

第 1 部

近年の畜産環境苦情の傾向と対策

保健指導課 主査 深澤 映生

【概要】

近年の畜産経営を取り巻く情勢は、国際的な規模での景気低迷、原発事故の風評被害による畜産物の需要と価格の下落、飼料価格高騰による経営のひっ迫や経営主の高齢化と周辺の住宅化など、非常に厳しく、今後の畜産のあり方を考える上での重要な分岐点にある。

中でも畜産環境問題は、経営の存続を脅かす大きな要因の一つであり、畜舎設備の老朽化や混住化による地域での孤立化などが誘因となり発生する悪臭や水質汚濁等の環境苦情への的確な対応が、早急に解決を求められている。

そこで、これまで管内で発生した環境問題を再検証し、発生傾向の分析を行うことで、今後の畜産環境問題への対応策について考察を行った。

【取り組み内容および結果】

畜産環境問題発生の要因について（表1）に示した。

畜舎周辺の開発や住宅化による畜産経営の地域内での孤立化が大きな要因の一つであり、新住民の増加による人間関係の希薄化や旧来の人間関係が経営主の交代を契機に失われ、苦情発生の原因となるケースもみられる。また、畜舎所在地と異なる居住地からの通い管理という、地域と経営主が土地的關係を持たない場合も、周辺住民ばかりでなく、相互の調整役となるべき市町村役場との関わりが少なく支援が受けにくいことがあり、苦情発生の温床となっている事例もある。

特に、地球規模での住環境の改善が叫

ばれる昨今、畜産経営を取り巻く環境規制（悪臭防止法、水質汚濁防止法、家畜排せつ物法等）の取り締まり基準は一層強化されつつあり、経営のひっ迫による資金難と技術的な側面から設備改修が困難な経営の場合、環境問題が発生する場面もみられる。

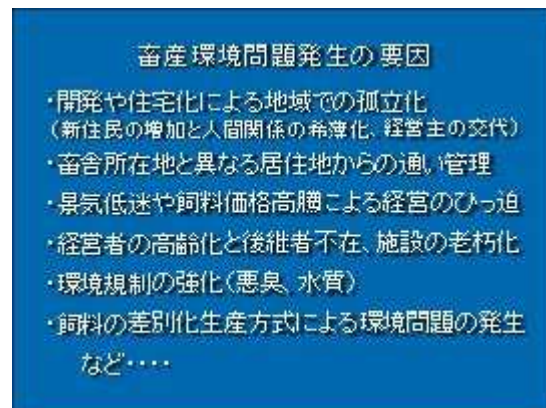


表1 畜産環境問題発生の要因

過去11年（H14～H24）の環境苦情発生状況を（表2）に示した。発生件数は129件であった。

畜種別の環境苦情発生状況は、乳用牛では悪臭 35%、水質汚濁 15%、堆肥野積み 35%、衛生害虫（ハエ）の発生 15%。

肉用牛が悪臭 63%、水質汚濁 12%、堆肥野積み 25%。

養豚が悪臭 85%、水質汚濁 15%。

採卵鶏が悪臭 60%、堆肥野積み 2%、衛生害虫（ハエ）の発生 38%。

肉用鶏が悪臭 85%、堆肥野積み 4%、衛生害虫（ハエ）の発生 4%、その他 7%となっている。

年別	乳用牛				肉用牛				養豚				採卵鶏				肉用鶏			
	発生	割合	発生	割合	発生	割合	発生	割合	発生	割合	発生	割合	発生	割合	発生	割合	発生	割合		
14	1	7.1%	1	7.1%	2	14.3%	1	7.1%	4	28.6%	4	28.6%	1	7.1%	1	7.1%	4	28.6%		
15	2	14.3%	2	14.3%	0	0%	2	14.3%	3	21.4%	3	21.4%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%		
16	2	14.3%	2	14.3%	0	0%	4	28.6%	4	28.6%	1	7.1%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%		
17	1	7.1%	1	7.1%	0	0%	0	0%	2	14.3%	2	14.3%	1	7.1%	1	7.1%	1	7.1%		
18	3	21.4%	3	21.4%	0	0%	0	0%	5	35.7%	5	35.7%	2	14.3%	3	21.4%	3	21.4%		
19	1	7.1%	1	7.1%	1	7.1%	3	21.4%	3	21.4%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%		
20	2	14.3%	2	14.3%	1	7.1%	2	14.3%	2	14.3%	1	7.1%	2	14.3%	1	7.1%	3	21.4%		
21	1	7.1%	1	7.1%	1	7.1%	3	21.4%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%		
22	0	0%	0	0%	0	0%	1	7.1%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%		
23	0	0%	0	0%	1	7.1%	2	14.3%	2	14.3%	1	7.1%	3	21.4%	4	28.6%	4	28.6%		
24	1	7.1%	1	7.1%	0	0%	2	14.3%	3	21.4%	3	21.4%	2	14.3%	2	14.3%	2	14.3%		
合計	14	93.3%	14	93.3%	6	39.4%	14	93.3%	24	156.3%	24	156.3%	14	93.3%	14	93.3%	24	156.3%		

表2 環境苦情発生状況

苦情継続発生状況を（表3）に示した。
 2年以上に亘り環境苦情が継続発生している経営の割合は、乳用牛が22.2%、肉用牛50.0%、養豚75.0%、採卵鶏58.3%、肉用鶏で85.7%と、中小家畜経営ほど苦情が継続して発生する割合が高くなっている。
 特に、養豚では8年以上継続発生が1戸、採卵鶏で5年、6年、9年が各1戸、肉用鶏で6年継続が1戸と、同じ経営が複数年に亘り環境苦情源となる事例が複数あり、環境苦情の根本解決の難しさを示している。

2年以上継続発生	3年以上継続
乳用牛 4戸/18戸(22.2%)	3年3戸
肉用牛 2戸/4戸(50.0%)	3年1戸
養豚 6戸/8戸(75.0%)	3年3戸, 8年1戸
採卵鶏 7戸/12戸(58.3%)	3年2戸, 5, 6, 9年各1戸
肉用鶏 6戸/7戸(85.7%)	4年3戸, 6年1戸
25戸/49戸(51.0%)	
※苦情発生129件中の農家戸数52戸(内、特用3戸除(49戸を対象))	

表3 苦情継続発生状況

環境苦情を誘因に廃業した事例について（表4、5）に示した。

環境苦情を誘因に廃業した事例①

F町 A養鶏場

- 隣接居住者から繰り返し悪臭とホコリ苦情発生
- 苦情原因：鶏糞の天日乾燥ハウス、立地条件

改善指導を繰り返し実施も、乾燥ハウスの構造と農場の立地条件から根本対策が困難

経営主高齢、後継者不在 → 廃業 (借金なし)

表4 環境苦情を誘因に廃業した事例

環境苦情を誘因に廃業した事例②

H市 B乳用牛農場

- 隣接ペンションから悪臭苦情が継続して発生
- 苦情原因：畜舎構造・臭気の強いスラリー

改善指導を繰り返し実施も、畜舎構造から悪臭防止の根本対策が困難

経営主の病気、後継者不在 → 廃業 (借金なし)

表5 環境苦情を誘因に廃業した事例

いずれの事例でも、農場敷地に隣接して新たに住居やペンションが建設されたことにより、隣接住民から悪臭やほこりの環境苦情が3年以上に亘り繰り返し発生していた。随時、家畜保健衛生所で苦情発生防止のための改善指導を実施したが、畜舎施設の構造上の問題と老朽化や農場が集落の中にあるなどの立地条件からの制約により苦情発生の根本的な解決には至らなかった。
 経営主が高齢で後継者がいないこと、病気を契機として環境苦情対策が困難であることなど併せ検討した結果として、経営継続を断念し、廃業することになった。
 環境苦情とは直接関係がないが、両事例に共通していた事項として、借入金がなかったことも廃業を決める一因となった。

環境苦情への対応事例について示す。
対応事例 を（表6）に示した。

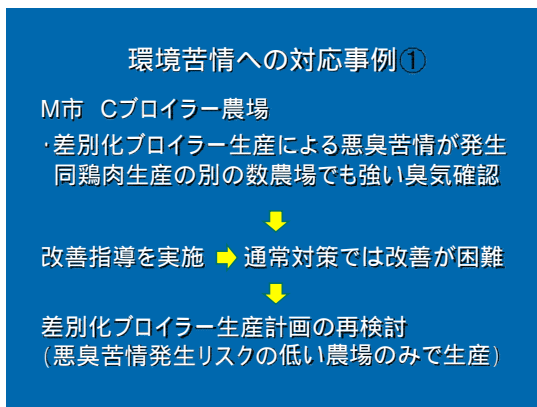


表6 環境苦情への対応事例

飼料組成を替えた差別化ブロイラー生産農場で、飲水量の増加による床面の嫌気発酵を原因とする悪臭苦情が発生した。同じ差別化ブロイラーを生産する別の数農場でも強い臭気の発生を確認した。

この悪臭苦情の発生した農場は、鶏舎が開放式鶏舎の上、集落に隣接して立地しているという条件が重なり発生したものであり、経営主も、数十年ブロイラー生産を行っているが、これ程の悪臭の発生は経験したことがなく、これまで実施してきた悪臭防止対策では防ぎきれないという程の悪臭の発生であった。

この経営では、日常の隣接集落住民との良好なコミュニケーションで円滑な人間関係を築いており、これまで、多少の悪臭が発生しても経営主の適切な対応もあり、今回のような苦情の発生は全くなかった。

家畜保健衛生所でも指導を行ったが、やはり、根本解決は難しく、ブロイラーの出荷と鶏舎からの除糞によって解決した。

この事例では、特別な飼料を給与して差別化ブロイラーを生産するという生産方式の違いによって発生した新しいタイプの環境苦情であり、鶏舎の構造と密閉度や立地条件を考慮し、生産農場を選択するこ

とで悪臭苦情の発生を防止できることから、今後、開放式鶏舎や住宅地の農場では通常のブロイラーのみを生産し、差別化ブロイラー生産は苦情発生リスクの低い農場で行うよう、会社を含めた関係者で生産計画を再検討するよう依頼した。

対応事例 を（表7）に示した。

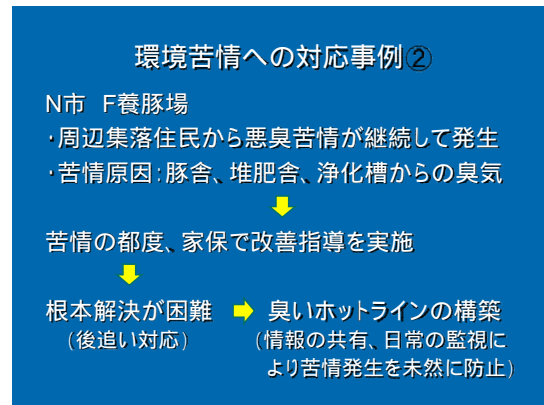


表7 環境苦情への対応事例

事例 の養豚場では、周辺住民からの悪臭苦情が8年以上に亘り継続して発生している。

この農場は当管内でも最も飼養頭数の多い養豚場で、集落と一級河川との間に隣接しており、発生臭気が集落内に流入しやすい立地条件にある。

家畜保健衛生所では悪臭苦情の度に、悪臭発生防止の基本である畜舎管理の励行と堆肥舎及び浄化槽の適正管理を指導してきたが、豚特有の強い臭気の発生と立地条件から、苦情発生後の対処療法的対応のみしかできず、根本的な苦情発生防止には至らなかった。

また、周辺集落の住民も、悪臭の発生が長期に亘っていること、経営主の居住地が他市であることから、人間関係が希薄な部分があるため、苦情が感情的になっていることも苦情の根本解決を難しくしている原因となっている。

そこで、周辺集落の区長、市役所、当該農家及び家畜保健衛生所を構成員とする「臭いホットライン」を組織し、集落住民相互の臭気の発生状況の情報共有や定期的な農場への立ち入り視察を実施することで、日常の悪臭発生防止のための監視体制を構築した。

