

家畜衛生週報

ANIMAL HYGIENE WEEKLY

No.3858 農林水産省消費・安全局 畜水産安全管理課、動物衛生課 2025. 6. 30

| | |
|-------------------------------------|-----|
| ・肉用牛農場における牛ボツリヌス症による大量死事例（奈良県）…………… | 185 |
| ・家畜衛生レポート（愛知県）…………… | 189 |

☆肉用牛農場における牛ボツリヌス症による大量死事例

奈良県家畜保健衛生所
坂元 一夏・堀川 佳代

はじめに

牛ボツリヌス症は、起立不能、腹式呼吸等を特徴とする極めて致死性の高い牛の中毒症である。飼料中に含まれる毒素を摂取することにより発生する食中毒型と、菌が体内で増殖し産生された毒素により発生する感染型がある。今回、県内肉用牛農場で汚染飼料に起因した急性食中毒症状を呈する牛ボツリヌス症の大量死事例が発生し、防疫対応を行ったのでその概要を報告する。

材料と方法

1 農場概要

発生農場では肉用牛約1,600頭を広大な敷地内3エリア（A、B、及び放牧場）、40以上の牛舎でマス飼や放牧飼育していた。

飼料は、市販の乾草、とうもろこし、配合飼料の他、一部の牛にはエコフィード（おから、もやし、漬物かす、米粉等）を給与していた。エコフィード各原料をローダーで攪拌後、さらにミキサーでとうもろこし、配合飼料、わらと混合しエコフィード給

与群の飼料としていた。

また、本農場では、平成27年に牛ボツリヌス症の発生¹⁾があった。

2 発生の経緯

令和5年3月30日7時頃、共済獣医師より「エコフィードを給与した牛100頭が症状なく急死した。起立不能、流涎、呼吸促迫の牛が10頭程いる。」という通報があった。

同日10時頃、家畜保健衛生所（以下家保）職員が緊急立入したところ、エリアAにて計116頭の死亡を確認した。エコフィード非給与群は未発症であった。また発症と飲用水の水源は疫学的に関連がなかった。

表1 検査材料

| 番号 | 採材日 | 検体 | |
|-----|------|----|-------------|
| | | 死体 | 解剖 |
| ①② | 3/30 | 死体 | 解剖 |
| ③ | 3/30 | 死体 | 直腸便 |
| ⑤～⑧ | 3/30 | 生体 | 直腸便・血液 |
| ⑩～⑮ | 3/30 | 生体 | 直腸便・血液 |
| ⑯～⑳ | 3/30 | 飼料 | 飼槽の残飼 |
| ㉑～㉒ | 3/30 | 飼料 | 攪拌後の飼料（もやし） |
| ㉓ | 3/30 | 飼料 | おから |
| ㉔ | 3/30 | 飼料 | カビたおから |
| ㉕㉖ | 3/30 | 飼料 | 飼槽の残飼 |
| ㉗㉘ | 4/2 | 飼料 | 漬物かす |
| ㉙ | 3/30 | 飼料 | とうもろこし+配合飼料 |
| ㉚～㉛ | 4/3 | 生体 | 直腸便 |
| ㉜ | 4/4 | 飼料 | わら |

表2 検査方法

| | |
|---|------------------|
| 一般細菌検査 | 定法に従い検査 |
| ボツリヌス検査 | 動衛研に依頼 |
| <i>Clostridium perfringens</i> | 病性鑑定マニュアルに従い精密検査 |
| ウイルス検査 (7種) (BVD、牛ロタA~C、牛コロナ、牛トロ、牛アデノ) | |
| カビ毒検査 (8種) (ニバレノール、デオキシニバレノール、アフラトキシンB1、T-2トキシン、ゼアラレノン、フモニシンB1~B3) | 動衛研に依頼 |
| 農業残留検査 (174種) (ピリミホスメチルほか) | 奈良県農業研究開発センターに依頼 |

