

号機別の収支見通し（5カ年平均 H24～H28）

資料⑬

5基運転を継続する運転形態の経営見通しをもとに、号機別の収支をみると、メンテナンスに要する費用を売電収入をもって賄える見込み。

号機別の収支見通し（5カ年平均）

（単位：千円）

5カ年平均 (H24～H28)	1号機	2号機	3号機	5号機	6号機	計	4号機※3
売電収入	10,507	9,411	9,192	11,819	9,300	50,229	—
メンテナンス費※1	6,800	9,409	7,545	7,918	8,663	40,335	(1,320)
修繕費※2	3,548	6,157	4,293	4,666	5,411	24,075	—
委託費	2,060	2,060	2,060	2,060	2,060	10,300	(1,100)
その他	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	5,960	(220)
差引	3,707	2	1,647	3,901	637	9,894	(▲1,320)

※1 メンテナンス費 ⇒ 修繕費※、委託費、雑費（潤滑油脂費、通信運搬費、通信運搬費、消耗品費、旅費等）

※2 修繕費 ⇒ 災害共済金は控除

※3 4号機廃止後も残存する経費（日常管理委託費、通信運搬費など）

メンテナンス費以外の支出	80,167
市町村交付金	4,037
損害保険料	365
企業債元利償還金	38,223
減価償却費 (現金支出を伴わない)	37,542

補助金の取り扱い

☆風力発電に係る補助金(募集要項より抜粋)☆

名称：地域新エネルギー等導入促進事業

目的：新エネルギー等の導入の加速的促進を図る

背景：エネルギー安定供給の確保及び CO2 排出抑制等地球環境対策として、新エネルギー等の導入をより一層促進することが求められている。デモンストレーション効果の高い地方公共団体の新エネルギー等の導入施策を実現することにより、**地方公共団体の積極的な取組を全国的に波及させるとともに、新エネルギー等の導入の加速的促進を図ることが必要**

☆京都府の状況☆

- 平成 10 年 10 月から NEDO との協同研究により風力開発フィールドテスト(風況精査)実施。
- 観測結果から年間平均風速が風力開発の評価基準とほぼ同等のもであり良好であるとともに、風力エネルギー密度も事業化レベルの基準値を満足するものであることから、事業化することとし、NEDO の補助を受ける中で平成 12 年 9 月に工事に着手し、翌年 11 月に運転を開始。
- 平成 14 年 12 月には全機にわたり落雷による被害を受け、落雷対策委員会を設置。全国で初めての取り組みであり、その成果は日本型風力発電ガイドライン(落雷対策編)の策定にも寄与。

〈参考〉 補助金取扱等に係る意見

〈知事 定例記者会見 H22.11.11〉

補助金がなければ、風力発電には取り組んでいなかった。多少無理があっても、日本全体のエネルギー政策に寄与するという面もあるので、チャレンジしてきた。

〈府会議員 地球温暖化対策特別委員会 H22.12.14〉

落雷対策もパイロット事業としてみれば、大きな成果があったと考えられ、補助金の返還は必要ないとする。国に強く働きかけられたい。

〈京都府風力発電事業評価委員会〉

国内でも早い段階から風力発電を導入し、これまでの取組は国の風力発電施策に大きく貢献(府独自の落雷対策が国の日本型風力発電ガイドラインの策定に寄与)

乱流の状況とその影響



ケース1(風向:WSW)における風車廻りの風況

ケース1 (風向: WSW)
3号の西側に無風域(①)がで
き、4号機は、W方向(②)と
SW方向(③)の2方向から風
を受けている状態となってい
ます。

特にW方向の風は西側の斜面
の窪み地形(④)により増速さ
れたり、剥離したりし断続的に
風車に吹き込んでいます。
2号、3号付近を通る風向きは
SW方向(⑤)に曲げられてお
り、4号風車に至っています。
この原因は3号風車の西側の
尾根筋と2号風車の索と南の
丘の影響と考えられます。

