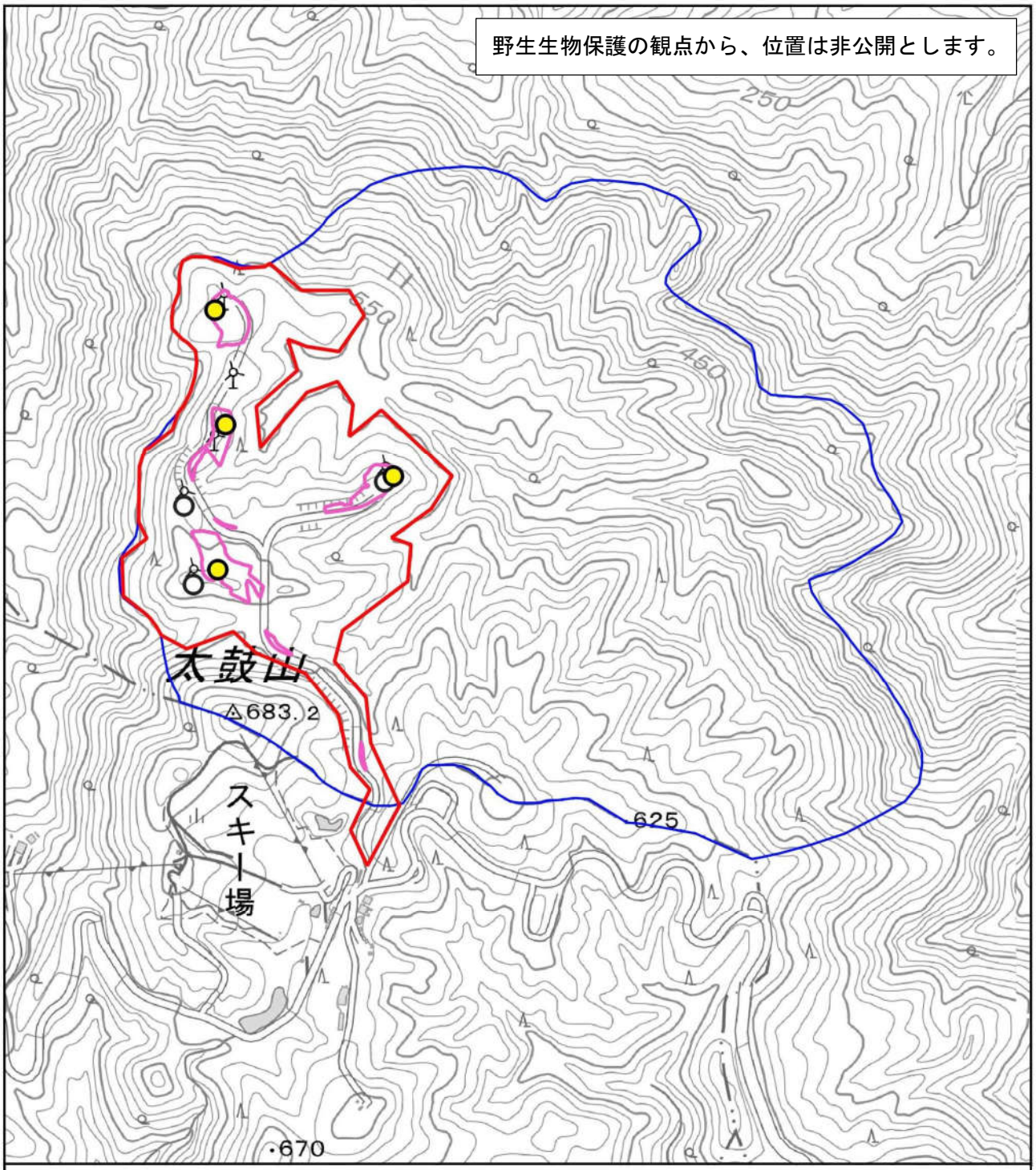
表 8.5.1-19　モデル事業において確認された両生類の重要な種

No.	種名	重要種の選定根拠						確認時期	備考
		1	2	3	4	5	6		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
8 種									

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（平成10年　水産庁）
2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。
3：表中のNo.は、図中の番号と対応する。
4：備考欄については、幼生が確認された場合に「繁殖」と記載した。

表 8.5.1-20　重要な種の確認状況

No.	種名	確認状況
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



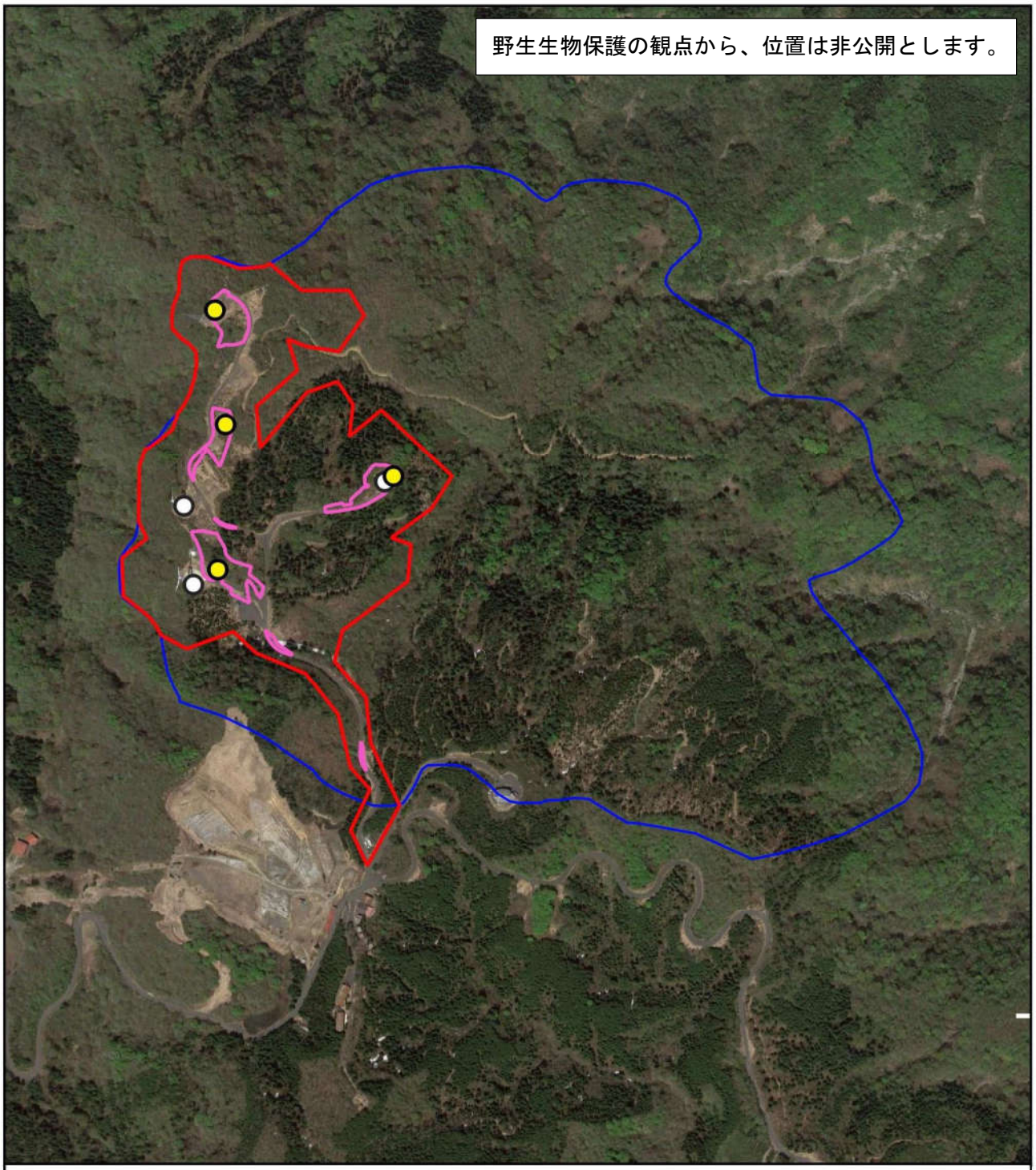
凡例

- 重要な両生類の確認位置
- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機
- 情報整備モデル地区
- 改変区域

0 100 200 300 400 500 600 m

N

図 8.5.1-15（1）　重要な両生類の確認位置



凡例

- 重要な両生類の確認位置
- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機
- 情報整備モデル地区
- 改変区域

0 100 200 300 400 500 600 m

N

図 8.5.1-15（2） 重要な両生類の確認位置
（航空写真）

⑤昆虫類の状況

ア．昆虫類相の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査地点等

モデル事業における調査地点等の概要は表 7.4-3 に、調査地点等の位置は図 7.4-13～図 7.4-16 に示すとおりである。

c．調査期間

モデル事業による調査実施日等は表 7.4-4 に示すとおりである。

昆虫類の成虫発生時期に合わせ、春季、夏季及び秋季に調査を実施した。調査実施時期は、専門家等へのヒアリングを踏まえて設定した。

d．調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表 7.4-2 に示すとおりである。

e．調査結果

モデル事業による調査の結果、139 科 554 種の昆虫類が確認された。確認種を表 8.5.1-21 及び表 8.5.1-22 に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

確認種数はコウチュウ目が最も多く 40 科 207 種、次いでチョウ目 21 科 153 種、カメムシ目 23 科 73 種であった。

マヤサンオサムシ、コムラサキ、ミドリヒョウモンといった樹林性のオサムシ類やチョウ類などが多数確認されているほか、エンマコオロギ、シバスズ、アサギマダラといった草地性のバッタ類のチョウ類が含まれており、情報整備モデル地区の環境を反映した結果であるといえる。

また、トンボ類、トビケラ類、ゲンゴロウ類、ガムシ類など陸水性の種も多く確認されており、・・・、・・・など貧栄養の湿地に由来する種が含まれている点が特筆される。

表 8.5.1-21　昆虫類の目科別の確認種数

目名	科名	種数
トビムシ	アヤトビムシ	1
	マルトビムシ	1
カゲロウ	モンカゲロウ	1
トンボ	アオイトトンボ	2
	イトトンボ	3
	カワトンボ	2
	ヤンマ	3
	ムカシヤンマ	1
	オニヤンマ	1
	トンボ	8
カマキリ	カマキリ	1
カワゲラ	カワゲラ	3
バッタ	カマドウマ	3
	ツユムシ	2
	キリギリス	3
	マツムシ	1
	コオロギ	2
	ヒバリモドキ	1
	バッタ	5
	イナゴ	2
	ヒシバッタ	1
ナナフシ	ナナフシ	1
カメムシ	コガシラウンカ	1
	ヒシウンカ	3
	ウンカ	1
	グンバイウンカ	1
	セミ	6
	アワフキムシ	5
	コガシラアワフキムシ	1
	ヨコバイ	11
	サシガメ	3
	グンバイムシ	1
	ハナカメムシ	1
	カスミカメムシ	14
	オオホシカメムシ	1
	ホシカメムシ	1
	ヒメヘリカメムシ	2
	ナガカメムシ	5
	ツノカメムシ	5
	カメムシ	4
	クヌギカメムシ	1
	アメンボ	3
	メミズムシ	1
	コオイムシ	1
	マツモムシ	1
ヘビトンボ	ヘビトンボ	1
アミメカゲロウ	ヒロバカゲロウ	1

目名	科名	種数
アミメカゲロウ	カマキリモドキ	1
シリアゲムシ	シリアゲムシ	1
トビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	1
	ヤマトビケラ	1
	ナガレトビケラ	1
	カクツツトビケラ	2
	エグリトビケラ	3
	トビケラ	1
チョウ	ハマキガ	1
	イラガ	2
	マダラガ	1
	マダラチョウ	1
	テングチョウ	1
	シジミチョウ	5
	タテハチョウ	9
	アゲハチョウ	5
	シロチョウ	4
	ジャノメチョウ	5
	ツトガ	11
	メイガ	6
	カギバガ	7
	シャクガ	40
	オビガ	1
	カレハガ	1
	スズメガ	4
	シャチホコガ	15
	ヒトリガ	4
	ドクガ	4
	ヤガ	26
ハエ	ガガンボ	3
	ユスリカ	2
	クロバネキノコバエ	1
	アブ	1
	ムシヒキアブ	4
	ツリアブ	3
	ハナアブ	9
	ショウジョウバエ	1
	ミバエ	1
	クロバエ	1
	イエバエ	1
	フンバエ	1
コウチュウ	ホソクビゴミムシ	1
	オサムシ	21
	ハンミョウ	1
	ゲンゴロウ	5
	コツブゲンゴロウ	1
	ガムシ	5

目名	科名	種数
コウチュウ	エンマムシ	1
	シデムシ	3
	ハネカクシ	9
	センチコガネ	1
	クワガタムシ	3
	コガネムシ	17
	ナガハナノミ	1
	タマムシ	3
	コメツキムシ	10
	コメツキダマシ	3
	ジョウカイボン	11
	ホタル	3
	ベニボタル	1
	カッコウムシ	2
	ジョウカイモドキ	1
	ムクゲキスイムシ	2
	テントウムシ	6
	コメツキモドキ	1
	ケシキスイ	6
	ヒメハナムシ	1
	ホソヒラタムシ	1
	アリモドキ	1
	クビナガムシ	1
	ホソカタムシ	1
	ナガクチキムシ	2
	カミキリモドキ	6
	オオハナノミ	1
	ゴミムシダマシ	14
	カミキリムシ	17
	ハムシ	23
	ヒゲナガゾウムシ	1
	オトシブミ	6
	ゾウムシ	13
	オサゾウムシ	1
ハチ	コンボウハバチ	1
	ハバチ	2
	ヒメバチ	1
	アリ	15
	ドロバチ	1
	スズメバチ	4
	クモバチ	1
	アリバチ	1
	ミツバチ	3
	ムカシハナバチ	1
	コハナバチ	2
計　16目　139科　554種		

表 8.5.1-22 (1)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
アヤトビムシ	アヤトビムシ科	*Entomobryidae sp.*					○	○	○		○				
マルトビムシ	マルトビムシ科	*Sminthuridae sp.*					○	○	○		○				
モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	*Ephemera japonica*			○							○			
アオイトトンボ	アオイトトンボ	*Lestes sponsa*		○									○		
	オオアオイトトンボ	*Lestes temporalis*		○									○		
イトトンボ	キイトトンボ	*Ceriagrion melanurum*		○									○		
	アオモンイトトンボ	*Ischnura senegalensis*	○	○									○		
	クロイトトンボ	*Paracercion calamorum*		○									○		
カワトンボ	ニホンカワトンボ	*Mnais costalis*	○								○				
	アサヒナカワトンボ	*Mnais pruinosa*		○							○				
ヤンマ	オオルリボシヤンマ	*Aeshna crenata*		○									○		
														○	
	ギンヤンマ	*Anax parthenope julius*		○									○		
														○	
オニヤンマ	オニヤンマ	*Anotogaster sieboldii*	○	○								○			
トンボ	シオカラトンボ	*Orthetrum albistylum speciosum*	○	○								○			
	シオヤトンボ	*Orthetrum japonicum*	○	○							○				
	オオシオカラトンボ	*Orthetrum melania*	○	○								○			
	ウスバキトンボ	*Pantala flavescens*	○	○								○			
	コシアキトンボ	*Pseudothemis zonata*	○									○			
	アキアカネ	*Sympetrum frequens*	○	○								○	○		
	ノシメトンボ	*Sympetrum infuscatum*	○	○								○			
	ヒメアカネ	*Sympetrum parvulum*		○									○		
カマキリ	オオカマキリ	*Tenodera aridifolia*	○										○		
カワゲラ	ヤマトカワゲラ	*Niponiella limbatella*			○	○					○	○			
	オオクラカケカワゲラ	*Paragnetina tinctipennis*			○							○			
	キベリトウゴウカワゲラ	*Togoperla limbata*			○						○				
カマドウマ	Anoplophilus属	*Anoplophilus* sp.		○								○			
	Diestrammena属	*Diestrammena* sp.	○	○								○	○		
	カマドウマ科	Rhaphidophoridae sp.					○	○		○	○	○			
ツユムシ	ヤマクダマキモドキ	*Holochlora longifissa*				○							○		
	アシグロツユムシ	*Phaneroptera nigroantennata*		○									○		
キリギリス	ヒガシキリギリス	*Gampsocleis mikado*	○										○		
	ハヤシノウマオイ	*Hexacentrus hareyamai*	○										○		
	クサキリ	*Ruspolia lineosa*	○										○		
マツムシ	カンタン	*Oecanthus longicauda*	○	○									○		
コオロギ	エンマコオロギ	*Teleogryllus emma*	○	○					○				○		
	ツヅレサセコオロギ	*Velarifictorus mikado*	○	○			○		○	○			○		
ヒバリモドキ	シバスズ	*Polionemobius mikado*	○						○				○		
バッタ	ショウリョウバッタ	*Acrida cinerea*	○	○								○			
	ヒナバッタ	*Glyptobothrus maritimus maritimus*	○	○									○		
	ナキイナゴ	*Mongolotettix japonicus*		○									○		
	ヒロバネヒナバッタ	*Stenobothrus fumatus*	○	○								○	○		
	ツマグロバッタ	*Stethophyma magister*	○	○								○			
イナゴ	ハネナガイナゴ	*Oxya japonica*		○									○		
														○	
ヒシバッタ	ハラヒシバッタ	*Tetrix japonica*							○			○			
ナナフシ	エダナナフシ	*Phraortes illepidus*	○									○			
コガシラウンカ	ナワコガシラウンカ	*Rhotala nawae*		○									○		
ヒシウンカ	イボタヒシウンカ	*Kuvera ligustri*	○								○				
	Kuvera属	*Kuvera* sp.				○					○				
	ヨスジヒシウンカ	*Reptalus quadricinctus*	○									○			
ウンカ	ナガラガワウンカ	*Garaga nagaragawana*	○										○		
グンバイウンカ	ヒラタグンバイウンカ	*Ossoides lineatus*	○	○									○		
セミ	アブラゼミ	*Graptopsaltria nigrofuscata*	○	○								○			
	ミンミンゼミ	*Hyalessa maculaticollis*	○	○									○		

表 8.5.1-22 (2)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
セミ	ツクツクボウシ	*Meimuna opalifera*		○									○		
	ニイニイゼミ	*Platypleura kaempferi*	○	○								○			
	ヒグラシ	*Tanna japonensis*	○	○								○			
	ハルゼミ	*Terpnosia vacua*	○	○							○				
アワフキムシ	シロオビアワフキ	*Aphrophora intermedia*		○		○							○		
	イシダアワフキ	*Aphrophora ishidae*				○						○			
	ハマベアワフキ	*Aphrophora maritima*	○			○						○	○		
	マダラアワフキ	*Awafukia nawae*			○								○		
	Awafukia属	*Awafukia* sp.		○							○		○		
コガシラアワフキムシ	コガシラアワフキ	*Eoscarta assimilis*	○		○	○						○			
ヨコバイ	ツマグロオオヨコバイ	*Bothrogonia ferruginea*		○									○		
	オオヨコバイ	*Cicadella viridis*	○	○									○		
	フタテンオオヨコバイ	*Epiacanthus stramineus*			○							○			
	シダヨコバイ	*Japanagallia pteridis*		○							○				
	マエジロオオヨコバイ	*Kolla atramentaria*		○							○		○		
	ツマグロヨコバイ	*Nephotettix cincticeps*	○										○		
	シロズオオヨコバイ	*Oniella leucocephala*			○							○			
	リンゴマダラヨコバイ	*Orientus ishidae*			○							○			
	Pagaronia属	*Pagaronia* sp.	○	○		○					○	○			
	シラホシスカシヨコバイ	*Scaphoideus festivus*		○									○		
	ヨコバイ科	Cicadellidae sp.	○	○							○	○			
サシガメ	クロモンサシガメ	*Peirates turpis*	○									○			
	Pygolampis属	*Pygolampis* sp.	○									○			
	シマサシガメ	*Sphedanolestes impressicollis*		○							○				
グンバイムシ	コアカソグンバイ	*Cysteochila fieberi*	○									○			
ハナカメムシ	ハナカメムシ科	Anthocoridae sp.	○										○		
カスミカメムシ	ナカグロカスミカメ	*Adelphocoris suturalis*				○						○			
	キアシクロカスミカメ	*Adelphocoris tenebrosus*				○					○				
	ツマグロハギカスミカメ	*Apolygus subpulchellus*	○	○									○		
	Apolygus属	*Apolygus* sp.				○					○				
	クヌギカスミカメ	*Castanopsides kerzhneri*				○					○				
	カシワカスミカメ	*Castanopsides potanini*	○	○	○	○					○		○		
	カイガラツヤカスミカメ	*Cimidaeorus hasegawai*		○							○				
	アカスジオオカスミカメ	*Gigantomiris jupiter*	○	○							○				
	アカアシカスミカメ	*Onomaus lautus*		○									○		
	オオチャイロカスミカメ	*Orientomiris tricolor*			○							○			
	アシアカクロカスミカメ	*Philostephanus rubripes*			○	○					○	○			
	Pilophorus属	*Pilophorus* sp.	○									○			
	クリトビカスミカメ	*Psallus castaneae*				○					○				
	ヒイロカスミカメ	*Pseudoloxops miyatakei*				○						○			
オオホシカメムシ	ヒメホシカメムシ	*Physopelta parviceps*				○						○			
ホシカメムシ	フタモンホシカメムシ	*Pyrrhocoris sibiricus*	○										○		
ヒメヘリカメムシ	ケブカヒメヘリカメムシ	*Rhopalus sapporensis*	○									○			
	コブチヒメヘリカメムシ	*Stictopleurus minutus*	○									○			
ナガカメムシ	オオメナガカメムシ	*Geocoris varius*	○										○		
	オオチャイロナガカメムシ	*Neolethaeus assamensis*				○						○			
	Nysius属	*Nysius* sp.	○									○			
	アムールシロヘリナガカメムシ	*Panaorus csikii*	○									○			
	ムラサキナガカメムシ	*Pylorgus colon*		○							○				
ツノカメムシ	セアカツノカメムシ	*Acanthosoma denticaudum*	○								○				
	ハサミツノカメムシ	*Acanthosoma labiduroides*		○	○								○		
	アオモンツノカメムシ	*Dichobothrium nubilum*			○	○						○			
	ヒメツノカメムシ	*Elasmucha putoni*	○										○		
	モンキツノカメムシ	*Sastragala scutellata*			○							○			
カメムシ	チャイロクチブトカメムシ	*Arma custos*		○									○		
	トゲカメムシ	*Carbula abbreviata*	○	○								○	○		

表 8.5.1-22 (3)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
カメムシ	クサギカメムシ	*Halyomorpha halys*		○	○							○	○		
	ツマジロカメムシ	*Menida violacea*	○	○								○	○		
クヌギカメムシ	サジクヌギカメムシ	*Urostylis striicornis*		○									○		
アメンボ	アメンボ	*Aquarius paludum paludum*		○									○		
	ヒメアメンボ	*Gerris latiabdominis*	○	○							○				
	ヤスマツアメンボ	*Gerris insularis*		○									○		
メミズムシ	メミズムシ	*Ochterus marginatus*		○									○		
コオイムシ	オオコオイムシ	*Appasus major*		○							○				
マツモムシ	マツモムシ	*Notonecta triguttata*		○							○		○		
ヘビトンボ	ヘビトンボ	*Protohermes grandis*		○		○						○			
ヒロバカゲロウ	ヒロバカゲロウ	*Lysmus harmandinus*				○					○				
カマキリモドキ	カマキリモドキ科	Mantispidae sp.	○		○							○			
シリアゲムシ	キシタトゲシリアゲ	*Panorpa fulvicaudaria*				○					○				
ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	*Stenopsyche marmorata*		○									○		
ヤマトビケラ	イノプスヤマトビケラ	*Glossosoma ussuricum*				○					○	○			
														○	
カクツツトビケラ														○	
	カスガカクツツトビケラ	*Lepidostoma kasugaense*			○						○				
エグリトビケラ	ニッポンウスバキトビケラ	*Limnephilus nipponicus*			○						○				
	トウヨウウスバキトビケラ	*Limnephilus orientalis*			○						○				
	エグリトビケラ	*Nemotaulius admorsus*			○							○			
トビケラ	ムラサキトビケラ	*Eubasilissa regina*		○	○								○		
ハマキガ	オオギンスジハマキ	*Ptycholoma lecheana circumclusana*			○	○					○				
イラガ	ナシイラガ	*Narosoideus flavidorsalis*			○							○			
	クロシタアオイラガ	*Parasa hilarula*			○						○				
マダラガ	シロシタホタルガ	*Neochalcosia remota*			○	○						○			
マダラチョウ	アサギマダラ	*Parantica sita niphonica*	○	○							○	○	○		
テングチョウ	テングチョウ	*Libythea lepta celtoides*	○								○				
シジミチョウ	ムラサキシジミ	*Arthopala japonica*	○	○								○			
	ルリシジミ	*Celastrina argiolus ladonides*	○										○		
	ウラギンシジミ	*Curetis acuta paracuta*	○	○								○			
	ベニシジミ	*Lycaena phlaeas chinensis*	○	○								○			
	ヤマトシジミ本土亜種	*Zizeeria maha argia*	○	○								○			
タテハチョウ	コムラサキ	*Apatura metis substituta*	○								○				
	ミドリヒョウモン	*Argynnis paphia tsushimana*	○									○			
	ツマグロヒョウモン	*Argyreus hyperbius hyperbius*	○	○								○	○		
	オオウラギンスジヒョウモン	*Argyronome ruslana*	○	○								○			
	ゴマダラチョウ本土亜種	*Hestina persimilis japonica*	○								○	○			
	イチモンジチョウ	*Limenitis camilla japonica*	○								○				
	コミスジ	*Neptis sappho intermedia*	○	○							○	○	○		
	キタテハ	*Polygonia c-aureum c-aureum*		○									○		
	アカタテハ	*Vanessa indica*	○	○								○	○		
アゲハチョウ	アオスジアゲハ	*Graphium sarpedon nipponum*	○	○								○			
	モンキアゲハ	*Papilio helenus nicconicolens*	○	○								○			
	クロアゲハ本土亜種	*Papilio protenor demetrius*	○	○							○	○			
	アゲハ	*Papilio xuthus*	○	○								○			
	ウスバシロチョウ	*Parnassius citrinarius citrinarius*	○								○				
シロチョウ	モンキチョウ	*Colias erate poliographus*	○	○							○	○			
	キタキチョウ	*Eurema mandarina mandarina*	○	○								○	○		
	スジグロシロチョウ	*Pieris melete*	○	○								○			
	モンシロチョウ	*Pieris rapae crucivora*	○	○								○			
ジャノメチョウ	クロヒカゲ本土亜種	*Lethe diana diana*	○								○				
	ヒカゲチョウ	*Lethe sicelis*	○									○			
	サトキマダラヒカゲ	*Neope goschkevitschii*	○								○				
	ヒメウラナミジャノメ	*Ypthima argus*	○	○							○	○			
														○	

表 8.5.1-22 (4)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
ツトガ	カギバノメイガ	*Circobotys nycterina*			○						○				
	キアヤヒメノメイガ	*Diasemia accalis*			○						○				
	マダラミズメイガ	*Elophila interruptalis interruptalis*			○						○	○			
	クロヘリキノメイガ	*Goniorhynchus butyrosus*			○						○				
	シロテンキノメイガ	*Nacoleia commixta*			○	○						○	○		
	マエベニノメイガ	*Paliga minnehaha*			○						○				
	マエアカスカシノメイガ	*Palpita nigropunctalis*			○						○				
	ヒトモンノメイガ	*Pyrausta unipunctata*				○					○				
	ウンモンシロノメイガ	*Togabotys fuscolineatalis*			○	○					○	○			
	セスジノメイガ	*Torulisquama evenoralis*			○							○			
	クロスジノメイガ	*Tyspanodes striatus striatus*			○	○					○	○	○		
メイガ	キベリトガリメイガ	*Endotricha minialis*			○	○						○			
	アカフツヅリガ	*Lamoria glaucalis*			○	○						○			
	ナカトビフトメイガ	*Orthaga achatina*			○							○			
	ツマキシマメイガ	*Orthopygia placens*			○	○						○			
	トビイロフタスジシマメイガ	*Stemmatophora valida*			○							○			
	マエモンシマメイガ	*Tegulifera bicoloralis*			○							○			
カギバガ	マエキカギバ	*Agnidra scabiosa scabiosa*			○	○						○			
	ギンモンカギバ	*Callidrepana patrana*			○							○			
	ナガトガリバ	*Euparyphasma maxima*			○						○				
	ヤマトカギバ	*Nordstromia japonica*			○							○			
	アシベニカギバ	*Oreta pulchripes*			○						○	○			
	ウスジロトガリバ	*Parapsestis albida*				○					○				
	モントガリバ	*Thyatira batis*			○							○			
シャクガ	ナカウスエダシャク	*Alcis angulifera*			○	○					○				
	ゴマフキエダシャク	*Angerona nigrisparsa*			○						○				
	クロクモエダシャク	*Apocleora rimosa*			○	○					○	○	○		
	コスジシロエダシャク	*Cabera purus*				○					○				
	ソトシロオビエダシャク	*Calicha ornataria*			○						○				
	クロスジアオナミシャク	*Chloroclystis v-ata*				○						○			
	ヘリジロヨツメアオシャク	*Comibaena amoenaria*			○						○				
	コヨツメアオシャク	*Comostola subtiliaria nympha*			○							○			
	ウスアオシャク	*Dindica virescens*			○							○			
	オオハガタナミシャク	*Ecliptopera umbrosaria umbrosaria*			○						○	○			
	キンオビナミシャク	*Electrophaes corylata granitalis*			○	○					○				
	ツマキリエダシャク	*Endropiodes abjecta abjecta*			○						○				
	モミジツマキリエダシャク	*Endropiodes indictinaria*			○							○			
	ウスオビヒメエダシャク	*Euchristophia cumulata cumulata*			○						○	○			
	ヨコジマナミシャク	*Eulithis convergenata*			○							○			
	ハコベナミシャク	*Euphyia cineraria*			○							○			
	キアミメナミシャク	*Eustroma japonica*			○						○				
	セスジナミシャク	*Evecliptopera illitata illitata*			○							○			
	オオナミシャク	*Gandaritis maculata*			○						○				
	ハガタキスジアオシャク	*Hemistola tenuilinea*			○							○			
	ウラベニエダシャク	*Heterolocha aristonaria*			○						○				
	フタホシシロエダシャク	*Lomographa bimaculata subnotata*			○						○				
	バラシロエダシャク	*Lomographa temerata*			○	○					○	○			
	スジモンツバメアオシャク	*Maxates albistrigata*			○						○				
	ウスクモエダシャク	*Menophra senilis*			○	○					○				
	クロミスジシロエダシャク	*Myrteta angelica angelica*				○							○		
	マエキトビエダシャク	*Nothomiza formosa*			○							○			
	テンモンチビエダシャク	*Ocoelophora lentiginosaria lentiginosaria*			○	○						○			
	シロツバメエダシャク	*Ourapteryx maculicaudaria*			○							○			
	ウスキツバメエダシャク	*Ourapteryx nivea*			○						○				
	ウスアオエダシャク	*Parabapta clarissa*				○					○				
	ツマキリウスキエダシャク	*Pareclipsis gracilis*			○	○						○	○		

表 8.5.1-22 (5)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
シャクガ	クロフヒメエダシャク	*Peratophyga hyalinata grata*			○							○			
	オオネグロウスベニナミシャク	*Photoscotosia lucicolens*			○						○				
	ナカキエダシャク	*Plagodis dolabraria*			○						○				
	ツマキエダシャク	*Platycerota incertaria*			○						○				
	ソトキクロエダシャク	*Scionomia mendica*			○						○				
	ビロードナミシャク	*Sibatania mactata*			○						○				
	ツマトビシロエダシャク	*Spilopera debilis*			○	○					○	○			
	ミスジシロエダシャク	*Taeniophila unio*			○						○				
オビガ	オビガ	*Apha aequalis*				○							○		
カレハガ	リンゴカレハ	*Odonestis pruni japonensis*				○							○		
スズメガ	フトオビホソバスズメ	*Ambulyx japonica japonica*			○						○				
	サザナミスズメ	*Dolbina tancrei*			○						○				
	エゾスズメ	*Phyllosphingia dissimilis dissimilis*			○	○					○				
	コウチスズメ	*Smerinthus tokyonis*			○						○				
シャチホコガ	キシャチホコ	*Cutuza straminea*			○						○				
	ホソバネグロシャチホコ	*Disparia diluta variegata*			○						○				
	オオネグロシャチホコ	*Eufentonia nihonica*			○							○			
	セダカシャチホコ	*Euhampsonia cristata*			○						○				
	アオセダカシャチホコ	*Euhampsonia splendida*			○						○				
	ホソバシャチホコ	*Fentonia ocypete*				○					○				
	ツマジロシャチホコ	*Hexafrenum leucodera*				○					○				
	ウスヅマシャチホコ	*Lophontosia cuculus*				○					○				
	ハイイロシャチホコ	*Microphalera grisea*			○						○				
	スズキシャチホコ	*Pheosiopsis cinerea*				○					○				
	クロエグリシャチホコ	*Ptilodon okanoi*			○						○				
	カエデシャチホコ	*Semidonta biloba*			○	○					○				
	クビワシャチホコ	*Shaka atrovittatus*			○						○	○			
	オオアオシャチホコ	*Syntypistis cyanea cyanea*			○	○					○	○			
	ブナアオシャチホコ	*Syntypistis punctatella*			○							○			
ヒトリガ	スジベニコケガ	*Barsine striata striata*			○						○				
	キマエホソバ	*Eilema japonica japonica*				○					○				
	クロフシロヒトリ	*Eospilarctia lewisii*			○						○				
	スジモンヒトリ	*Spilarctia seriatopunctata seriatopunctata*			○	○					○				
ドクガ	スギドクガ	*Calliteara argentata*			○							○			
	リンゴドクガ	*Calliteara pseudabietis*			○						○				
	キドクガ	*Kidokuga piperita*			○						○				
	カシワマイマイ	*Lymantria mathura aurora*			○							○			
ヤガ	フタテンヒメヨトウ	*Acosmetia biguttula*			○						○				
	シロテンツマキリアツバ	*Amphitrogia amphidecta*			○							○			
	ウスベリケンモン	*Anacronicta nitida*				○							○		
	ハガタウスキヨトウ	*Archanara resoluta*			○							○			
	ヒメサビスジヨトウ	*Athetis stellata*			○	○						○			
	ヤマガタアツバ	*Bomolocha stygiana*			○							○			
	ウスアオモンコヤガ	*Bryophilina mollicula*				○					○				
	オニベニシタバ	*Catocala dula*			○							○			
	エゾクロギンガ	*Chasminodes atratus*			○							○			
	Chasminodes属	*Chasminodes* sp.			○	○							○		
	カクモンキシタバ	*Chrysorithrum amatum*			○						○				
	クロフケンモン	*Craniophora jankowskii*				○					○				
	オオバコヤガ	*Diarsia canescens*			○						○				
	ウスキミスジアツバ	*Herminia arenosa*			○						○				
	ソトウスグロアツバ	*Hydrillodes lentalis*			○	○						○			
	シロテンクチバ	*Hypersypnoides astrigera*			○						○				
	トビフタスジアツバ	*Leiostola mollis*			○						○	○			
	シロツマキリアツバ	*Pangrapta porphyrea*			○						○				
	シロモンツマキリアツバ	*Pangrapta umbrosa*			○						○				

表 8.5.1-22 (6)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
ヤガ	シロモンアツバ	*Paracolax albinotata*			○						○				
	オビアツバ	*Paracolax fascialis*			○						○				
	マダラキンウワバ	*Polychrysia splendida*			○							○			
	シロフコヤガ	*Protodeltote pygarga*			○						○				
	カバイロウスキヨトウ	*Sesamia confusa*				○					○				
	ニセアカマエアツバ	*Simplicia xanthoma*				○					○				
	アヤシラフクチバ	*Sypnoides hercules*			○							○			
ガガンボ	ベッコウガガンボ	*Ctenophora pictipennis fasciata*	○									○			
	Tipula属	*Tipula sp.*			○						○				
	ガガンボ科	Tipulidae sp.						○			○				
ユスリカ	セスジユスリカ	*Chironomus yoshimatsui*			○							○			
	Chironomus属	*Chironomus* sp.			○						○				
クロバネキノコバエ	クロバネキノコバエ科	Sciaridae sp.				○							○		
アブ	アカウシアブ	*Tabanus chrysurus*	○									○			
ムシヒキアブ	Choerades属	*Choerades* sp.	○									○			
	ハラボソムシヒキ	*Dioctria nakanensis*	○	○								○			
														○	
	ナミマガリケムシヒキ	*Neoitamus angusticornis*	○		○						○	○			
ツリアブ	ビロウドツリアブ	*Bombylius major*	○								○				
	ニトベハラボソツリアブ	*Systropus nitobei*	○										○		
	スズキハラボソツリアブ	*Systropus suzukii*		○									○		
ハナアブ	ナガヒラタアブ	*Asarkina porcina*	○	○								○			
	ホソヒラタアブ	*Episyrphus balteatus*	○	○								○			
	シマハナアブ	*Eristalis cerealis*	○	○								○			
	ナミハナアブ	*Eristalis tenax*	○									○	○		
	フタガタハラブトハナアブ	*Mallota dimorpha*	○									○			
	アリノスアブ	*Microdon japonicus*	○									○			
	ヒメルリイロアリノスアブ	*Microdon simplex*	○		○							○			
	オオハナアブ	*Phytomia zonata*	○	○									○		
	ミナミヒメヒラタアブ	*Sphaerophoria indiana*	○									○			
ショウジョウバエ	ショウジョウバエ科	Drosophilidae sp.						○				○			
ミバエ	ナツササハマダラミバエ	*Acrotaeniostola scutellaris*	○									○			
クロバエ	ツマグロキンバエ	*Stomorhina obsoleta*	○									○	○		
イエバエ	Phaonia属	*Phaonia* sp.	○								○	○			
フンバエ	ヒメフンバエ	*Scathophaga stercoraria*						○	○	○		○	○		
ホソクビゴミムシ	オオホソクビゴミムシ	*Brachinus scotomedes*					○	○				○			
オサムシ	ゴミムシ	*Anisodactylus signatus*	○								○				
	マイマイカブリ	*Carabus blaptoides blaptoides*		○				○				○	○		
	マヤサンオサムシ	*Carabus maiyasanus maiyasanus*		○			○	○		○	○		○		
	クロナガオサムシ	*Carabus procerulus procerulus*					○	○	○	○		○	○		
	クロモリヒラタゴミムシ	*Colpodes atricomes*			○	○					○	○			
	ハラアカモリヒラタゴミムシ	*Colpodes japonicus*	○	○								○			
	コハラアカモリヒラタゴミムシ	*Colpodes lampros*			○	○						○	○		
	サドモリヒラタゴミムシ	*Colpodes limodromoides*			○						○				
	イクビモリヒラタゴミムシ	*Colpodes modestior*				○						○			
	ホソアトキリゴミムシ	*Dromius prolixus*	○		○	○					○		○		
	スジアオゴミムシ	*Haplochlaenius costiger*					○					○			
	ケゴモクムシ	*Harpalus vicarius*		○	○								○		
	フタホシアトキリゴミムシ	*Lebia bifenestrata*				○					○				
	ミヤマジュウジアトキリゴミムシ	*Lebia sylvarum*			○							○			
	ヤホシゴミムシ	*Lebidia octoguttata*		○							○				
	クロズホナシゴミムシ	*Perigona nigriceps*				○						○			
	アシミゾナガゴミムシ	*Pterostichus sulcitarsis*							○	○	○				
	クロツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus cycloderus*	○	○			○	○		○	○	○	○		
	ヒメツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus dulcigradus*						○			○				
	オオクロツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus nitidus*	○	○			○	○		○	○	○	○		

表 8.5.1-22 (7)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
オサムシ	ムラサキオオゴミムシ	*Trigonognatha coreana*		○						○			○		
ハンミョウ														○	
ゲンゴロウ	クロズマメゲンゴロウ	*Agabus conspicuus*	○	○							○		○		
	マメゲンゴロウ	*Agabus japonicus*	○	○							○				
														○	
	コシマゲンゴロウ	*Hydaticus grammicus*		○							○				
	ヒメゲンゴロウ	*Rhantus suturalis*	○	○							○		○		
コツブゲンゴロウ	コツブゲンゴロウ	*Noterus japonicus*	○	○							○		○		
ガムシ	Cercyon属	*Cercyon* sp.					○	○			○	○			
	キベリヒラタガムシ	*Enochrus japonicus*	○								○				
														○	
	マルガムシ	*Hydrocassis lacustris*	○								○				
														○	
エンマムシ	コエンマムシ	*Margarinotus niponicus*								○		○			
シデムシ	クロシデムシ	*Nicrophorus concolor*			○							○			
	マエモンシデムシ	*Nicrophorus maculifrons*			○	○					○				
	ヨツボシモンシデムシ	*Nicrophorus quadripunctatus*	○		○	○						○	○		
ハネカクシ	ハイイロハネカクシ	*Eucibdelus japonicus*		○							○				
	キイロハナムグリハネカクシ	*Eusphalerum parallelum*		○							○				
	ネアカヨツメハネカクシ	*Lesteva plagiata*	○								○				
	サビイロモンキハネカクシ	*Ocypus dorsalis*						○					○		
	サビハネカクシ	*Ontholestes gracilis*	○										○		
	Stenus属	*Stenus* sp.	○								○				
	ネアカマルクビハネカクシ	*Tachinus trifidus*					○				○				
	アリヅカムシ亜科	Pselaphinae sp.							○	○	○	○			
	ハネカクシ科	Staphylinidae sp.	○				○	○	○	○	○	○			
センチコガネ	センチコガネ	*Phelotrupes laevistriatus*	○	○			○	○				○	○		
クワガタムシ	スジクワガタ	*Dorcus binervis binervis*	○	○						○		○	○		
	コクワガタ	*Dorcus rectus rectus*	○	○								○	○		
	ミヤマクワガタ	*Lucanus maculifemoratus maculifemoratus*	○	○	○							○	○		
コガネムシ	サクラコガネ	*Anomala daimiana*			○							○			
	ツヤコガネ	*Anomala lucens*			○							○			
	マエカドコエンマコガネ	*Caccobius jessoensis*	○	○									○		
	アオハナムグリ	*Cetonia roelofsi roelofsi*	○									○			
	コヒゲシマビロウドコガネ	*Gastroserica brevicornis*			○							○			
	ナガチャコガネ	*Heptophylla picea*			○							○			
	アシナガコガネ	*Hoplia communis*	○	○								○			
	カミヤビロウドコガネ	*Maladera kamiyai*			○						○	○			
	ヒメビロウドコガネ	*Maladera orientalis*	○	○							○				
	ヒメスジコガネ	*Mimela flavilabris*			○							○			
	ヒラタハナムグリ	*Nipponovalgus angusticollis angusticollis*	○	○							○				
	コブマルエンマコガネ	*Onthophagus atripennis*	○										○		
	フトカドエンマコガネ	*Onthophagus fodiens*	○										○		
	マメダルマコガネ	*Panelus parvulus*					○	○	○		○	○			
	ハイイロビロウドコガネ	*Paraserica gricea*			○							○			
	キスジコガネ	*Phyllopertha irregularis*	○	○							○				
	ヤマトビロウドコガネ	*Serica nipponica*	○			○						○			
ナガハナノミ	エダヒゲナガハナノミ	*Epilichas flabellatus flabellatus*			○							○			
タマムシ	クロナガタマムシ	*Agrilus cyaneoniger cyaneoniger*	○								○				
	ウグイスナガタマムシ	*Agrilus tempestivus*	○								○				
	ホソアシナガタマムシ	*Agrilus tibialis*	○								○				
コメツキムシ	シモフリコメツキ	*Actenicerus pruinosus*	○								○				
	ヒメホソキコメツキ	*Agaripenthes helvolus*	○	○								○			
	サビキコリ	*Agrypnus binodulus binodulus*					○	○	○		○		○		
	ドウガネヒラタコメツキ	*Corymbitodes gratus*	○								○				
	アカアシハナコメツキ	*Dicronychus adjutor adjutor*	○								○				

表 8.5.1-22 (8)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
コメツキムシ	ホソキコメツキ	*Hayekpenthes pallidus pallidus*				○						○			
	クロツヤハダコメツキ	*Hemicrepidius secessus secessus*	○	○	○							○			
	クシコメツキ	*Melanotus legatus legatus*	○	○	○	○					○	○			
	クチブトコメツキ	*Silesis musculus musculus*			○							○			
	ミドリヒメコメツキ	*Vuilletus viridis*	○								○				
コメツキダマシ	アイヌコメツキダマシ	*Farsus ainu*				○						○			
	オニコメツキダマシ	*Hylochares harmandi*	○								○				
	キイロナカミゾコメツキダマシ	*Rhacopus miyatakei*				○						○			
ジョウカイボン	キソクビボソジョウカイ	*Asiopodabrus kiso kiso*				○					○				
	ミヤマクビボソジョウカイ	*Asiopodabrus lictorius*			○						○				
	ウスイロクビボソジョウカイ	*Asiopodabrus temporalis*		○							○				
	クビボソジョウカイ	*Hatchiana heydeni*			○	○					○				
	ニシクロジョウカイ	*Lycocerus infuscatus*				○					○				
	ウスチャジョウカイ西日本亜種	*Lycocerus insulsus lewisii*	○		○						○				
	ヒメジョウカイ	*Lycocerus japonicus*			○	○					○				
	ジョウカイボン西日本亜種	*Lycocerus suturellus luteipennis*		○	○	○					○				
	セボシジョウカイ	*Lycocerus vitellinus*		○	○						○	○			
	マルムネジョウカイ	*Prothemus ciusianus*		○	○	○					○				
	アオジョウカイ	*Themus cyanipennis*		○							○				
ホタル	オバボタル	*Lucidina biplagiata*	○									○			
														○	
	オオマドボタル	*Pyrocoelia discicollis*	○									○			
ベニボタル	クシヒゲベニボタル	*Macrolycus flabellatus*		○							○				
カッコウムシ	キムネツツカッコウムシ	*Tenerus maculicollis*		○								○			
	イガラシカッコウムシ	*Tillus igarashii*				○						○			
ジョウカイモドキ	ヒロオビジョウカイモドキ	*Intybia historio*	○										○		
ムクゲキスイムシ	カタモンムクゲキスイ	*Biphyllus humeralis*			○						○				
	Biphyllus属	*Biphyllus* sp.						○			○				
テントウムシ	ナミテントウ	*Harmonia axyridis*	○	○	○	○					○	○	○		
	ヤマトアザミテントウ	*Henosepilachna niponica*	○								○				
	キイロテントウ	*Illeis koebelei koebelei*				○						○			
	ヒメカメノコテントウ	*Propylea japonica*	○	○								○			
	コクロヒメテントウ	*Scymnus posticalis*		○									○		
	ムツボシテントウ	*Sticholotis punctata*	○	○								○			
コメツキモドキ	ツマグロヒメコメツキモドキ	*Anadastus praeustus*		○								○			
ケシキスイ	クロハナケシキスイ	*Carpophilus chalybeus*	○	○								○	○		
	ナミモンコケシキスイ	*Cryptarcha strigata*	○										○		
	セグロヒラタケシキスイ	*Epuraea densepunctata*					○			○	○				
	Epuraea属	*Epuraea* sp.		○	○								○		
	コヨツボシケシキスイ	*Librodor ipsoides*				○						○			
	ヨツボシケシキスイ	*Librodor japonicus*	○										○		
ヒメハナムシ	フタホシヒメハナムシ	*Litochrus bimaculatus*	○	○								○			
ホソヒラタムシ	ミツモンセマルヒラタムシ	*Psammoecus triguttatus*	○									○	○		
アリモドキ	セマルツヤアリモドキ	*Derarimus clavipes*					○	○			○	○			
クビナガムシ	クビナガムシ	*Cephaloon pallens*		○							○				
ホソカタムシ	ツヤナガヒラタホソカタムシ	*Pycnomerus vilis*			○							○			
ナガクチキムシ	フタオビホソナガクチキ	*Dircaea erotyloides*			○							○			
	ヒメホソナガクチキ	*Serropalpus marseili*			○							○			
カミキリモドキ	キイロカミキリモドキ	*Nacerdes hilleri hilleri*				○						○			
	カトウカミキリモドキ	*Nacerdes katoi*			○	○						○			
	キバネカミキリモドキ	*Nacerdes luteipennis*		○	○	○						○			
	アオカミキリモドキ	*Nacerdes waterhousei*	○	○								○			
	キアシカミキリモドキ	*Oedemera manicata*		○							○				
	マダラカミキリモドキ	*Oedemera venosa*			○	○					○				
														○	
ゴミムシダマシ	オオクチキムシ	*Allecula fuliginosa*	○	○					○	○	○	○	○		

表 8.5.1-22 (9)　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
ゴミムシダマシ	クチキムシ	*Allecula melanaria*	○					○			○		○		
	ウスイロクチキムシ	*Allecula simiola*		○								○			
	アオハムシダマシ	*Arthromacra viridissima*		○							○				
	ヨツボシゴミムシダマシ	*Basanus erotyloides*	○								○				
	ニセクロホシテントウゴミムシダマシ	*Derispia japonicola*	○	○								○			
	スジコガシラゴミムシダマシ	*Heterotarsus carinula*		○									○		
	クロツヤバネクチキムシ	*Hymenalia unicolor*	○		○							○			
	フナガタクチキムシ	*Isomira oculata*			○	○						○			
	ハムシダマシ	*Lagria rufipennis*	○									○			
	ナガハムシダマシ	*Macrolagria rufobrunnea*				○					○				
	キマワリ	*Plesiophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus*	○	○								○	○		
	カラカネヒメキマワリ	*Plesiophthalmus puncticollis*	○									○			
	ヨツコブゴミムシダマシ	*Uloma latimanus*			○							○			
カミキリムシ	ビロウドカミキリ	*Acalolepta fraudatrix fraudatrix*		○									○		
	センノキカミキリ	*Acalolepta luxuriosa luxuriosa*	○	○								○			
	トゲヒゲトラカミキリ	*Demonax transilis*	○	○							○				
	ヨツキボシカミキリ	*Epiglenea comes comes*	○	○							○	○			
	ヤツメカミキリ	*Eutetrapha ocelota*	○									○			
	ガロアケシカミキリ	*Exocentrus galloisi*	○	○								○			
	シラホシカミキリ	*Glenea relicta relicta*	○	○							○	○			
	キイロトラカミキリ	*Grammographus notabilis notabilis*	○								○				
	ソボリンゴカミキリ	*Oberea sobosana*		○							○				
	タテジマホソハナカミキリ	*Parastrangalis shikokensis*		○							○				
	フタオビヒメハナカミキリ	*Pidonia puziloi*		○	○			○			○				
	ナガバヒメハナカミキリ	*Pidonia signifera*	○			○		○			○				
	ニセヨコモンヒメハナカミキリ	*Pidonia simillima*	○	○							○				
	ミヤマドウボソカミキリ	*Pseudocalamobius montanus*	○	○								○			
	ベニカミキリ	*Purpuricenus temminckii*	○								○				
	クロカミキリ	*Spondylis buprestoides*	○										○		
	ホンドアオバホソハナカミキリ	*Strangalomorpha tenuis aenescens*	○								○				
ハムシ	Altica属	*Altica* sp.		○							○	○			
	ツブノミハムシ	*Aphthona perminuta*	○	○	○						○	○	○		
	キアシツブノミハムシ	*Aphthona semiviridis*				○					○				
	ウリハムシモドキ	*Atrachya menetriesi*	○	○	○	○					○		○		
	ウリハムシ	*Aulacophora indica*	○	○								○	○		
	ヒサゴトビハムシ	*Chaetocnema ingenua*	○	○								○			
	ヨモギハムシ	*Chrysolina aurichalcea*	○	○									○		
	バラルリツツハムシ	*Cryptocephalus approximatus*	○	○							○				
														○	
	クワハムシ	*Fleutiauxia armata*	○								○				
	ズグロキハムシ	*Gastrolinoides japonicus*	○								○				
	クロトゲハムシ	*Hispellinus moerens*							○			○			
	ルリハムシ	*Linaeidea aenea*		○							○				
	ムネアカウスイロハムシ	*Monolepta kurosawai*				○						○			
	コマルノミハムシ	*Nonarthra tibialis*	○	○							○	○			
	ドウガネツヤハムシ	*Oomorphoides cupreatus*	○	○							○	○	○		
	キヌツヤミズクサハムシ	*Plateumaris sericea*	○	○							○				
	フタホシオオノミハムシ	*Pseudodera xanthospila*		○							○				
	ナトビハムシ	*Psylliodes punctifrons*	○	○							○				
	ヒゲナガウスバハムシ	*Stenoluperus nipponensis*			○						○	○			
	ホソハムシ	*Syneta adamsi*			○						○				
	トビサルハムシ	*Trichochrysea japana*			○							○			
	ガマズミトビハムシ	*Zipangia obscura*		○							○				
ヒゲナガゾウムシ	ウスモンツツヒゲナガゾウムシ	*Ozotomerus japonicus japonicus*			○							○			
オトシブミ	ヒメクロオトシブミ	*Apoderus erythrogaster*		○							○				
	マルムネチョッキリ	*Chonostropheus chujoi*		○							○				

表 8.5.1-22（10）　昆虫類の確認状況

科名	種名	学名	確認地点※1								確認時期※2			重要種	外来種
			任意		ライト		ベイト				春	夏	秋		
			R1	R2	L1	L3	B1	B2	B3	B4					
オトシブミ	Deporaus属	*Deporaus* sp.	○								○				
	ルリホソチョッキリ	*Eugnamptus amurensis*			○						○				
	クチブトチョッキリ	*Lasiorhynchites brevirostris*	○	○							○				
	ヒゲナガオトシブミ	*Paratrachelophorus longicornis*			○							○			
ゾウムシ	アトジロカレキゾウムシ	*Acicnemis dorsonigrita*	○										○		
	トゲアシゾウムシ	*Anosimus decoratus*	○	○								○			
	コナラシギゾウムシ	*Curculio dentipes*			○								○		
	シロコブゾウムシ	*Episomus turritus*		○								○	○		
	コフキゾウムシ	*Eugnathus distinctus*	○	○								○			
	カツオゾウムシ	*Lixus impressiventris*		○							○				
	ケブカクチブトゾウムシ	*Myllocerus fumosus*				○					○				
	コカシワクチブトゾウムシ	*Myllocerus griseoides*	○	○							○		○		
	アカアシノミゾウムシ	*Orchestes sanguinipes*	○	○								○	○		
	ケブカトゲアシヒゲボソゾウムシ	*Phyllobius armatus*			○						○				
	ヒラズネヒゲボソゾウムシ	*Phyllobius intrusus*	○	○								○			
	マエバラナガクチカクシゾウムシ	*Rhadinomerus maebarai*			○							○			
	モンクチカクシゾウムシ	*Sclerolips maculicollis*			○							○			
オサゾウムシ	オオゾウムシ	*Sipalinus gigas gigas*	○				○		○		○	○	○		
コンボウハバチ	アケビコンボウハバチ	*Zaraea akebii*		○							○				
ハバチ	Eutomostethus lubricus	*Eutomostethus lubricus*	○								○				
	Tenthredo属	*Tenthredo* sp.	○								○				
ヒメバチ	ヒメバチ科	Ichneumonidae sp.	○	○		○							○		
アリ	クロオオアリ	*Camponotus japonicus*	○	○		○			○		○	○	○		
	ミカドオオアリ	*Camponotus kiusiuensis*						○				○			
	ナワヨツボシオオアリ	*Camponotus nawai*	○								○				
	ムネアカオオアリ	*Camponotus obscuripes*	○	○	○		○	○			○	○	○		
	ウメマツオオアリ	*Camponotus vitiosus*	○									○			
	ハヤシクロヤマアリ	*Formica hayashi*	○	○					○	○	○	○	○		
	クロヤマアリ	*Formica japonica*	○						○		○	○	○		
	トビイロケアリ	*Lasius japonicus*	○	○			○	○	○	○	○	○	○		
	クサアリモドキ	*Lasius spathepus*	○	○							○		○		
	アメイロアリ	*Nylanderia flavipes*	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○		
	オオハリアリ	*Pachycondyla chinensis*					○		○			○			
	アズマオオズアリ	*Pheidole fervida*	○				○	○	○	○	○	○	○		
	アミメアリ	*Pristomyrmex punctatus*	○				○	○	○		○	○	○		
	ムネボソアリ	*Temnothorax congruus*		○							○				
	トビイロシワアリ	*Tetramorium tsushimae*	○									○			
ドロバチ	スズバチ	*Oreumenes decoratus*	○	○								○			
スズメバチ	フタモンアシナガバチ	*Polistes chinensis antennalis*	○	○									○		
	セグロアシナガバチ	*Polistes jokahamae jokahamae*	○	○								○			
	オオスズメバチ	*Vespa mandarinia*	○	○								○	○		
	クロスズメバチ	*Vespula flaviceps*		○									○		
クモバチ	オオモンクロクモバチ	*Anoplius samariensis*	○	○								○			
アリバチ	ホソアリバチ	*Cystomutilla teranishii*	○									○			
ミツバチ	ニホンミツバチ	*Apis cerana japonica*	○	○							○	○			
	ヤマトツヤハナバチ	*Ceratina japonica*	○	○								○	○		
	キムネクマバチ	*Xylocopa appendiculata circumvolans*	○	○							○	○			
ムカシハナバチ	アルマンメンハナバチ	*Hylaeus globula*	○									○			
コハナバチ	アカガネコハナバチ	*Halictus aerarius*	○	○							○	○	○		
	Lasioglossum属	*Lasioglossum* sp.	○	○								○			
計　139科　554種														14	

注１：種名、学名及びリストの配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）を参考とした。

イ．重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

b．調査方法

調査地域周辺で確認された昆虫類について、表 8.5.1-2 に示す選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種の抽出を行った。

c．調査結果

モデル事業による調査の結果、14 種の重要な昆虫類が確認された。

昆虫類の重要な種を表 8.5.1-23 に、確認状況を表 8.5.1-24 に、確認位置を図 8.5.1-16 に示す。なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。

表 8.5.1-23　モデル事業において確認された昆虫類の重要な種

No.	種名	重要種の選定根拠						確認時期	備考
		1	2	3	4	5	6		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
計 14 種									

注1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（平成10年　水産庁）
2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。
3：表中のNo.は、図中の番号と対応する。