これにより、情報の共有と農場内の状況を把握できているという周辺住民の安心感からか、悪臭苦情の発生はなくなっている。

「臭いホットライン」の模式図を（図1）に示した。

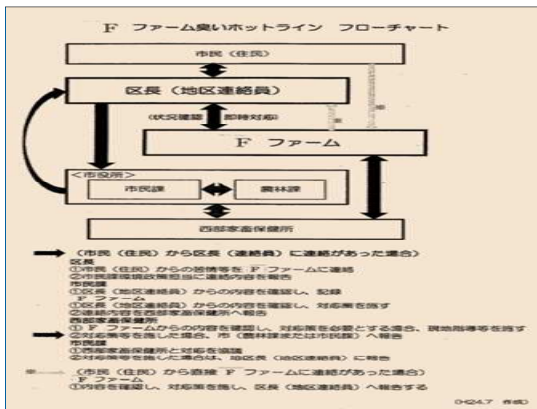


図1 「臭いホットライン」模式図

対応事例 を（表8）に示した。

環境苦情への対応事例③

C市 Dプロイラー農場
H市 Eプロイラー農場

・周辺集落や隣接企業から継続して悪臭や粉塵の苦情が発生

↓

家保で改善指導を実施 → 根本解決に至らず

↓

飼養計画を文書で事前 → 悪臭苦情が解消に通知するよう指導

表8 環境苦情への対応事例

事例 の2つのプロイラー農場においては、4年以上に亘り悪臭とほこりの苦情が周辺集落住民や隣接企業から慢性的に発生し

ていた。

家畜保健衛生所では改善指導を実施してきたが、畜舎施設の構造と集落や企業との隣接距離があまりにも近いという立地条件から、技術的に苦情解消が困難であった。

また、本ケースでも、長期に亘り悪臭やほこりの発生が慢性化していることから、苦情はかなりの部分が感情的な要素で占められていると思われる。

そこで、周辺集落や企業に出荷や糞搬出作業計画を事前に情報提供するよう指導した結果、従来の苦情主との間で情報の共有による合意形成が図られ、苦情の発生を未然に防ぐことが可能となっている。

家畜保健衛生所の畜産環境苦情対応のポイントについては、（表9）に示したとおりである。

家保の畜産環境苦情対応のポイント

- ① 市町村や県環境部局と連携した迅速な現地確認
- ② 農家と苦情主双方の立場での公平な情報収集
- ③ 苦情の発生原因を分析・究明し、農家と共に考え、実行可能な最善策を指導
- ④ 関連法令の遵守と、適切な飼養衛生管理を指導
- ⑤ 改善指導の状況は迅速に苦情主へ報告
関係機関にも情報を提供、連携の強化を図る

表9 家保の畜産環境苦情対応のポイント

【まとめ】

家畜保健衛生所の環境苦情対策としては、市町村や県環境部局と連携して迅速かつ公平な現地確認と情報収集を行い、苦情発生原因の分析による改善策の指導や、苦情主への迅速な情報提供が重要である。

また、関係機関での情報提供と共有化を推進することで連携強化を図り、環境苦情対応と苦情発生防止対応を行うことがより効果的である。

採卵鶏農家におけるハエ発生に関する苦情対応

東部家畜保健衛生所 菊島 孝、横山 紅子 他

【概要】

管内の採卵鶏農家におけるハエ発生に関する苦情が、平成 20 年度から平成 24 年度までの 5 年間継続して当所に寄せられてきている。

本年度、農家とともに検討を行ってきたので、これまでの取組状況、問題点及び今後の課題について報告する。

【取り組み内容および結果】

当該採卵鶏農家の概要は次のとおりである。常時飼養羽数は 12,000 羽（ケジ飼い）、農場の常時従事者は農場主と海外研修生 1 名の計 2 名であるが、農場主は午前中に市外まで鶏卵の配達をほぼ毎日行っている。鶏舎は築後 40 年以上経過している。図 1 に概要図を示した。

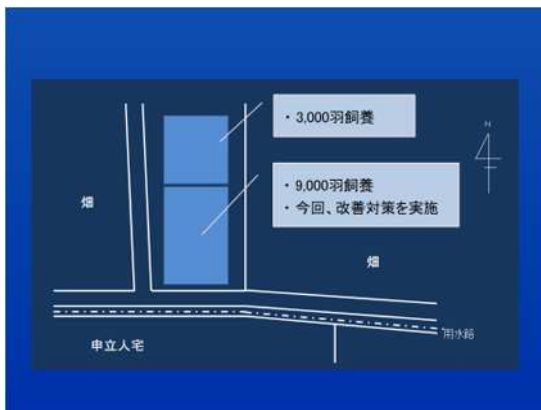


図 1 農場概要図

図 1 に示すように鶏舎は 2 箇所にあるが、北側鶏舎は飼養羽数が少ないことから対策を講ずる優先順位を下げ、今回は南側鶏舎について対策を講ずることとした。なお、苦情申立人が道路と用水路を挟んで鶏舎の向かいに住まわれている。

ちなみに、鶏舎から直線距離で約 300m と約 450m の 2 箇所に堆肥舎と堆肥盤（製品をブルーシートで被覆）を有し、市内の産業廃棄物処理業者と共同で堆肥化処理を行っている。

平成 24 年 5 月 14 日午後には本年度最初の苦情が当所に電話で寄せられた。現地に伺うと、申立人から「約 1 ヶ月前からハエがたくさん発生し始めた」との報告を受けた。申立人数地内では、ヒメイエバエのオス特有の「輪を描きながら飛び回る」いわゆる“輪舞”を確認することができた。

南側鶏舎は 3 棟から成り、ケージは全部で 14 列である。1, 2 号鶏舎のケージ列長は約 45m、3 号鶏舎のケージ列長は約 25.5m である（図 2）を参照）。なお、ケージはすべて 2 段仕様である。

鶏舎内に入ってみると、ケージ下に鶏ふんなどが大量に溜まっており、長期間放置されたままであったことから堆積物の下部は土砂状となっていた。

表 1 経緯

5月14日 PM	1回目苦情申立受理
→	・約1ヶ月前から多く発生 ・“輪舞”(み)を確認
→	鶏舎内視察
~5月19日	対策を検討
	1. ケージ下堆積物除去 2. 鶏舎内環境条件設定
~5月下旬	堆積物除去作業の実施

農場主と検討を行い、まずは基本的なことであるが、今回はケージ下の堆積物

を一度取り除いてみるべきであると、農場主に提案した。

さらに、前述したように農場従事者数が少ないために省力的に鶏舎管理を行っていきたいという農場主の要望を考慮に入れて、来年以降の対策の参考とするために、鶏舎内特にケージ下の環境条件にいくつかのパターンを設定してみることにした。

図2は、5月下旬までに鶏舎内ケージ下の堆積物を除去した作業状況を模式図として示したものである。

「省力的に水分調整と悪臭物質の吸着ができるかどうか試行してみたい」という農場主の意向を取り入れて、1号鶏舎についてはケージ下の土砂状堆積物を床上高さ約10cm残して除ふん機で掻き出した。一方、2号と3号鶏舎内の堆積物はすべて取り除いた。

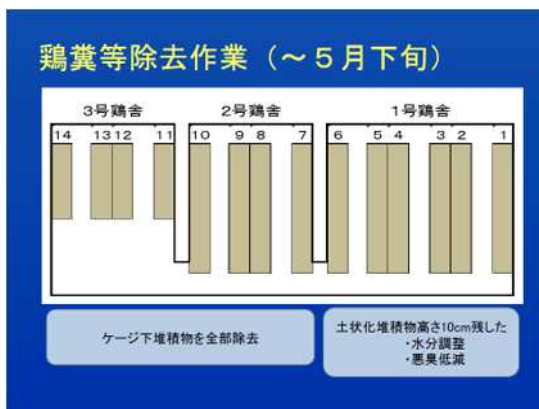


図2 鶏舎内作業実施模式図

次に、堆積物除去後の5月下旬以降、図3に示したようにケージ下の環境条件を3つに分けてみることにした。

1号鶏舎の第5,第6ケージ列について、6月下旬に未粉碎チップを厚さ約5cmかけて覆った。これをパターン1とする。

2号,3号鶏舎は、5月下旬に微生物資材と小糠を混ぜ合わせたものを、6月中旬までにIGR（幼虫発育抑制剤）をそれぞれ

れ散布した後に、6月中旬に粉碎チップでケージ下を被覆した。これをパターン2とする。

これらに対して、1号鶏舎の第1から第4ケージ列は、対照区としてそのままとした。これをパターン3とする。

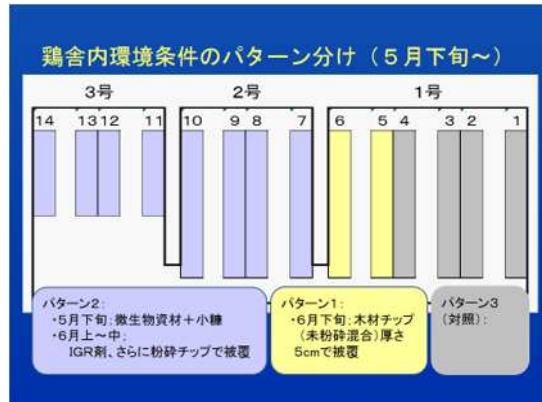


図3 鶏舎内作業実施模式図

このことから、1号鶏舎は5月下旬から6月下旬までの約1か月間そのまま放置したことになる。

表2 経緯

7月6日	AM	2回目苦情申立受理
	PM	農場主と対策検討
7月7,8日		鶏糞除去実施 ・パターン3(対照区)
～7月13日		再検討 ・2,3号鶏舎内堆積物除去が必要 ← IGR剤散布後1ヵ月経過

7月6日午前中、2回目の苦情が当所に電話で寄せられた。

検討の結果、パターン3の1から4ケージ列は、堆積物が5月下旬以降そのままにしてあったので、7日と8日に取り除いた。さらに、7月13日に、2号及び3号のケージ下堆積物を除去するよう農場主に指示した。

連休明けの7月17日午前中に3回目の苦情が当所に寄せられた。

このとき、農場主は「14日と16日夜間に2号鶏舎と3号鶏舎内の除ふんを行った。最近はいエバエが多く発生してきている。その理由や原因はよくわからない」とのことであった。

これを受けて、当所から農場主に対し除ふんを行うこと、1号鶏舎内には2号や3号に比べて堆積物が多くあるので、至急殺虫剤を散布すること、の2点を指示した。

表3 経緯

7月17日 AM 3回目苦情申立受理
農場主コメント
・14,16日に2,3号鶏舎除去作業実施(未完)
・ <u>「いエバエ」が多く発生?</u>
農場主との検討結果
・2,3号鶏舎:ケージ下堆積物を除去
・1号鶏舎:殺虫剤を散布



図4 鶏舎内の状況

図4は、ケージ下堆積物を7月14日に除去した2号鶏舎の7ケージ列と3号鶏舎の13,14ケージ列を3日後の7月17日に撮影したものである。この後に農場主は再度除ふんを行った。

図5は、農場主が7月14日から16日にかけていエバエの大量発生に気付いて

から7月下旬にかけて行った作業を模式的に示したものである。

まず、農家は鶏舎全体について以下の対策を講じた。

成虫対策として、ピレスロイド殺虫剤とピレスロイド・有機リン混合殺虫剤を交互に散布塗布した。幼虫対策として、有機リン系殺虫剤とIGRを散布(噴霧)した。次に、1号鶏舎内には2,3号鶏舎と比べると堆積物が多くあったので成虫対策として、ケージ下に毒餌を塗布した。

