

# 災害等による畜産被害への取組事例

京都府丹後家畜保健衛生所 堀口美咲、種子田功

## 1 はじめに

数十年に一度の大雨等が毎年のように発生している昨今、京都府の最北端に位置する丹後地域内で災害等により起こった畜産被害に対して、家畜保健衛生所としてどのように向き合ってきたのかを振り返りました。

表 1. 平成 28 年度～令和 2 年度の畜産被害状況

	台風	大雨・浸水	大雪	暑熱	その他
H28			2月 鶏舎	7月 牛2頭 8月 牛2頭	10月 鶏(獣害)
H29	9月(18号) 牛舎、鶏舎、飼料 10月(21号) パイプハウス、飼料		2月 牛舎 パイプハウス	7月 牛3頭 8月 鶏320羽 8月 鶏220羽	
H30	9月(24号) 鶏舎	7月 生乳、鶏舎 (家保)		7月 鶏350羽 8月 鶏184羽	12月 牛舎(強風)
R1				7月 鶏122羽 8月 牛1頭 8月 鶏75羽 9月 鶏82羽	
R2				8月 鶏140羽 9月 牛1頭	

過去5年間をみると、表1で示すとおり、広範囲に大規模被害が及んだのは平成29年9月の台風18号の際でした。翌30年7月には記録的な大雨により丹後地域の交通、物流の要である国道178号、176号、京都縦貫自動車道いずれもが通行止めとなって、丹後地域は2日の間、陸の孤島と化しました。ここ数年はみられませんが、冬期には大雪による被害が

あり、一方で夏期には暑熱被害も毎年あり、季節外れの突風による被害や獣害もあります。

これらの被害により、畜舎等の倒壊や破損、畜舎内への浸水等が生じて飼養環境や飼養衛生管理状況が破綻した場合、家畜の伝染性疾病等の発生リスクも高まり、家畜の健康、生命さらには畜産経営に甚大な影響を及ぼすことが想定されます。

そこで、家畜の健康、生命、畜産経営を守るために家畜保健衛生所としてこれまでどのように取り組んできたかについてとりまとめました。

## 2 材料及び方法

### (1) 丹後の地域的特性と畜産被害リスクについて

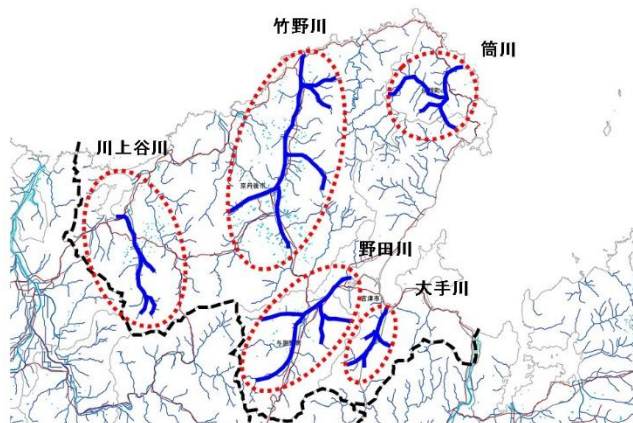


図 1. 丹後地域の主な河川流域

丹後地域は低い山地と小起伏面が入り組んでおり、「落山」や「クズレ」などの地名があるように元々地滑りの多い地域とされています。また、図2で示すように竹野川、野田川など主だった河川に沿って海拔数メートルの低地が広く分布しています。図3で示すとおり畜産農家は山沿い、山間部、平野部それぞれ