表3 検査結果 (1)

| 項目 | 材料 | 結果 |
|--------------------------------|--|--|
| 解剖所見 | ① 空回腸粘膜の肥厚・充血、血液凝固不良、肝間膜膿瘍、腎間膜膿瘍 ② 小腸全域で出血・血様内容物、血液凝固不良 | |
| <i>Clostridium perfringens</i> | 解剖牛の小腸内容物 | 定量：10 ⁵ CFU/g 以上 α毒素遺伝子：検出 |
| ウイルス検査 | 解剖牛の小腸内容物 生体の直腸便 | BVD、牛ロタA~C、牛コロナ、牛トロ、牛アデノ：全て陰性 |
| カビ毒検査 | 飼料 | 規制値未満 |
| 農業残留検査 | 飼料 | 残留基準値未満 |

3 検査材料

牛から採材した直腸便や飼槽の残飼、飼料置場の飼料等約30検体を検査に供した(表1)。

4 検査方法

明らかな急性食中毒症状であるため、過去の発生履歴からも牛ボツリヌス症が最も疑われたが、農業やカビ毒も含め幅広く検査した。

当所での検査が困難な牛ボツリヌス症及びカビ毒については、農研機構 動物衛生研究部門(以下動衛研)に依頼した(表2)。

成績

1 検査結果

死亡牛2頭の解剖所見では、いずれも小腸粘膜に病変が認められ、小腸内容物からは、*Clostridium perfringens*が10⁵CFU/g以上、またα毒素遺伝子が

表4 検査結果 (2)

| 番号 | 材料 | 毒素検出 (マウス接種) | 増菌遺伝子検査 | 中和試験 (マウス接種) | |
|----|--------|--------------|-------------|--|--|
| ① | ルーメン | 生存 | D/Cモザイク型 | NT | |
| | 小腸内容物 | 生存 | | | |
| ② | ルーメン | 生存 | 判定不能 | 不成立 | |
| | 小腸内容物 | 生存 | | | |
| ③ | 直腸便 | 死亡 | D/Cモザイク型 | 不成立 | |
| ⑦ | 直腸便 | 生存 | | NT | |
| ⑩ | 直腸便 | 死亡 | | 不成立 | |
| ⑪ | 直腸便 | 死亡 | | NT | |
| ⑫ | 直腸便 | 生存 | | 不成立 | |
| ⑬ | 直腸便 | 死亡 | | 不成立 | |
| ⑭ | 直腸便 | 死亡 | | NT | |
| ⑮ | 直腸便 | 死亡 | | 不成立 | |
| ⑯ | 飼槽の残飼 | 死亡 | | — | — |
| ⑰ | 飼槽の残飼 | 死亡 | | 判定不能 | 抗D型及び抗C型毒素血清で中和成立(抗D型血清→抗C型血清の順でマウス寛解) |
| ⑱ | 飼槽の残飼 | 生存 | — | NT | |
| ⑲ | 攪拌後の飼料 | 生存 | — | NT | |
| ⑳ | 攪拌後の飼料 | 生存 | 判定不能 | NT | |
| ㉑ | 攪拌後の飼料 | 生存 | — | NT | |
| ㉒ | おから | 生存 | — | NT | |
| ㉓ | カピたおから | 死亡 | — | NT | |
| ㉔ | 飼槽の残飼 | 死亡 | 判定不能 | 不成立 | |
| ㉕ | 飼槽の残飼 | 死亡 | D/Cモザイク型 | 抗D型及び抗C型毒素血清で中和成立(抗D型血清→抗C型血清の順でマウス寛解) | |
| ㉖ | 漬物かす | 生存 | — | NT | |
| ㉗ | 漬物かす | 生存 | — | NT | |
| ㉘ | 直腸便 | 死亡 | — | NT | |
| ㉙ | 直腸便 | 死亡 | D/Cモザイク型+D型 | 抗C型毒素血清で中和成立 | |
| ㉚ | 直腸便 | 死亡 | — | NT | |
| ㉛ | 直腸便 | 死亡 | — | NT | |

NT：検査未実施。

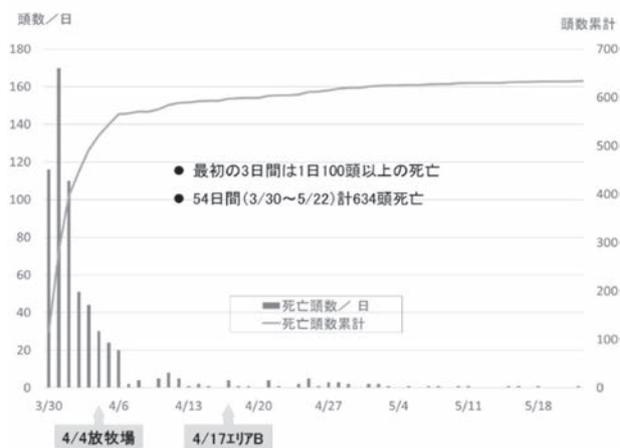


図1 死亡頭数の推移

検出された(表3)。

また、動衛研によるボツリヌス検査の結果は表4のとおりであった。飼槽の残飼(㉔)よりボツリヌス毒素が検出され、総合的判断によりD/Cモザイク型ボツリヌス毒素による牛ボツリヌス症と診断された。