表 8.5.1-24　重要な種の確認状況

No.	種名	確認状況
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

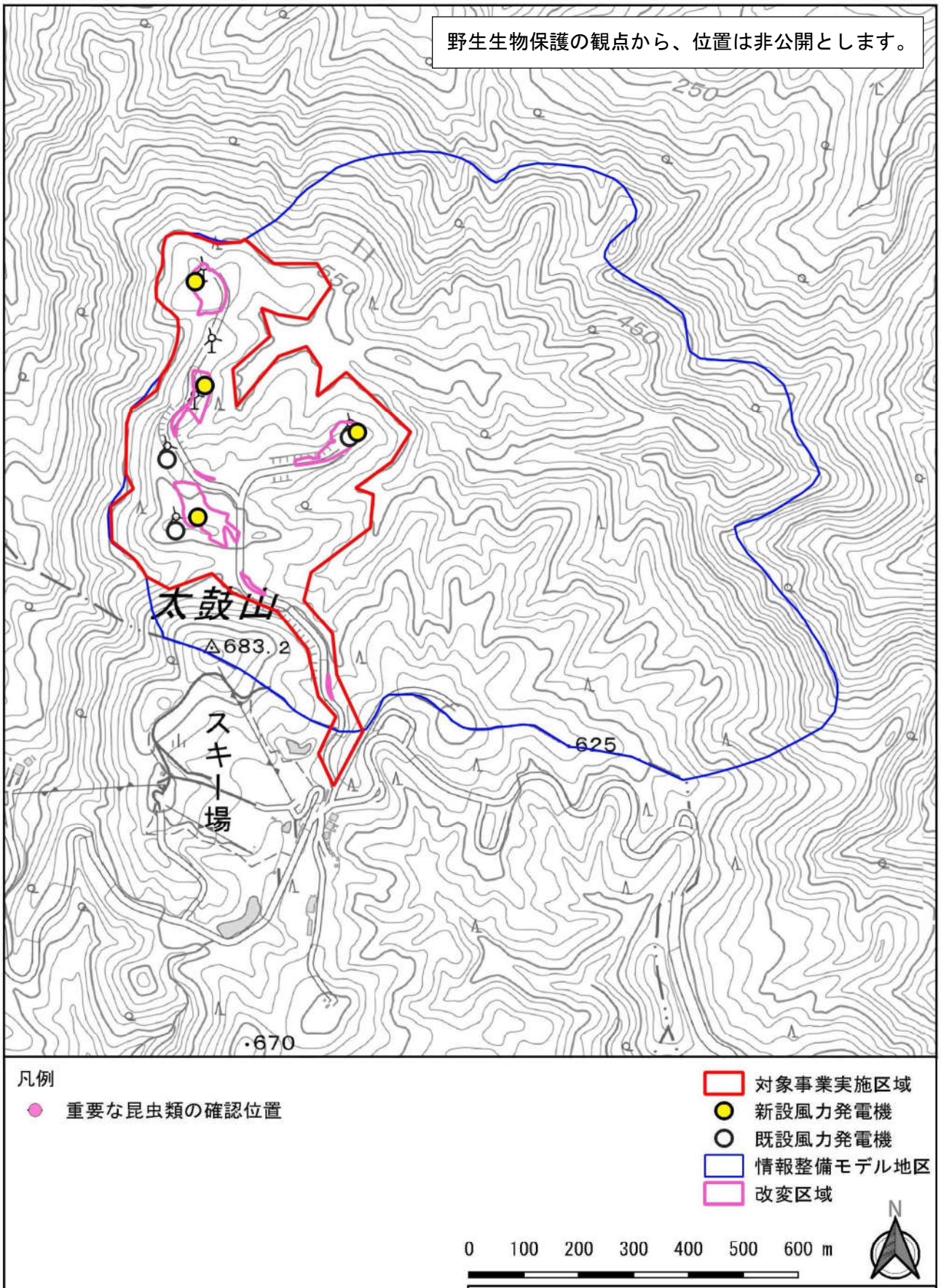
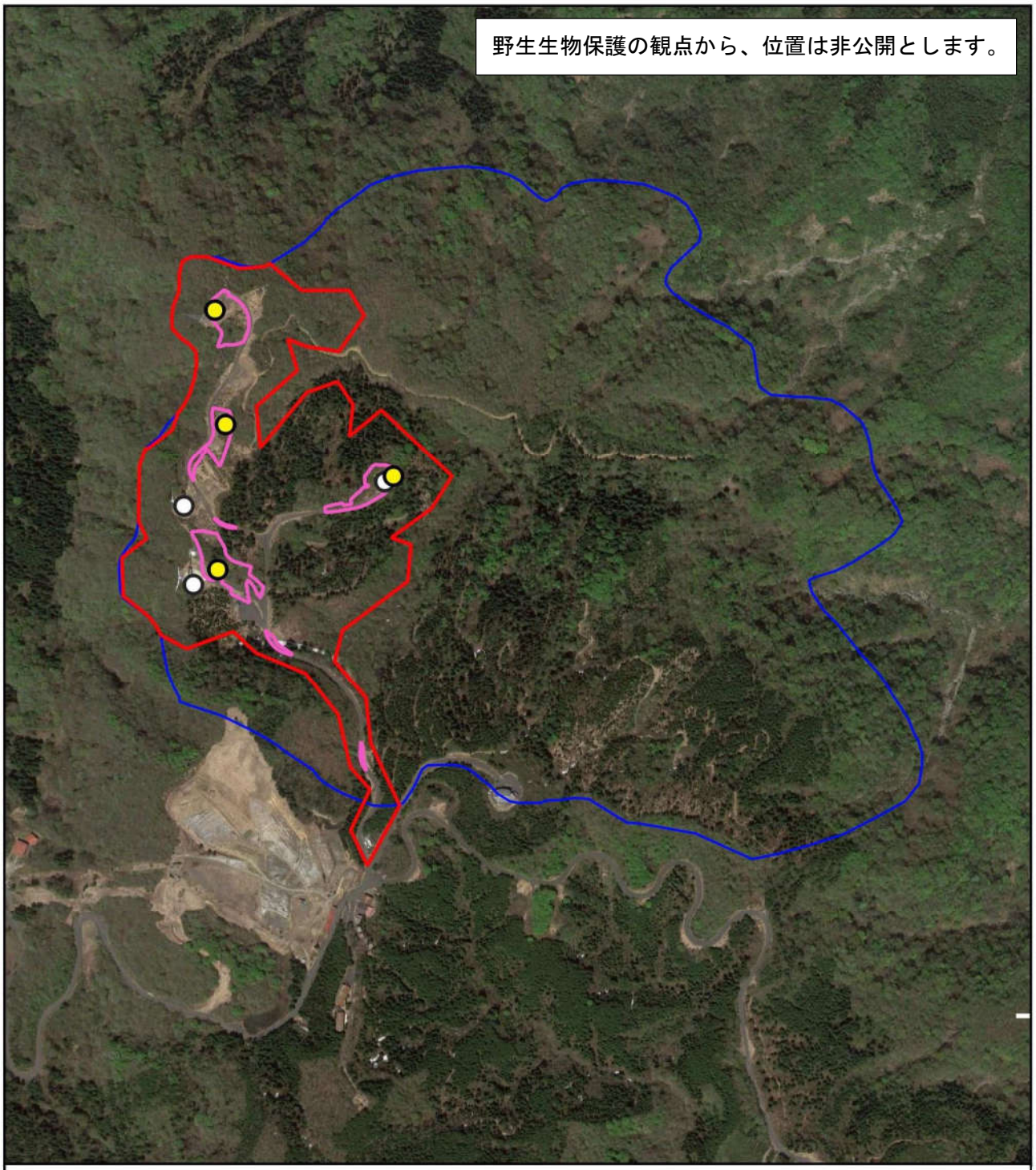


図 8.5.1-16（1）　重要な昆虫類の確認位置



凡例

- 重要な昆虫類の確認位置
- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機
- 情報整備モデル地区
- 改変区域

0 100 200 300 400 500 600 m

N

図 8.5.1-16（2） 重要な昆虫類の確認位置
（航空写真）

⑥魚類の状況

ア．魚類相の状況

a．調査地域

造成工事に伴う濁水の流入が想定される筒川とした。

b．調査地点等

モデル事業における調査地点等の概要は表 7.4-3 に、調査地点等の位置は図 7.4-17 に示すとおりである。

調査地点は、支流の流入状況や落差工の設置状況を考慮して設定した。また、任意の地点で調査を実施し、筒川やその周辺の魚類相把握に努めた。

c．調査期間

モデル事業による調査実施日等は表 7.4-4 に示すとおりである。

魚類の活動時期に合わせて、春季、夏季及び秋季に調査を実施した。

d．調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表 7.4-2 に示すとおりである。

e．調査結果

モデル事業による調査の結果、4 科 5 種の魚類が確認された。確認した種を表 8.5.1-25 に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

筒川本流及び支流で確認されたのは、タカハヤ、ウグイ、アマゴ、・・・であり、概ね河川の上流、渓流域に生息する種で構成されていた。なお、・・・については、筒川左岸の休耕田で確認したものである。

全体的に貧弱な魚類相となっている要因としては、越山地区（情報整備モデル地区から下流へ約 10km）に農業用の大規模な取水堰があり、下流域との連続性が絶たれていることが挙げられる。

地元住民へのヒアリングによると、アマゴは放流されたものであるとのことである。また、取水堰ができる前にはナマズが確認されたとのことである。

表 8.5.1-25　魚類の確認状況

科名	種名	確認時期			確認地点注2								重要種	外来種
		春	夏	秋	s1	s2	s3	s4	①	②	③	④		
コイ	タカハヤ	○	○	○	○	○	○	○	○			○		
	ウグイ	○	○	○			○	○						
													○	
サケ	アマゴ	○	○	○	○	○	○	○		○				
													○	
4 科	5 種												2	0

注 1：種名、学名及びリストの配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）を参考とした。

2：確認地点は、s1：地点①、s2：地点②、s3：地点③、s4：地点④、①：任意①、②：任意②、③：任意③、④：任意④を示す。

イ．重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a．調査地域

造成工事に伴う濁水の流入が想定される筒川とした。

b．調査方法

調査地域周辺で確認された魚類について、表 8.5.1-2 に示す選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種の抽出を行った。

c．調査結果

モデル事業による調査の結果、2 種の重要な魚類が確認された。

魚類の重要な種を表 8.5.1-26 に、確認状況を表 8.5.1-27、確認位置を図 8.5.1-17 に示す。なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。

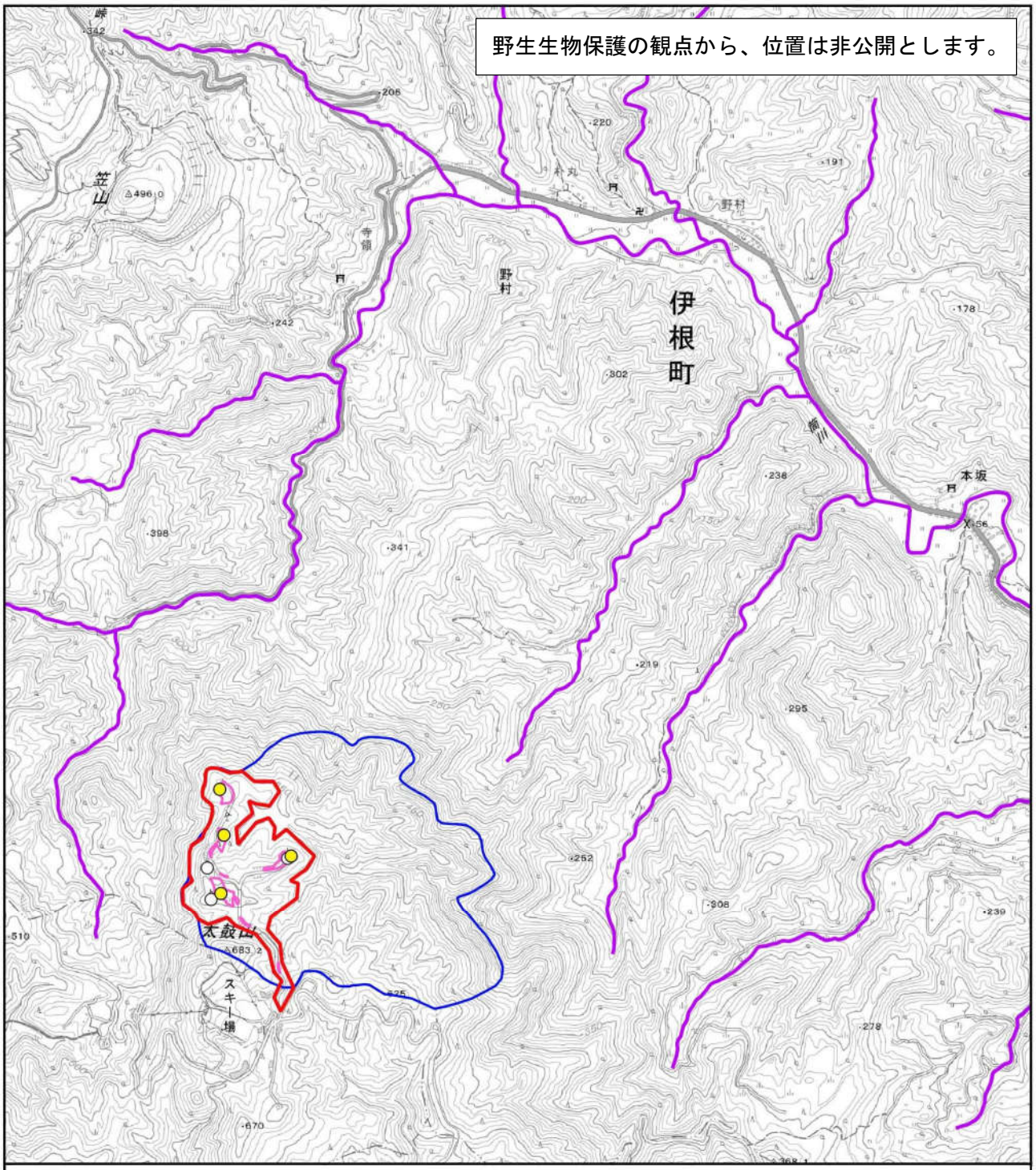
表 8.5.1-26　魚類の重要な種

No.	種名	重要種の選定根拠						確認時期	備考
		1	2	3	4	5	6		
1									
2									
計　2 種									

注 1：上記の選定根拠は以下を示す。
　1：「文化財保護法」（昭和25年　法律第214号　文化庁）
　2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年　法律第75号　文化庁）
　3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」（平成19年　条例第51号　京都府）
　4：「環境省レッドリスト2020」（令和2年　環境省）
　5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）
　6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（平成10年　水産庁）
2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。
3：表中の No. は、図中の番号と対応する。

表 8.5.1-27　重要な種の確認状況

No.	種名	確認状況
1		
2		



凡例

- 重要な魚類の確認位置

河川

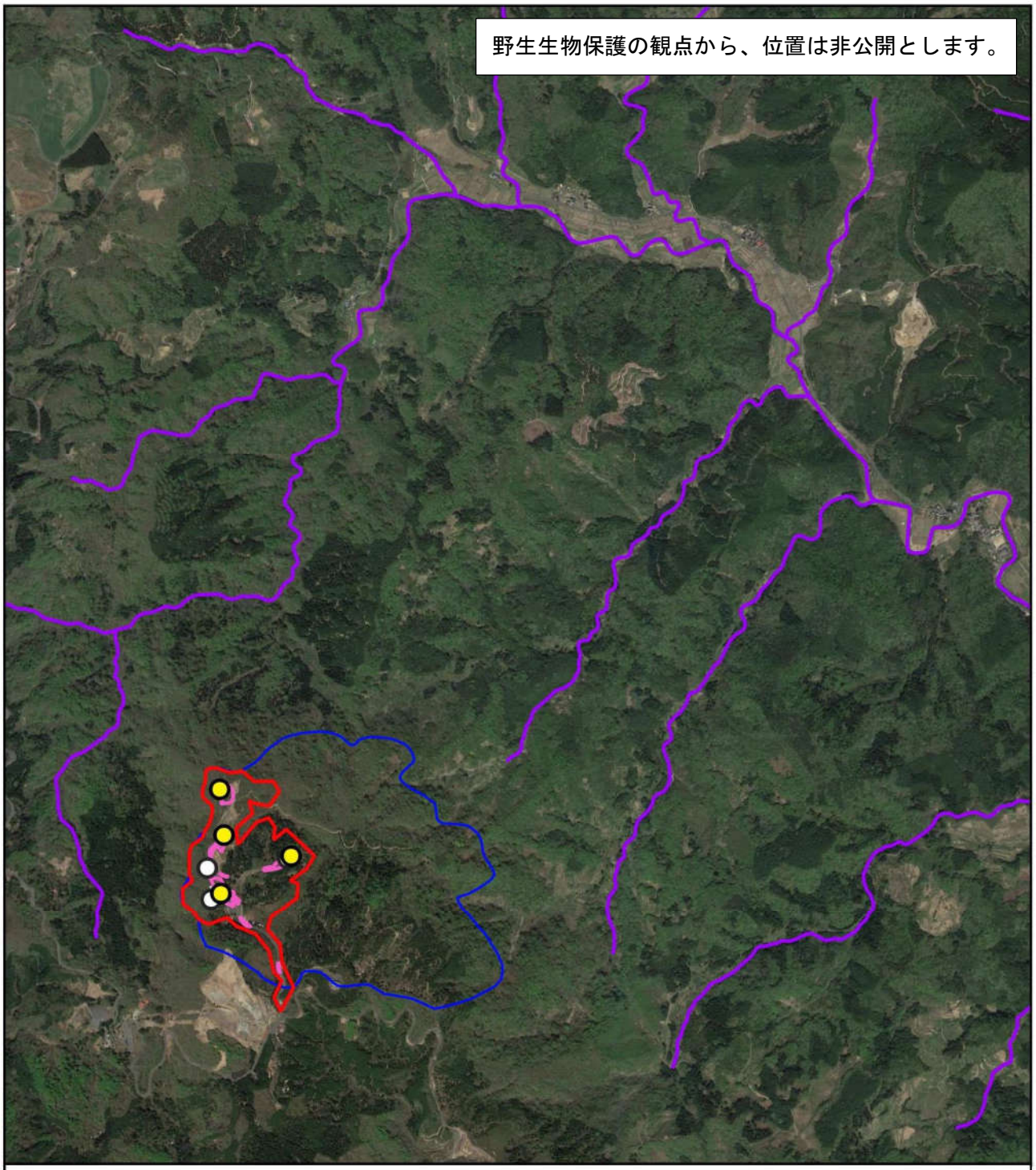
- 筒川

- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機
- 情報整備モデル地区
- 改変区域

0　0.5　1　1.5 km

N

図 8.5.1-17（1）　重要な魚類の確認位置



凡例

重要な魚類の確認位置

河川

筒川

対象事業実施区域

新設風力発電機

既設風力発電機

情報整備モデル地区

改変区域

0　0.5　1　1.5 km

N

図 8.5.1-17（2）　重要な魚類の確認位置
（航空写真）

(2) 注目すべき生息地

①調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

②調査方法

表8.5.1-28に示す選定根拠により、注目すべき生息地を抽出した。

表8.5.1-28 (1)　注目すべき生息地の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
1	「文化財保護法」において以下に指定されている種	昭和 25 年　法律第 214 号
	天然記念物【天】…学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む)、として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの 特別天然記念物【特天】…天然記念物のうち特に重要なもの	
	「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和56年　条例第27号
	天然記念物【府天】…京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成60年　条例第14号
	天然記念物【町天】…伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成16年　条例第121号
	天然記念物【市天】…京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地、渡来地を含む）として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
2	「ラムサール条約(特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）」で定められた下記の基準によって指定された湿地	1975 年　発効
	【基準1】特定の生物地理区を代表するタイプの湿地、又は希少なタイプの湿地 【基準2】絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地 【基準3】生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地 【基準4】動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地 【基準5】定期的に2万羽以上の水鳥を支える湿地 【基準6】水鳥の1種または1亜種の個体群で、個体数の1%以上を定期的に支えている湿地 【基準7】固有な魚類の亜種、種、科の相当な割合を支えている湿地。また湿地というものの価値を代表するような、魚類の生活史の諸段階や、種間相互作用、個体群を支え、それによって世界の生物多様性に貢献するような湿地 【基準8】魚類の食物源、産卵場、稚魚の生息場として重要な湿地。あるいは湿地内外における漁業資源の重要な回遊経路となっている湿地 【基準9】湿地に依存する鳥類に分類されない動物の種及び亜種の個体群で、その個体群の1パーセントを定期的に支えている湿地	
3	「日本の重要湿地500」 環境省が生物多様性保全の観点から、以下の基準で選定した重要湿地	環境省
	【基準1】湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・マングローブ林、藻場、サンゴ礁のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合 【基準2】希少種、固有種等が生育・生息している場合 【基準3】多様な生物相を有している場合 【基準4】特定の種の個体群のうち、相当数の割合の個体数が生息する場合 【基準5】生物の生活史の中で不可欠な地域（採餌場、産卵場等)である場合	
4	「重要野鳥生息地（IBA）」 BirdLife InterNationnalが以下の基準で選定した重要野鳥生息地	BirdLife InterNationnal （財）日本野鳥の会
	【基準1】…世界的に絶滅の危機にある種が生息している。 【基準2】…限定された地域に生息する種、または固有種が生息している。 【基準3】…あるバイオームに特徴的な種の相当種が生息している。 【基準4】…多くの渡り鳥が利用／生息している。	

注：【 】は、本書における図中での略称を示す。

表8.5.1-28（2）　注目すべき生息地の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
5	「Key Biodiversity Area(KBA、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域)」CONSERVATION INTERNATIONNAL JAPANが以下の基準で選定した地域	CONSERVATION INTERNATIONNAL JAPAN
	【危機性】…国際自然保護連合(IUCN)が作成しているIUCNレッドリストにおいて「深刻な危機(CR)、危機(EN)」に該当する種が1個体でも存在するサイト、または「危急（VU)」に該当する種が30個体、あるいは10ペア以上存在するサイト 【非代替性ａ】…世界で50,000km²以下の限られた範囲にしか分布しない種の個体数の5%が集中して分布するサイト 【非代替性ｂ】…世界的個体数の1%がある特定の季節(時期)に集まるサイト 【非代替性ｃ】…世界的個体数の1%がある特定の季節(時期)に集まるサイト 【非代替性ｄ】…他の個体群への個体の供給数が、全世界の個体数の1%以上を占める個体群がいるサイト	

注：【 】は、本書における図中での略称を示す。

③調査結果

注目すべき生息地の調査結果を表8.5.1-29に示す。

対象事業実施区域が位置する丹後半島全域は、CRに該当する種（IUCNレッドリストの地域絶滅危惧種に分類された種）が1個体でも存在するサイトとして、KBA(危機性)に選定されている。

表 8.5.1-29　注目すべき生息地

名称	選定根拠					備考
	1	2	3	4	5	
丹後半島					危機性	IUCNレッドリストの地域絶滅危惧種に分類された種が1個体でも存在する

上記の選定根拠は、以下を示す。

1：「文化材保護法」（昭和25年　法律第214号）、「京都府文化財保護条例」（昭和56年　条例第27号）、「伊根町文化財保護条例」（平成60年　条例第14号）、「京丹後市文化財保護条例」（平成16年　条例第121号）

2：ラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）（1975年発効）

3：「日本の重要湿地500」（環境省が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

4：「重要野鳥生息地（IBA）」（BirdLife InterNationnal、（公財）日本野鳥の会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

5：「Key Biodiversity Area（KBA、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域）」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパンが運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）

8.5.2　予測結果

（1）哺乳類

①造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、施設の稼働

ア．環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速するよう留意し、重要な種の工事関係車両への接触を極力回避する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。
・夜間照明（ライトアップ）は、昆虫類及びそれを餌とするコウモリ類を誘引する原因となるため行わないこととし、照明は航空障害灯などの必要最小限の設備とする。

イ．予測手法

モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、重要な種への影響を予測した。

ウ．植生改変率

生息環境の減少・消失に対する予測評価に当たり、対象事業実施区域及び改変区域における植生の改変面積及び改変率を算出した。

事業の実施による植生の改変面積及び改変率を表8.5.2-1に示す。

表 8.5.2-1　植生の改変面積及び改変率

環境類型		植生群落名	対象事業実施区域		改変区域		植生の改変率 (B/A)	環境類型の改変率
			面積A (ha)	割合	面積B (ha)	割合		
樹林環境	二次林	ユキグニミツバツツジーコナラ群集	12.98	54.29%	0.53	31.18%	4.08%	3.50%
	植林地	スギーヒノキ植林	3.88	16.23%	0.06	3.53%	1.55%	
草地・低木林		ヌルデーアカメガシワ群落	1.05	4.39%	0.01	0.59%	0.95%	15.91%
		ススキ群落	3.79	15.85%	0.76	44.71%	20.05%	
その他		人工裸地	2.21	9.24%	0.34	20.00%	15.38%	15.38%
合計			23.91	100.00%	1.70	100.00%		7.11%

エ．重要な哺乳類の予測結果

事業の実施による重要な哺乳類への環境影響要因として、「環境アセスメント迅速化手法のガイド　風力発電所　技術事例集」（2018年3月　国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、以下「アセス迅速化ガイド」という。）を参考に、以下の6点を抽出した。

・土地の改変による生息環境の減少・喪失
・工事関係車両への接近・接触
・移動経路の遮断・阻害
・騒音による生息環境の悪化
・ブレード・タワー等への接近・接触
・夜間照明による誘引

環境影響要因と重要な種との関係を表8.5.2-2に、重要な種の予測結果を表8.5.2-3に示す。

表 8.5.2-2　環境影響要因の選定（哺乳類）

No.	種名	環境影響要因					
		土地の改変による生育環境の減少・消失	工事関係車両への接触	移動経路の遮断・阻害	騒音による生息環境の悪化	ブレード・タワー等への接近・接触注2	夜間照明による誘引
1							
2							
3							
4							
5							

注1：「○」は環境影響を受ける可能性があるため予測を実施すること、「－」は環境影響を受ける可能性は無いと考えられるため、予測を実施しないことを示す。
2：風力発電機の塔体部（タワー）への衝突はほとんど無いと考えられるため、回転するブレードへの接近・接触による影響について予測を行うこととした。

表 8.5.2-3（1）　重要な哺乳類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	工事関係車両への接近・接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	騒音による生息環境の悪化	
	ブレード・タワー等への接近・接触	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-3 (2)　重要な哺乳類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	工事関係車両への接近・接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	騒音による生息環境の悪化	
	ブレード・タワー等への接近・接触	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-3 (3)　重要な哺乳類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	工事関係車両への接近・接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	騒音による生息環境の悪化	
	ブレード・タワー等への接近・接触	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-3 (4)　重要な哺乳類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	工事関係車両への接近・接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	騒音による生息環境の悪化	
	ブレード・タワー等への接近・接触	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-3 (5)　重要な哺乳類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	工事関係車両への接近・接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	騒音による生息環境の悪化	
	ブレード・タワー等への接近・接触	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

(2) 鳥類

①造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、施設の稼働

ア．環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤の促進等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速するよう留意し、重要な種の工事関係車両への接触を極力回避する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。
・夜間照明（ライトアップ）は、昆虫類及びそれを餌とする鳥類を誘引する原因となるため行わないこととし、照明は航空障害灯などの必要最小限の設備とする。

イ．予測手法

a．造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

情報整備モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、重要な種への影響を予測した。

b. 施設の稼働

希少猛禽類のうち対象事業実施区域上空の飛翔が見られた種について、「球体モデルによる風車への鳥類衝突数推計法」（平成 25 年　由井・島田）（以下「球体モデル」という。）により、個体衝突確率の算出を行った。なお、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（平成 23 年 1 月、平成 27 年 9 月修正版　環境省自然環境局野生生物課）の「資料（12）飛翔軌跡調査を用いた衝突率推定の試み」（以下「環境省モデル」という。）についても参考として衝突確率を算出し、結果を比較した。ブレード・タワー等への接近・接触の項目について衝突確率の算出結果から、影響の程度を予測した。

ⅰ．算出方法

衝突確率推定のための条件とパラメータを表 8.5.2-4 に、算定式を表 8.5.2-5 に示し、次項に各項目の考え方を示す。

表 8.5.2-4　衝突確率推定のための条件とパラメータ（球体モデル）

項目			単位	概要
事業条件	i	区域面積	m^2	62,500（風力発電機を含む250mメッシュ）
	ii	風力発電機設置基数	基	4
	iii	風力発電機のブレード半径	m	51.5
	iv	風力発電機のブレード厚	m	0.43（メーカー提供資料による）
	v-1	風力発電機の最大回転数	rpm	14.8
	v-2	風力発電機の定格回転数	rpm	14.7
	v-3	風力発電機の最小回転数	rpm	9.1
	vi	風力発電機のカットイン風速	m/s	3.0
	vii	風力発電機の定格風速	m/s	10.5
	viii	風力発電機のカットアウト風速	m/s	24.0
	ix-1	対象事業実施区域の年間平均風速	m/s	6.3（観測高さ59.6m）
	ix-2	対象事業実施区域の年間平均風速（ハブ高さ換算値）	m/s	6.4（ハブ高78m、べき値 n = 12.4）
対象条件	Ⅰ-1	対象種の平均翼開長	m	対象種ごとに「球体モデル　表5 野鳥の大きさと速度」（一般社団法人東北地域環境計画研究会が運営するホームページ）を参考に設定した。
	Ⅰ-2	対象種の平均体長	m	
	Ⅱ	対象種の飛翔速度	m/s	
	Ⅲ	対象種の回避率	-	対象種ごとに「環境省モデル」のデータを引用
	Ⅳ	対象種の滞在期間	日/年	
	Ⅴ-1	観測日数	日/年	調査日数
	Ⅴ-2	日当たり観測時間	hr/日	8（平均観測時間）

注 1：対象種のパラメータは、使用承認を取得し球体モデルを使用しているが、球体モデルにないパラメータや対象種の回避率については、環境省モデルのデータを引用する。
2：飛翔速度は球体モデルの table-5_bird（表 5 各種鳥類の大きさと飛翔速度）のデータを引用する。
3：滞在時間のデータは、実際に観察された時期の滞在時間をもとに当該地域における種ごとの平均活動時間によって算出する。

表 8.5.2-5　衝突確率推定のための算定式（球体モデル）

項目			単位	概要
算定式	①	風車が回転する高度幅	m	＝ ⅲ × 2
	②	高度Mの空間体積	m^3	＝ ⅰ × ①
	③	全衝突危険域（S）	m^3	＝ （4/3）×π×ⅲ^3 （風力発電機1基当たりの球体体積）
	④	衝突危険域（S）の体積比	－	＝ ③／②
	⑤	衝突危険域（S）における 対象種の総飛翔距離	m	＝ Md × ④ Md：メッシュ内の高度M域における対象種の年間総飛行距離 Md＝調査中の高度Mの飛翔距離の合計×（対象種の活動時間／観測時間）×（365／調査日数）
	⑥	風力発電機1基における球体内の 平均通過距離	m	＝ 4 × ⅲ／3
	⑦	衝突危険域（S）における対象種の 通過頻度	－	＝ ⑤／⑥
	⑧	ブレード面への衝突回数	回	＝ ⑦ × 1／2 （球体内に侵入した個体がブレード面を横切る確率の理論値）
	⑨	角度θで鳥類がブレード面に突入する 際の通過距離	m	＝ （Ⅰ-1／tanθ）＋（ⅳ／sinθ）　（理論式）
	⑩	角度θで鳥類がブレード面に突入する 際の通過時間	sec	＝ ⑨／Ⅱ
	⑪	角度θでの衝突率	－	＝ （3×⑩）／（60／ⅴ-1） （3枚のブレードの合計の掃引面積率）
	⑫	修正稼働率	－	風速階級ごとに計算
	⑬	接触率	－	＝ Tθの平均値
結果		回避率を考慮した 滞在期間における衝突回数	回/期間	＝ 滞在期間における衝突回数×（1 - Ⅲ）

特許取得者：東北鳥類研究所　特許番号：特許第 6016211 号　許可番号：Y-36

ⅱ．対象範囲の設定

対象事業実施区域を包含するように 250m メッシュを設定し、メッシュごとの希少猛禽類の飛翔線を抽出した。

対象範囲となる該当メッシュの位置を図 8.5.2-1 に示す。

ⅲ．飛翔距離の算出

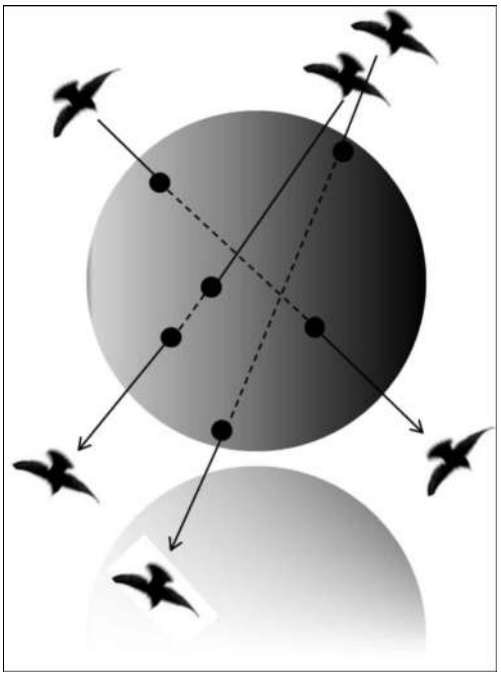
対象事業実施区域に設定したメッシュを通過する希少猛禽類の飛翔距離は、衝突確率算出に必要なパラメータであり、本予測においては、各種別にモデル事業（平成 27 年 5 月～平成 28 年 3 月）及び希少猛禽類の営巣確認調査（令和元年 12 月～令和 2 年 4 月）に結果を区分し、GIS ソフトを用いて該当メッシュ内の総飛翔距離を算出した。

ⅳ．総飛翔距離の算出

対象事業実施区域に設定したメッシュを通過する希少猛禽類の飛翔線のうち、安全側として、全ての希少猛禽類が「高度Ｍ域」を飛翔したと仮定し、GIS を用いて観測期間中の総飛翔距離を算出した。

ⅴ．接触率の算定

接触率とは、ブレードを回転面と見なし、飛翔する対象種がその面を垂直に通過するのに費やす時間（通過時間）にブレードが回転する面積（掃過域）を求め、ブレード回転面全面積に対する掃過域の比率を接触率と定義（平成 23 年 1 月、平成 27 年 9 月修正版　環境省自然環境局野生生物課）されているが、本予測では、「球体モデル」（平成 25 年　由井・島田）のブレードに対してあらゆる方向から通過した場合の接触率による平均接触率を用いることとした。



出典：左図「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（平成23年1月、平成27年9月修正版　環境省自然環境局野生生物課）、右図「球体モデルによる風車への鳥類衝突数推計法」（平成25年　由井・島田）

ⅵ. 修正稼働率の算出

稼働率とは、風力発電機の発電可能な稼働時間率を表し、風力発電機が運転している時間の合計を年間の時間で割った値であるが、本予測では、風速階級に応じてブレード回転速度が変わることを考慮した球体モデル（平成 25 年　由井・島田）の「修正稼働率」を用いることとした。

風速階級別の修正稼働率は下式によって算出される。

レーレ分布の式（ワイブル分布で形状係数 k＝2　の場合）

$$f(v)=[(\pi/2)\cdot v/vm2]*\exp[-(\pi/4)*(v/vm)2]$$

ここに、v は風速、vm は平均風速を示す。

ⅶ. 横断率の算出

「球体モデル」（平成 25 年　由井・島田）では、球体内にランダムに侵入した個体がブレード面に突入する確率は常に 1/2 となる理論値を提言していることから、横断率：0.5 をパラメータとして用いることとした。

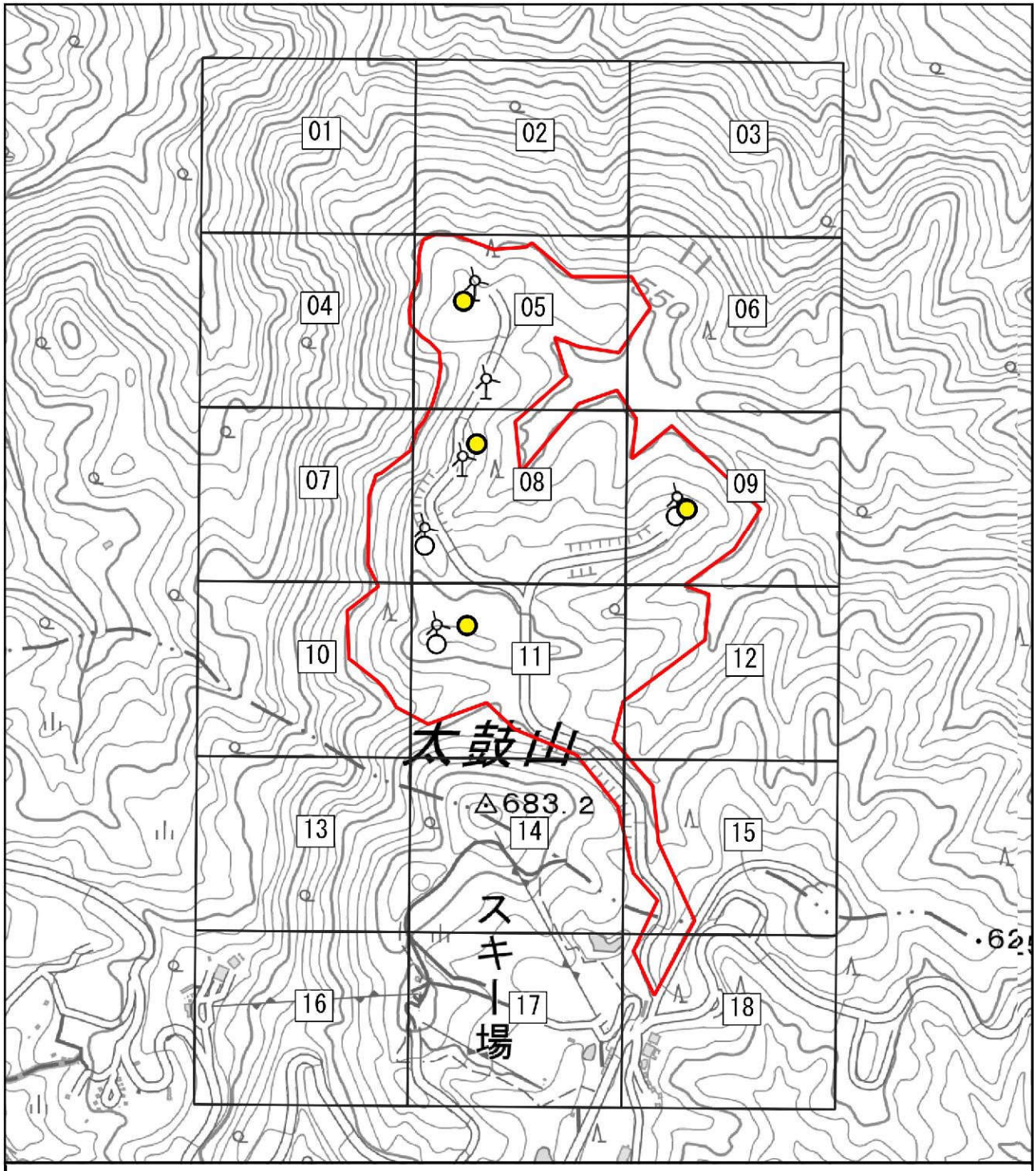
ⅷ. 衝突確率（衝突回数）の算出

衝突確率の算出は上記のパラメータを用いて、風力発電機を設置する該当メッシュにおいて、各種が対象の地域に滞在する期間（渡り時期を考慮）の衝突確率を飛翔軌跡の通過 1 回あたりの衝突確率を加味し、下式によって算出した。

衝突確率（衝突回数）　＝ 接触率 × 修正稼働率 × 横断率

なお、衝突確率については、対象種ごとに回避率を考慮するため、参考として環境省モデル（平成 23 年 1 月、平成 27 年 9 月修正版　環境省自然環境局野生生物課）の回避率をパラメータとし、下式によって算出した。

回避率を考慮した衝突確率（衝突回数）　＝ 衝突確率 ×（1 － 回避率）



凡例

対象事業実施区域が該当する250mメッシュ

対象事業実施区域

新設風力発電機

既設風力発電機

0 100 200 300 400 500 m

N

図 8.5.2-1　衝突確率の算出メッシュ

ウ．植生改変率

生息環境の減少・消失に対する予測評価に当たり、対象事業実施区域及び改変区域における植生の改変面積及び改変率を算出した。

事業の実施による植生の改変面積及び改変率を表8.5.2-6に示す。

表 8.5.2-6　植生の改変面積及び改変率

環境類型		植生群落名	対象事業実施区域		改変区域		植生の改変率	環境類型の改変率
			面積A (ha)	割合	面積B (ha)	割合	(B/A)	
樹林環境	二次林	ユキグニミツバツツジーコナラ群集	12.98	54.29%	0.53	31.18%	4.08%	3.50%
	植林地	スギーヒノキ植林	3.88	16.23%	0.06	3.53%	1.55%	
草地・低木林		ヌルデーアカメガシワ群落	1.05	1.05	4.39%	0.01	0.59%	0.95% 20.05%
		ススキ群落	3.79	3.79	15.85%	0.76	44.71%	
その他		人工裸地	2.21	2.21	9.24%	0.34	20.00%	15.38%
合計			23.91	100.00%	23.91	100.00%	1.70	100.00%

エ．重要な鳥類の予測結果

事業の実施による重要な鳥類への環境影響要因として、アセス迅速化ガイドを参考に、以下の4点を抽出した。

・土地の改変による生息環境の減少・喪失
・騒音による生息環境の悪化
・移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）
・夜間照明による誘引

環境影響要因と重要な種との関係を表8.5.2-7に、重要な種の予測結果を表8.5.2-8に示す。希少猛禽類に係る「移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）」の予測については、次項「オ．希少猛禽類の衝突確率の算出」において衝突確率を算出した。また、渡り鳥については、飛翔状況を踏まえて「移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）」及び「夜間照明による誘引」への影響を予測した。

表 8.5.2-7（1）　環境影響要因の選定（鳥類）

No.	種名	環境影響要因			
		土地の改変による生育環境の減少・消失	騒音による生息環境の悪化	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	夜間照明による誘引
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

表 8.5.2-7（2）　環境影響要因の選定（鳥類）

No.	種名	環境影響要因			
		土地の改変による 生育環境の減少・消失	騒音による 生息環境の悪化	移動経路の遮断・阻害 （ブレード・タワー等への 接近・接触）注2	夜間照明 による誘引
18					
19					
20					
21					
22					
23					
渡り鳥		×	×	○	○

注 1：「○」は環境影響を受ける可能性があるため予測を実施すること、「－」は環境影響を受ける可能性は無いと考えられるため、予測を実施しないことを示す。

2：風力発電機の塔体部（タワー）への衝突はほとんど無いと考えられるため、回転するブレードへの接近・接触による影響について予測を行うこととした。

表 8.5.2-8（1）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	
種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（2）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8 (3)　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（4）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（5）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（6）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワーへの接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（7）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワーへの接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（8）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（9）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（10）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（11）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（12）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少･喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断･阻害（ブレード･タワーへの接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（13）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（14）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（15）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（16）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（17）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（18）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（19）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（20）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（21）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（22）　重要な鳥類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	騒音による生息環境の悪化	
	移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）を参考とした。

表 8.5.2-8（23）　重要な鳥類の予測結果

<table>
<tr><th colspan="3">渡り鳥</th></tr>
<tr><td rowspan="2">現地確認状況</td><td>秋季</td><td>・対象事業実施区域及びその周辺で290個体、対照地点として設定した経ヶ岬で856個体を確認した。現地調査において、アマツバメ、コガラ、コシアカツバメ、イワツバメ、ヒヨドリ、メボソムシクイ、メジロ、・・・、マミチャジナイ、シロハラ、ツグミ、ジョウビタキ、エゾビタキ、・・・、アトリ、マヒワ、ベニマシコ、シメ及びカシラダカの渡りと思われる行動が確認された。
・確認された渡り鳥は全て小鳥類であり、猛禽類は確認されなかった。
・対象事業実施区域を通過する個体は確認されなかった。
・渡り鳥の主な飛翔高度は高度Lであり（全62群中50群）、高度M以上を飛翔する回数は少なかった（高度M：9群、高度H：3群）。</td></tr>
<tr><td>春季</td><td>・対象事業実施区域及びその周辺で200個体（希少猛禽類の営巣状況調査時の確認を含む）、対照地点として設定した経ヶ岬で131個体を確認した。現地調査において、アオサギ、・・・、・・・、・・・、ヒヨドリ、ヤブサメ、センダイムシクイ、メジロ、トラツグミ、・・・、シロハラ、アカハラ、ツグミ、・・・、ジョウビタキ、キビタキ、オオルリ、シメ及びアオジの渡りと思われる行動が確認された。
・対象事業実施区域を通過する個体は確認されなかった。
・渡り鳥の主な飛翔高度のうち、最も高頻度で確認されたのは高度Lであった（全43群中28群）。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触）</td><td>対象事業実施区域は丹後半島の中心に位置し、海鳥を含む多数の渡り鳥の通過が考えられることから、渡り鳥の移動経路の遮断・阻害及びブレード・タワー等への接近・接触が考えられる。秋季については、経ヶ岬に集結した渡り鳥のうち、3割程度が対象事業実施区域周辺に飛来し、そのうちの一部についてはブレードの旋回範囲内を飛翔する可能性がある。また、春季については、秋季と比較してまとまった渡りは見られなかったものの、対象事業実施区域周辺での鳥類の移動が確認され、その一部についてはブレードの旋回範囲内を飛翔する可能性がある。本事業においては、風力発電機周辺への渡り鳥の誘引を極力防止するため、風車ヤードに係る造成面を砕石敷とし、自然植生への遷移を防止する。これにより、風力発電機の周辺への渡り鳥の誘引を極力防止し、移動経路の遮断・阻害及びブレード・タワー等への接近・接触による影響を可能な限り回避、又は低減する計画である。さらに、風力発電機の周囲には迂回するための空間が広く確保されていることから、影響は小さいと予測する。</td></tr>
<tr><td>夜間照明による誘引</td><td>対象事業実施区域は丹後半島の中心に位置し、海鳥を含む多数の渡り鳥の通過が考えられる。また、小鳥類の渡りは夜間に行われることが多いことから、夜間照明及びこれに集まる昆虫類を摂食するため誘引される可能性がある。ただし、本事業ではライトアップは行わない計画であり、夜間の照明は航空障害灯に限られることから、一部の渡り鳥及び一部の渡り鳥の餌資源となる昆虫類の誘引はほとんど無いものと考えられるため、夜間照明による影響は小さいと予測する。</td></tr>
</table>

オ．希少猛禽類の衝突確率の予測結果

モデル事業及び本環境影響評価における調査（希少猛禽類の営巣状況、渡り鳥の飛翔状況）において、対象事業実施区域の上空における飛翔が確認された希少猛禽類（・・・、・・・）について、「イ．予測手法　b．施設の稼働」に記載する方法により衝突確率の算出を行った。

年間予測衝突数算出のためのパラメータを表8.5.2-4に、希少猛禽類の種ごとの年間予測衝突数の算出結果を表8.5.2-9及び表8.5.2-10に示す。

モデル事業では、・・・及び・・・の対象事業実施区域上空での飛翔が確認され、衝突確率は・・・で最大0.042回／年、・・・で最大0.050回／年であった。希少猛禽類の営巣状況及び渡り鳥の飛翔状況調査では、・・・の対象事業実施区域上空での飛翔が確認され、衝突確率は最大0.038回／年であった。

表 8.5.2-9　希少猛禽類の年間衝突数（球体モデル）

（単位：回／年）

調査期間		種名	1号機	2号機	3号機	4号機
モデル事業	平成27年5月～平成28年3月		0.031	0.042	0.027	0.012
			0.043	0.036	0.050	0.027
希少猛禽類の営巣状況、渡り鳥の飛翔状況	令和元年12月～令和2年4月		0.038	0	0	0

表 8.5.2-10　希少猛禽類の年間衝突数（環境省モデル）

（単位：回／年）

調査期間		種名	1号機	2号機	3号機	4号機
モデル事業	平成27年5月～平成28年3月		0.007	0.009	0.006	0.003
			0.011	0.009	0.013	0.007
希少猛禽類の営巣状況、渡り鳥の飛翔状況	令和元年12月～令和2年4月		0.010	0	0	0

(3) 爬虫類

①造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

ア．環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤の促進等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速するよう留意し、重要な種の工事関係車両への接触を極力回避する。
・道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。

イ．予測手法

情報整備モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、重要な種への影響を予測した。

ウ．植生改変率

生息環境の減少・消失に対する予測評価に当たり、対象事業実施区域及び改変区域における植生の改変面積及び改変率を算出した。

事業の実施による植生の改変面積及び改変率を表8.5.2-11に示す。

表 8.5.2-11　植生の改変面積及び改変率

環境類型		植生群落名	対象事業実施区域		改変区域		植生の改変率 (B/A)	環境類型の改変率
			面積A (ha)	割合	面積B (ha)	割合		
樹林環境	二次林	ユキグニミツバツツジーコナラ群集	12.98	54.29%	0.53	31.18%	4.08%	3.50%
	植林地	スギーヒノキ植林	3.88	16.23%	0.06	3.53%	1.55%	
草地・低木林		ヌルデーアカメガシワ群落	1.05	4.39%	0.01	0.59%	0.95%	15.91%
		ススキ群落	3.79	15.85%	0.76	44.71%	20.05%	
その他		人工裸地	2.21	9.24%	0.34	20.00%	15.38%	15.38%
合計			23.91	100.00%	1.70	100.00%		7.11%

エ．爬虫類の予測結果

事業の実施による重要な哺乳類への環境影響要因として、アセス迅速化ガイドを参考に、以下の3点を抽出した。

・土地の改変による生育環境の減少・消失
・工事関係車両への接触
・移動経路の遮断・阻害

環境影響要因と重要な種との関係を表8.5.2-12に、重要な種の予測結果を表8.5.2-13に示す。

表 8.5.2-12　環境影響要因の選定（爬虫類）

No.	種名	環境影響要因		
		土地の改変による生育環境の減少・消失	工事関係車両への接触	移動経路の遮断・阻害
1				
2				
3				
4				

注：「○」は環境影響を受ける可能性があるため予測を実施すること、「－」は環境影響を受ける可能性は無いと考えられるため、予測を実施しないことを示す。

表 8.5.2-13（1）　重要な爬虫類の予測結果

種名		No.1　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
種名		No.2　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

表 8.5.2-13（2）　重要な爬虫類の予測結果

種名		No.3　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
種名		No.4　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

(4) 両生類

①造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

ア．環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤の促進等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速するよう留意し、重要な種の工事関係車両への接触を極力回避する。
・道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。

イ．予測手法

情報整備モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、重要な種への影響を予測した。

ウ．植生改変率

生息環境の減少・消失に対する予測評価に当たり、対象事業実施区域及び改変区域における植生の改変面積及び改変率を算出した。

事業の実施による植生の改変面積及び改変率を表8.5.2-14に示す。

表 8.5.2-14　植生の改変面積及び改変率

環境類型		植生群落名	対象事業実施区域		改変区域		植生の改変率 (B/A)	環境類型の改変率
			面積A (ha)	割合	面積B (ha)	割合		
樹林環境	二次林	ユキグニミツバツツジーコナラ群集	12.98	54.29%	0.53	31.18%	4.08%	3.50%
	植林地	スギーヒノキ植林	3.88	16.23%	0.06	3.53%	1.55%	
草地・低木林		ヌルデーアカメガシワ群落	1.05	4.39%	0.01	0.59%	0.95%	15.91%
		ススキ群落	3.79	15.85%	0.76	44.71%	20.05%	
その他		人工裸地	2.21	9.24%	0.34	20.00%	15.38%	15.38%
合計			23.91	100.00%	1.70	100.00%		7.11%

エ．両生類の予測結果

事業の実施による重要な両生類への環境影響要因として、アセス迅速化ガイドを参考に、以下の4点を抽出した。

・土地の改変による生育環境の減少・消失
・工事関係車両への接触
・移動経路の遮断・阻害
・濁水の流入による生息環境の悪化

環境影響要因と重要な種との関係を表8.5.2-15に、重要な種の予測結果を表8.5.2-16に示す。

表 8.5.2-15　環境影響要因の選定（両生類）

No.	種名	環境影響要因			
		土地の改変による生育環境の減少・消失	工事関係車両への接触	移動経路の遮断・阻害	濁水の流入による生息環境の悪化
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

注：「○」は環境影響を受ける可能性があるため予測を実施すること、「－」は環境影響を受ける可能性は無いと考えられるため、予測を実施しないことを示す。

表 8.5.2-16 (1)　重要な両生類の予測結果

種名		No.1　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

表 8.5.2-16 (2)　重要な両生類の予測結果

種名		No.2　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

表 8.5.2-16 (3)　重要な両生類の予測結果

種名		No.3　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

表 8.5.2-16（4）　重要な両生類の予測結果

種名		No.4　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

表 8.5.2-16（5）　重要な両生類の予測結果

種名		No.5　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

表 8.5.2-16（6）　重要な両生類の予測結果

種名		No.6　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

表 8.5.2-16（7）　重要な両生類の予測結果

種名		No.7　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

表 8.5.2-16（8）　重要な両生類の予測結果

種名		No.8　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	工事関係車両への接触	
	移動経路の遮断・阻害	
	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年　京都府）及び「決定版日本の両生爬虫類」（平成 14 年　平凡社）を参考とした。

(5) 昆虫類

①造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

ア．環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・夜間照明（ライトアップ）は、昆虫類及びそれを餌とするコウモリ類を誘引する原因となるため行わないこととし、照明は航空障害灯などの必要最小限の設備とする。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。

イ．予測手法

情報整備モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、重要な種への影響を予測した。

ウ．植生改変率

生息環境の減少・消失に対する予測評価に当たり、対象事業実施区域及び改変区域における植生の改変面積及び改変率を算出した。

事業の実施による植生の改変面積及び改変率を表8.5.2-17に示す。

表 8.5.2-17　植生の改変面積及び改変率

環境類型		植生群落名	対象事業実施区域		改変区域		植生の改変率 (B/A)	環境類型の改変率
			面積A (ha)	割合	面積B (ha)	割合		
樹林環境	二次林	ユキグニミツバツツジーコナラ群集	12.98	54.29%	0.53	31.18%	4.08%	3.50%
	植林地	スギーヒノキ植林	3.88	16.23%	0.06	3.53%	1.55%	
草地・低木林		ヌルデーアカメガシワ群落	1.05	4.39%	0.01	0.59%	0.95%	15.91%
		ススキ群落	3.79	15.85%	0.76	44.71%	20.05%	
その他		人工裸地	2.21	9.24%	0.34	20.00%	15.38%	15.38%
合計			23.91	100.00%	1.70	100.00%		7.11%

エ．昆虫類の予測結果

事業の実施による重要な昆虫類への環境影響要因として、アセス迅速化ガイドを参考に、以下の3点を抽出した。

・土地の改変による生息環境の減少・喪失
・濁水の流入による生息環境の悪化
・夜間照明による誘引

環境影響要因と重要な種との関係を表8.5.2-18に、重要な種の予測結果を表8.5.2-19に示す。

表 8.5.2-18　環境影響要因の選定（昆虫類）

No.	種名	環境影響要因		
		土地の改変による生育環境の減少・消失	濁水の流入による生息環境の悪化	夜間照明による誘引
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

注：「○」は環境影響を受ける可能性があるため予測を実施すること、「－」は環境影響を受ける可能性は無いと考えられるため、予測を実施しないことを示す。

表 8.5.2-19（1）　重要な昆虫類の予測結果

種名		No.1　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	
種名		No.2　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-19 (2)　重要な昆虫類の予測結果

種名		No.3　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	
種名		No.4　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-19 (3)　重要な昆虫類の予測結果

種名		No.5　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	
種名		No.6　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-19（4）　重要な昆虫類の予測結果

種名		No.7　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	
種名		No.8　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-19（5）　重要な昆虫類の予測結果

種名		No.9　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	
種名		No.10　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-19（6）　重要な昆虫類の予測結果

種名		No.11　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	
種名		No.12　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.5.2-19（7）　重要な昆虫類の予測結果

種名		No.13　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	
種名		No.14　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生息環境の減少・喪失	
	濁水の流入による生息環境の悪化	
	夜間照明による誘引	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

(6) 魚類

①造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

ア. 環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。

イ. 予測手法

情報整備モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、重要な種への影響を予測した。

ウ. 魚類の予測結果

事業の実施による重要な魚類への環境影響要因として、アセス迅速化ガイドを参考に以下の1点を抽出した。

・濁水の流入による生息環境の悪化

環境影響要因と重要な種との関係を表8.5.2-20に、重要な種の予測結果を表8.5.2-21に示す。

表 8.5.2-20　環境影響要因の選定（魚類）

No.	種名	環境影響要因
		濁水の流入による生息環境の悪化
1		
2		

注：「○」は環境影響を受ける可能性があるため予測を実施すること、「－」は環境影響を受ける可能性は無いと考えられるため、予測を実施しないことを示す。

表 8.5.2-21　重要な魚類の予測結果

種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	濁水の流入による生息環境の悪化	
種名		・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	濁水の流入による生息環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生動物編）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

(7) 注目すべき生息地

対象事業実施区域が位置する丹後半島全域は、CRに該当する種（IUCNレッドリストの地域絶滅危惧種に分類された種）が1個体でも存在するサイトとして、KBA（危機性）に選定されている。CRに該当する種は・・・あり、本種は対象事業実施区域及びその周囲でも確認されている。

ア．環境保全措置

本事業の実施に当たっては、重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。
・湿地や沢への濁水の流出を極力防止するため、一部の風車ヤードについては、ヤードの肩部に土堤を築堤する。

イ．予測手法

情報整備モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、注目すべき生息地への影響を予測した。

ウ．注目すべき生息地の予測結果

上記の環境保全措置を講じることにより、「表8.5.2-16（1）　重要な両生類の予測結果」に示すとおり、重要な種への影響は小さいと考えられることから、注目すべき生息地への影響は小さいと予測する。

(8) 専門家等へのヒアリング

重要な動物の予測結果及び環境配慮について、専門家等にヒアリングを実施した結果を表8.5.2-22に示す。

表 8.5.2-22　重要な動物に関するヒアリング結果

所属	実施日	ヒアリング結果の概要	事業者の対応
大学名誉教授 （動物全般）	令和2年2月12日	・・・・については、生息場所である沢への濁水対策は十分であり、影響は小さいと考える。 ・・・・に留意する必要があるが、区域内に産卵場所となる湿地が無いため影響は小さいと考える。	・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。 ・適切に濁水対策を実施する。
		・その他の動物についても、基本的に既存の造成地を活用されることから影響は小さいと思う。	・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
		・法面部の緑化には、在来種の種子を用いることを基本とすること。	・緑化については在来種の種子を用いることを基本として検討する。
自然保護団体 （動物全般）	令和2年2月10日	・ライトアップを実施すると・・・の幼鳥を誘引する可能性がある。航空障害灯でも、白色の場合は夜間に誘引される可能性が高いが（昼間は問題ない）、赤色であれば問題は無い。10月下旬から11月いっぱいは誘引される可能性がある。	・ライトアップは実施しないが、航空障害灯は設置する必要がある。 ・ご意見を踏まえて、航空障害灯は赤色を検討する。
		・航空障害灯は、LEDであれば昆虫類を誘引することはほとんど無く、昆虫類を餌資源とするコウモリ類等への影響も低減できる。	・LED航空障害灯を導入する。
		・風車音により中型～大型の哺乳類が逃避する可能性は無いか。	・森林公園スイス村の管理者によると、既設風力発電所の建設後もイノシシやシカ等の害獣は減っていないため、風車音の影響はほとんど無いと考えている。
		・動物については、既存の造成地を可能な限り活用することから、生息場所のほとんどが保全されるため、影響は小さいと考える。	・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。

8.5.3　評価結果

(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働による重要な種等への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速するよう留意し、重要な種の工事関係車両への接触を極力回避する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用する。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。
・夜間照明（ライトアップ）は、昆虫類及びそれを餌とするコウモリ類を誘引する原因となるため行わないこととし、照明は航空障害灯などの必要最小限の設備とする。

以上に加え、さらにそれらの影響を低減するための環境保全措置として、次に示すものを実施する計画である。

・風力発電機の設置に係る造成面は砕石敷とし、自然植生への遷移を防止することにより、風力発電機周辺への重要な鳥類や渡り鳥の誘引を極力低減する。
・湿地や沢への濁水の流出を極力防止するため、一部の風車ヤードについては、ヤードの肩部に土堤を築堤する。
・対象事業実施区域及びその周辺では確認されていないが、白色の航空障害灯は・・・の幼鳥を誘引する可能性が示唆されたため、航空障害灯は赤色を検討する。
・航空障害灯は昆虫類を誘引しにくいLED航空障害灯とし、昆虫類及びそれらを餌資源とするコウモリ類や鳥類、昆虫類への影響を低減する。

以上の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働による重要な種及び注目すべき生息地への影響は、実行可能な範囲内で回避、又は低減が図られているものと評価する。

8.6　植物

8.6.1　調査結果

(1) 種子植物その他主な植物に関する植物相の状況

①調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

②調査地点等

モデル事業における植物相の調査ルートは図7.5-1～図7.5-4に示すとおりである。

③調査期間

モデル事業による調査実施日等は表7.5-4に示すとおりである。

植物種の季節的変化を考慮し、早春季、春季、夏季、秋季の4回実施した。

④調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表 7.5-2 に示すとおりである。

⑤調査結果

モデル事業による調査の結果、123科535種の植物が確認された。分類群別の確認種数を表8.6.1-1に、確認した種を表8.6.1-2に示す。なお、野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

対象事業実施区域及びその周辺は大部分が落葉広葉樹林となっているものの、植林地や伐採跡地、草地を含むことから、樹林性の種を中心に多様な植物相が確認された。

また、・・・、・・・といった、主に渓流のある湿性林に生育する種のほか、抽水性のカヤツリグサ類、オモダカ類といった水性植物などが確認された。

表 8.6.1-1　植物の分類群別種数

分類				科数	種数
シダ植物門		ヒカゲノカズラ綱		1	2
		トクサ綱		1	1
		シダ綱		12	55
種子植物門	裸子植物亜門	マツ綱		5	6
	被子植物亜門	双子葉植物綱	離弁花亜綱	62	244
			合弁花亜綱	28	126
		単子葉植物綱		14	100
			計	123	534