ケース2 (風向: W)
4号風車の地点(②)で中
に風が急しく乱れる状態とな
っています。

これは3、5号風車の西側の尾
根筋がガイドになり更に4号
風車西側手前のテラタ状に窪
んだ斜面に沿いながら風が流
れる(レンズ効果)効果だと考
えられます。
斜面を上った流れは剥離と
増速を繰り返して乱れが大きく
なっております。

又風速は高く保たれた状況です
ので、風向が左右に激しく変動
する風の乱れは、他の方向廻り
の場合に比べると異なり、今回
の3ケースの解析結果の中でも
最も大きくなっております。



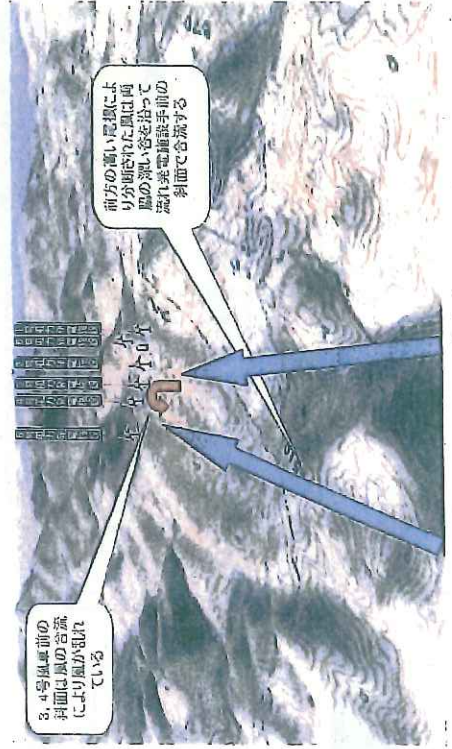
ケース2(風向:W)における風車廻りの風況



ケース3(風向:WNW)における風車廻りの風況

ケース3 (風向: WNW)
5号風車西側の尾根筋の影
(①)にはいり、地形により
弱められた風が断続的に方向
を変えて風車に向けて吹いて
いるという現象がおきていま
す。

図4: マクロ的な観点からの風の流れ
前方地形の尾根及び谷により、風の流れが分断、
合流する。



京都府の環境施策

1 府環境を守り育てる条例等にて担っている役割

府環境を守り育てる条例(H7制定)

京都府民は、人と自然が共生することのできる歴史と文化の香り高い健全で恵み豊かな環境を保全し、進んで安らぎと潤いのある快適で住みよい環境を創造。

京都新エネルギービジョン (H8策定)

新エネルギーの導入目標量 450万Gcal

・再生可能エネルギー100万Gcal(約12億kWh)

・リサイクル型エネルギー100万Gcal

貢献 0.38%

発電電力量
4,387,000kWh/年(5年平均)

府環境基本計画(H10策定)

エコジョブル形成プロジェクトとして丹後地域における
風力発電設備導入の調査推進

導入推進

太鼓山風力発電所の運転開始
(平成13年11月)

地球温暖化対策プラン(H14策定、H21改正)

風力、地熱など様々な
再生可能エネルギーの導入促進及び情報提供

情報提供

風力発電技術向上のため落雷対策等について情報提供(太鼓山風力発電所落雷対策委員会)

府地球温暖化対策条例(H17制定、H22改正)

貢献 0.04%
(削減に対する貢献)

平成22年度まで

10%削減

温室効果ガス総排出量の削減
目標を設定(平成2年度比)

平成32年度まで

25%削減

平成42年度まで

40%削減

発電電力量
4,387,000kWh/年(5年平均)



地球温暖化対策推進計画(H18策定)

丹後地域での再生可能エネルギーの普及を促す施設として

「太鼓山風力発電所」が立地

(重点取組目標)

