

10 家畜保健衛生所におけるバイオセーフティー体制の構築

中央家畜保健衛生所
酒井 芳子

家畜保健衛生所が実施する病性鑑定業務では、鳥インフルエンザウイルスや豚熱ウイルスをはじめとした多種多様な病原体を扱うため、施設内における汚染防止対策や人への感染防止対策が非常に重要である。平成30年8月に家畜保健衛生所法が改正され、疾病診断体制の信頼性確保が義務付けられたが、当所では清浄エリアと汚染エリアとの区分けが不明瞭で、人や物の動線も明確なルールが存在していなかったため、施設内における交差汚染が危惧された。

そこで、当所における交差汚染リスクを最小限とし、高い検査精度を確保すること、並びに外部への病原体拡散リスクを無くすことを目的に、平成30年度からバイオセーフティー対策に取り組んだので報告する。

1 取組内容

以下の5つの内容について取り組んだ。なお、各取組にあたっては所全体で協議を重ね随時見直しを行いながら実施した。

【取組1】 庁舎全体の動線見直し及び野生動物侵入防止対策

本取組では、表-1に示す3つの問題点について検討した。当所ではこれまで、畜産車両と一般車両の動線が不明確で車両が交差してしまう危険性があったため、これらの動線を明確に区分する必要がある。また、解剖時の「人」と「物」の動線にもルールが存在せず、病原体による庁舎内汚染が危惧された。さらに、庁舎内への野生いのししの侵入がしばしば確認されており、侵入防止対策に取り組む必要がある。そこで、それぞれの問題点に対して以下の取組を開始した。

表-1 【取組1】 庁舎全体の動線見直し 野生動物侵入防止対策

項目	問題点
1 車両動線	畜産車両と一般車両の動線が交差
2 解剖時の動線 (人、物)	解剖前後のルールなし 病原体による庁舎内汚染の危険性
3 野生動物の侵入	庁舎内への野生いのししの侵入あり

1) 畜産車両と一般車両の動線区分

まず、車両動線を明確に区分けするため、庁舎入口から右回りで解剖室前までを「畜産車両専用ルート」、庁舎入口から左回りで隔離動物舎前までを「一般車両専用ルート」とルール決めし、車両による交差汚染リスクを排除した。また、庁舎入口には大型の誘導版を設置し、各車両が適切なルートにスムーズに進行できるよう工夫を行った(図-1)。

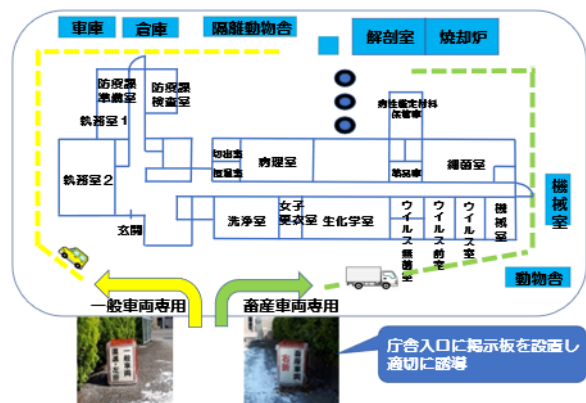


図-1 畜産車両と一般車両の動線区分

2) 解剖時の動線見直し

また、解剖時の「人」と「物」の動線について

では、解剖前後における動線を図-2に示すとおりルール化し、使用後のつなぎは、庁舎外に脱水用の洗濯機を設置し、消毒槽に浸漬後、洗濯機で脱水して検査課棟内の洗浄室へ搬入することとした。