表 8.6.1-2 (1)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
ヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ	*Lycopodium clavatum*	○	○	○	○	
	トウゲシバ	*Lycopodium serratum*		○	○	○	
トクサ	スギナ	*Equisetum arvense*		○	○	○	
ゼンマイ	ゼンマイ	*Osmunda japonica*	○	○	○	○	
キジノオシダ	キジノオシダ	*Plagiogyria japonica*				○	
	ヤマソテツ	*Plagiogyria matsumureana*	○	○	○	○	
ウラジロ	コシダ	*Dicranopteris linearis*			○		
	ウラジロ	*Gleichenia japonica*		○		○	
コケシノブ	ハイホラゴケ	*Crepidomanes birmanicum*	○		○		
	コウヤコケシノブ	*Hymenophyllum barbatum*				○	
	ホソバコケシノブ	*Hymenophyllum polyanthos*				○	
コバノイシカグマ	コバノイシカグマ	*Dennstaedtia scabra*		○			
	イワヒメワラビ	*Hypolepis punctata*			○		
	フモトシダ	*Microlepia marginata*	○			○	
	ワラビ	*Pteridium aquilinum var.latiusculum*		○	○	○	
ミズワラビ	クジャクシダ	*Adiantum pedatum*		○	○	○	
	イワガネゼンマイ	*Coniogramme intermedia*	○	○	○	○	
	イワガネソウ	*Coniogramme japonica*				○	
							○
チャセンシダ	トラノオシダ	*Asplenium incisum*			○	○	
	チャセンシダ	*Asplenium trichomanes*				○	
シシガシラ	シシガシラ	*Struthiopteris niponica*	○	○	○	○	
オシダ	ナンゴクナライシダ	*Arachniodes miqueliana*			○	○	
	シノブカグマ	*Arachniodes mutica*	○	○			
	オニカナワラビ	*Arachniodes simplicior var.major*				○	
	リョウメンシダ	*Arachniodes standishii*	○	○	○	○	
	ヤブソテツ	*Cyrtomium fortunei*			○		
	ヤマヤブソテツ	*Cyrtomium fortunei var.clivicola*				○	
	オシダ	*Dryopteris crassirhizoma*			○		
	ベニシダ	*Dryopteris erythrosora*		○	○	○	
	クマワラビ	*Dryopteris lacera*		○		○	
	ミヤマベニシダ	*Dryopteris monticola*		○	○	○	
	トウゴクシダ	*Dryopteris nipponensis*	○				
	ミヤマイタチシダ	*Dryopteris sabaei*	○	○		○	
	オクマワラビ	*Dryopteris uniformis*				○	
	イノデ	*Polystichum polyblepharum*				○	
	サカゲイノデ	*Polystichum retrosopaleaceum*	○	○	○	○	
	ジュウモンジシダ	*Polystichum tripteron*	○	○	○	○	
ヒメシダ	ミゾシダ	*Stegnogramma pozoi ssp.mollissima*		○	○	○	
	ゲジゲジシダ	*Thelypteris decursivepinnata*			○		
	ハリガネワラビ	*Thelypteris japonica*			○	○	
	ヤワラシダ	*Thelypteris laxa*		○	○	○	
メシダ	カラクサイヌワラビ	*Athyrium clivicola*			○	○	
	サトメシダ	*Athyrium deltoidofrons*		○	○	○	
	ホソバイヌワラビ	*Athyrium iseanum*		○			
	イヌワラビ	*Athyrium niponicum*		○			
	タニイヌワラビ	*Athyrium otophorum*		○	○		
	ヤマイヌワラビ	*Athyrium vidalii*		○	○	○	
	ヒロハイヌワラビ	*Athyrium wardii*			○	○	
	シケチシダ	*Cornopteris decurrentialata*		○	○		
	シケシダ	*Deparia japonica*			○		
	ハクモウイノデ	*Deparia pycnosora var.albosquamata*		○	○		
	ミヤマノコギリシダ	*Diplazium mettenianum*				○	

表 8.6.1-2 (2)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
メシダ	キヨタキシダ	*Diplazium squamigerum*		○		○	
	イヌガンソク	*Matteuccia orientalis*		○	○	○	
							○
ウラボシ							○
	オシャグジデンダ	*Polypodium fauriei*	○	○		○	
マツ	アカマツ	*Pinus densiflora*	○		○	○	
	クロマツ	*Pinus thunbergii*			○	○	
スギ	スギ	*Cryptomeria japonica*	○	○	○	○	
ヒノキ	ヒノキ	*Chamaecyparis obtusa*	○	○	○	○	
イヌガヤ	ハイイヌガヤ	*Cephalotaxus harringtonia var.nana*	○	○	○	○	
イチイ	チャボガヤ	*Torreya nucifera var.radicans*	○	○	○	○	
クルミ	サワグルミ	*Pterocarya rhoifolia*	○	○	○	○	
ヤナギ	ヤマナラシ	*Populus sieboldii*			○	○	
	サイコクキツネヤナギ	*Salix alopochroa*			○		
	バッコヤナギ	*Salix bakko*	○	○			
カバノキ	ヒメヤシャブシ	*Alnus pendula*		○	○	○	
	オオバヤシャブシ	*Alnus sieboldiana*	○		○	○	
							○
	サワシバ	*Carpinus cordata*		○			
	クマシデ	*Carpinus japonica*		○	○	○	
	アカシデ	*Carpinus laxiflora*		○	○	○	
	イヌシデ	*Carpinus tschonoskii*		○	○	○	
	ツノハシバミ	*Corylus sieboldiana*	○	○	○	○	
ブナ	クリ	*Castanea crenata*		○	○	○	
	ブナ	*Fagus crenata*	○	○	○	○	
	アカガシ	*Quercus acuta*				○	
	ミズナラ	*Quercus crispula*	○	○	○	○	
	ウラジロガシ	*Quercus salicina*	○	○	○	○	
	コナラ	*Quercus serrata*		○	○	○	
ニレ	エゾエノキ	*Celtis jessoensis*			○	○	
	エノキ	*Celtis sinensis var.japonica*		○			
	ケヤキ	*Zelkova serrata*		○	○	○	
クワ	ヒメコウゾ	*Broussonetia kazinoki*				○	
	イタビカズラ	*Ficus oxyphylla*				○	
	ヤマグワ	*Morus australis*		○	○		
イラクサ	カラムシ	*Boehmeria nivea var.concolor*			○		
	アカソ	*Boehmeria silvestrii*		○	○	○	
	コアカソ	*Boehmeria spicata*				○	
	ヤマトキホコリ	*Elatostema laetevirens*				○	
	ウワバミソウ	*Elatostema umbellatum var.majus*	○	○	○	○	
	ムカゴイラクサ	*Laportea bulbifera*		○			
	ミヤマイラクサ	*Laportea macrostachya*		○		○	
	ミズ	*Pilea hamaoi*				○	
	コミヤマミズ	*Pilea notata*		○	○	○	
	アオミズ	*Pilea pumila*			○	○	
	イラクサ	*Urtica thunbergiana*			○	○	
ビャクダン	ツクバネ	*Buckleya lanceolata*	○	○	○	○	
							○
タデ	ミズヒキ	*Antenoron filiforme*	○	○	○	○	
	ミヤマタニソバ	*Persicaria debilis*			○		
	オオイヌタデ	*Persicaria lapathifolia*				○	
	イヌタデ	*Persicaria longiseta*			○		
							○

表 8.6.1-2 (3)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
タデ	タニソバ	*Persicaria nepalensis*			○		
	ヤノネグサ	*Persicaria nipponensis*			○		
	ハナタデ	*Persicaria posumbu*				○	
	サナエタデ	*Persicaria scabra*				○	
	アキノウナギツカミ	*Persicaria sieboldii*		○	○	○	
	ミゾソバ	*Persicaria thunbergii*		○	○	○	
	イタドリ	*Reynoutria japonica*	○	○	○	○	
	スイバ	*Rumex acetosa*			○		
	ヒメスイバ	*Rumex acetosella*				○	
	アレチギシギシ	*Rumex conglomeratus*				○	
ナデシコ	ミミナグサ	*Cerastium holosteoides var.angustifolium*		○			
	カワラナデシコ	*Dianthus superbus var.longicalycinus*		○	○	○	
	ノミノフスマ	*Stellaria alsine var.undulata*		○			
	サワハコベ	*Stellaria diversiflora*	○	○	○		
							○
ヒユ	ヒカゲイノコズチ	*Achyranthes bidentata var.japonica*				○	
モクレン	ホオノキ	*Magnolia hypoleuca*		○	○	○	
							○
	タムシバ	*Magnolia salicifolia*	○	○	○	○	
							○
クスノキ	カナクギノキ	*Lindera erythrocarpa*			○		
	ダンコウバイ	*Lindera obtusiloba*	○	○	○	○	
	クロモジ	*Lindera umbellata*	○	○	○	○	
	シロダモ	*Neolitsea sericea*	○	○	○	○	
キンポウゲ							○
	ボタンヅル	*Clematis apiifolia*		○	○	○	
	ハンショウヅル	*Clematis japonica*		○			
							○
	センニンソウ属の一種	*Clematis* sp.				○	
	セリバオウレン	*Coptis japonica var.dissecta*	○		○		
							○
							○
	ケキツネノボタン	*Ranunculus cantoniensis*		○			
メギ							○
	トキワイカリソウ	*Epimedium sempervirens*	○	○	○	○	
アケビ	アケビ	*Akebia quinata*		○	○	○	
	ミツバアケビ	*Akebia trifoliata*	○	○	○	○	
	ムベ	*Stauntonia hexaphylla*		○			
ツヅラフジ	アオツヅラフジ	*Cocculus orbiculatus*			○	○	
	ツヅラフジ	*Sinomenium acutum*				○	
ドクダミ	ドクダミ	*Houttuynia cordata*	○	○	○	○	
センリョウ	ヒトリシズカ	*Chloranthus japonicus*	○		○		
	フタリシズカ	*Chloranthus serratus*		○			
ウマノスズクサ	カンアオイ属の一種	*Heterotropa* sp.	○	○	○		
							○
マタタビ	サルナシ	*Actinidia arguta*		○			
	マタタビ	*Actinidia polygama*		○	○	○	
ツバキ	ヒサカキ	*Eurya japonica*	○	○	○	○	
オトギリソウ	オトギリソウ	*Hypericum erectum*		○	○	○	
	コケオトギリ	*Hypericum laxum*			○		
	サワオトギリ	*Hypericum pseudopetiolatum*		○			
							○

表 8.6.1-2 (4)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
ケシ	ムラサキケマン	*Corydalis incisa*				○	
	キンキエンゴサク	*Corydalis lineariloba var.papilligera*	○				
	フウロケマン	*Corydalis pallida*	○				
	タケニグサ	*Macleaya cordata*		○	○	○	
アブラナ	ヤマハタザオ	*Arabis hirsuta*				○	
	ワサビ	*Eutrema japonica*		○	○	○	
	イヌガラシ	*Rorippa indica*		○		○	
マンサク	マルバマンサク	*Hamamelis japonica var.obtusata*	○	○	○	○	
ベンケイソウ							○
	メノマンネングサ	*Sedum japonicum*				○	
	マルバマンネングサ	*Sedum makinoi*				○	
	ヒメレンゲ	*Sedum subtile*			○		
ユキノシタ	アカショウマ	*Astilbe thunbergii*		○	○	○	
	トリアシショウマ	*Astilbe thunbergii var.congesta*		○	○	○	
	クサアジサイ	*Cardiandra alternifolia*		○	○	○	
	ネコノメソウ	*Chrysosplenium grayanum*	○				
	ニッコウネコノメソウ	*Chrysosplenium macrostemon var.shiobarense*	○				
	ネコノメソウ属の一種	*Chrysosplenium* sp.	○			○	
	ウツギ	*Deutzia crenata*		○	○	○	
	ゴトウヅル	*Hydrangea petiolaris*		○	○	○	
	ガクウツギ	*Hydrangea scandens*		○			
	エゾアジサイ	*Hydrangea serrata var.megacarpa*		○	○	○	
	コチャルメルソウ	*Mitella pauciflora*	○			○	
	バイカウツギ	*Philadelphus satsumi*			○		
	ヤグルマソウ	*Rodgersia podophylla*	○	○	○	○	
							○
	イワガラミ	*Schizophragma hydrangeoides*	○	○	○	○	
バラ	キンミズヒキ	*Agrimonia japonica*			○	○	
	ヒメキンミズヒキ	*Agrimonia nipponica*				○	
							○
	ヤブヘビイチゴ	*Duchesnea indica*				○	
	ダイコンソウ	*Geum japonicum*			○		
	ミツバツチグリ	*Potentilla freyniana*	○	○	○	○	
	ケカマツカ	*Pourthiaea villosa var.zollingeri*			○		
	ウワミズザクラ	*Prunus grayana*		○	○	○	
	キンキマメザクラ	*Prunus incisa var.kinkiensis*	○	○	○	○	
	カスミザクラ	*Prunus verecunda*		○	○	○	
	クマイチゴ	*Rubus crataegifolius*		○	○	○	
	ミヤマフユイチゴ	*Rubus hakonensis*	○				
							○
	ナガバモミジイチゴ	*Rubus palmatus*	○	○	○	○	
	ナワシロイチゴ	*Rubus parvifolius*			○	○	
	コバノフユイチゴ	*Rubus pectinellus*	○	○	○	○	
	エビガライチゴ	*Rubus phoenicolasius*			○		
	アズキナシ	*Sorbus alnifolia*	○	○	○	○	
	ナナカマド	*Sorbus commixta*	○	○	○	○	
	ウラジロノキ	*Sorbus japonica*		○	○		
マメ	ネムノキ	*Albizia julibrissin*		○	○	○	
	イタチハギ	*Amorpha fruticosa*		○	○	○	
	ホドイモ	*Apios fortunei*			○	○	
	ノササゲ	*Dumasia truncata*		○	○	○	
	キダチコマツナギ	*Indigofera sp.*			○		
	ヤハズソウ	*Kummerowia striata*			○	○	

表 8.6.1-2 (5)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
マメ	ヤマハギ	*Lespedeza bicolor*				○	
	メドハギ	*Lespedeza cuneata*		○	○	○	
	マルバハギ	*Lespedeza cyrtobotrya*			○		
	ネコハギ	*Lespedeza pilosa*			○	○	
	ミヤコグサ	*Lotus corniculatus var.japonicus*		○	○	○	
	クズ	*Pueraria lobata*			○	○	
	ムラサキツメクサ	*Trifolium pratense*			○		
	シロツメクサ	*Trifolium repens*		○	○	○	
	ヤブツルアズキ	*Vigna angularis var.nipponensis*				○	
	フジ	*Wisteria floribunda*		○	○	○	
カタバミ	ムラサキカタバミ	*Oxalis corymbosa*			○		
	ミヤマカタバミ	*Oxalis griffithii*	○	○	○	○	
フウロソウ	ゲンノショウコ	*Geranium thunbergii*				○	
トウダイグサ	アカメガシワ	*Mallotus japonicus*		○	○	○	
ユズリハ	エゾユズリハ	*Daphniphyllum macropodum var.humile*	○	○	○	○	
ミカン	ツルシキミ	*Skimmia japonica var.intermedia f.repens*	○	○	○	○	
	カラスザンショウ	*Zanthoxylum ailanthoides*		○	○	○	
	サンショウ	*Zanthoxylum piperitum*		○		○	
	アサクラザンショウ	*Zanthoxylum piperitum f.inerme*		○	○	○	
	イヌザンショウ	*Zanthoxylum schinifolium*			○		
ニガキ	ニガキ	*Picrasma quassioides*				○	
ウルシ	ツタウルシ	*Rhus ambigua*	○	○	○	○	
	ヌルデ	*Rhus javanica var.chinensis*		○	○	○	
	ハゼノキ	*Rhus succedanea*		○			
	ヤマウルシ	*Rhus trichocarpa*		○	○	○	
カエデ	チドリノキ	*Acer carpinifolium*		○	○	○	
	ウリカエデ	*Acer crataegifolium*			○		
	ハウチワカエデ	*Acer japonicum*	○	○	○	○	
	テツカエデ	*Acer nipponicum*				○	
	イロハモミジ	*Acer palmatum*			○	○	
	オオモミジ	*Acer palmatum var.amoenum*		○			
	ヤマモミジ	*Acer palmatum var.matumurae*				○	
	オニイタヤ	*Acer pictum f.ambiguum*		○			
	アカイタヤ	*Acer pictum ssp.mayrii*			○	○	
	ウリハダカエデ	*Acer rufinerve*		○	○	○	
	コハウチワカエデ	*Acer sieboldianum*		○	○	○	
トチノキ	トチノキ	*Aesculus turbinata*	○	○	○	○	
アワブキ	アワブキ	*Meliosma myriantha*		○	○	○	
	ミヤマハハソ	*Meliosma tenuis*		○	○	○	
ツリフネソウ	キツリフネ	*Impatiens nolitangere*		○			
	ツリフネソウ	*Impatiens textori*				○	
モチノキ	イヌツゲ	*Ilex crenata*		○	○	○	
	ハイイヌツゲ	*Ilex crenata var.paludosa*		○	○	○	
	ヒメモチ	*Ilex leucoclada*	○	○	○	○	
	アオハダ	*Ilex macropoda*		○	○	○	
	ソヨゴ	*Ilex pedunculosa*	○			○	
	クロソヨゴ	*Ilex sugerokii*		○		○	
ニシキギ	ツルウメモドキ	*Celastrus orbiculatus*		○	○		
	オオツルウメモドキ	*Celastrus stephanotifolius*				○	
	コマユミ	*Euonymus alatus f.ciliatodentatus*	○	○	○	○	
	ツルマサキ	*Euonymus fortunei var.radicans*		○	○		
							○
	ツリバナ	*Euonymus oxyphyllus*				○	

表 8.6.1-2 (6)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
クロウメモドキ	ホナガクマヤナギ	*Berchemia longeracemosa*		○			
	イソノキ	*Frangula crenata*				○	
	ケケンポナシ	*Hovenia trichocarpa*		○			
ブドウ	ノブドウ	*Ampelopsis glandulosa var.heterophylla*		○	○	○	
	ツタ	*Parthenocissus tricuspidata*			○		
	サンカクヅル	*Vitis flexuosa*		○	○	○	
シナノキ	シナノキ	*Tilia japonica*	○		○	○	
							○
							○
グミ	トウグミ	*Elaeagnus multiflora var.hortensis*			○		
イイギリ	イイギリ	*Idesia polycarpa*		○		○	
スミレ	タチツボスミレ	*Viola grypoceras*	○				
	オトメスミレ	*Viola grypoceras f.purpurellocalcarata*	○				
	オオタチツボスミレ	*Viola kusanoana*	○	○	○	○	
	スミレ	*Viola mandshurica*			○	○	
	ナガハシスミレ	*Viola rostrata var.japonica*	○				
							○
	スミレサイシン	*Viola vaginata*	○	○	○	○	
	ツボスミレ	*Viola verecunda*			○	○	
	シハイスミレ	*Viola violacea*	○	○	○	○	
	サンインタチツボスミレ	*Viola sp.*		○		○	
キブシ	キブシ	*Stachyurus praecox*	○	○	○	○	
ウリ	アマチャヅル	*Gynostemma pentaphyllum*		○		○	
ミソハギ	ミソハギ	*Lythrum anceps*		○	○	○	
アカバナ	ミズタマソウ	*Circaea mollis*				○	
	アカバナ	*Epilobium pyrricholophum*			○		
アリノトウグサ	アリノトウグサ	*Haloragis micrantha*		○	○	○	
ウリノキ	ウリノキ	*Alangium platanifolium var.trilobum*		○	○	○	
ミズキ	ヒメアオキ	*Aucuba japonica var.borealis*	○	○	○	○	
	ヤマボウシ	*Benthamidia japonica*	○	○	○	○	
	ミズキ	*Cornus controversa*	○	○	○	○	
	クマノミズキ	*Cornus macrophylla*				○	
	ハナイカダ	*Helwingia japonica*		○	○	○	
ウコギ	コシアブラ	*Acanthopanax sciadophylloides*	○	○	○	○	
	ウド	*Aralia cordata*	○	○	○	○	
	タラノキ	*Aralia elata*	○	○	○	○	
	タカノツメ	*Evodiopanax innovans*		○	○	○	
	キヅタ	*Hedera rhombea*		○	○	○	
	ハリギリ	*Kalopanax pictus*	○	○	○	○	
	トチバニンジン	*Panax japonicus*	○	○	○	○	
セリ	シラネセンキュウ	*Angelica polymorpha*		○		○	
	ミツバ	*Cryptotaenia japonica*		○			
	ヤブニンジン	*Osmorhiza aristata*		○			
	ウマノミツバ	*Sanicula chinensis*		○	○	○	
イワウメ	オオイワカガミ	*Schizocodon soldanelloides var.magnus*	○	○	○	○	
リョウブ	リョウブ	*Clethra barbinervis*	○	○	○	○	
イチヤクソウ							○
	ギンリョウソウ	*Monotropastrum humile*		○			
	アキノギンリョウソウ	*Monotropa uniflora*				○	
	イチヤクソウ	*Pyrola japonica*		○	○	○	
ツツジ	ネジキ	*Lyonia ovalifolia var.elliptica*	○		○	○	
	ウスギヨウラク	*Menziesia ciliicalyx*	○	○		○	
	アセビ	*Pieris japonica*	○	○	○	○	

表 8.6.1-2 (7)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
ツツジ	ユキグニミツバツツジ	*Rhododendron nudipes ssp.niphophilum*	○	○	○	○	
	ヤマツツジ	*Rhododendron obtusum var.kaempferi*		○		○	
	ホツツジ	*Tripetaleia paniculata*	○	○	○	○	
	ウスノキ	*Vaccinium hirtum var.pubescens*		○			
	アクシバ	*Vaccinium japonicum*	○	○	○	○	
	ケアクシバ	*Vaccinium japonicum var.ciliare*		○			
	ナツハゼ	*Vaccinium oldhamii*			○	○	
ヤブコウジ	ヤブコウジ	*Ardisia japonica*	○	○	○	○	
サクラソウ	オカトラノオ	*Lysimachia clethroides*		○	○	○	
	コナスビ	*Lysimachia japonica f.subsessilis*		○	○	○	
エゴノキ	エゴノキ	*Styrax japonica*		○	○	○	
							○
ハイノキ	タンナサワフタギ	*Symplocos coreana*		○	○	○	
	サワフタギ	*Symplocos sawafutagi*				○	
モクセイ	アオダモ	*Fraxinus lanuginosa f.serrata*			○		
	マルバアオダモ	*Fraxinus sieboldiana*			○	○	
	ネズミモチ	*Ligustrum japonicum*				○	
	イボタノキ	*Ligustrum obtusifolium*				○	
リンドウ							○
							○
							○
	ツルリンドウ	*Tripterospermum japonicum*		○	○	○	
							○
ガガイモ	オオカモメヅル	*Tylophora aristolochioides*		○	○	○	
	コカモメヅル	*Tylophora floribunda*			○		
アカネ	ヨツバムグラ	*Galium trachyspermum*		○			
	ホソバノヨツバムグラ	*Galium trifidum var.brevipedunculatum*				○	
	オククルマムグラ	*Galium trifloriforme*				○	
	クルマムグラ	*Galium trifloriforme var.nipponicum*		○	○		
	オオハシカグサ	*Hedyotis lindleyana var.glabra*				○	
	ハシカグサ	*Hedyotis lindleyana var.hirsuta*			○		
	ツルアリドオシ	*Mitchella undulata*	○	○	○	○	
	ヘクソカズラ	*Paederia scandens*		○	○	○	
ヒルガオ	ヒルガオ	*Calystegia japonica*			○		
ムラサキ	ヤマルリソウ	*Omphalodes japonica*	○	○	○	○	
	ヒレハリソウ	*Symphytum officinale*			○		
	ミズタビラコ	*Trigonotis brevipes*		○	○	○	
クマツヅラ	ムラサキシキブ	*Callicarpa japonica*		○	○	○	
	クサギ	*Clerodendrum trichotomum*		○	○	○	
シソ							○
	ニシキゴロモ	*Ajuga yesoensis*	○	○			
							○
	クルマバナ	*Clinopodium chinense var.parviflorum*				○	
	ヤマクルマバナ	*Clinopodium chinense var.shibetchense*			○		
	トウバナ	*Clinopodium gracile*		○		○	
	ナギナタコウジュ	*Elsholtzia ciliata*				○	
	アキチョウジ	*Isodon longitubus*				○	
	クロバナヒキオコシ	*Isodon trichocarpus*			○	○	
	イヌコウジュ	*Mosla punctulata*				○	
	ウツボグサ	*Prunella vulgaris ssp.asiatica*			○		
	アキギリ	*Salvia glabrescens*				○	
	コバノタツナミソウ	*Scutellaria indica var.parvifolia*			○		
							○

表 8.6.1-2 (8)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
ゴマノハグサ	トキワハゼ	*Mazus pumilus*		○			
	ミゾホオズキ	*Mimulus nepalensis*		○	○		
ノウゼンカズラ	キリ	*Paulownia tomentosa*		○			
キツネノマゴ	ハグロソウ	*Peristrophe japonica var.subrotunda*				○	
							○
ハエドクソウ	ハエドクソウ	*Phryma leptostachya var.asiatica*			○		
オオバコ	オオバコ	*Plantago asiatica*		○	○	○	
	ヘラオオバコ	*Plantago lanceolata*				○	
スイカズラ	コツクバネウツギ	*Abelia serrata*	○	○			
	ツクバネウツギ	*Abelia spathulata*		○	○	○	
	ニワトコ	*Sambucus racemosa ssp.sieboldiana*	○	○	○	○	
	ガマズミ	*Viburnum dilatatum*			○		
	オオカメノキ	*Viburnum furcatum*	○	○	○	○	
	ケナシヤブデマリ	*Viburnum plicatum f.glabrum*	○		○	○	
	ミヤマシグレ	*Viburnum urceolatum var.procumbens*			○	○	
	ミヤマガマズミ	*Viburnum wrightii*		○	○	○	
	タニウツギ	*Weigela hortensis*	○	○	○	○	
オミナエシ	オトコエシ	*Patrinia villosa*		○	○	○	
キキョウ							○
	ホタルブクロ	*Campanula punctata*			○		
	ツルニンジン	*Codonopsis lanceolata*				○	
キク	セイヨウノコギリソウ	*Achillea millefolium*		○	○	○	
							○
	キッコウハグマ	*Ainsliaea apiculata*	○	○			
	ヨモギ	*Artemisia indica var.maximowiczii*	○	○	○	○	
	オトコヨモギ	*Artemisia japonica*			○		
	ノコンギク	*Aster ageratoides ssp.ovatus*				○	
	ゴマナ	*Aster glehnii var.hondoensis*		○	○	○	
	シラヤマギク	*Aster scaber*				○	
	アメリカセンダングサ	*Bidens frondosa*			○	○	
	モミジガサ	*Cacalia delphiniifolia*	○	○		○	
	ウスゲタマブキ	*Cacalia farfaraefolia*		○			
	オオカニコウモリ	*Cacalia nikomontana*				○	
							○
	コヤブタバコ	*Carpesium cernuum*				○	
	サジガンクビソウ	*Carpesium glossophyllum*				○	
	ミヤマヤブタバコ	*Carpesium triste*				○	
	フランスギク	*Chrysanthemum leucanthemum*		○			
	ノアザミ	*Cirsium japonicum*		○			
	アザミ属の一種	*Cirsium* sp.			○		
	オオアレチノギク	*Conyza sumatrensis*			○		
	ダンドボロギク	*Erechtites hieracifolia*				○	
	ヒメムカシヨモギ	*Erigeron canadensis*				○	
	ヒヨドリバナ	*Eupatorium chinense var.oppositifolium*		○	○	○	
	ヨツバヒヨドリ	*Eupatorium chinense ssp.sachalinense*			○	○	
	サワヒヨドリ	*Eupatorium lindleyanum*		○		○	
	ハキダメギク	*Galinsoga ciliata*			○		
	ブタナ	*Hypochoeris radicata*	○	○	○	○	
	ニガナ	*Ixeris dentata*		○	○	○	
	イワニガナ	*Ixeris stolonifera*			○		
	アキノノゲシ	*Lactuca indica*			○	○	
	ムラサキニガナ	*Lactuca sororia*			○	○	
	センボンヤリ	*Leibnitzia anandria*				○	

表 8.6.1-2 (9)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
キク	ミヤマヨメナ	*Miyamayomena savatieri*		○	○	○	
	コウヤボウキ	*Pertya scandens*			○		
	フキ	*Petasites japonicus*	○	○	○	○	
	コウゾリナ	*Picris hieracioides var.glabrescens*		○	○	○	
	コメナモミ	*Siegesbeckia orientalis ssp.glabrescens*				○	
	セイタカアワダチソウ	*Solidago altissima*		○	○	○	
	アキノキリンソウ	*Solidago virgaurea var.asiatica*		○	○	○	
	ヒメジョオン	*Stenactis annuus*			○	○	
	キクバヤマボクチ	*Synurus palmatopinnatifidus*			○	○	
	ヤマボクチ	*Synurus palmatopinnatifidus var.indivisus*				○	
	ヤクシソウ	*Youngia denticulata*			○		
オモダカ							○
ヒルムシロ	フトヒルムシロ	*Potamogeton fryeri*	○	○		○	
ユリ							○
	ホウチャクソウ	*Disporum sessile*		○	○	○	
	チゴユリ	*Disporum smilacinum*		○	○	○	
	ショウジョウバカマ	*Helonias orientalis*	○	○		○	
	オオバギボウシ	*Hosta montana*		○		○	
	ウバユリ	*Lilium cordatum*			○		
	タカサゴユリ	*Lilium formosanum*				○	
	ササユリ	*Lilium japonicum*		○	○		
	コオニユリ	*Lilium leichtlinii var.tigrinum*				○	
							○
	ミヤマナルコユリ	*Polygonatum lasianthum*		○	○		
	オオナルコユリ	*Polygonatum macranthum*		○	○		
	アマドコロ	*Polygonatum odoratum var.pluriflorum*	○	○		○	
							○
	サルトリイバラ	*Smilax china*		○	○	○	
	タチシオデ	*Smilax nipponica*			○		
	シオデ	*Smilax riparia var.ussuriensis*		○	○	○	
	ヤマジノホトトギス	*Tricyrtis affinis*		○	○	○	
	エンレイソウ	*Trillium smallii*	○	○	○	○	
	ホソバシュロソウ	*Veratrum maackii var.maackioides*			○	○	
ヤマノイモ	ヤマノイモ	*Dioscorea japonica*			○		
	カエデドコロ	*Dioscorea quinqueloba*		○			
	キクバドコロ	*Dioscorea septemloba*		○	○	○	
	オニドコロ	*Dioscorea tokoro*		○	○	○	
アヤメ	ヒメヒオウギズイセン	*Tritonia crocosmaeflora*			○		
イグサ	イ	*Juncus effusus var.decipiens*		○	○	○	
	コウガイゼキショウ	*Juncus leschenaultii*			○		
	クサイ	*Juncus tenuis*		○	○	○	
	スズメノヤリ	*Luzula capitata*	○		○		
	ヌカボシソウ	*Luzula plumosa var.macrocarpa*		○			
ツユクサ	ツユクサ	*Commelina communis*			○	○	
	イボクサ	*Murdannia keisak*			○		
	ヤブミョウガ	*Pollia japonica*			○		
ホシクサ	ニッポンイヌノヒゲ	*Eriocaulon hondoense*				○	
イネ	コヌカグサ	*Agrostis alba*			○	○	
	ヤマヌカボ	*Agrostis clavata*			○		
	ハルガヤ	*Anthoxanthum odoratum*		○			
	コブナグサ	*Arthraxon hispidus*			○	○	
	トダシバ	*Arundinella hirta*				○	
	カモガヤ	*Dactylis glomerata*		○	○	○	

表 8.6.1-2 (10)　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
イネ	シナダレスズメガヤ	*Eragrostis curvula*			○	○	
	カゼクサ	*Eragrostis ferruginea*				○	
	オニウシノケグサ	*Festuca arundinacea*		○			
	トボシガラ	*Festuca parvigluma*		○			
							○
	コメガヤ	*Melica nutans*		○			
	ササガヤ	*Microstegium japonicum*				○	
	アシボソ	*Microstegium vimineum var.polystachyum*				○	
	ススキ	*Miscanthus sinensis*	○	○	○	○	
	コチヂミザサ	*Oplismenus undulatifolius var.japonicus*				○	
	ヌカキビ	*Panicum bisulcatum*				○	
	オオクサキビ	*Panicum dichotomiflorum*				○	
	スズメノヒエ	*Paspalum thunbergii*				○	
	チカラシバ	*Pennisetum alopecuroides f.purpurascens*				○	
	クサヨシ	*Phalaris arundinacea*			○		
	ヨシ	*Phragmites australis*		○	○		
	ナガハグサ	*Poa pratensis*		○			
	チシマザサ	*Sasa kurilensis*			○	○	
	チマキザサ	*Sasa palmata*			○	○	
サトイモ	テンナンショウ属の一種	*Arisaema* sp.	○				
ミクリ							○
カヤツリグサ							○
	ミヤマシラスゲ	*Carex confertiflora*		○			
	ヒメカンスゲ	*Carex conica*	○	○			
	ナルコスゲ	*Carex curvicollis*		○			
	アゼナルコ	*Carex dimorpholepis*		○			
	カサスゲ	*Carex dispalata*		○			
	シラスゲ	*Carex doniana*		○			
	ヤマテキリスゲ	*Carex flabellata*		○			
	オクノカンスゲ	*Carex foliosissima*	○	○		○	
	カワラスゲ	*Carex incisa*		○			
	ジュズスゲ	*Carex ischnostachya*		○	○		
	ヒゴクサ	*Carex japonica*		○			
	ゴウソ	*Carex maximowiczii*		○			
	ヒメシラスゲ	*Carex mollicula*		○			
	ミヤマカンスゲ	*Carex multifolia*				○	
	タガネソウ	*Carex siderosticta*			○		
	ニシノホンモンジスゲ	*Carex stenostachys*	○	○	○		
	スゲ属の一種	*Carex* sp.				○	
							○
	ヒメクグ	*Cyperus brevifolius var.leiolepis*				○	
	コゴメガヤツリ	*Cyperus iria*				○	
	カンガレイ	*Schoenoplectus triangulatus*			○	○	
							○
							○
	アブラガヤ	*Scirpus wichurae*				○	
ショウガ	ミョウガ	*Zingiber mioga*				○	
ラン							○
							○
	シュンラン	*Cymbidium goeringii*	○	○		○	
							○
							○
	ミヤマウズラ	*Goodyera schlechtendaliana*				○	

表 8.6.1-2（11）　植物の確認種

科名	和名	学名	確認時期				重要種
			早春季	春季	夏季	秋季	
ラン							○
	オオバノトンボソウ	*Platanthera minor*		○	○		
							○
	ネジバナ	*Spiranthes sinensis var.amoena*		○	○	○	
							○
計　123科　534種							53

注１：種の分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和元年度生物リスト」（国土交通省が運営するホームページ、最終閲覧月：令和２年７月）に準拠した。

(2) 植生の状況

①調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

②調査地点等

モデル事業における、ブラウン-ブランケの植物社会学的植生調査手法の調査地点の概要は表7.5-3に、調査地点位置は図7.5-5に示すとおりである。

③調査期間

モデル事業による調査実施日等は表7.5-4に示すとおりである。

植生調査は植生が安定する秋季に1回実施した。

④調査方法

モデル事業による調査方法の概要は表7.5-2に示すとおりである。

⑤調査結果

ア．植生の分布

植物群落区分及び群落の概要を表8.6.1-3に、空中写真判読及び現地調査の結果に基づく現存植生図を図8.6.1-1に示す。なお、一部の調査地点（St.2、St.3）を情報整備モデル地区外に設定したため、現存植生図の一部には、情報整備モデル地区外が含まれている。また、モデル事業では対象事業実施区域の南端部（連系変電所周辺）については植生調査を実施していなかったことから、新たに現地踏査及び空中写真判読を行い、植生図を補完した。

モデル事業による調査の結果、対象事業実施区域は主にユキグニミツバツツジーコナラ群集及びスギーヒノキ植林が成立している。また、既設の風力発電所に係る管理用道路（人工裸地）が存在しており、その周辺にはススキ群落が成立している。ただし、対象事業実施区域及びその周辺は主に樹林環境であり、ススキ群落については、既設風力発電所の造成や、その他樹木伐採跡地に成立した二次植生であると考えられる。

表 8.6.1-3　植物群落区分の概況

区分	群落名	群落概要	面積 (ha)	改変面積 (ha)
落葉広葉樹林	ブナ群落	主に尾根筋や太鼓山北側斜面に成立し、高木層にブナ、草本層にチシマザサ等が優占する群落	0.7	0
渓畔林	ジュウモンジシダーサワグルミ群集	情報整備モデル地区内の谷(渓流)に成立し、高木層にサワグルミ、草本層にチマキザサなどが優占する。	2.2	0
なだれ地自然低木群落	タニウツギ群落	情報整備モデル地区内北側の急傾斜地（谷部)に成立するタニウツギ等がみられる低木林	3.2	0
落葉広葉樹二次林	ユキグニミツバツツジーコナラ群集	情報整備モデル地区内の大部分を占め、斜面などに成立する落葉広葉樹林であり、高木層にコナラ、草本層にチマキザサなどが優占する。	57.4	0.53
低木林	ヌルデーアカメガシワ群落	林縁部に成立する低木林であり、ヌルデやアカメガシワが優占する。	6.8	0.01
常緑針葉樹二次林	アカマツ群落	主に尾根に成立し、高木層にアカマツが優占する。	0.6	0
植林地	スギーヒノキ植林	情報整備モデル地区内の斜面を利用したスギ、ヒノキ植林であり、低木層にクロモジ、草本層にミヤマカンスゲなどが優占する。	21.0	0.06
二次草原	ススキ群落	主に太鼓山風力発電所敷地に成立するススキが優占する群落	3.9	0.76
市街地等	人工裸地	主に太鼓山風力発電所の構内の舗装道路	2.5	0.34
		合計	100.0	1.70

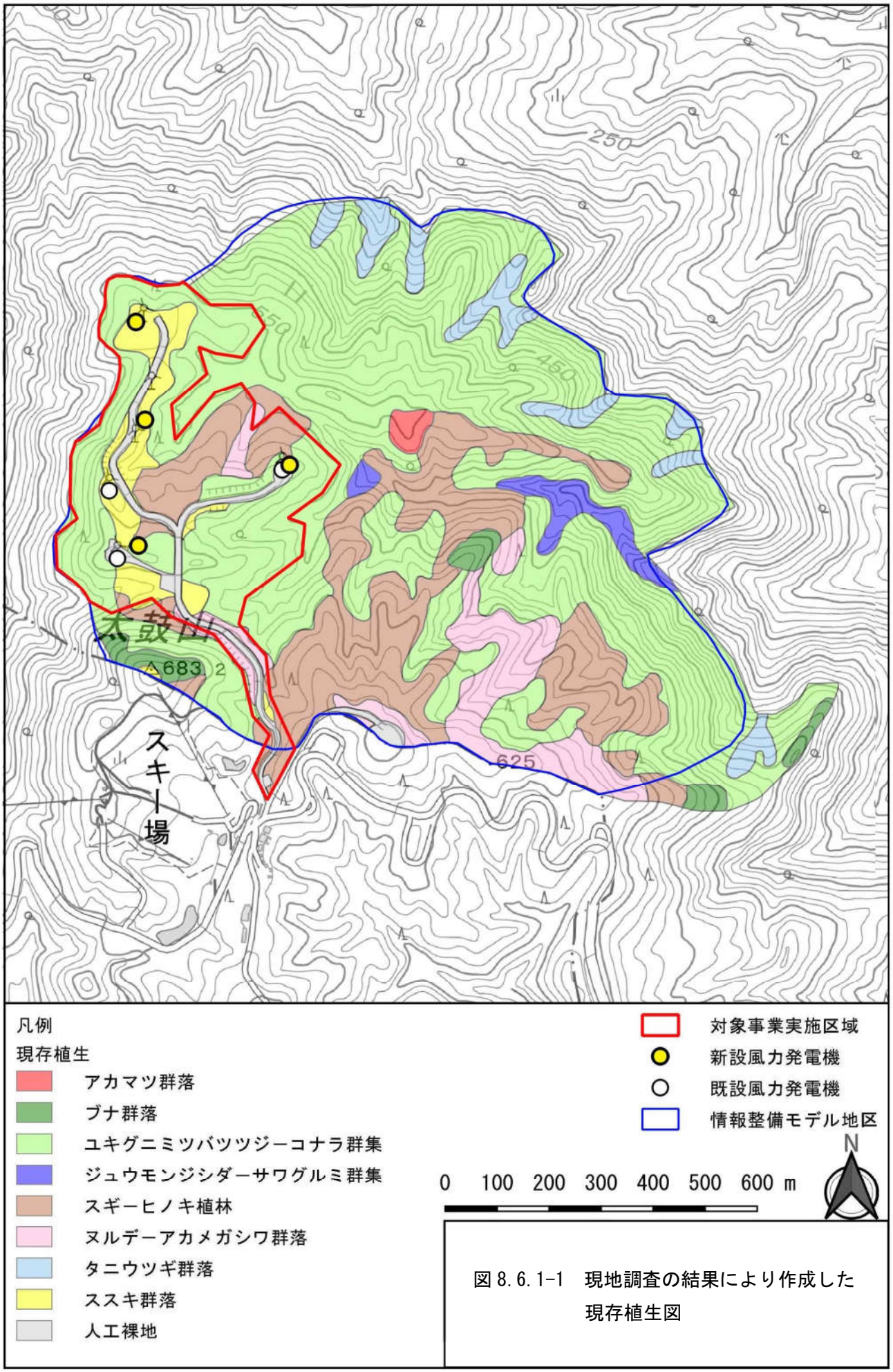


図 8.6.1-1　現地調査の結果により作成した現存植生図

イ．群落の状況

植生調査により確認した各植物群落の状況を表8.6.1-4に示す。

なお、自然環境保全基礎調査植生調査の統一凡例に基づく配列で示したため、調査地点番号順とは異なっている。

表 8.6.1-4（1）　ブナ群落（St.6）

階層	高さ（m）	植被率（%）	優占種	主な出現種
高木層	20.0	90	ブナ	ブナ、ミズナラ
亜高木層	12.0	40	アズキナシ	アズキナシ、ウリハダカエデ、アオハダ　等
低木層	4.0	30	エゾユズリハ	オオカメノキ、クロモジ、タンナサワフタギ　等
草本層	1.5	75	チシマザサ	チシマザサ、クロモジ、ハイイヌガヤ　等

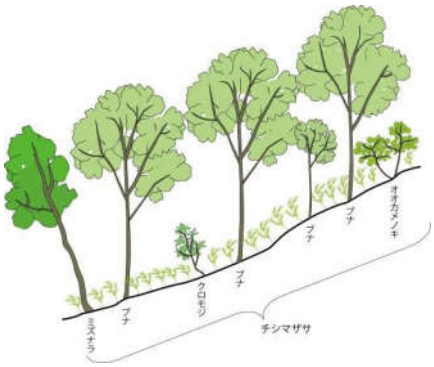
群落断面模式図	写真
	

表 8.6.1-4（2）　ジュウモンジシダーサワグルミ群集（St.8）

階層	高さ（m）	植被率（%）	優占種	主な出現種
高木層	24.0	70	サワグルミ	サワグルミ、トチノキ、オシャクジデンダ
亜高木層	8.0	5	サワグルミ	サワグルミ
低木層	3.0	25	ツリバナ	サワグルミ、ミズキ、クロモジ、ツリバナ　等
草本層	1.8	65	チマキザサ	ツルアジサイ、チマキザサ、ハイイヌガヤ　等

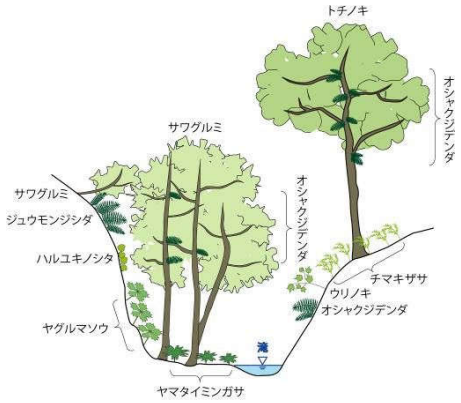
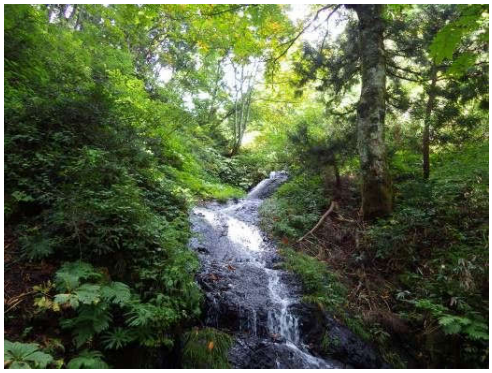
群落断面模式図	写真
	

表 8.6.1-4 (3)　タニウツギ群落（St.3）

階層	高さ（m）	植被率（%）	優占種	主な出現種
高木層	－	－	－	－
亜高木層	－	－	－	－
低木層	2.5	40	（特になし）	クサギ、ハイイヌガヤ、タニウツギ、フジ　等
草本層	1.5	80	ボタンヅル	ウツギ、イタドリ、ボタンヅル、クマイチゴ　等

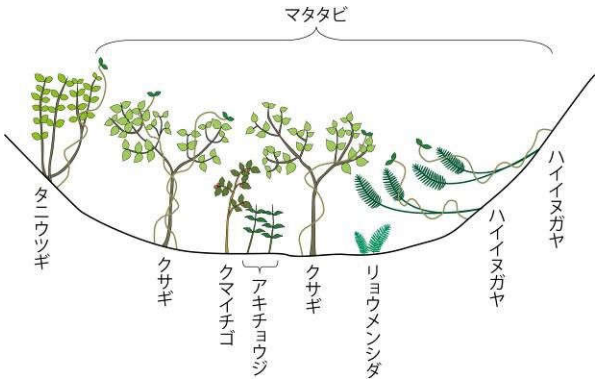
群落断面模式図	写真
	

表 8.6.1-4 (4)　ユキグニミツバツツジーコナラ群集（St.10）

階層	高さ（m）	植被率（%）	優占種	主な出現種
高木層	16.0	85	コナラ	コナラ、イヌシデ
亜高木層	8.0	15	（特になし）	コナラ、ミズキ、リョウブ
低木層	3.5	60	（特になし）	ウワミズザクラ、タンナサワフタギ、クロモジ等
草本層	1.0	90	チマキザサ	チマキザサ、ウリハダカエデ、ヒメアオキ等

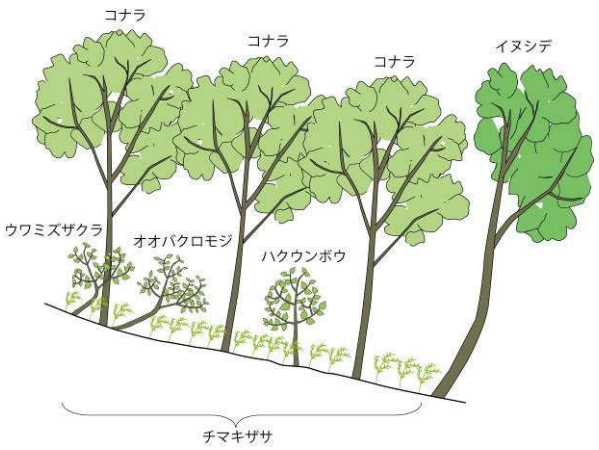
群落断面模式図	写真
	

表 8.6.1-4 (5)　ヌルデーアカメガシワ群落(St.5)

階層	高さ (m)	植被率 (%)	優占種	主な出現種
高木層	－	－	－	－
亜高木層	－	－	－	－
低木層	4.0	90	(特になし)	ヌルデ、アカメガシワ、タラノキ、マタタビ　等
草本層	1.0	40	チマキザサ	ススキ、チマキザサ、ゼンマイ、イワガラミ　等

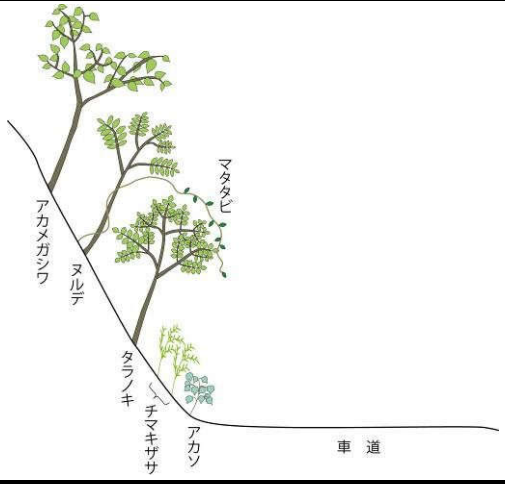
群落断面模式図	写真
	

表 8.6.1-4 (6)　アカマツ群落 (St.9)

階層	高さ (m)	植被率 (%)	優占種	主な出現種
高木層	20.0	45	アカマツ	アカマツ
亜高木層	12.0	85	(特になし)	ヤマザクラ、リョウブ、コシアブラ、イヌシデ等
低木層	8.0	50	コハウチワカエデ	コハウチワカエデ、タンナサワフタギ等
草本層	1.2	70	(特になし)	クロモジ、ハイイヌツゲ、ヤマウルシ等

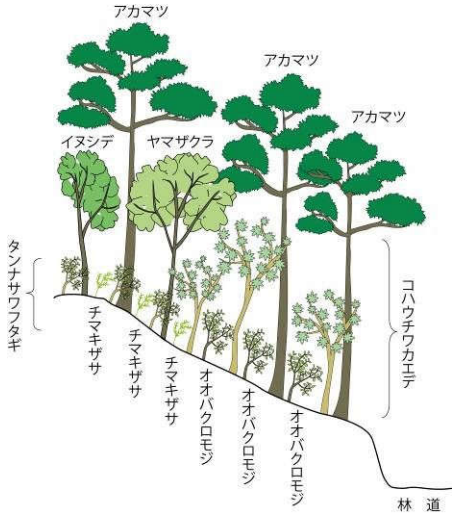
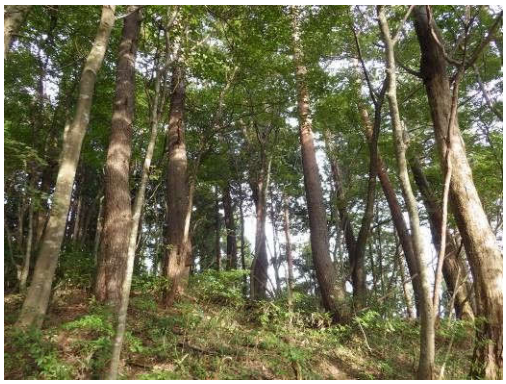
群落断面模式図	写真
	

表 8.6.1-4（7）　スギーヒノキ植林（St.7）

階層	高さ（m）	植被率（%）	優占種	主な出現種
高木層	18.0	70	スギ	スギ
亜高木層	－	－	－	－
低木層	4.0	25	（特になし）	コハウチワカエデ、クロモジ、リョウブ　等
草本層	1.0	40	タンナサワフタギ	ムラサキシキブ、エゾユズリハ、ヒメアオキ　等

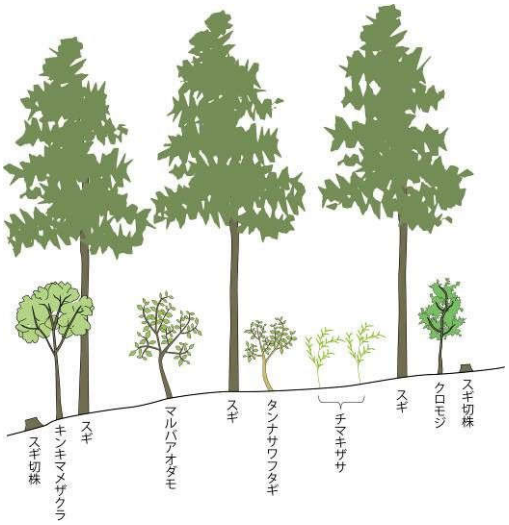
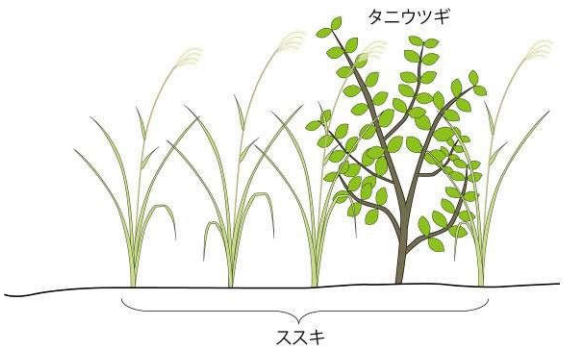
群落断面模式図	写真
	

表 8.6.1-4（8）　ススキ群落（St.1）

階層	高さ（m）	植被率（%）	優占種	主な出現種
高木層	－	－	－	－
亜高木層	－	－	－	－
低木層	－	－	－	－
草本層	2.0	95	ススキ	ススキ、オトギリソウ、ヒメスイバ、ノブドウ等

群落断面模式図	写真
	

(3) 重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況

①調査地域

方法書段階で設定した対象事業実施区域及びその周囲とした。

②調査方法

調査地域周辺で確認された植物について、表8.6.1-5に示す選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種の抽出を行った。

表 8.6.1-5 (1)　重要な植物の選定根拠

<table>
<tr><th>選定根拠番号</th><th>選定根拠</th><th>発行等</th></tr>
<tr><td rowspan="10">1</td><td>「文化財保護法」において以下に指定されている種</td><td>昭和 25 年　法律第 214 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【天】…学術上価値の高い植物（自生地を含む）として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの
特別天然記念物【特天】…天然記念物のうち特に重要なもの</td></tr>
<tr><td>「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの</td><td>昭和56年　条例第27号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【府天】…京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの</td></tr>
<tr><td>「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの</td><td>昭和60年　条例第14号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【町天】…伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの</td></tr>
<tr><td>「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの</td><td>平成16年　条例第121号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【京市天】…京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの</td></tr>
<tr><td>「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの</td><td>昭和58年　条例第35号</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然記念物【宮市天】…宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td>「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下に指定されている種</td><td>平成 4 年　法律第 75 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">国際希少野生動植物種【際】…国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種であって政令で定めるもの
国内希少野生動植物種【内】…個体が国内に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるもの</td></tr>
<tr><td colspan="2">緊急指定種【緊】…国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種以外の野生動植物の種で、保存を特に緊急に図る必要があると認められるもの。</td></tr>
</table>

表 8.6.1-5（2）　重要な植物の選定根拠

<table>
<tr><th>選定根拠番号</th><th>選定根拠</th><th>発行等</th></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」において以下に指定されている種</td><td>平成19年　京都府条例第51号</td></tr>
<tr><td colspan="2">指定希少野生生物【指希】…絶滅のおそれのある野生生物のうち、特に保全を図る必要があるものとして知事が指定するもの。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td>「環境省レッドリスト 2020（維管束植物）」で以下に該当する種及び地域個体群</td><td>令和２年　環境省</td></tr>
<tr><td colspan="2">絶滅【EX】…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
野生絶滅【EW】…飼育・栽培下でのみ存続している種
絶滅危惧Ⅰ類【CR+EN】…絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類【CR】…ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
絶滅危惧ⅠB類【EN】…ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
絶滅危惧Ⅱ類【VU】…絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧【NT】…現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足【DD】…評価するだけの情報が不足している種
絶滅のおそれのある地域個体群【LP】…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td>「京都府レッドデータブック 2015」京都府版レッドデータブック　で以下に該当する種</td><td>平成 27 年 4 月　京都府</td></tr>
<tr><td colspan="2">絶滅種【絶滅】…府内ではすでに絶滅したと考えられる種
絶滅寸前種【絶滅寸前】…府内において絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧種【危惧】…府内において絶滅の危機が増大している種
準絶滅危惧種【準絶】…府内において存続基盤が脆弱な種
要注目種【要注目】…府内の生息状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td>「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」
で以下に該当する種（環境省カテゴリーに準ずる）</td><td>平成 10 年 3 月　水産庁</td></tr>
<tr><td colspan="2">希少種【希少】…存続基盤が脆弱な種・亜種
危急種【危急】…絶滅の危険が増大している種・亜種
絶滅危惧種【絶滅危惧】…絶滅の危機に瀕している種・亜種</td></tr>
</table>

注：【】は、本書における図表中での略称を示す。

②調査結果

モデル事業による調査の結果、33科54種の重要種が確認された。確認された植物の重要種を表8.6.1-6、確認状況を表8.6.1-7、確認位置を図8.6.1-2に示す。なお、野生生物保護の観点から、種名及び確認位置は秘匿とした。

表 8.6.1-6（1）　植物の重要種

No.	科	種	重要種の選定根拠						確認時期	備考
			1	2	3	4	5	6		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										

表 8.6.1-6（2）　植物の重要種

No.	科	種	重要種の選定根拠						確認時期	備考
			1	2	3	4	5	6		
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										
53										
54										
	33 科	54 種								

注1：上記の選定根拠は以下を示す。

1：「文化財保護法」（昭和25年　法律第214号　文化庁）及び各市町村の文化財保護条例

2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年　法律第75号　文化庁）

3：「京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例」（平成19年　条例第51号　京都府）

4：「環境省レッドリスト2018」（平成30年環境省）

5：「京都府レッドデータブック2015」（平成27年　京都府）

6：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（平成10年　水産庁）

2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）を参考とした。

3：表中のNo.は、図中の番号と対応する。

表 8.6.1-7 (1)　重要な種の確認状況

No.	種名	確認状況
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

表 8.6.1-7 (2)　重要な種の確認状況

No.	種名	確認状況
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		

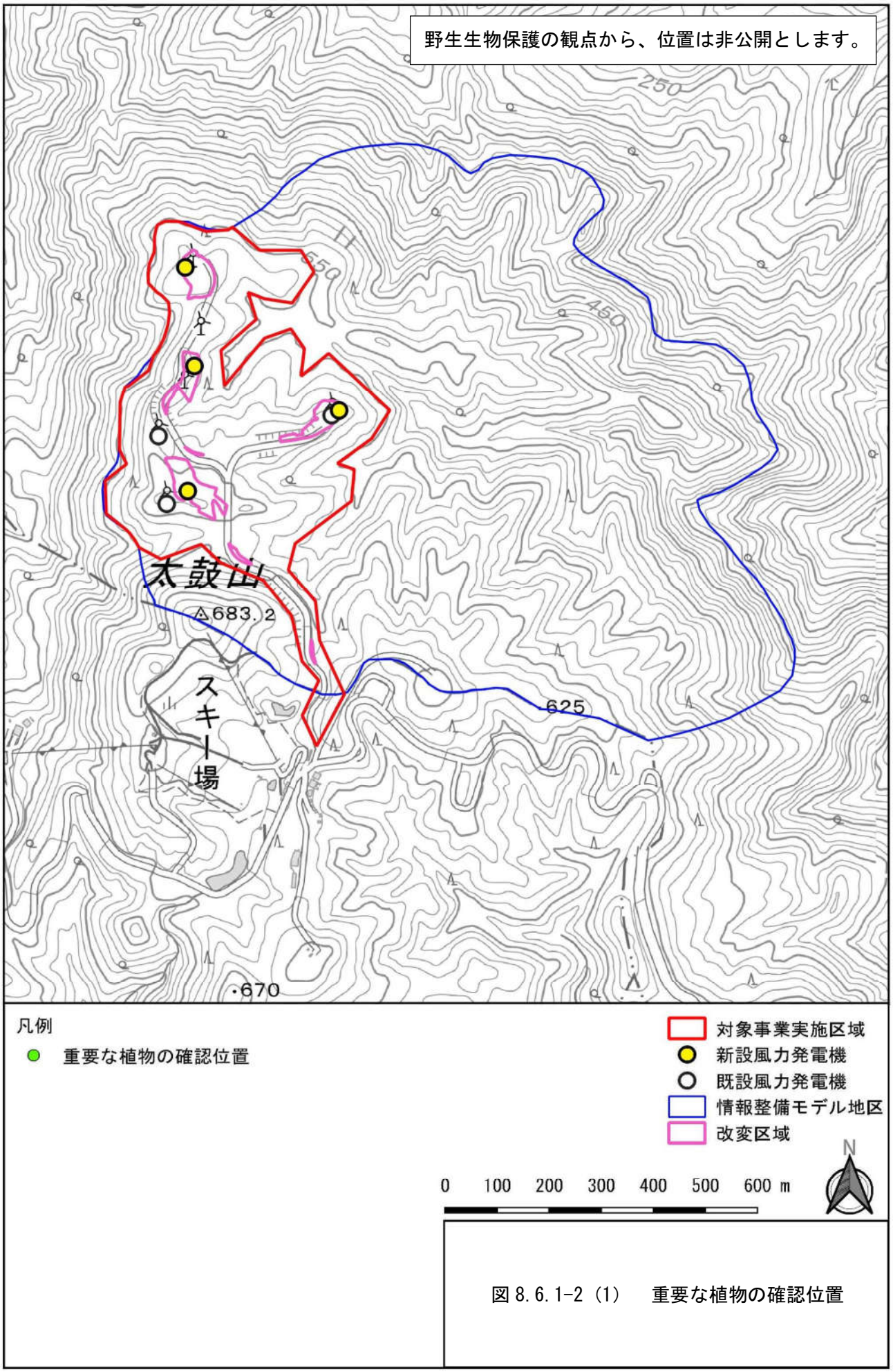
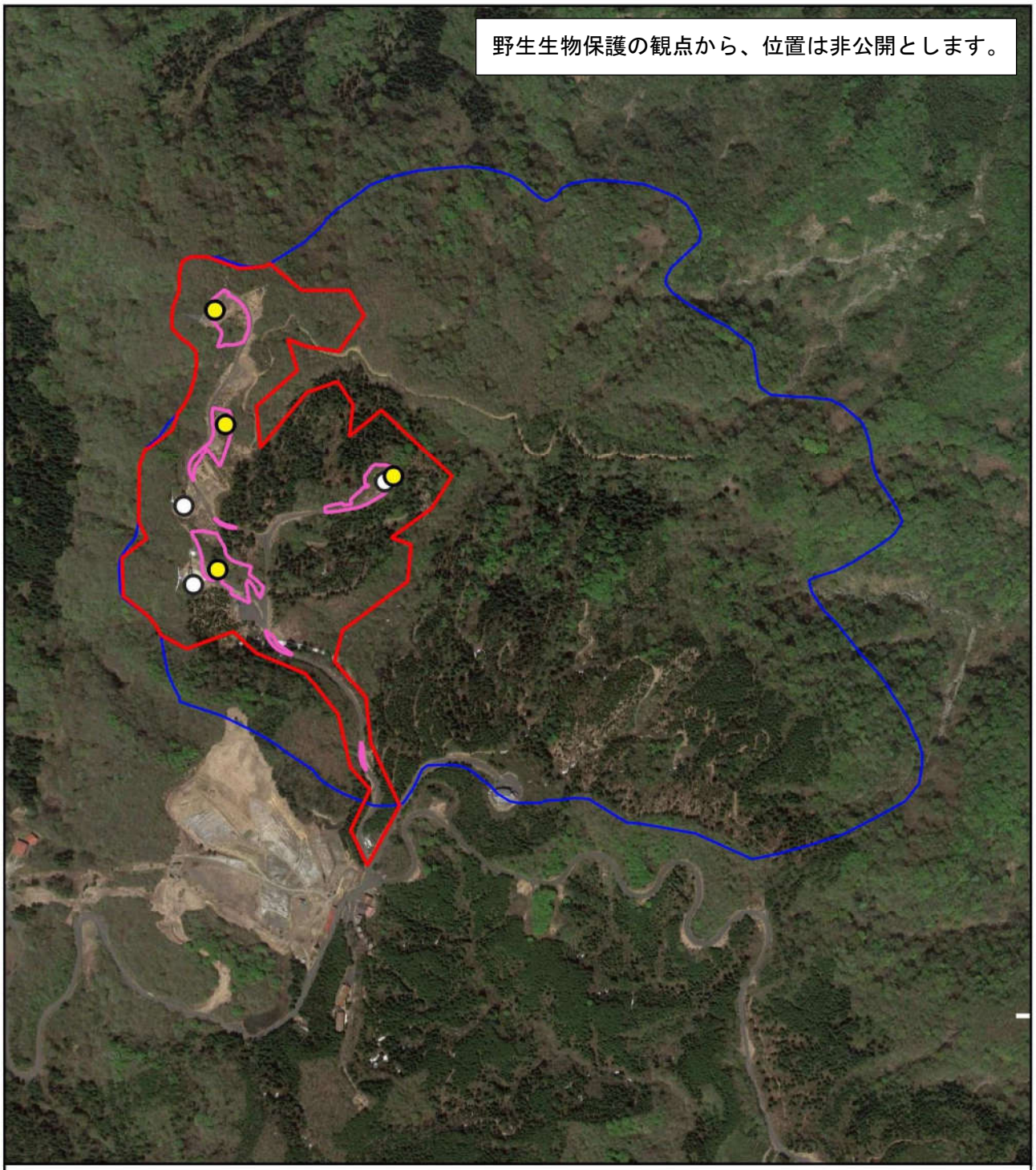