攪拌前の飼料各原料や攪拌後給与前の飼料からはボツリヌス毒素は検出されなかった。

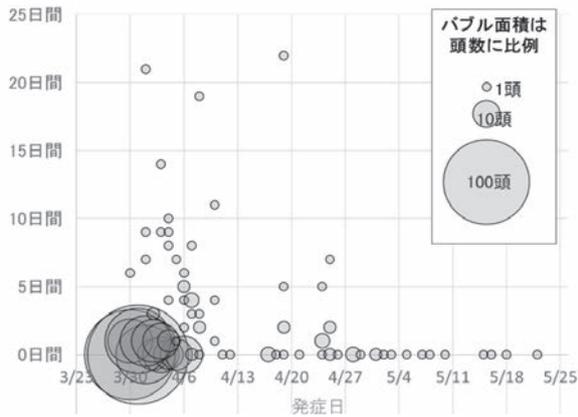


図2 発症日ごとの生存期間



写真1 牛舎の様子

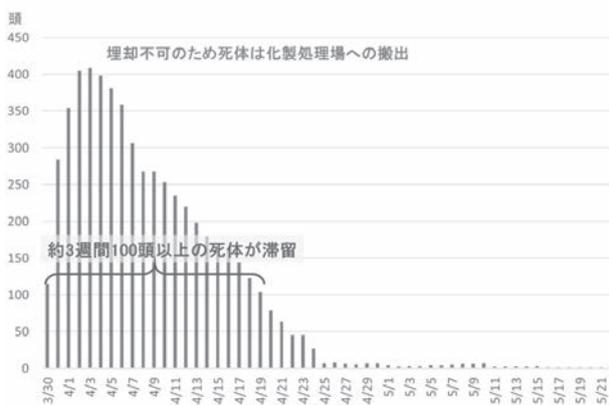


図3 農場内滞留死体数の推移

表5 主な防疫対応（時系列）

| | 農場での対応 | ポツリヌス検査判定 |
|--------|---|------------------------------------|
| 1週目まで | エコフィード給与の中止 車両、靴底消毒の再徹底 死亡牛搬出（調整含む） ポツリヌスワクチン緊急接種 発症房を中心に飼槽の清掃 死体にシート被覆（カラス対策） | |
| 1週～1ヶ月 | 農場関係者、共済獣医師らと衛生打合 ・塩素系消毒薬 ・防鳥ネット設置（カラス対策） | 4/17 動衛研 増菌遺伝子検査陽性 4/22 動衛研にて確定 |
| 1ヶ月以降 | 牛配置換え、使用しない牛舎の整理 | |

表6 ポツリヌスワクチン緊急接種頭数

| | 1回目 | 2回目 |
|-------|------|------------|
| 4月1日 | 138頭 | 4月25日 470頭 |
| 4月2日 | 95頭 | |
| 4月3日 | 371頭 | |
| 4月5日 | 9頭 | 以降、農場側で接種 |
| 4月14日 | 14頭 | |
| 4月23日 | 19頭 | |
| 計 | 646頭 | |

2 牛の死亡状況

1) 死亡頭数の推移

最初の3日間は1日100頭以上が死亡し、5月22日までに計634頭が死亡した。

エコフィードを給与していないにも関わらず、4月4日には150m離れた放牧場で、4月17日には300m離れたエリアBで死亡し始め、経過とともに遠くに拡がっていき、最終的に全牛舎で発症した（図1）。