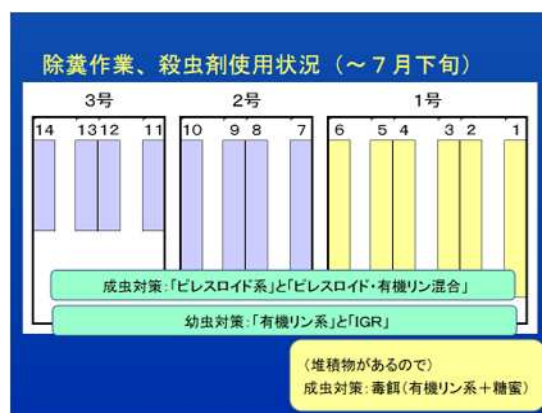


図5 鶏舎内作業実施模式図

7月30日午後、4回目の苦情が当所に寄せられ、申立人から「ここ一週間くらいで、大きなハエ・人などに止まるハエが多くなってきた」と言われた。

一方、農場主によると「ここまでいエバエが大量に発生した経験がない」とのことであった。



図6 ハエ取りリボンの接写

図6は申立人方の同じ場所に吊るしたハエ取りリボンを撮影したもので、両者の間隔は約2週間であるが、ハエの大きさの違いがよくわかる。なお、本年は7月30日の苦情が最終であった。

【考察】

これ以降、ヒメイエバエとイエバエについて考えてみることにする。

表4は、申立人と農場主の2種類のハエについての感じ方の違いを示したものである。

申立人は「今年は去年よりもヒメイエバエが多く発生」、一方、農場主は「これまで経験したことがないほどイエバエが多く発生」とそれぞれ感じた。

表4 ハエ発生に対する感じ方の違い

	申立人	農場主
ヒメイエ (~7月中旬)	昨年より多い	昨年並み
イエ (7月中旬~)	‘発生に気付いた’ 程度	‘初の大量発生’と 危機

一般に、ヒメイエバエは、イエバエよりも含水量の少ないもの、乾燥し始めたものから発生するとされている。



図7 イエバエとヒメイエバエの発生時期

図7は、成虫の発生時期を示したものであるが、夏季最も暑いときにヒメイエバエは一旦発生が減るとされている。

図8に5月下旬以降の各鶏舎内環境条件を示した。

今回は昨年までと異なり、ケージ下堆積物を除去したものの、反省すべき内容が2点ある。

1点目は、1号鶏舎の管理方法である。5月下旬に一度ケージ下堆積物を取り除いた後、1列から4列までについては除ふんを行った7月7,8日までの間、5列と6列については殺虫剤を散布した7月中旬までの間、つまり、どちらも5月下旬から1か月以上に渡って鶏ふん等を堆積したままだったことである。

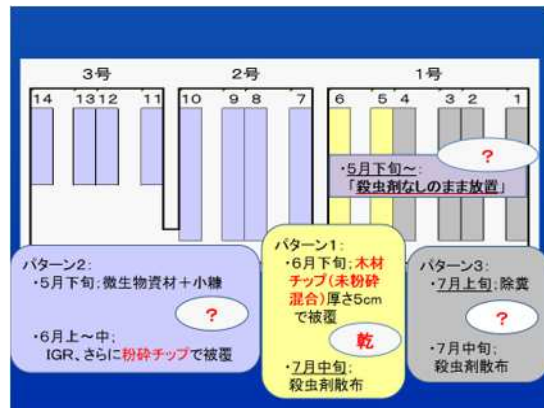


図8 5月下旬以降の各鶏舎内環境条件
2点目は、昨年までと異なり、5月下旬に堆積物を除去した後に、図8に示した3パターンを設定したことである。

パターン1は、未粉碎チップを被せたために6月下旬から7月中旬まで乾いた状態となったのではないかと推測した。

また、はっきり断定できなかったが、1列から4列、8列から14列の条件(図8中の?を付けた箇所)がそれぞれのハエ

の繁殖に好都合なものとなってしまったのではないかと考えた。反省すべき点を表5に示した。

【まとめ】

表5 今回反省すべき点及び改善された点

- 反省点
 - ① 1号鶏舎 ⇒ 殺虫剤なしのまま放置
 - ② 鶏舎内環境の変化が及ぼす影響
 - ヒメイエバエとイエバエのそれぞれ繁殖に適した条件が作り出されたのではないか？
- 改善された点
 - ～ 一斉除ふん実施がもたらしたもの～
 - ・以降の作業が容易に
 - ・新対策を自ら検討

昨年度まで八工防除に対して、殺虫剤への依存度が高かった本農場において、今回は、鶏舎内環境の改善に重きを置いた対応を検討してきたが、まだ、八工発生数を抑えるなどといった具体的な成果を得るまでには至っていない。

このような中で、本農場において今回改善された点として、次のことが上げられる。本年5月に一度鶏舎内の堆積物を除去したことによって、次回以降の除去作業を断然行いやすくなり、また、農場主自ら新しい対策を検討してもらえるようになった。

表6 新たな指示内容(春までの励行事項)

- 冬期間の適正管理(～2月)
 - ・除糞
 - ・殺虫剤(主に、有機リン系)の活用
- 春期(～3月)に行うこと
 - ・除糞間隔短縮化の検討及び夏期(盛期)に向けての“予行演習”
 - ・殺虫剤(有機リン系+IGR)の活用

八工の生息密度と鶏舎内の温度が低い冬の間には発生源を適正に管理することが翌春以降の防除につながる。また、八工が産卵してから羽化するまでの間に除ふんを行い適正に処理することが防除の基本であることから、冬期及び春期に励行すべき事項として、表6に示した内容を農場主に指示してきた。しかし、残念ながら年度内には除ふん間隔を短縮するまでのレベルには至らなかった。

今後は、農場とともにさらに八工発生防除に向けて取り組んでいく。

畜産農家への農場 HACCP 推進・普及への取り組み

西部家畜保健衛生所

吉野恵子 渡邊聡尚

近年、食品の安全に対する国民の関心が急速に高まり、食への安全対策を求める消費者は多い。また、農林水産省は平成 21 年 8 月に「畜産農場における飼養衛生管理向上の取組認証基準」（農場 HACCP 認証基準）を公表し、農場現場における一般的衛生管理プログラムは不可欠となってきた。

当所では、平成 22 年度から管内採卵鶏農場（A 農場）に対し農場 HACCP の導入を推進しており、H24 年度からは管内酪農農場（B 農場）に対しても取り組みの指導を開始した。

今回、これまでの推進・普及への取り組みと勉強会などを通じて見えてきた農場 HACCP 導入の課題と考え方について報告する。

1 農場の概要と取り組み状況

(1) A 農場の概要と取り組み状況

- ・飼養羽数70000羽の採卵鶏農場
- ・平成22年度から、農場HACCP勉強会を開始。
- ・作業マニュアルやフローダイアグラム作成を経て、H23年度にHACCP計画を作成。H24年3月に農場HACCP推進農場の申請をし、指定を受けた。

< 取り組み状況 >

毎月1回、農場において家畜保健衛生所の進行で農場経営者、専務、農場長、作業従事者、担当獣医師と農場HACCP勉強会を実施。終了後に担当獣医師による養鶏の学習会が開かれている。

作業マニュアルの充実を中心に、HACCP方式を学びながら導入。現場に役立つ取り組みを進めている。

H23年度までに、取り組んだ内容は、作業マニュアル作成と農場の汚染防除対策の確認 原材料リストとフローダイアグラム作成 危害要因分析

農場のふき取り検査

HACCP計画書作成

経営者のコミットメント作成

農場HACCP推進農場の指定を取得であった。

H24年度の勉強会では、農場HACCP認証基準について復習するとともに、これまで作成した作業マニュアルとHACCP計画をより現場の状況に合った



もの、現場の作業に役立つものになるように、現場確認をしながら検討を進めた【図1】。作業マニュアルは、現場の写真を多く掲載して今後の研修資料にも役立つ分かりやすいものにしていき、その他の原材料リスト等についても、現状と違いがないか確認していった。

HACCP計画については、H23年度の勉強会時に教科書を参考にした理想的な計画書を作成したが、今回確認したところ現場作業と調整がつけられず実際には運用されていない状況であった。このことから、教科書通りに作り上げていくだけでは現場作業の改善や農場の衛生対策の向上には繋がらないと理解し、改めて農場で実施可能な内容の計画に変更するため、その後勉強会で検討を重ねた。

(2) B農場の概要と取り組み状況

- ・飼養頭数125頭の酪農農場
- ・農場HACCPに興味を示し、H24年度から取り組みを開始
- ・今後農場HACCP導入を進めていく方針

<取り組み状況>

B農場は観光牧場であり食の安全への意識も高く、HACCP方式を受け入れやすいのではないかと考え、H24年度の農家巡回時等に導入について声をかけて取り組みを開始した。

B農場は組織が農場部門、流通部門、食育・体験部門に分かれているが、農場全体でHACCPに取り組んでいくために3部門が集まって勉強会を進めていくこととした。

まず始めに農場HACCPの導入のための研修会を開催し、農場HACCPの手順や考え方、認証の流れについて紹介したところ【図2】、「HACCP方式導入を通じて作業を整理することは大切」としながらも、「取り組みや文書作成が負担」、「取り組みした分だけ利益につながるのか疑問」という意見が数人から上がった。

そこで、農場HACCPは形から入るのではなく、農場の作業効率や衛生意識の向上を目指して取り組んでいくことが大事で、農場が取り組みやすい項目から、必要な項目

を中心として取り入れていくことが農場HACCPのあり方であると説明し、最終的に農場側も、今後も定期的に勉強会を開催して作業手順の見直しとマニュアル化を進めていきたい、取り組むからには認証取得を目指したいという意向になった。



図2

2 課題とまとめ

これまでの取り組みにより、HACCP方式を取り入れることのみを念頭に置いた

り教科書通りに進めようとしても、農場の積極性が得られず、文書作成だけの取り組みになり、効果が望めない事が分かってきた。

農場指導員は、認証基準はもとよりその農場の作業内容や特徴を理解し、経営に役立てられる形で農場HACCPを推進していかなければならない。

つまり、まず農場HACCPを畜産農家に紹介する時には、難しくて面倒くさいだけというイメージを塗り替えることが目標となる。具体的には、勉強会を通して農場で使用する物や作業を経営者や従事者が集まって改めて整理して確認していくことで、生産物の安全性を高められる他、従事者の衛生意識の向上や作業効率にも役立つ事をPRすることが大事であり、それを農場に理解してもらった上での取り組みは、認証を取得するしないに係らず農場の運営に貢献するものとなる。

従って、農場指導員は始めからHACCP方式を農場に組み込んでいくという考えで進めていくのではなく、まず農場と親しくなって施設や資材、作業等をよく知り、それぞれを整理しながら、その農場にとって大事な危害要因とその対策を農場と一緒に考えていくという進め方をすることで、その取り組みが畜産農家の役に立つ農場HACCP導入に繋がるという結論に至った。

今後も、より安全な畜産物の生産と収益性の向上の手法として、農場HACCPの導入を進めていく。

肉用鶏飼養農家における農場 HACCP への取り組み（第2報）

東部家畜保健衛生所 藤岡洋子・横山紅子

【概要】

農場 HACCP は、農場生産段階での危害をコントロールする飼養衛生管理の手法である。食の安心・安全への関心が高まる中、平成 21 年に農場 HACCP 認証基準が公表され、平成 23 年からは認証農場が順次公表されており、その取り組みが推進されている。管内において平成 23 年度より農場 HACCP への取り組みを開始した肉用鶏農家が、今年度より新たに素ビナ生産を開始したことから、種鶏の飼養管理においても農場 HACCP に取り組むこととし、農家と家保職員による研修会を中心に農場 HACCP 実践に向けた取り組みを行ったので、その概要を報告する。

【取り組み内容】

1. 農家の概要

農家の概要を図 1、2 に示した。当該農家は年間約 20,000 羽を出荷する肉用鶏（地鶏）農家で、今年度より素ビナの生産を開始した。生産農場は 2 か所あり、第 1 農場では種鶏 600 羽を、第 2 農場では肉用鶏 5,000 羽を飼養している。