図 8.6.1-2 (1)　重要な植物の確認位置



凡例

- 重要な植物の確認位置
- 対象事業実施区域
- 新設風力発電機
- 既設風力発電機
- 情報整備モデル地区
- 改変区域

0 100 200 300 400 500 600 m

N

図 8.6.1-2（2） 重要な植物の確認位置
（航空写真）

(4) 重要な群落等の分布状況

①文献その他の資料調査

ア. 調査地域

方法書段階で設定した対象事業実施区域及びその周囲とした。

イ. 調査方法

表8.6.1-8に示す選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から重要な群落等を抽出した。

表 8.6.1-8　重要な群落等の選定根拠

選定根拠番号	選定根拠	発行等
1	「文化財保護法」において以下に指定されている種	昭和 25 年　法律第 214 号
	天然記念物【天】･･･学術上価値の高い植物（自生地を含む）として文化財保護法に基づき保護・保存を指定されたもの 特別天然記念物【特天】･･･天然記念物のうち特に重要なもの	
	「京都府文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和56年　条例第27号
	天然記念物【府天】･･･京都府教育委員会が府内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として京都府文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「伊根町文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和60年　条例第14号
	天然記念物【町天】･･･伊根町教育委員会が町内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として伊根町文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「京丹後市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	平成16年　条例第121号
	天然記念物【京市天】･･･京丹後市教育委員会が市内に存する学術上価値の高い植物（自生地を含む）として京丹後市文化財保護条例に基づき保護・保存を指定したもの	
	「宮津市文化財保護条例」において以下に指定されているもの	昭和58年　条例第35号
	天然記念物【宮市天】･･･宮津市教育委員会が市内に存する記念物のうち、市にとって重要なものとして宮津市文化財保護条例に基づき指定したもの	
2	「自然環境保全基礎調査」（環境省）において、以下の「特定植物群落選定基準」に該当する植物群落または個体群	環境省
	【A】原生林もしくはそれに近い自然林 【B】国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群 【C】比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群 【D】砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの 【E】郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの 【F】過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの 【G】乱獲その他の人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群 【H】その他、学術上重要な植物群落または個体群	
3	「自然環境保全基礎調査」（環境省）において、以下の基準に該当する単木、樹林、並木	環境省
	・原則として地上から 1.3m の高さでの幹周りが 3m 以上の木	
4	「自然環境保全基礎調査」（環境省）において、以下に該当する自然植生	環境省
	・植生自然度 10・・・自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区 ・植生自然度　9・・・自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区	
5	林野庁が指定する下記の「保護林」	林野庁
	林野庁が原生的な天然林などを保護・管理することにより、森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護、遺伝資源の保護、森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に資することを目的としている国有林野 【生態系】・・・森林生態系保護地域 【生物群集】・・・生物群集保護林 【希少生物】・・・希少個体群保護林	

注：【 】は、本書における図表中での略称を示す。

ウ．調査結果

重要な群落等の選定状況を表8.6.1-9に、位置を図8.6.1-3に示す。

対象事業実施区域及びその周辺では、植生自然度9以上の植生及び巨樹・巨木林（1箇所）が確認された。

表 8.2.6-9　重要な群落等

名称等	選定根拠					備考
	1	2	3	4	5	
スギ			○			幹周310cm、樹高34m
ヒルムシロクラス				○		植生自然度10
チャボガヤーケヤキ群集				○		植生自然度9

注：上記の選定根拠の番号は、表8.6.1-8の選定根拠番号を示す。

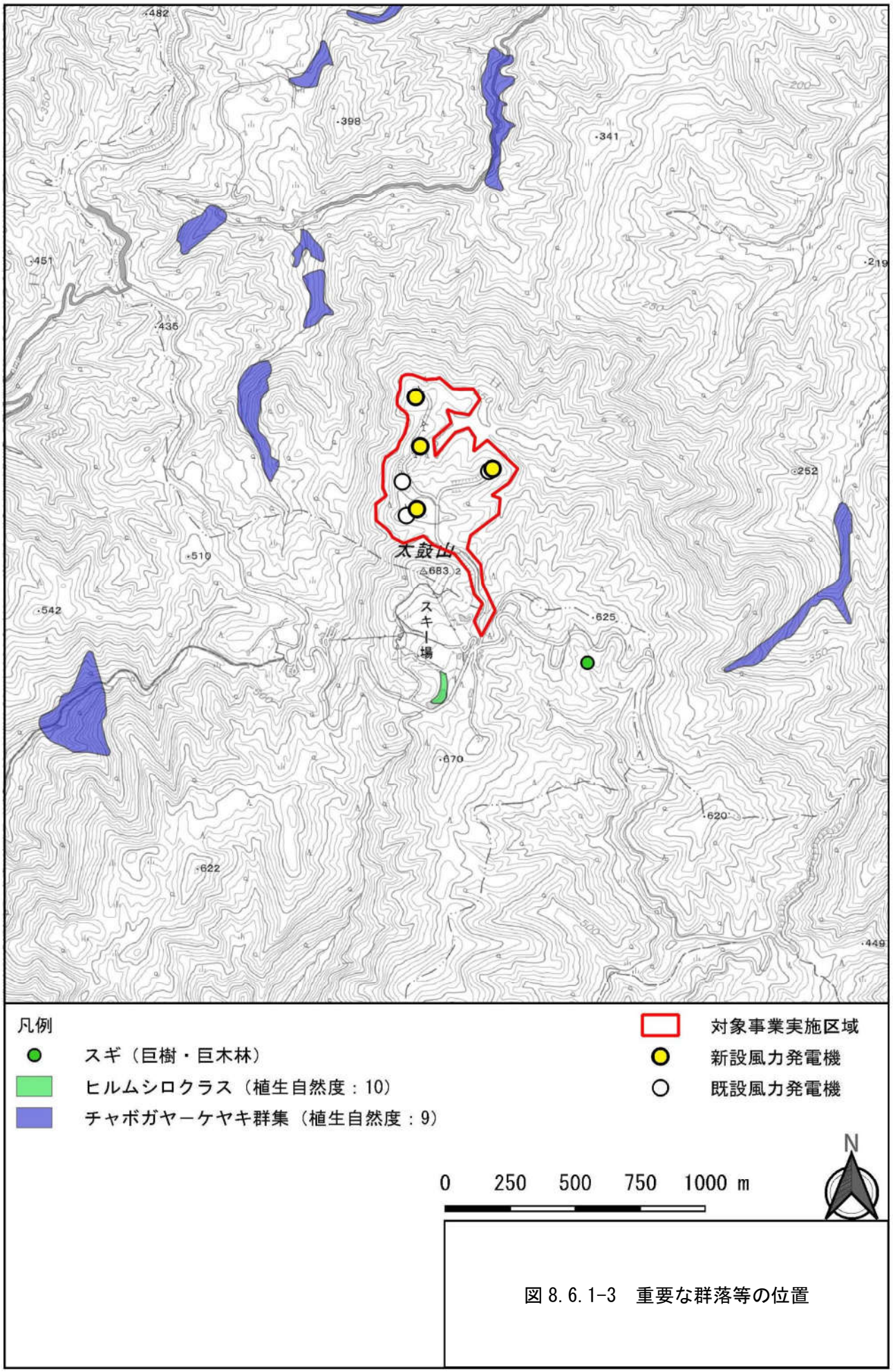


図 8.6.1-3　重要な群落等の位置

②現地調査

ア．調査地域

方法書段階で設定した対象事業実施区域及びその周囲とした。

イ．調査方法

調査地域で確認された植物群落について、表8.6.1-8に示す選定根拠に基づき、重要な群落等を抽出した。

ウ．調査結果

現地調査により確認された重要な群落等を表8.6.1-10に、位置を図8.6.1-4に示す。

対象事業実施区域内には重要な群落等は存在していないが、周辺には植生自然度が9以上の重要な群落等が存在している。

表 8.6.1-10　重要な群落等

名称等	選定根拠					備考
	1	2	3	4	5	
ブナ群落				○		植生自然度9
アカマツ群落				○		植生自然度9
ジュウモンジシダーサワグルミ群集				○		植生自然度9
タニウツギ群落				○		植生自然度9

注：上記の選定根拠の番号は、表8.6.1-8の選定根拠番号を示す。

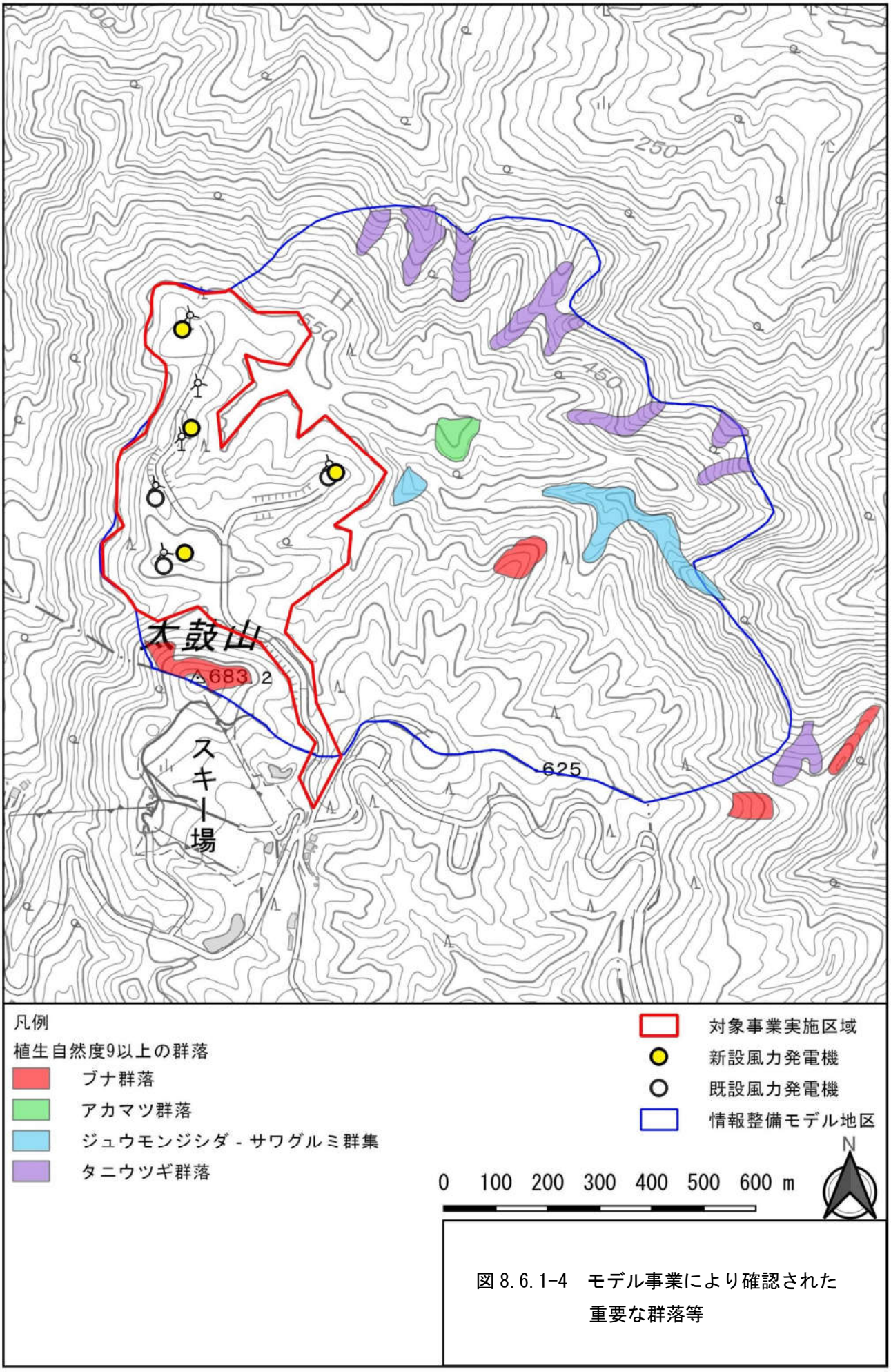


図 8.6.1-4　モデル事業により確認された重要な群落等

8.6.2　予測結果

(1) 重要な植物

①造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

ア．環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。

イ．予測手法

モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、重要な種への影響を予測した。

ウ．予測結果

事業の実施による重要な植物及び重要な群落等への環境影響要因として、以下の2点を抽出した。

・土地の改変による生育環境の減少・消失
・濁水の流入による生育環境の悪化

環境影響要因と重要な種との関係を表8.6.2-1に、重要な種の予測結果を表8.6.2-2に示す。

表 8.6.2-1 (1)　環境影響要因の選定

No.	種名	環境影響要因	
		改変による生育環境の減少・消失	濁水の流入による生育環境の変化
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

表 8.6.2-1 (2)　環境影響要因の選定

No.	種名	環境影響要因	
		改変による生育環境の減少・消失	濁水の流入による生育環境の変化
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			

表 8.6.2-2（1）　重要な植物の予測結果

種名		No.1　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.2　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.3　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.4　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.5　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（2）　重要な植物の予測結果

種名		No.6　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.7　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.8　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.9　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.10　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（3）　重要な植物の予測結果

種名		No.11　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.12　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.13　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.14　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（4）　重要な植物の予測結果

種名		No.15　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.16　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.17　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.18　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.19　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2 (5)　重要な植物の予測結果

種名		No.20　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.21　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.22　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.23　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（6）　重要な植物の予測結果

種名		No.24　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.25　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.26　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.27　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（7）　重要な植物の予測結果

種名		No.28　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.29　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.30　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.31　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（8）　重要な植物の予測結果

種名		No.32　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.33　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.34　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.35　・・・
生息環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（9）　重要な植物の予測結果

種名		No.36　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.37　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.38　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.39　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.40　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（10）　重要な植物の予測結果

種名		No.41　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.42　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.43　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.44　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（11）　重要な植物の予測結果

種名		No.45　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.46　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.47　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.48　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（12）　重要な植物の予測結果

種名		No.49　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.50　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.51　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.52　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

表 8.6.2-2（13）　重要な植物の予測結果

種名		No.53　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	
種名		No.54　・・・
生育環境	一般的な生態	
	現地確認状況	
予測結果	土地の改変による生育環境の減少・消失	
	濁水の流入による生育環境の悪化	

出典：一般的な生態は、「京都府レッドデータブック 2015（野生植物・菌類）」（平成 27 年、京都府）を参考とした。

(2) 重要な群落等

①造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

ア．環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。

イ．予測手法

モデル事業の結果を活用し、事業による分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は改変エリアと分布との重ね合わせによる解析により、重要な群落等への影響を予測した。

ウ．予測結果

対象事業実施区域内には、重要な群落等は確認されていないことから、本事業が重要な群落等に及ぼす影響は無いと予測する。

(3) 専門家等へのヒアリング

重要な植物の予測結果及び環境配慮について、専門家等にヒアリングを実施した結果を表8.6.2-3に示す。

表 8.6.2-3　重要な植物に関するヒアリング結果

所属	実施日	ヒアリング結果の概要	事業者の対応
自然保護団体	令和2年2月10日	・既存の造成地を可能な限り活用されており、樹木伐採範囲も狭いことから、植物への影響は小さいと考える。 ・湿性の種についても影響は小さいと判断する。	・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。 ・適切に濁水対策を実施する。
		・対象事業実施区域周辺にはブナが生育しており、昆虫類等にとっては重要な生息場所となっている。	・植生調査を行っており、対象事業実施区域内にはブナの群落は存在していなかったため、本事業の影響は無いと考えている。 ・対象事業実施区域内には重要な植生は存在していないが、造成済みの土地を活用して樹木伐採を最小限に留め、植物への影響を可能な限り低減する。

8.6.3　評価結果

(1) 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

①環境保全措置

造成等の施工による重要な種への一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在による重要な種への影響を低減するための環境保全措置は次のとおりである。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。

以上の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在による重要な種及び重要な群落等への影響は、実行可能な範囲内で回避、又は低減が図られているものと評価する。

8.7　景観

8.7.1　調査結果

(1) 景観資源

①調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とし、風力発電機の垂直見込み角が1度以上となる周囲9.3kmの範囲とした。

②調査方法

表8.7.1-1に示す資料等をもとに、表8.7.1-2に該当する景観資源の分布状況を把握した。

表 8.7.1-1　景観資源を把握するために確認した記載場所等

資料等	記載場所等
丹後天橋立大江山国定公園	京都府が運営するホームページ
伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区	伊根町が運営するホームページ
京都府レッドデータブック 2015	京都府が運営するホームページ
京都府丹後広域振興局	京都府が運営するホームページ
伊根浦ゆっくり観光	伊根浦ゆっくり観光の会が運営するホームページ
山陰海岸ジオパークまるごと体感 MAP	山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ

表 8.7.1-2　景観資源の選定根拠

資料等の名称	発行等	選定根拠	区分
文化財保護法	昭和 25 年 法律第 214 号	景勝地であって芸術上、観賞上価値が大きいもの	名勝
		歴史的な集落・町並み	伝統的建造物群保存地区
		地域における人々の生活又は生業及び当該地域の風土により形成された景観地で、国民の生活又は生業の理解のため欠くことのできないもの	文化的景観
自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査	環境省が運営するホームページ	自然環境保全上重要な要素である自然景観	自然景観資源

③調査結果

景観資源の概要を表8.7.1-3に、位置を図8.7.1-1に示す。

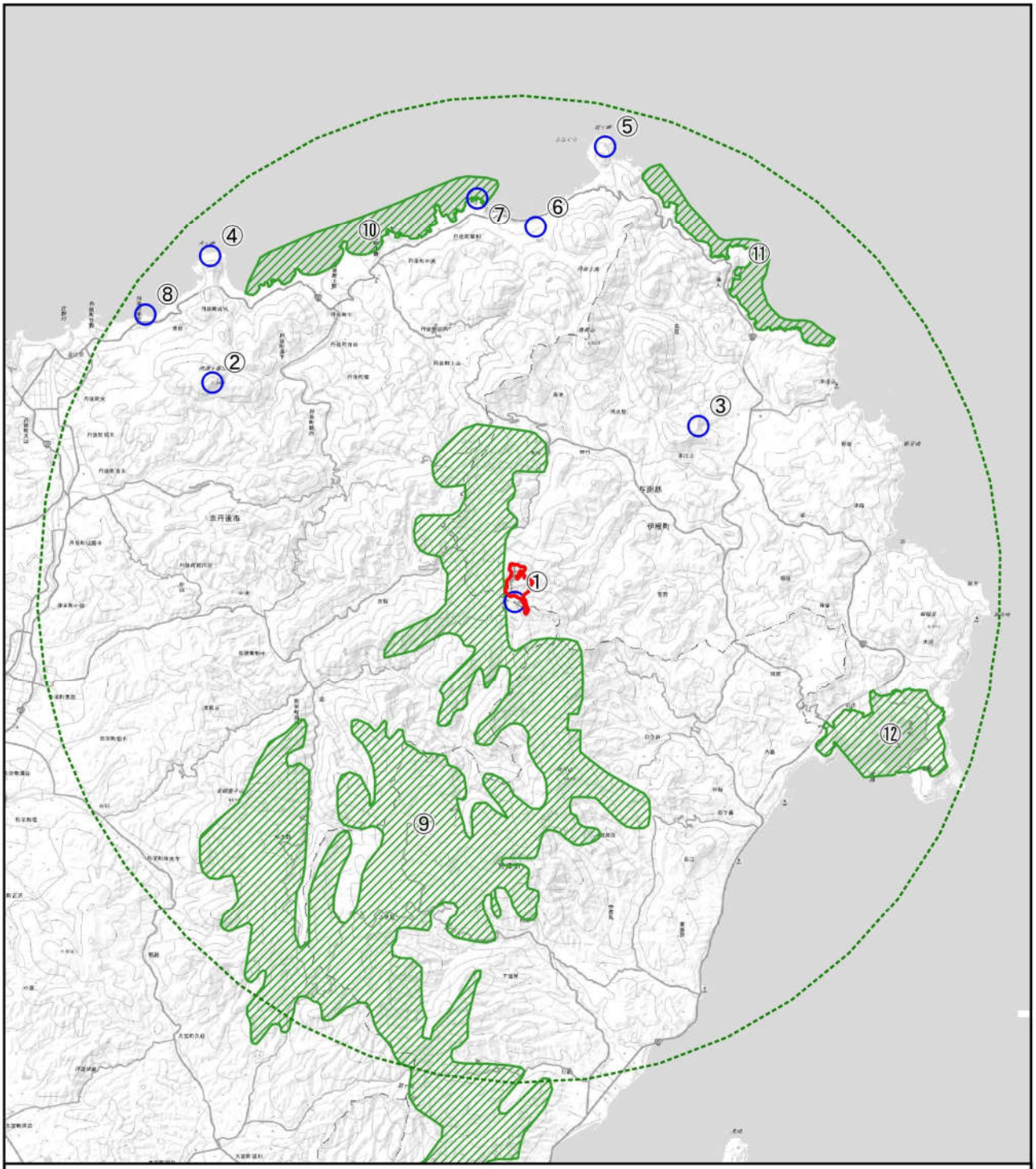
表 8.7.1-3（1）　景観資源の概要

	名称	区分	選定根拠及び概要
①	太鼓山	自然景観資源 （非火山性孤峰）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・太鼓山の京丹後市側には、森林公園スイス村（野外レクリエーション施設）があり、高い頻度で利用されている。 ・孤峰であり、地域のランドマークとなっている。
②	依遅ヶ尾山	自然景観資源 （非火山性孤峰）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・京丹後市丹後町乗原の南方に位置する標高 540m の独立峰。 ・山頂部から経ヶ岬や丹後松島など日本海の眺望がよく、登山道が整備されている。
③	布引滝	自然景観資源 （滝）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・伊根町本庄上から西方の標高 240m の地点に見られる丹後半島最大の滝。
④	犬ヶ岬	自然景観資源 （海食崖）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・丹後半島北西に位置し、日本海に面する岬。
⑤	経ヶ岬	自然景観資源 （海食崖）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・丹後半島の先端に突き出した近畿地方北端の岬。岬の周囲には、安山岩からなる柱状節理の発達する海食崖が見られる。 ・駐車場から、経ヶ岬を回る遊歩道が整備されている。
⑥	袖志の棚田	文化的景観	＜選定根拠＞ ・文化的景観 ＜概要＞ ・扇状地に開けた約 4 百枚の棚田からは日本海を望むことができ、棚田と海、集落が調和した美しい景観は、「日本の棚田百選」に選定されている。
⑦	穴文殊	自然景観資源 （海食崖）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・尾和の海食崖にできた高さ約 10m の海食洞。 ・洞窟付近には丹後三文殊のひとつ清涼山九品寺の本堂及び山門がある。
⑧	屏風岩	自然景観資源 （海食崖）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・地層中にマグマが板状に入り込んでできた岩脈で、その後の波の侵食によってまわりの柔らかい岩石が削り取られ残されてできたものである。 ・夕日を背にした姿は自然の造形美を醸し出している。

表 8.7.1-3（2）　景観資源の概要

	名称	区分	選定根拠及び概要
⑨	世屋高原	自然景観資源 （非火山性高原）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・丹後半島のほぼ中央に位置し、標高500m～600mの稜線が連なる高原。近畿地方でも有数のブナ・ミズナラ等の落葉広葉樹林や希少な動植物、渓流、湿原などがある。
⑩	丹後松島	自然景観資源 （多島海）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・奇岩が連なるリアス式の海岸。 ・日本三景である宮城県の松島の景観と似ていることが名前の由来となっている。
⑪	浦入海岸	自然景観資源 （断層海岸）	＜選定根拠＞ ・自然環境保全上重要な要素である自然景観 ＜概要＞ ・断崖絶壁のリアス式海岸が連続する。
⑫	伊根の舟屋群と青島	伝統的建造物群保存地区 （重要伝統的建造物保存地区）	＜選定根拠＞ ・歴史的な集落・町並み ＜概要＞ ・江戸時代末期から昭和初期に建てられた伊根湾沿いに連続して建つ舟屋及び主屋、蔵、寺社などの伝統的建造物を残す漁村であり、青島と伊根湾およびこれらを囲む魚付林などの周辺の環境と一体となって歴史的風致を今日に良く伝える。

出典等：「丹後天橋立大江山国定公園」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」（伊根町が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「京都府レッドデータブック 2015（平成 27 年　京都府）」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「京都府丹後広域振興局」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「伊根浦ゆっくり観光」（伊根浦ゆっくり観光の会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「山陰海岸ジオパーク」（山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。



凡例

- ①太鼓山
- ②依遅ヶ尾山
- ③布引滝
- ④犬ヶ岬
- ⑤経ヶ岬
- ⑥袖志の棚田
- ⑦穴文殊
- ⑧屏風岩
- ⑨世屋高原
- ⑩丹後松島
- ⑪浦入海岸
- ⑫伊根の舟屋群と青島

対象事業実施区域

景観の調査地域

1 0 1 2 3 4 5 6 km

N

出典等：「丹後天橋立大江山国定公園」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」（伊根町が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「京都府レッドデータブック2015（平成27年　京都府）」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）等を参考に作成した。

図 8.7.1-1　景観資源位置図

(2) 主要な眺望点

景観の調査対象範囲において、表8.7.1-4に示す資料等をもとに、表8.7.1-5に該当する眺望点の分布状況を把握した。

眺望点の概要を表8.7.1-6に、位置を図8.7.1-2に示す。

表 8.7.1-4　眺望点を把握するために確認した記載場所等

資料等	記載場所等
森林公園スイス村ホームページ	（株）スイス村管理組合が運営する運営ホームページ
筒川文化センターホームページ	伊根町教育委員会が運営するホームページ
伊根町観光協会が運営するホームページ	同左
京都府丹後広域振興局	京都府が運営するホームページ
観るなび	（公社）日本観光振興協会が運営するホームページ
京丹後ナビ	（一社）京丹後市観光協会が運営するホームページ
山陰海岸ジオパークまるごと体感 MAP	山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ

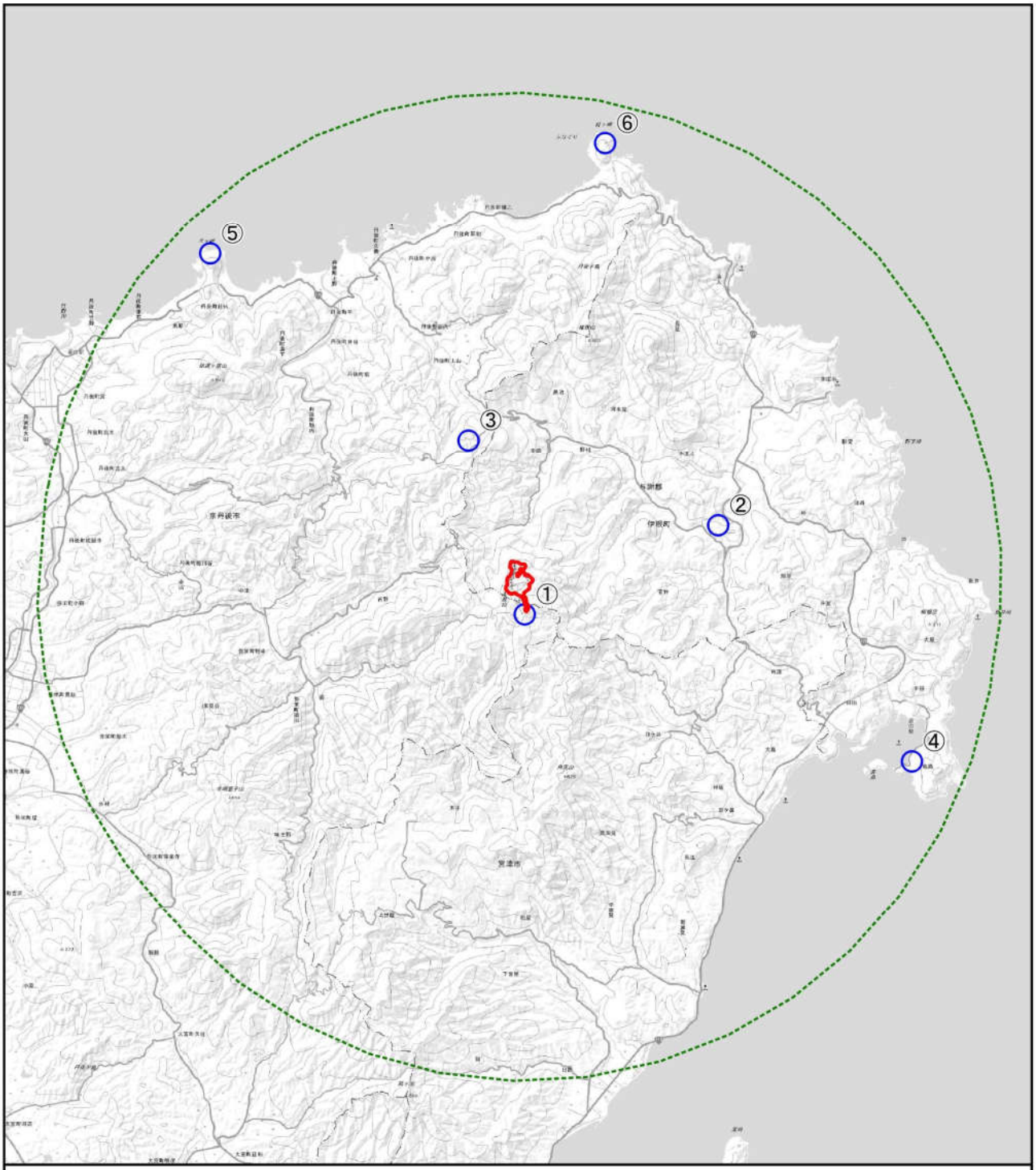
表 8.7.1-5　眺望点の選定根拠

	選定根拠
1	関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている展望施設
2	関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設
3	地域住民が利用する施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設
4	関係自治体へのヒアリングによって得られた、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設

表8.7.1-6　眺望点の状況

	名称	選定根拠及び概要
①	スイス村高原浴場	＜選定根拠＞ ・関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・スイス村園内にある温浴施設。園内のキャンプ客、スキー客などが利用する。
②	碇山（あずまや）	＜選定根拠＞ ・関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている展望施設 ＜概要＞ ・碇高原牧場に整備された展望台。日本海側を望む良好な展望地となっている。
③	桜ヶ丘運動公園	＜選定根拠＞ ・地域住民が利用する施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・運動場、研修施設、テニスコート、アスレチック施設。伊根町民は半額の料金で使用することができる。
④	慈眼寺	＜選定根拠＞ ・関係自治体へのヒアリングによって得られた、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」内にあるお寺。
⑤	犬ヶ岬	＜選定根拠＞ ・関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・遊歩道が整備されており、岬付け根の東側地点は、丹後松島のビューポイントである。
⑥	経ヶ岬	＜選定根拠＞ ・関係自治体又は観光協会のホームページで紹介されている施設のうち、対象事業実施区域への眺望が良いと想定される施設 ＜概要＞ ・安山岩の柱状節理が美しい、近畿最北端の岬。岬の周囲は、波の浸食作用によって断崖絶壁となっており、駐車場や経ヶ岬展望台、展望台からの絶景が望める。

出典等：「森林公園スイス村ホームページ」（(株) スイス村管理組合が運営する運営ホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「筒川文化センターホームページ」（伊根町教育委員会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「伊根町観光協会が運営するホームページ」、「京都府丹後広域振興局」（京都府が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「観るなび」（(公社) 日本観光振興協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「京丹後ナビ」（(一社) 京丹後市観光協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月）、「山陰海岸ジオパーク」（山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ最終閲覧月：令和２年７月）を参考に作成した。



凡例

- 眺望点
  - ①スイス村高原浴場
  - ②碇山（あずまや）
  - ③桜ヶ丘運動公園
  - ④慈眼寺
  - ⑤犬ヶ岬
  - ⑥経ヶ岬
- 対象事業実施区域
- 景観の調査地域

0 1 2 3 4 5 6 7 km

N

出典等：「森林公園スイス村ホームページ」（(株) スイス村管理組合が運営する運営ホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「筒川文化センターホームページ」（伊根町教育委員会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和2年7月）、「伊根町観光協会が運営するホームページ」、「「山陰海岸ジオパーク」（山陰海岸ジオパーク推進協議会が運営するホームページ最終閲覧月：令和2年7月）等を参考に作成した。

図 8.7.1-2　眺望点位置図

(3) 主要な眺望景観の状況

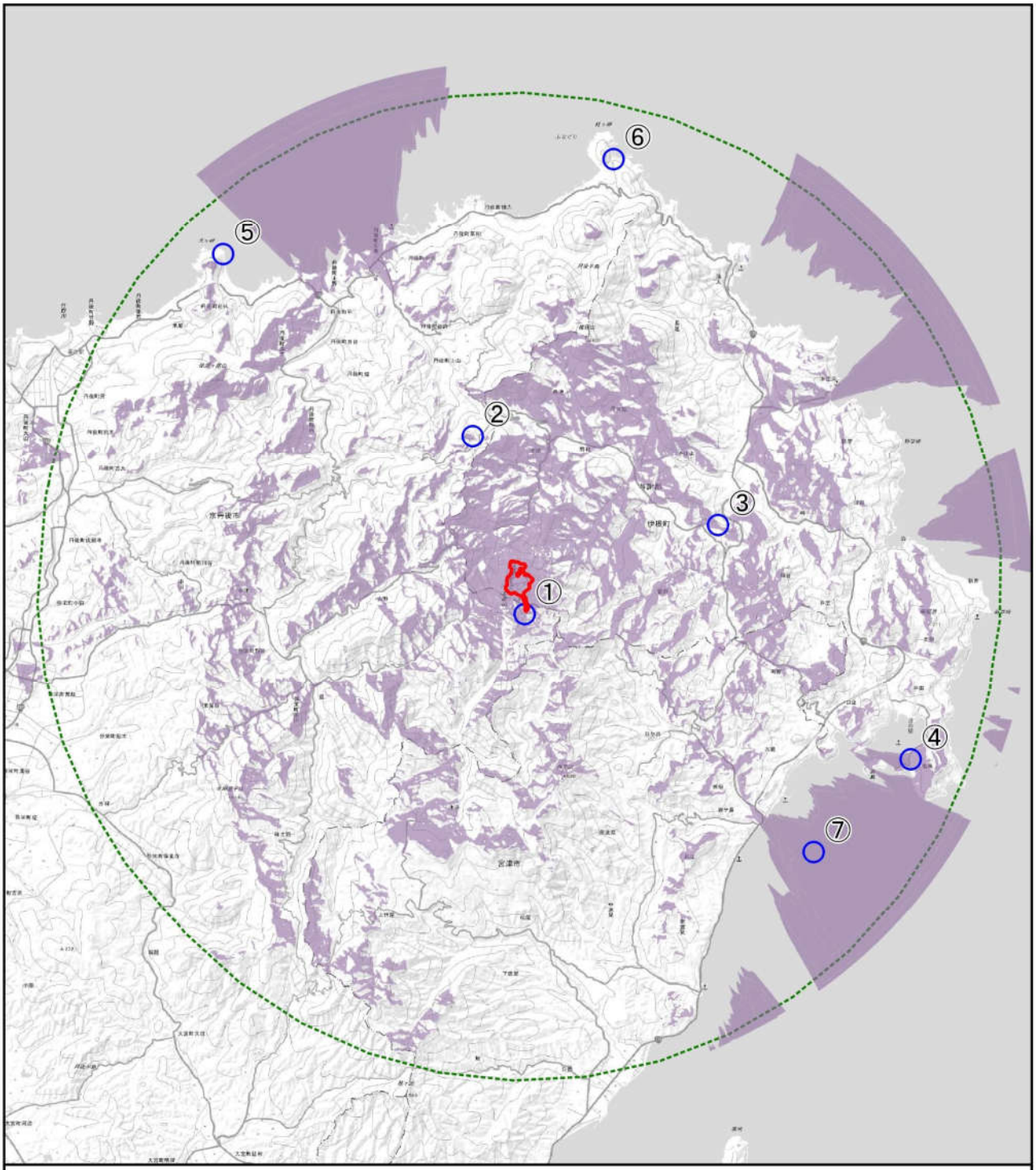
①調査地点

主要な眺望点として抽出された6地点の他、不特定多数の人々が利用する伊根の舟屋周辺と天橋立を結ぶ航路上を主要な眺望点として追加し、7地点を選定した（表8.7.1-7、図8.7.1-3)。

表8.7.1-7　主要な眺望景観の調査地点及び設定根拠

No.	名称	選定根拠及び概要
1	スイス村高原浴場	スイス村園内にある温浴施設であり、園内のキャンプ客やスキー客等が利用している。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
2	碇山（あずまや)	碇高原牧場に整備された展望台であり、日本海側を望む良好な展望地となっている。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
3	桜ヶ丘運動公園	運動場、研修施設、テニスコート、アスレチック施設が存在し、伊根町民は半額の料金で使用することができる。地域住民が利用する施設であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
4	慈眼寺	「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」内にあるお寺である。参拝者が訪れる場所であり、対象事業実施区域への眺望が良いと予測されることから、主要な眺望点として設定した。
5	犬ヶ岬	遊歩道が整備されており、岬の東側からは丹後松島を望むことができる。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。
6	経ヶ岬	近畿最北端の岬である。駐車場や経ヶ岬展望台があり、主に日本海を望むことができる絶景スポットである。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。
7	伊根航路	伊根の舟屋周辺と天橋立を結ぶ航路であり、海上から伊根の舟屋と天橋立の両方を見ることができる。特定の施設ではないが、不特定多数の人々が利用しており、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。

備考：表中の番号は、図中番号に対応する。



凡例

景観調査地点
①スイス村高原浴場
②碇山（あずまや）
③桜ヶ丘運動公園
④慈眼寺
⑤犬ヶ岬
⑥経ヶ岬
⑦伊根航路

対象事業実施区域
景観の調査地域
可視領域

0 1 2 3 4 5 6 7 km

N

図 8.7.1-3　景観調査地点

②調査期間

調査期間は、着葉期及び落葉期を対象に調査を行った。

・着葉期（令和元年8月11日及び8月12日）

・落葉期（令和元年11月30日）

※ただし、「伊根航路」は8月土日祝のみの運航であるため、落葉期の撮影は行っていない。

③調査方法

主要な眺望景観の状況について、現地確認及びカメラによる写真撮影を行うとともに、風力発電機の配置による垂直見込角を確認した。なお、調査対象とした主要な眺望点のうち、「経ヶ岬」については、岬の西方、東方とも計画地側が望まれる可能性があるため、東西両側より撮影を行った。

④調査結果

主要な眺望景観の状況は、図8.7.1-4に示すとおりである。

①スイス村高原浴場（着葉期）

①スイス村高原浴場（落葉期）

図 8.7.1-4（1）　主な眺望点からの対象事業実施区域方向の眺望状況

②碇山（あずまや）（着葉期）

②碇山（あずまや）（落葉期）

③桜ヶ丘運動公園（着葉期）

③桜ヶ丘運動公園（落葉期）

図 8.7.1-4（2）　主な眺望点からの対象事業実施区域方向の眺望状況

④慈眼寺（着葉期）

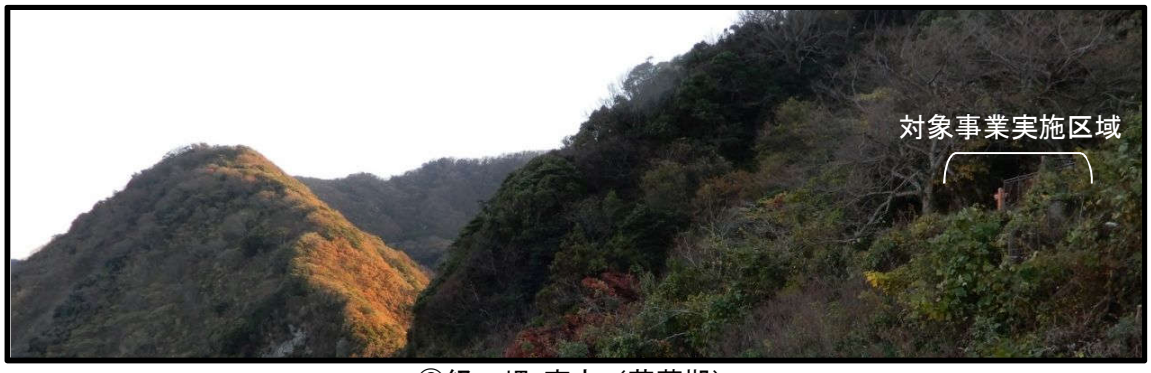
④慈眼寺（落葉期）

⑤犬ヶ岬（着葉期）

⑤犬ヶ岬（落葉期）

図 8.7.1-4（3）　主な眺望点からの対象事業実施区域方向の眺望状況

⑥経ヶ岬-東方（着葉期）



⑥経ヶ岬-東方（落葉期）

⑥経ヶ岬-西方（着葉期）

⑥経ヶ岬-西方（落葉期）

図 8.7.1-4（4）　主な眺望点からの対象事業実施区域方向の眺望状況

⑦伊根航路（着葉期）

図 8.7.1-4（5）　主な眺望点からの対象事業実施区域方向の眺望状況

8.7.2　予測結果

(1) 地形改変及び施設の存在

①環境保全措置

地形改変及び施設の存在に伴う景観への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・色彩については、周辺景観との調和を図るため、風力発電機を明灰色に塗装する。
・既存の造成地を活用し、樹木の伐採範囲を最小限に留めるとともに、改変により生じる法面部分については、種子吹付け等により緑化を行うことで修景を図る。

(2) 予測地点

図8.7.1-3に示す調査地点と同様の7地点とした。

(3) 予測対象時期

風力発電施設が完成した時期とした。

(4) 予測手法

①主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源の位置と対象事業実施区域を重ねることにより影響の有無を予測した。

②主要な眺望景観

主要な眺望点から撮影した現状の眺望景観の写真に、風力発電機の透視図を合成するフォトモンタージュ法により、眺望景観の変化の程度を予測した。

(5) 予測の結果

①主要な眺望点及び景観資源

対象事業実施区域には主要な眺望点及び景観資源は存在しないこと、本事業によるアクセス道路の遮断もないことから、対象事業の実施による直接的な影響は無いと予測する。

②主要な眺望景観

主要な眺望点における、新設風力発電機の設置に伴う眺望景観の変化に対する予測結果を表8.7.2-1に、フォトモンタージュ法による主要な眺望景観の変化を図8.7.2-1に示す。

なお、予測に際しては、表8.7.2-2に示す「景観対策ガイドライン（案）」(1981年、UHV送電特別委員会環境部会立地文科会)による垂直見込角と鉄塔の見え方の知見を参考とした。

表 8.7.2-1（1）　主要な眺望点からの眺望景観の予測結果（スイス村高原浴場）

風力発電機No.（号機）		予測結果			
		視認状況	距離（m）	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	611	7.0	既設風力発電機は太鼓山の山蔭に隠れ、3基とも視認できないが、新設風力発電機は到達高さが太鼓山よりも高いことから、その上部が視認されるものと思われる。
	2	不可視	737	5.8	
	6	不可視	728	5.9	
新設	1	不可視	1,033	8.9	
	2	可視（1/2程度）	737	12.5	
	3	可視（1/4程度）	618	14.8	
	4	可視（ローター先端のみ）	845	10.9	

表 8.7.2-1（2）　主要な眺望点からの眺望景観の予測結果（碇山（あずまや））

風力発電機No.（号機）		予測結果			
		視認状況	距離（m）	視認状況	予測結果
既設	1	可視(ほぼ全体)	3,156	1.4	既設風力発電機、新設風力発電機ともに全基が視認される。新設風力発電機の垂直見込角は最大で3.1°に変化するが、圧迫感は受けないと考えられる。
	2	可視(4/5程度)	3,027	1.4	
	6	可視(1/2程度)	3,092	1.4	
新設	1	可視(ほぼ全体)	2,730	3.4	
	2	可視(ほぼ全体)	3,088	3.0	
	3	可視(ほぼ全体)	3,143	2.9	
	4	可視(ほぼ全体)	2,915	3.2	

表 8.7.2-1（3）　主要な眺望点からの眺望景観の予測結果（桜ヶ丘運動公園）

風力発電機No.（号機）		予測結果			
		視認状況	距離（m）	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	可視(1/4程度)	4,289	1.0	既設、新設風力発電機ともに全基が視認される。新規設置後は、風力発電機が大型化することにより、垂直見込角は従来のおよそ2倍程度になるが､最大でも2°程度であり、環境融和塗色がされている場合、景観的にはほとんど気にならない程度であると考えられる。
	2	可視(ﾛｰﾀｰ先端)	4,267	1.0	
	6	可視(2/3程度)	3,935	1.1	
新設	1	可視(3/4程度)	4,139	2.2	
	2	可視(3/4程度)	3,920	2.3	
	3	可視(2/3程度)	4,244	2.1	
	4	可視(3/4程度)	4,165	2.2	

表 8.7.2-1 (4)　主要な眺望点からの眺望景観の予測結果（慈眼寺）

風力発電機No.（号機）		予測結果			
		視認状況	距離（m）	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	8,635	0.5	既設風力発電機は6号機のみが視認されるが、新設風力発電機は全基が視認される。 ただし、垂直見込角はいずれも1°以下であり、景観的にはほとんど気にならない程度であると予測する。また、伊根の舟屋群と青島の景観に風力発電機が直接介在することはない。
	2	不可視	8,702	0.5	
	6	可視	8,415	0.5	
新設	1	可視(ほぼ全体)	8,793	1.0	
	2	可視(ほぼ全体)	8,407	1.1	
	3	可視(1/2程度)	8,608	1.1	
	4	可視(2/3程度)	8,695	1.1	

表 8.7.2-1 (5)　主要な眺望点からの眺望景観の予測結果（犬ヶ岬）

風力発電機No.（号機）		予測結果			
		視認状況	距離（m）	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	8,570	0.5	依遅ヶ尾岳から伸びる尾根に遮られ、風力発電機は既設、新設とも視認されない。
	2	不可視	8,463	0.5	
	6	不可視	8,663	0.5	
新設	1	不可視	8,262	1.1	
	2	不可視	8,665	1.1	
	3	不可視	8,579	1.1	
	4	不可視	8,411	1.1	

表 8.7.2-1 (6A)　主要な眺望点からの眺望景観の予測結果（経ヶ岬-東方）

風力発電機No.（号機）		予測結果			
		視認状況	距離（m）	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	9,049	0.5	経ヶ岬の半島部を構成する尾根に遮られ、風力発電機は既設、新設とも視認されない。
	2	不可視	8,926	0.5	
	6	不可視	8,821	0.5	
新設	1	不可視	8,598	1.1	
	2	不可視	8,810	1.0	
	3	不可視	9,017	1.0	
	4	不可視	8,779	1.1	

表 8.7.2-1 (6B)　主要な眺望点からの眺望景観の予測結果（経ヶ岬-西方）

風力発電機No.（号機）		予測結果			
		視認状況	距離（m）	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	8,596	0.5	権現山および岳山に遮られ、風力発電機は既設、新設とも視認されない。
	2	不可視	8,472	0.5	
	6	不可視	8,370	0.5	
新設	1	不可視	8,144	1.1	
	2	不可視	8,360	1.1	
	3	不可視	8,564	1.1	
	4	不可視	8,325	1.1	

表 8.7.2-1（7）　主要な眺望点からの眺望景観の予測結果（伊根航路）

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">風力発電機No.
（号機）</th><th colspan="4">予測結果</th></tr>
<tr><th>視認状況</th><th>距離（m）</th><th>垂直見込角（°）</th><th>予測結果</th></tr>
<tr><td rowspan="3">既設</td><td>1</td><td>不可視</td><td>7,702</td><td>0.6</td><td rowspan="7">伊根航路の途中、風力発電機がもっとも視認される地点から撮影した。
既設風力発電機は全基とも視認されない。新設風力発電機については、1基が全体の1/3程度視認される可能性があるが、その他の風力発電機は大きく見えることはなく、景観的にはほとんど気にならない程度であると予測する。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>不可視</td><td>7,788</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>6</td><td>不可視</td><td>7,538</td><td>0.6</td></tr>
<tr><td rowspan="4">新設</td><td>1</td><td>可視(1/3程度)</td><td>7,934</td><td>1.2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>可視(ﾛｰﾀｰ先端のみ)</td><td>7,533</td><td>1.2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>不可視</td><td>7,682</td><td>1.2</td></tr>
<tr><td>4</td><td>可視(ﾛｰﾀｰ先端のみ)</td><td>7,809</td><td>1.2</td></tr>
</table>

表 8.7.2-2　垂直見込角と鉄塔の見え方の知見

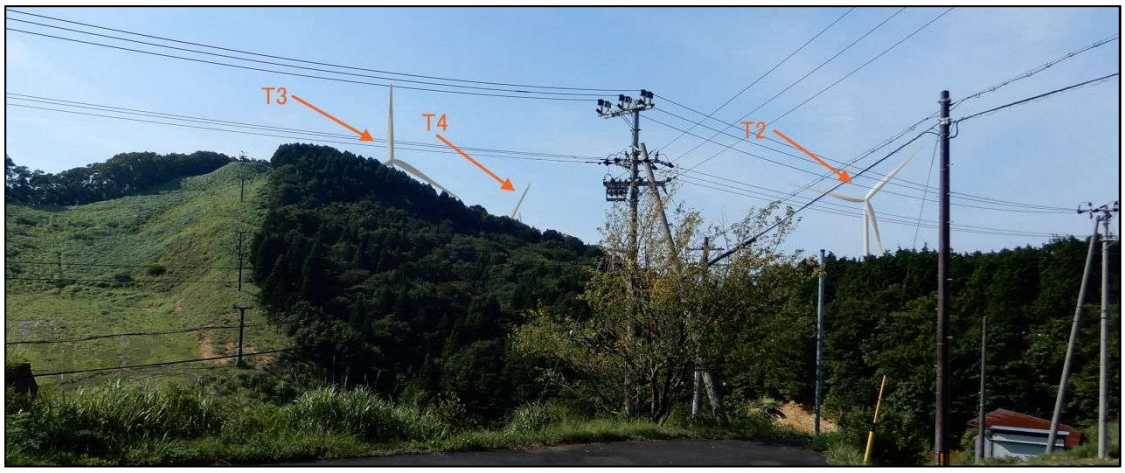
垂直見込角	鉄塔の見え方の知見
0.5°	輪郭がやっとわかる。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。
1.0°	十分に見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。
1.5～2°	シルエットになっている場合は良く見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットによらず、さらに環境融和塗色されている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては、見えないこともある。
3°	比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない。
5～6°	やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けない（上限か）。
10～12°	めいっぱいに大きくなり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調査しえない。
20°	見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる。

出典等：「景観対策ガイドライン（案）」（1981 年、ＵＨＶ 送電特別委員会環境部会立地分科会）を使用して作成した。

①スイス村高原浴場

＜現状：着葉期＞

＜将来：着葉期＞



＜透視図：着葉期＞

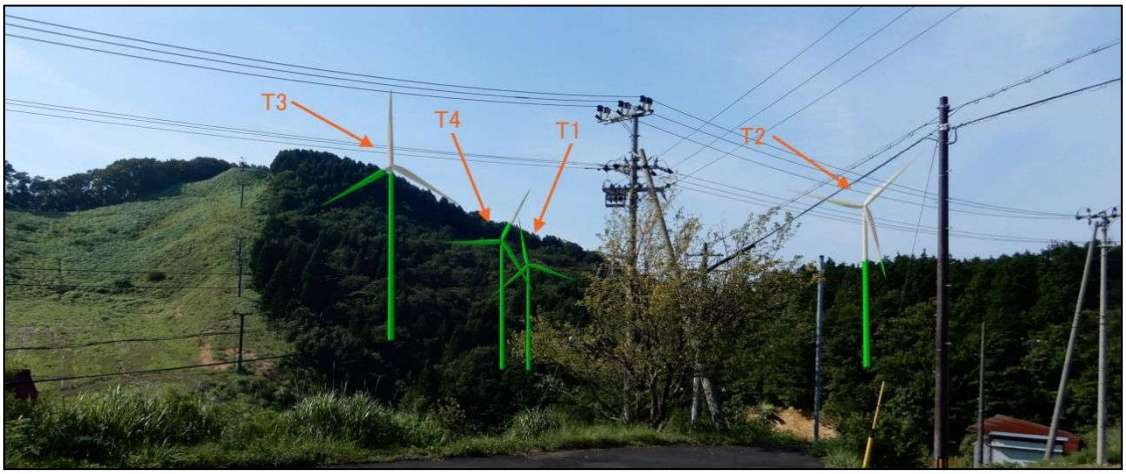


図 8.7.2-1（1）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

①スイス村高原浴場

＜現状：落葉期＞

＜将来：落葉期＞

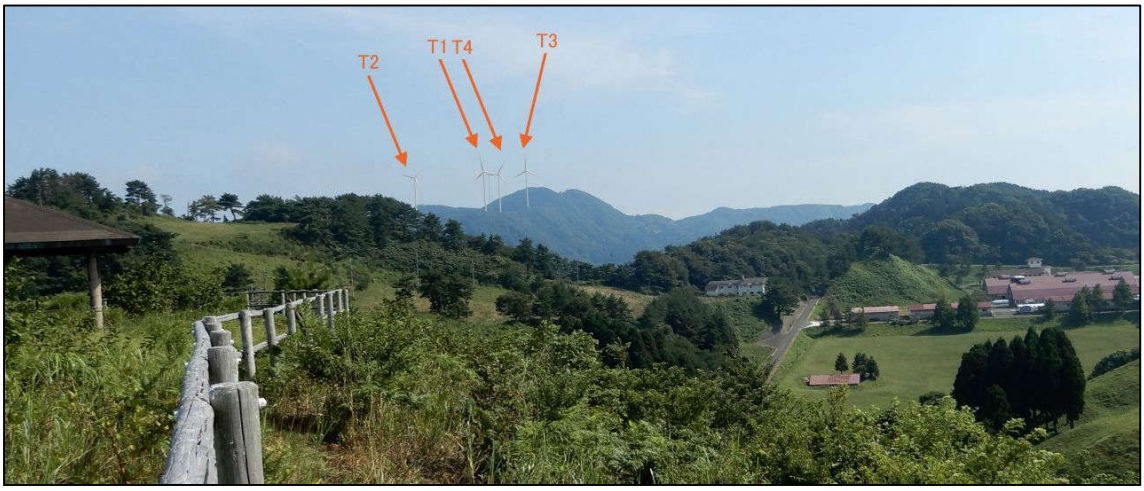
＜透視図：落葉期＞

図 8.7.2-1（2）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

②碇山（あずまや）

＜現状：着葉期＞

＜将来：着葉期＞



＜透視図：着葉期＞

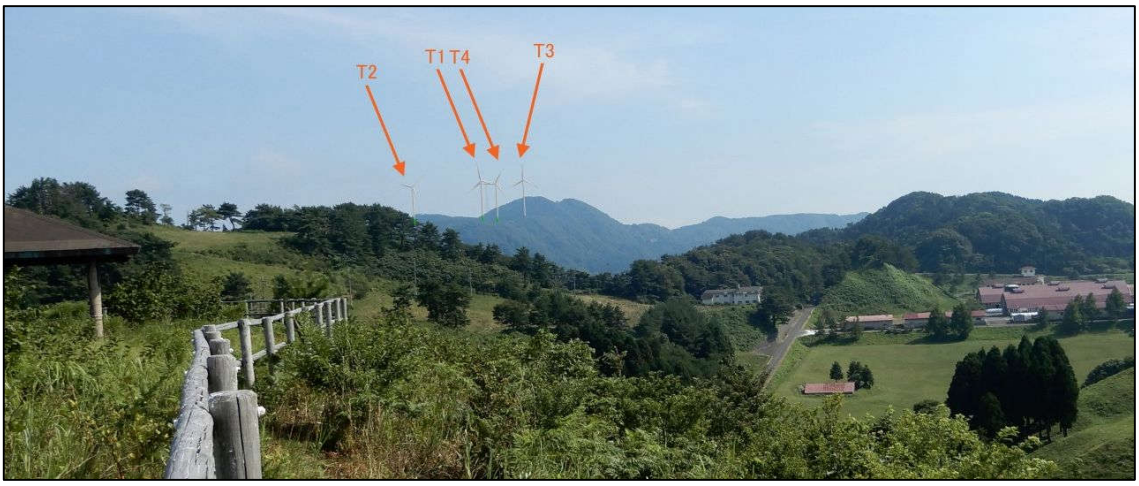
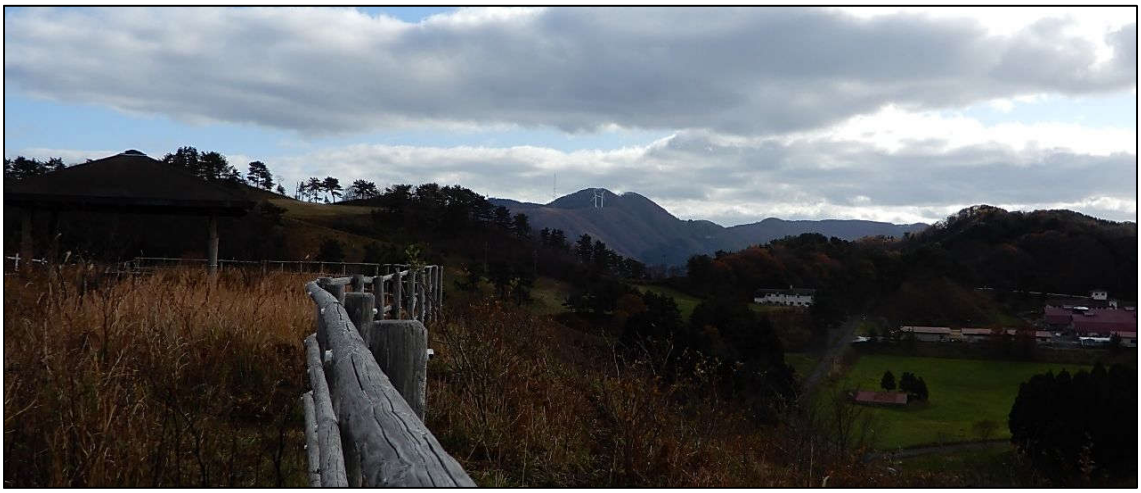


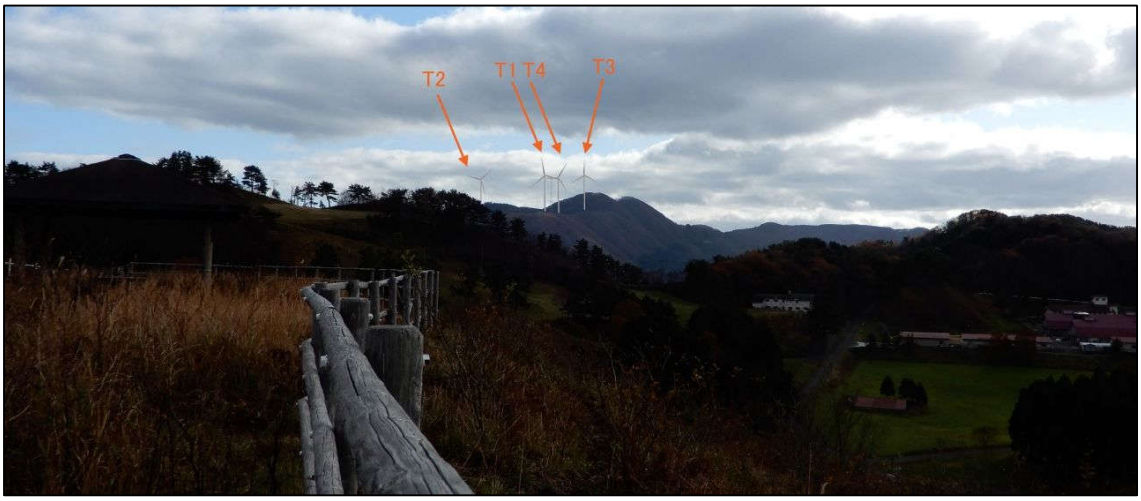
図 8.7.2-1（3）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