2) 生存期間

発症した牛は全頭死に至り、94%が発症から1日以内に死亡した。中には3週間程度生存する牛もいた（図2）。

3) 死体の処理

経営者は死体の埋却処理を希望したが、県で協議の結果不可能と判断し化製場へ搬出することとなった。

搬出スピードを超えて死亡するため、農場内には一時最大400頭を超える死体が、また約3週間

もの間、100頭以上の死体が滞留した（写真1、図3）。

天候が良く、日を追う毎に徐々に気温が上昇し死体の腐敗が進んだ。それに伴い悪臭が強くなった。

3 防疫対応

1) 発生直後の対応

エコフィード給与群で多く発症していたため、即時、エコフィード給与を中止した。また、車両や靴底消毒の再徹底について指示し、発症房を中心に飼槽の清掃等を実施した（表5）。家畜伝染病でないため、防疫作業員ができず、農場関係者、共済獣医師、家畜防疫員ら限られた人員で対応にあたらざるを得なかった。

2) ポツリヌスワクチン緊急接種

動衛研のアドバイスもあり少しでも早く終息さ

せるため、診断前ではあったが、通報の2日後から未発症牛にワクチン（「京都微研」 「キャトルウィン-B02」 (ボツリヌス (C・D型) 感染症トキソイド)）の接種を開始した。共済獣医師に加え、家保や畜産技術センターの獣医師により、1回目は計646頭、2回目は470頭接種した(表6)。

しかし、1回目接種牛646頭のうち102頭(16%)が、2回目接種牛470頭のうち13頭(3%)が5月22日までに死亡した。

3) カラス対策

本農場では、以前よりカラスの飛来が多く、飼槽、ウォーターカップがカラスの糞で汚染されていた。

防疫作業中もカラスが死体をつつき、まん延が懸念されたため、ブルーシートで死体を覆い防止した。

4) 1週目以降の対応

1週を過ぎた頃、死体対応に追われる中、ようやく農場関係者、共済獣医師らと衛生打合せを行った。畜舎等消毒には塩素系消毒薬を使用すること、防鳥ネットを設置すること等を指導し、農場は死亡牛の搬出と併行してこれらの作業を実施した。

概ね1ヶ月後、清掃消毒が終わった牛舎から牛を配置換えし、使用しない牛舎を整理した。この間、経営者は従業員全員に衛生管理方法について周知できるよう、消毒手順等を掲示する等工夫した。

