

## 第2回 岐阜県豚コレラ有識者会議

日時：平成31年2月4日（月）  
14時00分～15時30分  
場所：岐阜県庁4階 特別会議室

### I 豚コレラの課題と対策について

# 豚コレラの課題と対策 (案)

平成 31 年 2 月

岐阜県豚コレラ有識者会議

## はじめに

わが国において26年ぶりとなる豚コレラが内陸県である岐阜県で発生してからおよそ5か月が経過し、この間、農場等では7例（8か所）の豚コレラが発生した。

その感染経路については、国の疫学調査チームの調査において、衛生管理体制の不備、いのししとの接触、小型野生動物や野鳥の関与などが指摘されているが、究明には至っていない。

一方で、野生いのししの積極的な捕獲により、これまでに100頭を超える感染が確認されているが、未だに拡散の状態がみられる。

有識者会議では、「農場の防疫対策」と「野生いのしし対策」の2つに焦点を置き、これまで岐阜県で発生した農場等での検証や疫学調査チームの報告から課題を整理し、緊急的に実施しなければならない対策と、中長期的に実施しなければならない対策を明らかにする。

# 1. 農場の防疫対策

## これまでの課題

### (1) 防疫対策

#### 【農場主】

- ・衛生管理区域に住居が含まれているなど、区域の設定が不適切な事例や、現地で境界が不明確な事例があった。
- ・農場に出入りする人や車両、重機等の消毒の徹底や、消毒の濃度などの理解が不十分な事例があった。
- ・衛生管理区域及び豚舎毎の専用衣服や靴の着用が徹底されていない、着替え場所における交差汚染が懸念されるなど、従業員の防疫意識が低い事例があった。
- ・電気柵やワイヤーメッシュ設置の不完全や、豚舎内や飼料置場に野鳥や小動物の侵入が認められた事例があった。
- ・家畜に異状があった際、獣医師や家畜保健衛生所への連絡が徹底されていない、飼養豚の健康状態、死亡や分娩など頭数管理の記録が残されていない事例があった。

#### 【捕獲従事者等】

- ・消毒等の知識が不十分な場合があった。
- ・いのしし飼養者が、野生いのしし調査捕獲のため、わなの見回りなどを実施していた。

### (2) 検査体制及び指導体制

#### 【検査体制】

- ・豚の検査といのししの検査が同一施設で実施されており、交差汚染の可能性があった。
- ・高度な病性鑑定検査は、中央家畜保健衛生所でしか実施できないため、各発生地域から検体を同所まで搬入しなければならず、検査に時間を要していた。
- ・複雑かつ専門的である抗原検査（PCR）や抗体検査（ELISA）に時間を要するだけでなく、それだけのスキルを持った職員が不足している。

#### 【指導体制】

- ・指導する家畜防疫員のチェックレベルに差異があり、衛生対策が一定レベルに達していない。また、病性鑑定や清浄性確認などの業務で多忙となり、飼養衛生管理基準を遵守させるための指導、助言が不十分な場合があった。
- ・立入調査の結果をフォローアップする体制が不十分であった。また、立入検査を実施した情報を共有できる仕組みがなかった。
- ・いのしし捕獲従事者や一般県民に対する防疫に関する周知が十分でなかった。

## 緊急に実施すべき対策

### (1) 防疫対策の強化

- 豚コレラウイルスの侵入防止のため、飼養衛生管理基準の遵守徹底を図る。  
これまでの検証結果を踏まえ、とりわけ以下の項目を強化

#### ①衛生管理区域の設定

- ・衛生管理区域の設定が適切であるか点検を実施
- ・関係者以外にも認識しやすいように現地で区域を明示
- ・柵やバリケードなどでヒトや動物の物理的な侵入を防止

#### ②消毒の徹底と管理

- ・農場管理者、従業員はもとより、飼料関連業者、プロパンガス業者、設備関係者等の農場入場者全員に対し、人、車両及び物品の消毒を徹底し、その記録を管理
- ・大気温度に応じた適切な濃度による消毒液の使用など、農場の従業員などに対する定期的な教育を実施