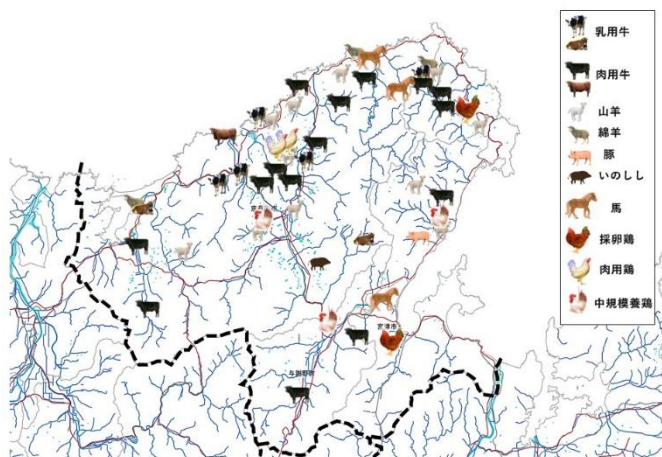


図2. 丹後地域の畜産農家の分布状況

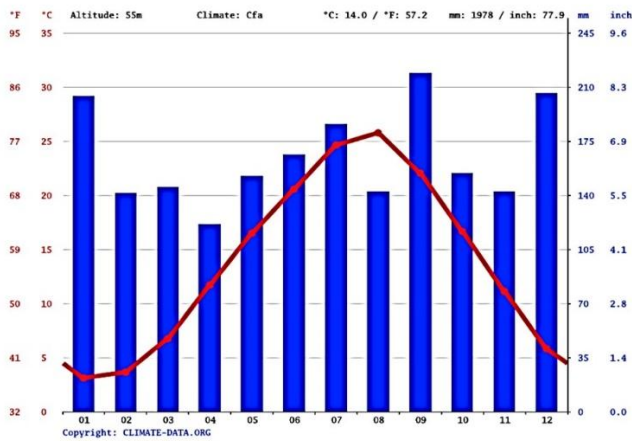


図3. 丹後地域の気候（日本海気候）

## (2) 被害に備えた取組

### ア ハザードマップの活用



図4. ハザードマップ（京都府府マルチハザード情報提供システム）

の地域に点在しており、浸水、土砂いずれかによる被害リスクが想定されます。気候に関しても図3で示すとおり特徴的な日本海気候であるため、冬期に大雪がある一方で夏期、特にフェーン現象を伴った際の急激な高温による被害リスクも抱えています。

災害への備えの第一歩は情勢を把握することとして、行政、民間様々な防災関連ツールがあることから、この中から丹後地域の畜産農家の情勢把握に適したツールをピックアップし活用することとしました。

一例として図4で示すとおり市町が作成し公表しているハザードマップを実際の畜産農家の所在地と照合して、浸

水、土砂等の起こりうるリスク評価を予め行いました。また、浸水リスクが想定される場合には隣接する河川の氾濫については図5で示すとおり河川防災

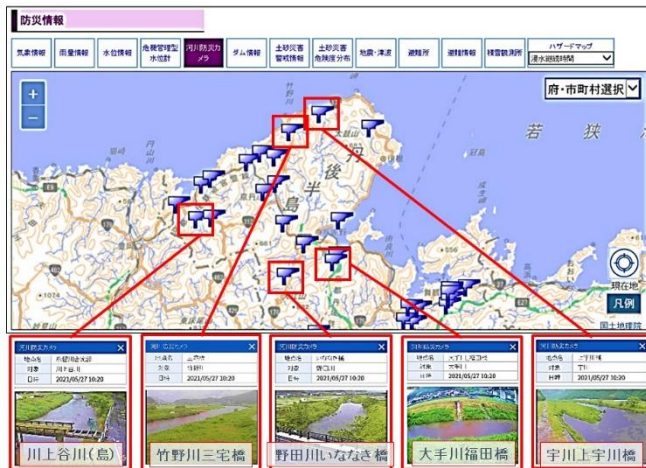
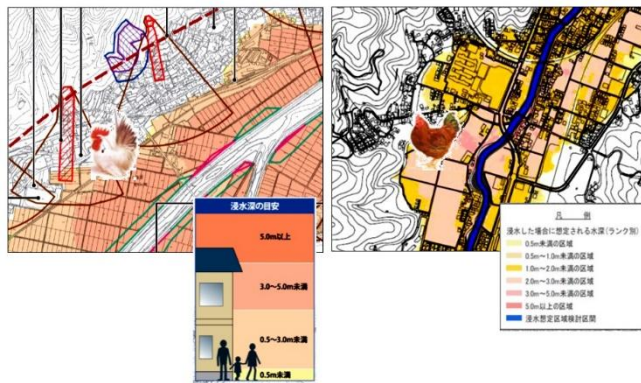


