

(別添)

各道県での発生事例について

※ 本事例集は、現時点で得られている情報を基に初期の発生県とそれらとの関連が明らかでない飛び地的な発生県を中心に分析したものである。

1. 初期の発生事例について

(1) 沖縄県

沖縄県は、2013年10月1日に初発生が確認されて以降、2014年2月28日までに合計4農場で発生が認められた。1～3例目は系列農場であり、2例目は1例目の発生から約4か月後の発生であった。

動物衛生研究所で全4農場についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施した

ところ、1及び4例目の遺伝子型は北米型に、2及び3例目の遺伝子型はINDELS型に近縁であった。

① 初発農場

1例目農場

所在地：本島中部

従業員：管理者及び従業員2名

農場の形態：繁殖

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧機を設置

農場入場時：自宅にてシャワーイン、更衣、靴の履替え及び手指消毒

豚舎入場時：靴及び手指消毒

豚舎立入者：管理者、従業員、管理獣医師、豚導入・出荷業者及び死亡豚回収業者

農場入場車両：豚導入・出荷業者及び死亡獣畜回収業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

PED抗体検査結果：2013年8月時点

抗体価：9頭中3頭2倍、6頭2倍以下

2013年9～11月時点

抗体価：ほぼ全頭で128倍以上

推定発症日：9月2日

真症確定日：10月1日

〔発生の経緯〕

9月2～4日：妊娠ストールで嘔吐・下痢を呈する母豚2頭を確認。

9月9～11日：哺乳豚のみで嘔吐・黄色水様性下痢を確認。

(9月4日～16日の間に哺乳豚55頭が死亡。)

9月17日：家保に通報、立入検査を実施。沖縄県家畜衛生試験場で実施したPCR検査で陽性を確認。

10月1日 : 動物衛生研究所で実施した免疫組織化学的検査で陽性を確認（真症確定）。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

本農場は2013年1月18日に種雄豚1頭、同年3月18日に肥育用素豚10頭を県内の非発生農場から導入しており、これ以降の豚の導入は行われていない。なお、導入元農場について2013年7月及び9月、2014年5月に実施した抗体検査では、全頭で抗体価の上昇は認められなかった。

【豚の出荷】

本農場は3例目及び県内系列肥育農場2戸（※疫学関連農場A及びBとする）に定期的に豚を出荷していた。系列農場間では共通の出荷業者を利用しており、2013年9月までは2例目と共通の車両で出荷が行われていた。その他、肥育豚を県内のと畜場に出荷していた。なお、これらの業者は農場入場時には石灰帯を通過し、タイヤ及び荷台を含む車両全体の噴霧消毒を行っていた。

※疫学関連農場A

1例目の系列の肥育農場であり、1例目のほか、2例目を含む系列の繁殖農場3戸から豚を導入していた。また、1例目の発症以降も1例目から豚の導入があった（9月6日及び20日）。なお、本農場は2013年10月に実施した抗体検査において、ほぼ全頭で高い抗体価（全頭抗体価32倍以上、24頭中14頭で256倍以上）であったものの、飼養豚にPEDに特徴的な臨床症状は認められず、現在までにPEDの発生は確認されていない。本農場は県内のと畜場に定期的に出荷しており、当該と畜場は1例目の出荷先と共通であった。なお、本農場はリサイクル飼料及び米国産豚血しょうたんぱく含有飼料の利用はなく、農場関係者の海外渡航歴や他農場への立入歴等はなかった。

※疫学関連農場B

1例目の系列の肥育農場であり、疫学関連農場Aと同様に系列の繁殖農場3戸から豚を導入しており、1例目の発症後も豚の導入があった（9月27日及び10月11日）。本農場は、県内でのPED発生以前の2013年8月に実施した抗体検査で抗体陽性率が約30%（10頭中3頭で抗体価8倍）であり、11月に実施した抗体検査での陽性率は約40%（30頭中11頭32倍以上、うち9頭で128倍以上）であったものの、飼養豚にPEDに特徴的な臨床症状は認められず、現在までにPEDの発生は確認されていない。本農場は1例目及び疫学関連農場Aと共通の県内のと畜場に出荷歴があった。

なお、本農場はリサイクル飼料及び米国産豚血しょうタンパク含有飼料の利用はなく、農場関係者の海外渡航歴や他農場への立入歴等はなかった。

【死亡豚の処理】

死亡子豚は死亡獣畜処理業者が回収していた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうタンパク含有飼料が給与されていた。当該飼料の国内製造時の加熱処理状況は不明であった。飼料は月4～5回の頻度で搬入されていたが、飼料運搬業者は農場内に入場することなく搬入が可能な構造となっていた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は給与されていなかった。

【精液】

人工授精は実施されておらず、県外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は従業員が回収し、農場内でたい肥化処理されていた。スラリ一及び排水は尿ために貯留し、定期的に業者に回収を依頼していたが、直近の回収は3年以上前であった。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月間に海外から輸入された畜産関連器具・機材はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員は、自宅にて更衣した後、長靴に履き替え、豚舎立入時に靴及び手指の消毒を実施していた。なお、海外渡航歴及び他の農場への立入歴等はなかった。