経営形態は農事組合法人で、法人代表である経営体①が種鶏および肉用鶏の管理と肉の加工・販売を行い、経営体②は肉養鶏の管理を行っている。

農家概要 (図1)

- 畜種: 肉用鶏(地鶏) 年間出荷約20,000羽(2.5回転/年)
第1農場 種鶏(600羽)
第2農場 肉用鶏(5,000羽)
- 経営形態: 農事組合法人
 - 経営体① 法人代表、種鶏・肉用鶏の管理、肉の加工・販売
 - 経営体② (肉用鶏の管理)
- 経営内容: 肉用鶏の生産
素ビナの生産
生肉・加工肉の販売
焼き鳥・菓子等加工品の販売

第1農場(種鶏飼育) (図2)
4鶏舎あり、経営体①が管理
※孵卵場は農場所在地とは別

第2農場(肉用鶏飼育)
全17鶏舎のうち
5鶏舎を経営体①が、
12鶏舎を経営体②が管理

2. 取り組み状況

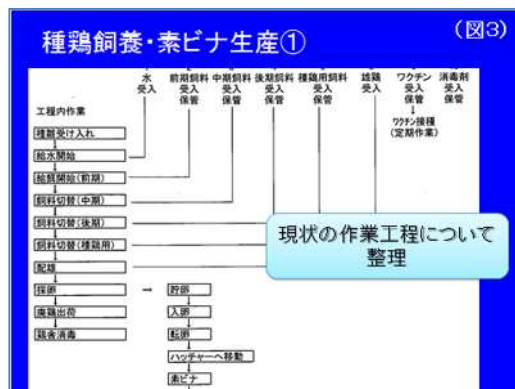
当所からのすすめを受けて、昨年度から農場 HACCP 導入へ向けた取り組みを開始した当該農場では、農場内の衛生管理に関して手順書などを特に決めていなかったことから、HACCP 計画の前段階である一般的衛生管理プログラムの整備に向けて、経営体が主体となって肉養鶏生産部門について作業手順の確認に着手していた。

今年度についても継続して農家と家保職員との研修会を行い、肉養鶏生産部門については経営体 が、新たに開始した素ビナ生産については経営体 が主体となって取り組むこととした。

法人代表である経営体 は、農場 HACCP への取り組みに対し目標設定を明確に描けず、また、地鶏において販売面でどれほどのメリットがあるのか懐疑的で、やや消極的であった。そのため、研修会では、農場 HACCP はリスクを管理する手段を決めること、そのために農場の衛生管理の手順を定め、作業の記録を残すこと、さらには生産履歴の明らかな生産物を消費者に提供できること、衛生管理の見直しや改善が容易になり、疾病等の発生が減り生産性の向上にもつながることを、時間をかけて確認した。当該農場では肉の加工・販売を自らが行っていることもあり、「消費者に対して安全・安心を提供する裏づけ」として農場 HACCP を捉え、農場での生産過程の履歴を明らかにできるように、まずは農場の作業マニュアルや記録を整備することを目指し、作業手順の確認と文書化作業を開始した。

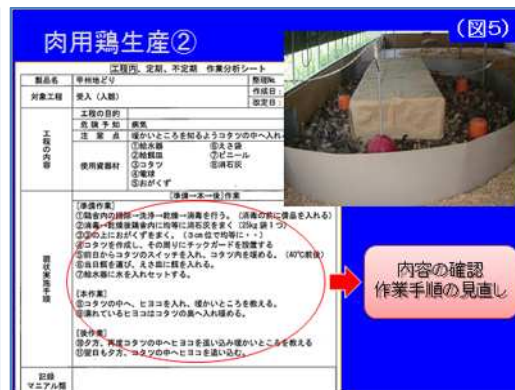
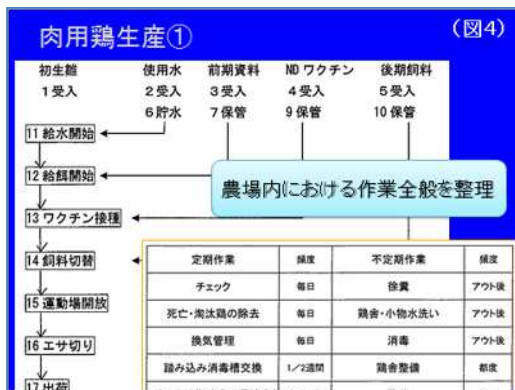
(1)種鶏飼育・素ビナ生産部門(第 1 農場)

素ビナの生産工程全体の整理を行うとともに、製品説明書、原材料・資材リスト、フローダイアグラム、工程内作業分析シートを現在作成中である(図 3)。日頃行っている作業を文書にすることに農家が難しさを感じており、手順の細かい記述が進んでいない状況であり、作業状況を確認し修正が必要である。



(2) 肉用鶏生産部門 (第 2 農場)

製品説明書、原材料・資材リスト、フローダイアグラム、工程内作業分析シートを作成し、フローダイアグラムの中に入ってこない定期作業や不定期作業の整理、分析に着手した(図 4、 5)。これにより、農場内における日常的な作業が整理され、確認できるようになった。



【今後の対応】

今年度作成した農場の作業工程に関する各種文書について、その具体的な内容の見直しや改善を検討し、必要な記録の整備を行う。そして農場での定着を図り、一般的衛生管理プログラムの確立を目指す。併せて、家保職員以外の専門家も含めるなど支援体制の拡充を図りながら、HACCP計画の作成へ向けて進めていきたい。

当該農場は6次産業化も行っていることから、最終的には生産から加工までの衛生管理体制作りの検討を目指して、今後も支援を継続していく。

腐蛆病への初動防疫等対策の強化と発生事例の考察

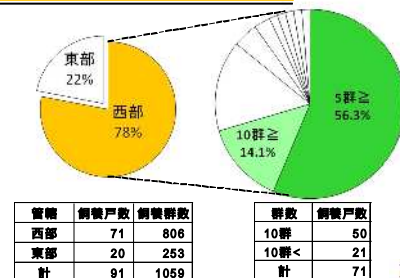
西部家畜保健衛生所

穴澤光伊 丸山稔 他

【概要】

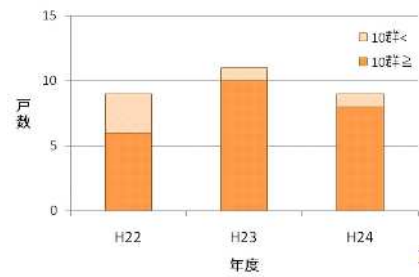
西部家畜保健衛生所管内（以下「管内」とする）の蜜蜂飼養状況は、平成23年度が71戸806群であり、県内の78.0%と大半を占めている。このうち70.4%の飼養群数が10群以下とほとんどが小規模な養蜂家である。（スライド：概要（1）H23年度飼養戸数・群数）

概要(1) H23年度飼養戸数・群数



また養蜂家の蜂場を地図上にプロットすると、飼養場所には偏りがあり、限られた地域に集中している。さらに平成24年度途中における新規飼育届の件数が毎年5件以上あり、そのほとんどが小規模養蜂家である。そして、その多くに養蜂経験がなく、趣味で始める方であった。（スライド：概要（3）新規飼育届の状況）

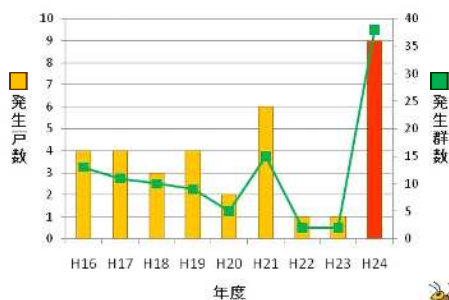
概要(3) 新規飼育届の状況



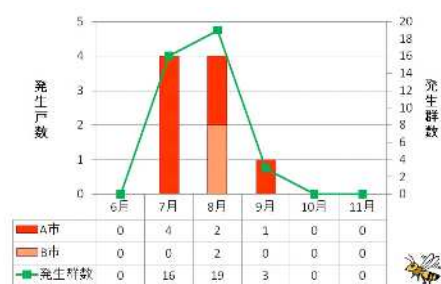
このようなことから、今後も趣味などの小規模養蜂家が増加し、限られた地域に集中することで、万が一腐蛆病が発生した際の感染拡大のリスクが高まると想定される。

過去10年間に於いて腐蛆病は平成16年度以降毎年発生している。特に平成24年度の発生は、7月18日を初発として9月までに2市延べ9戸38群と大幅に増加した。（スライド：概要（4）発生状況、概要（5）発生状況）そこで発生に備えて強化した初動防疫等対策とその成果、発生に対する要因の考察について報告する。

概要(4) 発生状況



概要(5) 発生状況



【腐蛆病発生に備えた取り組み内容】

1. 防疫対策

(1) 防疫対応チェック表の整備

目的：蜜蜂の業務担当者が不在時でも防疫対応を円滑に行うため。

内容：疑い事例の発生から移動禁止区域の解除までの項目を洗い出し、チェック様式にまとめました。チェック様式には疑い事例発生時の対応の他に発生確定時の連絡先や連絡事項、告示や焼却など家保の対応、焼却準備品のリスト、焼却時の対応項目、移動禁止解除のための対応項目があります。

(2) 防疫マップの整備

目的： 迅速な状況確認

腐蛆病が発生した際、当疾病は伝播力が強いいため発生蜂場から半径2km以内にある巣箱の移動が禁止されるため、対象者を迅速に把握する必要がある。

正確性の向上

従前から防疫マップは整備済みであった。しかし、他の家畜とは異なり蜂場が固定していることが少なく、季節によっても移動しているため、正確な位置を入力し把握する必要がある。

内容：オンライン地図情報サービスを利用し、蜂場の正確な位置を把握し、防疫マップを随時更新した。

2. 予防対策

(1) 家保たよりの活用

目的：養蜂初心者を始めとする養蜂家全体の飼養衛生管理意識の向上のため

内容：家保たよりを活用し、腐蛆病予防薬の適切な投与時期や腐蛆病の発生状況を周知した。

【成果】

1. 防疫対策

防疫対応チェック表を使用したことで、担当者以外でも対応可能となった。さらに所内での情報共有が図れ、迅速かつ的確な対応をとることができた。

また、防疫マップを整備したことで、移動禁止区域内の養蜂家を的確に把握し、対象者へ迅速な情報提供が可能となった。

2. 予防対策

家保たよりによる周知により腐蛆病予防薬等の問い合わせが平成24年度だけで6件あり、養蜂家への飼養衛生管理意識が向上したと考えられた。また、問い合わせへの対応方法としてパンフレットやリーフレット、マニュアルにより情報提供し、養蜂家に十分に理解できるよう配慮している。

【腐蛆病発生に対する要因の考察】

平成24年度において発生件数が大幅に増加した要因について以下のとおり考察した。

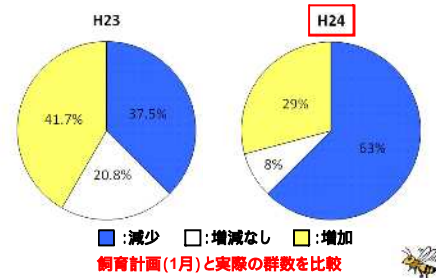
1. 弱群傾向であった根拠

腐蛆病は群の勢いが弱まると発症しやすいことと「平成24年度は群の増殖が悪かった」という養蜂家の声が多かったことから、平成24年度の群の増殖傾向につ

いて検証した。

毎年1月に提出する蜜蜂飼育届に記入した飼育計画に対して実際の検査群数の増減を比較検討した。昨年に比べ、平成24年度は2倍近くの養蜂家において減少つまり群の増殖が悪く、弱群傾向にあったと考えられた。(スライド：考察(1)群の増殖における比較)