図5. 河川防災カメラ (きょうと危機管理Web)

カメラを活用して危険を伴わずして職場や自宅でタイムリーに情勢を把握することとしました。

個々の農場で照会した結果、図6で示すとおり養鶏農家の多くは河川に隣接する低地に所在していることから浸水リスクがあり、また、図7で示すとおり酪農や肉用牛農家のいくつかは山沿いや山間部に所在していることから土砂警戒区域等に該当しているケースがありました。



与謝野町採卵鶏(浸水リスク5m) 宮津市採卵鶏(浸水リスク5m)  
図6. ハザードマップの照会 (浸水リスク対象の例)



京丹後市酪農(土石流警戒区域) 京丹後市肉用牛繁(急傾斜警戒区域)  
図7. ハザードマップとの照会 (土砂災害リスク対象の例)

図8で示すとおり丹後地域の全ての畜産農家をプロットした地図にハザードマップと照会して被害リスクを評価したところ、肉用牛農家2戸、酪農1戸、採卵鶏農家3戸と全体の20%強が浸水被害リスクに該当し、肉用牛農家8戸、酪農1戸の全体の31%が土砂被害リスクに該当し、合わせて50%の畜産農家でいずれかの被害リスクを抱えていることが判りました。これにライフライン等の2次被害が重なって、搾乳や集乳が停止するなどによる酪農への影響、



図8. 丹後地域の畜産農家における被害リスク対象の状況

気象庁の農業気象ポータルサイトも常時活用し、台風や大雨以外にも直近から3か月予報等で高温または大雪の影響等の情報収集や農林水産省、環境省等からの通知分等も引用しながら暑熱被害、降雪被害が起こる可能性が高いかの中長期的な分析を行います。

表2. 平成28年度～令和2年度の家畜衛生情報発行状況

	台風・大雨	暑熱対策	熱中症	大雪
H28	8～10月 10号、12号、 16号、18号	7月 全家畜共通		
H29	8～10月 5号、18号、 21号、22号	6月 鶏 肉用牛 乳用牛	7月	12月
H30	8～10月 12号、19・20号、 21号、25号	5月 鶏 牛	7月	12月
R1	8～10月 10月、17号、 18号、19号	6月 全家畜共通	6月	12月
R2	10月 14号	6月 全家畜共通	6月	12月

給餌や換気の停止による肉用鶏農場への影響も加えると70%を超える畜産農家で被害リスクがあることとなりました。

イ 被害が想定される場合の情報収集と分析

台風や大雨による影響が想定される場合は降雨情報、河川水位情報、気象情報等を活用して個々の畜産農家における浸水、土砂被害が起こる可能性が高いかの短期的な分析を行い、また、

これらの分析に基づいて全ての畜産農家を対象に表2及び図9で示すとおり「家畜衛生情報」を緊急時にはファックスにより、緊急でない場合には郵送や巡回、往診等による農場への立入時の際に直接手渡して、注意喚起と被害発生予防の啓発を行っています。

家畜衛生情報 平成29年9月No.29-17-2

**台風など異常気象時の畜産現場での安全確認**

- ◆台風18号が近畿圏内を縦断する危険性が高まりました
- ◆今後、集中豪雨などの異常気象が発生する可能性があります
- ◆畜産現場での作業前安全確認をお願いします

**全般的な対応**

- 人命を第一に、作業前に気象情報を確認し、無理な作業日程を組むことなく、大雨や強風が治まるまで作業は控えてください
- 増水した水路など危険な場所には近づかず、作業場所の足元、ほ場などは十分に安全確認し、転落、滑落に注意してください
- これまでで貯水、溜水または土砂流入などを経験した場所については、排水経路の整備、土壌の設置などの予防措置を講じてください

