

# 1 都内における野生いのしし群のCSF ウイルス浸潤状況調査

○八町慶史 三宅結子

## 要約

農林水産省の疫学調査により、野生いのしし群における豚熱（CSF）の感染拡大が、養豚農家におけるCSF発生の原因であると強く示唆されている。そこで、都内の野生いのしし群におけるCSFウイルスの浸潤状況調査を実施した。死亡した状態で発見されたいのしし（死亡いのしし）については、国内で初めて野生いのしし群でCSF遺伝子検査が陽性となった平成30年9月より検査を開始した。多摩環境事務所より、死亡いのしし確認の情報提供を受け、検査の適否を判断の上、原則的に家畜保健衛生所（家保）にて解剖及び検査を実施した。捕獲されたいのしし（捕獲いのしし）については、埼玉県の農場で関東地域初となるCSF発生が確認された令和元年9月より検査を開始した。環境局自然環境部と協議の上、野生いのししの捕獲実績のある7市町村に捕獲時の血液の採材と家保への郵送を依頼した。また、家保における検査体制の整備として、野生いのしし専用の検査室を整備し、交差汚染防止対策を図るとともに、検査技術の高位平準化のため、検査員の拡充及び教育・研修を行った。

結果として、令和元年12月末までに、死亡いのしし8頭、捕獲いのしし49頭の検査を実施し、すべて陰性を確認した。しかし、令和2年1月には埼玉県飯能市で捕獲された野生いのししのCSF感染が確認され、都内への本病の侵入リスクはより高まっているため、今後も検査体制を維持、充実させ、豚飼養への情報提供に還元していく。

CSFは、豚及びいのししの伝染病であり、その致死性と伝播力の高さから家畜伝染病に指定されている。平成30年9月、岐阜県の農場において国内で26年ぶりにCSFが発生し、同月には発生農場から半径10km範囲で確保された死亡いのししでCSF遺伝子検査陽性となった。農林水産省では、CSFの発生直後に、科学的な分析・評価により感染経路の究明等を行うため、ウイルス学、疫学、野生動物等の専門家で構成される「拡大豚コレラ疫学調査チーム」を設置し、今般の発生及び感染拡大の要因についての情報の収集・分析を行った。本チームによる疫学調査においては、多くの農場発生事例で、人、物、車両、及び野生動物を介して農場及び畜舎にCSFウイルスが持ち込まれたと推察されている。また、農場発生事例及び野生いのしし感染事例から得られたCSFウイルス国内分離株が近縁であったことか

ら、野生いのしし群におけるCSFの感染拡大が、養豚農家でのCSF発生の要因となっていることが強く示唆された<sup>1)</sup>。

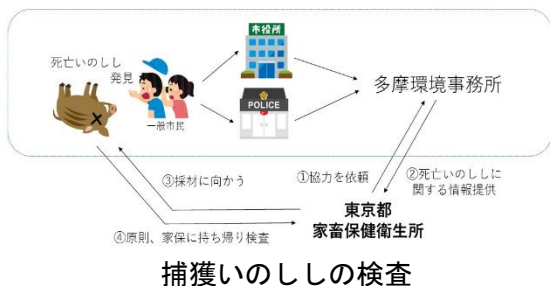
今回、「岐阜県における豚コレラ発生に伴う野生動物の感染確認検査の実施について」（平成30年9月14日付30消安第3127号農林水産省消費・安全局動物衛生課長通知）及び「野生いのしし群における豚コレラ浸潤状況確認のためのサーベイランス強化について」（令和元年9月17日付元消安第2384号農林水産省消費・安全局長通知）により、死亡いのしし及び捕獲いのししを対象に検査を実施し、都内におけるCSFウイルス浸潤状況を調査したため、その経過を報告する。

## 死亡いのししの検査

調査対象は、岐阜県にて初めて野生いのししのCSF感染が確認された平成30年9月以降に都

内で発見された死亡いのししとした。通常、都民が死亡いのししを発見した場合、地方公共団体等を通じて、東京都環境局多摩環境事務所に情報が集積する。そこで多摩環境事務所に情報提供を依頼し、死亡いのしし発見の報告があった際には、当所職員が現地まで赴き、腐敗状況等から検査の適否を判断した。検査に適すると判断した場合には、原則的に、家保にて解剖及び検査を実施した（図1）。