また、牛舎の清掃消毒後に、新たな敷料が大量に必要となり、入手が困難な状況であったが確保に努め飼育環境を整えた。

カラス対策用防鳥ネットの設置は、増築を繰り返し複雑な牛舎構造のため容易ではなかったが、繁殖牛舎を優先する等、順位付けして順次設置している。

5) 終息

5月22日を最後に1週間以上発症・死亡がなかったため終息と判断した。

事例発生前後の毎月の死亡頭数を図4に示した。適切な飼養管理とワクチン接種継続により令和5年6月以降は続発していない。

本事例対応による家畜防疫員の立入延べ人数は94人に上った。年度替わりの時期と重なり混乱の中、休日も含め約2ヶ月間は対応に追われ

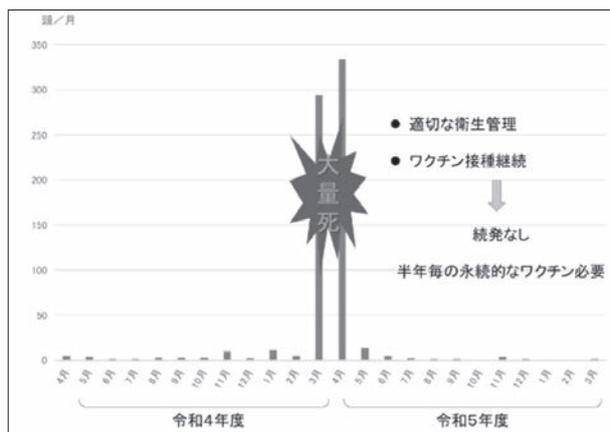


図4 事例発生前後の月ごとの死亡頭数

る毎日であった。

4 県の行政対応

1) 農家説明会

本事例は、牛大量死事例として周辺の牛飼養農家へ瞬く間に伝わり不安が広がった。詳細を知りたいとの強い要望があり、5月1日に県内牛飼養農家を対象に説明会を実施した。

牛飼養農家から14名が参加し、県庁畜産課及び家保より本事例の発生経過・対応状況、牛ボツリヌス症の発生予防対策、国内の発生状況等について説明した。

農家からは、まん延防止のための防鳥ネット、ワクチンに対する緊急補助を求める強い要望があった。

2) 支援事業の実施

農家説明会での要望を受け、急遽県内牛飼養農家に対し防鳥ネット購入費、ボツリヌスワクチン接種費について、発生農場への化製処理費と合わせ6月補正予算で支援を行った。

3) 報道等への対応

報道や一般市民からの問い合わせに対しては、窓口を県庁畜産課に一本化し、事実を隠さず正確に伝えることとした。結果、発生農場は風評被害なく経営を存続できた。

考察

D/Cモザイク型ボツリヌス毒素による牛ボツリヌス症により、600頭以上の大量死事例が発生した。エコフィード給与群で明らかな急性食中毒症状が見られ、発症牛房の飼槽のエコフィード残飼から毒素

を検出したことから汚染飼料に起因したものと判断した。通報立入時に飼料置場に保管されていたエコフィード各原料や攪拌後給与前の飼料からは毒素を検出せず、原因を特定することはできなかった。

原因と推察されるエコフィードの給与停止、飼槽の清掃消毒、ボツリヌスワクチン接種を速やかに行ったことで死亡頭数は減少したものの、徐々に農場内に拡がり、終息までに約2ヶ月を要した。これは、農場内に3週間にもわたり多数の死体が滞留されたこと、また多数のカラスが飛来していたことから、当初食中毒型であったものがカラス等を介した感染型に移行したためと考えられた。死体の処理が遅れる場合はカラス等の媒介によるまん延防止に留意が必要である。

ボツリヌスワクチンについては診断前の接種判断に苦慮したが、過去の発生歴も考慮し発症の翌々日から共済獣医師と協力し接種した。結果的には1回接種した牛の16%が、また2回接種した牛の3%がワクチン効果の発現に間に合わずに死亡した。

ボツリヌス菌は熱にも消毒薬にも強い抵抗性を示す芽胞を形成し、汚染された農場の清浄化は困難であるため発症抑制効果が高い本ワクチンは生産性を守る上で必要不可欠である。4週間隔で2回接種後、1年に1回の接種で防御に十分な抗体価を維持することが報告されている²⁾が、本農場はボツリヌス菌に高度に汚染されていることが想定されることや、本ワクチンの使用説明書³⁾には「2回目注射1週間後から有効抗体が誘導され、7ヶ月間、各毒素に対する防御効果が確認された」と記載されていることより半年ごとの継続的なワクチン接種を指導した。

また、抗体価が不十分な導入牛や子牛なども存在することから、牛舎の清掃・消毒や防鳥ネットの設置など、環境中のボツリヌス菌による感染の低減に努める必要がある。本農場では、徹底した牛舎の清掃消毒、継続的なワクチン接種と共に、繁殖牛舎を優先するなど徐々に防鳥ネットの設置を増やしており、現在まで続発は認められていない。

牛ボツリヌス症は致死性が高く、また本事例のように経過が長い場合もあり、農場は甚大な損失を被ることになる。しかし家畜伝染病でないため動員による防疫作業支援、死体の埋却処理は困難で、迅速

な対応には限りがあった。

行政対応としては周辺農家も含めて防鳥ネット、ワクチン等の緊急支援を速やかに立ち上げることができた。また統一した報道等の問い合わせ対応により、大量死したにも関わらず、風評被害なく現在も経営が存続できている。

謝 辞

ボツリヌス検査で多大なご助力を賜りました農研機構 動物衛生研究部門 動物感染症研究領域 細菌グループ 高松大輔先生、岡本真理子先生、馬田貴史先生、カビ毒の検査をしていただきました農研機構 動物衛生研究部門 衛生管理研究領域 衛生管理グループ 上垣隆一先生に深謝いたします。

参考文献

- 1) 森山美奈子ら：繁殖・肥育農家の肥育牛におけるボツリヌス症の発生例,第48回奈良県畜産関係業績発表全文原稿(2016)
- 2) 香田彩見ら：牛ボツリヌス症の発生状況とワクチン接種による予防効果の検討,家畜診療603号,537-543(2013)
- 3) 株式会社微生物化学研究所：「“京都微研”キャトルウィン-BO 2 使用説明書」,2022年5月改訂(7版)