**畜産現場での対応**

- 畜舎、関連施設で洪水、風の吹き込みなどのある箇所は、予め補修などの処置を講じてください
- 家畜、家さん、蜜蜂など、これまでに被害を受けたまたは被害が予想される場合には、予め避難する方法、場所などの確認をしてください
- 停電、漏電には十分注意してください
- 家畜の異常を認めたら、速やかに獣医師に受診を依頼してください
- 冠水や浸水で濡った飼料は家畜、家さんに与えないでください

京都府丹後家畜保健衛生所 TEL:0772-43-1125 FAX:0772-43-1124

家畜衛生情報 平成30年12月No.30-32

**今シーズン、年末に大雪波が到来します**

- ◆昨年、一昨年と大雪による交通機関麻痺など一般生活に大きな支障をきたし、畜舎・鶏舎の損害も出ています
- ◆今シーズンはこれまで極寒でしたが、年末にかけて大雪波と降雪が予想され、低温と大雪による畜産被害が想定されます
- ◆低温降雪被害に備えてください

**降雪時**

全般

- ・滑りやすい靴を履いて作業する
- ・排水路等、倒壊の恐れのある施設等には近づかない
- ・雪下ろし作業は複数人で行う
- ・荒天時の作業は要注意

畜産現場

- ・畜舎、畜舎への屋根被害防止
- ・給水、給餌の呼吸管、消化器
- ・防寒予防のための防寒、保温
- ・保温設備を点検し火災防止
- ・飲み水の凍結防止

**融雪時**

全般

- ・降雪の復旧作業は人命第一
- ・除雪作業は安全確保を徹底
- ・降雪の恐れのある屋根の上
- ・又は軒下での作業は要注意
- ・排水路等の増水にも要注意

畜舎関係

- ・凍結事故防止
- ・融雪水の農機設備、畜舎、飼料管理室、堆肥舎等への侵入防止のための排水路確保
- ・必要に応じて融雪剤の散布

京都府丹後家畜保健衛生所 TEL:0772-43-1125 FAX:0772-43-1124

図9. 畜産被害発生予防に関連する家畜衛生情報2例

丹後地域では冬期の大雪被害を想定した情報把握も必要となります。この情報を把握するツールとして、図10で示すとおり一つは積雪観測所データ、これに路面状況も把握するための図11で示すとおり道路状況提供システムも合わせ