②碇山（あずまや）

＜現状：落葉期＞



＜将来：落葉期＞



＜透視図：落葉期＞

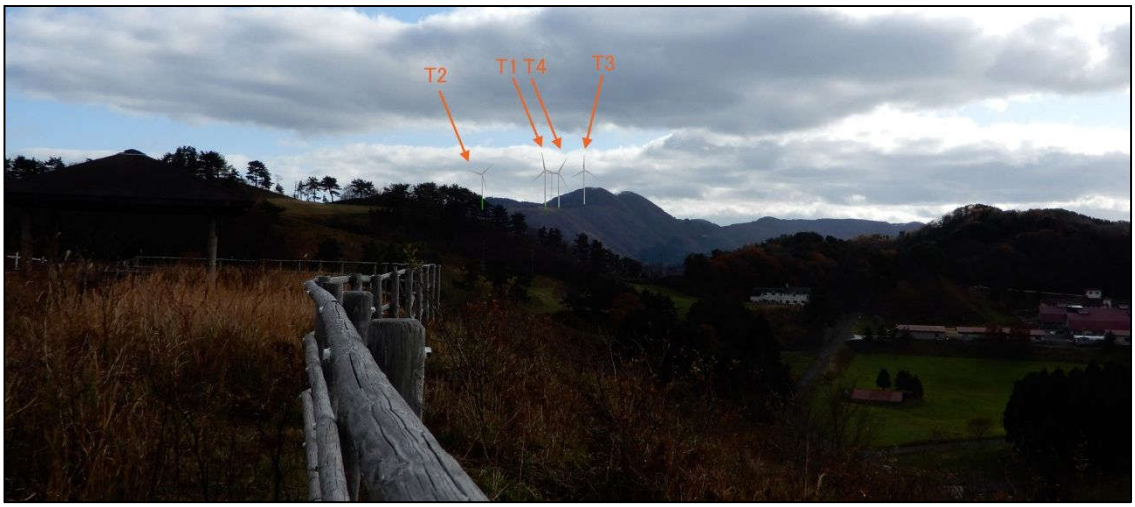
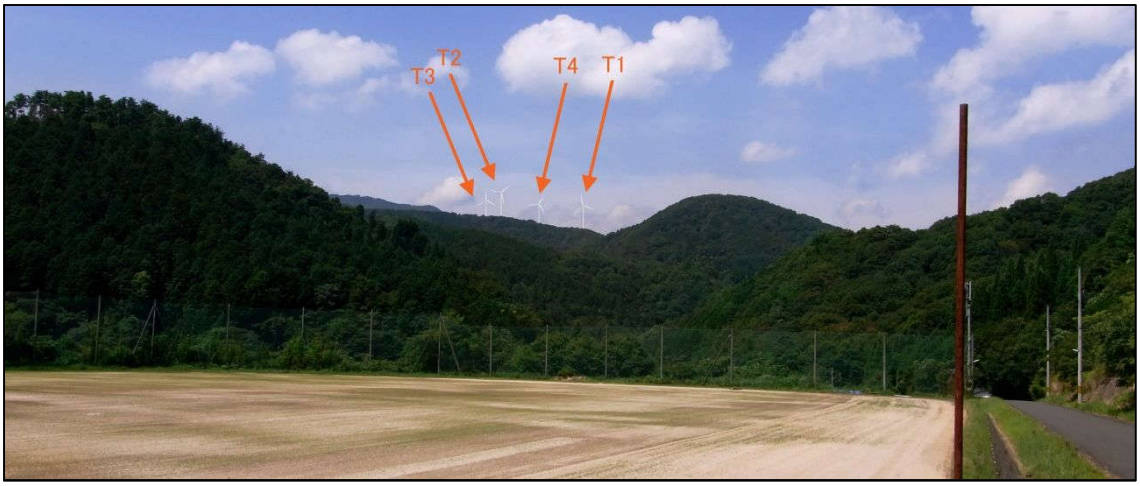


図 8.7.2-1（4）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

③桜ヶ丘運動公園

＜現状：着葉期＞

＜将来：着葉期＞



＜透視図：着葉期＞

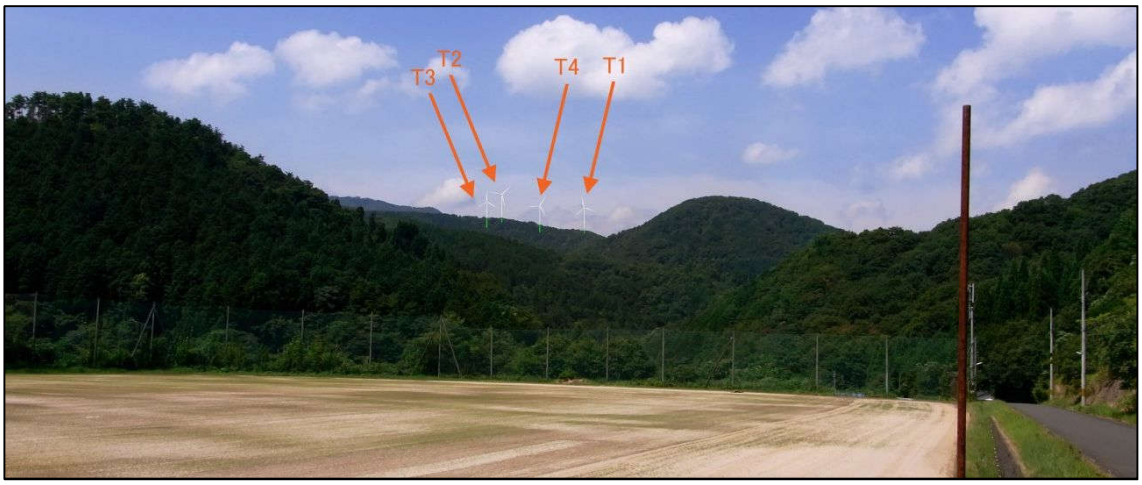
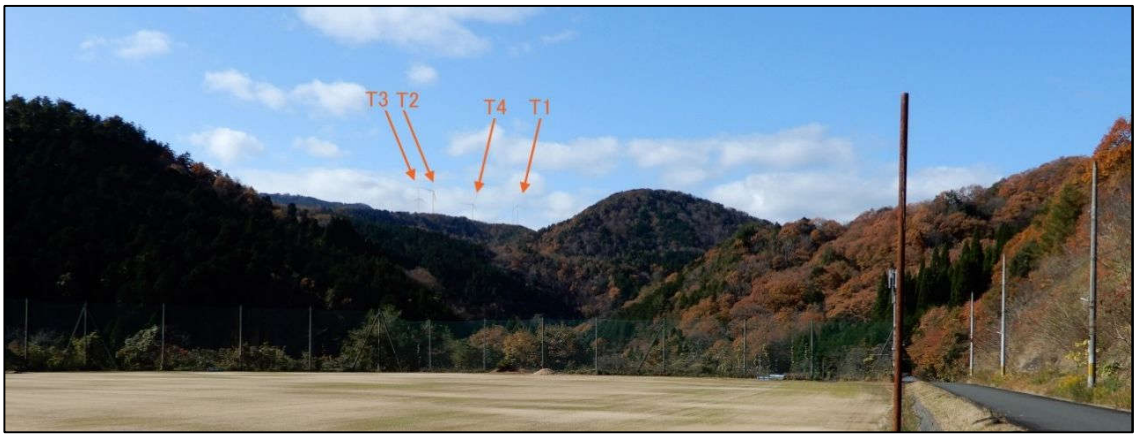


図 8.7.2-1 (5)　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

③桜ヶ丘運動公園

＜現状：落葉期＞

＜将来：落葉期＞



＜透視図：落葉期＞

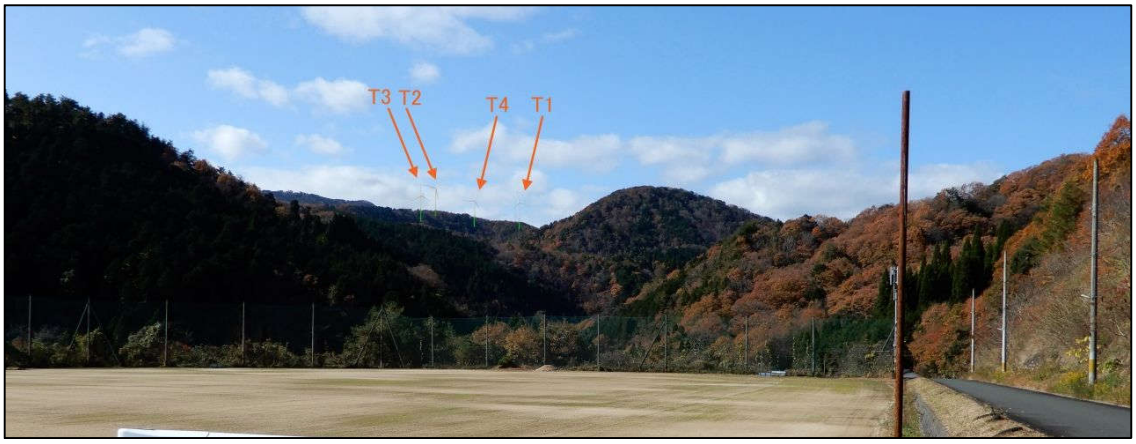
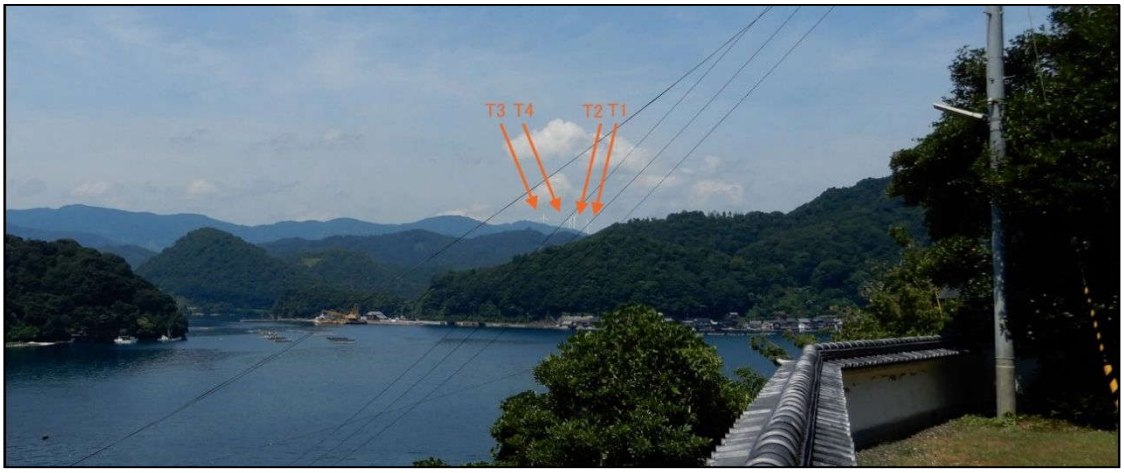


図 8.7.2-1（6）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

④慈眼寺

＜現状：着葉期＞

＜将来：着葉期＞



＜透視図：着葉期＞

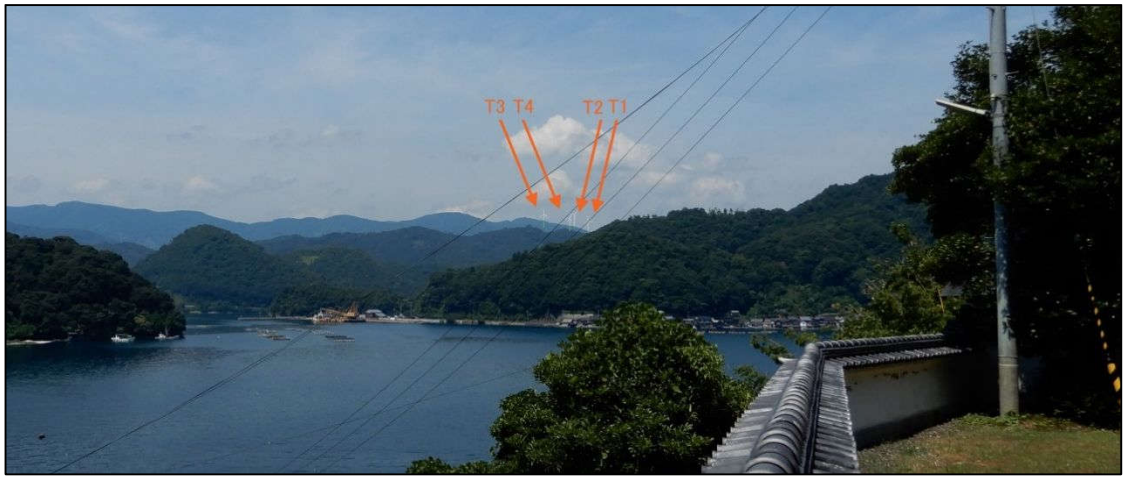
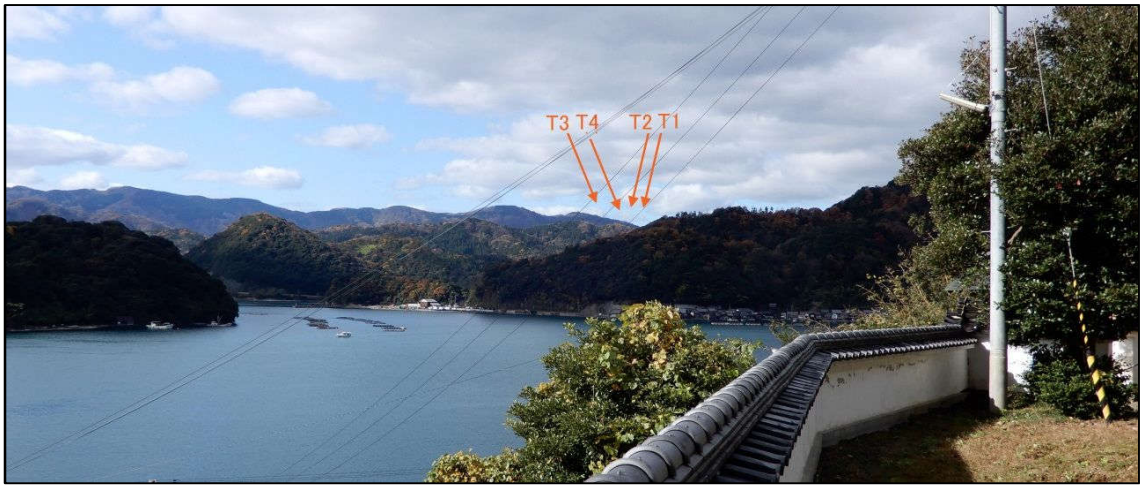


図 8.7.2-1（7）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

④慈眼寺

＜現状：落葉期＞

＜将来：落葉期＞



＜透視図：落葉期＞

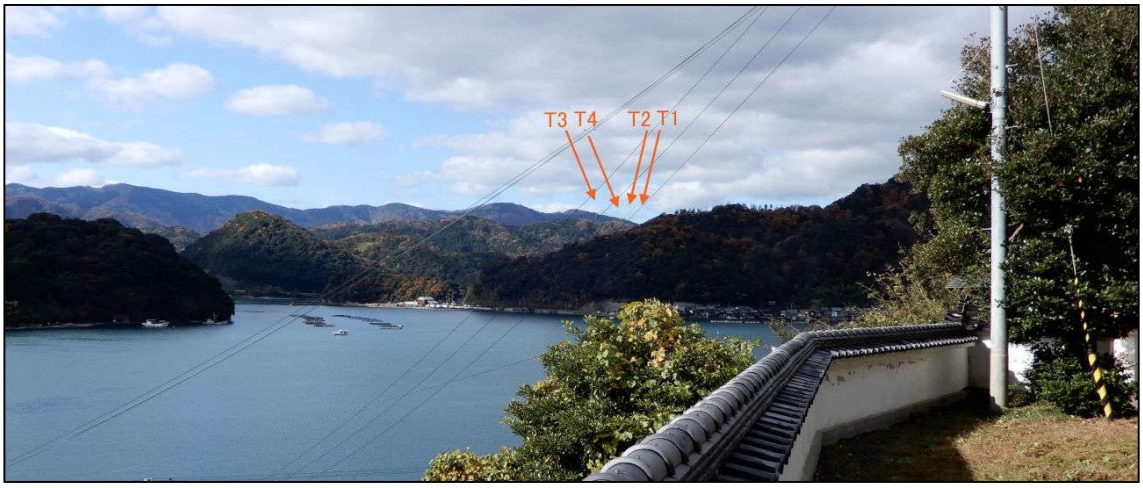
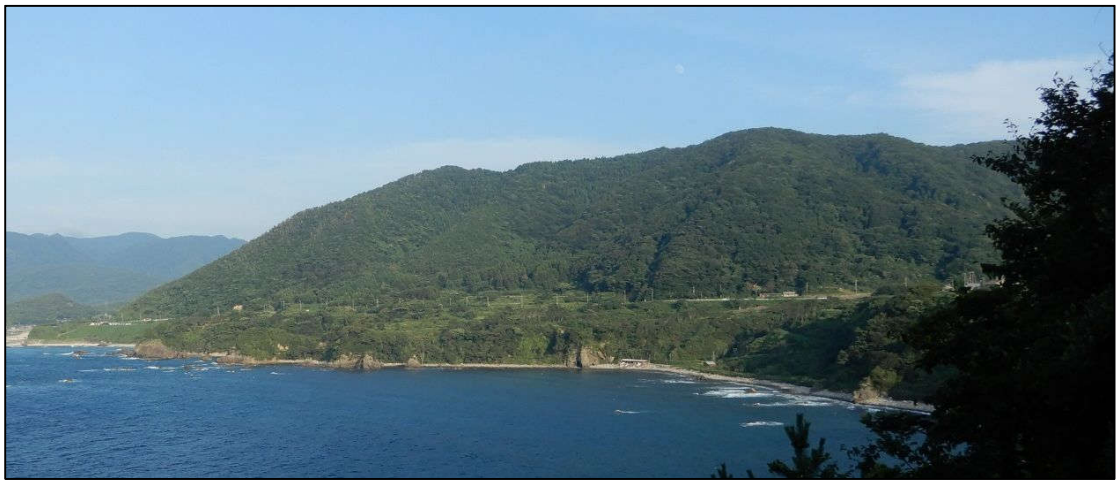


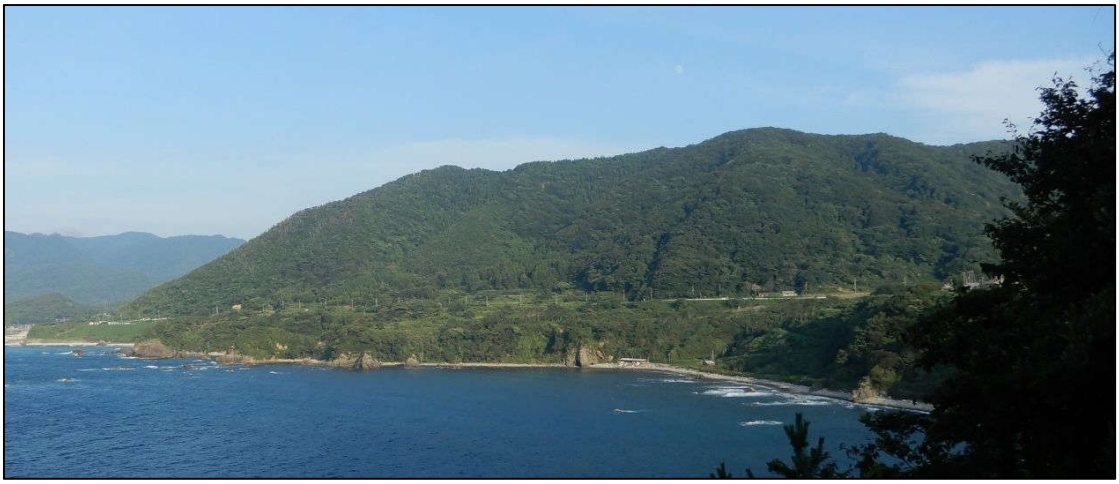
図 8.7.2-1 (8)　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

⑤犬ヶ岬

＜現状：着葉期＞



＜将来：着葉期＞

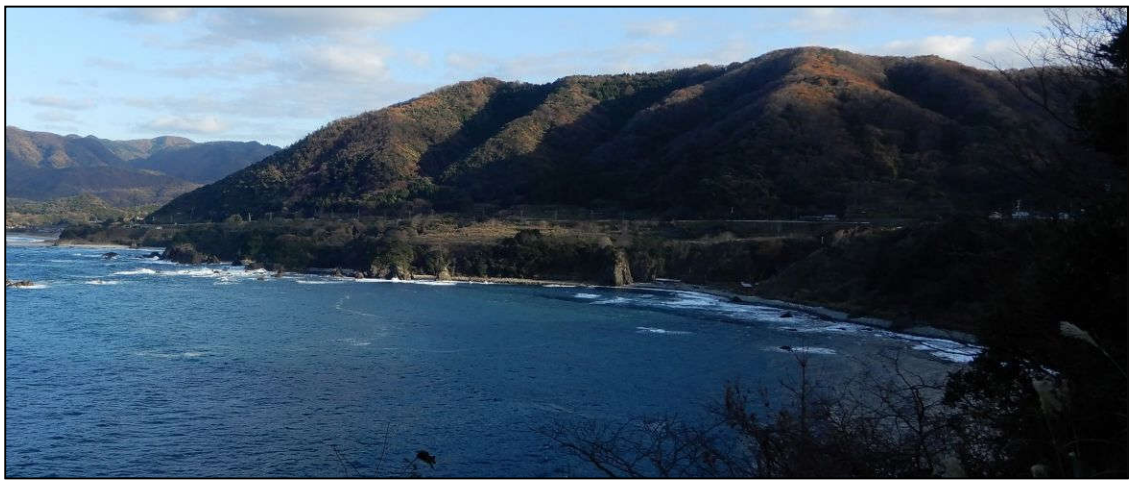


＜透視図：着葉期＞

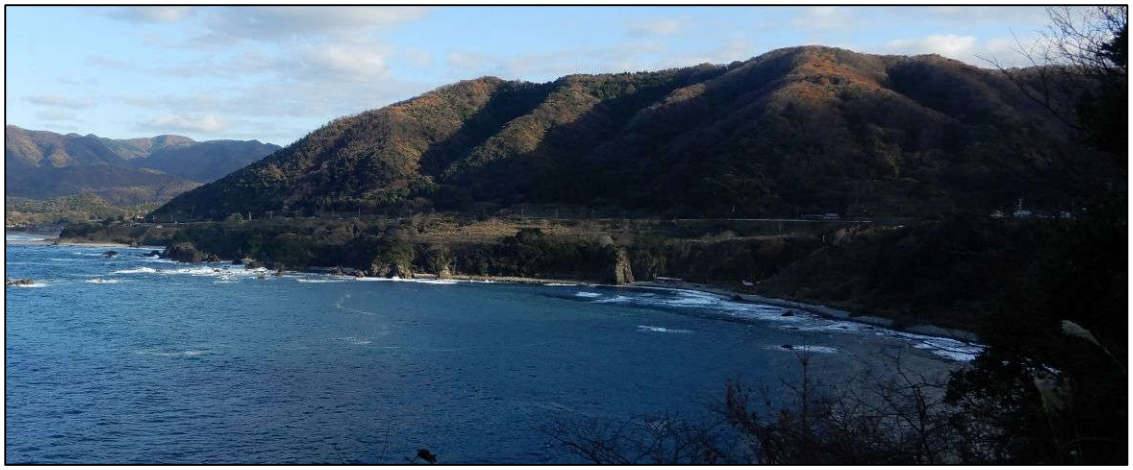
図 8.7.2-1 (9)　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

⑤犬ヶ岬

＜現状：落葉期＞



＜将来：落葉期＞



＜透視図：落葉期＞

図 8.7.2-1（10）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

⑥経ヶ岬（東方向）

＜現状：着葉期＞

＜将来：着葉期＞

＜透視図：着葉期＞

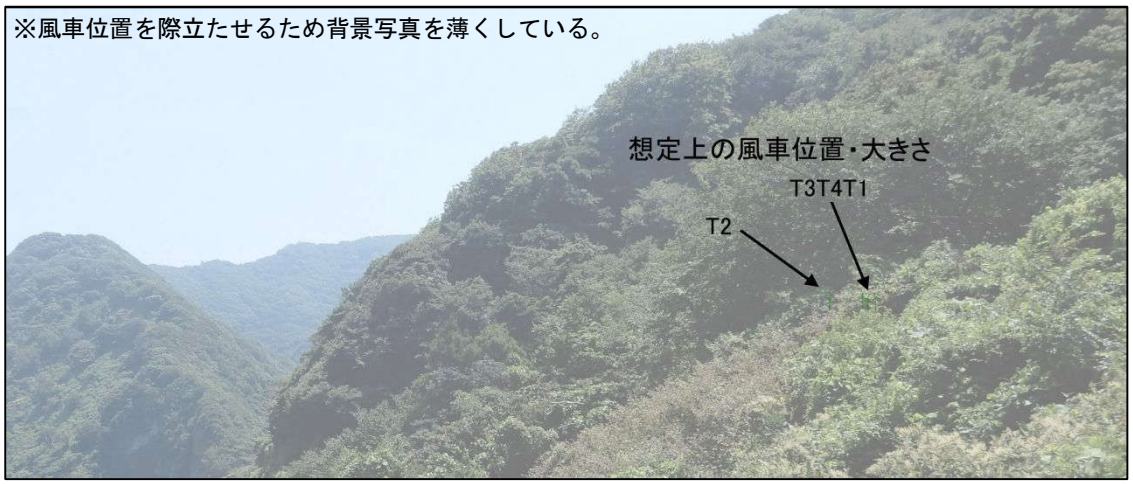
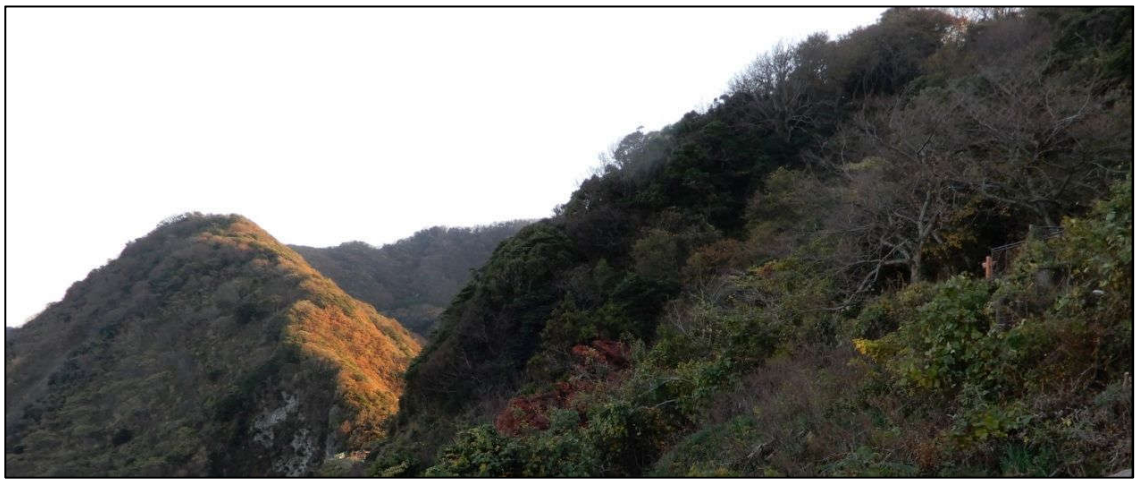


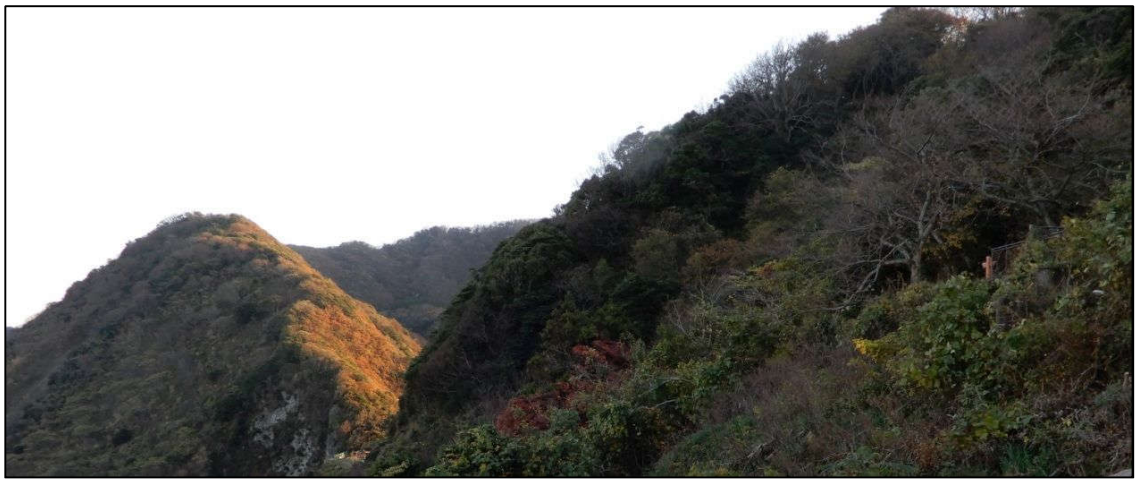
図 8.7.2-1（11）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

⑥経ヶ岬(東方向)

＜現状：落葉期＞



＜将来：落葉期＞

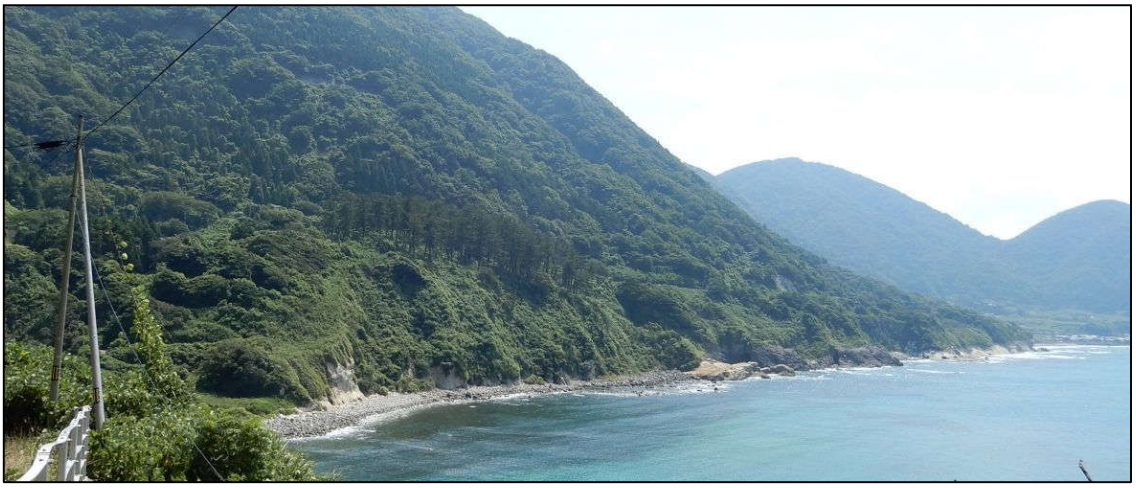


＜透視図：落葉期＞

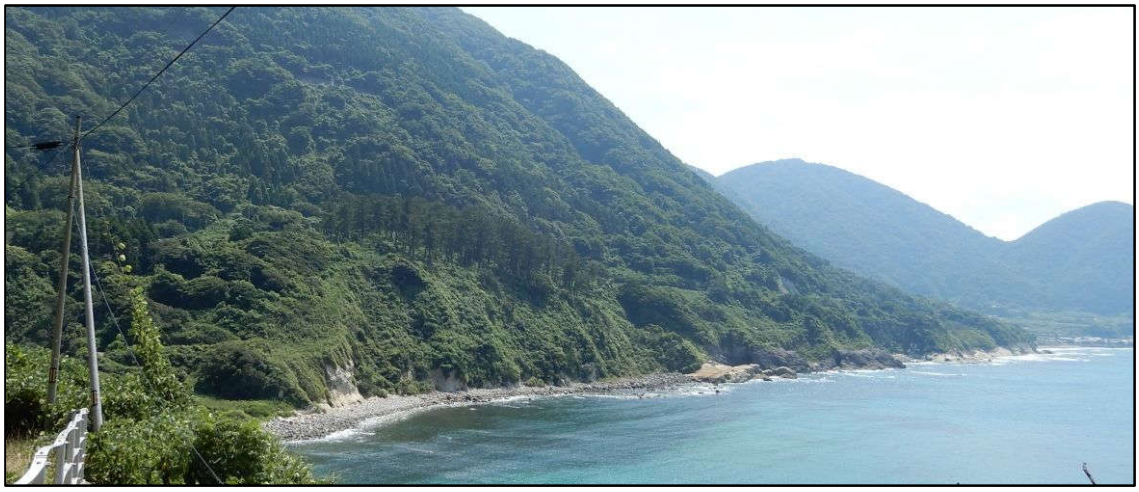
図 8.7.2-1 (12)　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

⑥経ヶ岬（西方向）

＜現状：着葉期＞



＜将来：着葉期＞

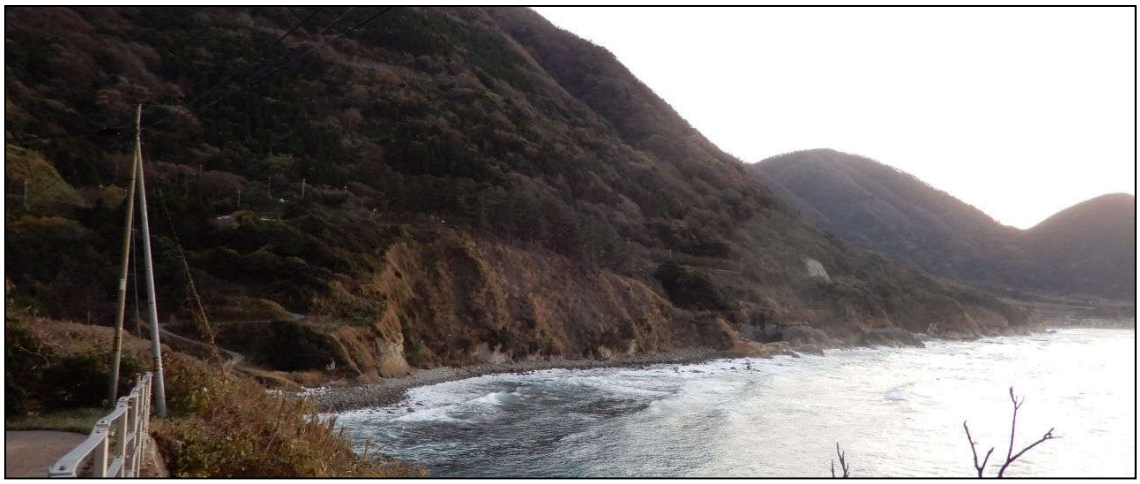


＜透視図：着葉期＞

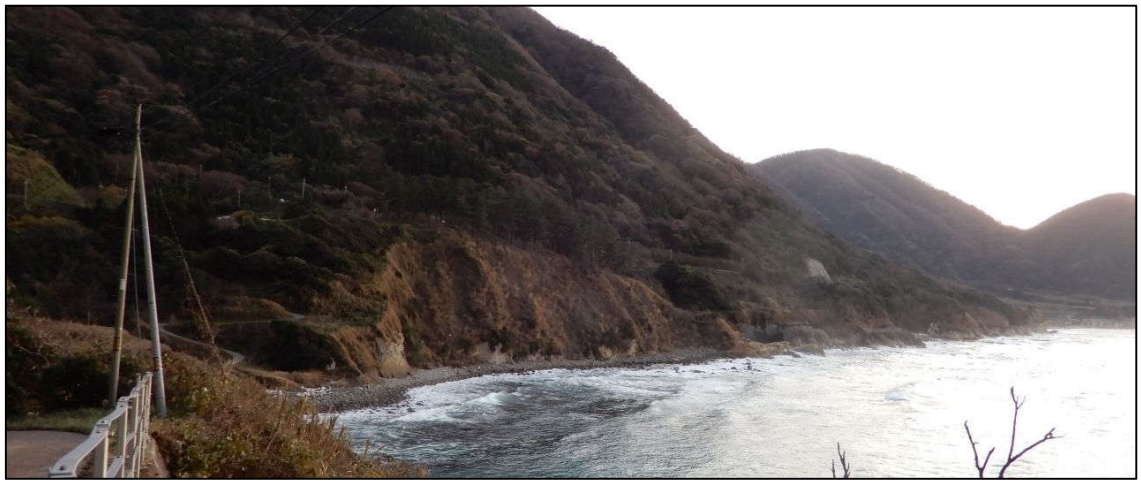
図 8.7.2-1（13）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

⑥経ヶ岬（西方向）

＜現状：落葉期＞



＜将来：落葉期＞



＜透視図：落葉期＞

図 8.7.2-1（14）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

⑦伊根航路

＜現状：着葉期＞

＜将来：着葉期＞

＜透視図：着葉期＞

図 8.7.2-1（15）　主要な眺望点からの眺望状況及び風力発電施設新設後の予測結果

8.7.3　評価結果

(1) 地形改変及び施設の存在

①環境影響の回避又は低減に係る評価

地形改変及び施設の存在に伴う景観への影響を低減するための環境保全措置は以下のとおりである。

・色彩については、周辺景観との調和を図るため、風力発電機を明灰色に塗装する。
・極力既存の造成地を活用し、樹木の伐採範囲を最小限に留めるとともに、法面等の改変部分については、種子吹付け等により緑化を行うことで修景を図る。

ア．主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源については、対象事業実施区域には存在せず直接的な改変は発生しないこと、本事業によるアクセス道路の遮断も無いことから、本事業による環境影響は回避されていると評価する。

イ．主要な眺望景観

主要な眺望点として選定した7地点のうち2地点（「犬ヶ岬」、「経ヶ岬」）においては、手前の地形や樹木等により、風力発電機は視認できないと予測されたことから、本事業による環境影響はないと評価する。

他の5地点からは、新設風力発電機のうち1基以上が視認される可能性があると予測されており、各地点の評価結果は以下のとおりである。

「桜ヶ丘運動公園」及び「慈眼寺」からは新設風力発電機4基が全て視認されるが、その垂直見込角は、1～2°であり、環境融和塗色がされている場合、景観的にはほとんど気にならないと考えられる。また、「慈眼寺」からは伊根町のシンボルである舟屋景観や青島を中心とする景観への影響が懸念されたが、垂直見込角が1°と小さいこと、伊根の舟屋群と青島の景観に風力発電機が直接介在することはないことから、影響はほとんど無いと考えられる。

「伊根航路」は航路上もっとも風力発電機が見えやすい場所を選定したが、視点が海面上と低いことから、計画地は手前の山地に遮られ、辛うじて風力発電機の上部が尾根上に見える程度と予測された。また、風力発電機全体の垂直見込角も1°程度と小さいことから、景観的にはほとんど気にならない程度であると考えられる。

「スイス村高原浴場」からは、既存の風力発電機は太鼓山の背後にあるため視認できないが、新設風力発電機はその到達高が太鼓山の山頂より高くなるため、風力発電機の上部が視認されるものと思われる。ただし、視認できる部分は風力発電機全体の半分程度であり、実際の見えは計算上の垂直見込角よりも小さく、実質的には5～6°であり、やや大きく見えるが、圧迫感はあまり受けない程度であると考えられる。また、「8.8　人と自然との触れ合いの活動の場」の調査結果

に示すとおり、森林公園スイス村の利用者は既設風力発電機に対して悪い印象を抱いていないことが示されたため、新設の風力発電機が視認されることによる影響は小さいと考えられる。

「碇山（あずまや）」からは、既設風力発電機、新設風力発電機ともに、4基すべてが視認され、新設風力発電機については、4基ともほぼ全体が視認されるものと予測された。ただし、垂直見込角は3°程度であり、比較的細部までよく見えるようになり、気になるが、圧迫感は受けない程度であること、本眺望点の主な眺望方向は日本海方面であると考えられることから、景観への影響は小さいと考えられる。

さらに、上記の環境保全措置を講じることから、本事業が景観に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

風力発電機を設置することとなる伊根町は、平成23年4月1日より景観行政団体へ移行し、景観法に基づき伊根町景観計画を平成26年に策定した。本計画では、伊根町内全域を伊根町景観計画区域に指定しており、農林漁業と自然との調和を図りながら、観光にも配慮したまちづくりを進めていくことを基本方針としている。

伊根町景観計画区域においては、高さが15m以上の工作物で新築、増築、改築若しくは移転、外観を変更する際には届出が義務付けられている。

また、伊根町景観計画区域においては、以下のことを基準として設けるとともに、土地の形質の変更については、壁面や法面に植栽を施し、町並みや自然など周辺の環境と調和するものとする必要がある。

・建築物の建築等及び工作物の建設等の基準について

①形態及び意匠

周辺の景観との調和に配慮し、統一感のあるものとする。

②色彩

周辺の景観との調和に配慮し、低彩度の落ち着いた色彩を基調とする。

③素材

周辺の景観との調和に配慮し、金属やガラス等の光沢ある素材を外部壁面等に使用する場合は、周辺の景観を阻害したり、浮き出した印象を与えたりしないようにすること。

本事業においては、高さ15m以上の工作物を新たに設置することから、届出を行い、適切に事業を実施する。また、本事業では、風力発電機を周囲の景観と調和し、統一感のあるものとするように配慮していることから、伊根町景観計画に示される基準に整合するものと評価する。

8.8　人と自然との触れ合いの活動の場

8.8.1　調査結果

(1) 人と自然との触れ合いの活動の場

①文献その他の資料調査

ア．調査地域

対象事業実施区域及びその周囲、並びに工事用資材等の搬出入に係る車両が集中する主要な走行ルート沿線上とした。

イ．調査方法

表8.8.1-1に示す関係自治体又は観光協会が運営するホームページで紹介されている施設のうち、表8.8.1-2に示す区分に該当する施設等の分布状況を把握した。

表 8.8.1-1　人と自然との触れ合いの活動の場を把握するために確認した資料等

資料等	発行等
京都府観光ガイド	(公社)京都府観光連盟公式サイト
観るなび	(公社) 日本観光振興協会が運営するホームページ
伊根町観光協会ホームページ	同左
京丹後ナビ	(一社) 京丹後市観光協会が運営するホームページ
天橋立観光ガイド	(一社) 天橋立観光協会が運営するホームページ

表 8.8.1-2　施設の区分

	施設の区分
1	公園施設
2	レクリエーション施設
3	自然歩道、遊歩道

ウ．調査結果

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定結果を表8.8.1-3に、位置を図8.8.1-1に示す。

表 8.8.1-3　主要な人と自然との触れ合いの活動の場の概要

No.	名称	区分	選定根拠
1	森林公園スイス村	レクリエーション施設	不特定多数の人が四季を通じて利用している。
2	碇高原牧場	レクリエーション施設	不特定多数の人が利用している。

出典等：「京都府観光ガイド」((公社)京都府観光連盟が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月)、「観るなび」((公社) 日本観光振興協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月)、「伊根町観光協会が運営するホームページ(最終閲覧月：令和２年７月)」、「京丹後ナビ」((一社) 京丹後市観光協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月)、「天橋立観光ガイド」((一社) 天橋立観光協会が運営するホームページ　最終閲覧月：令和２年７月) を参考に作成した。

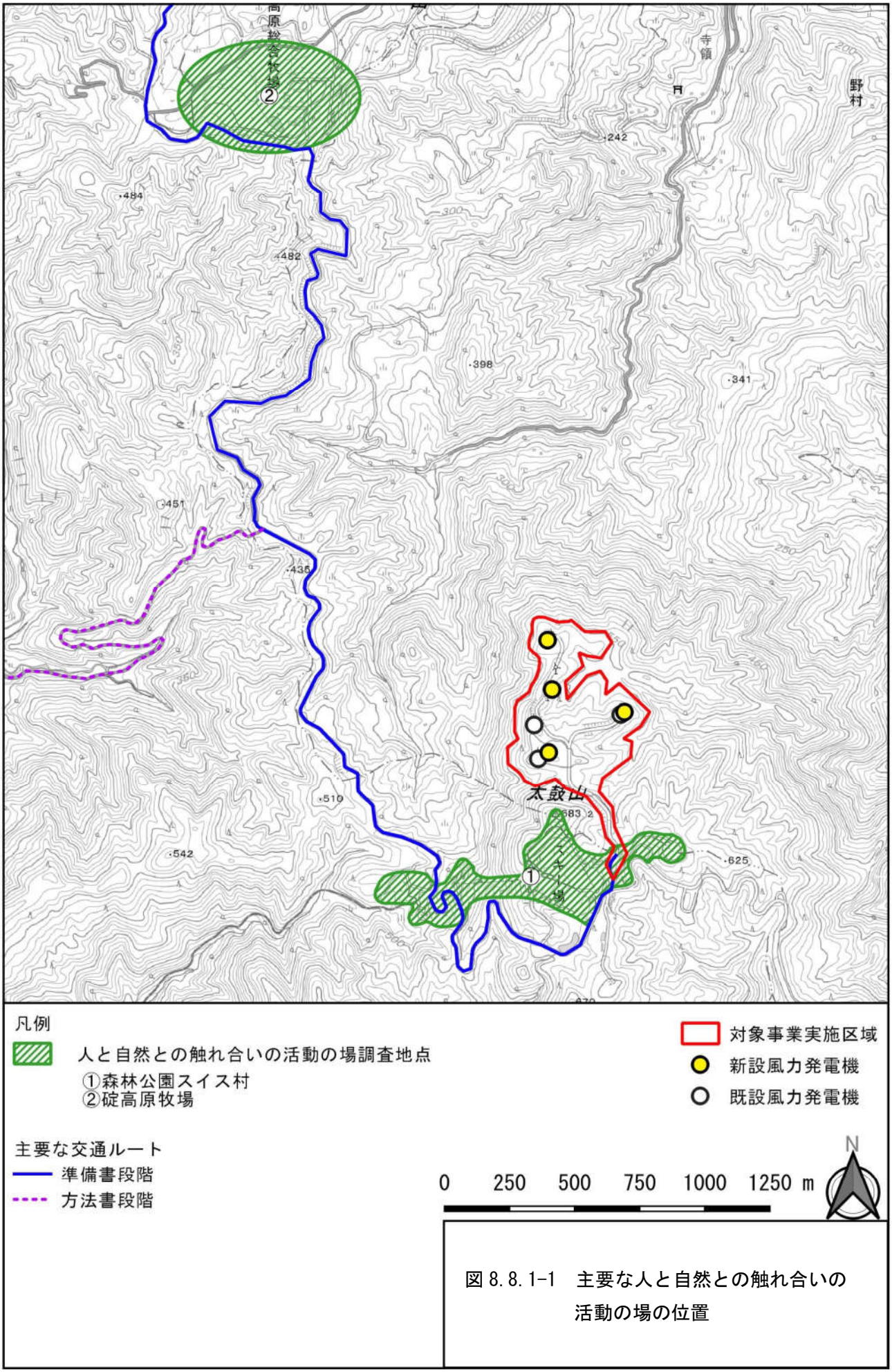


図 8.8.1-1　主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置

(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況

①文献その他の資料調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲、並びに工事用資材等の搬出入に係る車両が集中する主要な走行ルート沿線上とした。

イ. 調査方法

選定した主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、当該情報の整理及び解析を行った。

ウ. 調査結果

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況の調査結果を表8.8.1-5に示す。

②現地調査

ア. 調査地点等

主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定した2地点とした。

イ. 調査期間

調査期間を表8.8.1-4に示す。

四季に応じて、施設の利用が多くなると予想されるゴールデンウィーク、山の日、秋の連休等を対象とした。なお、秋季については、台風19号により通常なデータの取得が困難であったことから、補足調査を実施した。

表 8.8.1-4　人と自然との触れ合いの活動の場の調査期間

対象期間	調査日	天気	備考
春季	令和元年5月4日	晴	ゴールデンウィーク
夏季	令和元年8月11日	晴	山の日を含む夏季の連休
秋季	令和元年10月14日	曇り	体育の日を含む秋季の連休
	令和元年11月23日	晴	勤労感謝の日を含む秋季の連休
冬季	令和2年2月9日～11日	曇り、晴	建国記念の日を含む冬季の連休

ウ. 調査方法

主要な人と自然との触れ合いの活動の場における利用状況及び利用環境について、現地踏査及びアンケート調査を行い、利用状況やアクセス状況等を把握した。

エ．調査結果

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況の調査結果を表8.8.1-5に、アンケート調査結果を表8.8.1-6、図8.8.1-2及び図8.8.1-3に示す。

表 8.8.1-5（1）　主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査結果

No.	名称	調査項目		調査結果
1	森林公園スイス村	利用環境の状況	文献その他の資料調査結果	・宿泊施設（風のがっこう京都、山の家、コテージ、バンガロー、キャンプ場）、ハイキングコース、スキー場、テニスコートがある。 ・「風のがっこう京都」の駐車場からは、日本海を広く見渡すことができる。
		利用の状況	利用者特性	・1年を通して、20代～70代以上の幅広い年代に利用されていた。 ・利用者の多くは家族連れであり、京都府外からの利用が多かった。
			利用目的	・利用目的としては、キャンプが最も多かった。 ・秋季には、キャンプ場やバンガローは積雪対策として閉鎖されていたが、カニ料理を目当てに団体の宿泊客が訪れていた。 ・冬季には、スキー場は休止されていたが、雪遊びに訪れる利用者が見られた。 ・その他、バーベキューやドライブ等、様々な目的で利用されていた。
			アクセス等	・利用交通機関は多くが自家用車であり、行き帰りともに一般府道57号（峰山町方面）の利用が多かった。
		風力発電機の印象		・風力発電機の印象について「良い」と回答した利用者は全体で46.3%、「どちらでもない」と回答した利用者は52.4%であり、利用者は既設風力発電機に対して悪い印象をもっていなかった。 ・ただし、1名については「6基で運転していた頃と比較すると少し見栄えが悪い」という理由で「悪い」との回答であった。
		現地の状況		 山の家 オートキャンプ場 風のがっこう京都 冬季の状況

表 8.8.1-5（2）　主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査結果

<table>
<tr><th>No.</th><th>名称</th><th colspan="2">調査項目</th><th colspan="2">調査結果</th></tr>
<tr><td rowspan="6">2</td><td rowspan="6">碇高原牧場</td><td colspan="2">利用環境の状況</td><td colspan="2">文献その他の資料調査結果</td><td>・台地上の地形を利用した牧場
・遊歩道、展望台、トイレ、キャンプ場等の施設が整備されており、レクリエーションの場となっている。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">利用の状況</td><td>利用者特性</td><td>・1 年を通して、20 代～70 代以上の幅広い年代に利用されていた。
・利用者の多くは家族連れであり、京都府内からの利用が僅かに多かった。</td></tr>
<tr><td>利用目的</td><td>・利用目的としては、同施設内にあるレストラン（碇高原ステーキハウス）の利用が最も多く、次いで、動物との触れ合いやドライブが多かった。
・冬季はレストランが休業しているため利用者は少なかったが、ドライブ及び雪遊びを利用に少数の利用客が訪れていた。</td></tr>
<tr><td>アクセス等</td><td>・利用交通機関は大半が自家用車であり、行きは一般府道 57 号、帰りは丹後縦貫林道を北上する利用者が多かった。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">現地の状況</td><td colspan="2">
牧場全景</td><td>
ふれあい広場</td></tr>
<tr><td colspan="2">
ステーキハウス駐車場</td><td>
冬季の状況</td></tr>
</table>

表 8.8.1-6　アンケート集計結果

アンケート項目		森林公園スイス村				碇高原牧場			
		春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
アンケート協力者数		24	28	23	7	32	36	29	2
来訪回数	初めて	17	15	1	0	6	15	9	0
	複数回目	5	7	1	1	13	19	11	1
	年1～2回	1	4	21	0	6	0	5	1
	年3回以上	1	2	0	6	5	0	3	0
	頻繁	0	0	0	0	2	2	0	0
	無回答	0	0	0	0	0	0	1	0
利用目的（複数回答）	眺望	5	0	0	0	0	0	1	0
	花見、紅葉、新緑	3	0	1	0	0	0	0	0
	動物との触れ合い	0	0	0	0	12	10	3	0
	バーベキュー	5	1	0	0	0	0	0	0
	キャンプ	7	18	0	0	0	1	0	0
	イベント	0	0	0	0	0	0	0	0
	自然観察（写真・写生）	5	1	0	0	0	0	0	0
	バードウォッチング	0	0	0	0	0	0	0	0
	山菜とり	0	0	0	0	3	0	0	0
	ドライブ・ツーリング	7	1	0	0	10	4	6	1
	マラソン・ジョギング	0	1	0	0	0	3	0	0
	サイクリング	1	2	0	0	0	0	0	0
	登山	0	0	0	0	0	0	0	0
	散歩	2	0	0	0	6	0	0	0
	アスレチック	0	0	0	0	0	0	0	0
	仕事（管理・工事）	0	0	0	0	0	0	0	0
	仕事（売店）	0	0	0	0	0	0	0	0
	森林浴（音浴含む）	2	0	0	0	0	0	0	0
	トイレ・休憩	0	0	0	0	0	0	2	0
	レストラン・売店	0	2	22	0	11	16	16	0
	環境学習	0	0	0	0	0	0	0	0
	ただ何となく	1	1	0	0	0	4	0	0
	（冬季のみ）スキー・スノボ・雪遊び	0	0	0	7	0	0	0	1
	その他	1	4	0	0	4	0	1	0
利用者構成	単独	3	3	1	0	2	2	0	1
	家族	20	24	1	7	26	25	20	1
	友人等	1	1	0	0	4	9	8	0
	その他（団体ツアー等）	0	0	21	0	0	0	0	0
	無回答	0	0	0	0	0	0	1	0
同伴者数平均（同伴者数/回答者数）		2.3	3.5	0.04	2.1	2.6	3.3	1.9	1
利用交通手段	自家用車	22	27	2	7	28	29	27	2
	レンタカー	0	2	0	0	0	3	0	0
	タクシー	0	0	0	0	0	0	0	0
	貸し切りバス	0	0	21	0	0	0	0	0
	バイク	1	1	0	0	4	3	2	0
	自転車	1	1	0	0	0	0	0	0
	徒歩	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	1	0	0	0	0	0	0
	無回答	0	0	0	0	0	1	0	0
来訪方向	峰山町方向	15	18	23	6	18	16	12	1
	伊根(天橋立)方向	7	1	0	0	13	5	3	0
	丹後町(海)方向	0	9	0	1	0	13	14	1
	その他	0	0	0	0	0	2	0	0
	無回答	2	0	0	0	1	0	0	0
帰宅方向	峰山町方向	12	12	22	6	14	11	9	0
	伊根(天橋立)方向	9	2	1	0	16	2	3	0
	丹後町(海)方向	0	14	0	1	0	23	16	2
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
	無回答	3	0	0	0	2	0	1	0
住まいについて	付近市町	0	6	0	7	3	0	5	2
	京都府内	11	6	2	0	24	9	14	0
	京都府外	13	16	21	0	5	27	9	0
	無回答	0	0	0	7	0	0	1	0
風車の印象	良い	18	13	2	5	—	—	—	—
	悪い	1	0	0	0	—	—	—	—
	どちらでもない	5	15	21	2	—	—	—	—
年齢層	10代	0	0	0	0	0	1	0	0
	20代	0	1	2	0	0	5	2	0
	30代	3	6	0	2	8	6	2	0
	40代	9	10	0	4	7	9	4	1
	50代	8	5	1	0	7	8	11	1
	60代	3	5	17	1	3	5	4	0
	70代以上	1	0	3	0	7	2	6	0
	無回答	0	1	0	0	0	0	0	0
性別	男性	20	23	12	6	27	30	21	2
	女性	2	4	11	1	5	6	5	0
	不明	2	1	0	0	0	0	3	0

注：碇高原牧場からは風力発電機が視認されないことから、風車の印象に関する調査は実施していない。

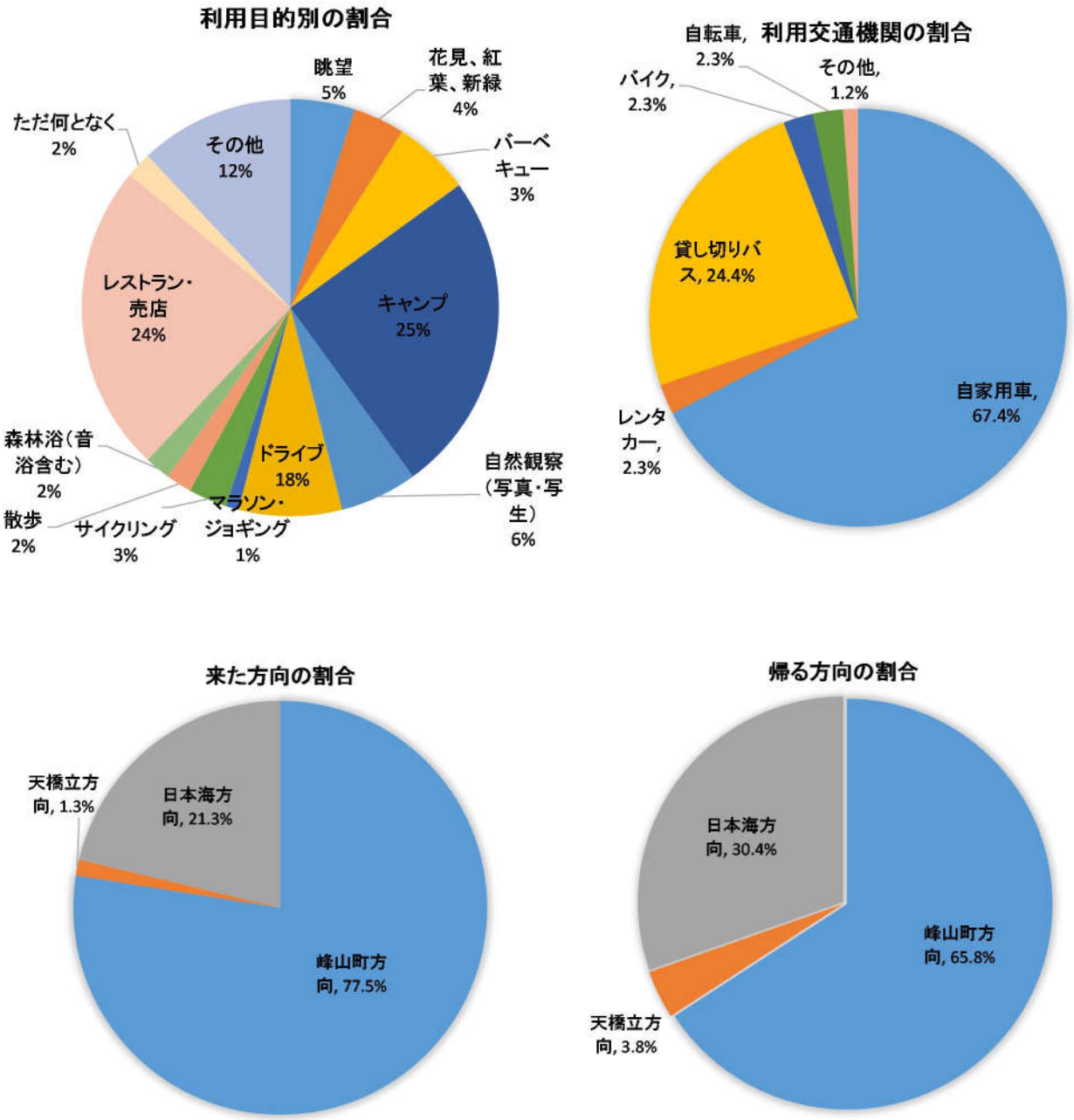
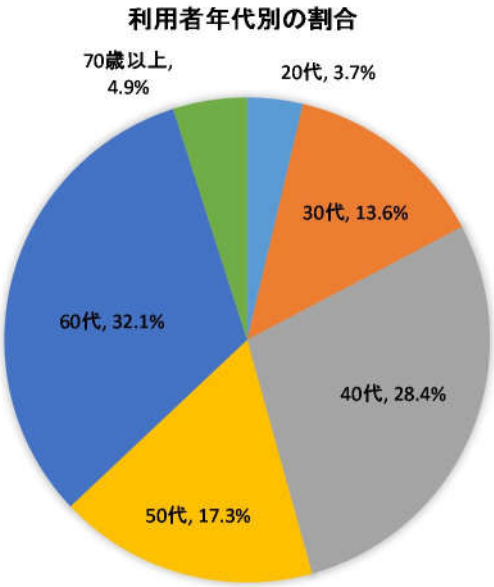
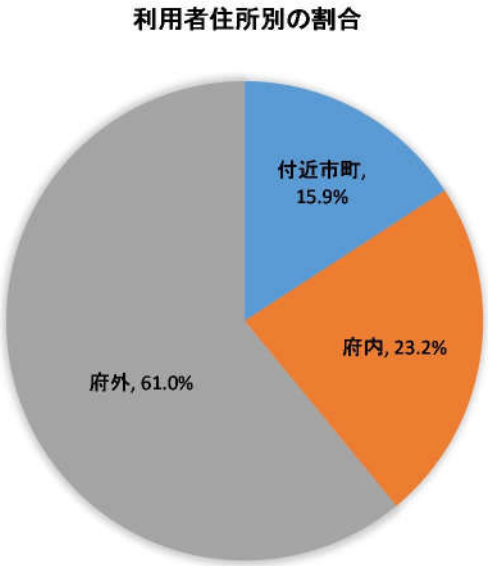