図1 死亡いのししの検査体制



調査対象は、埼玉県のある農場で関東地域初のCSF発生が確認され、都内へのCSFウイルス侵入のリスクが上昇した令和元年9月以降に有害鳥獣捕獲で捕獲されたいのししとした。都において行われている有害鳥獣捕獲では、農家等がいのしし被害を確認した際に、市町村等に被害を報告する。市町村は、駆除を委託している猟友会等に要請し、狩猟者がいのしし駆除を行う。そこで、当所より捕獲実績のある7市町村に対し、いのしし駆除時における検体の採材及び当所への検体送付を依頼した（図2）。

図2 捕獲いのししの検査体制



検査精度を確保するためには、適切な採材と輸送が不可欠である。また、CSF感染いのししの血液や肉等には高濃度のウイルスが含まれており、不適切な取扱いにより野生動物、人、物を介して感染が拡大するおそれがある。そのため、狩猟者向けに、適切な血液の採材及び郵送

方法、消毒等の実施による交差汚染防止策について資料を作成し、採材に必要となる物資と併せて送付した（図3）。

図3 狩猟者への資料及び物資の送付



なお、捕獲いのししについては検査目標頭数を設定した。東京都環境局自然環境部と協議の上、ハンターマップに地域別の野生いのしし群の捕獲頭数をプロットし、その捕獲頭数をもとに、市町村ごとの目標頭数を設定した（図4）。具体的な頭数としては、八王子市3頭、青梅市10頭、奥多摩町7頭、あきる野市5頭、日の出町5頭、檜原村5頭、町田市1頭とした。

図4 捕獲いのししの検査目標頭数の設定



### 家保におけるCSFウイルス検査体制の整備

死亡いのししについては、死体の扁桃よりRT-PCR法によるCSF遺伝子検査を実施し、捕獲いのししについては、送付された血液よりRT-PCR法によるCSF遺伝子及びELISA法による抗体検査を実施した。令和元年9月に、近隣県である埼玉県の農場でCSFの発生が確認されたことで、都内へのCSFウイルスの侵入リスクは高い状態であり、陽性であることを前提に検査体制を整備する必要があった。このような状況下で、野生いのしし検査と飼養豚の検査を同一の検査室及び機械器具で実施すると、交差汚染

により飼養豚の検査に悪影響を及ぼすリスクがある。そこでまず、一般的な病性鑑定を行うための検査室とは別に、新たに野生いのしし検査専用の区域（以下、検査区域）を設定した。家保立川庁舎の敷地内にある別棟のクリーンルームを検査区域とし、検査に必要な機器も新たに配備することで、野生いのししにかかる検体処理、核酸抽出、遺伝子検査及び抗体検査をクリーンルーム内で実施することとした。クリーンルームは、HEPA フィルターを介して給排気を行っており、また外気圧に比べ室内を陰圧に保っているため、外界へ病原体が拡散するのを防止できる。これにより、一般的な病性鑑定と野生いのしし検査を物理的に隔離でき、外界への病原体の拡散も防止することで、高いレベルで交差汚染のリスクを低減した。

また、当所では検査担当者として、RT-PCR 法による遺伝子検査に 1 名、ELISA 法による抗体検査に 2 名を配置していたが、定期的に検査を実施するためには、検査担当者への負担が大きく、また緊急事態に検査担当者が不在となるリスクもあった。そこで、効率的かつ緊急事態でも対応可能な体制を築くため、検査担当者の拡充を図った。遺伝子検査には病性鑑定担当から 2 名、防疫担当から 1 名配置し、抗体検査には病性鑑定担当から 3 名配置し、検査を実施することとした。また、新たに配置された職員に教育訓練を実施することで検査技術の習熟を図り、全検査員に内部精度管理を実施することで、検査技術の高位平準化に努めた。

### CSF ウイルス浸潤状況調査の結果

死亡いのししについては、平成 30 年 9 月から令和元年 12 月末までの間で、合計 8 頭検査を実施した。発見地区、いのししの成長区分及び所見は表 1 のとおりである。いずれも CSF 感染を疑う所見は認められず、CSF 遺伝子検査はすべて陰性であった。