て、畜産農家近辺の積雪状況、農家巡回や家畜診療で安全に往診できるかも含めてタイムリーに情勢を把握することができます。

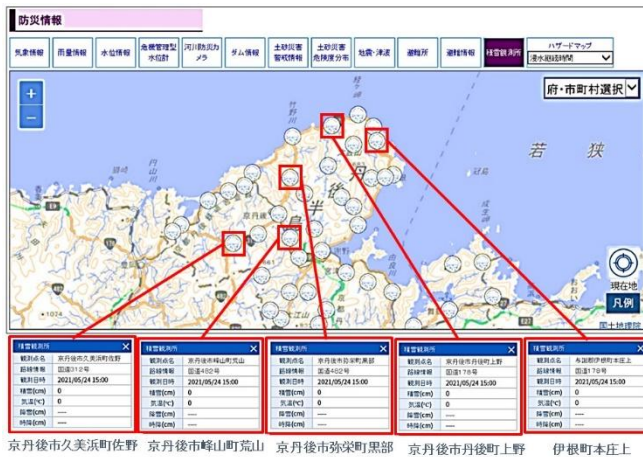


図 10. 丹後地域の積雪状況（きょうと危機管理Web）

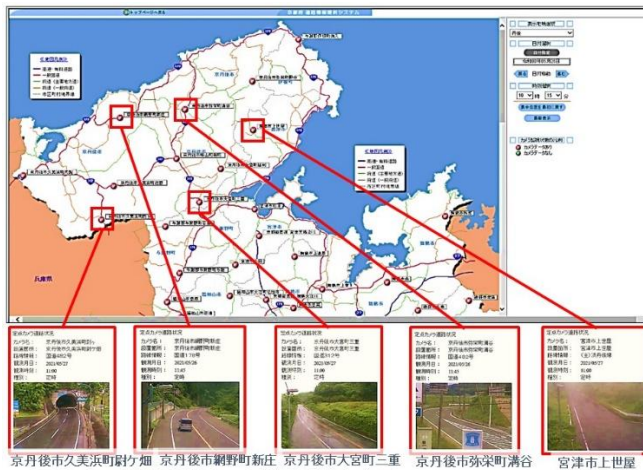


図 11. 畜産農家への経路状況（京都府道路状況提供システム）

### ウ 関係機関との連携



原子力総合防災訓練への参加(避難退避時検査、除染)  
図 12. 地域の防災関連訓練への参加

被害が発生した際には家畜保健衛生所単独では対応できる範囲は限られます。このため、図 12 で示すとおり平時から地域の関係機関等と連携体制を組み、畜産農家で被害が生じた際にも必要な支援や協力を得られるよう、地域の関係機関が主催する防災訓練等へも積極的に参加もしています。

## 3 結果

### (1) 情報収集と初動対応

異常気象等が発生し、災害等による被害が想定される段階になった時点で、表 3 で示すとおりそれぞれの畜産農家で想定される被害リスク、河川水位ポイント、

表3. 畜産農家の各種監視ポイント等一覧

農場名	農場所在地	被害リスク	河川水位	積雪観測	道路情報	通れるマップ
乳用牛UY	京丹後市	浸水	竹野川三宅橋P	弥栄町黒部P	弥栄町満谷P	(例)○
乳用牛SN	京丹後市	土砂	徳野川徳野P	網野町木津P	網野町新庄P	(例)○
肉用牛WY	伊根町	土砂	賀川水の江橋P	伊根町寺領P	伊根町湊入P	(例)×
肉用牛OH	京丹後市	浸水	川上谷川(島)P	久美浜町栄町P	久美浜町佐野P	(例)○
採卵鶏OM	宮津市	浸水	大手川福田橋P	宮津市吉原P	宮津天徳立ICP	(例)○
採卵鶏MS	与謝野町	浸水	野田川堂谷橋P	与謝野町加悦P	与謝野町与謝P	(例)×
	??				??	

他、NHK他dボタンからの降雨、河川水位情報等による監視

道路情報ポイント、積雪観測ポイント等の監視に入り。また、現地に行く場合も想定し、特に冬期においては予め積雪観測所データと経路を通れるマップの確認を行います。

災害等による被害が現実のものとなった場合には農家からの連絡、またはこちらから連絡をして安否確認の上、飼養環境や飼養衛生管理状況が破綻して伝染性疾患の発生が

危惧される場合の対応の準備に取り掛かります。

## (2) 畜産被害事例

### ア 土砂災害による被害

時期：平成29年9月

原因：台風18号が9月17日未明に丹後半島近くを通過。17日の総降水量が宮津市で173.5mm(観測史上3位)を記録

状況：山沿いに所在する牛舎への裏山からの土石流

被害：牛舎内への土石流、牛舎壁面や窓を破壊、牛差内に保管していた農業用機械は破損し、同じく保管していたWCSが浮遊し散乱した飼養していた牛は畜主が膝上まで達する流水の中、救助して無事