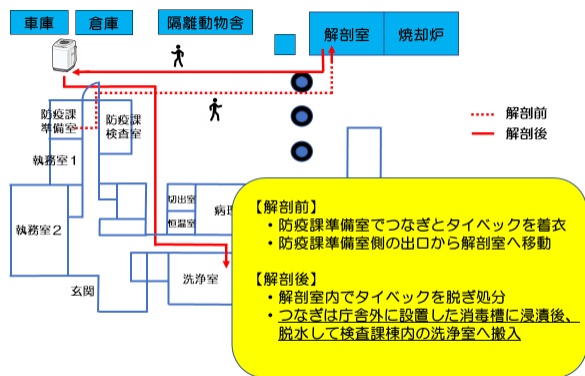


図-2 解剖時の動線見直し

3) 野生動物侵入防止対策

さらに、庁舎内への野生動物侵入防止対策として、庁舎外周にワイヤーメッシュ柵を設置し、庁舎入口に野生動物の侵入を不可能とする門扉を新設した(図-3)。

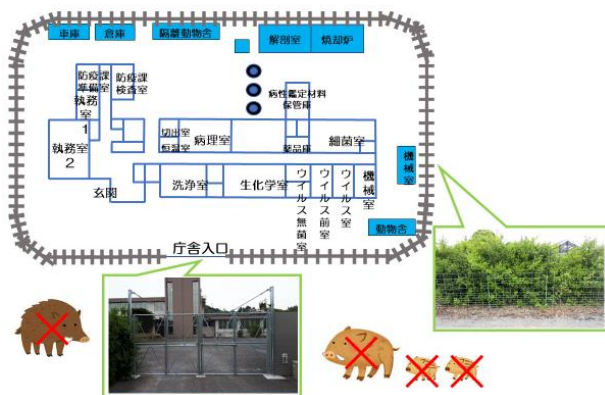


図-3 庁舎外周に防護柵設置

【取組2】防疫課棟の交差汚染防止対策

本取組では、表-2に示す3つの問題点について検討した。当所では、これまで農場立入で発生したタイバックや手袋、つなぎ、タオル等の汚染物品がそのまま防疫課棟内あるいは検査課棟内の洗浄室へ持ち込まれており、病原体による庁舎内汚染が危惧された。また、防疫課棟検査室は消毒設備が不十分であり、更なる強化を図る必要があった。さらに、豚熱やアフリカ豚熱にかかる血液検査を実施する際には、血液を介した交差汚染リスクが非常に高いものの、

これまでバイオセーフティーを踏まえた明確な手順が策定されていなかった。

表-2 【取組2】防疫課棟の交差汚染防止対策

項目	問題点
1 汚染物品の取扱い	農場立入で発生した汚染物品が、そのまま防疫課棟内あるいは検査課棟内の洗浄室へ持ち込まれている
2 検査室での汚染防止	消毒設備が不十分 (作業台上の消毒スプレーのみ)
3 豚熱/アフリカ豚熱にかかる血液検査	バイオセーフティー対策を踏まえた明確な手順が定められていない

1) 汚染物品の取扱い

そこで、まず農場立入で発生した汚染物品のうち、廃棄物品については庁舎内に持ち込むことなく処分し、つなぎやタオルについては、解剖時と同様、庁舎外で消毒・脱水した後、庁舎内に搬入することとした。

2) 検査室での交差汚染防止

検査室入口に踏込消毒槽、手指消毒スプレー及び専用スリッパを設置し、作業上の注意点をテプラシールで作業台に貼り付けすることで対策の徹底を図った。

3) 豚熱/アフリカ豚熱にかかる血液検査時の交差汚染防止

また、豚熱/アフリカ豚熱にかかる血液検査手順書を策定し、交差汚染のポイントとなる「検体搬入の手順」や「事前準備から検査終了後までの汚染防止対策」についても具体的に明記した(図-4)。



○「豚熱/アフリカ豚熱にかかる血液検査手順書」(R4.5月策定)

- 【目次】
1. 準備するもの(配置図付き)
 2. 検体搬入手順
 3. 検査項目
 4. 検査方法(事前～終了後の汚染防止対策を明記)
 5. 判断基準

図-4 検査室での交差汚染防止対策

【取組3】検査課棟の交差汚染防止対策

本取組では、表-3に示す5つの問題点について検討した。当所ではこれまで、遺伝子検査を実施する際にコンタミネーション対策として必要な「試薬調整」及び「電気泳動」専用の部屋が存在していなかった。また、検査課棟入口における病原体取扱エリアと清浄エリアとの区分けが不明瞭で、検査課棟内での白衣やスリッパの取扱いルールがない、という問題点があった。また、検体搬入についても執務室側の清浄エリアから検体が搬入されており、病原体による施設内汚染が危惧された。また、バイオセーフティーに関する手順書が存在しないため、交差汚染防止対策が確実に継続されない可能性も危惧された。

表-3 【取組3】検査課棟の交差汚染防止対策

項目	問題点
1 遺伝子検査室の整備	試薬調整及び電気泳動専用の部屋が独立して存在しない
2 病原体取扱エリアと清浄エリアの区分け	区分けが不明確
3 消毒体制の強化	白衣やスリッパの取扱いルールがない
4 検体搬入方法	清浄エリアから検体が搬入されている
5 各種対策の確実な実施	バイオセーフティーに関する手順書がない

1) 遺伝子検査室及び電気泳動室の新設

そこで、まず既存のスペースを活用して、遺伝子検査室及び電気泳動室を新設し、検査課棟内で通常着用する白衣とは別に、各部屋専用の白衣を整備し作業上の注意点を各作業台に貼り付けすることで、遺伝子検査作業時のコンタミネーション防止を図った(図-5)。

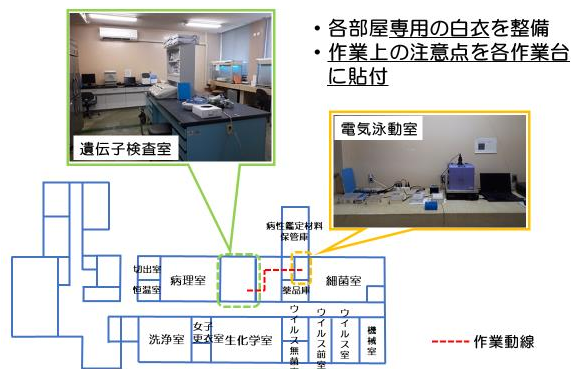


図-5 遺伝子検査室及び電気泳動室の新設

2) 病原体取扱エリアと清浄エリアの明確化
 続いて、検査課棟入口の床にテーピングを施し、病原体取扱エリアと清浄エリアを視覚的に明確に区別できるよう工夫を行った(図-6)。