#### ③衛生管理区域専用の衣服及び靴の設置及び使用

- ・衛生管理区域境界及び豚舎ごとに交差汚染の無いよう動線にも配慮しつつ、入場者全員の着替えや靴の交換を徹底

#### ④野生動物等からの病原体の侵入防止

- ・野生いのししに対する防護柵（ワイヤーメッシュ、電気柵）を設置
- ・防鳥ネットや板などにより豚舎の隙間を塞ぎ、小動物対策を実施
- ・堆肥、死体、飼料、飲料水などについて、ブルーシートによる被覆などにより野生生物との接触を防止

#### ⑤異変時の対応

- ・飼養頭数及び健康状態等を毎日適切に記録
- ・異常があれば、ただちに専門家（獣医師、家畜保健衛生所）に連絡

### (2) 検査体制及び指導体制の強化

- 交差汚染を避けるため、豚専用の検査場所といのしし専用の検査場所を区別するほか、検査者と農場立入り職員との完全分離
- 農場の飼養衛生管理基準の遵守徹底に向けた県の指導体制の強化

#### ①立入調査・指導体制の強化

- ・日本養豚開業獣医師協会などの外部専門家の協力による、立入調査や指導の実施
- ・立入検査の結果を記録に残すとともに、継続的な事業改善のフォローアップ

#### ②交差汚染対策の強化

- ・豚コレラに感染したいのしし等に接触する可能性の高い捕獲従事者や、農場に立ち入る職員、同業の農業管理者との接触をできるだけ避けるよう周知
- ・豚コレラウイルスの陽性反応のあったいのししが発見された山には、極力入らないよう周知（自然歩道等に消毒ポイントを設置）

#### ③捕獲事業者に対する指導

- ・捕獲、止め刺し、検体を搬入する際の消毒を徹底（手引書の遵守・徹底を指導）
- ・陽性反応のあったいのししが発見された地域に入った後の、消毒の徹底

## 中長期的な対策

- 県内どの地域で発生しても迅速に対応可能な検査体制の構築（現在の中央家畜保健衛生所レベルの施設を県内3か所に配置）
- 専門的なスキルを持った職員が不足している現状を鑑み、検査従事者を増やすための研修や育成を実施するとともに、国や日本養豚開業獣医師協会等の専門集団との協力ネットワークを構築
- 現在、「豚コレラに関する特定家畜伝染病防疫指針」で定められている抗原検査（PCR）や、抗体検査（ELISA）について、国において、「リアルタイムPCR」による検査を豚コレラの診断方法として位置付けるなど、より効果的な検査方法の導入を推進
- 立入検査を実施した情報を共有できるデータベースの構築
- 防疫対策のポイント（飼養衛生管理区域の出入りの管理、畜舎出入り管理、消毒薬の用途や季節を踏まえた消毒の濃度など、効果的な消毒方法など）をリーフレットとして各農場へ徹底
- 農場に侵入する車両等が利用する道路や人の動線を考慮した消毒ポイントや消毒マットの設置
- 状況に応じて、豚に対するワクチン接種の必要性及びその方法について検討

## 2. 野生いのしし対策

### これまでの課題

#### (1) 野生いのししの捕獲

- ・農場の防疫対策とは異なり、野生いのししに対する国の対策マニュアルがなく、手探りでの対策が続いている。
- ・昨年9月以降これまで、積極的な捕獲が行われてきているが、今なお、いのししの陽性個体が継続して出現しており、浸潤が収まっていない。

#### 捕獲実績 (H31. 2. 1 時点)

##### 【合計】

- ・全検査頭数 765 頭  
(成体(雄)157 頭、成体(雌)131 頭、幼体 475 頭、不明 2 頭)
- ・うち陽性確認頭数 121 頭  
(成体(雄) 35 頭、成体(雌) 32 頭、幼体 54 頭、不明 0 頭)

##### 【岐阜県】

- ・全検査頭数 707 頭  
(成体(雄)140 頭、成体(雌)117 頭、幼体 449 頭、不明 1 頭)
- ・うち陽性確認頭数 112 頭  
(成体(雄) 30 頭、成体(雌) 30 頭、幼体 52 頭、不明 0 頭)