図13. 土砂被害の事例

### イ 大雨・浸水による被害

#### (ア) ケース1

時期：平成29年9月

原因：台風18号が9月17日未明に丹後半島近くを通過

状況：堤防が決壊し、河川の水が鶏舎に流入

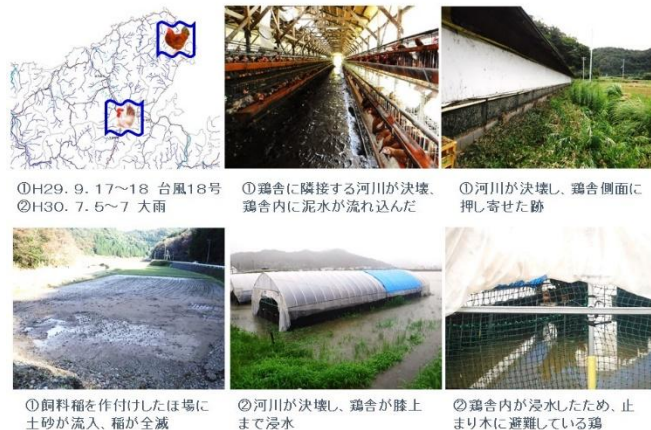


図14. 浸水被害の事例

被害：鶏舎内への浸水、水が引いた後には河川からの泥が大量に滞留した

(イ) ケース 2

時期：平成30年7月

原因：6日～7日に渡る長時間の降雨

6日の総降水量が宮津市で181mm（観測史上1位）、7日が159mm（同8位）を記録

状況：河川に隣接する鶏舎や飼料作畑へ氾濫水位を超えて河川の水が流入

被害：鶏舎内への浸水、作付けした飼料が全滅した

ウ 大雪による被害

(ア) ケース 1

時期：平成29年2月

原因：10日～18日

に渡る降雪で丹後地域の平野部で50cm、山沿いで1mを超える積雪

状況：築40年を超え老朽化が進んだ鶏舎のモニター屋根の積雪が直下の屋根に落雪した

被害：屋根の複数箇所に大穴を開け、鶏舎内が露天に晒された

(イ) ケース 2

時期：平成30年1月～2月

原因：1か月以上の長期間に渡る降雪

状況：断続的に降雪が続いたことで、除雪作業も進まない中、畜舎周囲が完全に雪で埋まった

被害：畜舎周囲の積雪は窓硝子や出入り口扉を外側から圧迫し、内側へ雪崩込んだことで破損。他、パイプハウス構造の堆肥舎や資材倉庫が押しつぶされた

エ 暑熱による被害

時期：毎年7月下旬から8月

原因：梅雨明け後の急激な高温化、フェーン現象

状況：丹後地域の肉用鶏農場はお盆前の出荷に向けて、成長がピークを迎える時期と重なり、フェーン現象など極端な気温上昇等で換気等の管理が追いつかなかった場合に被害が発生する

被害：出荷を目前とした鶏群で数%～十数%が死亡する事態が度々発生

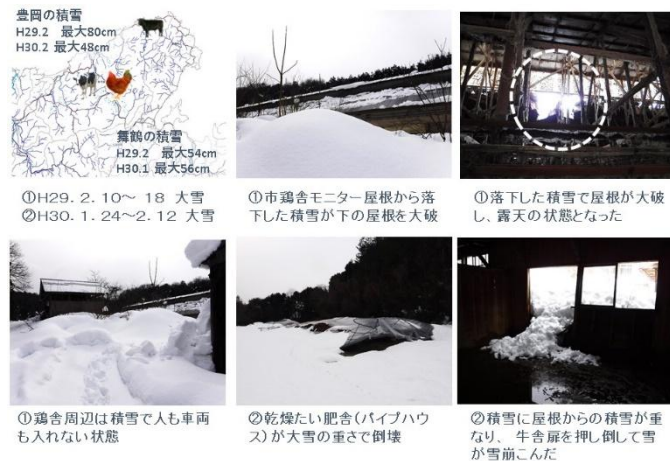


図15. 大雪被害の事例



図 16. 暑熱被害の事例

オ 突風による被害

時期：平成30年12月

原因：丹後地域で10月～11月末にみられる南西または西から吹く「うらにし」と呼ばれる重く湿った突風によると推察



図 17. 突風被害の事例

状況：被害のあった農場は南西以外すべて山に囲まれ、「うらにし」による南西からの突風が唯一吹き込む地形であった

被害：吹き込みにより、牛舎出入口のシャッター牛舎内側に捲れ上がった他、隣接して設置してあったビニールハウスの屋根が内側から破損した

カ 獣による被害

時期：平成28年10月

原因：ツキノワグマによると推察

状況：住宅街から200mほど離れた場所に立地する200羽規模の鶏舎において、金網を外側から破って鶏舎内に侵入、10数羽を殺害して、別の場所の金網を内側から破って逃走、裏山に向かって点々と数羽ずつ鶏の死体を落とした形跡があった