考察(1)群の増殖における比較



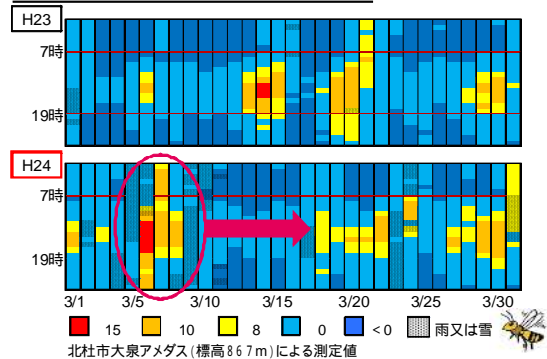
2. 越冬期の気象条件

養蜂家から「越冬に失敗した」という話が多く聞こえたため、越冬期の気温の変化について検討した。

平成24年度発生が多かった地域に近い観測地点の1時間毎の平均気温を蜜蜂が活動し始める3月から比較した。

一般的に昆虫は10℃以上で動き出すとされており、蜜蜂は8℃から動き出すという経験談もあることから、活動可能気温を暖色で、活動できない気温を寒色で示し、雨又は雪の時間も加味した。(スライド：考察(2)越冬期(3月の気温))

考察(2)越冬期(3月)の気温

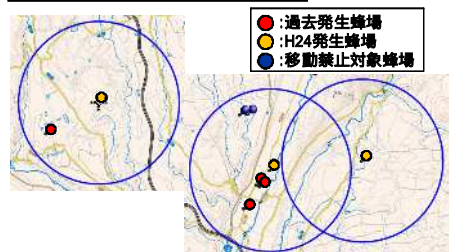


平成24年度は平成23年度と比較し、昼夜続けて活動可能気温が続き、春のような状態となり、その後1週間活動できない気温が続いた。このことから蜂群が外気温が上昇し活動を始めたがその後気温が急激に下降したことで、巣箱内の温度を維持するために必要となるエネルギーを例年以上に費やしたと考えられた。よって越冬後の群の増殖が悪く、腐蛆病が多く発生した要因の一つと想定した。

3. 発生地域

腐蛆病の原因菌は土壌菌であり、一度蜂場に侵入すると排除が困難であることから、過去10年間で発生した蜂場と今回発生した蜂場を比較した。A市については平成24年度発生蜂場6カ所中2カ所において蜂場の半径2km県内に過去発生蜂場があることが判明した。(スライド：考察(3)発生地域(A市))

考察(3)発生地域(A市)



また、B市については平成24年度発生蜂場の2カ所ともに、半径2km以内に過去発生農場を確認した。(スライド：考察(3)発生地域(B市))

考察(3)発生地域(B市)



【まとめ】

平成 24 年度は例年に比べ 9 戸 38 群と腐蛆病の発生が大幅に増加した。この発生に対し、防疫対応チェック表や防疫マップの整備をし防疫対策を強化することで迅速かつ的確に対応や情報提供ができた。また発生の要因としては 2 つ想定され、一つは越冬期の寒暖差が群の増殖に影響すること、二つ目は過去発生蜂場付近に発生が確認されたことがあげられた。

腐蛆病が発生した際の移動禁止区域に係る告示の地域指定には防疫マップではわからない字界名が必要なことから関係市町村へ依頼している。この作業は手作業のため時間を要することから、今後の課題として他の地図システムの活用を検討する必要がある。

PCソフト「口蹄疫防疫業務手引書」の作成

～クリックでイメージ共有・書類呼び出し～

山梨県東部家畜保健衛生所 大町雅則、小泉伊津夫他

1. はじめに

平成22年4月に宮崎県で発生した口蹄疫は感染拡大を続け、最終的に292戸の畜産農家で29万頭の家畜が殺処分された。感染の拡大を受け、初動防疫に備えるよう農水省から都道府県に通達があり、同年8月「山梨県口蹄疫防疫対策マニュアル」を策定した。同年11月、宮崎県で初動防疫が機能しなかった理由及び今後のあり方について口蹄疫対策検証委員会の報告書が取りまとめられ、翌23年10月には「口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針（以下「指針」と略す）」が大幅に改訂され、同時に「口蹄疫に関する防疫作業マニュアル（農水省）」が策定された。更に、平成24年8月には、「口蹄疫ウイルスに汚染された家畜排せつ物等の処理に関する防疫作業マニュアル（農水省）」が策定され、有事の際にはこれら指針等に沿った的確な対応が求められる。

しかし、これらの「マニュアル形式」は、難しい文章で理解しづらく、該当箇所を探すのに時間と労力を要する。更に、追加・修正は部局間協議を要する改正作業を伴うため、迅速に対応できない。

実際に「異常家畜の届出」を受理した場合、誰もが未経験の、極めて重大な局面であり、少人数での対応も想定される。やるべき事、不安な要素は沢山あり、指針・マニュアル等をゆっくり読んでいる余裕もないと思われる。そこで、気軽に簡単なバイブルが作れないかと考え、PCソフト「口蹄疫防疫業務手引書」の作成に着手した。

【背景】宮崎県口蹄疫発生後の防疫指針等の策定状況

H22年4月 宮崎県で口蹄疫発生
感染拡大 (最終的には292戸、29万頭殺処分)
農水省「初動防疫に備えるよう！」

同年8月 本県防疫対策マニュアル策定

H23年10月 「口蹄疫防疫指針」改訂(新指針)
" 農水省「防疫作業マニュアル」策定

H24年8月 農水省「排せつ物等処理マニュアル」策定

新指針等に沿って的確に対応するためには
⇒ 県マニュアルを改訂する必要あり **未着手**

実際に「異常家畜の届出」を受理した場合・・・

	やるべき事	不安な要素
・誰もが未経験の極めて重大な局面 ・少人数(在席者)での対応も想定	・届出対応&畜産課連絡	指導事項は？
	・農水省協議資料作成	地図ソフト扱えますか？
指針・マニュアル等をゆっくり読んでいる余裕なし！	・現地立入調査	「特定症状」の要件は？
	・検体採取・搬送	終了後にすべき事は？
	・防疫措置計画を立案	どんな資料が必要？
気軽に簡単なバイブルが必要	・実際の防疫措置業務	イメージできますか？

PCソフト
「口蹄疫防疫業務手引書」作成
(以下、「業務手引書」)

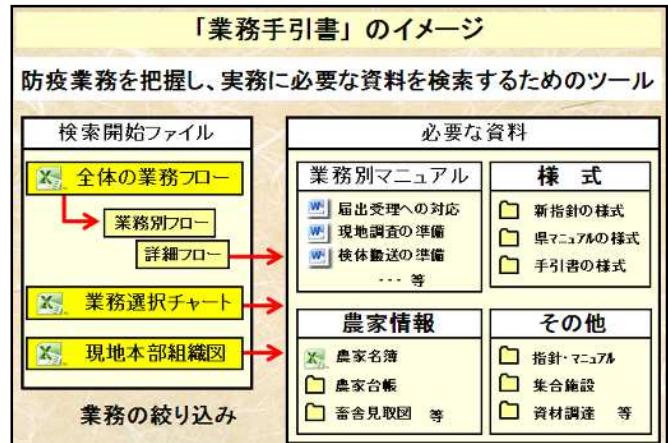
2. パソコンソフトの利点と作成に当たっての留意点

PCソフトは、操作がクリックのみで済むことから気軽に簡単であり、追加・修正も気付いた時点で対応できる事が最大の利点である。作成に当たっては、作業の簡素化とイメージ共有に留意した。「考える」作業を減らすため必要書類は全て

「様式」を指針等に沿って事前に作成し、「探す」作業を減らすためリンクを活用して必要書類を呼び出すこととした。また、「読む」作業を減らし、理解し易くするためフロー形式とした。

3. 「業務手引書」のイメージ

業務手引書は、防疫業務を把握し、実務に必要な資料を検索するためのツールです。「全体の業務フロー」、「業務選択チャート」、「本部組織図」のいずれかのエクセル・ファイルから業務を絞り込み、必要な資料としての、「業務別マニュアル」や「様式」、「農家情報」等呼び出します。



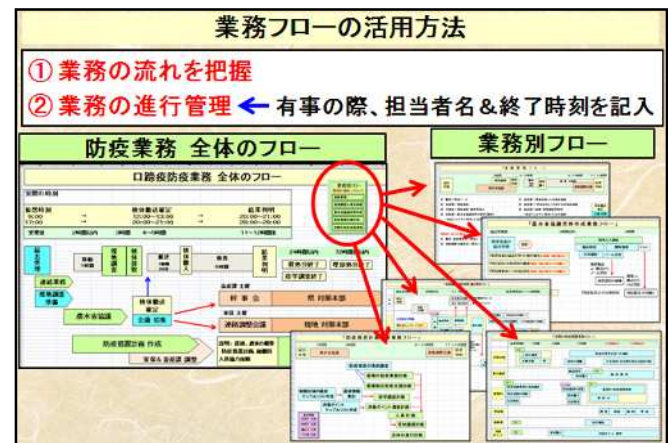
4. 「業務手引書」の作成方法

まず、業務を洗い出して細分化していき、各々に必要な資料をリストアップします。その後、実際に必要な資料を作成していきます。リンクの設定は、図形を挿入して、タイトルを入力し、ハイパーリンクでファイルを選択するだけです。色のルールとして、緑色が「フロー」、青が「マニュアル」、黄色が「様式」に統一した。

5. 業務フローの活用方法

業務フローは、防疫業務の流れを視覚的に把握でき、作業イメージの共有に役立つと共に、有事の際には担当者名&終了時刻を記入し、業務の進行管理に活用できます。

「全体フロー」から、リンクボタンで、必要なフローを開いていきます。



6. 詳細業務マニュアルの活用方法

詳細業務マニュアルは、実際に担当する業務内容を確認するための資料で、防疫作業従事者への説明資料としてそのまま活用できます。例えば、殺処分マニュアルを、牛用マニュアル、豚の薬殺、電殺、ガス殺マニュアル、更に、牛の捕獲、保定、豚の追込み、保定マニュアルに細分化して1~2枚にしておくことで、

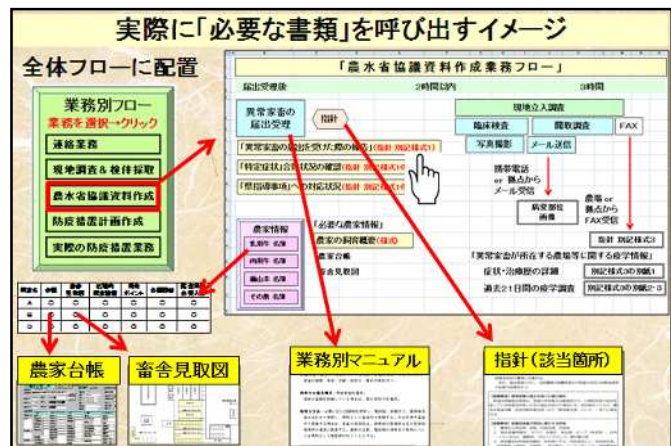


担当業務のみの説明資料として活用できます。

7. 「必要な書類」の呼び出し方

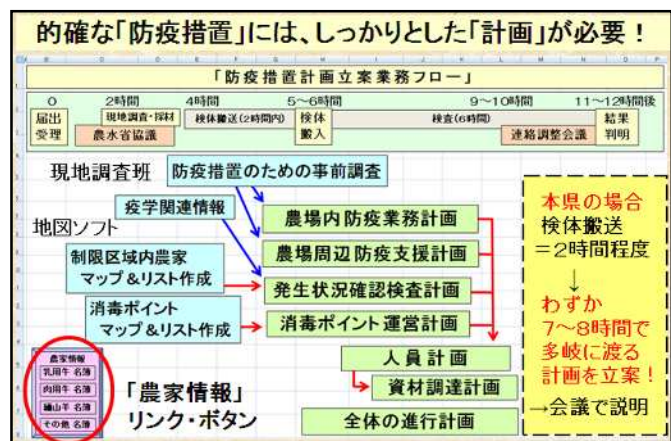
右の図は、実際に必要な書類を呼び出すイメージ図です。全体フローに配置した「業務別フロー」リンク・ボタンで「農水省協議資料作成」を選択して、フローを開きます。

