

2019年3月28日

拡大豚コレラ疫学調査チーム

## 第6回拡大豚コレラ疫学調査チーム検討会の結果概要

本日の検討会では、9例目から12例目について、第5回検討会以降、現時点で判明している事実関係をもとにして豚コレラの感染経路、今後の対策を検討した。概要は以下のとおり。

## ○ 豚コレラの感染経路に関するまとめ

- ・調査で明らかになった事項のうち、特に注意すべき点や代表的な事項を記載した。
- ・感染経路として肯定的な材料については○を、否定的な材料については△を付した。

## 1. 農場への感染経路について

## (1) 9例目

- ・養豚団地内に所在する9例目農場（約1,200頭を飼養する一貫経営農場）は、8例目農場の分場（肥育農場）と同じと畜場を利用していたことから、関連農場として移動制限の対象となっていた中、飼育する子豚に発育不良、紫斑、死亡等の症状が見られるとして家保に通報があった。検査の結果、感染が確認された。

## 【養豚団地内の他農場での発生】

- ・9例目農場は、養豚農場8戸からなる養豚団地の1戸であったことから、9例目農場での感染確認後、養豚団地内の全ての農場について、豚コレラの検査を行ったところ、隣接した1農場でも感染が確認された。さらに、調査の結果、団地内では、各農場が事務所、堆肥場、死体を保管する冷蔵庫及び車両等が共同で利用されていることが確認された。このため、団地内の他の農場にウイルスが侵入している可能性が高いと判断し、当該養豚団地内の全ての豚を疑似患畜として防疫措置を講じることとされた。防疫措置の実施時に行われた追加検査の結果、最初の感染農場の向かい側の農場の施設内でも豚コレラウイルスの遺伝子が確認された。

## 【8例目の発生農場からの感染】

ア、と畜場を介した8例目農場の分場からの感染

- 当該養豚団地内の農場は、いずれも 8 例目農場の分場と同じと畜場に出荷していた。
- △と畜場での係留場所については、8 例目農場の分場からの出荷豚とは別の場所を利用していた。
- △と畜場への出荷車両が農場に立ち入る際には、団地内の共同消毒ポイントで動力噴霧器を用いて車両を消毒してから、農場の入り口で改めて動力噴霧器による消毒を行っていた。
- 出荷作業時には、運転手は、農場専用の長靴、前掛け、手袋を着用していたが、着替え場所が一方通行にはなっていなかった。

#### イ、養豚団地を横切る道路を介した 8 例目農場または 8 例目農場の分場からの感染

- 当該養豚団地は、8 例目農場と 8 例目農場の分場の間に位置しており、両農場をつなぐ主要道路の 1 つが当該養豚団地の中央を横切っている。また、感染が確認された 9 例目農場とその隣接農場の入り口は、当該道路に面している。
- △聞き取り調査の結果、8 例目農場から感染豚を分場に運搬した輸送車両は、当該養豚団地を横切る道路は使用していなかったとのことであった。

#### 【野生イノシシからの感染】

##### ア、野生イノシシからの直接または間接的な感染

- △当該農場の周辺では、感染イノシシは確認されていない。

#### (2) 10 例目

- ・約 5,800 頭を飼養する肥育農場より、食欲不振の豚がいるとの通報があり、家保が立ち入り検査を行った結果、肥育豚 3 頭が死亡していることが確認された。これらの死亡豚を検査した結果、豚コレラの感染が確認された。

#### 【他の発生農場からの感染】

- △当該農場は、系列の繁殖農場から定期的に子豚を導入しているが、導入元農場の検査の結果、感染は認められなかった。
- 当該農場に修理業者が複数回立ち入っており、その業者は 8 例目農場にも立ち入っていた。
- △修理業者は離乳舎前のスペースにおいて動力噴霧器で車両消毒をしていた。作業服は、着替えていなかったが、長靴は農場のものに履き替え、豚舎には近づいていなかった。

#### 【野生イノシシからの感染】

##### ア、野生イノシシからの直接感染

- 当該農場の周辺にはワイヤーメッシュ柵が設置されていたが、柵の外側ではイノシシと思われる痕跡が認められ、農場からおよそ1キロメートルの地点では、感染イノシシが確認されていた。
- 農場周辺のワイヤーメッシュ柵は、斜面部分等の複数箇所で小型の野生動物が通り抜けられる程度の隙間が確認され、入り口部分は関係者が農場内にいる時間帯は解放されていた。
- △農場内ではイノシシは認められておらず、イノシシの痕跡もなかった。