図 8.8.1-2（1）　アンケート集計結果（St.1　森林公園スイス村）





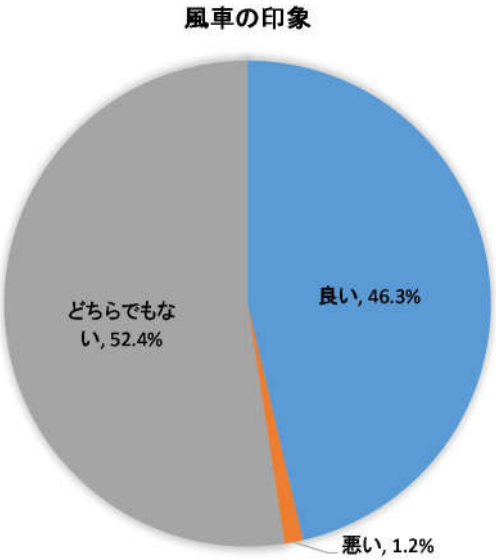


図 8.8.1-2 (2)　アンケート集計結果（St.1　森林森林公園スイス村）

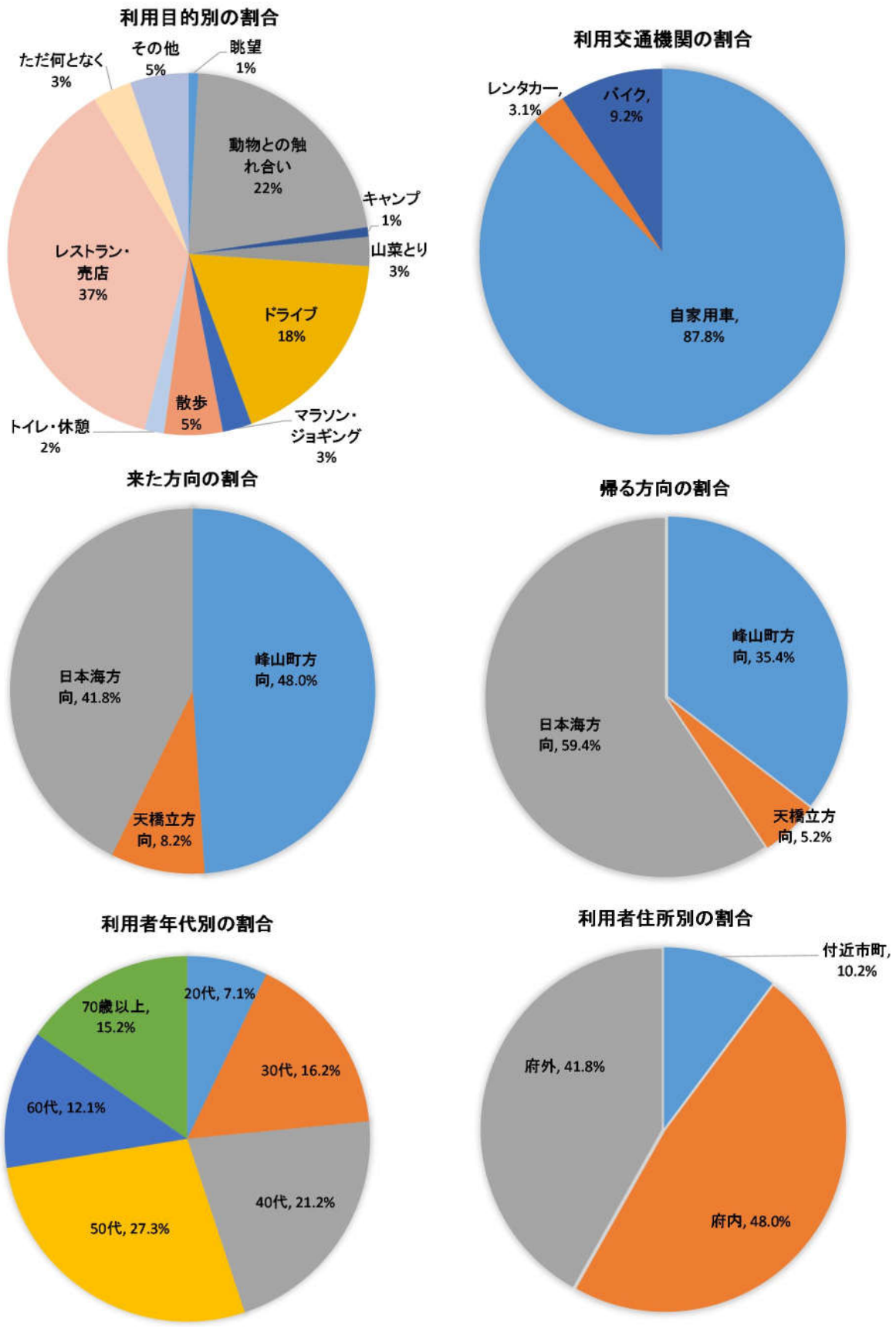


図 8.8.1-3　アンケート集計結果（St.2　碇高原牧場）

(3) 音環境の状況

①残留騒音の状況

ア. 調査地点等

調査地点は、図7.7-2に示すとおりである。

主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定した森林公園スイス村の施設のうち、宿泊施設である「St.1　風のがっこう京都」及び「St.2　山の家」の2地点とした。

イ. 調査期間

調査期間は、「第8章　8.1　8.1.1 (2) 施設の稼働」と同様とした。

ウ. 調査手法

調査手法は、「第8章　8.1　8.1.1 (2) 施設の稼働」に示すとおりである。

エ. 調査結果

残留騒音の実測値を表8.8.1-7に示す。

なお、太鼓山風力発電所が令和2年3月で運転終了となったため、春季の調査結果は、既設風力発電機の影響を受けていない地域の残留騒音を表している。

表 8.8.1-7　残留騒音の実測値

(単位：dB)

調査地点		時期	時間区分	残留騒音の実測値						
				1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	平均
St.1	風のがっこう京都	秋季	昼間	49	37	33	40	38	測定無し	43
			夜間	45	36	30	32	38	測定無し	39
		春季	昼間	35	34	40	36	31	30	36
			夜間	31	32	35	35	34	30	33
St.2	山の家	秋季	昼間	44	39	31	31	32	測定無し	39
			夜間	42	33	28	29	30	測定無し	36
		春季	昼間	36	33	36	35	30	31	34
			夜間	32	31	32	32	32	29	31

注1：平均値は、有効風速範囲内における有効データが、昼間8データ以上、夜間4データ以上ある日のエネルギー平均値である。

2：有効風速範囲は、10分平均風速がカットイン風速以上 (3.0m/s) で定格風速 (13.0m/s) 未満を示す。なお、カットイン風速は風力発電機が回転を始め、利用可能な動力を生むハブ高さにおける最小の風速を、定格風速は風力発電機の定格出力が発生するハブ高さにおける規定の風速を示す。

3：残留騒音は、総合騒音の90%時間率騒音レベルに2dBを加算し、エネルギー平均した値である。

②聴感調査

ア．調査地点等

残留騒音と同様の2地点とした。

なお、冬季の「山の家」については、宿泊施設内において窓の開放と閉切りを行い、それぞれ聴感調査を実施した。

イ．調査期間

調査期間を表8.8.1-8に示す。

「(1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況」の現地調査と同様の期間とした。

表 8.8.1-8 人と自然との触れ合いの活動の場の調査期間

対象期間	調査日	天気	備考
春季	令和元年5月4日、5月5日	晴	ゴールデンウィーク
夏季	令和元年8月12日	晴	山の日を含む夏季の連休
秋季	令和元年11月23日	晴	文化の日を含む秋季の連休
冬季	令和2年2月9日、10日	曇り、雪、晴れ	建国記念の日を含む冬季の連休

ウ．調査手法

昼間（6：00～22：00）に2回、夜間（22：00～6：00）に1回、10分間の調査を実施した。10分間の調査中に「どんな音が聞こえるか」を感覚的に捉え、記録調査票に記入した。また、聴感調査に合わせて、一般騒音計を用いてA特性音圧レベルの測定を実施した。

エ．調査結果

聴感調査の結果は表8.8.1-9のとおりである。

両施設とも、葉擦れ音及び鳥・虫の鳴声等の自然由来の音が主な音源であった。また、施設からの人為的な音として、室外機の稼働音が多く聞こえていたほか、ボイラの稼働音や作業音等も聞こえることがあった。

風車音については、風が強い日や冬季は聞こえる回数が多かったが、主な音源ではなかった。

表 8.8.1-9（1）　聴感調査結果

地点	時期	時間帯	既設風力発電機の稼働状況[注1]			調査期間の等価騒音レベル（dB）	主な音源	その他の音源	風車音
			1号機	2号機	6号機				
風のがっこう京都	春季	昼間	○	○	×	41	鳥の鳴き声 葉擦れ音 室外機		無し
		夕方	○	○	×	39	鳥の鳴き声 室外機		無し
		夜間	○	○	×	35	室外機		無し
	夏季	昼間	×	○	×	42	室外機	虫の鳴き声	無し
		夕方	○	○	○	43	葉擦れ音 室外機		無し
		夜間	○	○	×	40	葉擦れ音 室外機	虫の鳴き声 ボイラ	無し
	秋季	昼間	○	○	○	40	施設の BGM 葉擦れ音 室外機	作業音や話し声	無し
		夕方	×	×	×	46	鳥の鳴声 作業音		無し
		夜間	×	○	×	42	葉擦れ音 室外機	ボイラ 宿泊客の話し声	無し
	冬季	昼間	○	○	×	64	葉擦れ音 風切り音		無し
		夕方	○	○	×	28	葉擦れ音 鳥の鳴き声	作業小屋からの金属音	有り
		夜間	×	○	×	25	無し	遠くで車の音 コンプレッサー	無し

注1：「○」は稼働中を、「×」は停止中を表す。

表 8.8.1-9（2）　聴感調査結果

地点	時期	時間帯	既設風力発電機の稼働状況注			調査期間の等価騒音レベル（dB）	主な音源	その他の音源	風車音
			1 号機	2 号機	6 号機				
山の家	春季	昼間	○	○	×	40	鳥の鳴き声 葉擦れ音	車の通過音	無し
		夕方	○	○	×	43	鳥の鳴き声 葉擦れ音	車の通過音 職員の話し声	無し
		夜間	○	○	×	37	葉擦れ音	トタンが軋む音	無し
	夏季	昼間	○	○	×	55	セミの鳴き声 鳥の鳴き声 室外機		無し
		夕方	○	○	○	53	セミの鳴き声 室外機 葉擦れ音	車の通過音	無し
		夜間	○	○	×	42	葉擦れ音	虫の鳴き声	稀にあり（ギシッという機械音）
	秋季	昼間	○	○	○	32	虫の鳴声 鳥の鳴き声 葉擦れ音 室外機	車の通過音	無し
		夕方	×	×	×	35	虫の鳴声 鳥の鳴き声 室外機		無し
		夜間	○	○	×	36	虫の鳴き声 葉擦れ音		有り
	冬季	昼間	○	○	×	56	山鳴りのような音		明確な風車音は判別できず
		夕方	○	○	×	36	葉擦れ音 水滴音 鳥の鳴き声 雪遊びの声 バックホウによる作業音		有り
		夜間	×	×	×	24	無し	コンプレッサー	無し

注：「○」は稼働中を、「×」は停止中を表す。

③風況

風況の観測結果は、「第8章　8.1　8.1.1（2）施設の稼働」に示すとおりである。

④地表面の状況

対象事業実施区域及び調査地点周辺の現存植生図を図8.1.1-2に示す。

調査地点における地表面は概ね草地及び樹林地で覆われているが、対象事業実施区域内には一部管理用道路の舗装面や人工裸地が存在している。

8.8.2　予測結果

(1) 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

①環境保全措置

事業の実施に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・ミキサー車が通行により工事関係車両の通行が増加する基礎の打設や風力発電機の輸送は、連休や祝日等を可能な限り避ける計画とする。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。
・建設機械の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程及び工法に十分配慮する。
・建設機械については、作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。
・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音の発生低減に努める。

②予測

ア．予測地域

調査地域と同様とした。

イ．予測地点等

調査地点等と同様とした。

ウ．予測対象時期

工事中の影響については、工事計画に基づき、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に対する影響が最も大きくなると想定される時期とした。施設の稼働については、風力発電所が完成し、運転が定常状態となった時期とした。

エ．予測手法

環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用特性への影響の程度を定性的に予測した。

また、参考として「5.1　騒音　(2) 施設の稼働　②予測」と同様の手法により、現状と将来の騒音レベルを予測した。

オ．予測結果

人と自然との触れ合いの活動の場と環境影響要因との関係を表8.8.2-1に、予測結果を表8.8.2-2に示す。

森林公園スイス村については、多数の施設が対象事業実施区域周辺に点在することから、主な施設を「スイス村園内マップ」(株式会社スイス村管理組合が運営するホームページ、図8.8.2-1参照）を参考に整理し、施設ごとに環境影響要因を選定した。

表 8.8.2-1　環境影響要因の選定

施設名		環境影響要因		
		工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	施設の稼働
森林公園スイス村	風のがっこう京都	○	○	○
	山の家	○	○	○
	バンガロー、オートキャンプ場注1	○	○	○
	高原浴場	○	○	×
	スキー場注2	○	○	×
	テニスコート	○	○	×
碇高原牧場		○	×	×

注 1：バンガロー及びオートキャンプ場については、隣接した施設であり、利用特性も同様であるため、同一の施設として予測を行うこととした。

2：スキー場は休業中であるため、本図書においては、冬季の雪遊びの場について予測を行った。

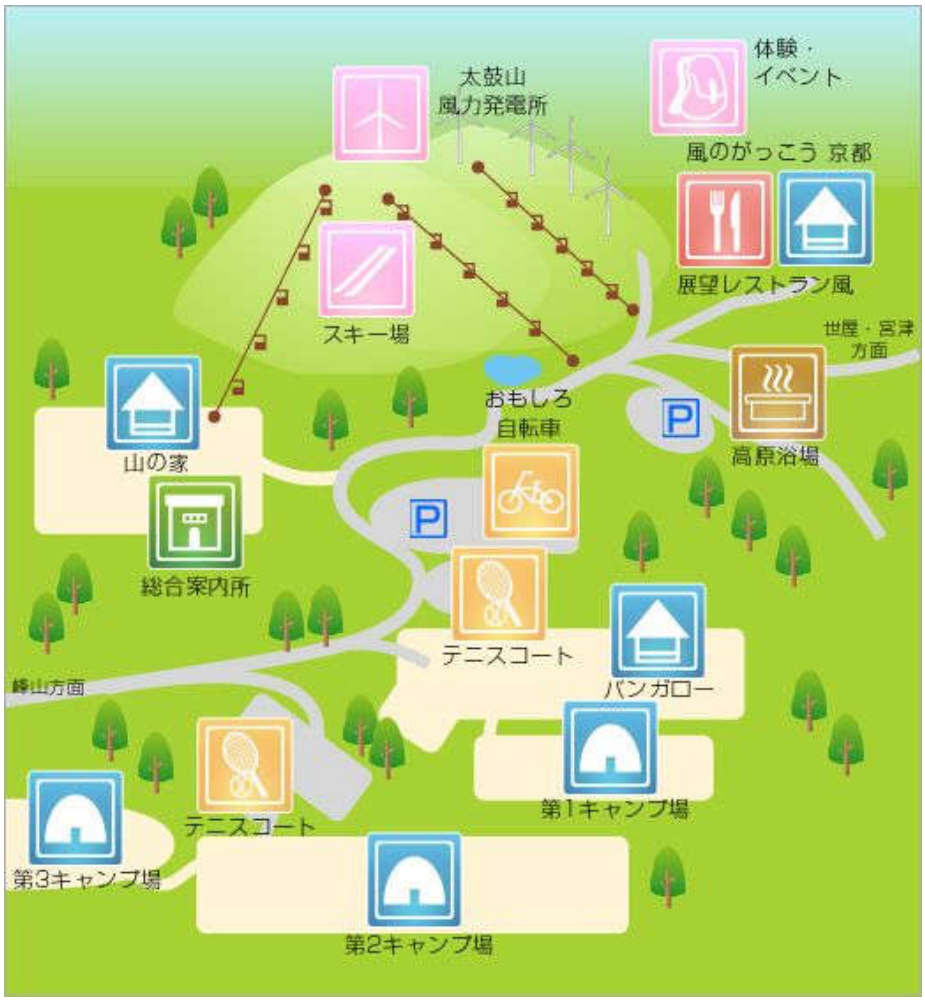


図 8.8.2-1　森林公園スイス村の園内マップ

表 8.8.2-2（1）　人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果

施設		風のがっこう京都
利用状況		・森林公園スイス村の施設のうち、主な利用はキャンプ場であり、施設の利用は多くなかった。ただし、春季や夏季の連休時、秋季～冬季にかけては宿泊者が増加すると考えられる。 ・駐車場からの景色が良く、眺望を求めて立ち寄る利用者がいた。
予測結果	工事用資材等の搬出入	当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。
	建設機械の稼働	当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期の工事は可能な限り避ける計画である。また、夜間の工事は実施しないことから、宿泊客への影響はない。以上より、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。
	施設の稼働	当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、施設の稼働に伴う騒音の影響が想定される。ただし、聴感調査の結果、主な音源は葉擦れ音や鳥の声等の自然由来の音、施設の室外機等であり、風車音が大きく聞こえることは無かった。また、既設風力発電機に対して悪い印象を抱く利用者はいなかったことから、既設風車の稼働音は、聞こえないか、又は聞こえてもほとんど気にならない程度であると想定される。さらに、施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努めることから、施設の稼働による影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。

表 8.8.2-2（2）　人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果

<table>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>山の家</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・森林公園スイス村の主な利用目的はキャンプであった。ただし、春季や夏季の連休時、秋季～冬季にかけては宿泊者が増加すると考えられる。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期の工事は可能な限り避ける計画である。また、夜間の工事は実施しないことから、宿泊客への影響はない。以上より、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、施設の稼働に伴う騒音の影響が想定される。ただし、聴感調査の結果、主な音源は葉擦れ音や鳥の声等の自然由来の音、施設の室外機等であり、風車音が大きく聞こえることは無かった。また、既設風力発電機に対して悪い印象を抱く利用者はいなかったことから、既設風車の稼働音は、聞こえないか、又は聞こえてもほとんど気にならない程度であると想定される。さらに、施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努めることから、施設の稼働による影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>バンガロー、オートキャンプ場</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・森林公園スイス村の主な利用目的はキャンプであり、春季及び夏季には、バンガロー及びオートキャンプ場を多くの方が利用していた。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期の工事は可能な限り避ける計画である。また、夜間の工事は実施しないことから、宿泊客への影響はない。以上より、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、施設の稼働に伴う騒音の影響が想定される。ただし、より対象事業実施区域に隣接する山の家及び風のがっこうにおいて、風車音は主な音源では無いことから、当該施設でも騒音の影響は小さいと考えられる。また、既設風力発電機に対して悪い印象を抱く利用者はいなかったことから、既設風車の稼働音は、聞こえないか、又は聞こえてもほとんど気にならない程度であると想定される。さらに、施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努めることから、施設の稼働による影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
</table>

表 8.8.2-2（3）　人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果

<table>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>高原浴場</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・調査の結果、高原浴場の利用はなされていなかった。
・施設管理者へのヒアリングによると、連休時等、利用者が多く訪れる際に運営している。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れ、当該施設の運営が考えられる時期を可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れ、当該施設の運営が考えられる時期の工事は可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>スキー場</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・スキー場については、2019年12月～2021年3月までの2シーズンは休業することが決定しているが、今後の運営方針は未定である。
・スキー場は休業していたが、調査時には雪遊びに訪れる利用者が見られた。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、冬季は休工とすることから、スキー場及び雪遊びに訪れる利用者への影響は無いと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、冬季は休工とすることから、スキー場及び雪遊びに訪れる利用者への影響は無いと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
</table>

表 8.8.2-2（4）　人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果

<table>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>テニスコート</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・調査の結果、テニスコートの利用はなされていなかったが、施設管理者へのヒアリングによると、春季から秋季にかけて利用されている状況である。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であることから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期の工事は可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>碇高原牧場</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・施設内にある碇高原ステーキハウスには、春季から秋季にかけて多くの利用者が訪れていた。
・牧場内のふれあい広場で、ヤギやヒツジなどと触れ合う家族連れも多く見られた。
・利用交通機関は大半が自家用車であり、行きは一般府道57号、帰りは丹後縦貫林道を北上する利用者が多かった。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であることから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
</table>

参考：宿泊施設（風のがっこう、山の家）における騒音レベル

風力発電機に起因する騒音レベルの予測結果を表8.8.2-3に示す。

予測の結果、両地点ともに、現状及び将来の騒音レベルはほとんど変わらないことが示された。

なお、秋季の残留騒音（c）は推定値であり、現況の音環境とは異なるものである。参考として、ON/OFF調査において既設風力発電機を全基停止させた際の、風速7m/s時の残留騒音は、風のがっこうで47dB、山の家で35dBであった。

表 8.8.2-3　風力発電機の稼働に伴う騒音レベルの予測結果

【既設風力発電機による風車騒音の予測結果（現状）】

（単位：デシベル）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値（a）	既設風車の寄与値（b）	残留騒音（c = a - b）	予測結果	
						既設風車の最大寄与値（d）	合成値（e）
St.1	秋季	昼間	43	37.8	41	40	44
		夜間	39		33		41
	春季	昼間	36	－	36		41
		夜間	33	－	33		41
St.2	秋季	昼間	39	35.7	36	37	40
		夜間	36		24		37
	春季	昼間	34	－	34		39
		夜間	31	－	31		38

【新設風力発電機による風車騒音の予測結果（将来）】

（単位：デシベル）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値（a）	既設風車の寄与値（b）	残留騒音（c = a - b）	予測結果	
						新設風車の最大寄与値（d）	合成値（e）
St.1	秋季	昼間	43	37.8	41	41	44
		夜間	39		33		42
	春季	昼間	36	－	36		42
		夜間	33	－	33		42
St.2	秋季	昼間	39	35.7	36	38	41
		夜間	36		24		38
	春季	昼間	34	－	34		39
		夜間	31	－	31		39

注１：表中の記号は以下を示す。
　a：表 8.8.1-7 に示す、現況の音環境の実測値
　b：既設風力発電機による騒音の寄与レベル
　c：現況の実測値から、既設風力発電機による騒音の寄与レベルを差し引いた値。なお、春季は太鼓山風力発電所が停止していたため、現況の実測値（a）を残留騒音とした。
　d：既設風力発電機の定格稼働時の騒音寄与レベル
　e：残留騒音（c）と、騒音寄与レベル（d）との合成値

(2) 専門家等へのヒアリング

森林公園スイス村に関する調査・予測結果及び環境配慮について、施設管理者にヒアリングを実施した結果を表8.8.2-4に示す。

表 8.8.2-4　森林公園スイス村に関するヒアリング結果

対象	実施日	ヒアリング結果の概要	事業者の対応
株式会社 スイス村管理組合	令和2年2月10日	・7月、8月の祝祭日は施設利用者が多いため、車両の通行には配慮していただきたい。 ・車両の通行がある場合でも、事前に工程をご説明いただければ、利用者に周知するため問題は無い。 ・その他の工事についても、事前にご説明いただければ問題は無い。	・利用客が多い連休は、可能な限りミキサー車の往来が増える基礎の打設、風車搬入を避けるよう工事計画を検討する。 ・工事工程は管理者様に事前にご説明し、ご理解を得るとともに、利用者にも周知していただく。
		・「風のがっこう」では、風力発電について環境学習を行っている。新設の風力発電施設についても、これまでと同様に環境学習を実施させていただきたい。	・安全面を考慮して、前向きに検討する。

8.8.3　評価結果

(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

①環境保全措置

工事の実施及び施設の供用に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・ミキサー車の通行により工事関係車両の通行が増加する基礎の打設や風力発電機の輸送は、連休や祝日等を可能な限り避ける計画とする。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。
・建設機械の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程及び工法に十分配慮する。
・建設機械については、作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。
・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音の発生低減に努める。

以上に加え、さらにその影響を低減するための環境保全措置として、次に示すものを実施する計画である。

・対象事業実施区域の近傍に位置する森林公園スイス村の施設管理者に対して、工事工程を事前に説明して理解を得るとともに、利用者にも周知を行う。

②評価結果

予測の結果、対象事業の実施により工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働及び施設の稼働による影響が考えられるが、上記の環境保全措置を講じることにより、本事業が主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

8.9　廃棄物等

8.9.1　予測結果

(1) 造成等の施工による一時的な影響

①環境保全措置

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び残土による影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・土地造成等に伴う発生土は、盛土及び敷き均しとして対象事業実施区域内で再利用することにより、残土の発生量を可能な限り低減する。
・産業廃棄物については、可能な限り工事間で調整を行い、再利用を行うほか、再資源化等による有効利用に努めることにより、最終処分量を低減する。
・大型資機材を可能な限り工場組立とし、現地での作業量を減らすことで、梱包材等の産業廃棄物の発生量を低減する。
・分別収集、再利用が困難な産業廃棄物は、専門の処理会社に委託し、適切に処理する。

②予測地域

対象事業実施区域とした。

③予測対象時期

工事期間中とした。

④予測手法

環境保全措置を踏まえ、工事計画の整理により産業廃棄物及び残土の発生量を予測した。

⑤予測結果

工事に伴って発生する産業廃棄物としては、コンクリート塊、木くず（伐採木）、金属くず、紙くず等が挙げられる。これらの発生量、有効利用量及び処分量は、表8.9.1-1のとおりであり、全量を有効利用することから、処分は発生しない計画である。

また、工事に伴って発生する土量及び処理方法は表8.9.1-2のとおりである。発生土は対象事業実施区域内で埋戻し及び盛土等に再利用するため、場外への搬出は行わない計画である。

表 8.9.1-1　工事に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量

種類	発生量（t）	有効利用量（t）	処分量（t）
コンクリート塊	約 23	約 23	約 0
木くず（伐採樹木）	約 490	約 490	約 0
廃プラスチック類	約 0	約 0	約 0
金属くず	約 6	約 6	約 0
紙くず	約 0	約 0	約 0
アスファルト塊	約 140	約 140	約 0

表 8.9.1-2　工事に伴い発生する土量及び処理方法

区域		工種及び計画土量（m^3）		
		切土工	盛土工	残土量
風車ヤード	1号機	1,708	1,659	49
	2号機	3,005	0	3,005
	3号機	2,554	6,971	-4,417
	4号機	556	345	211
管理用道路		212	28	184
既設道路拡幅		1,098	519	579
合計		9,133	9,522	-389

8.9.2　評価結果

(1) 造成等の施工による一時的な影響

①環境影響の回避、低減に関する評価

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び残土による影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・土地造成等に伴う発生土は、盛土及び敷き均しとして対象事業実施区域内で再利用することにより、残土の発生量を可能な限り低減する。
・産業廃棄物については、可能な限り工事間で調整を行い、再利用を行うほか、再資源化等による有効利用に努めることにより、最終処分量を低減する。
・大型資機材を可能な限り工場組立とし、現地での作業量を減らすことで、梱包材等の産業廃棄物の発生量を低減する。
・分別収集、再利用が困難な産業廃棄物は、専門の処理会社に委託し、適切に処理する。

上記の措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物量及び残土発生量は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

第 9 章　環境の保全及び創造のための措置

9.1　環境の保全のための措置の基本的な考え方

(1) 生活環境

本事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避けることで、建設機械の稼働台数や工事関係車両の台数を低減する計画とした。また、工事計画の検討に当たっては、工事工程や使用時期の調整により工事関係車両台数の平準化や建設機械の集中を避けるとともに、工事中に使用する機械は可能な限り低騒音のものを使用することで、騒音に係る環境影響を低減する計画とした。工事用車両の通行に当たっては、適正な走行速度の遵守、急発進及び急加速の禁止を徹底し、アイドリングストップ等を推奨することにより、工事関係車両の通行に伴う騒音に係る環境影響を低減する計画とした。

風車ヤード等の造成に伴い発生する法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させるとともに、仮設沈砂池を設置して上澄み水を排水することにより濁水の発生を可能な限り低減することとした。

(2) 自然環境

造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避けることで、動植物の生息環境及び生育環境の改変を最小限に抑える計画とした。風車ヤード等の造成に伴い発生する法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させるとともに、仮設沈砂池を設置して上澄み水を排水することにより、濁水が動植物に及ぼす影響を可能な限り低減することとした。

景観については、法面部分について、種子吹付け等による緑化又は植栽を実施して法面保護及び修景を図るとともに、風力発電機については「伊根町景観計画」（平成26年　伊根町）の景観形成基準に基づき、周辺の景観と調和が図られるような塗色を検討することとした。

人と自然との触れ合いの活動の場については、ミキサー車が通行により工事関係車両の通行が増加する基礎の打設や風力発電機の輸送は、連休や祝日等を可能な限り避ける計画とするとともに、「(1) 生活環境」に示す環境保全措置を講じることで、工事の実施に伴う環境影響を極力低減することとした。さらに、対象事業実施区域の近傍に位置する森林公園スイス村の施設管理者に対して、工事工程を事前に説明して理解を得るとともに、利用者にも周知を行うこととした。

9.2　環境保全措置の検討結果の整理

「8章　環境影響評価の結果」に記載した予測の実施に当たって、予測の前提となる環境保全措置の内容、環境保全措置を講じることによる環境の状況の変化、効果の不確実性等を整理した結果を表9.2-1～表9.2-9に示す。

表 9.2-1　騒音に係る環境保全措置（工事用資機材等の搬出入）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
騒音	工事用資機材等の搬出入	大気環境の保全	工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。	低減	工事用車両による影響は小さい。	○	ピーク時の車両台数の減少により、騒音の低減効果が確実である。	なし
			工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。	低減	工事用車両による影響は小さい。	○	車両台数を最小限とすることにより、騒音の低減効果が確実である。	なし
			急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。	低減	工事用車両による影響は小さい。	○	適正走行、アイドリングストップ、空ぶかしの防止を推奨することにより、騒音の低減効果が確実である。	なし
			主要な交通ルート近傍の集落周辺では十分減速することとし、車両の通行に係る騒音の影響を低減する	低減	工事用車両による影響は小さい。	○	主要な交通ルート近傍の集落周辺では十分減速することにより、騒音の低減効果が確実である。	なし
		生活環境の保全	主要な交通ルート近傍に位置する住宅に対して車両運行計画を事前に周知報告し、合意形成を図るよう努める。	低減	工事用車両による影響は小さい。	○	車両運行計画を事前に周知報告することにより、効果が確実である。	なし
		環境保全措置の確実な実施	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。	低減	工事の実施による影響は小さい。	○	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置について周知･徹底することにより、環境保全措置のより確実な実行が可能である。	なし

表 9.2-2　騒音及び超低周波音に係る環境保全措置（施設の稼働）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
騒音及び超低周波音	施設の稼働	大気環境の保全	施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努める。	低減	施設の稼働による影響は小さい。	○	メンテナンスを適切に実施することにより、ギア等から発生する機械音を低減することが可能となることから、騒音及び超低周波音の低減効果が確実である。	なし
		生活環境の保全	近傍住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努める。	低減	施設の稼働による影響は小さい。	○	住民説明会等により、騒音及び超低周波音の影響を分かりやすく説明し、合意形成を図るよう努めることから、効果が確実である。	なし

表 9.2-3　水の濁りに係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	水環境の保全	事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避ける。	低減	工事による影響は小さい。	○	新たな土地の改変を極力避けることにより、裸地の面積が減少するため、造成等に伴う水の濁りの低減効果が確実である。	なし
			法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。	低減	工事による影響は小さい。	○	緑化を実施することにより、濁水の発生源となる裸地の出現期間が短縮されるため、水の濁りの低減効果が確実である。	なし
			改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。	低減	工事による影響は小さい。	○	工事による濁水の適切な処理により、水の濁りの低減効果が確実である。	なし

表 9.2-4　風車の影に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在、施設の稼働）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
風車の影	施設の稼働 地形改変及び施設の存在	生活環境の保全	風車の影に伴う影響はほとんど無いと考えられるが、対象事業実施区域近傍の住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努める。	低減	施設の稼働による影響は小さい。	○	住民説明会等により、風車の影の影響を分かりやすく説明し、合意形成を図るよう努めることから、効果が確実である。	なし

表 9.2-5 (1)　動物に係る環境保全措置
（造成等の施工による一時的な影響・地形改変及び施設の存在・施設の稼働）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	生息環境の保全	造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○	樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限とすることにより、生息環境の保全効果が確実である。	なし
			対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速するよう留意し、重要な種の工事関係車両への接触を極力回避する。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○	対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速することにより、工事関係車両への接触の回避が確実である。	なし
			工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○	低騒音型の建設機械及び工法を採用することにより、生息環境の保全効果が確実である。	なし
			道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用する。	低減	工事の実施及び施設の存在による影響は小さい。	○	移動経路を確保することにより、分断化による影響を低減する効果が期待できる。	なし
			法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○	緑化を実施することにより、濁水の発生源となる裸地の出現期間が短縮されるため、水の濁りの低減効果が確実である。	なし
			湿地や沢への濁水の流出を極力防止するため、一部の風車ヤードについては、ヤードの肩部に土堤を築堤する。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○	土堤を築堤することにより、水の濁りの低減効果が確実である。	なし

表 9.2-5（2）　動物に係る環境保全措置

（造成等の施工による一時的な影響・地形改変及び施設の存在・施設の稼働）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	生息環境の保全	改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○	工事により発生する濁水の適切な処理により、水の濁りの低減効果が確実である。	なし
	施設の稼働	生息環境の保全	風力発電機の設置に係る造成面は砕石敷とし、自然植生への遷移を防止することにより、風力発電機周辺への重要な鳥類や渡り鳥の誘引を極力低減する。	低減	施設の稼働による鳥類への影響は小さい。	○	風力発電機周辺が鳥類の好適な生息環境とならないよう事業計画を検討することにより、施設の稼働による影響の低減効果が確実である。	なし
			夜間照明（ライトアップ）は、昆虫類及びそれを餌とするコウモリ類を誘引する原因となるため行わないこととし、照明は航空障害灯などの必要最小限の設備とする。また、航空障害灯については、専門家等へのヒアリングを踏まえて、赤色のLED航空障害灯を採用する。	低減	施設の稼働による昆虫類、鳥類及びコウモリ類への影響は小さい。	○	夜間照明を最小限かつ動物を誘引しにくいものとすることにより、効果が確実である。	なし
重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響	環境保全措置の確実な実施	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。	低減	工事の実施による影響は小さい。	○	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置について周知・徹底することにより、環境保全措置のより確実な実行が可能である。	なし

表 9.2-6　植物に係る環境保全措置

（造成等の施工による一時的な影響・地形改変及び施設の存在）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
重要な種及び重要な群落	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	生育環境の保全	造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。	低減	工事による重要な植物や群落等への影響は小さい。	○	樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限とすることにより、生育環境の保全効果が確実である。	なし
			法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。	低減	工事による重要な植物や群落への影響は小さい。	○	緑化を実施することにより、濁水の発生源となる裸地の出現期間が短縮されるため、水の濁りの低減効果が確実である。	なし
			改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。	低減	地形改変及び施設の存在による重要な植物や群落への影響はない。	○	工事により発生する濁水の適切な処理により、水の濁りの低減効果が確実である。	なし

表 9.2-7　景観に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
主要な眺望点及び観光資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	眺望景観の保全	色彩については、周辺景観との調和を図るため、風力発電機を明灰色に塗装する。	低減	地形改変及び施設の存在による景観への影響は小さい。	○	周辺景観との調和を図ることにより、景観への影響の低減が期待できる。	なし
			既存の造成地を活用し、樹木の伐採範囲を最小限に留めるとともに、法面等の改変部分については、種子吹付け等により緑化を行うことで修景を図る。	低減	地形改変及び施設の存在による景観への影響は小さい。	○	樹木の伐採を最小限とすること、法面の緑化を行なうことにより、修景効果が期待できる。	なし
			風力発電機については伊根町景観計画に基づき届出を行い、適切に事業を進める。	低減	地形改変及び施設の存在による景観への影響は小さい。	○	地元自治体の景観計画に基づき、事業を実施することで、景観への影響の低減が期待できる。	なし

表 9.2-8　人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置

（工事用資機材の搬出入・建設機械の稼働・施設の稼働）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資機材の搬出入	人と自然との豊かな触れ合いの確保	工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。	低減	工事用車両による影響は小さい。	○	ピーク時の車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
			ミキサー車の通行により工事関係車両の通行が増加する基礎の打設や風力発電機の輸送は、連休や祝日等を可能な限り避ける計画とする。また、施設管理者に事前に工事工程を説明して理解を得るとともに、利用者にも周知を行う。	回避・低減	工事用車両による影響は小さい。	○	施設の利用者が増加する時期を可能な限り避けることにより、影響の回避が確実である。また、事前周知を行うことにより、影響の低減が期待できる。	なし
			工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。	低減	工事用車両による影響は小さい。	○	車両台数を最小限とすることにより、効果が確実である。	なし
			急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。	低減	工事用車両による影響は小さい。	○	安全に配慮した運転を推奨することにより、騒音の低減や事故防止の効果が確実である。	なし
	建設機械の稼働		建設機械の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。	低減	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械の性能を維持することにより、効果が確実である。	なし
			工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。	低減	建設機械による影響は小さい。	○	低騒音型の建設機械を使用することにより、騒音の低減効果が確実である。	なし
			建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程及び工法に十分配慮する。	低減	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械台数を最小限とすることにより、効果が確実である。	なし
			建設機械については、作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。	低減	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械のアイドリングストップを徹底することにより、騒音の低減効果が確実である。	なし
	施設の稼働		施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音の発生低減に努める。	低減	施設の稼働による影響は小さい。	○		なし
	工事用資機材の搬出入 建設機械の稼働	環境保全措置の確実な実施	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。	低減	工事の実施による影響は小さい。	○	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置について周知・徹底することにより、環境保全措置のより確実な実行が可能である。	なし

表 9.2-9　廃棄物等に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし＝○ あり＝×		新たに生じる影響
産業廃棄物・残土	造成等の施工による一時的な影響	環境負荷の低減	造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	造成済みの土地を活用することにより、樹木の伐採量や土地の改変量の減少効果が確実である。	なし
			土地造成等に伴う発生土は、盛土及び敷き均しとして対象事業実施区域内で再利用することにより、残土の発生量を可能な限り低減する。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	残土の場外搬出を行なわないことにより、効果が確実である。	なし
			産業廃棄物については、可能な限り工事間で調整を行い、再利用を行うほか、再資源化等による有効利用に努めることにより、最終処分量を低減する。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	廃棄物の発生量を低減することにより、効果が確実である。	なし
			大型資機材を可能な限り工場組立とし、現地での作業量を減らすことで、梱包材等の産業廃棄物の発生量を低減する。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	現地での作業量を減らすことにより、効果が確実である。	なし
			分別収集、再利用が困難な産業廃棄物は、専門の処理会社に委託し、適切に処理する。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	法令等に基づき適切に処理することにより、効果が確実である。	なし

第 10 章　事後調査の内容

10.1　事後調査の方針

事後調査については、

京都府環境影響評価条例に基づく環境影響評価等についての技術的事項に関する指針第５の１の規定により、次のいずれかに該当すると認められる場合において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは実施することとされている。

(1) 予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境の保全及び創造のための措置を講じる場合
(2) 効果に係る知見が不十分な環境の保全及び創造のための措置を講じる場合
(3) 工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境の保全及び創造のための措置の内容をより詳細なものにする場合
(4) 代償措置を講じる場合であって、当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度を踏まえ、事後調査が必要であると認められる場合

本事業に係る環境影響評価については「10.2　事後調査の検討結果の整理」に記載するとおり、「9.2　環境保全措置の検討結果の整理」に記載した環境保全措置を確実に実行することにより、予測及び評価の結果を確保できると考える。

10.2　事後調査の検討結果の整理

準備書における予測結果及び評価内容を考慮し、対象事業における事後調査の必要性について整理した。表10.2-1に事後調査の実施の有無に対する検討結果を示す。

表10.2-1（1）　事後調査の実施の有無に対する検討結果

影響評価項目	影響要因	事後調査時期	事後調査の実施の有無に対する検討結果
騒音	工事用資材等の搬出入	実施しない	予測は一般財団法人日本音響学会が提案した道路交通騒音の予測計算モデル（ASJ RTN-Model 2018）を用いており、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、実効性のある環境保全措置を講じるため、事後調査は実施しない。
	施設の稼働	実施しない	予測は音の伝搬理論式（ISO 9613-2）を用いており、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、実効性のある環境保全措置を講じるため、事後調査は実施しない。
超低周波音	施設の稼働	実施しない	予測は音の伝搬理論式（ISO 9613-2）を用いており、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、実効性のある環境保全措置を講じるため、事後調査は実施しない。
水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	実施しない	予測の結果、事業の実施に伴う水の濁りによる影響はほとんど無いと考えられる。また、仮設沈砂池の設置等、実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない。
風車の影	地形改変及び施設の存在	実施しない	予測の結果、事業実施に伴う風車の影による影響はほとんど無いと考えられる。また、影響があると確認された場合は、実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない。
	施設の稼働	実施しない	
動物	造成等の施工による一時的な影響	実施しない	本事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り利用して樹木伐採や新たな土地の改変量を低減すること、適切に濁水処理対策を実施すること等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない。
	地形改変及び施設の存在	実施しない	
	施設の稼働	実施しない	本事業の実施に当たっては、造成地が鳥類の好適な生息環境とならないよう事業計画を検討すること、夜間照明の不使用等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない。

表 10.2-1 (2)　事後調査の実施の有無に対する検討結果

影響評価項目	影響要因	事後調査時期	事後調査の実施の有無に対する検討結果
植物	造成等の施工による一時的な影響	実施しない	本事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り利用して樹木伐採や新たな土地の改変量を低減すること、適切に濁水処理対策を実施すること等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない。
	地形改変及び施設の存在	実施しない	
景観	地形改変及び施設の存在	実施しない	予測は環境影響評価で主に用いられているフォトモンタージュ法を用いており、予測の不確実性は低いと考えられる。また、実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない。
人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	実施しない	予測の結果、本事業が主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響は小さいと考えられる。また、工事工程について施設管理者に説明の上、理解を得た上で工事を実施する等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない。
	建設機械の稼働	実施しない	
	施設の稼働	実施しない	
廃棄物等	造成等の施工による一時的な影響	実施しない	本事業では、造成済みの土地を可能な限り利用して樹木伐採や切土、盛土等の低減を図ること、発生した産業廃棄物は、専門の処理会社に委託して適切に処理する等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない。

第 11 章　環境影響に係る総合的な評価

本事業の実施に伴う環境影響の評価は、「(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価」及び「(2) 国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性の検討による評価」の観点から実施した。

本事業は、既設の太鼓山風力発電所の造成跡地に新しく風力発電施設を建設するものであり、事業計画の策定に当たっては、既設の造成地及び管理用道路を有効活用することにより、環境影響の低減を図る所存である。また、対象事業実施区域周辺では、環境省によるモデル事業が実施されていることから、当該調査結果を活用するとともに、必要に応じて追加調査を行うことにより、重要な動植物への影響を可能な限り低減することとした。

環境影響評価に当たっては、対象事業実施区域及びその周囲の自然的状況、社会的状況を既存資料によって把握し、事業特性及び地域特性を踏まえて、環境影響を可能な限り回避又は低減するため、工事の実施と土地又は工作物の存在及び供用による環境影響要因に応じて適切な環境影響評価項目の選定を行い、当該項目ごとに調査、予測及び評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討した。

環境影響評価の対象として選定した環境要素は、騒音及び超低周波音、水の濁り、風車の影、動物、植物、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等の8項目である。これらの内容については、「第8章　環境影響評価に係る調査、予測及び評価の結果」に記載したとおりである。以上の内容の概要を整理し、表11-1～表11-8に示す。

また、環境影響評価の結果を踏まえ、本事業における工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用において、環境影響が回避又は低減されていることを検証するとともに、環境影響を及ぼす新たな事実が判明した場合に適切な措置を講じるため、予測の不確実性等を踏まえて検討した結果、事後調査は実施しないこととした。

以上を総合的に評価すると、本事業の実施に伴う環境影響は、実行可能な範囲で可能な限り回避、又は低減され、環境影響をより一層低減するための配慮がなされているとともに、国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性も図られていることから、本事業の計画は適正であると評価する。

表 11-1（1）　大気環境に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目				調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分			影響要因の区分	
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	工事用資材等の搬出入	

【調査結果の概要】

（1）道路交通騒音の状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿いの2地点における調査結果は次のとおりである。

調査地点	調査期間	時間区分	用途地域	環境基準の地域の類型	要請限度の区域の区分	等価騒音レベル	環境基準（参考）	要請限度（参考）
St.1	平日	昼間	－	－	－	55	70	75
		夜間	－	－	－	37	65	70
	休日	昼間	－	－	－	53	70	75
		夜間	－	－	－	39	65	70
St.2	平日	昼間	－	－	－	53	70	75
		夜間	－	－	－	42	65	70
	休日	昼間	－	－	－	50	70	75
		夜間	－	－	－	39	65	70

注1：時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に基づく区分（昼間：6時～22時、夜間：22時～6時）を示す。

2：環境基準、要請限度については、幹線交通を担う道路の基準値を示す。

3：「－」は該当が無いことを示す。

【環境保全措置】

・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤の促進等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。
・主要な交通ルート近傍の集落周辺では十分減速することとし、車両の通行に係る騒音の影響を低減する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。
・主要な交通ルート近傍に位置する住宅に対して車両運行計画を事前に周知報告し、合意形成を図るよう努める。

【予測結果の概要】

工事関係車両の通行が自動車騒音に及ぼす影響の予測結果は以下のとおりである。

予測地点	工事の種類	走行速度（km/h）	時間区分	現況	将来の予測値			予測結果	環境基準（参考）	要請限度（参考）
				一般車両	一般車両（a）	一般車両＋工事関係車（b）	工事関係車両による増分（b － a）	補正後の将来の予測値		
St.1	基礎打設時	60	昼間	55	51	60	9	64	70	75
St.2		60		53	50	60	10	64	70	75

注1：時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に基づく区分（昼間：6時～22時）を示す。

2：環境基準、要請限度については、幹線交通を担う道路の基準値を示す。

【評価結果の概要】

本事業の実施により、工事関係車両の通行に伴う自動車騒音の影響が考えられるが、工事関係車両の通行が最も多くなる基礎の打設は4日程度と一時的であること、上記の環境保全措置を講じることから、工事用車両の搬出入に伴う騒音による影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 11-1（2）　大気環境に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目				調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分			影響要因の区分	
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	施設の稼働	

【調査結果の概要】

（1）騒音に係る状況

残留騒音の実測値及び既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定値を以下に示す。

（単位：dB）

調査地点	時期	時間区分	残留騒音の実測値						
			1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	平均
St.1（最寄りの住宅）	秋季	昼間	-	42	42	40	39	測定無し	41
		夜間	41	43	41	40	39	測定無し	41
	春季	昼間	44	43	43	41	40	41	42
		夜間	45	44	43	42	42	測定無し	43

注1：平均値は、有効風速範囲内における有効データが、昼間8データ以上、夜間4データ以上ある日のエネルギー平均値である。「-」は、有効風速範囲内における有効データ数が不足しているため、残留騒音の計算には使用しないことを表す。
2：有効風速範囲は、10分平均風速がカットイン風速以上（3.0m/s）で定格風速（13.0m/s）未満を示す。
3：残留騒音は、総合騒音の90%時間率騒音レベルに2dBを加算し、エネルギー平均した値である。

（単位：dB）

風速	1/1オクターブバンド中心周波数（Hz）	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A特性音響パワーレベル(dB)
7.0m/s	騒音レベル	81.7	86.1	95.4	94.9	97.1	94.4	98.0	90.7	103.5
11.0m/s	騒音レベル	83.3	85.2	92.3	94.7	101.5	94.9	88.3	68.3	103.6

注：A特性音響パワーレベルの推定には、距離減衰式（ISO 9613-2）を用いた。

【環境保全措置】

・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努める。

【予測結果の概要】

施設の稼働による騒音レベルの予測結果は以下のとおりである。

［既設風力発電機による風車騒音の予測結果（現状）］

（単位：dB）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値(a)	既設風車の寄与値（b）	残留騒音（c＝a－b）	予測結果 既設風車の最大寄与値(d)	予測結果 合成値（e＝c＋d）	指針値（残留騒音＋5dB）
St.1	秋季	昼間	41	19	41	19	41	46
		夜間	41		41		41	46
	春季	昼間	42	－	42		42	47
		夜間	43	－	43		43	48

［新設風力発電機による風車騒音の予測結果（将来）］

（単位：dB）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値(a)	既設風車の寄与値（b）	残留騒音（c＝a－b）	予測結果 新設風車の最大寄与値（d’）	予測結果 合成値（e’＝c＋d’）	指針値（残留騒音＋5dB）
St.1	秋季	昼間	41	19	41	26	41	46
		夜間	41		41		41	46
	春季	昼間	42	－	42		42	47
		夜間	43	－	43		43	48

注：表中の記号は以下を示す。
a　：残留騒音の実測値
b　：実測時における既設風力発電機による騒音の寄与レベル
c　：実測値から、既設風力発電機による騒音の寄与レベルを差し引いた値。なお、春季は太鼓山風力発電所が停止していたため、現況の実測値（a）を残留騒音とした。
d　：既設風力発電機の定格稼働時の騒音寄与レベル
d’：新設風力発電機の定格稼働時の騒音寄与レベル
e　：残留騒音（c）と、既設風力発電機の最大寄与値（d）との合成値
e’：残留騒音（c）と、新設風力発電機の最大寄与値（d’）との合成値

【評価結果の概要】

予測値は「風力発電施設から発生する騒音に関する指針（別紙）」（平成29年　環境省）を満足していることから、「国又は地方公共団体による基準又は目標との整合」は図られているものと評価する。また、上記の環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う騒音による影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 11-1（3）　大気環境に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目				調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分			影響要因の区分	
大気環境	騒音及び超低周波音	超低周波音	施設の稼働	

【調査結果の概要】

（1）超低周波音に係る状況

超低周波音の調査結果及び既設風力発電機のA特性音響パワーレベルの推定値は以下のとおりである。

（単位：dB）

調査地点	時間区分	超低周波音レベル（L_{Geq}）
St.1（最寄りの住宅）	昼間	55
	夜間	56

風速	1/3オクターブバンド中心周波数（Hz）	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4
7.0m/s	超低周波音レベル（dB）	121.5	123.3	118.3	115.4	119.0	115.4	117.4
11.0m/s		116.0	122.8	120.2	119.2	122.7	118.6	120.9

風速	1/3オクターブバンド中心周波数（Hz）	5	6.3	8	10	12.5	16	20	超低周波音レベル（オールパス値）
7.0m/s	超低周波音レベル（dB）	118.2	117.5	116.3	114.0	112.1	111.5	111.8	130.0
11.0m/s		120.7	118.9	118.3	116.9	114.5	114.1	114.6	131.2

注：超低周波音レベルの推定には、距離減衰式（ISO 9613-2）を用いた。

【環境保全措置】

・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努める。

【予測結果の概要】

施設の稼働による超低周波音レベルの予測結果は以下のとおりである。

［既設風力発電機による風車騒音の予測結果（現状）］

（単位：dB）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値（a）	既設風車の寄与値（b）	超低周波音の現況値（c = a - b）	予測結果 既設風車の最大寄与値（d）	予測結果 合成値（e = c + d）	超低周波音を感じる最小音圧レベル
St.1	秋季	昼間	55	48	54	54	57	100
		夜間	56		55		58	

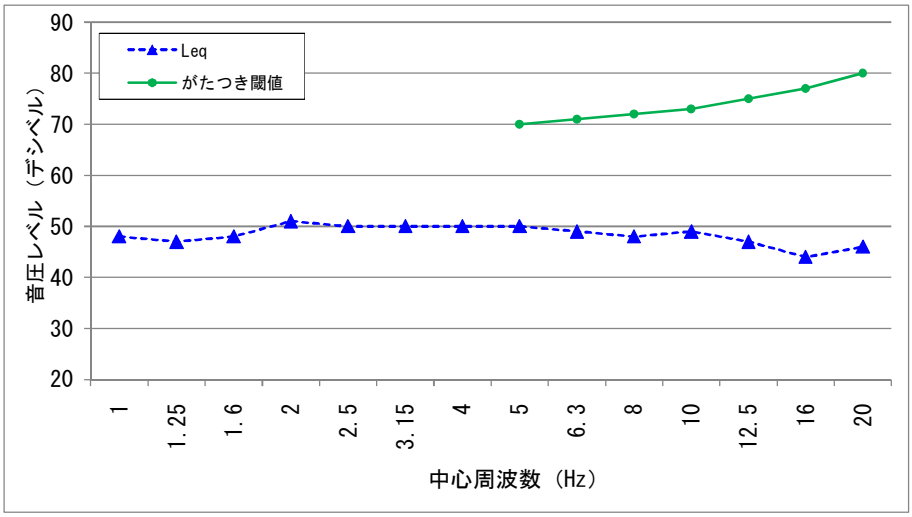
［新設風力発電機による風車騒音の予測結果（将来）］

（単位：dB）

予測地点	調査時期	時間区分	現況実測値（a）	既設風車の寄与値（b）	超低周波音の現況値（c = a - b）	予測結果 新設風車の最大寄与値（d’）	予測結果 合成値（e’ = c + d’）	超低周波音を感じる最小音圧レベル
St.1	秋季	昼間	55	48	54	56	58	100
		夜間	56		55		59	

注：表中の記号は以下を示す。
- a　：超低周波音の実測値
- b　：実測時における既設風力発電機による超低周波音の寄与レベル
- c　：実測値から、既設風力発電機による超低周波音の寄与レベルを差し引いた値。
- d　：既設風力発電機の定格稼働時の超低周波音寄与レベル
- d’：新設風力発電機の定格稼働時の超低周波音寄与レベル
- e　：超低周波音の現況値（c）と、既設風力発電機の最大寄与値（d）との合成値
- e’：超低周波音の現況値（c）と、新設風力発電機の最大寄与値（d’）との合成値

表 11-1（4）　大気環境に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="4">項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th colspan="3">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>大気環境</td><td>騒音及び超低周波音</td><td>超低周波音</td><td>施設の稼働</td><td>また、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（2000年　環境庁）を参考に、建具のがたつきが始まるレベルと将来の予測値の比較を行った結果は以下のとおりである。
将来の超低周波音レベルは、建具のがたつきが始まるレベルを十分下回っていた。
 

【評価結果の概要】
将来の超低周波音レベルの予測値は、参考としてISO 7196に示される「超低周波音を感じる最小音圧レベル」及び「建具のがたつきが始まるレベル」を十分下回っており、超低周波音による影響はほとんど無いと考えられる。さらに、上記の環境保全措置を講じることによって、施設の稼働に伴う超低周波音の影響は、実行可能な範囲内で回避、又は低減が図られているものと評価する。</td></tr>
</table>

表 11-2（1）　水環境に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目				調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分			影響要因の区分	
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	

【調査結果の概要】

（1）水の濁りに係る状況

モデル事業による水の濁りの調査結果は以下のとおりである。

調査地点	採水日	天候	SS（mg/L）	水温（℃）	流量（m^3/s）	備考
St.1	平成 27 年 5 月 26 日	晴	3	13.0	0.096	
	平成 27 年 7 月 17 日	雨	18	19.0	0.246	出水時
	平成 27 年 9 月 15 日	曇	5	16.0	0.248	
	平成 27 年 12 月 2 日	曇	4	10.5	0.475	
St.2	平成 27 年 5 月 26 日	晴	3	14.5	0.301	
	7 月 17 日	雨	8	20.5	0.410	出水時
	9 月 15 日	曇	3	17.0	0.748	
	12 月 2 日	曇	3	11.0	1.545	
参考：環境基準（A 類型）注		―	25 以下	―	―	―

注：調査対象河川（筒川）は類型指定されていないため、参考として、近隣を流下する宇川の環境基準（A類型）を併記した。

（2）土壌の状況

本環境影響評価において実施した、土壌の沈降試験結果は以下のとおりである。

調査地点	経過時間（分）	浮遊物質量（mg/L）	沈降速度（m/hr）	残留率
St.1	0	2,000	-	1.000
	1	920	12	0.460
	2	820	6	0.410
	5	700	2.4	0.350
	10	620	1.2	0.310
	30	470	0.40	0.235
	60	370	0.20	0.185
	120	310	0.10	0.155
	240	240	0.05	0.120
	480	180	0.025	0.090
	1440	93	0.008	0.047
	2880	51	0.004	0.026
St.2	0	2,000	-	1.000
	1	700	12	0.350
	2	640	6	0.320
	5	580	2.4	0.290
	10	480	1.2	0.240
	30	340	0.40	0.170
	60	240	0.20	0.120
	120	160	0.10	0.080
	240	69	0.05	0.035
	480	38	0.025	0.019
	1440	12	0.008	0.006
	2880	7	0.004	0.004

【環境保全措置】

・事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避ける。

・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。

・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。

表 11-2（2）　水環境に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="4">項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th colspan="3">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>水環境</td><td>水質</td><td>水の濁り</td><td>造成等の施工による一時的な影響</td><td>【予測結果の概要】
造成等の施工による一時的な影響に伴う水の濁りの予測結果は以下のとおりである。
仮設沈砂池排水口から河川等の常時流水までの距離に比べ、濁水到達推定距離が短いため、仮設沈砂池からの排水は林地土壌に浸透し、河川等常時流水までは到達しないものと予測する。

<table>
<tr><th>仮設沈砂池番号</th><th>仮設沈砂池排水の放流河川</th><th>仮設沈砂池排水口から河川までの平均斜度（度）</th><th>仮設沈砂池排水口から河川までの斜面長（m）</th><th>排水口からの濁水が到達する推定距離（m）</th></tr>
<tr><td>1号機</td><td>筒川</td><td>20</td><td>610</td><td>65.0</td></tr>
<tr><td>2号機</td><td>筒川</td><td>26</td><td>970</td><td>80.0</td></tr>
<tr><td>4号機</td><td>筒川</td><td>19</td><td>545</td><td>62.5</td></tr>
</table>
注1：排水口付近の斜面斜度（度）は、仮設沈砂池排水の流下方向における水平距離100m区間の平均斜度である。
2：排水口からの排水到達推定距離（m）は文献により算出した値であり、下層植生や落葉落枝が豊富な場合や、仮設沈砂池排水の土壌浸透対策を実施した場合、到達距離はさらに短縮されると考えられる。

【評価結果の概要】
予測の結果、仮設沈砂池からの排水は林地土壌に浸透し、河川等の常時水流までは到達しないと考えられる。さらに、上記に示す環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響に伴う水の濁りが周辺の水環境に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。</td></tr>
</table>

表 11-3　その他の環境（風車の影）に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="3">項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>その他の環境</td><td>風車の影</td><td>地形改変及び施設の存在
施設の稼働</td><td>【調査結果の概要】
対象事業実施区域の周辺は、都市地域や都市計画法に基づく用途地域には該当していない。また、対象事業実施区域の周辺には学校、病院等の環境配慮施設は存在していないが、北側約1.8km及び西側約2.9kmの位置に集落が存在している。
また、周囲は概ね山林となっている。

【環境保全措置】
・対象事業実施区域近傍の住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努める

【予測結果の概要】
太陽の高度・方位及び風力発電機の高さ等を考慮し、ブレードの回転による風車の影（シャドーフリッカー）の年間における影響をシミュレーションにより定量的に予測した。なお、予測は以下のケース1及びケース2において実施した。

ケース1：日照・風車稼働時間を考慮しない予測
ケース2：日照・風車稼働時間を考慮した予測

対象事業実施区域北側の住宅周辺では風車の影響は無いと予測された。また、西側の住宅では、ケース1で年間最大2時間42分、日数では25日、1日のうちでは最大8分、ケース2で年間40分程度、風車の影がかかると予測された。

【評価結果の概要】
対象事業実施区域周辺の住宅において予測を行った結果、風車の影のかかる時間の予測結果は、風車の影の参考値である「実際の気象条件等を考慮しない場合（本準備書のケース1）、年間30時間かつ1日30分間を超えないこと。」及び「実際の気象条件等を考慮する場合（本準備書のケース2）で、年間8時間を超えないこと。」に適合していた。なお、対象事業実施区域の南側には森林公園スイス村の施設が存在しているが、今回のシミュレーションによると、当該施設においても風車の影がかかる範囲からは外れていた。
本事業においては、風車の影に伴う影響はほとんど無いと考えられるが、対象事業実施区域近傍の住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努めることとする。
以上より、本事業の実施に伴う風車の影による影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</td></tr>
</table>