##### 【愛知県】

- ・全検査頭数 58 頭  
(成体(雄) 17 頭、成体(雌) 14 頭、幼体 26 頭、不明 1 頭)
- ・うち陽性確認頭数 9 頭  
(成体(雄) 5 頭、成体(雌) 2 頭、幼体 2 頭、不明 0 頭)

- ・エリア全体の生息数が把握できておらず、捕獲の効果が不明確であり、また、生態及びウイルス感染に関する調査・研究を実施する必要がある。
- ・拡散防止に向けて、防護柵や緩衝帯整備を進めているが、山間地であるため完全な囲い込みが困難であり、また、多額の費用を要する。
- ・猟友会の会員減少や高齢化など、捕獲に係る人員不足が懸念される。

○岐阜県猟友会 H29 : 2,266 人 (H10 : 3,182 人)  
このうち、調査捕獲従事者 : 71 人

参考 : 経口ワクチンを採用しなかったスイスの事例

出展 : 「Epidemiology and control of an outbreak of classical swine fever in wild boar in Switzerland」

実施期間 : 1998 年～2000 年

狩猟者数 : 狩猟ライセンスの取得者は、当初 2,717 名であったが、最大 4,939 名に対し、ライセンスを発行

## (2) 野生いのししへの経口ワクチン投与の検討

- ・野生いのししへの経口ワクチンの接種については、現在国において検討が進められているが、その有効性や実施手法等についての指針が示されていない。

### ○海外における経口ワクチン投与の実績

- ・経口ワクチンと並行して、狩猟の強化や柵を設置することは、いのしし群の免疫を維持することが立証された。  
出展：「The control of classical swine fever in wild boar (06 November 2015)」
- ・早期撲滅には、養豚場のバイオセキュリティや死骸の処理などの予防措置の成果にも左右される
- ・面積に影響される (1,000km<sup>2</sup>以下であったスイスのように、限定的なエリアであれば、ワクチンを投与しなくても狩猟の規制を実施することで、撲滅することが可能)  
出展：「Controlling of CDFV in European wild boar using oral vaccination: a review(23 October 2015)」

#### 参考①：経口ワクチンを採用したドイツの事例

出展：「The control of classical swine fever in wild boar (06 November 2015)」

概要：1994年～2008年にいのししで豚コレラが発生したドイツ（約6,300km<sup>2</sup> (Kaden et al. 2000, 2002)）では、経口ワクチンの投与が検討され、1994年に初のワクチン投与が実施された。

#### 基準：

- ・対象エリア内には豚がいて感染力が高い
- ・豚コレラが常在化している。
- ・いのししの密度が高く豚コレラの続発も常在化する可能性が高い。
- ・狩猟が規制されている自然保護地域での豚コレラが発生している。

使用：春生まれの幼獣が5か月齢になる夏までに3回実施（2年間継続）

規制解除：幼獣の陽性が最後に検出されてから1年以上経過した後

その後の対応：成獣個体の捕獲や死亡個体のモニタリングを3年間継続

#### 参考②：経口ワクチンを採用しなかったスイスの事例

出展：「Epidemiology and control of an outbreak of classical swine fever in wild boar in Switzerland」

実施期間：1998年～2000年

実施内容：・2つのゾーニング（リスク、ノンリスク）で、2年間狩猟  
・合計1,294頭（うちリスクゾーンにおいて、528頭のうち179頭が陽性）の野生いのししを捕獲

※限定的な個体群での感染であったため、早期に終了（1年間で約6割のいのししが死滅）し、その後抗体を持つ個体が存在

## 緊急に実施すべき対策

### (1) 野生いのしし捕獲の拡大

○個体数の大幅削減に向けた集中捕獲方法の確立と速やかな実施

- ・「くくり罠」に加え、群として捕獲できる「箱わな」や「囲いわな」を活用
- ・捕獲エリアを的確に設定した上で、他のエリアから新たな野生いのししの出入りを遮断する柵を設置
- ・個体数を効率的に抑制するため、幼生個体と親(雌)の群れを中心に、幼生個体が活発となる春から夏にかけて実施

○捕獲量の試算

- ・調査対象区域内(周辺部含む)の推定生息数：3,700頭
- ・捕獲目標数：3,700頭×1.63(自然増)→約6,000頭
- ※H26環境省推定中部地区データをベースに試算
- ※H30年度(4~12月)捕獲総数：3,084頭