イ、車両や野生動物により農場内に持ち込まれた野生イノシシ由来のウイルスによる感染

- 発生の1週間前までは、農場入り口での車両消毒は実施されておらず、動力噴霧器を用いた車両の消毒は衛生管理区域内の離乳豚舎前付近で行われていた。
- 農場内での豚の移動や臨床症状に関する聞き取りの結果から、最初の感染は離乳豚舎から起こったと推定された。また、農場内の飼養豚の検査の結果、当該発症豚とその関連豚以外の感染は、ほぼ認められなかった。離乳豚舎への子豚の導入や、離乳豚舎から肥育豚舎への豚の移動は、離乳豚舎の出荷台を介して行われていたが、出荷台には外壁がなく、利用前の消毒も実施されていなかった。
- 当該農場の衛生管理区域内では野良猫が認められており、ワイヤーメッシュ柵の内側で、小動物の糞が認められた。

ウ、畜舎内に侵入した野生動物などによる野生イノシシ由来のウイルスによる感染

- △最初に感染が起こったと考えられる離乳豚舎は、ウインドレス式であり、豚舎内ではネズミなどの小動物は認められなかった。

### (3) 11 例目

- ・約1,500頭を飼養する一貫経営農場から、食欲不振の豚がいるとの通報があり、家保が検査を行った結果、感染が確認された。

#### 【他の発生農場からの感染】

- △11例目の発生農場については、他の発生農場との疫学的な関連性は認められていない。

#### 【野生イノシシからの感染】

ア、野生イノシシからの直接感染

- 農場からおよそ1.4キロメートルの地点では、感染イノシシが確認されていた。
- △当該農場の周辺にはワイヤーメッシュ柵及び電柵が設置されており、柵の外側にイノシシと思われる痕跡が認められなかった。農場入り口にも、可動式のワイヤーメッシ

ユ柵が設置されていた。

△農場内ではイノシシは認められておらず、イノシシの痕跡もなかった。

#### イ、飲水を介した野生イノシシ由来のウイルスによる感染

○当該農場では飲水や洗浄用水の一部に沢水を使用しており、使用に際して消毒等は必ずしも行っていなかった。

○沢水の取水地点の周辺では、イノシシのものと思われる痕跡が確認された。

△農場内での豚の動きや食欲不振などが認められた状況から、最初の感染はストール舎の真ん中側で起こっており、飲水が原因であるとする説明しにくい。

#### ウ、車両や野生動物により農場内に持ち込まれた野生イノシシ由来のウイルスによる感染

△当該農場では、肥育舎の一棟に移動する際に、公道を横切る必要があるが、当該道路を毎朝消毒していたものの、横切の際に長靴の交換などは行っていなかった。ただし、豚舎に入る際には、長靴の消毒・交換を行っていた。

△飼料運搬車両や豚の出荷車両が衛生管理区域内に入る際には、農場入り口で動力噴霧器による消毒を行っていた。飼料運搬車両の運転手は、農場入り口で、農場専用の長靴と作業着に交換していた。豚の出荷車両の運転手は車両消毒後は運転席にとどまり、農場側の作業者が積み込みを行っていた。

○農場入り口の稼働柵の下側には、小動物の出入りが可能な隙間（高さ 10 cm程度）が認められた。

△農場内において豚舎間で母豚を移動させる際には、地面を歩かせていた。ただし、通路は毎朝消毒するとともに、使用前にも消毒していた。

#### エ、立ち入り検査の実施による、豚舎内への野生イノシシ由来のウイルスの持ち込み

○2月15日に、農林水産省の担当者らが、当該農場における飼養衛生管理基準の遵守状況等に関する調査を行っており、発生豚舎にも立ち入っていた。

△調査担当者は、農場に入る際に、使い捨ての長靴、防疫服、帽子、手袋を着用しており、豚舎に入る際には、踏み込み消毒槽で長靴を消毒していた。

△農場内での豚の臨床症状に関する聞き取りの結果から、農場内での最初の発症は2月16日頃と考えられ、農場内の飼養豚の検査の結果、当該発症豚とその関連豚以外の感染は認められていないことから、最初の感染は2月初旬であり、調査時にはすでに感染していたと考えられた。

#### オ、畜舎内に侵入した野生動物などによる野生イノシシ由来のウイルスによる感染

○当該農場の豚舎は、カーテン式のセミウインドレス豚舎であり、発生前にもカーテンは少し開けられていた。カーテンの内側には防鳥ネットが設置されていたが、一部に

隙間があり、野鳥が侵入することがまれにあったとのこと。

#### (4) 12 例目

- ・約 3,000 頭を飼養する繁殖経営農場から、食欲不振の豚がいるとの通報があり、家保が検査を行った結果、感染が確認された。

#### 【他の発生農場からの感染】

△12 例目の発生農場については、他の発生農場との疫学的な関連性は認められていない。

#### 【系列の肥育農場からの感染】

△当該農場では子豚の生産までを行っており、子豚はすべて系列農場 1 農場に出荷して、そこで肥育した後、と畜場に出荷している。12 例目農場の発生後、直ちに当該関連農場の立ち入り検査と飼養豚の豚コレラの検査を行った結果、感染は確認されていない。