表 11-4（1）　動物に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td>動物</td><td>重要な種及び注目すべき生息地</td><td>造成等の施工による一時的な影響
地形改変及び施設の存在
施設の稼働</td><td>

【調査結果の概要】

（1）動物相の状況及び重要な種の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺の重要な種（希少猛禽類を除く）の調査結果は以下のとおりである。

<table>
<tr><th>分類</th><th>重要な種</th></tr>
<tr><td>哺乳類</td><td></td></tr>
<tr><td>鳥類</td><td></td></tr>
<tr><td>爬虫類</td><td></td></tr>
<tr><td>両生類</td><td></td></tr>
<tr><td>昆虫類</td><td></td></tr>
<tr><td>魚類</td><td></td></tr>
</table>

（2）希少猛禽類の生息状況（モデル事業）

モデル事業における、対象事業実施区域及びその周辺の希少猛禽類の生息状況についての調査結果の概要を以下に示す。

<table>
<tr><th rowspan="2">種名</th><th colspan="8">月別確認例数</th></tr>
<tr><th>5月</th><th>6月</th><th>7月</th><th>8月</th><th>9月</th><th>2月</th><th>3月</th><th>計</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

（3）希少猛禽類の営巣状況（本事業）

本事業における、対象事業実施区域及びその周辺の希少猛禽類の生息状況についての調査結果の概要は以下のとおりである。主に確認された種は・・・であり、本種については、対象事業実施区域の周辺で営巣の可能性が考えられた。

<table>
<tr><th rowspan="2">科名</th><th rowspan="2">種名</th><th colspan="6">月別確認例数</th></tr>
<tr><th>12月</th><th>1月</th><th>2月</th><th>3月</th><th>4月</th><th>合計</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

注：野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

表 11-4（2）　動物に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目			調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分		影響要因の区分	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在 施設の稼働	

（4）渡り鳥の飛翔状況（本事業）

本事業における、対象事業実施区域及びその周辺の渡り鳥の調査結果の概要を以下に示す。

科	種	秋季1回目		秋季2回目		秋季合計		春季合計			
		St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2	猛禽地点⑦	猛禽地点⑧
サギ	アオサギ								5		
アマツバメ	アマツバメ	5	5			5	5				
シジュウカラ	コガラ				10		10				
ツバメ	コシアカツバメ		12				12				
	イワツバメ	22		2	70	24	70			8	
ヒヨドリ	ヒヨドリ	36		63	339	99	339	53	15		35
ウグイス	ヤブサメ								2		
ムシクイ	メボソムシクイ				2		2				
	センダイムシクイ								1		
メジロ	メジロ	65	100	55	81	120	181	54	70		
ヒタキ	トラツグミ								1		
	マミチャジナイ			7	8	7	8				
	シロハラ			9		9			4		
	アカハラ							2			
	ツグミ			10		10		25			
	ジョウビタキ				4		4		9		
	エゾビタキ		6		2		8				
	キビタキ								1		
	オオルリ								1		
アトリ	アトリ				180		180				
	マヒワ				10		10				
	ベニマシコ			1		1					
	ウソ									12	
	シメ			13	15	13	15		8		
ホオジロ	カシラダカ				10		10				
	アオジ								3		
13科	32種										

（5）注目すべき生息地

対象事業実施区域が位置する丹後半島全域は、CRに該当する種（IUCNレッドリストの地域絶滅危惧種に分類された種）が1個体でも存在するサイトとして、KBA（危機性）に選定されている。

【環境保全措置】

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・風力発電機の設置に係る造成面は砕石敷とし、自然植生への遷移を防止することにより、風力発電機周辺への重要な鳥類や渡り鳥の誘引を極力低減する。
・対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速するよう留意し、重要な種の工事関係車両への接触を極力回避する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用する。

注：野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

表 11-4（3）　動物に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="2">動物</td><td rowspan="2">重要な種及び注目すべき生息地</td><td>造成等の施工による一時的な影響
地形改変及び施設の存在
施設の稼働</td><td>【環境保全措置（続き）】
・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。
・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。
・夜間照明（ライトアップ）は、昆虫類及びそれを餌とするコウモリ類を誘引する原因となるため行わないこととし、照明は航空障害灯などの必要最小限の設備とする。
・湿地や沢への濁水の流出を極力防止するため、一部の風車ヤードについては、ヤードの肩部に土堤を築堤する。
・対象事業実施区域及びその周辺では確認されていないが、白色の航空障害灯は・・・の幼鳥を誘引する可能性が示唆されたため、航空障害灯は赤色を検討する。
・航空障害灯は昆虫類を誘引しにくいLED航空障害灯とし、昆虫類及びそれらを餌資源とするコウモリ類や鳥類、昆虫類への影響を低減する。

【予測結果の概要】
モデル事業及び本事業において確認された動物の重要な種、渡り鳥及び注目すべき生息地を予測対象とし、以下に示す環境要因から、予測対象に応じて影響を予測した結果、事業の実施による影響は小さいものと予測した。

・土地の改変による生息環境の減少・喪失
・工事関係車両への接近・接触
・移動経路の遮断・阻害
・騒音による生息環境の悪化
・濁水の流入による生息環境の悪化
・ブレード・タワー等への接近・接触
・夜間照明による誘引

【評価結果の概要】
予測の結果、本事業が動物の重要な種及び注目すべき生息地に及ぼす影響は小さいと考えられる。さらに、環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働による重要な種及び注目すべき生息地への影響は、実行可能な範囲内で回避、又は低減が図られているものと評価する。</td></tr>
</table>

注：野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

表 11-5（1）　植物に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>植物</td><td>重要な種及び重要な群落等</td><td>造成等の施工による一時的な影響
地形改変及び施設の存在</td><td>

【調査結果の概要】

（1）植物相の状況及び重要な種の生育状況

モデル事業における調査の結果、対象事業実施区域及びその周辺において、以下に示す54種の重要な種が確認された。

重要な種

（2）植生の状況

モデル事業における植生調査の結果を以下に示す。

対象事業実施区域は主にユキグニミツバツツジーコナラ群集及びスギーヒノキ植林が成立している。また、既設の風力発電所に係る人口裸地（造成地）が存在しており、その周辺にはススキ群落が成立している。

区分	群落名	群落概要	面積（ha）	改変面積（ha）
落葉広葉樹林	ブナ群落	主に尾根筋や太鼓山北側斜面に成立し、高木層にブナ、草本層にチシマザサ等が優占する群落	0.7	0
渓畔林	ジュウモンジシダーサワグルミ群集	情報整備モデル地区内の谷（渓流）に成立し、高木層にサワグルミ、草本層にチマキザサなどが優占する。	2.2	0
なだれ地自然低木群落	タニウツギ群落	情報整備モデル地区内北側の急傾斜地（谷部）に成立するタニウツギ等がみられる低木林	3.2	0
落葉広葉樹二次林	ユキグニミツバツツジーコナラ群集	情報整備モデル地区内の大部分を占め、斜面などに成立する落葉広葉樹林であり、高木層にコナラ、草本層にチマキザサなどが優占する。	57.4	0.53
低木林	ヌルデーアカメガシワ群落	林縁部に成立する低木林であり、ヌルデやアカメガシワが優占する。	6.8	0.01
常緑針葉樹二次林	アカマツ群落	主に尾根に成立し、高木層にアカマツが優占する。	0.6	0
植林地	スギーヒノキ植林	情報整備モデル地区内の斜面を利用したスギ、ヒノキ植林であり、低木層にクロモジ、草本層にミヤマカンスゲなどが優占する。	21.0	0.06
二次草原	ススキ群落	主に太鼓山風力発電所敷地に成立するススキが優占する群落	3.9	0.76
市街地等	人工裸地	主に太鼓山風力発電所の構内の舗装道路	2.5	0.34
		合計	100.0	1.70

【環境保全措置】

・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。

・法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。

・改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。

</td></tr>
</table>

注：野生生物保護の観点から、重要な種の種名は秘匿とした。

表 11-5（2）　植物に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="3">項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>植物</td><td>重要な種及び重要な群落等</td><td>造成等の施工による一時的な影響
地形改変及び施設の存在</td><td>【予測結果の概要】
モデル事業において確認された植物の重要な種及び重要な群落等を予測対象とし、以下に示す環境要因から、予測対象に応じて影響を予測した結果、事業の実施による影響は小さいものと予測した。

・土地の改変による生育環境の減少・消失
・濁水の流入による生育環境の悪化

【評価結果の概要】
予測の結果、本事業が植物の重要な種及び重要な群落等に及ぼす影響は小さいと考えられる。さらに、環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、並びに地形改変及び施設の存在による重要な種及び重要な群落等への影響は、実行可能な範囲内で回避、又は低減が図られているものと評価する。</td></tr>
</table>

表 11-6（1）　景観に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目			調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分		影響要因の区分	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	

【調査結果の概要】

(1) 主要な眺望点の状況

主要な眺望点は、以下に示すとおりである。

No.	名称	選定根拠及び概要
1	スイス村高原浴場	スイス村園内にある温浴施設であり、園内のキャンプ客やスキー客等が利用している。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
2	碇山（あずまや）	碇高原牧場に整備された展望台であり、日本海側を望む良好な展望地となっている。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
3	桜ヶ丘運動公園	運動場、研修施設、テニスコート、アスレチック施設が存在し、伊根町民は半額の料金で使用することができる。地域住民が利用する施設であり、本事業により風力発電機の視認が可能であると予測されることから、主要な眺望点として設定した。
4	慈眼寺	「伊根町伊根浦伝統的建造物保存地区」内にあるお寺である。参拝者が訪れる場所であり、対象事業実施区域への眺望が良いと予測されることから、主要な眺望点として設定した。
5	犬ヶ岬	遊歩道が整備されており、岬の東側からは丹後松島を望むことができる。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。
6	経ヶ岬	近畿最北端の岬である。駐車場や経ヶ岬展望台があり、主に日本海を望むことができる絶景スポットである。不特定多数の人々が訪れる場所であり、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。
7	伊根航路	伊根の舟屋周辺と天橋立を結ぶ航路であり、海上から伊根の舟屋と天橋立の両方を見ることができる。特定の施設ではないが、不特定多数の人々が利用しており、本事業による眺望景観への影響が懸念されることから、主要な眺望点として設定した。

(2) 主要な景観資源の状況

主要な景観資源は、以下に示すとおりである。

	名称	区分	概要
1	太鼓山	自然景観資源 （非火山性孤峰）	・太鼓山の京丹後市側には、森林公園スイス村（野外レクリエーション施設）があり、高い頻度で利用されている。 ・孤峰であり、地域のランドマークとなっている。
2	依遅ヶ尾山	自然景観資源 （非火山性孤峰）	・京丹後市丹後町乗原の南方に位置する標高 540m の独立峰。 ・山頂部から経ヶ岬や丹後松島など日本海の眺望がよく、登山道が整備されている。
3	布引滝	自然景観資源 （滝）	・伊根町本庄上から西方の標高 240m の地点に見られる丹後半島最大の滝。
4	犬ヶ岬	自然景観資源 （海食崖）	・丹後半島北西に位置し、日本海に面する岬。
5	経ヶ岬	自然景観資源 （海食崖）	・丹後半島の先端に突き出した近畿地方北端の岬。岬の周囲には、安山岩からなる柱状節理の発達する海食崖が見られる。 ・駐車場から、経ヶ岬を回る遊歩道が整備されている。
6	袖志の棚田	文化的景観	・扇状地に開けた約 4 百枚の棚田からは日本海を望むことができ、棚田と海、集落が調和した美しい景観は、「日本の棚田百選」に選定されている。
7	穴文殊	自然景観資源 （海食崖）	・尾和の海食崖にできた高さ約 10m の海食洞。 ・洞窟付近には丹後三文殊のひとつ清涼山九品寺の本堂及び山門がある。
8	屏風岩	自然景観資源 （海食崖）	・地層中にマグマが板状に入り込んでできた岩脈で、その後の波の侵食によってまわりの柔らかい岩石が削り取られ残されてできたものである。 ・夕日を背にした姿は自然の造形美を醸し出している。

表 11-6（2）　景観に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目			調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分		影響要因の区分	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	

【環境保全措置】
・色彩については、周辺景観との調和を図るため、風力発電機を明灰色に塗装する。
・既存の造成地を活用し、樹木の伐採範囲を最小限に留めるとともに、法面等の改変部分については、種子吹付け等により緑化を行うことで修景を図る。

【予測結果の概要】
（1）主要な眺望点及び景観資源
対象事業実施区域には主要な眺望点及び景観資源は存在しないこと、本事業によるアクセス道路の遮断もないことから、対象事業の実施による直接的な影響は無いと予測する。

（2）主要な眺望景観
主要な眺望点における、新設風力発電機の設置に伴う眺望景観の変化に対する予測結果は、以下のとおりである。

眺望点		スイス村高原浴場			
風力発電機No.（号機）		視認状況	距離(m)	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	611	7.0	既設風力発電機は太鼓山の山蔭に隠れ、3基とも視認できないが、新設風力発電機は到達高さが太鼓山よりも高いことから、その上部が視認されるものと思われる。
	2	不可視	737	5.8	
	6	不可視	728	5.9	
新設	1	不可視	1,033	8.9	
	2	可視(1/2程度)	737	12.5	
	3	可視(1/4程度)	618	14.8	
	4	可視(ﾛｰﾀｰ先端のみ)	845	10.9	
眺望点		碇山（あずまや）			
風力発電機No.（号機）		視認状況	距離(m)	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	可視(ほぼ全体)	3,156	1.4	既設風力発電機、新設風力発電機ともに全基が視認される。新設風力発電機の垂直見込角は最大で3.1°に変化するが、圧迫感は受けないと考えられる。
	2	可視(4/5程度)	3,027	1.4	
	6	可視(1/2程度)	3,092	1.4	
新設	1	可視(ほぼ全体)	2,730	3.4	
	2	可視(ほぼ全体)	3,088	3.0	
	3	可視(ほぼ全体)	3,143	2.9	
	4	可視(ほぼ全体)	2,915	3.2	
眺望点		桜ヶ丘運動公園			
風力発電機No.（号機）		視認状況	距離(m)	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	可視(1/4程度)	4,289	1.0	既設、新設風力発電機ともに全基が視認される。新規設置後は、風力発電機が大型化することにより、垂直見込角は従来のおよそ2倍程度になるが、最大でも2°程度であり、環境融和塗色がされている場合、景観的にはほとんど気にならない程度であると考えられる。
	2	可視(ﾛｰﾀｰ先端)	4,267	1.0	
	6	可視(2/3程度)	3,935	1.1	
新設	1	可視(3/4程度)	4,139	2.2	
	2	可視(3/4程度)	3,920	2.3	
	3	可視(2/3程度)	4,244	2.1	
	4	可視(3/4程度)	4,165	2.2	
眺望点		慈眼寺			
風力発電機No.（号機）		視認状況	距離(m)	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	8,635	0.5	既設風力発電機は6号機のみが視認されるが、新設風力発電機は全基が視認される。 ただし、垂直見込角はいずれも1°以下であり、景観的にはほとんど気にならない程度であると予測する。また、伊根の舟屋群と青島の景観に風力発電機が直接介在することはない。
	2	不可視	8,702	0.5	
	6	可視	8,415	0.5	
新設	1	可視(ほぼ全体)	8,793	1.0	
	2	可視(ほぼ全体)	8,407	1.1	
	3	可視(1/2程度)	8,608	1.1	
	4	可視(2/3程度)	8,695	1.1	

表 11-6（3）　景観に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目			調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分		影響要因の区分	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	

眺望点		犬ヶ岬			
風力発電機No.（号機）		視認状況	距離(m)	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	8,570	0.5	依遅ヶ尾岳から伸びる尾根に遮られ、風力発電機は既設、新設とも視認されない。
	2	不可視	8,463	0.5	
	6	不可視	8,663	0.5	
新設	1	不可視	8,262	1.1	
	2	不可視	8,665	1.1	
	3	不可視	8,579	1.1	
	4	不可視	8,411	1.1	

眺望点		経ヶ岬-東方			
風力発電機No.（号機）		視認状況	距離(m)	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	9,049	0.5	経ヶ岬の半島部を構成する尾根に遮られ、風力発電機は既設、新設とも視認されない。
	2	不可視	8,926	0.5	
	6	不可視	8,821	0.5	
新設	1	不可視	8,598	1.1	
	2	不可視	8,810	1.0	
	3	不可視	9,017	1.0	
	4	不可視	8,779	1.1	

眺望点		経ヶ岬-西方			
風力発電機No.（号機）		視認状況	距離(m)	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	8,596	0.5	権現山および岳山に遮られ、風力発電機は既設、新設とも視認されない。
	2	不可視	8,472	0.5	
	6	不可視	8,370	0.5	
新設	1	不可視	8,144	1.1	
	2	不可視	8,360	1.1	
	3	不可視	8,564	1.1	
	4	不可視	8,325	1.1	

眺望点		伊根航路			
風力発電機No.（号機）		視認状況	距離(m)	垂直見込角（°）	予測結果
既設	1	不可視	7,702	0.6	伊根航路の途中、風力発電機がもっとも視認される地点から撮影した。 既設風力発電機は全基とも視認されない。新設風力発電機については、1基が全体の1/3程度視認される可能性があるが、その他の風力発電機は大きく見えることはなく、景観的にはほとんど気にならない程度であると予測する。
	2	不可視	7,788	0.5	
	6	不可視	7,538	0.6	
新設	1	可視(1/3程度)	7,934	1.2	
	2	可視(ﾛｰﾀｰ先端のみ)	7,533	1.2	
	3	不可視	7,682	1.2	
	4	可視(ﾛｰﾀｰ先端のみ)	7,809	1.2	

＜垂直見込角と鉄塔の見え方の知見＞

垂直見込角	鉄塔の見え方の知見
0.5°	輪郭がやっとわかる。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。
1.0°	十分に見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。
1.5～2°	シルエットになっている場合は良く見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットによらず、さらに環境融和塗色されている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては、見えないこともある。
3°	比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない。
5～6°	やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けない（上限か）。
10～12°	めいっぱいに大きくなり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調査しえない。
20°	見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる。

出典等：「景観対策ガイドライン（案）」（1981年、ＵＨＶ 送電特別委員会環境部会立地分科会）を使用して作成した。

表 11-6（4）　景観に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="3">項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>景観</td><td>主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観</td><td>地形改変及び施設の存在</td><td>【評価結果の概要】
（1）主要な眺望点及び景観資源
主要な眺望点及び景観資源については、対象事業実施区域には存在せず直接的な改変は発生しないこと、本事業によるアクセス道路の遮断も無いことから、本事業による環境影響は回避されていると評価する。

（1）主要な眺望景観
主要な眺望点として選定した7地点のうち2地点（「犬ヶ岬」、「経ヶ岬」）においては、手前の地形や樹木等により、風力発電機は視認できないと予測されたことから、本事業による環境影響はないと評価する。
「桜ヶ丘運動公園」、「慈眼寺」及び「伊根航路」からは新設風力発電機4基が全て視認されるが、垂直見込角は、1～2°であることから景観への影響は小さいと考えられる。
「スイス村高原浴場」からは、既存の風力発電機は太鼓山の背後にあるため視認できないが、新設風力発電機はその到達高が太鼓山の山頂より高くなるため、風力発電機の上部が視認される可能性がある。ただし、視認できる部分は風力発電機全体の半分程度であること、「人と自然との触れ合いの活動の場」の調査結果に示すとおり、森林公園スイス村の利用者は既設風力発電機に対して悪い印象を抱いていないことから、景観への影響は小さいと考えられる。
「碇山（あずまや）」からは、既設風力発電機、新設風力発電機ともに、4基すべてが視認され、新設風力発電機については、4基ともほぼ全体が視認されるものと予測された。ただし、垂直見込角は3°程度であり、比較的細部までよく見えるようになり、気になるが、圧迫感は受けない程度であること、本眺望点の主な眺望方向は日本海方面であると考えられることから、景観への影響は小さいと考えられる。
さらに、上記の環境保全措置を講じることから、本事業が景観に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

なお、風力発電機を設置することとなる伊根町では、町内全域を伊根町景観計画区域に指定しており、農林漁業と自然との調和を図りながら、観光にも配慮したまちづくりを進めていくことを基本方針としている。
伊根町景観計画区域においては、高さが15m以上の工作物で新築、増築、改築若しくは移転、外観を変更する際には届出が義務付けられている。また、伊根町景観計画区域においては、以下のことを基準として設けるとともに、土地の形質の変更については、壁面や法面に植栽を施し、町並みや自然など周辺の環境と調和するものとする必要がある。

＜建築物の建築等及び工作物の建設等の基準について＞
①形態及び意匠
周辺の景観との調和に配慮し、統一感のあるものとする。
②色彩
周辺の景観との調和に配慮し、低彩度の落ち着いた色彩を基調とする。
③素材
周辺の景観との調和に配慮し、金属やガラス等の光沢ある素材を外部壁面等に使用する場合は、周辺の景観を阻害したり、浮き出した印象を与えたりしないようにすること。

本事業においては、高さ15m以上の工作物を新たに設置することから、届出を行い、適切に事業を実施する。また、本事業では、風力発電機を周囲の景観と調和し、統一感のあるものとするように配慮していることから、伊根町景観計画に示される基準に整合するものと評価する。</td></tr>
</table>

表 11-7（1）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目			調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分		影響要因の区分	
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入 建設機械の稼働 施設の稼働	

【調査結果の概要】

（1）主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況の調査結果は、以下に示すとおりである。

No.	名称	調査項目		調査結果
1	森林公園スイス村	利用環境の状況	文献その他の資料調査結果	・宿泊施設（風のがっこう京都、山の家、コテージ、バンガロー、キャンプ場）、ハイキングコース、スキー場、テニスコートがある。 ・「風のがっこう京都」の駐車場からは、日本海を広く見渡すことができる。
		利用の状況	利用者特性	・1年を通して、20代～70代以上の幅広い年代に利用されていた。 ・利用者の多くは家族連れであり、京都府外からの利用が多かった。
			利用目的	・利用目的としては、キャンプが最も多かった。 ・秋季には、キャンプ場やバンガローは積雪対策として閉鎖されていたが、カニ料理を目当てに団体の宿泊客が訪れていた。 ・冬季には、スキー場は休止されていたが、雪遊びに訪れる利用者が見られた。 ・その他、バーベキューやドライブ等、様々な目的で利用されていた。
			アクセス等	・利用交通機関は多くが自家用車であり、行き帰りともに一般府道57号（峰山町方面）の利用が多かった。
		風力発電機の印象		・風力発電機の印象について「良い」と回答した利用者は全体で46.3%、「どちらでもない」と回答した利用者は52.4%であり、利用者は既設風力発電機に対して悪い印象をもっていなかった。 ・ただし、1名については「6基で運転していた頃と比較すると少し見栄えが悪い」ことを理由に「悪い」と回答された。
2	碇高原牧場	利用環境の状況	文献その他の資料調査結果	・台地上の地形を利用した牧場 ・遊歩道、展望台、トイレ、キャンプ場等の施設が整備されており、レクリエーションの場となっている。
		利用の状況	利用者特性	・1年を通して、20代～70代以上の幅広い年代に利用されていた。 ・利用者の多くは家族連れであり、京都府内からの利用が僅かに多かった。
			利用目的	・利用目的としては、同施設内にあるレストラン（碇高原ステーキハウス）の利用が最も多く、次いで、動物との触れ合いやドライブが多かった。 ・冬季はレストランが休業しているため利用者は少なかったが、ドライブ及び雪遊びを利用に少数の利用客が訪れていた。
			アクセス等	・利用交通機関は大半が自家用車であり、行きは一般府道57号、帰りは丹後縦貫林道を北上する利用者が多かった。

（2）残留騒音の状況

森林公園スイス村の施設のうち、宿泊施設である「St.1　風のがっこう　京都」及び「St.2　山の家」において残留騒音の測定を行った結果を以下に示す。

調査地点		時期	時間区分	残留騒音レベル（dB）						
				1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	平均
St.1	風のがっこう京都	秋季	昼間	49	37	33	40	38	測定無し	43
			夜間	45	36	30	32	38	測定無し	39
		春季	昼間	35	34	40	36	31	30	36
			夜間	31	32	35	35	34	30	33
St.2	山の家	秋季	昼間	44	39	31	31	32	測定無し	39
			夜間	42	33	28	29	30	測定無し	36
		春季	昼間	36	33	36	35	30	31	34
			夜間	32	31	32	32	32	29	31

注1：平均値は、有効風速範囲内における有効データが、昼間8データ以上、夜間4データ以上ある日のエネルギー平均値である。

2：有効風速範囲は、10分平均風速がカットイン風速以上（3.0m/s）で定格風速（13.0m/s）未満を示す。

3：残留騒音は、総合騒音の90%時間率騒音レベルに2dBを加算し、エネルギー平均した値である。

表 11-7（2）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の結果の概要

項目			調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
環境要素の区分		影響要因の区分	
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入 建設機械の稼働 施設の稼働	

(3) 聴感調査

「(2) 残留騒音の状況」と同様の地点において、聴感調査を行った結果を以下に示す。

地点	時期	時帯	既設風力発電機の稼働状況[注1]			調査期間の等価騒音レベル（dB）	主な音源	その他の音源	風車音
			1号機	2号機	6号機				
風のがっこう京都	春季	昼間	○	○	×	41	鳥の鳴き声、葉擦れ音、室外機		無し
		夕方	○	○	×	39	鳥の鳴き声、室外機		無し
		夜間	○	○	×	35	室外機		無し
	夏季	昼間	×	○	×	42	室外機	虫の鳴き声	無し
		夕方	○	○	○	43	葉擦れ音、室外機		無し
		夜間	○	○	×	40	葉擦れ音、室外機	虫の鳴き声、ボイラ	無し
	秋季	昼間	○	○	○	40	施設のBGM、葉擦れ音、室外機	作業音や話し声	無し
		夕方	×	×	×	46	鳥の鳴声、作業音		無し
		夜間	×	○	×	42	葉擦れ音、室外機	ボイラ、宿泊客の話し声	無し
	冬季	昼間	○	○	×	64	葉擦れ音		無し
		夕方	○	○	×	28	葉擦れ音、鳥の鳴き声	作業小屋からの金属音	有り
		夜間	×	○	×	25	無し	遠くで車の音、コンプレッサー	無し
山の家	春季	昼間	○	○	×	40	鳥の鳴き声、葉擦れ音	車の通過音	無し
		夕方	○	○	×	43	鳥の鳴き声、葉擦れ音	車の通過音、職員の話し声	無し
		夜間	○	○	×	37	葉擦れ音	トタンが軋む音	無し
	夏季	昼間	○	○	×	55	セミの鳴き声、鳥の鳴き声、室外機		無し
		夕方	○	○	○	53	セミの鳴き声、室外機、葉擦れ音	車の通過音	無し
		夜間	○	○	×	42	葉擦れ音	虫の鳴き声	稀にあり（ギシッという機械音）
	秋季	昼間	○	○	○	32	虫の鳴声、鳥の鳴き声、葉擦れ音、室外機	車の通過音	無し
		夕方	×	×	×	35	虫の鳴声、鳥の鳴き声、室外機		無し
		夜間	○	○	×	36	虫の鳴き声、葉擦れ音		有り
	冬季	昼間	○	○	×	56	山鳴りのような音		明確な風車音は判別できず
		夕方	○	○	×	36	葉擦れ音、水滴音、鳥の鳴き声、雪遊びの声、バックホウによる作業音		有り
		夜間	×	×	×	24	無し	コンプレッサー	無し

注：「○」は稼働中を、「×」は停止中を表す。

表 11-7（3）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td>人と自然との触れ合いの活動の場</td><td>主要な人と自然との触れ合いの活動の場</td><td>工事用資材等の搬出入
建設機械の稼働
施設の稼働</td><td>
【環境保全措置】
・工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。
・ミキサー車の通行により工事関係車両の通行が増加する基礎の打設や風力発電機の輸送は、連休や祝日等を可能な限り避ける計画とする。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤の促進等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。
・建設機械の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。
・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。
・建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程及び工法に十分配慮する。
・建設機械については、作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
・定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。
・施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音の発生低減に努める。
・対象事業実施区域の近傍に位置する森林公園スイス村の施設管理者に対して、工事工程を事前に説明して理解を得るとともに、利用者にも周知を行う。

【予測結果の概要】
予測結果の概要は以下のとおりである。
なお、森林公園スイス村については、多数の施設が対象事業実施区域周辺に点在することから、主な施設を「スイス村園内マップ」（株式会社スイス村管理組合が運営するホームページ）を参考に整理し、施設ごとに環境影響要因を選定して予測を行った。
<table>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>風のがっこう京都</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・森林公園スイス村の施設のうち、主な利用はキャンプ場であり、施設の利用は多くなかった。ただし、春季や夏季の連休時、秋季～冬季にかけては宿泊者が増加すると考えられる。
・駐車場からの景色が良く、眺望を求めて立ち寄る利用者がいた。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期の工事は可能な限り避ける計画である。また、夜間の工事は実施しないことから、宿泊客への影響はない。以上より、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、施設の稼働に伴う騒音の影響が想定される。ただし、聴感調査の結果、主な音源は葉擦れ音や鳥の声等の自然由来の音、施設の室外機等であり、風車音が大きく聞こえることは無かった。また、既設風力発電機に対して悪い印象を抱く利用者はいなかったことから、既設風車の稼働音は、聞こえないか、又は聞こえてもほとんど気にならない程度であると想定される。さらに、施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音の発生低減に努めることから、施設の稼働による影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表 11-7（4）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td>人と自然との触れ合いの活動の場</td><td>主要な人と自然との触れ合いの活動の場</td><td>工事用資材等の搬出入
建設機械の稼働
施設の稼働</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>山の家</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・森林公園スイス村の主な利用目的はキャンプであった。ただし、春季や夏季の連休時、秋季～冬季にかけては宿泊者が増加すると考えられる。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期の工事は可能な限り避ける計画である。また、夜間の工事は実施しないことから、宿泊客への影響はない。以上より、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、施設の稼働に伴う騒音の影響が想定される。ただし、聴感調査の結果、主な音源は葉擦れ音や鳥の声等の自然由来の音、施設の室外機等であり、風車音が大きく聞こえることは無かった。また、既設風力発電機に対して悪い印象を抱く利用者はいなかったことから、既設風車の稼働音は、聞こえないか、又は聞こえてもほとんど気にならない程度であると想定される。さらに、施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音の発生低減に努めることから、施設の稼働による影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>バンガロー、オートキャンプ場</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・森林公園スイス村の主な利用目的はキャンプであり、春季及び夏季には、バンガロー及びオートキャンプ場を多くの方が利用していた。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期の工事は可能な限り避ける計画である。また、夜間の工事は実施しないことから、宿泊客への影響はない。以上より、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、施設の稼働に伴う騒音の影響が想定される。ただし、より対象事業実施区域に隣接する山の家及び風のがっこうにおいて、風車音は主な音源では無いことから、当該施設でも騒音の影響は小さいと考えられる。また、既設風力発電機に対して悪い印象を抱く利用者はいなかったことから、既設風車の稼働音は、聞こえないか、又は聞こえてもほとんど気にならない程度であると想定される。さらに、施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音の発生低減に努めることから、施設の稼働による影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表 11-7（5）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="2">人と自然との触れ合いの活動の場</td><td rowspan="2">主要な人と自然との触れ合いの活動の場</td><td rowspan="2">工事用資材等の搬出入
建設機械の稼働
施設の稼働</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>高原浴場</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・調査の結果、高原浴場の利用はなされていなかった。
・施設管理者へのヒアリングによると、連休時等、利用者が多く訪れる際に運営している。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れ、当該施設の運営が考えられる時期を可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れ、当該施設の運営が考えられる時期の工事は可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>スキー場</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・スキー場については、2019年12月～2021年3月までの2シーズンは休業することが決定しているが、今後の運営方針は未定である。
・スキー場は休業していたが、調査時には雪遊びに訪れる利用者が見られた。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、冬季は休工とすることから、スキー場及び雪遊びに訪れる利用者への影響は無いと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、冬季は休工とすることから、スキー場及び雪遊びに訪れる利用者への影響は無いと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>テニスコート</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・スキー場については、2019年12月～2021年3月までの2シーズンは休業することが決定しているが、今後の運営方針は未定である。
・スキー場は休業していたが、調査時には雪遊びに訪れる利用者が見られた。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であることから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>当該施設は対象事業実施区域の近傍に存在することから、工事の実施に伴う建設機械の稼働による影響が想定される。ただし、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期の工事は可能な限り避ける計画であること、風車の輸送に係る特殊車両の通行は1日当たり1台か2台程度と少ないことから、建設機械の稼働が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表 11-7（6）　人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td>人と自然との触れ合いの活動の場</td><td>主要な人と自然との触れ合いの活動の場</td><td>工事用資材等の搬出入
建設機械の稼働
施設の稼働</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">施設</th><th>碇高原牧場</th></tr>
<tr><td colspan="2">利用状況</td><td>・施設内にある碇高原ステーキハウスには、春季から秋季にかけて多くの利用者が訪れていた。
・牧場内のふれあい広場で、ヤギやヒツジなどと触れ合う家族連れも多く見られた。
・利用交通機関は大半が自家用車であり、行きは一般府道57号、帰りは丹後縦貫林道を北上する利用者が多かった。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">予測結果</td><td>工事用資材等の搬出入</td><td>当該施設は丹後縦貫林道の沿線にあり、工事関係車両が丹後縦貫林道を走行することから、車両の通行による影響が想定される。ただし、工事関係車両が増加する基礎の打設は、連休や休日等、利用者が多く訪れる時期を可能な限り避ける計画であることから、工事用資材等の搬出入が施設に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと予測する。</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
<tr><td>施設の稼働</td><td>該当しない。</td></tr>
</table>
なお、参考として、宿泊施設である「風のがっこう」及び「山の家」における、既設及び新設風力発電機による騒音レベルを予測した結果、本事業において新たに風力発電機を設置した場合でも、騒音レベルはほとんど変わらなかった。

【評価結果の概要】
環境保全措置を講じることにより、本事業が主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。
</td></tr>
</table>

表 11-8　廃棄物等に係る調査、予測及び評価の結果の概要

<table>
<tr><th colspan="3">項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>廃棄物等</td><td>産業廃棄物
残土</td><td>造成等の施工による一時的な影響</td><td>

【環境保全措置】
・造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹林の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。
・土地造成等に伴う発生土は、盛土及び敷き均しとして対象事業実施区域内で再利用することにより、残土の発生量を可能な限り低減する。
・産業廃棄物については、可能な限り工事間で調整を行い、再利用を行うほか、再資源化等による有効利用に努めることにより、最終処分量を低減する。
・大型資機材を可能な限り工場組立とし、現地での作業量を減らすことで、梱包材等の産業廃棄物の発生量を低減する。
・分別収集、再利用が困難な産業廃棄物は、専門の処理会社に委託し、適切に処理する。

【予測結果の概要】
予測結果は以下のとおりである。
工事に伴って発生する産業廃棄物としては、コンクリート塊、木くず（伐採木）、金属くず、紙くず等が挙げられるが、全量を有効利用することから、処分は発生しない計画である。また、工事に伴って発生する建設発生土は対象事業実施区域内で埋戻し及び盛土等に再利用するため、場外への搬出は行わない計画である。

<table>
<tr><th>種類</th><th>発生量（t）</th><th>有効利用量（t）</th><th>処分量（t）</th></tr>
<tr><td>コンクリート塊</td><td>約 23</td><td>約 23</td><td>約 0</td></tr>
<tr><td>木くず（伐採樹木）</td><td>約 490</td><td>約 490</td><td>約 0</td></tr>
<tr><td>廃プラスチック類</td><td>約 0</td><td>約 0</td><td>約 0</td></tr>
<tr><td>金属くず</td><td>約 6</td><td>約 6</td><td>約 0</td></tr>
<tr><td>紙くず</td><td>約 0</td><td>約 0</td><td>約 0</td></tr>
<tr><td>アスファルト塊</td><td>約 140</td><td>約 140</td><td>約 0</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">区域</th><th colspan="3">工種及び計画土量（m³）</th></tr>
<tr><th>切土工</th><th>盛土工</th><th>残土量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">風車ヤード</td><td>1号機</td><td>1,708</td><td>1,659</td><td>49</td></tr>
<tr><td>2号機</td><td>3,005</td><td>0</td><td>3,005</td></tr>
<tr><td>3号機</td><td>2,554</td><td>6,971</td><td>−4,417</td></tr>
<tr><td>4号機</td><td>556</td><td>345</td><td>211</td></tr>
<tr><td colspan="2">管理用道路</td><td>212</td><td>28</td><td>184</td></tr>
<tr><td colspan="2">既設道路拡幅</td><td>1,098</td><td>519</td><td>579</td></tr>
<tr><td colspan="2">合計</td><td>9,133</td><td>9,522</td><td>−389</td></tr>
</table>

【評価結果の概要】
環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物量及び残土発生量は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

</td></tr>
</table>

第 12 章　準備書に関する業務の委託先の名称、代表者の氏名及び主たる事業所の所在地

事業者の名称	株式会社東洋設計
代表者の氏名	代表取締役　酒井晴史
主たる事務所の所在地	石川県金沢市諸江町中丁212番地1

第 13 章　その他規則で定める事項

13.1　対象事業を実施するために必要な許認可等

対象事業を実施するために必要な許認可等を表13.1-1に示す。

表13.1-1　対象事業を実施するために必要な許認可等

申請・届け出の名称	許認可等を行う者	関係法令	備考
景観計画区域内における行為の届出	伊根町長	伊根町景観条例施行規則	
京都府豊かな緑を守る条例に基づく森林開発協議	京都府知事	京都府豊かな緑を守る条例	1,000㎡（土石の採掘・土砂の搬入以外の開発行為は、3,000㎡）を超える開発を行う場合
第一種・第二種特別地域における工作物の改築に対する許可	京都府丹後土木事務所長	自然公園法	
一定の規模以上の土地の形質の変更の届出	京都府知事	土壌汚染対策法	3,000㎡以上の土地の形質変更を行う場合
京都府環境を守り育てる条例に基づく特定施設設置届出	京都府保健所長	京都府環境を守り育てる条例	条例で定める特定施設を設置する場合
建設行為の届出	京都府知事	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律	
工事計画届	中部近畿産業保安監督部長	電気事業法	
消防用設備等設置届出	宮津与謝消防署長	消防法	

資料編
抽出された動植物

哺乳類

No.	科名	種名	区分A		区分B	
			資料12	資料14	資料1	資料13
1	モグラ	ヒミズ				○
2		コウベモグラ	○			○
3	ヒナコウモリ	ユビナガコウモリ				○
4	ウサギ	ノウサギ		○	○	○
5	リス	ニホンリス			○	○
6		シマリス		○		
7	ネズミ	スミスネズミ				○
8		アカネズミ				○
9		カヤネズミ	○			○
10		ネズミ類	○			
11	ヌートリア	ヌートリア	○			
12	クマ	ツキノワグマ		○	○	○
13	イヌ	タヌキ	○	○	○	○
14		キツネ	○	○	○	○
15	イタチ	テン		○	○	○
16		イタチ		○	○	○
17		アナグマ			○	○
18		イタチsp.	○			
19	ネコ	ネコ			○	
20	イノシシ	イノシシ	○	○	○	○
21	シカ	ホンドジカ	○	○	○	○
計	12科	21種	9	9	11	16

注1：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。

区分A：筒川及び一寸法師山周辺

資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）

資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）

区分B：事旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ

資料 1：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　哺乳類」　（平成14年　環境省）

資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）

注2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省　水情報国土データ管理センターが運営するホームページ）に準拠した。

鳥類（1）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料10	資料11	資料13
1	キジ	ウズラ		○			
2		ヤマドリ		○			○
3		キジ	○	○			○
4		コジュケイ	○	○			
5	カモメ	オシドリ	○				○
6		ヒドリガモ		○			
7		マガモ	○	○			○
8		カルガモ	○	○			○
9		オナガガモ		○			
10		コガモ		○			○
11		ホシハジロ		○			
12		キンクロハジロ		○			
13		スズガモ		○			
14		ホオジロガモ		○			
15		ウミハジロ		○			
16	カイツブリ	カイツブリ		○			○
17		カンムリカイツブリ		○			
18		ハジロカイツブリ		○			
19	ハト	キジバト	○	○	○		○
20		アオバト		○			○
21		ドバト					○
22	ウ	ヒメウ	○				
23		カワウ		○			
24		ウミウ	○				
25	サギ	ゴイサギ	○	○			○
26		アマサギ		○			○
27		アオサギ	○	○	○		○
28		ダイサギ					○
29		コサギ	○	○			○
30	クイナ	ヒクイナ		○			
31		オオバン		○			
32	カッコウ	ジュウイチ		○			○
33		ホトトギス	○	○	○		○
34		ツツドリ		○	○		○
35		カッコウ		○	○		○
36	ヨタカ	ヨタカ		○			○
37	アマツバメ	ハリオアマツバメ		○			
38		アマツバメ		○			
39	チドリ	タゲリ					○
40	シギ	タシギ	○				○
41		イソシギ	○	○			
42	カモメ	ユリカモメ		○			
43		ウミネコ	○	○			
44		カモメ		○			
45		セグロカモメ	○	○			
46		オオセグロカモメ	○				
47	ミサゴ	ミサゴ	○	○			
48	タカ	ハチクマ		○			
49		トビ	○	○	○		○
50		ハイタカ		○			○
51		オオタカ		○			
52		サシバ		○	○		○
53		ノスリ	○				○
54		クマタカ		○		○	○
55		タカ科の一種		○			

鳥類（2）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料10	資料11	資料13
56	フクロウ	コノハズク		○			○
57		フクロウ		○	○		
58		アオバズク		○			
59	カワセミ	アカショウビン		○	○		
60		カワセミ	○	○			○
61		ヤマセミ		○			○
62	ブッポウソウ	ブッポウソウ					○
63	キツツキ	コゲラ	○	○	○		○
64		アカゲラ		○	○		○
65		アオゲラ	○	○	○		○
66	ハヤブサ	ハヤブサ		○			○
67	サンショウクイ	サンショウクイ		○	○		○
68	カササギヒタキ	サンコウチョウ		○	○		○
69	モズ	モズ	○	○			○
70		アカモズ					○
71	カラス	カケス	○	○	○		○
72		ハシボソガラス	○	○	○		○
73		ハシブトガラス	○	○	○		○
74		カラス科の一種		○			
75	シジュウカラ	コガラ		○	○		○
76		ヤマガラ	○	○	○		○
77		ヒガラ		○			○
78		シジュウカラ	○	○	○		○
79	ヒバリ	ヒバリ		○			○
80	ツバメ	ツバメ	○	○	○		○
81		コシアカツバメ	○				○
82		イワツバメ	○	○			○
83	ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○		○
84	ウグイス	ウグイス	○	○	○		○
85		ヤブサメ		○	○		○
86	エナガ	エナガ	○	○			○
87	ムシクイ	メボソムシクイ		○			
88		エゾムシクイ		○			
89		センダイムシクイ		○			○
90	メジロ	メジロ	○	○	○		○
91	ヨシキリ	オオヨシキリ					○
92	セッカ	セッカ	○				○
93	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ		○			○
94	ミソサザイ	ミソサザイ	○	○			○
95	ムクドリ	ムクドリ	○	○			
96		コムクドリ	○				
97	カワガラス	カワガラス		○			○
98	ヒタキ	マミジロ		○	○		
99		トラツグミ		○			○
100		クロツグミ		○	○		○
101		シロハラ		○	○		○
102		アカハラ		○			
103		ツグミ	○	○			○
104		コマドリ		○			
105		コルリ		○			○
106		ルリビタキ	○	○			○
107		ジョウビタキ	○	○			○
108		ノビタキ					○
109		イソヒヨドリ	○	○			○
110		エゾビタキ					○

鳥類（3）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料10	資料11	資料13
111	ヒタキ	コサメビタキ		○			○
112		キビタキ	○	○	○		○
113		オオルリ	○	○	○		○
114	スズメ	スズメ	○	○	○		○
115	セキレイ	キセキレイ	○	○	○		○
116		ハクセキレイ	○	○			
117		セグロセキレイ	○	○	○		○
118		ビンズイ		○			
119		タヒバリ					○
120	アトリ	アトリ		○			○
121		カワラヒワ	○	○	○		○
122		マヒワ		○			○
123		ウソ		○			○
124		シメ		○			
125		イカル	○	○	○		○
126	ホオジロ	ホオジロ	○	○	○		○
127		カシラダカ	○	○			○
128		ミヤマホオジロ		○			○
129		アオジ	○	○			○
130		クロジ		○			
131		オオジュリン	○				
計	44科	131種	56	112	36	1	87

注1：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。

区分A：筒川及び一寸法師山周辺

資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）

資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）

区分B：事旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ

資料10：「第6回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査　鳥類繁殖分布調査報告書」　（平成16年　環境省）

資料11：「環境アセスメントデータベース　センシティビティマップ」（環境省）
（https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/）

資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）

注2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省　水情報国土データ管理センターが運営するホームページ）に準拠した。

爬虫類

No.	科名	種名	区分A		区分B	
			資料12	資料14	資料2	資料13
1	イシガメ	ニホンイシガメ	○			
2		クサガメ				○
3	トカゲ	ニホントカゲ	○		○	○
4	カナヘビ	ニホンカナヘビ		○	○	○
5	ナミヘビ	シマヘビ	○			○
6		アオダイショウ	○			○
7		ジムグリ		○		
8		ヤマカガシ		○		○
9	クサリヘビ	ニホンマムシ	○	○		○
計	5科	9種	5	4	2	7

注1：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。

区分A：筒川及び一寸法師山周辺

資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）

資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）

区分B：事旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ

資料 2：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　両生類・爬虫類」
（平成13年　環境省が運営するホームページ）

資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）

注2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省が運営するホームページ）に準拠した。

両生類

No.	科名	種名	区分A		区分B	
			資料12	資料14	資料2	資料13
1	サンショウウオ	アベサンショウウオ				○
2		ヒダサンショウウオ		○	○	○
3		ハコネサンショウウオ				○
5	イモリ	イモリ			○	
6		アカハライモリ				○
8	ヒキガエル	アズマヒキガエル				○
9	アマガエル	ニホンアマガエル	○			○
10	アカガエル	タゴガエル				○
11		ニホンアカガエル	○	○		○
12		ヤマアカガエル			○	○
13		トノサマガエル	○		○	○
16		ウシガエル	○			○
17		ツチガエル				○
19	アオガエル	シュレーゲルアオガエル				○
20		モリアオガエル				○
21		カジカガエル	○	○		○
計	6科	16種	5	3	4	15

注1：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。

区分A：筒川及び一寸法師山周辺

資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）

資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）

区分B：事旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ

資料 2：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　両生類・爬虫類」
（平成13年　環境省）

資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）

注2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

昆虫類（1）

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
1	トゲトビムシ	トゲトビムシ科の一種								○
2	アヤトビムシ	アヤトビムシ科の一種								○
3	-	トビムシ目の一種								○
4	イシノミ	イシノミ科の一種								○
5	アオイトトンボ	ホソミオツネントンボ			○					○
6		オオアオイトトンボ								○
7	イトトンボ	ホソミイトトンボ								○
8		キイトトンボ	○							○
9		アジアイトトンボ								○
10		アオモンイトトンボ								○
11		クロイトトンボ								○
12		セスジイトトンボ								○
13		オオイトトンボ								○
14	モノサシトンボ	モノサシトンボ	○							
15	カワトンボ	ハグロトンボ	○							○
16		ミヤマカワトンボ								○
17		ニホンカワトンボ			○					
18		アサヒナカワトンボ			○					○
19	ムカシトンボ	ムカシトンボ								○
20	ヤンマ	オオルリボシヤンマ								○
21		マルタンヤンマ								○
22		クロスジギンヤンマ			○					○
23		カトリヤンマ								○
24		サラサヤンマ			○					
25	サナエトンボ	ミヤマサナエ								○
26		ヤマサナエ								○
27		キイロサナエ								○
28		クロサナエ			○					○
29		ヒラサナエ			○					
30		ダビドサナエ			○					○
31		ヒメクロサナエ			○					
32		コオニヤンマ	○							○
33		ヒメサナエ								○
34		オジロサナエ								○
35	ムカシヤンマ	ムカシヤンマ			○					
36	オニヤンマ	オニヤンマ								○
37	エゾトンボ	コヤマトンボ								○
38		タカネトンボ								○
39	トンボ	ショウジョウトンボ	○							○
40		ヨツボシトンボ								○
41		ハラビロトンボ	○							○
42		ハッチョウトンボ	○							○
43		シオカラトンボ	○		○					○
44		シオヤトンボ			○					○
45		オオシオカラトンボ	○							○
46		ウスバキトンボ	○							○
47		コシアキトンボ								○
48		コノシメトンボ								○
49		ナツアカネ	○							○
50		マユタテアカネ								○
51		アキアカネ								○
52		ノシメトンボ								○
53		ヒメアカネ								○
54		ミヤマアカネ								○
55		リスアカネ								○
56		ネキトンボ								○

昆虫類 (2)

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
57	チャバネゴキブリ	モリチャバネゴキブリ								○
58	カマキリ	ハラビロカマキリ								○
59		コカマキリ								○
60		チョウセンカマキリ		○						○
61		オオカマキリ								○
62	クギヌキハサミムシ	コブハサミムシ								○
63	カワゲラ	Neoperla属の一種								○
64		オオクラカケカワゲラ								○
65	コロギス	ハネナシコロギス								○
66	カマドウマ	マダラカマドウマ								○
67		カマドウマ科の一種								○
68	ツユムシ	セスジツユムシ								○
69		エゾツユムシ								○
70		ツユムシ								○
71		アシグロツユムシ								○
72		ヘリグロツユムシ								○
73		ホソクビツユムシ								○
74	キリギリス	オナガササキリ								○
75		ササキリ								○
76		ヒメギス								○
77		クビキリギス								○
78		ヒガシキリギリス								○
79		ハヤシノウマオイ								○
80		ササキリモドキ								○
81		クサキリ								○
82		ヤブキリ								○
83	ケラ	ケラ								○
84	マツムシ	カンタン								○
85	コオロギ	ミツカドコオロギ		○						
86		Loxoblemmus属の一種								○
87		クマコオロギ								○
88		クマスズムシ								○
89		エンマコオロギ								○
90		ツヅレサセコオロギ		○						
91		Velarifictorus属の一種								○
92	カネタタキ	カネタタキ								○
93	ヒバリモドキ	マダラスズ								○
94		クサヒバリ		○						
95	バッタ	ショウリョウバッタ								○
96		トノサマバッタ								○
97		ナキイナゴ								○
98		ヒロバネヒナバッタ								○
99		ツマグロバッタ								○
100		イボバッタ								○
101	イナゴ	コバネイナゴ								○
102		オマガリフキバッタ								○
103		フキバッタ亜科の一種								○
104	オンブバッタ	オンブバッタ								○
105	ヒシバッタ	トゲヒシバッタ								○
106		ハネナガヒシバッタ								○
107		コバネヒシバッタ								○
108		ヒシバッタ科の一種								○
109	ナナフシ	トゲナナフシ								○
110	コガシラウンカ	ナワコガシラウンカ								○
111		スジコガシラウンカ								○
112	ハネナガウンカ	アカハネナガウンカ								○

昆虫類 (3)

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
113	テングスケバ	ツマグロスケバ								○
114	アオバハゴロモ	アオバハゴロモ								○
115	ハゴロモ	ベッコウハゴロモ								○
116	セミ	クマゼミ		○						
117		アブラゼミ							○	○
118		ミンミンゼミ		○						○
119		チッチゼミ								○
120		エゾゼミ		○					○	
121		ツクツクボウシ		○						○
122		ニイニイゼミ							○	○
123		ヒグラシ	○							○
124		ハルゼミ								○
125	ツノゼミ	トビイロツノゼミ								○
126	アワフキムシ	モンキアワフキ								○
127		マエキアワフキ								○
128		ヒメモンキアワフキ								○
129	コガシラアワフキムシ	コガシラアワフキ								○
130	ヨコバイ	ツマグロオオヨコバイ	○							○
131		オオヨコバイ								○
132		マエジロオオヨコバイ								○
133		ヒトツメヨコバイ								○
134	サシガメ	オオトビサシガメ								○
135		モモブトトビイロサシガメ								○
136		ヒメトビサシガメ								○
137		ヤニサシガメ								○
138	カスミカメムシ	ブチヒゲクロカスミカメ								○
139		ヒメセダカカスミカメ								○
140		モンキクロカスミカメ								○
141		カスミカメムシ科の一種								○
142	オオホシカメムシ	ヒメホシカメムシ								○
143	ホシカメムシ	フタモンホシカメムシ								○
144	ホソヘリカメムシ	ホソヘリカメムシ								○
145	ヘリカメムシ	ホオズキカメムシ								○
146		ホソハリカメムシ								○
147		ハリカメムシ								○
148		ハラビロヘリカメムシ								○
149		ホシハラビロヘリカメムシ								○
150		オオツマキヘリカメムシ								○
151		オオヘリカメムシ								○
152	ヒメヘリカメムシ	スカシヒメヘリカメムシ								○
153		Stictopleurus属の一種								○
154	ナガカメムシ	オオメナガカメムシ								○
155		キベリヒョウタンナガカメムシ								○
156		チャイロナガカメムシ								○
157		モンシロナガカメムシ								○
158		コバネヒョウタンナガカメムシ								○
159	ツノカメムシ	ベニモンツノカメムシ								○
160		エサキモンキツノカメムシ								○
161	カメムシ	シロヘリカメムシ	○							
162		ナガメ								○
163		ムラサキシラホシカメムシ								○
164		マルシラホシカメムシ								○
165		Eysarcoris属の一種								○
166		エビイロカメムシ								○
167		クサギカメムシ								○
168		スコットカメムシ								○

昆虫類 (4)

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
169	カメムシ	ツマジロカメムシ								○
170		クチブトカメムシ								○
171		チャバネアオカメムシ								○
172	マルカメムシ	マルカメムシ								○
173	キンカメムシ	チャイロカメムシ								○
174		アカスジキンカメムシ		○						
175	アメンボ	アメンボ								○
176	イトアメンボ	イトアメンボ								○
177	コオイムシ	オオコオイムシ								○
178	タイコウチ	タイコウチ								○
179	ナベブタムシ	ナベブタムシ								○
180	マツモムシ	マツモムシ								○
181	ヘビトンボ	ヘビトンボ								○
182	クサカゲロウ	クサカゲロウ科の一種								○
183	ツノトンボ	オオツノトンボ								○
184	ウスバカゲロウ	クロコウスバカゲロウ								○
185	シリアゲムシ	キシタトゲシリアゲ								○
186		ヤマトシリアゲ		○						○
187		プライヤシリアゲ								○
188	シマトビケラ	シマトビケラ科の一種								○
189	ナガレトビケラ	ナガレトビケラ科の一種								○
190	ニンギョウトビケラ	Goera属の一種								○
191	ヒゲナガトビケラ	アオヒゲナガトビケラ								○
192	フトヒゲトビケラ	ヨツメトビケラ								○
193	ホソガ	ホソガ科の一種								○
194	ヒロズコガ	アトモンヒロズコガ								○
195	ツツミノガ	ツツミノガ科の一種								○
196	キバガ	サクラキバガ								○
197		セグロフサキバガ								○
198	ヒゲナガキバガ	カクバネヒゲナガキバガ								○
199	マルハキバガ	ホソオビキマルハキバガ								○
200	ナガヒゲガ	ナガヒゲガ科の一種								○
201	スガ	マルギンバネスガ								○
202	ボクトウガ	ゴマフボクトウ								○
203	ハマキガ	アトキハマキ								○
204		アシブトヒメハマキ								○
205		ハマキガ科の一種								○
206	イラガ	テングイラガ								○
207		イラガ								○
208		ナシイラガ								○
209		クロスジイラガ								○
210		アカイラガ								○
211	マダラガ	ホタルガ								○
212	セセリチョウ	アオバセセリ本土亜種				○				○
213		ダイミョウセセリ				○				○
214		ホソバセセリ								○
215		ヒメキマダラセセリ								○
216		イチモンジセセリ		○		○				○
217		チャバネセセリ								○
218		オオチャバネセセリ				○				○
219		キマダラセセリ								○
220		コチャバネセセリ								○
221	マダラチョウ	アサギマダラ		○		○				○
222	テングチョウ	テングチョウ日本本土亜種								○
223	シジミチョウ	ミズイロオナガシジミ				○				○
224		ムラサキシジミ								○

昆虫類 (5)

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
225	シジミチョウ	ルリシジミ	○			○				○
226		ウラギンシジミ								○
227		ツバメシジミ				○				○
228		エゾミドリシジミ								○
229		オオミドリシジミ				○				
230		ウラクロシジミ				○				
231		アカシジミ				○				
232		ウラナミシジミ								○
233		ベニシジミ	○			○				○
234		トラフシジミ				○				○
235		ゴイシシジミ								○
236		ヤマトシジミ本土亜種								○
237	タテハチョウ	サカハチチョウ								○
238		ミドリヒョウモン								○
239		ツマグロヒョウモン								○
240		ウラギンスジヒョウモン								○
241		オオウラギンスジヒョウモン								○
242		イシガケチョウ	○							
243		ウラギンヒョウモン				○				○
244		ゴマダラチョウ本土亜種								○
245		ルリタテハ本土亜種				○				○
246		イチモンジチョウ								○
247		アサマイチモンジ				○				○
248		コミスジ				○				○
249		キタテハ				○				○
250		オオムラサキ								○
251		ヒメアカタテハ								○
252		アカタテハ	○			○				○
253	アゲハチョウ	ジャコウアゲハ本土亜種								○
254		アオスジアゲハ								○
255		カラスアゲハ本土亜種				○				○
256		モンキアゲハ	○			○				○
257		ミヤマカラスアゲハ				○				○
258		キアゲハ		○		○				○
259		オナガアゲハ				○				
260		クロアゲハ本土亜種								○
261		アゲハ								○
262		ウスバシロチョウ				○				○
263	シロチョウ	ツマキチョウ本土亜種	○							○
264		モンキチョウ	○	○		○				○
265		キタキチョウ	○			○				○
266		スジグロシロチョウ	○			○				○
267		ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種								○
268		モンシロチョウ	○	○		○				○
269	ジャノメチョウ	クロヒカゲ本土亜種								○
270		ヒカゲチョウ				○				○
271		ジャノメチョウ								○
272		コジャノメ				○				○
273		ヒメジャノメ								○
274		サトキマダラヒカゲ								○
275		ヤマキマダラヒカゲ本土亜種								○
276		ヒメウラナミジャノメ				○				○
277		ヒメキマダラヒカゲ				○				○
278	トリバガ	トリバガ科の一種								○
279	ツトガ	アカウスグロノメイガ								○
280		ハナダカノメイガ								○

昆虫類 (6)

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
281		テンスジツトガ								○
282		ハカジモドキノメイガ								○
283		シロアヤヒメノメイガ								○
284		モンキクロノメイガ								○
285		マエキノメイガ								○
286		サツマキノメイガ								○
287		ホシオビホソノメイガ								○
288		ワモンノメイガ								○
289		フキノメイガ								○
290		マエアカスカシノメイガ								○
291		クビシロノメイガ								○
292		コヨツメノメイガ								○
293		ナカキノメイガ								○
294		モンシロルリノメイガ								○
295	メイガ	マツノシンマダラメイガ								○
296		ウスベニトガリメイガ								○
297		アカシマメイガ								○
298		アカマダラメイガ								○
299		マエジロホソマダラメイガ								○
300		メイガ科の一種								○
301	マドガ	ウスマダラマドガ								○
302	カギバガ	マエキカギバ								○
303		ヒトツメカギバ								○
304		ギンモンカギバ								○
305		アカウラカギバ								○
306		オオバトガリバ								○
307		ウコンカギバ								○
308	アゲハモドキガ	キンモンガ								○
309	シャクガ	クロクモエダシャク								○
310		ハイイロオオエダシャク								○
311		コスジシロエダシャク								○
312		ギンスジエダシャク								○
313		ウスオエダシャク								○
314		コウスアオシャク								○
315		アカアシアオシャク								○
316		マツオオエダシャク								○
317		オオハガタナミシャク								○
318		ウスジロエダシャク								○
319		ツマキリエダシャク								○
320		キマダラオオナミシャク								○
321		クロテントビヒメシャク								○
322		キオビベニヒメシャク								○
323		ミジンキヒメシャク								○
324		ウスキヒメアオシャク								○
325	シャクガ	マエキトビエダシャク								○
326		エグリヅマエダシャク								○
327		ウスキツバメエダシャク								○
328		コガタツバメエダシャク								○
329		ツマキリウスキエダシャク								○
330		ソトシロオビナミシャク								○
331		ウスアオアヤシャク								○
332		ナカキエダシャク								○
333		マエキオエダシャク								○
334		フタヤマエダシャク								○
335		ハラゲチビエダシャク								○
336		モントビヒメシャク								○