図 18. 獣害の事例

被害：鶏舎の破損と鶏数十羽の損失

## (2) 畜産被害発生後の対応

### ア 飼養環境、飼養衛生管理状況の復旧

被害が発生した場合には、最悪の場合は家畜の生命の危機に及び、一時的な生命の危機を脱したとしても飼養環境の悪化から、これが継続した場合には、結果として生命の危機に及ぶこととなります。また、悪化した飼養環境は飼養衛生管理状況の破綻を伴い、飼養している家畜で一般疾病や伝染性疾病が発生する可能性が高まります。このため、初期段階での迅速な応急処置を行う必要があります。続いて本格的な復旧作業へと進めることとなります。

#### (ア) 土石流と浸水の被害のあった牛舎

現地とそこまでに至る経路の安全を確認した上で、可能な範囲で早期に現地の状況確認に向かいました。まずは被害のあった牛舎から家畜を安全な場所へ移動していることと家畜に臨床異常が無いことの確認を行い、続



図19. 土砂被害事例の飼養環境と飼養衛生管理状態の復旧

いて被害のあった場所及びその周辺の状況確認を行いました。このケースでは復旧するまでは空舎とすることとなったため、早急に何らかの対応はせず、一定、復旧の目処が立つまで待つこととしました。復旧の目処が立った後に、図19で示すとおり畜主と協力して牛舎内の清掃、消毒を行い、家畜の収容の準備を進めました。

#### (イ) 落雪で屋根の破損があった鶏舎

このケースでは被害のあった鶏舎から飼養している鶏を他に移動することも不可能であったことから、直ちに現地の状況確認した上で、早急な飼



図20. 大雪被害で陥没した鶏舎屋根の応急処置

養環境の回復と飼養衛生管理状況の確保が必要となりました。被害のあった鶏舎が高床式鶏舎であったことから、当初は業者へ補修を委託することを考えました。しかし、現地の積雪の状況等もあって重機の侵入もできず、補修を担ってくれる業者は見つかりませんでした。このため、府及び市の関係機関へ応援を要請し、図20で示すとおり人海戦術により破損した屋根の緊急的な応急処置を施しました。畜主には鶏舎外側から防鳥ネットの補強をしてもらい、雪解けを待つこととなりました。ただし、一度は飼養衛生管理状況が破綻したこともあり、応急処置から1週間の間は毎日立入を実施し、飼養されている鶏の臨床検査を行い、異常の有無の確認も行っています。

イ 農業者等普及支援事業等を活用した早期復旧に向けた伴走支援

被害の程度にもよりますが、事業等も有効活用して、次に同様の災害等にあっても耐えうるよう、被害前より強靱な修復を施すに至るまで伴走支援を行いました。

(ア) 土石流と浸水の被害の合った牛舎



図 2.1. 土砂被害事例の事業を活用した完全復旧

(イ) 突風被害のあったビニールハウス

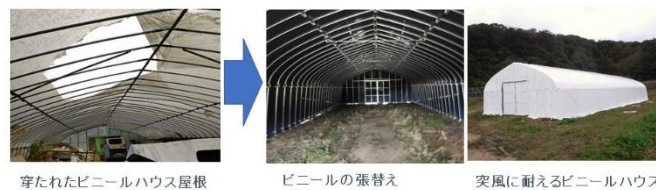


図 2.2. 突風被害の事業を活用した完全復旧

(ウ) 獣による被害のあった鶏舎



図 2.3. 獣害の再発防止措置

4 考察

(1) 現在～今後想定される災害等への取組

表 4. 平成 28 年度～令和 2 年度間の異常気象

年月日	観測地点	気温 (観測史上)
H29. 8. 6	宮津	37.8℃ (2位)
H30. 8. 22	宮津	38.8℃ (1位)
H30. 8. 22	間人	37.9℃ (1位)
R1. 8. 7	宮津	37.5℃ (5位)
R2. 8. 25	宮津	37.6℃ (4位)