#### 【野生イノシシからの感染】

##### ア、野生イノシシからの直接感染

- 農場からおよそ 900 メートルの地点で、感染イノシシが確認されていた。
- 当該農場の周辺にはワイヤーメッシュ柵が設置されていたが、農場の入り口部分は公道となっていることから、柵は設置されていなかった。
- △柵の外側にイノシシと思われる痕跡は認められなかった。
- △農場内ではイノシシは認められておらず、イノシシの痕跡もなかった。

##### イ、飲水を介した野生イノシシ由来のウイルスによる感染

- 当該農場では飲水や洗浄用水には、豚舎により井水か沢水を使用していた。
- △井水と沢水の使用に際しては消毒を行っていた。

##### ウ、車両や野生動物により農場内に持ち込まれた野生イノシシ由来のウイルスによる感染

- 堆肥舎が衛生管理区域外であったことから、堆肥を受け取るために出入りする車両の消毒は実施されていなかった。また、3 月中旬までは堆肥舎に出入りする車両と農場内で使用する車両の動線が交差していた。
- 豚舎への母豚の導入や豚舎から出荷する子豚の搬出は、各豚舎の出荷台を介して行われていた。
- △豚舎の出荷台を利用する前には消毒が実施されていた。
- △当該農場では、豚舎に入る際には、長靴の交換を行っていた。また、豚舎内と豚舎外

の長靴の色を変え、履き替えが確実されるための工夫がなされていた。

エ、立ち入り検査の実施による、豚舎内への野生イノシシ由来のウイルスの持ち込み

△3月5日に、農林水産省の担当者らが、当該農場における飼養衛生管理基準の遵守状況等に関する調査を行っていたが、調査担当者は、農場に入る際に、使い捨ての長靴、防疫服、帽子、手袋を着用しており、豚舎には立ち入っていなかった。

○3月7日に11例目に係る清浄性確認検査により、家畜保健衛生所が立ち入り検査を行い、すべての豚舎から合計30頭を採材して検査した。この際、農場入り口で長靴と使い捨ての防疫服、手袋、帽子を着用していたが、各豚舎に立ち入る際は入り口で靴底消毒を行うのみであった。検査結果は陰性であったが、この結果からは、7日の検査で感染が起こったことを否定できない。

オ、畜舎内に侵入した野生動物などによる野生イノシシ由来のウイルスによる感染

○野良猫が一部の豚舎内外を自由に出入りしていた。

△豚舎の開口部には防鳥ネットが設置されており、豚舎内へのカラスの侵入はなかった。

△育成舎1の入り口には防鳥ネットが設置されていなかったが、野鳥の侵入は認められていない。

本日検討された4事例、及びこれまでの調査結果を踏まえると、岐阜県及び愛知県内の野生イノシシへの豚コレラウイルス感染が拡大する状況下で、飼養豚等への感染につながる要因として、次のような項目が考えられた。なお、今回追加した事項等には下線を付している。

- ・感染豚をと畜場や他の農場に出荷した事例
- ・衛生管理区域の中に車両が立ち入る際に適切な消毒が行われていなかった事例
- ・衛生管理区域へのイノシシなどの野生動物の侵入を防止する柵などが設置されていなかったり、設置されていても閉鎖されていない出入り口や柵等の隙間が確認された事例
- ・豚舎ごとに専用の長靴や防護服等が着用されていなかった事例
- ・豚舎の内外を飼料を運ぶ手押し車などの飼養管理器具が行き来していた事例
- ・豚舎間の豚の移動に際して、豚を移動させる通路等を事前に洗浄、消毒せずに移動させていた事例
- ・飲水として、消毒せずに沢水を使用していた事例

○ 分離ウイルスの性状

一連の発生において、豚農場から分離されたウイルスと野生イノシシから分離されたウイルスの一部についてウイルス遺伝子の塩基配列解析を行った結果、原因ウイルスは過去に国内で流行していたウイルスとは異なり、近年、中国やモンゴル等で分離されたウイルスと近縁であった。また、一連のウイルスはいずれも極めて類似していることから、豚農場の発生と野生イノシシの感染は同じ感染源から伝播したと考えられる。