昆虫類（7）

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
337		ベニスジヒメシャク								○
338		シラフシロオビナミシャク								○
339		ホソバナミシャク								○
340	イカリモンガ	イカリモンガ								○
341	オビガ	オビガ								○
342	カレハガ	マツカレハ								○
343		リンゴカレハ								○
344	ヤママユガ	オオミズアオ								○
345		オナガミズアオ								○
346		ヤママユ								○
347	スズメガ	ハネナガブドウスズメ					○			○
348		フトオビホソバスズメ					○			
349		ホソバスズメ					○			
350		クルマスズメ					○			○
351		ウンモンスズメ								○
352		トビイロスズメ								○
353		ベニスズメ					○			
354		サザナミスズメ					○			○
355		ホシホウジャク					○			
356		クロホウジャク					○			○
357		モモスズメ					○			○
358		クチバスズメ								○
359		エゾシモフリスズメ								○
360		ビロードスズメ					○			○
361		ミスジビロードスズメ					○			
362		コスズメ					○			○
363		キイロスズメ								○
364	シャチホコガ	バイバラシロシャチホコ								○
365		コトビモンシャチホコ								○
366		アオセダカシャチホコ								○
367		アカシャチホコ								○
368	ヒトリガ	スジベニコケガ								○
369		アカスジシロコケガ								○
370		キマエホソバ								○
371		ツマキホソバ								○
372		クロテンハイイロコケガ								○
373		スジモンヒトリ								○
374		アカハラゴマダラヒトリ								○
375	カノコガ	カノコガ								○
376	ドクガ	リンゴドクガ								○
377		ニワトコドクガ								○
378	ヤガ	フタテンヒメヨトウ								○
379		リンゴケンモン								○
380		ナシケンモン								○
381		フジロアツバ								○
382		シラナミクロアツバ								○
383		ショウブヨトウ								○
384		ツマジロカラスヨトウ								○
385		クロテンカバアツバ								○
386		シロテンウスグロヨトウ								○
387		ヒメウスグロヨトウ								○
388		コウンモンクチバ								○
389		シラクモアツバ								○
390		イチモジキノコヨトウ								○
391		シロシタバ								○
392		キシタバ								○

昆虫類 (8)

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
393	ヤガ	マエモンコヤガ								○
394		シマフコヤガ								○
395		ニレキリガ								○
396		オオバコヤガ								○
397		ムラサキアツバ								○
398		ギンスジキンウワバ								○
399		アカガネヨトウ								○
400		オオシラナミアツバ								○
401		ヒメネジロコヤガ								○
402		ツマオビアツバ								○
403		マダラキヨトウ								○
404		フタオビコヤガ								○
405		ウスキコヤガ								○
406		アトキスジクルマコヤガ								○
407		ホシコヤガ								○
408		ツマジロツマキリアツバ								○
409		シロマダラコヤガ								○
410		フタスジヨトウ								○
411		シロシタヨトウ								○
412		クロスジヒメアツバ								○
413		イネヨトウ								○
414		テンオビヨトウ								○
415		カバスジヤガ								○
416		ウスベニコヤガ								○
417		ハグルマトモエ								○
418		キイロアツバ								○
419		キシタミドリヤガ								○
420	コブガ	アカマエアオリンガ								○
421	ガガンボ	ミカドガガンボ								○
422		ベッコウガガンボ								○
423		キリウジガガンボ	○							○
424		クロキリウジガガンボ								○
425	ヌカカ	ヌカカ科の一種								○
426	ユスリカ	ユスリカ科の一種								○
427	カバエ	スズキカバエ								○
428	ケバエ	メスアカケバエ								○
429		ハグロケバエ	○							
430	クロバネキノコバエ	クロバネキノコバエ科の一種								○
431	ミズアブ	コウカアブ								○
432	アブ	アカウシアブ								○
433		ヤマトアブ								○
434		シロフアブ								○
435	ムシヒキアブ	アオメアブ								○
436		オオイシアブ								○
437		ナミマガリケムシヒキ								○
438		シオヤアブ								○
439	ツリアブ	ビロウドツリアブ								○
440		ニトベハラボソツリアブ								○
441		スズキハラボソツリアブ								○
442	アシナガバエ	アシナガキンバエ	○							
443	オドリバエ	Rhamphomyia属の一種	○							
444	ハナアブ	ナガヒラタアブ								○
445		ツマキオオヒラタアブ								○
446		ホソヒラタアブ								○
447		シマハナアブ								○
448		ナミハナアブ		○						○

昆虫類（9）

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
449	ハナアブ	ナミホシヒラタアブ	○							
450		ホシツヤヒラタアブ	○							○
451		キンアリノスアブ								○
452		オオハナアブ								○
453		ベッコウハナアブ								○
454		ハナアブ科の一種	○							○
455	ノミバエ	ノミバエ科の一種								○
456	メバエ	マダラメバエ								○
457	ショウジョウバエ	スジカブトショウジョウバエ								○
458		ショウジョウバエ科の一種								○
459	ベッコウバエ	ベッコウバエ								○
460	トゲハネバエ	トゲハネバエ科の一種								○
461	ヒロクチバエ	マツダマダラバエ								○
462	デガシラバエ	デガシラバエ科の一種								○
463	ヤチバエ	ヒゲナガヤチバエ								○
464	ツヤホソバエ	ヒトテンツヤホソバエ								○
465	ミバエ	ハルササハマダラミバエ								○
466	クロバエ	ケブカクロバエ								○
467		ツマグロキンバエ								○
468	イエバエ	イエバエ		○						
469	クモバエ	ヘラズネクモバエ								○
470		ケブカクモバエ								○
471	フンバエ	ヒメフンバエ								○
472		フンバエ科の一種								○
473	ヤドリバエ	コガネオオハリバエ								○
474		ヨコジマオオハリバエ								○
475		セスジハリバエ								○
476	ホソクビゴミムシ	オオホソクビゴミムシ								○
477		ミイデラゴミムシ								○
478	オサムシ	オグラヒラタゴミムシ								○
479		ホシボシゴミムシ								○
480		オオホシボシゴミムシ								○
481		ゴミムシ								○
482		マイマイカブリ		○						○
483		マヤサンオサムシ								○
484		アキタクロナガオサムシ								○
485		クロナガオサムシ								○
486		ヤコンオサムシ								○
487		オオアトボシアオゴミムシ								○
488		アトボシアオゴミムシ								○
489		オオアオモリヒラタゴミムシ								○
490		イクビモリヒラタゴミムシ								○
491	オサムシ	ルリヒラタゴミムシ								○
492		オオスナハラゴミムシ								○
493		カワチゴミムシ								○
494		ニッポンヨツボシゴミムシ								○
495		セアカヒラタゴミムシ								○
496		ホソアトキリゴミムシ								○
497		スジアオゴミムシ								○
498		ニセケゴモクムシ								○
499		ケゴモクムシ								○
500		マルクビゴミムシ								○
501		カワチマルクビゴミムシ								○
502		フタホシスジバネゴミムシ								○
503		オオヒラタゴミムシ								○
504		ホソヒラタゴミムシ								○

昆虫類（10）

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
505	オサムシ	マルガタツヤヒラタゴミムシ								○
506		クロツヤヒラタゴミムシ								○
507		オオクロツヤヒラタゴミムシ								○
508	ハンミョウ	ニワハンミョウ								○
509		ハンミョウ								○
510	ゲンゴロウ	クロズマメゲンゴロウ								○
511		マメゲンゴロウ								○
512		チャイロマメゲンゴロウ								○
513		クロゲンゴロウ								○
514		ゲンゴロウ								○
515		シマゲンゴロウ								○
516		コシマゲンゴロウ								○
517		マダラシマゲンゴロウ								○
518		ケシゲンゴロウ								○
519		クロマメゲンゴロウ								○
520		ヒメゲンゴロウ								○
521	ミズスマシ	ミズスマシ								○
522		オナガミズスマシ								○
523	コツブゲンゴロウ	コツブゲンゴロウ								○
524	ガムシ	ゴマフガムシ								○
525		ガムシ								○
526		ヒメガムシ								○
527	シデムシ	オオヒラタシデムシ								○
528		クロシデムシ								○
529		ヨツボシモンシデムシ								○
530	ハネカクシ	ムネビロハネカクシ								○
531		ルイスセスジハネカクシ								○
532		ズグロアカチビハネカクシ								○
533		ハスオビオオキバハネカクシ								○
534		アオバアリガタハネカクシ	○							○
535		ヘリアカバコガシラハネカクシ								○
536		アカバハネカクシ								○
537		ナミエンマアリヅカムシ								○
538	センチコガネ	センチコガネ								○
539	クワガタムシ	スジクワガタ								○
540		コクワガタ		○						○
541		アカアシクワガタ								○
542		ミヤマクワガタ								○
543		ノコギリクワガタ	○							○
544	コガネムシ	ツヤコガネ								○
545		ヒメコガネ								○
546		スジコガネ								○
547		オオフタホシマグソコガネ								○
548		セマダラコガネ								○
549		ヒメアシナガコガネ								○
550		コアオハナムグリ								○
551		クロコガネ								○
552		ビロウドコガネ								○
553		ヒメビロウドコガネ								○
554		オオビロウドコガネ								○
555		オオコフキコガネ								○
556		コフキコガネ								○
557		ツヤスジコガネ								○
558		コガネムシ								○
559		ヒラタハナムグリ								○
560		カドマルエンマコガネ								○

昆虫類（11）

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
561	コガネムシ	マメダルマコガネ								○
562		シロスジコガネ								○
563		マメコガネ								○
564	ナガハナノミ	エダヒゲナガハナノミ								○
565	タマムシ	クロナガタマムシ								○
566		タマムシ								○
567		シロオビナカボソタマムシ								○
568		クズノチビタマムシ								○
569	コメツキムシ	シロオビチビサビキコリ								○
570		サビキコリ								○
571		ドウガネヒラタコメツキ								○
572		コナガコメツキ								○
573		チャイロコメツキ								○
574		クロツヤクシコメツキ								○
575		クシコメツキ								○
576		オオナガコメツキ								○
577		クチブトコメツキ								○
578		オオツヤハダコメツキ								○
579	ヒゲブトコメツキ	ナガヒゲブトコメツキ								○
580	ジョウカイボン	ミヤマクビボソジョウカイ								○
581		ウスイロクビボソジョウカイ								○
582		クビボソジョウカイ								○
583		ウスチャジョウカイ								○
584		セスジジョウカイ								○
585		ジョウカイボン								○
586		セボシジョウカイ								○
587		アオジョウカイ								○
588	ホタル	オバボタル								○
589		ゲンジボタル	○							○
590		ヘイケボタル	○							○
591	ベニボタル	カタスジアミメボタル								○
592	テントウムシ	シロトホシテントウ								○
593		ナナホシテントウ								○
594		トホシテントウ								○
595		ナミテントウ								○
596		オオニジュウヤホシテントウ								○
597		ウスキホシテントウ								○
598		ヒメカメノコテントウ								○
599		ベニヘリテントウ								○
600		コクロヒメテントウ								○
601		ジュウロクホシテントウ								○
602		シロホシテントウ								○
603	オオキノコムシ	ミヤマオビオオキノコムシ								○
604	ケシキスイ	ウスモンアカヒラタケシキスイ								○
605		ヨツボシケシキスイ								○
606		チャイロチビケシキスイ								○
607		キベリチビケシキスイ	○							
608	ツチハンミョウ	ヒメツチハンミョウ								○
609	カミキリモドキ	ハネアカカミキリモドキ								○
610		キイロカミキリモドキ								○
611		モモブトカミキリモドキ								○
612	アカハネムシ	ムナビロアカハネムシ								○
613		アカハネムシ								○
614	ゴミムシダマシ	アカガネハムシダマシ								○
615		アオハムシダマシ								○
616		ナガハムシダマシ								○

昆虫類（12）

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
617	ゴミムシダマシ	キマワリ								○
618		シワナガキマワリ								○
619		エグリゴミムシダマシ								○
620	カミキリムシ	ヒゲナガモモブトカミキリ								○
621		チビハナカミキリ								○
622		ゴマダラカミキリ								○
623		フタオビアラゲカミキリ								○
624		シロスジカミキリ								○
625		ツシマムナクボカミキリ								○
626		トゲヒゲトラカミキリ	○							
627		ヒナルリハナカミキリ								○
628		ベーツヒラタカミキリ								○
629		ヤツメカミキリ								○
630		シラホシカミキリ								○
631		スネケブカヒロコバネカミキリ								○
632		カタシロゴマフカミキリ								○
633		ナガゴマフカミキリ								○
634		マツノマダラカミキリ								○
635		ヘリグロリンゴカミキリ								○
636		ホソツツリンゴカミキリ								○
637		ニセシラホシカミキリ								○
638		ノコギリカミキリ								○
639		ヘリグロベニカミキリ								○
640		ベニカミキリ								○
641		クロカミキリ								○
642	ハムシ	アカガネサルハムシ								○
643		キクビアオハムシ								○
644		ハンノキハムシ								○
645		アカイロマルノミハムシ								○
646		ウリハムシモドキ								○
647		ウリハムシ								○
648		クロウリハムシ								○
649		アオバネサルハムシ								○
650		ムネアカサルハムシ								○
651		アズキマメゾウムシ								○
652		チャイロカメノコハムシ								○
653		セスジカメノコハムシ								○
654		ムシクソハムシ								○
655		ヨモギハムシ								○
656		ヤナギハムシ								○
657		バラルリツツハムシ								○
658		クロボシツツハムシ								○
659		クロバハラグリハムシ								○
660		キバラヒメハムシ								○
661		クワハムシ	○							○
662		イタドリハムシ	○							○
663		ヤツボシハムシ								○
664		フジハムシ								○
665		ルリクビボソハムシ								○
666		ヤマイモハムシ								○
667		キイロクビナガハムシ								○
668		アカクビナガハムシ								○
669		ホタルハムシ								○
670		ヒメウスイロハムシ								○
671		キイロクワハムシ								○
672		コマルノミハムシ								○

昆虫類（13）

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
673	ハムシ	ヨツボシハムシ								○
674		ダイコンサルハムシ								○
675		キヌツヤミズクサハムシ								○
676		アカタデハムシ								○
677		カタクリハムシ								○
678		アカバネタマノミハムシ								○
679		アラハダトビハムシ								○
680		ワモンナガハムシ								○
681	ヒゲナガゾウムシ	セマルヒゲナガゾウムシ								○
682		ナガフトヒゲナガゾウムシ								○
683	オトシブミ	ウスモンオトシブミ								○
684		ヒメクロオトシブミ								○
685		オトシブミ								○
686		ウスアカオトシブミ								○
687		クロケシツブチョッキリ								○
688		マルムネチョッキリ								○
689		ナラルリオトシブミ								○
690		カシルリオトシブミ								○
691		ヒメケブカチョッキリ								○
692	ゾウムシ	クロナガハナゾウムシ								○
693		ヒメシロコブゾウムシ								○
694		シロコブゾウムシ								○
695		コフキゾウムシ								○
696		マツアナアキゾウムシ								○
697		アカコブコブゾウムシ								○
698		コカシワクチブトゾウムシ								○
699		ハスジカツオゾウムシ								○
700		カツオゾウムシ								○
701		キスジアシナガゾウムシ								○
702		トゲハラヒラセクモゾウムシ								○
703		カシワクチブトゾウムシ								○
704		オジロアシナガゾウムシ								○
705		コクロアナアキゾウムシ								○
706		アラハダクチカクシゾウムシ								○
707	オサゾウムシ	オオゾウムシ								○
708	キクイムシ	キクイムシ科の一種								○
709	ハバチ	メスグロシダハバチ	○							
710	クキバチ	バラクキバチ								○
711	コマユバチ	コマユバチ科の一種								○
712	ヒメバチ	ヒメバチ科の一種	○							
713	アリ	ヤマトアシナガアリ								○
714		オオハリアリ								○
715		クロオオアリ								○
716		ムネアカオオアリ								○
717		キイロシリアゲアリ								○
718		トゲズネハリアリ								○
719		クロヤマアリ	○							○
720		アカヤマアリ		○						
721		クロクサアリ								○
722		トビイロケアリ	○							○
723		ヒメアリ								○
724		キイロヒメアリ								○
725		アメイロアリ								○
726		アズマオオズアリ								○
727		トゲアリ								○
728		アミメアリ								○

昆虫類（14）

No.	科名	種名	区分A		区分B					
			資料12	資料14	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料13
729	アリ	ウロコアリ								○
730		トビイロシワアリ								○
731	ドロバチ	ミカドトックリバチ								○
732		スズバチ								○
733	スズメバチ	フタモンアシナガバチ本土亜種								○
734		セグロアシナガバチ本土亜種								○
735		キボシアシナガバチ								○
736		キアシナガバチ本土亜種								○
737		コガタスズメバチ								○
738		ヒメスズメバチ								○
739		キイロスズメバチ		○						○
740		Vespa属の一種								○
741		クロスズメバチ								○
742	クモバチ	オオモンクロクモバチ								○
743		ベッコウクモバチ								○
744		トゲアシオオクモバチ	○							
745	ツチバチ	ヒメハラナガツチバチ本土亜種								○
746		オオハラナガツチバチ								○
747		キンケハラナガツチバチ								○
748	ミツバチ	ケブカコシブトハナバチ								○
749		ニホンミツバチ	○							○
750		セイヨウミツバチ								○
751		トラマルハナバチ本土亜種								○
752		クロマルハナバチ								○
753		Bombus属の一種								○
754		ニッポンヒゲナガハナバチ								○
755		シロスジヒゲナガハナバチ	○							
756		キムネクマバチ	○							○
757	コハナバチ	アカガネコハナバチ								○
計	192科	757種	47	21	12	33	12	0	3	722

注1：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。

区分A：筒川及び一寸法師山周辺

資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）

資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）

区分B：事旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ

資料 3：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　昆虫（トンボ）類」　（平成14年　環境省）

資料 4：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　昆虫（チョウ）類」　（平成14年　環境省）

資料 5：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　昆虫（ガ）類」　（平成14年　環境省）

資料 6：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　昆虫（甲虫）類」　（平成14年　環境省）

資料 7：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　昆虫（セミ・水生半翅）類」　（平成14年　環境省）

資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）

注2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

魚類

No.	科名	種名	区分A		区分B	
			資料12	資料14	資料2	資料13
1	ヤツメウナギ	スナヤツメ				○
2	ウナギ	ニホンウナギ	○			○
3	コイ	コイ	○			○
4		ゲンゴロウブナ	○			
5		ギンブナ	○			○
6		オイカワ				○
7		カワムツ				○
8		タカハヤ	○			○
9		ウグイ	○			○
10		タモロコ	○			
11	ドジョウ	ドジョウ	○			○
12		シマドジョウ				○
13	ギギ	ギギ				○
14	ナマズ	ナマズ				○
15	アカザ	アカザ				○
16	アユ	アユ	○	○		○
17	サケ	サケ	○			
18		ヤマメ		○		○
19		サツキマス	○			
20		アマゴ	○			○
21	メダカ	メダカ				○
22	カジカ	カマキリ（アユカケ）	○			
23		カジカ				○
24	ボラ	ボラ	○			
25	ドンコ	ドンコ				○
26	ハゼ	ミミズハゼ	○			
27		スミウキゴリ	○			
28		シマウキゴリ	○			
29		ウキゴリ	○			
30		マハゼ	○			
31		ヒメハゼ	○			
32		ゴクラクハゼ	○			
33		シマヨシノボリ	○			
34		ヨシノボリ				○
35		ヌマチチブ	○			
36		チチブ	○			
37	フグ	クサフグ	○			
計	15科	37種	25	2	0	20

注1：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。

区分A：筒川及び一寸法師山周辺

資料13：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）

資料15：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）

区分B：事旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ

資料 8：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　淡水魚類」　（平成14年　環境省）

資料14：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）

注2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

底生動物（1）

No.	科名	種名	区分A		区分B	
			資料12	資料14	資料9	資料13
1	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ				○
2	アマオブネガイ	イシマキガイ	○			
3	カワニナ	カワニナ	○			○
4	モノアラガイ	ヒメモノアラガイ	○			
5	サカマキガイ	サカマキガイ				○
6	シジミ	マシジミ	○			
7	ゴカイ	ゴカイ	○			
8	ミズミミズ	エラミミズ	○			
9		ユリミミズ属の一種				○
10		ミズミミズ属の一種				○
11		イトミミズ属の一種				○
12	イシビル	シマイシビル	○			
13		ナミイシビル				○
14	ミジンコ	ミジンコ属の一種		○		
15	ヨコエビ	ヨコエビ亜目の一種	○			
16	ハマトビムシ	ハマトビムシ科の一種	○			
17	ミズムシ	ミズムシ	○			○
18	コツブムシ	*Gnorymosphaeroma* sp.	○			
19	ヌマエビ	ミゾレヌマエビ	○			
20		ヌマエビ	○			
21	テナガエビ	テナガエビ	○			
22		ヒラテナガエビ	○			
23		スジエビ	○			
24	アメリカザリガニ	アメリカザリガニ	○			
25	サワガニ	サワガニ				○
26	ベンケイガニ	クロベンケイガニ	○			
27	モクズガニ	モクズガニ	○			
28	ヒメフタオカゲロウ	ヒメフタオカゲロウ属の一種				○
29	コカゲロウ	フタバコカゲロウ属の一種				○
30		コカゲロウ属の一種				○
31	ヒラタカゲロウ	キブネタニガワカゲロウ				○
32		クロタニガワカゲロウ				○
33		シロタニガワカゲロウ	○			○
34		ナミヒラタカゲロウ	○			○
35		エルモンヒラタカゲロウ	○			○
36		キハダヒラタカゲロウ属の一種				○
37		ヒメヒラタカゲロウ属の一種				○
38	チラカゲロウ	チラカゲロウ	○			○
39	モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ				○
40		トウヨウモンカゲロウ	○			
41		モンカゲロウ				○
42	カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ				○
43	マダラカゲロウ	オオクママダラカゲロウ	○			○
44		オオマダラカゲロウ	○			○
45		ヨシノマダラカゲロウ	○			
46		シリナガマダラカゲロウ	○			○
47		エラブタマダラカゲロウ				○
48		アカマダラカゲロウ				○
49		トウヨウマダラカゲロウ属の一種	○			
50		マダラカゲロウ属の一種	○			
51	カワトンボ	ハグロトンボ	○			
52		ミヤマカワトンボ				○
53		アオハダトンボ属の一種	○			
54		ニホンカワトンボ	○			
55		アサヒナカワトンボ				○

底生動物（2）

No.	科名	種名	区分A		区分B	
			資料12	資料14	資料9	資料13
56	ヤンマ	コシボソヤンマ	○			
57	サナエトンボ	ミヤマサナエ				○
58		ヤマサナエ	○			
59		キイロサナエ	○			
60		クロサナエ				○
61		ダビドサナエ				○
62		オナガサナエ				○
63		コオニヤンマ	○			○
64		ヒメサナエ				○
65		オジロサナエ				○
66		サナエトンボ科の一種				○
67	オニヤンマ	オニヤンマ				○
68	エゾトンボ	コヤマトンボ	○			○
69	トンボ	アキアカネ	○			
70	オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属の一種	○			
71		オナシカワゲラの一種				○
72	ヒロムネカワゲラ	ヒロムネカワゲラ科の一種				○
73	ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科の一種				○
74	カワゲラ	キベリオスエダカワゲラ				○
75		カミムラカワゲラ				○
76		カミムラカワゲラ属の一種				○
77		フタツメカワゲラ属の一種①	○			
78		フタツメカワゲラ属の一種②	○			
79		フタツメカワゲラ属の一種③	○			
80		クラカケカワゲラ属の一種				○
81		ヤマトカワゲラ属の一種				○
82		オオヤマカワゲラ属の一種				○
83	アミメカワゲラ	アミメカワゲラの属一種				○
84	アメンボ	アメンボ	○			
85	ナベブタムシ	ナベブタムシ				○
86	ヘビトンボ	ヘビトンボ	○			○
87	シマトビケラ	コガタシマトビケラ				○
88		ウルマーシマトビケラ	○			○
89		ナカハラシマトビケラ				○
90		シマトビケラ属の一種				○
91	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ				○
92		チャバネヒゲナガカワトビケラ	○			○
93	ヤマトビケラ	コヤマトビケラ属の一種				○
94		ヤマトビケラ属の一種				○
95	ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ				○
96		ムナグロナガレトビケラ				○
97		トランスクィラナガレトビケラ				○
98		ナガレトビケラ属の一種	○			○
99	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ				○
100		ニンギョウトビケラ属の一種				○
101	カクツツトビケラ	カクツツトビケラ属の一種				○
102	ヒゲナガトビケラ	アオヒゲナガトビケラ属の一種				○
103	エグリトビケラ	ホタルトビケラ属の一種	○			
104	キタガミトビケラ	キタガミトビケラ				○
105	ケトビケラ	グマガトビケラ				○
106	ガガンボ	*Antocha* sp.	○			
107		*Dicranota* sp.	○			
108		*Prionocera* sp.	○			
109		*Tipula* sp.	○			
110		ウスバガガンボ属の一種				○

底生動物（3）

No.	科名	種名	区分A		区分B	
			資料12	資料14	資料9	資料13
111	ガガンボ	ヒメガガンボ属の一種				○
112		ガガンボ属の一種				○
113	ユスリカ	ユスリカ属の一種	○			○
114		エリユスリカ属の一種				○
115		ハモンユスリカ属の一種	○			○
116	ナガレアブ	ハマダラナガレアブ				○
117		ナガレアブ科の一種	○			
118	オドリバエ	オドリバエ属の一種				○
119	ゲンゴロウ	ヒメゲンゴロウ属の一種	○			
120	ガムシ	ゴマフガムシ	○			
121		シジミガムシ				○
122		ガムシ属の一種				○
123	ヒメドロムシ	ツヤドロムシ属の一種				○
124		ヒメドロムシ科の一種				○
125	ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナノミ属の一種				○
126		マルヒラタドロムシ属の一種				○
127		ヒラタドロムシ				○
128		ヒラタドロムシ属の一種	○			
計	60科	128種	59	1	0	85

注1：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。

区分A：筒川及び一寸法師山周辺

資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）

資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）

区分B：事旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ

資料 9：「第5回自然環境保全基礎調査　生物多様性調査　動植物分布調査報告書　陸産淡水産貝類」　（平成14年　環境省）

資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）

注2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。

植物（1）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
1	ヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ			○		○
2		トウゲシバ			○		○
3	イワヒバ	クラマゴケ			○		
4	トクサ	スギナ	○		○		○
5	ハナヤスリ	オオハナワラビ			○		
6		フユノハナワラビ			○		
7	ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ					○
8		ゼンマイ		○	○		○
9	キジノオシダ	オオキジノオ			○		
10		キジノオシダ			○		○
11		ヤマソテツ			○		○
12	ウラジロ	コシダ			○		
13		ウラジロ		○	○		
14	フサシダ	カニクサ			○		
15	コケシノブ	ハイホラゴケ					○
16	コバノイシカグマ	イヌシダ			○		
17		フモトシダ			○		
18		ワラビ		○	○		○
19	ホングウシダ	ホラシノブ			○		
20	ミズワラビ	クジャクシダ			○		○
21		イワガネゼンマイ			○		○
22		イワガネソウ			○		
23		タチシノブ			○		
24	イノモトソウ	オオバノイノモトソウ			○		
25		イノモトソウ			○		
26	チャゼンシダ	トラノオシダ			○		
27		チャセンシダ			○		
28	シシガシラ	シシガシラ			○		
29	オシダ	ホソバカナワラビ			○		
30		コバノカナワラビ			○		
31		リョウメンシダ			○		○
32		ヤブソテツ			○		
33		オシダ					○
34		ベニシダ			○		○
35		トウゴクシダ			○		
36		オオベニシダ			○		
37		クマワラビ			○		
38		ミヤマベニシダ					○
39		ミヤマイタチシダ			○		○
40		オクマワラビ			○		
41		オオイタチシダ（キンキイタチシダ）			○		
42		ヤマイタチシダ			○		
43		ナライシダ			○		
44		イノデ			○		
45		サカゲイノデ	○		○		○
46		イノデモドキ			○		
47		ジュウモンジシダ			○		○
48	ヒメシダ	ホシダ			○		
49		ゲジゲジシダ			○		
50		ミゾシダ			○		○
51		ハシゴシダ			○		
52		ハリガネワラビ					○
53		ヤワラシダ			○		
54		ヒメシダ			○		○
55		ヒメワラビ			○		
56		ミドリヒメワラビ			○		

植物（2）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
57	メシダ	サトメシダ			○		
58		ホソバイヌワラビ			○		
59		イヌワラビ			○		
60		ヤマイヌワラビ			○		○
61		ヘビノネゴザ			○		
62		シケチシダ			○		
63		ハコネシケチシダ					○
64		セイタカシケシダ			○		
65		シケシダ	○		○		
66		ハクモウイノデ					○
67		キヨタキシダ					○
68		イヌガンソク			○		○
69		クサソテツ			○		
70		イワデンダ			○		
71	ウラボシ	ミツデウラボシ			○		○
72		ノキシノブ			○		○
73		ミヤマノキシノブ			○		
74		オシャグジデンダ					○
75	マツ	モミ			○		
76		カラマツ					○
77		アイグロマツ					○
78		アカマツ			○		○
79		クロマツ	○		○		
80	スギ	スギ		○	○		○
81	ヒノキ	ヒノキ		○	○		○
82		ネズ			○		
83	マキ	イヌマキ			○		
84	イヌガヤ	イヌガヤ		○	○		
85		ハイイヌガヤ		○	○		○
86	イチイ	カヤ			○		
87		チャボガヤ			○		○
88	クルミ	オニグルミ	○		○		○
89		サワグルミ			○		○
90	ヤナギ	ヤマナラシ（ハコヤナギ）			○		
91		カワヤナギ	○		○		
92		キヌヤナギ	○				
93		コゴメヤナギ	○				
94		タチヤナギ	○				
95		マルバヤナギ					○
96	カバノキ	ミヤマハンノキ		○			
97		ヒメヤシャブシ		○	○		○
98		オオバヤシャブシ			○		○
99		ミズメ			○		○
100		サワシバ			○		
101		クマシデ		○	○		○
102		アカシデ		○	○		○
103		イヌシデ	○		○		○
104		ツノハシバミ			○		○
105	ブナ	クリ	○	○	○		○
106		スダジイ			○		
107		ブナ			○		○
108		イヌブナ					○
109		アカガシ			○		
110		ナラガシワ					○
111		ミズナラ		○	○		○

植物（3）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
112	ブナ	シラカシ			○		
113		ウラジロガシ			○		
114		コナラ			○		○
115		アベマキ			○		
116	ニレ	ムクノキ			○		
117		エノキ	○		○		
118		ケヤキ	○		○		○
119	クワ	ヒメコウゾ（コウゾ）		○	○		○
120		カジノキ					○
121		クワクサ			○		
122		イタビカズラ			○		○
123		カナムグラ			○		
124		ヤマグワ	○		○		
125		クワ			○		
126	イラクサ	カタバヤブマオ	○				
127		カラムシ	○				○
128		ヤブマオ			○		
129		アオカラムシ			○		
130		メヤブマオ			○		
131		コアカソ			○		
132		アカソ	○		○		○
133		ウワバミソウ			○		○
134		ムカゴイラクサ			○		○
135		ミヤマイラクサ			○		
136		ミヤマミズ			○		
137		ミズ			○		
138		アオミズ			○		
139		イラクサ			○		
140	ビャクダン	ツクバネ		○	○		
141	ヤドリギ	ヤドリギ			○		
142	タデ	ミズヒキ		○	○		○
143		クリンユキフデ			○		
144		ナガバノウナギツカミ					○
145		ヤナギタデ			○		
146		シロバナサクラタデ			○		
147		オオイヌタデ			○		
148		イヌタデ	○		○		○
149		サデクサ			○		
150		タニソバ			○		
151		ヤノネグサ			○		
152		イシミカワ			○		
153		ハナタデ			○		
154		ボントクタデ			○		
155		ママコノシリヌグイ					○
156		アキノウナギツカミ			○		○
157		ミゾソバ	○		○		○
158		ネバリタデ			○		
159		ハルタデ			○		
160		イタドリ	○	○	○		○
161		オオイタドリ					○
162		スイバ			○		
163		ヒメスイバ			○		
164		ナガバギシギシ			○		
165		ギシギシ	○		○		
166		ノダイオウ			○		
167		エゾノギシギシ			○		

植物（4）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
168	ザクロソウ	クルマバザクロソウ			○		
169	スベリヒユ	スベリヒユ			○		
170	ナデシコ	ノミノツヅリ			○		
171		オランダミミナグサ	○		○		○
172		ミミナグサ			○		
173		カワラナデシコ（ナデシコ）					○
174		ガンピ			○		
175		ツメクサ			○		
176		フシグロ			○		
177		マンテマ			○		
178		ノミノフスマ			○		
179		ウシハコベ	○		○		
180		サワハコベ			○		○
181		コハコベ（ハコベ：	○		○		
182		ミドリハコベ			○		
183		ミヤマハコベ			○		○
184	アカザ	シロザ			○		
185		アカザ			○		
186		ケアリタソウ			○		
187	ヒユ	ヒカゲイノコズチ			○		
188		ヒナタイノコズチ			○		○
189		イヌビユ			○		
190	モクレン	ホオノキ		○	○		○
191		タムシバ			○		○
192	マツブサ	サネカズラ（ビナンカズラ）			○		
193		マツブサ			○		○
194	シキミ	シキミ			○		
195	クスノキ	カゴノキ			○		
196		ヤブニッケイ			○		
197		チャノキ			○		
198		ヤマコウバシ			○		
199		ダンコウバイ		○	○		○
200		クロモジ		○			○
201		オオバクロモジ			○		
202		タブノキ			○		
203		シロダモ			○		○
204	キンポウゲ	フクジュソウ			○		○
205		ニリンソウ			○		
206		ミスミソウ			○		
207		イチリンソウ			○		○
208		ヒメウズ	○				
209		オオバショウマ					○
210		イヌショウマ			○		○
211		サラシナショウマ			○		
212		ボタンヅル			○		○
213		ハンショウヅル		○	○		○
214		クサボタン			○		○
215		センニンソウ			○		
216		トリガタハンショウヅル					○
217		セリバオウレン			○		
218		バイカオウレン					○
219		サンインシロカネソウ			○		○
220		ウマノアシガタ	○		○		○
221		キツネノボタン			○		
222		アキカラマツ			○		○
223	メギ	ルイヨウボタン					○

植物（5）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
224	メギ	トキワイカリソウ			○		○
225		ナンテン	○		○		
226	アケビ	アケビ	○	○	○		○
227		ミツバアケビ			○		○
228		ムベ			○		
229	ツヅラフジ	アオツヅラフジ			○		○
230		ツヅラフジ			○		
231	ドクダミ	ドクダミ			○		○
232		ハンゲショウ			○		
233	センリョウ	ヒトリシズカ			○		
234		フタリシズカ			○		○
235	ウマノスズクサ	ウマノスズクサ			○		
236		カンアオイ					○
237		アツミカンアオイ			○		
238	マタタビ	サルナシ			○		○
239		マタタビ		○	○		○
240	ツバキ	ヤブツバキ	○		○		○
241		サカキ			○		
242		ヒサカキ		○	○		○
243	オトギリソウ	オトギリソウ	○		○		○
244		ヒメオトギリ			○		
245		コケオトギリ			○		
246		サワオトギリ			○		○
247		ミズオトギリ			○		
248	モウセンゴケ	モウセンゴケ					○
249	ケシ	クサノオウ			○		
250		キケマン			○		
251		ムラサキケマン	○		○		
252		ヤマエンゴサク			○		○
253		ミヤマキケマン			○		○
254		タケニグサ			○		
255	アブラナ	ハタザオ	○				
256		セイヨウアブラナ	○				
257		セイヨウカラシナ			○		
258		ナズナ	○		○		
259		タネツケバナ	○		○		○
260		ミズタガラシ	○		○		
261		ワサビ			○		○
262		ダイコン	○				
263		イヌガラシ			○		
264		スカシタゴボウ			○		
265	マンサク	マルバマンサク			○		○
266	ベンケイソウ	アポイミセバヤ			○		
267		ミツバベンケイソウ			○		
268		コモチマンネングサ			○		
269		メノマンネングサ			○		
270		オノマンネングサ			○		
271		ツルマンネングサ			○		
272		メキシコマンネングサ	○		○		
273	ユキノシタ	チダケサシ			○		
274		アカショウマ			○		○
275		クサアジサイ			○		○
276		ホクリクネコノメ					○
277		ネコノメソウ	○				
278		ヤマネコノメソウ			○		
279		チシマネコノメ			○		

植物（6）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
280	ユキノシタ	ウツギ	○	○	○		○
281		マルバウツギ			○		
282		ヤマアジサイ		○			
283		エゾアジサイ		○	○		○
284		ノリウツギ		○	○		○
285		ツルアジサイ（ゴトウヅル）			○		○
286		チャルメルソウ			○		○
287		コチャルメルソウ			○		○
288		ウメバチソウ					○
289		バイカウツギ			○		○
290		ジンジソウ			○		
291		ダイモンジソウ			○		
292		ハルユキノシタ			○		
293		ユキノシタ			○		
294		イワガラミ		○	○		○
295	バラ	キンミズヒキ	○		○		○
296		ヒメキンミズヒキ			○		○
297		ヤマブキショウマ			○		○
298		ヘビイチゴ	○		○		
299		ダイコンソウ			○		
300		ヤマブキ			○		○
301		オオウラジロノキ					○
302		カナメモチ			○		
303		キジムシロ			○		○
304		ミツバツチグリ			○		○
305		オヘビイチゴ			○		
306		ワタゲカマツカ					○
307		カマツカ			○		○
308		チョウジザクラ			○		
309		イヌザクラ			○		
310		ウワミズザクラ	○	○	○		○
311		キンキマメザクラ		○	○		○
312		ヤマザクラ		○	○		○
313		エドヒガン			○		
314		カスミザクラ			○		
315		ヤマナシ			○		
316		ノイバラ	○	○	○		○
317		ミヤコイバラ			○		○
318		テリハノイバラ			○		
319		フユイチゴ			○		
320		クマイチゴ		○	○		○
321		ミヤマフユイチゴ			○		
322		クサイチゴ	○		○		
323		ミヤマニガイチゴ		○			
324		ナガバモミジイチゴ		○	○		
325		モミジイチゴ		○			○
326		ナワシロイチゴ			○		○
327		コバノフユイチゴ					○
328		ウラジロイチゴ（エビガライチゴ）			○		○
329		アズキナシ			○		○
330		ナナカマド		○	○		○
331		ナンキンナナカマド					○
332		ウラジロノキ			○		○
333	マメ	クサネム			○		
334		ネムノキ		○	○		○
335		イタチハギ			○		

植物（7）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
336	マメ	ヤブマメ			○		
337		ホドイモ			○		○
338		ゲンゲ	○		○		
339		ユクノキ					○
340		ヌスビトハギ			○		○
341		ノササゲ		○	○		○
342		コマツナギ			○		
343		ヤハズソウ	○		○		
344		ヤマハギ			○		○
345		メドハギ			○		○
346		ネコハギ			○		
347		ミヤコグサ			○		
348		イヌエンジュ					○
349		ハネミイヌエンジュ	○		○		
350		コメツブウマゴヤシ			○		
351		ナツフジ			○		
352		クズ	○		○		○
353		トキリマメ			○		
354		コメツブツメクサ			○		
355		ムラサキツメクサ（アカツメクサ）	○		○		
356		シロツメクサ			○		
357		スズメノエンドウ	○		○		
358		カラスノエンドウ	○		○		
359		カスマグサ			○		
360		ヤブツルアズキ			○		
361		ヤマフジ			○		
362		フジ	○		○		○
363	カタバミ	ハナカタバミ	○				
364		カタバミ	○		○		
365		ウスアカカタバミ			○		
366		ミヤマカタバミ			○		○
367	フクロウソウ	アメリカフウロ	○				
368		トカチフウロ			○		
369		ゲンノショウコ	○		○		○
370		ミツバフウロ			○		
371	トウダイグサ	エノキグサ			○		○
372		コニシキソウ			○		
373		アカメガシワ	○	○	○		○
374		ヤマアイ		○			
375		ヒメミカンソウ			○		
376		シラキ		○	○		
377	ユズリハ	エゾユズリハ		○	○		○
378	ミカン	ツルミヤマシキミ		○			○
379		ミヤマシキミ		○	○		
380		ツルシキミ			○		
381		カラスザンショウ		○	○		
382		サンショウ		○	○		
383		ヤマアサクラゲンショウ					○
384		イヌザンショウ		○			○
385	ニガキ	ニガキ			○		○
386	ウルシ	ウルシ		○			
387		ツタウルシ		○	○		○
388		ヌルデ		○	○		○
389		ハゼノキ		○			
390		ヤマハゼ			○		○
391		ヤマウルシ	○	○	○		○

植物（8）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
392	カエデ	アサノハカエデ		○			
393		チドリノキ			○		○
394		ウリカエデ			○		○
395		ヒトツバカエデ					○
396		ハウチワカエデ		○	○		○
397		コミネカエデ			○		
398		イタヤカエデ（アサヒカエデ、エンコウカエデ）			○		○
399		ウラゲエンコウカエデ					○
400		アカイタヤ					○
401		メグスリノキ			○		
402		テツカエデ					○
403		イロハモミジ		○			○
404		オオモミジ		○	○		○
405		ヤマモミジ		○	○		○
406		ウリハダカエデ		○	○		○
407		コハウチワカエデ			○		○
408	トチノキ	トチノキ			○		○
409		ケトチノキ					○
410	アワブキ	アワブキ		○	○		○
411		ミヤマハハソ			○		○
412	ツリフネソウ	キツリフネ			○		
413		ツリフネソウ			○		○
414		ハガクレツリフネソウ		○			
415	モチノキ	イヌツゲ		○	○		
416		ハイイヌツゲ		○	○		○
417		フウリンウメモドキ					○
418		モチノキ			○		
419		ヒメモチ		○	○		○
420		アオハダ			○		○
421		ソヨゴ			○		○
422		アカミノイヌツゲ					○
423	ニシキギ	ツルウメモドキ		○	○		○
424		コマユミ（オオコマユミ）			○		○
425		ツルマサキ			○		
426		マサキ					○
427		ムラサキマユミ			○		○
428		ツリバナ			○		○
429		マユミ	○		○		○
430	ミツバウツギ	ゴンズイ			○		
431	クロウメモドキ	ホナガクマヤナギ					○
432		クマヤナギ			○		
433		イソノキ			○		
434		ケンポナシ			○		○
435		クロウメモドキ			○		○
436	ブドウ	ノブドウ	○	○	○		○
437		キレバノブドウ			○		
438		ヤブガラシ			○		
439		ツタ			○		
440		ヤマブドウ	○		○		
441		エビヅル			○		○
442		サンカクヅル			○		
443		オトコブドウ（アマヅル）		○			
444	シナノキ	シナノキ			○		○
445	アオイ	ゼニバアオイ			○		
446	ジンチョウゲ	コショウノキ					○
447		カラスシキミ			○		

植物（9）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
448	ジンチョウゲ	ミツマタ			○		
449	グミ	ツルグミ			○		
450		ナツグミ					○
451		トウグミ			○		
452		ナワシログミ			○		
453	スミレ	エイザンスミレ			○		
454		タチツボスミレ	○		○		○
455		オオタチツボスミレ		○			○
456		ヒトツバエゾスミレ		○			
457		スミレ			○		
458		ニオイタチツボスミレ			○		
459		ヒゴスミレ			○		○
460		スミレサイシン			○		○
461		ツボスミレ	○		○		○
462		シハイスミレ			○		○
463	キブシ	キブシ	○	○	○		○
464	ウリ	アマチャヅル			○		
465		スズメウリ			○		
466		カラスウリ			○		
467	ミソハギ	ミソハギ			○		○
468	アカバナ	アレチマツヨイグサ	○				
469		ミズタマソウ			○		
470		アカバナ			○		○
471		チョウジタデ			○		
472		メマツヨイグサ			○		
473	アリノトウグサ	アリノトウグサ			○		○
474	ウリノキ	ウリノキ			○		○
475	ミズキ	アオキ			○		
476		ヒメアオキ		○	○		○
477		ヤマボウシ	○	○	○		○
478		ミズキ			○		○
479		クマノミズキ			○		○
480		ハナイカダ			○		○
481	ウコギ	コシアブラ		○	○		○
482		ヤマウコギ			○		
483		ウド			○		○
484		タラノキ	○	○	○		○
485		タカノツメ			○		○
486		ヤツデ			○		
487		キヅタ			○		
488		ハリギリ			○		○
489		トチバニンジン			○		○
490	セリ	ノダケ			○		○
491		シラネセンキュウ			○		
492		シシウド			○		○
493		シャク			○		
494		ツボクサ			○		
495		セントウソウ			○		
496		ドクゼリ			○		○
497		ミツバ			○		
498		ノラニンジン			○		
499		ノチドメ			○		
500		オオチドメ			○		○
501		チドメグサ			○		
502		セリ			○		
503		ヤブニンジン			○		

植物（10）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
504	セリ	ウマノミツバ	○		○		○
505		ヌマゼリ					○
506		ヒカゲミツバ			○		
507		ヤブジラミ	○		○		
508		オヤブジラミ			○		
509	イワウメ	オオイワカガミ			○		○
510	リョウブ	リョウブ		○	○		○
511	イチヤクソウ	ウメガサソウ			○		
512		アキノギンリョウソウ			○		
513		ギンリョウソウ			○		○
514		イチヤクソウ			○		
515	ツツジ	イワナシ			○		
516		ツリガネツツジ					○
517		ネジキ		○	○		○
518		ウスギヨウラク			○		
519		アセビ			○		○
520		ホンシャクナゲ					○
521		レンゲツツジ			○		○
522		モチツツジ			○		
523		ユキグニミツバツツジ		○	○		○
524		ヤマツツジ			○		○
525		コバノミツバツツジ			○		○
526		ホツツジ			○		○
527		シャシャンボ			○		
528		コウスノキ					○
529		ウスノキ					○
530		アクシバ			○		○
531		ナツハゼ			○		○
532		スノキ			○		
533	ヤブコウジ	マンリョウ			○		
534		ヤブコウジ		○	○		○
535		ツルコウジ		○			
536	サクラソウ	オカトラノオ		○	○		○
537		ヌマトラノオ			○		○
538		コナスビ			○		○
539	カキノキ	カキノキ			○		
540	エゴノキ	エゴノキ			○		○
541		ハクウンボク			○		○
542	ハイノキ	サワフタギ		○	○		
543		タンナサワフタギ		2	○		○
544		クロミノニシゴリ			○		
545	モクセイ	アオダモ		○	○		○
546		マルバアオダモ			○		
547		シオジ			○		
548		ネズミモチ			○		
549		イボタノキ			○		
550		ミヤマイボタ			○		
551	リンドウ	リンドウ			○		○
552		ハルリンドウ			○		
553		フデリンドウ			○		
554		アケボノソウ			○		○
555		センブリ			○		○
556		ツルリンドウ		○	○		○
557	ミツガシワ	ミツガシワ			○		
558	キョウチクトウ	テイカカズラ			○		
559		ツルニチニチソウ			○		

植物（11）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
560	ガガイモ	イケマ			○		○
561		スズサイコ			○		
562		コバノカモメヅル					○
563		シロバナカモメヅル					○
564		ガガイモ			○		○
565	アカネ	クルマバソウ			○		
566		キクムグラ			○		
567		キヌタソウ			○		
568		ヤマムグラ			○		
569		ヤエムグラ	○		○		
570		ヨツバムグラ			○		
571		オククルマムグラ			○		○
572		ホソバノヨツバムグラ					○
573		クルマムグラ			○		○
574		ハシカグサ			○		
575		ツルアリドオシ			○		○
576		ヤイトバナ		○			○
577		ヘクソカズラ	○		○		
578		アカネ	○		○		
579	ヒルガオ	コヒルガオ			○		
580		ヒルガオ			○		
581		ヒロハヒルガオ			○		
582		アメリカネナシカズラ			○		
583	ムラサキ	ハナイバナ	○		○		
584		ムラサキ			○		
585		ヤマルリソウ			○		○
586		ミズタビラコ			○		○
587		キュウリグサ（タビラコ）	○		○		
588	クマツヅラ	ムラサキシキブ		○	○		○
589		ヤブムラサキ		○	○		○
590		クサギ			○		○
591		ヤナギハナガサ			○		
592	シソ	キランソウ	○		○		○
593		ニシキゴロモ			○		○
594		ジャコウソウ		○	○		○
595		クルマバナ			○		○
596		トウバナ			○		
597		イヌトウバナ			○		○
598		ナギナタコウジュ			○		
599		カキドオシ	○		○		○
600		ホトケノザ	○		○		
601		テンニンソウ			○		
602		シロネ			○		
603		ヒメシロネ			○		○
604		コシロネ			○		
605		ハッカ			○		
606		ヒメジソ			○		
607		イヌコウジュ			○		
608		ウツボグサ			○		○
609		ヤマハッカ			○		
610		アキチョウジ		○	○		○
611		クロバナヒキオコシ			○		○
612		アキギリ			○		○
613		タジマタムラソウ			○		○
614		デワノタツナミソウ			○		
615		タツナミソウ					○

植物（12）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
616	シソ	ツルニガクサ			○		
617	ナス	クコ			○		
618		ヒヨドリジョウゴ			○		
619		ハダカホオズキ			○		
620	ゴマノハグサ	アゼナ			○		
621		サギゴケ					○
622		ヤマサギゴケ			○		
623		トキワハゼ			○		
624		ママコナ			○		
625		ミゾホオズキ			○		○
626		シオガマギク					○
627		タチイヌノフグリ	○		○		
628		オオイヌノフグリ	○		○		
629	キツネノマゴ	キツネノマゴ			○		
630		ハグロソウ			○		
631	ハマウツボ	ナンバンギセル			○		
632	ハエドクソウ	ハエドクソウ			○		○
633	オオバコ	オオバコ			○		○
634		ヘラオオバコ			○		
635	スイカズラ	コツクバネウツギ					○
636		ツクバネウツギ		○	○		○
637		ヤマウグイスカグラ			○		
638		ウグイスカグラ			○		
639		スイカズラ	○		○		○
640		ニワトコ		○	○		○
641		ガマズミ		○	○		○
642		コバノガマズミ			○		○
643		オオカメノキ		○	○		○
644		ムシカリ		○			
645		ケナシヤブデマリ			○		
646		ヤブデマリ					○
647		ゴマギ		○			
648		ミヤマシグレ					○
649		ミヤマガマズミ		○	○		○
650		タニウツギ	○	○	○		○
651	オミナエシ	オミナエシ			○		
652		オトコエシ		○	○		○
653		ツルカノコソウ（ヤマカノコソウ）			○		○
654		ノヂシャ			○		
655	キキョウ	ソバナ			○		○
656		ツリガネニンジン			○		○
657		ホタルブクロ			○		○
658		ヤマホタルブクロ			○		
659		ツルニンジン		○	○		○
660		バアソブ			○		○
661		ミゾカクシ			○		
662		タニギキョウ			○		○
663		キキョウ			○		
664		ヒナギキョウ			○		
665	キク	モミジハグマ			○		○
666		オクモミジハグマ					○
667		キッコウハグマ			○		
668		ブタクサ			○		
669		オオブタクサ			○		
670		カワラハハコ					○
671		ヨモギ	○	○	○		

植物（13）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
672	キク	オトコヨモギ					○
673		イヌヨモギ			○		
674		オオヨモギ					○
675		イナカギク			○		
676		ヤマシロギク		○			
677		ノコンギク			○		○
678		ゴマナ					○
679		シラヤマギク			○		
680		ホウキギク			○		
681		アメリカセンダングサ	○		○		○
682		モミジガサ			○		○
683		オオカニコウモリ			○		
684		コヤブタバコ			○		
685		サジガンクビソウ			○		
686		トキンソウ			○		
687		フランスギク			○		
688		ノアザミ			○		
689		オハラメアザミ					○
690		ヨシノアザミ	○		○		
691		オオアレチノギク			○		
692		オオキンケイギク			○		
693		ベニバナボロギク			○		
694		リュウノウギク			○		
695		タカサブロウ			○		
696		ダンドボロギク			○		
697		ヒメムカシヨモギ			○		
698		ヒヨドリバナ		○	○		○
699		ヨツバヒヨドリ			○		
700		サワヒヨドリ			○		○
701		ハキダメギク			○		
702		ハハコグサ			○		○
703		チチコグサ			○		○
704		キクイモ			○		
705		ブタナ			○		
706		オオヂシバリ			○		
707		ニガナ			○		○
708		ハナニガナ					○
709		イワニガナ			○		
710		ヨメナ			○		○
711		アキノノゲシ		○	○		
712		ヤマニガナ			○		
713		ムラサキニガナ			○		
714		コオニタビラコ			○		
715		ヤブタビラコ			○		
716		センボンヤリ			○		
717		オオモミジガサ					○
718		ミヤマヨメナ			○		
719		クルマバハグマ		○			
720		コウヤボウキ			○		○
721		フキ	○		○		○
722		コウゾリナ			○		
723		サワオグルマ					○
724		ノボロギク			○		
725		コメナモミ			○		
726		セイタカアワダチソウ	○		○		
727		オオアワダチソウ			○		

植物（14）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
728	キク	アキノキリンソウ			○		○
729		オニノゲシ			○		
730		ノゲシ	○		○		
731		ヒメジョオン			○		○
732		ハバヤマボクチ			○		
733		キクバヤマボクチ			○		
734		ヤマボクチ		○			○
735		オヤマボクチ		○			
736		シロバナタンポポ			○		
737		カンサイタンポポ			○		
738		セイヨウタンポポ	○		○		
739		オオオナモミ			○		
740		ヤクシソウ		○	○		
741		オニタビラコ			○		
742	オモダカ	ヘラオモダカ			○		○
743		アギナシ			○		
744	トチカガミ	ヤナギスブタ			○		
745	ヒルムシロ	ヒルムシロ			○		
746		フトヒルムシロ					○
747		ヤナギモ			○		
748	ユリ	ノギラン			○		
749		ノビル			○		
750		アサツキ			○		
751		ハラン			○		
752		シライトソウ			○		○
753		スズラン			○		
754		ホウチャクソウ			○		○
755		チゴユリ		○	○		○
756		カタクリ			○		
757		ショウジョウ			○		
758		ショウジョウバカマ					○
759		ヤブカンゾウ					○
760		ノカンゾウ			○		
761		オオバギボウシ			○		
762		トウギボウシ					○
763		コバギボウシ			○		
764		ウバユリ			○		○
765		ササユリ			○		○
766		コオニユリ					○
767		ヤブラン			○		
768		ジャノヒゲ			○		
769		ツクバネソウ			○		○
770		ナルコユリ			○		
771		ミヤマナルコユリ			○		○
772		オオナルコユリ		○	○		○
773		アマドコロ			○		
774		オモト			○		
775		ツルボ			○		○
776		ユキザサ			○		
777		サルトリイバラ		○	○		○
778		タチシオデ			○		
779		シオデ		○	○		○
780		ヤマジノホトトギス			○		○
781		ホトトギス		○			
782		タマガワホトトギス					○
783		ヤマホトトギス		○			

植物（15）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
784	ユリ	エンレイソウ			○		○
785		シュロソウ			○		○
786	ヒガンバナ	ヒガンバナ			○		
787		スイセン	○		○		
788	ヤマノイモ	タチドコロ			○		
789		ヤマノイモ		○	○		○
790		カエデドコロ			○		○
791		キクバドコロ			○		
792		ヒメドコロ			○		
793		オニドコロ			○		○
794	ミズアオイ	コナギ			○		
795	アヤメ	シャガ	○		○		○
796		カキツバタ					○
797		ニワゼキショウ			○		
798		ヒメヒオウギズイセン			○		
799	イグサ	イ			○		
800		コウガイゼキショウ			○		
801		アオコウガイゼキショウ			○		
802		ホソイ			○		
803		クサイ			○		
804		イグサ					○
805		ハリコウガイゼキショウ					○
806		スズメノヤリ	○		○		
807		ヌカボシソウ			○		
808	ツユクサ	ツユクサ			○		○
809		イボクサ			○		
810	イネ	アオカモジグサ			○		
811		カモジグサ			○		
812		ヤマヌカボ			○		
813		ヌカボ			○		
814		スズメノテッポウ			○		
815		メリケンカルカヤ			○		
816		ハルガヤ			○		
817		コブナグサ			○		
818		トダシバ			○		
819		ヤマカモジグサ			○		
820		コバンソウ			○		
821		ヒメコバンソウ			○		
822		イヌムギ			○		
823		キツネガヤ			○		
824		ノガリヤス			○		
825		ヤマアワ			○		
826		ジュズダマ			○		
827		ギョウギシバ			○		
828		カモガヤ			○		
829		メヒシバ			○		
830		アキメヒシバ			○		
831		アブラススキ			○		
832		イヌビエ			○		○
833		ケイヌビエ			○		
834		オヒシバ			○		
835		シナダレスズメガヤ			○		
836		カゼクサ			○		
837		ニワホコリ	○				
838		オニウシノケグサ			○		
839		トボシガラ			○		

植物（16）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
840	イネ	ヒロハノウシノケグサ			○		
841		ドジョウツナギ			○		
842		チガヤ			○		○
843		チゴザサ			○		
844		サヤヌカグサ			○		
845		ネズミムギ			○		
846		コメガヤ			○		
847		ササガヤ			○		
848		アシボソ			○		
849		オギ	○		○		
850		ススキ	○	○	○		○
851		ネズミガヤ			○		
852		チヂミザサ（クチヂミザサ、コチヂミザサ）			○		○
853		ヌカキビ			○		
854		シマスズメノヒエ			○		
855		スズメノヒエ			○		
856		チカラシバ			○		
857		クサヨシ			○		
858		オオアワガエリ			○		
859		ヨシ	○		○		○
860		ツルヨシ	○		○		
861		セイタカヨシ			○		
862		マダケ			○		
863		モウソウチク			○		
864		ネザサ			○		
865		ケネザサ	○				
866		メダケ			○		
867		ミゾイチゴツナギ			○		
868		スズメノカタビラ			○		
869		オオイチゴツナギ			○		
870		ナガハグサ			○		
871		ヒエガエリ			○		
872		ヌメリグサ			○		
873		チシマザサ	○	○	○		○
874		ミヤコザサ		○			
875		チマキザサ		○	○		○
876		アキノエノコログサ			○		
877		コツブキンエノコロ					○
878		キンエノコロ			○		○
879		オオエノコロ			○		
880		エノコログサ	○				
881		ムラサキエノコロ			○		
882		ネズミノオ			○		
883		カニツリグサ			○		
884		マコモ			○		
885		シバ			○		
886	ヤシ	シュロ			○		
887	サトイモ	ショウブ			○		○
888		セキショウ			○		
889		ヒロハテンナンショウ					○
890		マムシグサ					○
891		ムロウテンナンショウ			○		
892		カラスビシャク			○		
893	ウキクサ	アオウキクサ			○		
894		ウキクサ			○		
895	ミクリ	ミクリ			○		

植物（17）

No.	科名	種名	区分A		区分B		
			資料12	資料14	資料13	資料15	資料16
896	ガマ	ガマ			○		○
897	カヤツリグサ	マツバスゲ					○
898		アオスゲ			○		
899		ヒメカンスゲ			○		
900		カサスゲ			○		
901		シラスゲ			○		
902		オクノカンスゲ					○
903		カワラスゲ			○		
904		アオバスゲ			○		
905		ジュズスゲ			○		○
906		ヒゴクサ			○		
907		テキリスゲ			○		○
908		ヒカゲスゲ			○		
909		ナキリスゲ			○		
910		ゴウソ			○		
911		ホソバカンスゲ			○		
912		ミヤマカンスゲ			○		
913		アキカサスゲ			○		
914		オタルスゲ			○		
915		タガネソウ		○	○		○
916		ヤワラスゲ			○		
917		ヒメクグ			○		○
918		タマガヤツリ			○		
919		ヒナガヤツリ			○		
920		コアゼガヤツリ			○		
921		コゴメガヤツリ			○		
922		カヤツリグサ			○		○
923		オニガヤツリ			○		
924		カワラスガナ			○		○
925		マツバイ			○		
926		ヒデリコ			○		
927		ミカヅキグサ					○
928		コマツカサススキ			○		
929		ホタルイ			○		
930		カンガレイ			○		
931		サンカクイ			○		○
932		アブラガヤ			○		○
933	ショウガ	ミョウガ			○		○
934	ラン	エビネ			○		
935		ナツエビネ		○			○
936		キンラン			○		
937		サイハイラン			○		○
938		シュンラン			○		
939		カキラン					○
940		アケボノシュスラン			○		○
941		ミヤマウズラ			○		
942		ミズトンボ					○
943		ジガバチソウ					○
944		クモキリソウ					○
945		コクラン			○		
946		コケイラン			○		○
947		ミズチドリ					○
948		オオバノトンボソウ			○		
949		トキソウ					○
950		ネジバナ			○		○
計	151科	950種	100	121	817	0	403

注1：上記の抽出区分及び資料は以下のとおりである。

区分A：筒川及び一寸法師山周辺

資料12：「筒川河川企画調査業務委託業務報告書」　（平成10年　京都府宮津土木事務所）

資料14：「一寸法師山・市民風車設置に関する環境影響調査報告書」　（平成21年　自然エネルギー市民の会）

区分B：事旧弥栄町及び基本的な調査対象範囲を含む二次メッシュ

資料13：「ふるさと弥栄の自然　弥栄町自然環境調査報告書」　（平成7年　京都府弥栄町）

資料15：「絶滅危惧種分布情報公開種一覧（408分類群）」　環境省生物多様性センター（運営）ホームページ（最終閲覧月：平成27年8月）

資料16：「上世屋　緑へのいざない　世屋高原自然環境保全事業・植物調査報告書」　（平成7年　京都府）

注2：科、種名の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省）に準拠した。