☆家畜衛生レポート(愛知県より)

愛知県中央家畜保健衛生所

1 愛知県の畜産概要

愛知県は、自動車産業に代表される工業県ですが、農業産出額全国第8位の農業県でもあります。また、畜産の農業産出額は農業全体の約30%を占め、全国第11位と有数の畜産県です。各家畜の飼養頭羽数の全国順位は乳用牛第8位、肉用牛第19位、豚第10位、採卵鶏第4位、ブロイラー第21位となっています。また、県の特産家きんである「うずら」は、豊橋市を中心とした東三河地域で県内の82.7%が飼養されています。本県のうずら卵の農業産出額は27億円(令和4年次)で全国の6割を占めており、日本一の生産地として知られています。

2 中央家畜保健衛生所の概要

中央家畜保健衛生所（以下、中央家保）は、県のほぼ中央に位置しており、本所は岡崎市を始めとする7市1町を、支所は豊田市とみよし市の2市を管轄しています。

中央家保は本所の高度病性鑑定課（企画調整・特定伝染病グループ、病性鑑定グループ）、保健衛生課（防疫グループ、指導グループ）及び支所（家畜衛生グループ）の2課1支所5グループ体制で運営しています。県内で唯一となる高度病性鑑定課企画

調整・特定伝染病グループは本県の家畜衛生業務に関する企画調整や特定伝染病発生時における防疫体制の確保等の業務を担っており、病性鑑定グループは細菌、ウイルス、病理、生化学の検査業務並びに病性鑑定に関する企画調整を担っています（図1 中央家保組織図）。なお、本県は、表1に示すとおり、西部（知多郡武豊町）、中央、東部（豊橋市）の3地域に家保を配置しており、また、それぞれに1か所ずつ支所を配置しています。

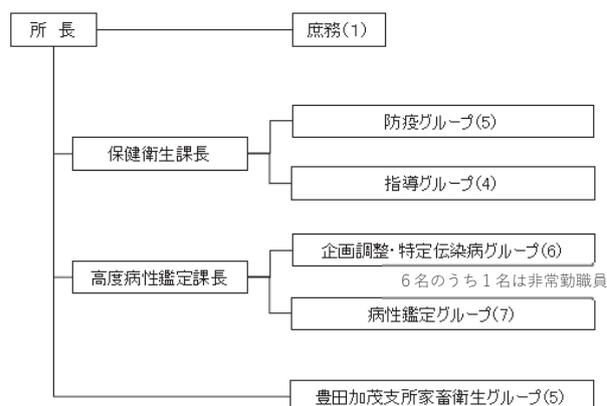


図1 中央家保組織図

表1 県内家保の家畜防疫員配置状況（2024年4月1日現在）

(人数)

| 家保名 | 所長 | 本所 | | 支所 | 合計 |
|-----|----|--------|---------|----|----|
| | | 保健衛生課 | 高度病性鑑定課 | | |
| 西部 | 1 | 11 (1) | — | 6 | 18 |
| 中央 | 1 | 10 (1) | 13 | 5 | 29 |
| 東部 | 1 | 21 (1) | — | 5 | 27 |
| 合計 | 3 | 42 (3) | 13 | 16 | 74 |

* 保健衛生課の括弧内の数字は畜産職の職員数

参考 中央家保管内の家畜飼養状況（2023年2月1日現在）

| 区分 | 牛 | | | | 豚 | | 鶏 | | | |
|----|----|-------|----|-------|----|--------|-----|-----------|----|--------|
| | 乳用 | | 肉用 | | | | 採卵用 | | 肉用 | |
| | 農場 | 頭数 | 農場 | 頭数 | 農場 | 頭数 | 農場 | 羽数 | 農場 | 羽数 |
| 本所 | 27 | 2,070 | 24 | 2,177 | 25 | 44,351 | 30 | 1,231,010 | 3 | 46,925 |
| 支所 | 14 | 1,370 | 17 | 1,753 | 3 | 4,877 | 15 | 230,108 | 3 | 28,782 |

3 施設整備について

(1) 施設の長寿命化対策

愛知県では、県有施設の老朽化対策として「愛知県庁舎等施設長寿命化計画」を策定し、計画的に長寿命化工事を実施しており、2022年度に本所、2023年度に支所の長寿命化工事を実施しました。本所、支所とも1960年代後半に施設整備されており、耐用年数を既に経過しているため、施設の劣化状況等について調査の上、耐震性を強化し、天井や床などの内部構造や外壁などを修繕するとともに、トイレや電気系統、機械設備等の改修も行われました。