黄色のボタンから必要となる「様式」を、青色のボタンから「業務別マニュアル」を呼び出し、「指針」ボタンから該当箇所が確認できます。



8. 防疫措置計画の概要と計画立案に許された時間

的確な防疫措置には緻密な「計画」が必要です。現地調査班は農場に留まって防疫措置のための事前調査を行い、これに基づき「農場内防疫業務計画」、「農場周辺の支援計画」を作成します。また、疫学関連情報及び地図ソフトで抽出したりリストから、「発生状況確認検査計画」、「消毒ポイント運営計画」を作成し、これらの計画を集計して、「人員計画」、「資材調達計画」、「全体の進行計画」を作成します。



本県の場合、家保から農家への移動時間は1時間程度、検体搬送に要する時間は2時間程度である。当該家畜の臨床検査及び画像撮影&転送に2時間程度、農水省の検体搬送指示が1時間後（この間に検体採取）と仮定し、動物衛生研究所での遺伝子検査時間6時間を加算すると、結果が判明（陽性＝対策本部設立）するのは「異常家畜の届出受理」からおよそ12時間後となる。農水省協議資料の作成に2時間掛かり、現地対策本部設立へ向けた連絡調整会議（並行して畜産課が県対策本部設立へ向けた幹事会を開催）で経緯&計画を説明する時間を2～3時間とすると、わずか7～8時間でこれらの多岐にわたる「防疫措置計画」を立案しなければならない。

異常家畜の届出受理～検査結果判明＝およそ12時間

家保から農家への移動時間	1時間
家畜の臨床検査及び画像撮影&転送	2時間
農水省検体搬送指示待ち（検体採取）	1時間
検体搬送に要する時間	2時間
遺伝子検査所用時間	6時間

9. 防疫措置計画立案に必要な「農家情報」

計画立案に必要な「農家情報」のほとんどが、農家毎に発生を想定して事前に作成できます。作成した資料（写真等の膨大なデータはPDF化してファイル容量を抑える）を畜種別農家名簿（エクセル）にリンクしておくことで、農家情報リンク・ボタンから、農家名簿を開き、事前に作成した資料が呼び出せます。

防疫措置計画立案に必要な「農家情報」

計画立案に必要な「農家情報」

農家毎に発生を想定して、事前に作成可能

リンク・ボタン → 「畜種別 農家名簿」を開き、事前に作成した資料を呼び出す

農家	台帳	畜舎見取図	区域内農家情報	消毒ポイント	農場及び周辺の写真	防疫業務各種図面
A	○	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○	作成中

次のスライド から 事例紹介！

農家名簿で A さんの「区域内農家情報」の欄をクリックすると、A さんで発生した場合の、「区域別集計表」や、制限区域別の「農家マップ」、「農家リスト」が呼び出せます。

「農家名簿」 → **防疫措置計画立案に必要な「農家情報」**

区域内農家情報

農家名 A さん

区域内農家情報

区域別 集計表 (農家戸数・飼養頭数)

移動制限区域 **マップ** **リスト**

搬出制限区域 **マップ** **リスト**

疫学調査対象 半径1km立入検査 **マップ** **リスト**

区域別 集計表

農家マップ

農家リスト

また、農家名簿で「消毒ポイント情報」の欄をクリックすると、「消毒ポイント・マップ」、「消毒ポイント・リスト」、「消毒ポイント毎の写真」が呼び出せます。

「農家名簿」 → **防疫措置計画立案に必要な「農家情報」**

消毒ポイント情報

消毒Pマップ

消毒ポイント **マップ** **リスト** **写真**

消毒Pリスト

ポイント毎の写真

同様に、農家名簿で「農場及び周辺の写真」の欄をクリックすると、「畜舎毎の外観」と「繋留状況」、「排せつ物の保管施設」等の写真が呼び出せます。

「農家名簿」 → **防疫措置計画立案に必要な「農家情報」**

農場及び周辺の写真

農家名 A さん

農場及び周辺の写真

防疫業務の各種図面

防疫施設の配置予定図

殺処分場所と死亡畜搬出経路図

汚染物品保管場所へ搬出経路図

畜舎消毒作業用 図面

糞尿・埋却用 平面図&立面図

埋却地までの運搬経路図

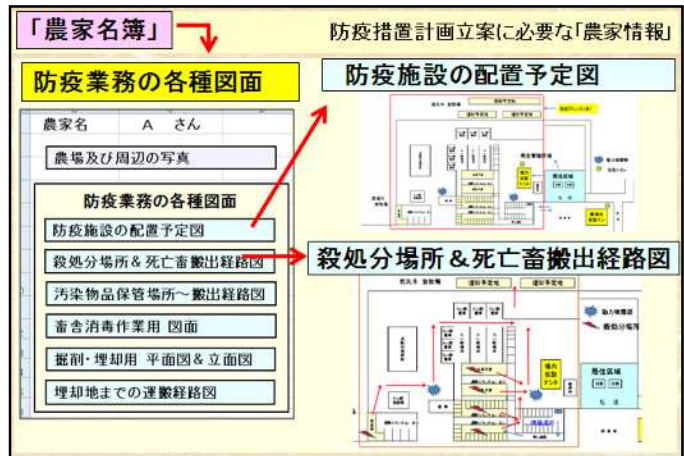
畜舎毎の外観

繋留状況

排せつ物保管施設

捕獲場所

同様に、防疫業務に必要な「防疫施設の配置予定図」、「殺処分場所 & 死亡畜搬出経路図」、「掘削・埋却用の平面図 & 立面図」等の各種図面が呼び出せます。



10. 指針等への的確な対応を図るための工夫（様式への別紙追加）

異常家畜の届出を受けた際の報告様式は、指針の「別記様式1」として定められています。

「特定症状」合致状況が容易に確認でき、県の指導すべき事項へ遺漏なく対応できるように別紙を追加しました。

指針様式への別紙追加

異常家畜の届出を受けた際の報告様式 指針 別記様式1

「特定症状」合致状況の確認

5 おおまかな症状、病歴及び診療履歴等：別紙1

県指導事項への遺漏なき対応

6 既に講じた措置：別紙2

8 届出者への指示事項：別紙2

別紙1では、欄外に「特定症状」の定義を明記し、必須症状である（A）水疱等の有無と（B）39以上の発熱及び次のいずれかの症状（C）として泡沫性流涎、跛行等のチェック欄を設けた。（A）～（C）が揃った時点で、「特定症状」と合致していることが判ります。

指針様式への別紙追加（「特定症状」合致状況の確認）

別紙1	収容場所	症状									
		A～Cが揃ったら「特定症状」と合致			その他の症状 細症鑑別のため記入						
		【必須】 A	【必須】 B	【次のいずれか】 C	食欲	鼻水	下痢	咳			
異常畜 個体識別 番号 (農家番号)	同居畜 (症状& 頭数)	水疱等 の有無 (部位)	39℃ 以上 の発熱	泡沫性 流涎	跛行	起立 不能	乳量 低下	食欲	鼻水	下痢	咳
	1234567890 A畜舎第2分房	上唇、舌	40.5℃	+	-	-	-	廃絶	-	-	-
	同居畜 3頭 6790	-	38.0℃	-	-	-	-	減速	-	-	-
	-	舌	39.3℃ 39.5℃	- +	- +	- -	- -	減速 減速	- -	- -	- -

欄外に定義を明記！

特定症状の定義(防疫指針P.10)

チェック欄に記入！

① 【必須症状A】口腔内等に水疱等 + 【必須症状B】39℃以上の発熱 + 【次のいずれかの症状C】泡沫性流涎、跛行、起立不能、泌乳量大幅な低下、泌乳停止

② 同一の畜房内で、複数の家畜の口腔内等に水疱等があること

③ 同一の畜房内で、半数以上の哺乳畜が、当日及び前日の2日間で死亡すること

別紙2では、指針で定められた県の指導事項を具体的に記載し、「受理時の口頭指導」、「通報時既に講じた措置」、「現地調査時の状況確認と再指導」のチェック欄を設け、遺漏なく対応できるように配慮しました。

指針様式への別紙追加（県指導事項への遺漏なき対応）

防疫指針第3の1
「都道府県が行う指導に関する事項」

別紙2

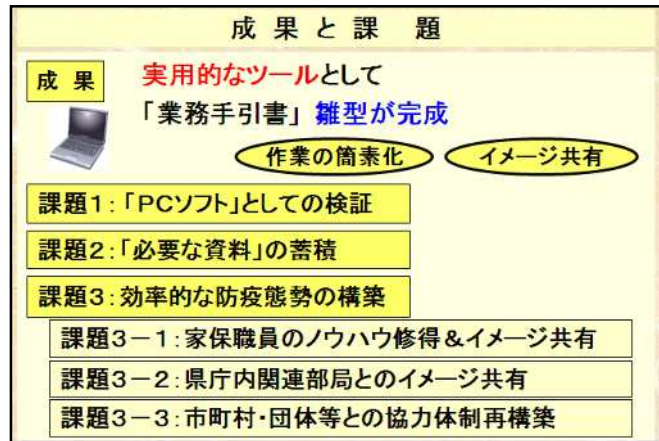
具体的に記載！

チェック欄に記入！

	受理時の口頭指導	通報時既に講じた措置	現地調査時の状況確認 & 再指導
1 家畜の所有者から通報があった場合			
11 動物の移動を自棄すること(ペット含む全ての動物)	○		○
12 排水の流出を防止する措置を講ずること 活性汚泥槽等で適切に浄化処理されている場合	○		13時30分 措置完了
13 農場出入り口を1カ所に限定すること	○	済み	○
農場・防疫関係者以外の者は立入禁止にすること	○	○	○
石灰を散布し、踏み込み消毒槽を設置すること	○		13時措置完了
14 農場外に物を搬出しないこと	○		○
農家・家族・従業員 外出は極力避けること	○		○
" 他の家畜飼養施設へ絶対に立ち入	○		○
等	○		○

11. 成果と課題

PCソフト「口蹄疫防疫業務手引書」の雛型を作成し、操作性について検討したところ、マウス操作のみで必要な書類が呼び出せることから作業の簡素化とイメージ共有に役立つ事が確認できた。しかし、「PCソフト」としての検証、「必要な資料」の蓄積、効率的な防疫態勢の構築といった課題が残されています。



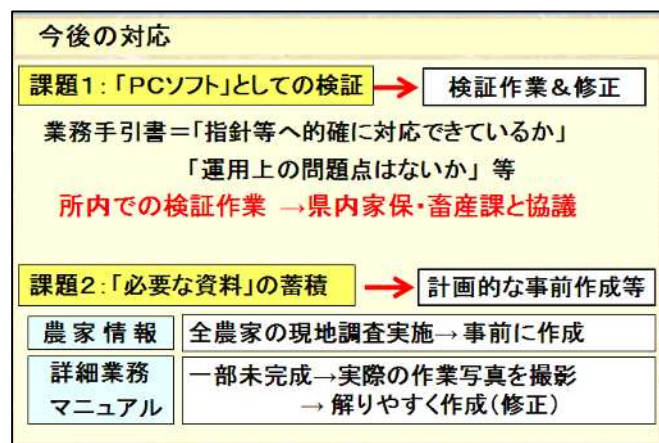
12. 今後の対応

課題 「PCソフト」としての検証への対応として、業務手引書が「指針等への確に対応できているか」、「運用上の問題点はないか」等、所内での検証作業に取り組み、県内家保、畜産課と協議していく必要があります。