市町村や環境保全活動団体等と連携した

環境教育・環境学習の取組促進や風力発電などの
再生可能エネルギーの普及促進

京都府職員の「出前語らい」による環
境学習・普及促進活動実績

太鼓山風力発電所での
環境学習・普及促進の実績

59件

2 環境啓発の取組

中丹元気市における啓発活動

- ① パネル、DVD、ペーパーブックによる発電事業の施設や仕組みを紹介
- ② 工作キットによる風力発電の無料体験



府南部地域における認知度について調査

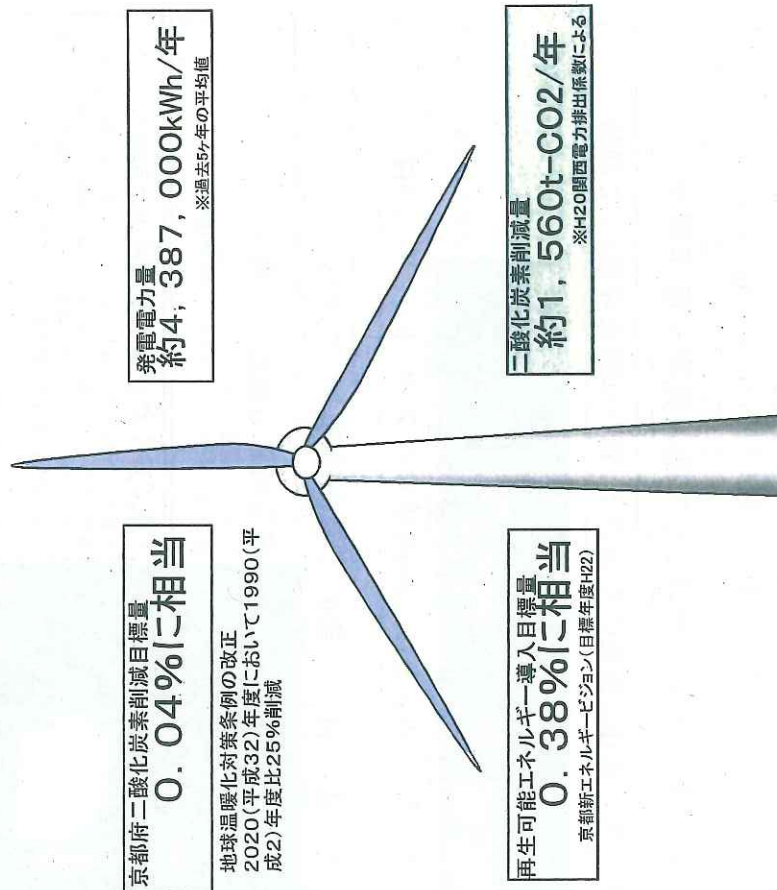
(平成22年10月31日、府流域下水道洛南浄化センター「下水道まつり」回答数83)

Q 風力発電所が丹後半島にあることを知っている。(45%)

Q 「風力発電」で連想するもの(複数回答)
エコ(78%) 雄大な景色(42%)

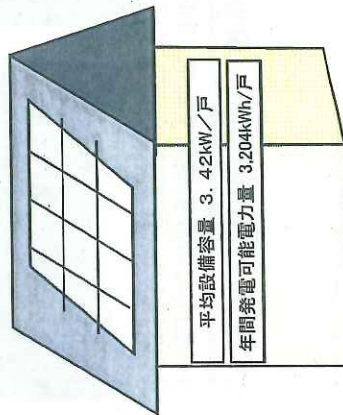
太鼓山風力発電所の環境への貢献について

1 太鼓山風力発電所の環境への貢献について



2 貢献度の見える化

(1) 発電電力量を住宅の太陽光発電に換算した場合



太鼓山の年間発電電力量は

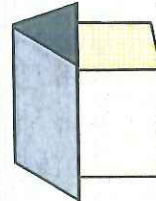
約1,370戸に相当

住宅用太陽光発電設置導入目標量

約9%に相当

新京都府総合計画 目標15,000戸(目標年度H22)

(2) 発電電力量を住宅の使用電力量に換算した場合



太鼓山の年間発電電力量は

約1,200戸に相当

(3) 二酸化炭素削減量を杉の木の1年間の吸収量に換算した場合

太鼓山の年間二酸化炭素削減量は

約11万本に相当

地元の環境施策

1 伊根町の環境施策

各種見学、視察に説明等対応を実施
68件 約1,700人(H14～H21まで)