年月日	観測地点	降雨量 (観測史上)
H29. 9. 17	宮津	173.5mm (3位)
H30. 7. 6	宮津	181.0mm (1位)
H30. 7. 6	間人	110.5mm (6位)
H30. 7. 7	宮津	159.0mm (8位)
H30. 9. 30	宮津	171.5mm (5位)

表 4 で示すとおり丹後地域における高温、降水量データを過去 5 年間で見ても、観測史上 1 位を含めて上位を占めており、ここ数年間、高温による暑熱被害、大雨または台風による浸水や土砂災害のリスクが非常に高い状況にあることが判ります。また、図 2.4 で示すとおり丹後地域ではさらに冬期の大雪があり、年末

年始も含めて閉庁日に限ってそのような大雪となることも多く、丹後家畜保健



図 2.4. 丹後地域の大雪

地域での例年の課題として関係者間では挙がっているところです。

## (2) 新型コロナウイルス感染症

直接的な災害ではありませんが、昨今の新型コロナウイルス感染症に関しては畜産農家の畜主またはその家族、従業員等が感染した場合には家畜の管理等ができなくなることも想定されます。最初の緊急事態宣言が発令されて以降1年以上経過して、現状をどのように捉えているか、各畜種の畜産農家を対象にアンケート調査を行いました。これまでに丹後地域の畜産農家関係者で幸い感染者が出ていないこともあって、表5に示すとおり日々、漠とした不安の中、感染したら経営が終わる。またはそのようになることを今は考えたくないとしながらも意識して予防対策をしているという調査結果となりました。

表 5. 新型コロナウイルス感染症に係る緊急アンケート調査

畜産経営に不安あるか？	感染症対策意識してるか？		感染した場合を考えているか？
不安 (61%)	意識している (92%)	マスク、消毒、三密等避ける (74%)	考えている (65%)
不安ない (26%)	意識していない (4%)	不要な外出、遠出等避ける (87%)	考えていない (35%)
どちらともいえない (13%)	どちらともいえない (4%)	集会、宴会等避ける (92%)	

有効回答数 23 農場 内訳 (酪農 5 農場：肉用牛 14 農場：養鶏：4 農場)

## (3) まとめ

丹後地域の畜産農家が抱える被害リスク、農家の点在化、高齢化、孤立は従来以上に被害を想定した備えと心づもりが必要となります。そのためには防災関係のツールをフルに活用して、迅速かつ効果的に情勢を把握し、初動対応に繋げる必要があります。可能な範囲でできるだけ早期に現地確認を行い、現場の状況を関係機関間で共有が重要と考えられます。合わせて家畜保健衛生所としては被害が生じた際の家畜の伝染性疾病の発生を予防するために飼養環境と飼養衛生管理状況を速やかに復旧させること、特に被害が生じてから応急処置的にも一定レベルまで復旧できるかがその後の本格的な復旧にかかっていると捉えています。本格的な復旧に際しては関係機関等と協力しながら、被害前より強靱な形で復旧させることで、畜産業の安定的な経営に繋がられるよう、今後も努めていきたいと思えます。

衛生所では家畜診療業務を行っている関係から、平日、閉庁日いずれの場合も職員単独で往診に赴くこともあり、雪道での事故等もリスクとして想定しておく必要があります。さらには大雪等で道路状況が厳しい中、万一、高病原性鳥インフルエンザなどが発生した際の地域での初動体制、丹後以外の地域からの応援体制が整うか等に関しても

## 5 参考文献

- 1) 災害時に情報収集する方法：@NIFTY I T小ネタ帳
- 2) 自然災害による農業被害を最小限に抑えるための支援策&事前対策まとめ：SMART AGRI
- 3) 農業気象災害まとめ。風害や煙害など気象災害の種類と対策法について：Think and Grow Ricci
- 4) 農業災害対策マニュアル：広島県
- 5) 農業気象災害の技術対策マニュアル：神奈川県
- 6) 農業災害防止マニュアル（指導者用）：栃木県
- 7) 防災事例データベース：国立研究開発法人防災科学技術研究所