焼却施設（左）と解剖室（右）

(2) 焼却施設の整備

2023年度に消費・安全対策 交付金を利用して、焼却炉施設を整備しました。新たな焼却炉は、炉床面積が拡大し、焼却能力向上に伴い環境負荷の低減を図っています。また、施設外部への病原体の拡散防止のため、隣接する解剖室と焼却施設を一体的な施設に改修しました。なお、これまで利用していた焼却炉は撤去し、空いたスペースを有効活用して作業員の更衣場所を設置し、また、入退場時の動線を整理するなど、さらなるバイオセキュリティの強化を図っています。



解剖室内、奥に焼却炉扉が接続している

4 研修・インターンシップについて

(1) 家保職員の研修

高度病性鑑定課では家保職員のスキルアップを目的として様々な研修を企画し実施しています。2023年度は、初めて家保に勤務する職員を対象としたスターティング研修（座学・病鑑対応の実習）を始めとして、家保予算の仕組みについて学ぶバジェット研修、特定家畜伝染病発生時における防疫対応力向上を目的とした農場内作業や消毒等の個別研修、さらに殺処分未経験の職員に向けて廃鶏を使った殺処分実地研修を行いました。2024年度はこれらの研修に加え、食鳥処理場の視察やうずら農場を想定した防疫対応の研修を計画しています。

(2) インターンシップ

高度病性鑑定課で企画し、家保のほか、県の畜産関係機関である畜産総合センター、農業総合試験場、農業大学の協力も得ながら、研修カリ



焼却炉撤去跡を活用した更衣スペース

キュラムを作成しています。研修内容としては、各関係施設の見学のほか、家畜の飼養管理、家畜の採血・解剖を含めた病性鑑定等の体験など、幅広い研修を実施しています。2023年度は7月から9月までに4回開催し12名の学生を受け入れました。2024年度も引き続き魅力あるカリキュラムを作成して、本県への就職につなげていきたいと考えています。

5 最後に

愛知県では、2023年に名古屋コーチンの増殖基地である種鶏場を小牧市に移転整備しました。新たな種鶏場はひなの供給能力も増強しており、読者の皆様には、じっくり育てたコクと旨味の強い地鶏の王様「名古屋コーチン」をもっと召し上がっていただきたいと思います。また、愛知県には、「みかわ牛」や「愛とん」などのブランドもあり、まだまだおいしい畜産物がたくさんあります。名古屋めし代表格の味噌カツ、手羽先、味噌煮込みうどんで愛知の畜産物を食してみたいかでしょうか。

今春、全エリアがオープンし話題となっているジブリパークを始め、多くの観光施設のある愛知県に是非お立ち寄りください。



通信

水産の話ですが、水産防疫については昨年より「水産防疫専門家会議」において各種疾病のリスク評価を改めて行い、本年2月に評価書を公表しました。現在、この評価に基づき、防疫対策を見直し、水産防疫対策要綱を更新すべく検討しているところです。

そのような中、6月20日、イワナの養殖場において、持続的養殖生産確保法において特定疾病として指定されているレッドマウス病が確認されました。国内の養殖場では平成27年に初めて確認されて以来、2例目となります。1例目の発生後、養殖業者は卵消毒などの衛生管理を行い、養殖場への侵入防止を図ってきました。現時点で要因は特定されていませんが、環境の変化や施設の老朽化も進む中、改めて衛生管理の再確認が必要だという点、病原体との戦いには際限がないという点は家畜防疫も水産防疫も同様だと感じます。

さて、この週報の通信欄執筆担当（畜水産安全管理課分）も、人事異動により7月から交代することとなりました。今後とも紙面が充実し、家畜衛生に携わる様々な方々にとって有益なものとして活用されていくと良いなと願いつつ、隔週でネタに悩むという歴代の総括が担ってきた重いバトンを後任に渡そうと思います。

毎週月曜日発行

家畜衛生週報

編集・発行：農林水産省消費・安全局
畜水産安全管理課、動物衛生課

☎03(3502)8111 内線 4581

〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1