生徒の総合学習の一環として施設見学を毎年実施

農林業の低迷と機業の不況の下、新たな観光資源として期待



伊根町観光協会H.Pより

船屋の町並みとともに映画等ロケスポットとしてもPR

施設周辺の森林も含めて観光資源として活用



発電所周辺施設の公園化
太鼓山の建設にあわせ、周辺整備。
遊歩道、東屋、バイオトイレ、駐車場等

「風のバオ」(風力発電所内に所在)

風車周辺の「風の高原」には、モンゴルの大草原で、風に吹かれ、自然と共生しながら豊かに暮らす遊牧民の住居(バオ)をイメージした「風のバオ」があり、天井の風車が見えない風の動きをとらえ、光と色彩が変化に富んだ自然のリズムで空間を演出します。

入場者 約213,000人
(平成14年度～平成21年度のカウンター集計値)



各事業の中心となる太鼓山風力発電所の事業継続を強く要望

2 京丹後市の環境施策

「京丹後市環境基本計画」を策定
市の特性を活かし、環境の保全と環境資源を利用した地域活性化を目指した将来の目標を定める



市内に設置の小型風力(例)

環境ビジネスモデル推進プロジェクト

- ・エコツアーリズムの推進
- ・新エネ施設、バイオマス関連施設視察ビジネスの構築

地域学習推進プロジェクト

- ・環境学習の場と機会の提供

基本目標 低炭素社会に挑戦する町

- ・新エネルギーの普及啓発、省エネ、省資源の促進

「風」を地域の特徴とし、環境学習、観光資源として活用

小型風力の設置費用を助成。市内に36基建設(H17からH19)



小型風力の勉強会
(京丹後エコファミリー)
市民、事業者・NPO・行政などが協働で小型風力発電の普及促進事業や、環境保全意識の啓発を目的とした様々な事業を展開。

「風のがっこう京都」(京丹後市に所在)

デンマークの再生可能エネルギー研修センター「風のがっこう」の日本版第1号、小学生から専門家まで幅広く環境について学べる施設。

入場者 約28,000人
研修回数 375回
受講者数 約7,200人 (平成14年度～平成21年度の集計)



京都府風力発電事業評価委員会規約

(名 称)

第1条 この会は、「京都府風力発電事業評価委員会」（以下「委員会」という。）と称する。

(目 的)

第2条 風力発電事業について、多発する事故・故障等の状況を踏まえ、その性能面について客観的に検証評価し、その評価結果と平成18年度包括外部監査の指摘を踏まえ、風力発電事業の今後の経営見通しについて検討することを目的とする。

(構 成)

第3条 委員会には委員長を置き、委員のうちから互選する。

2 委員長は、委員会の会務を総理し、委員会を代表する。

3 委員長が不在のときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代理する。

(運 営)

第4条 委員会は、委員長が招集する。

2 委員会は、委員長が議長となり、議事の運営を行う。

3 委員長は、必要があると認めたときは、委員以外の者に出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

4 委員が欠席する場合、その旨をあらかじめ委員長に申し出、当該委員が指名する者を代理人として出席させることができる。

(事務局)

第5条 委員会の事務局は、京都府文化環境部建設整備課に置き、委員会の庶務を処理する。

(その他)

第6条 この要領に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員に諮って定める。

附 則

この要領は、平成20年6月13日から施行する。

＜京都府風力発電事業評価委員会名簿＞

委員長	関 和市	東海大学総合科学技術研究所 教授
委員	伊多波 良雄	同志社大学経済学部経済学科 教授
委員	前田 太佳夫	三重大学大学院工学研究科 教授
委員	前野 芳子	前野公認会計士事務所
委員	増田 啓子	龍谷大学経済学部現代経済学科 教授

＜京都府風力発電事業評価委員会開催経過＞

第1回委員会	平成20年 6月13日
第2回委員会	平成20年 8月 6日
（現地視察）	平成20年 9月 3日
第3回委員会	平成20年 9月 4日
第4回委員会	平成21年 8月21日
第5回委員会	平成22年11月15日
第6回委員会	平成23年 1月12日
第7回委員会	平成23年 5月18日