参考：江戸時代に対馬で実施されたいのししの絶滅作戦

1. 捕獲区域の設定
  - ・大垣(高さ1.8m、総延長108km)で対馬を9区分に分け、その内側に内垣(高さ1.5m、総延長492km)で2km×6kmで区分
2. 刈り剥ぎ
  - ・内垣を構築する前に、いのししの隠れ場所となる藪を刈る(1区画4km×4km、100人×4日で実施(山焼きは100人×1日))
3. 捕獲
  - ・内垣1区画に対し、1日あたり600人×犬200頭を投入
  - ・追い詰め後も残存するいのししの有無を毎日監視
  - ・結果、9年間で8万頭を捕獲
4. 垣の管理
  - ・9年間、毎日見回りを実施

○拡散防止のための防護柵を拡充

- ・感染した野生いのししが現在の生息地域から外部に拡散することを防止するため、発見場所に応じて防護柵及び緩衝帯を拡充整備

### (2) 野生いのししへの経口ワクチン投与の検討

○国と情報を共有しながら、経口ワクチンを採用したドイツやフランス、経口ワクチンを採用しなかったスイスに調査団を派遣し、実例を調査

○経口ワクチンを5年間実施した際の規模

- ・経口ワクチンを採用したフランスの事例  
出展：「Controlling of CDFV in European wild boar using oral vaccination: a review(23 October 2015)」  
 $1,500 \text{ ユーロ} / \text{km}^2 \times 2,890 \text{ km}^2 \times 5 \text{ 年} = 21,675,000 \text{ ユーロ}$   
(1ユーロ125円=2,250,000千円(約27億円))
- ・岐阜県に当てはめた場合の目安  
ワクチン費用(輸入)：3,000ユーロ/km<sup>2</sup>  
実施面積：1,200km<sup>2</sup>(拡散防止対策として柵を設置した内側の山地面積)  
 $3,000 \text{ ユーロ} / \text{km}^2 \times 1,200 \text{ km}^2 \times 5 \text{ 年} = 18,000,000 \text{ ユーロ}$ (約23億円)

## 中長期的な対策

- 感染状態を把握するための調査捕獲と検査を継続的に実施するために、アプリなどを活用し、罾や捕獲いのししの位置情報等をデータベース
- いのししの生息調査を実施するとともに、感染状況に関する検証、解析を実施
- 狩猟者の確保や技術の向上のため、銃猟及びわな猟の捕獲技術の実地指導研修会等を開催
- 調査報告及び状況の変化に基づいて、経口ワクチンの投与について検討

## ＜参考＞コレラ関連予算

### （１）必要となる予算の状況

① H30 年度 . . . 2,563,226 千円

② H31 年度 . . . 1,776,053 千円 に加えて、

豚コレラ発生の都度、経費が上乘せされる見通し

（詳細は、次頁のとおり）

### （２）財政支援

国に対し、豚コレラ対策に必要な経費の支援を要請

# 豚コレラ関連予算

岐阜県農政部  
1月31日現在  
(単位:千円)