一方、豚コレラウイルスは伝播を繰り返すうちに遺伝子に変化が生じることが知られており、今回の事例においても、野生イノシシから分離されたウイルスの2株はウイルス遺伝子の1塩基に変異が生じていた。また、7例目の発生農場（岐阜県各務原市）については、同県本巣市の農場に子豚が出荷されており、これらの出荷豚で感染が確認されたことにより本巣市の農場も発生農場となったが、両農場から分離されたウイルスについて、他の農場発生例や前述のイノシシの事例から分離されたウイルスでは認められない1塩基の変異が共通して認められた。このことは、7例目が7例目の出荷先である疫学関連農場の感染源であることを示唆していると考えられる。なお、この7例目の関連農場からは、1例目などと同じ配列のウイルスも分離されているが、豚コレラウイルスについては、同一農場や同一個体に複数の遺伝的特徴を持ったウイルスが同時に存在することが知られており、関連農場では変異があるウイルスとないウイルスの両方が分離されたものと考えられる。

引き続き、ウイルス遺伝子の詳細な解析を進めるなどにより、農場での発生事例とイノシシの感染事例の関連性などについて、検証が必要である。

## ○ 今後の対策

### 1. 発生予防対策

豚飼養農場等においては、第5回拡大豚コレラ疫学調査チーム検討会までに指摘した点に加え、以下の対策を確実に履行していただく必要があります。なお、今回追加した事項等には下線を付しています。

#### (1) 毎日の健康観察と早期通報・相談

これまでの発生農場で認められた症状や感染試験の結果を踏まえ、神経症状や死亡等の明確な臨床症状を示さない場合であっても、発熱、元気消失、食欲減退、流死産や結膜炎など豚コレラを疑う症状が認められた場合には、飼養管理者や獣医師は早期に家畜保健衛生所に通報を行うとともに、通報を受けた家畜保健衛生所は豚コレラ発生を疑うものとして速やかに検査を行うよう再度徹底が必要です。

#### (2) 感染リスクがある地域の農場から豚を出荷する場合の対策の徹底

これまでの発生農場における感染確認までの経過から、農場にウイルスが侵入して

から症状などにより豚コレラを疑うまでには1か月程度を要する可能性が高いことから、感染イノシシの生息している地域に所在するなど、一定の感染リスクがあると認められる農場については、他の農場への豚の出荷に際し事前に検査を実施するなど、予防的な対策を実施する必要があります。

### (3) 適切な洗浄・消毒の履行

7例目以降のほとんどの発生については、いずれも農場や豚舎の出入り口付近から感染が起こったと推定されていることから、農場や豚舎の出入口付近や周辺の消毒、出入りする車両の洗浄・消毒の徹底、手押し車などの器具類を豚舎外から持ち込まないようにするとともに、やむを得ず持ち込む場合には、洗浄、消毒を徹底し、豚房の中には入れないなどの対策が必要です。また、豚舎ごとの長靴や防護服の着用を改めて徹底する必要があります。

### (4) 農場内での豚の移動時の対策

これまでの発生において、豚舎間を豚を歩かせて移動し、移動後にこれらの豚が感染したと推定される事例が認められた。豚舎外の衛生管理区域が汚染されていた場合には、移動時に豚がウイルスに感染するおそれがあるため、豚舎間や農場間で豚を移動させる場合には、消毒可能な移動用のケージを利用するなどにより、直接地面を歩かせることは避け、やむを得ない場合には、事前に通路を十分に洗浄・消毒する必要があります。

### (5) 養豚団地を含む養豚密集地域における対策

複数農家が同一地域内で、事務所、堆肥置き場、死体を保管する冷蔵庫及び車両等を共同で利用する場合には、交差汚染を防止する観点から、日頃から事務所の入退場、車両の運行経路、堆肥置き場の利用時間等に関するルールをあらかじめ決めておき、当該地域内での交差汚染を防止する必要がある。

### (6) 用水の消毒の徹底

飲水や洗浄用水としての沢水等の地表水の使用は避け、やむを得ず使用する場合には、消毒の実施と消毒薬の濃度などの管理を徹底する必要があります。

### (7) 野生イノシシの検査

農場へのウイルスの感染源の一つとして、野生イノシシからの感染の可能性が想定されますが、これまでの発生事例で、農場の周辺地域のイノシシの感染状況が十分把握されていないために、こうした可能性についての検討が困難な事例がありました。また、農場周辺の感染イノシシの存在は、農場への明らかな感染リスクであり、このリスクは感染イノシシへの距離が近いほど高くなると想定されるため、(2)で示す



ような効果的な発生予防対策を行うためにも、イノシシの感染状況の適切な把握が必要です。なお、イノシシの感染が疑われる地域では、イノシシの感染拡大を防止するため、当該地域での銃や猟犬を用いた狩猟を制限する必要があります。

## 2. 発生拡大防止対策

今回の一連の発生でと畜場における交差汚染でウイルスに感染した事例は認められていませんが、万一発生があった場合には、と畜場等の畜産関係施設での交差汚染により感染するリスクがあることから、各施設において、平時より消毒等の交差汚染防止対策を強化する必要があります。また、各農場（養豚団地内の各農場を含む）では日頃から作業動線が交差しないように再確認することも必要です。

(以上)