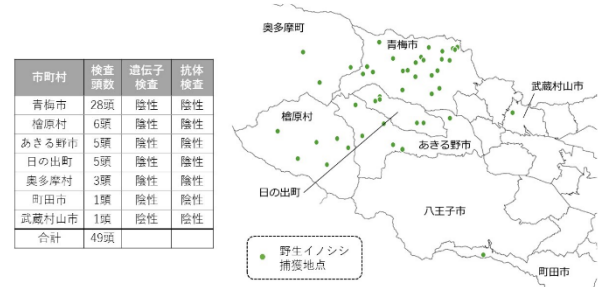
表1 死亡いのししの検査結果

地区	成長区分	所見	遺伝子検査
① あきる野市	成獣	臓器の腐敗が進行	陰性
② 八王子市	幼獣	車に轢かれ損傷大	陰性
③ 八王子市	成獣	車に轢かれ損傷大	陰性
④ 八王子市	幼獣	紐が首に巻き付いていた 腹腔内出血あり	陰性
⑤ 日野市	成獣	車に轢かれ損傷大	陰性
⑥ あきる野市	幼獣	車に轢かれ損傷大	陰性
⑦ あきる野市	幼獣	車に轢かれ損傷大	陰性
⑧ あきる野市	幼獣	車に轢かれ損傷大	陰性

#### いずれもCSFを疑う所見はなし

捕獲いのししについては、令和元年 9 月から同年 12 月末までの間に、7 市町村より合計 49 頭検査を実施した。捕獲地点及び検査頭数は図 5 のとおりである。CSF 遺伝子検査及び抗体検査はすべて陰性であった。

図5 捕獲いのししの検査結果



#### 考察

死亡いのしし検査については、交通事故等の感染症以外を想定させる事例が大半を占め、外貌所見からも CSF 感染は疑う個体はいなかった。死体の回収にあたっては、陽性であることを前提として、消石灰で回収場所の消毒をし、ブルーシートに包んで消毒の上搬送することで、病原体の拡散防止に努めた（図 6）。

図6 死亡いのししの回収



捕獲いのしし検査については、市町村と協力関係を築き連絡を密にとり、必要物資を定期的に送付することで、年間を通じて検査を実施することができた。検体については、1 検体検査不適とはなったが、その他の検体は依頼のとおり採材及び送付され、CSF 検査に供することができた。

令和元年 12 月末時点で、当所が検査した野生いのしし群に CSF 感染個体は存在しなかったが、令和 2 年 1 月には、近隣の埼玉県飯能市にて捕獲された野生いのししで CSF 陽性事例が確認された。本事例が確認された飯能市は東京都に近接しており、東京都西部と埼玉県の県境は狭山丘陵、霞丘陵等の森林地帯であるため、人知れず CSF に感染した野生いのしし群が都内に侵入している可能性は高い。そのため、今後も野生いのしし群の検体は陽性であることを前提に考え、今回構築した検査体制を維持・強化し、交差汚染防止に努めていく必要がある。

また、今回調査を行う上で、2 つ課題が明らかになった。1 つ目の課題として、市町村との協力体制の強化が挙げられる。今回、市町村及び狩猟者より調査の必要性について理解を得て、広範囲で調査を実施することができた。全国的に狩猟者の高齢化及び担い手不足は問題となっており<sup>2)</sup>、本調査を継続していくために、野生いのしし群の捕獲にかかる課題には市町村と都が協力して取り組む必要がある。

2 つ目の課題として、庁舎移転後の検査体制の構築が挙げられる。当所は令和 2 年 4 月に東京都西多摩郡日の出町へ移転をするが、野生いのしし検査は、引き続き家保立川庁舎で行う。したがって、野生いのしし検査を行う場合は、検査担当者が家保立川庁舎まで出張することとなる。出張の間、検査担当者は通常業務を行えなくなるため、通常業務への影響ができるだけ最小限となるような検査計画等を今のうちから検討する必要がある。

今後は、上記の課題に取り組むともに、今回構築した検査体制を維持・充実させることで、

CSF の都内への侵入を的確に監視・把握し、都内豚飼養者への注意喚起、衛生指導へと還元していく。

## 引用文献

- 1) 農林水産省拡大豚コレラ疫学調査チーム：豚コレラの疫学調査に係る中間取りまとめ（2019）
- 2) 環境省：いま、獲らなければならない理由（2015）