項目	H30予算額	H31予算額	主な内容	
			(H30)	(H31)
1. 農場の防疫対策				
(1) 防疫対策の強化	44,384	87,277	<ul style="list-style-type: none"> <li>・野生いのしし等の侵入防止設備（電気柵、ワイヤーメッシュ柵等）【44,384】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防疫対策施設（防護柵、門型消毒装置、動力噴霧器等）【43,700】</li> <li>・農場へ家畜防疫アドバイザー（専門獣医師等）派遣【2,366】</li> <li>・防疫対策リーフレット配布</li> <li>・埋却候補地調査（地質、地下水位、搬入経路）等の防疫措置計画総点検【36,750】</li> </ul>
(2) 検査体制及び指導体制の強化	172,360	212,436	<ul style="list-style-type: none"> <li>・野生いのしし専用の検査施設（廃止した旧中央家畜保健衛生所を改修して活用）整備【155,700】</li> <li>・農場への専門獣医師等による防疫対策指導【10,000】</li> <li>・野生いのししの豚コレラ検査【6,660】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・飛騨家畜保健衛生所へ検査機器の緊急整備【29,765】</li> <li>・県内検査拠点の再編・再整備【設計委託：74,000】 ※施設整備：10億円×2か所</li> <li>・タブレット端末を活用した立入情報などのデータベース化【14,100】</li> <li>・検査実施職員及び農場立入職員のスキルアップ研修【1,849】</li> <li>・野生いのししの豚コレラ検査継続【70,815】</li> </ul>
2. 野生いのしし対策	1,134,186	1,392,568	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査捕獲の実施【271,857】</li> <li>・有害捕獲市町村支援【60,000】</li> <li>・拡散防止に向けた防護柵・緩衝帯の設置【786,073】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個体数削減に向けた集中捕獲及び調査捕獲の実施【710,000】</li> <li>・野生いのししの生息調査【710,000の内数】</li> <li>・有害捕獲市町村支援【90,000】</li> <li>・拡散防止に向けた防護柵・緩衝帯の設置【532,500】</li> <li>・アプリの活用によるいのししの位置情報などのデータベース化及び生息・感染状況の検証・解析【10,000】</li> <li>・狩猟者の確保及び技術向上に向けた実地指導研修会を開催【28,438】</li> </ul>
3. 発生に伴う経費				
(1) 防疫措置関係	1,184,863	発生 の都度措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・豚コレラ発生に伴い必要となった防護服等資材、消毒薬品等</li> <li>・埋却作業、車両消毒ポイントの運営委託、防疫措置にかかる動員職員の旅費、資材運搬経費等</li> </ul>	
(2) 出荷制限・自粛の支援	7,200	70,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1例目（A農場）の豚コレラ発生に伴い、出荷自粛または搬出制限となった農場等への経営支援を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2例目（岐阜市畜産センター公園）以降の発生に係る出荷自粛農場等を支援</li> </ul>
4. その他	20,233	13,772	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県有農場に防護柵を設置</li> <li>・風評被害対策として県産豚肉PRキャンペーンを実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県獣医師の確保に向け、獣医学部生を対象にした就学資金貸付制度を拡充</li> </ul>
合 計	2,563,226	1,776,053		

※. 野生いのししへの経口ワクチンの投与については、国等と連携し、必要な措置を講ずる。

## 岐阜県 豚コレラ有識者会議メンバー

### 【感染症ワーキンググループ】

<五十音順>

青木 博史 (あおき ひろし)		日本獣医生命科学大学 獣医学部 准教授 (微生物学、感染症学)
浅井 鉄夫 (あさい てつお)	有識者会議 委員長	岐阜大学大学院 連合獣医学研究科 教授 (動物感染症制御学)
石黒 利治 (いしぐろ としはる)		(公社) 岐阜県獣医師会 会長
伊藤 貢 (いとう みつぎ)		(有)あかばね動物クリニック 獣医師 一般社団法人 日本養豚開業獣医師協会 理事
山本 健久 (やまもと たけひさ)		国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門 ウィルス疫学研究領域疫学ユニット長 国拡大豚コレラ疫学調査チーム委員
迫田 義博 (さこだ よしひろ)	WG アドバイザー	北海道大学大学院 獣医学研究院 微生物学教室 教授

### 【いのししまネジメント ワーキンググループ】

江口 祐輔 (えぐち ゆうすけ)		国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 西日本農業研究センター 畜産・獣害研究領域鳥獣害対策技術グループ長
小寺 祐二 (こでら ゆうじ)		宇都宮大学 農学部 雑草と里山の科学教育研究センター 准教授 国拡大豚コレラ疫学調査チーム臨時委員
只野 亮 (ただの りょう)	有識者会議 副委員長	岐阜大学 応用生物科学部 生産環境科学課程 応用動物科学コース 動物ゲノム多様性学分野 准教授
平田 滋樹 (ひらた しげき)		長崎県 農林技術開発センター 研究企画部門 研究企画室主任研究員 兼 農山村対策室 鳥獣対策班
鈴木 正嗣 (すずき まさつぐ)	WG 委員	岐阜大学応用生物科学部 教授 野生動物管理学研究センター長