課題 「必要な資料」の蓄積への対応として、所内で計画的に（役割分担・期限を明確に設定）作成していく必要があります。

「農家情報」については、全農家の現地調査を実施して、事前に作成していく必要があります。

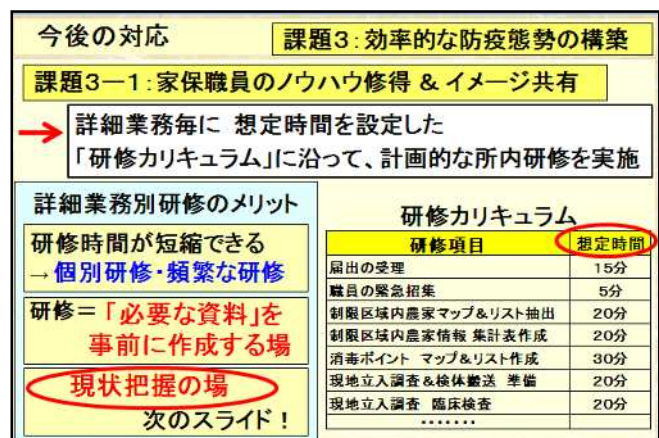
「詳細業務マニュアル」についても、一部を作成したのみで、今後実際の作業写真を盛り込んで解りやすく作成していく必要があります。



課題 「効率的な防疫態勢の構築」のためには、先ず「家保職員のノウハウ修得&イメージ共有」を図る必要があります。

詳細業務毎に想定時間を設定した「研修カリキュラム」に沿って、計画的に所内研修を実施すべきと考えています。詳細業務毎に研修を行うことで、1回の研修に要する時間が短くなり、個別研修や頻繁な研修が可能です。

また、研修は、「必要な資料」を事前に作成する場として活用できます。「周辺



「農家情報の自動集計研修」では、地図ソフトからのデータ抽出 & 畜種別用途別自動集計（計算式を組み込んだエクセルの操作方法）及び農家名簿へのリンク設定について研修します。全職員が対応できるようになると共に、多数の「必要な資料」を作成することができます。

更に、現状把握の場として、職員の習熟度を研修項目毎に確認できることから、誰がどの業務をどの程度対応できるのか「項目別職員習熟度一覧表」を作成し、効率的に職員のスキルアップを図ると共に、有事の業務分担に活用できます。

今後の対応 「計画的な所内研修」の続き

詳細業務別研修のメリット

現状把握の場
= 職員の習熟度を研修項目毎に確認

効率的に職員のスキルアップを図る

有事の業務分担に活用
(適材適所の役割分担)

誰が、どの業務をどの程度 対応できるのか

項目別 職員習熟度一覧表

研修項目	職員						
	A	B	C	D	E	F	..
(1)	◎	◎	△	△	○	×	-
(2)	△	◎	△	×	○	○	-
(3)	○	○	◎	◎	○	△	-
...

◎ 研修の講師対応可能
○ 想定時間内で対応可能
△ 想定時間内では対応不可
× 現状では対応できない

また、「効率的な防疫態勢の構築」のためには、県庁内関連部局とイメージを共有しておくことが大切であり、庁内共有フォルダ等で「PCソフト」を活用して、防疫措置業務のイメージ共有を図っていきたいと考えています。

更に、「市町村・団体等との協力体制を再構築」するため、夜間対応を含めた具体的な協力内容を再確認し、必要に応じて覚書や協定を締結し、一覧表にまとめておく必要があります。





今後の対応 課題3: 効率的な防疫態勢の構築

課題3-2: 県庁内関連部局とのイメージ共有

→ 庁内共有フォルダを活用し、「業務手引書」を普及

課題3-3: 市町村・団体等との協力体制再構築

→ 夜間対応を含めた 具体的な協力内容を再確認
→ 覚書・協定を締結 → 「一覧表」を作成

団体名	協力内容	協定等
市町村・JA 等	集合施設 & 物品の借用 消毒P & 関連物品の借用	
建設業協会	備蓄資材の運搬	
ホームセンター等	資材の供給	
リース業協会	機材の供給	
.....		


13. おわりに

口蹄疫に対する備えは、事前にできる事、すべき事が沢山あります。面倒な作業ですが、組織として、計画的に、着実に取り組んでいくべきと考えています。

口蹄疫に対する備え

「事前にできる事(すべき事)」が 沢山あります。面倒な作業ですが、計画的に、コツコツと着実に 取り組みましょう!

ご清聴
ありがとうございました。



牛ウイルス性下痢ウイルスによる豚コレラ ELISA 陽性が認められた事例

東部家畜保健衛生所
内藤和美 小泉伊津夫ほか

はじめに

豚コレラに関する特定家畜伝染病防疫指針に基づき、当所では清浄性維持確認のため、毎年、管内豚飼養農家全戸に対し、豚コレラの抗体保有状況調査を実施している。

そのうち、平成 23 年度の検査において、1 戸で、牛ウイルス性下痢ウイルス(以下、BVDV) の抗体による豚コレラ ELISA 陽性が認められたので経過を報告する。

農家の概要

当該農家は、管内の牛飼養が密集している地域内で、豚を 3,500 頭飼養している(表 1)。

このうち、臨床的に異常が認められない豚 15 頭(平成 23 年 6~8 月生まれ:母豚 5 頭、繁殖候補豚 3 頭、肥育豚 7 頭)から採血を行い、豚コレラ ELISA 検査を実施した。

検査結果

15 頭中 4 頭(繁殖豚 2 頭及び繁殖候補豚 2 頭)で擬陽性及び陽性を確認した(表 2)。

ウイルス学的検査では、ELISA 結果判明後、直ちに遺伝子検査(RT-PCR) 検査を実施した。

RT-PCR では全頭陰性、1 週間後の中和試験でも、豚コレラは全て陰性(2 倍未満)を示した。

豚コレラ ELISA 陽性・擬陽性の 4 頭は BVDV1 型の抗体上昇が認められ、うち 1 頭は BVDV2 型の抗体上昇も確認した。

なお、同地域の別の豚農家についても、豚コレラ及び BVDV の抗体検査を実施したが、上昇は認められなかった。

調査確認・指導内容

当該農家における、ELISA 陽性確認後の現地立入調査でも、豚コレラを疑う臨床

A 農家の概要

飼養形態	一貫
飼養規模	約3,500頭
母豚	約300頭
雄豚	20頭
肥育	約2,000頭
哺乳	約1,000頭

表 1

A 農家における RT-PCR・中和試験結果

血清 No.	区分	豚コレラ ELISA	PCR (豚コレラ・BVD 共通)	中和試験		
				豚コレラ	BVD1型	BVD2型
1	母豚	-	-	<2	<2	<2
2	母豚	+	-	<2	3.2	8
3	母豚	-	-	<2	<2	<2
4	母豚	-	-	<2	<2	<2
5	母豚	+	-	<2	3.2	2
6	肥育	-	-	<2	<2	<2
7	肥育	-	-	<2	<2	<2
8	肥育	-	-	<2	<2	<2
9	肥育	-	-	<2	<2	<2
10	肥育	-	-	<2	<2	<2
11	肥育	-	-	<2	<2	<2
12	肥育	-	-	<2	<2	<2
13	候補豚	±	-	<2	1.6	4
14	候補豚	-	-	<2	<2	<2
15	候補豚	+	-	<2	6.4	2

表 2

症状はなく、その後も死亡率の増加など、異常は認められなかった。

導入状況等の聞き取り調査で、豚コレラ ELISA 陽性・偽陽性を示した豚は、No.2 と 5 は同腹豚、No.15 は、No.2 らの母豚と姉妹であったが、No.13 とは血縁関係がなかった。

当該農家では、地域内の複数酪農家（3～7 戸）からの余剰乳（20L×3～10 本/日）をもらい受けており、離乳直前から離乳後の、約 20 日間と限られた時期に、非加熱のまま給与していたことが判明した。

中和試験結果判明まで豚の隔離、移動自粛を指導するとともに、車輛消毒の徹底、踏み込み消毒槽の消毒液の交換、異常豚発見時の家保への速やかな通報、死亡豚の記録簿整備、並びに余剰乳の加熱給与についても併せて指導した。

その後の経過と指導状況

平成 24 年度においても、当年生まれの豚（肥育 14 頭）を採血、豚コレラ ELISA 検査を実施したが、陽性を示す豚は認められなかった。

当該農家における飼養状況の追跡調査を行ったところ、余剰乳の給与は今年の指導以後、一時的中止していた。

現在は、酪農家の余剰乳を非乳房炎、抗生物質未投与のものだけ受け取る方式に変更し再開しているが、再開後も、加熱処理を行わず給与していたため、加熱給与を強く指導した。

まとめ

平成 23 年度清浄性維持確認検査で 1 戸において豚コレラ ELISA 検査で陽性が認められたが、ELISA 陽性直後に RT-PCR を実施することでウイルスの排泄がないことを迅速に確認することができた。

牛余剰乳の非加熱給与歴があること、中和試験の結果から、BVDV 抗体による交叉反応と判断した。

当該農家への BVDV 侵入ルートは、非加熱の牛乳が疑われたが、余剰乳を提供した酪農家の BVDV 浸潤状況は不明であり、平成 24 年度の検査では陽性個体が確認されていないため、特定には至っていない。

BVDV の侵入、豚舎環境の汚染の観点から、当該農家に対して、継続して加熱処理指導を行っていく。

管内公共牧場の乳頭腫の現状と新たな治療の試み

西部家畜保健衛生所

北島 淳子 丸山 稔

1 はじめに

牛の乳頭腫は牛パピローマウイルスの感染を原因とする牛の感染症であり、乳牛では乳頭に発生した乳頭腫により搾乳が困難になることが問題視されている。

管内公共牧場（以下、「A 牧場」とする。）は、八ヶ岳南麓に位置する施設であり、県内全域の農家から乳用牛、肉用牛の預託を受けて管理をしている。乳用牛は6カ月齢以上の育成牛の飼養を主に任されており、種付け実施後、概ね分娩2カ月前まで飼養される。退牧後各農家で分娩、搾乳に供されるが、その際、乳頭に発生した乳頭腫によって搾乳が困難になる事例が見受けられる。そのため、預託牛における乳頭腫浸潤状況を調査するとともに、新たな治療としてニューカッスル病（以下「ND」とする。）ワクチン投与を試みたので、その概要を報告する。

2 牧場概要

A 牧場は、管内の北部、八ヶ岳の南麓の標高約 1,000～1,700m の南向き斜面に位置する約 620 ヘクタールの広さをもつ牧場である。5月中旬（一斉入牧）から10月中旬（一斉退牧）まで、県内各農家から預託された乳用牛、肉用牛を分場の放牧地に放牧している。10月以降翌年の5月までは、農家の希望により冬期預託された牛を、本場の預託牛舎内で管理している。年間を通じて、分娩2ヶ月前になったものは順次、個別に退牧をしていくシステムとなっている。

入牧の際は、結核病、ブルセラ病、ヨーネ病、牛白血病、BVD 検査及びワクチン接種（IBR、PI3、RS、Ad、BVD1,2、アカバネ病）を実施している。

3 取組み内容

（1）浸潤状況調査

放牧期間中の一斉入牧（5月）から一斉退牧（10月）まで毎月1回、体表、乳頭での乳頭腫発生の有無、肉眼的型別を調査した。乳頭腫の型は、接触により伝播するとされる1,2型、6型、吸血昆虫により伝播するとされる5型を形態により分類した。

（2）乳頭腫発症牛への処置

乳頭腫の症状が重篤な個体に次の処置を行い、治療効果を検討した。

ND 生ワクチン 1500 単位皮下投与（6頭）（図1）

インターフェロン（以下「IFN」）製剤 2.5mg/kg を5日間連続経口投与（5頭）（図2）
また、冬期預託期間中、冬期預託牛全頭の乳頭へフルメトリン製剤を噴霧した。

NDワクチン投与

使用薬剤:ND単味生ワクチン
 投与時期・方法:平成24年4月(4頭:平成23年度入牧牛)
 1500単位乳房基部に1回皮下注射
 平成24年7月(2頭:平成23年度入牧牛)
 1500単位頸部に1回皮下注射