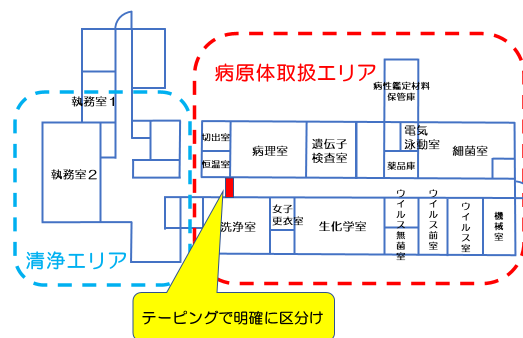


図-6 病原体取扱エリアと清浄エリアの明確化

3) 検査課棟入口及び各検査室の消毒体制強化

消毒体制強化のため、検査課棟入口に白衣用UVロッカーとスリッパ用UVラックを新設し、白衣とスリッパは毎日UV処理を施すことで、病原体の拡散防止を図った。加えて、各検査室入口にも踏込消毒槽及び手指消毒スプレーを設置し、消毒を強化した(図-7)。



図-7 検査課棟入口及び各検査室の消毒体制強化

4) 検体搬入方法の見直し

搬入口を検査課棟裏口に変更し、カーテンで区分けしたうえで、図-8に示した方法をすべての家畜保健衛生所に周知し徹底することで、検体搬入時の汚染リスクを無くした。

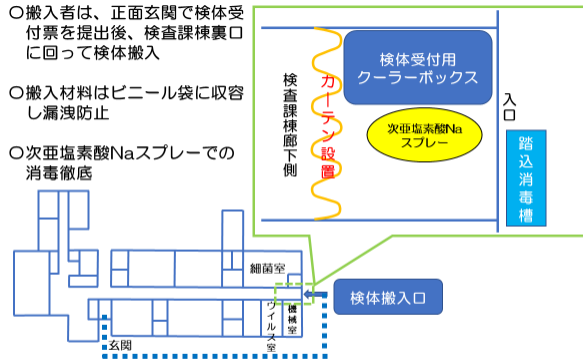


図-8 検体搬入方法の見直し

5) バイオセーフティー手順書の策定

さらに、部門毎に手順書を策定し、各自が責任を持って取組むことで、確実な実施と円滑な引継ぎを可能とした。

【取組4】野生動物専用施設の整備

1) 解剖施設

まず、解剖時における家畜と野生動物の交差汚染を防止するため、野生動物専用の解剖施設を新設した(図-9)。

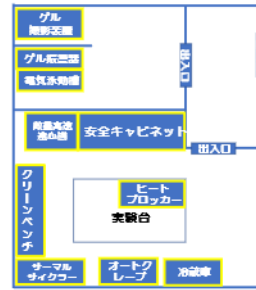


図-9 【取組4-1】野生動物専用施設の整備(解剖施設)

2) 遺伝子検査室及び電気泳動室

また、病性鑑定時における家畜と野生動物の交差汚染を防止するため、既存のスペースを活用して、野生動物専用の遺伝子検査室と電気泳動室を整備した(図-10)。

庁舎2階のBSE検査室内に「遺伝子検査室」、検卵室内に「電気泳動室」を整備



【目的】病性鑑定時における家畜と野生動物の交差汚染防止

図-10 【取組4-2】野生動物専用施設の整備(遺伝子検査室、電気泳動室)

【取組5】バイオセーフティー対策の重要性周知

これまでの取組を県下の家畜保健衛生所におけるバイオセーフティー強化につなげるため、当所における取組事例や対策上の注意点は随時各所へ周知し、情報の共有を図った(図-11)。

「病性鑑定時のバイオセーフティー対策について」R3.8月
「豚熱/アフリカ豚熱にかかる血液検査手順書」R4.5月



・各家畜保健衛生所へ周知

図-11 【取組5】バイオセーフティー対策の重要性周知

2 まとめ及び今後の課題

今回、交差汚染のポイントを細かく見直し各種対策を工夫することで、大規模な施設改修や、それに伴う多額な経費をかけることなく交差汚染防止対策の強化が図られ、高い検査精度の維持に繋がる体制づくりが可能となった。より確実な対策とするためには、施設入口における畜産車両の消毒体制強化や検査課棟内のエリア区分が課題として残っているため、今後もこれらの課題に継続して取り組むこととしている。今後も各種取組を継続するとともに、検査員の検査技術の信頼性確保にも継続して取り組み、高い検査精度の維持、並びに本県の防疫態勢強化に寄与したい。