No	入牧月	投与月齢	品種	乳頭腫の有無 ^{*1}		
				体表	乳房	乳頭
1	H23.5	20	ホルスタイン種	+	+	1or2 6
2	H23.5	18	ホルスタイン種	+	+	1or2
3	H23.5	21	ホルスタイン種	+	+	1or2 6
4	H23.5	21	ホルスタイン種	+	+	1or2
5	H23.5	20	ホルスタイン種	+	-	
6	H23.10	16	ホルスタイン種	+	-	

^{*1} 1~4:2月
5~6:7月

(図 1)

IFN製剤投与

使用薬剤:IFN製剤
 投与期間:平成24年4月9日~13日
 投与方法:経口投与(2.5mg/kg)
 投与頭数:5頭(平成23年度入牧牛)

No	入牧月	投与月齢	品種	乳頭腫の有無(5月)		
				体表	乳房	乳頭
1	H23.5	20	ホルスタイン種	+	+	6
2	H23.5	22	ホルスタイン種	+	+	6
3	H23.5	22	ホルスタイン種	-	+	6
4	H23.8	19	ホルスタイン種	+	+	6
5	H23.7	20	ホルスタイン種	+	+	6

(図 2)

4 結果

(1) 浸潤状況

乳用種における5月調査時の陽性率は、体表で14.4%(平成23年度:16.6%)、乳房で20.3%(平成23年度:27.9%)。10月調査時では、体表で14.5%(平成23年度20.8%)、乳房で24.3%(平成23年度27.9%)であり、平成23年度と比較し、体表、乳房ともに減少した。

乳頭腫の型別は、6型が87%、5型が11%、1,2型が2%であった。

(2) 乳頭腫発症牛への処置

IFN投与群、NDワクチン投与群ともに大部分の牛で体表は完治した。乳頭の乳頭腫は両群とも10月の退牧時まで残存していたが、全体的に退縮傾向を示した(搾乳には支障なし)。(図3)

結果(薬剤投与)

NDワクチン投与

	乳頭腫の有無 ^{*1}			乳頭腫の有無(退牧時)		
	体表	乳房	乳頭	体表	乳房	乳頭
1	+	+	1or2 6	-	+	6
2	+	+	1or2	-	+	6
3	+	+	1or2 6	-	+	6
4	+	+	1or2	-	+	1or2 6
5	+	-		-	-	
6	+	-		+ ^{*2}	-	

^{*1} 1~4 2月
5~6 7月

IFN投与

	乳頭腫の有無(5月)			乳頭腫の有無(退牧時)		
	体表	乳房	乳頭	体表	乳房	乳頭
1	+	+	6	-	+	6
2	+	+	6	+ ^{*2}	+	6
3	+	+	6	-	+	6
4	+	+	6	-	+	6
5	+	+	6	-	+	6

^{*2} 接種後すぐに退牧

(図 3)

5 まとめ

(1) 浸潤状況

放牧終了時(10月)での乳用牛の陽性率は前年度と比較して体表、乳房ともに減少した。陽性率減少の要因として、冬期預託中のフルメトリン製剤噴霧による吸血昆虫の刺傷減少が考えられた。

(2) 乳頭腫発症牛への処置

NDワクチン、IFN投与牛ともに、乳頭腫は全体的に退縮傾向を示したが、完治は認められなかった(搾乳には支障なし)。6型の乳頭腫では、NDワクチン、IFN投与による明確な差は認められなかった。

6 今後の対応

浸潤調査の結果、体表、乳頭の乳頭腫とも自然治癒している牛があり、薬

剤投与例が少数であることから、来年度以降もデータの蓄積が必要であると
考えられた。ND ワクチン投与については、文献に基づき 2 回接種し、検証す
る必要がある。乳頭腫が退縮するまでに数ヶ月を要することから、早急なワ
クチン開発が望まれる。

参考文献

Sirri Avki et al

Veterinary Immunology and Immunopathology 98(2004)9-16

定点モニタリングにおけるエライザ検査陽性事例の発生と対応

東部家畜保健衛生所 ○清水春菜・小泉伊津夫他

はじめに

現在、高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性インフルエンザに関する特定家畜防疫指針（防疫指針）に基づき、管内から3農場を選定し、毎月1回、定点モニタリング検査を実施している。検査内容は、ウイルス分離検査とエライザ法による血清抗体検査（エライザ検査）である。

この防疫指針に基づき行った今年度第1回目の定点モニタリングの際、1農場10検体中1検体でエライザ検査陽性となった。エライザ検査陽性となったのは、県内で初めてであったため、防疫指針に基づく対応に、遺伝子検査等を加えた県独自の対応を実施したので報告する。

農場概要

平成22年9月に現在の場所に農場を移転し、経営を開始。飼養羽数は342羽、小松種鶏場から導入した岡崎おうはん、ボリスブラウンを飼育している。鶏舎は平飼い1鶏舎、鶏舎内部は4部屋に分かれている。鶏卵は近くの道の駅等の直売所で販売するほか、ケーキ屋、食堂にも卸している。飼料には食品残渣等を1ヶ月程度EM発酵させたもの、敷料には雑穀の粕殻を利用している（図1）。

今回検査した鶏は岡崎おうはん、検査時の日齢は759日齢であった（図2）。

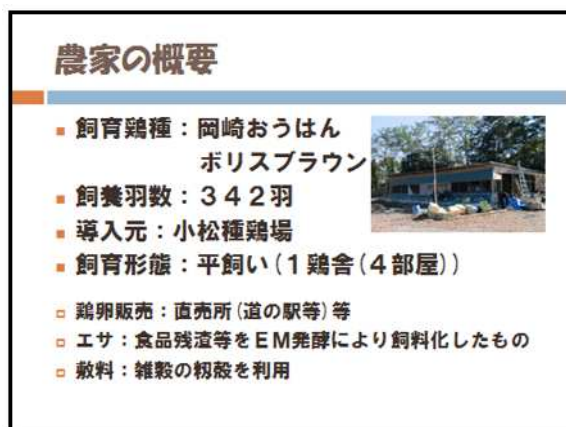


図1



図2

定点モニタリング検査

クロアカ及び気管スワブを用いたウイルス分離検査と、血清を用いたエライザ検査を実施。ウイルス分離検査では、クロアカ及び気管スワブをそれぞれ5羽分プールしたものを1検体とし、発育鶏卵に接種する。その後、培養やHA試験等を行い、発育鶏卵に接種した日から約7日で陰性判定となる。エライザ検査ではAIエリーザキットを用い、1羽1検体とし、

10検体それぞれの血清中の抗鳥インフルエンザウイルス抗体の有無を検査する。このエライザ検査において、10検体中1検体で陽性となった。エライザ検査陽性となったのは、今回県内初めてであった。



図 3

エライザ検査陽性時の対応

エライザ陽性となった場合、防疫指針では、畜産課への報告、農家への連絡、農家への衛生指導を行い、家保では寒天ゲル内沈降反応（ゲル沈）による再検査を行う。本来ならば防疫指針に基づく対応（図4）のみを実施するのだが、今回は県内初のエライザ検査陽性事例ということもあり、早期に診断するため、比較的短時間で結果の出る遺伝子検査の実施。また早期に様々な情報を入手し対応を決めるため、農家へ家畜防疫員を派遣し、簡易検査、臨床症状等調査、家保では制限区域設定等を防疫指針の対応に追加して実施した（図5）。



図 4

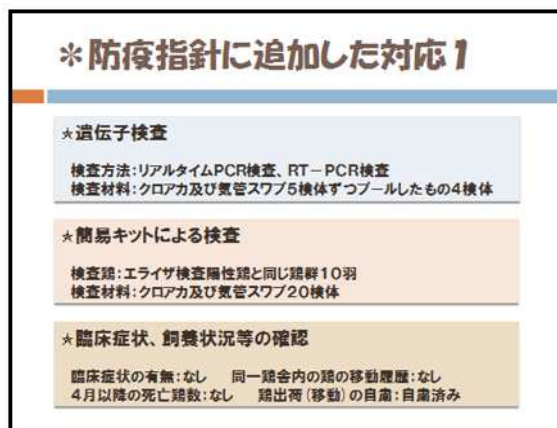


図 5

まず、エライザ検査陽性となったことを畜産課へ報告。農家へ検査結果を報告するとともに、異常鶏有無の確認、陽性鶏と同一鶏舎内の鶏の出荷移動自粛をすること、鶏の経過観察を行うことを指導し、また採材時や電話での聞き取り時、鶏に異常がなかったため、卵の出荷は認めた。家保ではゲル沈を実施し、48時間後の判定で陰性となった。

防疫指針に追加した対応（図5）として、エライザ陽性判定後、クロアカ及び気管スワブにおけるA型インフルエンザウイルスリアルタイムPCR検査とRT-PCR検査を実施したが、陰性となった。また、家畜防疫員を農場に派遣し、簡易キットによる検査、臨床症状等の調査を行った。簡易キットによる検査では、エライザ検査陽性となった鶏と同じ鶏群10羽からクロアカ及び気管スワブを採材し、計20検体検査したが、結果は全て陰性となった。臨床症状、飼養状況等の確認では異状はみられなかった。

家畜防疫員を農場に派遣した際、農場配置図や万一発生した場合の埋却地等の確認も実施した。埋却予定地は事前に確認してあったが、地権者に埋却及び3年間の発掘禁止の同意をとっていなかったため、今回、地権者の了承を得たことを確認した（図6）。

この農場では出入口や鶏舎周辺への石灰散布による日頃からの衛生管理が行われていたが、消石灰を配布し、衛生管理の強化を要請した。

家保では、万一発生となった場合の交通遮断や連絡調整会議等が迅速に行われるように、地図表示システムを用いた制限区域の設定、区域内農家数及び飼養羽数の集計。疫学情報等の収集を行った（図7）。

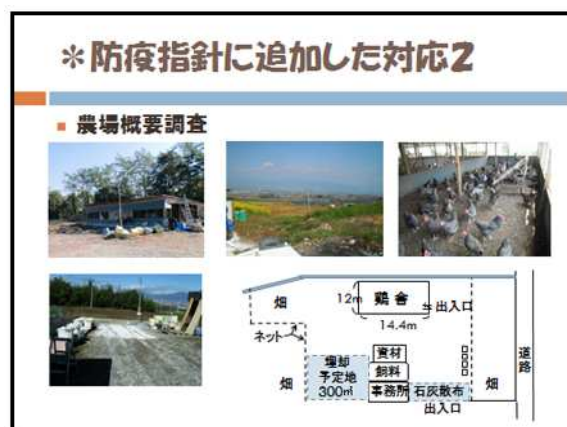


図6



図7

結果

今回実施した検査の結果、エライザ検査以外の、遺伝子検査、簡易検査、ゲル沈、ウイルス分離検査は全て陰性となった。このことから、今回のエライザ検査陽性は非特異反応であると判断した。

まとめ

今回、定点モニタリングのエライザ検査において県内で初めて陽性となったことを受け、防疫指針に基づく対応に遺伝子検査等を加えた県独自の対応を実施した。今回は県内初事例であったためこのような対応をとったが、県内で再びエライザ検査陽性となった場合のために、県としての対応を決めておく必要がある。他県でのエライザ検査状況や対応状況をふまえ、今後本県でエライザ検査陽性となった場合、県独自の対応ではなく、事前に初動防疫の際に必要な死亡羽数、農場に出入りする人・車両とそれらの巡回範囲、堆肥の出荷先等

の疫学情報の収集を十分に行ったうえで、防疫指針に則った対応をすることとした。

実際、初発例以降もエライザ検査陽性事例が出ているが、防疫指針に則った対応を実施している。

エライザ検査陽性事例が今後増えていくことも考えられるので、モニタリング農家における万一の発生に備え、あらかじめ制限区域設定、消毒ポイント候補選定、埋却候補地選定、地図資料作成、疫学情報収集等を優先的に行い、それと同時に万一の発生の際、円滑かつ迅速な初動防疫対応を実施することができるよう、所内防疫演習を行い、必要な情報を把握していく。