【その他】

豚導入・出荷業者及び死亡獣畜処理業者は、豚舎立入時は農場従業員と同様の防疫措置を実施していた。

死亡獣畜処理業者の車両は、農場入場時に石灰帯を通過し、タイヤ及び荷台を含む車両全体の噴霧消毒を行っていた。

また、当該農場、疫学関連農場A及びBにおいて、PED流行国からの研修生の受入れはなかった。

エ 野生動物

農場内に野生動物の侵入形跡は確認されておらず、防鳥ネットの設置やネズミ対策が実施されていた。

オ その他

飲料水には塩素消毒後の地下水を使用していた。

〔まとめ〕

- ・ 本農場は今回の流行における国内初発生事例であることから、海外からウイルスが侵入した可能性及び過去の流行株が再発生した可能性について検討を進めたところ、ウイルスの遺伝子解析の結果、本農場で検出されたウイルスの遺伝子型は海外で流行している北米型に近縁であったことから、海外からウイルスが侵入した可能性が高いと考えられる。
- ・ 本農場は、2013年8月に実施した抗体検査では全頭陰性であったものの、9～11月に実施した抗体検査でほぼ全頭が陽性となったことから、ウイルスは2013年8月以降に本農場に侵入した可能性が高いと考えられる。
- ・ 本農場の疫学関連農場Aは、本農場での発生以降も本農場から豚を導入しており、2013年10月に実施した抗体検査において全頭で高い抗体価を認めたことから、ウイルスが既に侵入していた可能性が高いと考えられるものの、その真偽は明らかではない。また、疫学関連農場Bは、2013年8月時点でPED中和抗体価が8倍の豚が認められていたが、当該抗体価が今回の流行ウイルス株の感染によるものか、過去の発生による在来株の感染によるものかの判別は不可能であり、本農場における発生以前に当該農場にウイルスが侵入していた証拠は得られていない。
- ・ 疫学関連農場A及びBの管理者及び従業員のPED流行国への渡航歴はなく、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料及びリサイクル飼料の利用もないことから、当該疫学関連農場とPED流行国との関連は明らかではない。
- ・ 本農場は海外及び県外からの豚の導入歴はなく、直近の導入は発生の半年前の県内非発生農場からの導入であり、導入時期及び発生時期を考慮すると豚の導入がウイルスの侵入要因である可能性は低い。
- ・ 本農場及び疫学関連農場の管理者及び従業員にPED流行国への渡航歴はなく、PED流行国から研修生や従業員、畜産関連器具・機材の受入れもないことから、本農場とPED流行国との関連は明らかではない。
- ・ 県内のと畜場関係者が2013年8月に香港に渡航しているものの、当該と畜場が出荷先ではないことから、出荷等を介してウイルスが農場に侵入した可能性は明らかではない。

③ 2例目農場について

県内2例目は1例目の系列の繁殖農場であり、1例目と疫学的関連性が強い農場である。本農場の発生は1例目の発生から約4か月後であり、ウイルス株の遺伝子解析の結果、1例目と異なるINDELs型に近縁なウイルス株が検出された。

2例目農場

所在地：本島中部

従業員：管理者及び従業員3名

農場の形態：繁殖

衛生管理体制：農場入口：動力噴霧機を設置

農場入場時：更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎入場時：靴及び手指消毒

豚舎立入者：管理者及び従業員

農場入場車両：飼料運搬業者、豚出荷業者、死亡獣畜回収業者及び排泄物回収業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

P E D抗体検査結果：2012年12月時点：全頭抗体価2倍または2倍以下

2013年11月時点：全頭抗体価2倍または2倍以下

推定発症日：1月7日

真症確定日：1月11日

〔発生の経緯〕

1月7～9日：母豚50頭、種雄豚8頭で下痢、一部で嘔吐・食欲不振を確認。当該症状は2～3日で回復。

1月10日：家保に通報、立入検査を実施。哺乳豚の死亡は認めず。

1月11日：家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

1月14日：再度家保の立入検査を実施。哺乳豚30頭で下痢を認め、うち8頭が死亡。母豚10頭及び種雄豚1頭で下痢を認める。

④ 2例目農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

本農場は1例目と共通の県内非発生農場から2013年12月16日に母豚3

頭、種雄豚2頭の導入があった。導入元農場は2013年7月及び9月、2014年5月に実施した抗体検査では、全頭で抗体価の上昇は認められていなかった。

【豚の出荷】

本農場は1例目と同様に、3例目、疫学関連農場A及びBに定期的に豚を出荷していた。系列農場間では共通の出荷業者を利用しており、2013年9月までは1例目と共通の車両で出荷が行われていた。その他、週1回の頻度で1例目と共通の県内のと畜場に出荷していた。

【死亡豚の処理】

死亡子豚は死亡獣畜処理業者が回収を行っていた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料は使用されていなかった。飼料は1例目と共通の飼料運搬業者により週3回の頻度で農場内に搬入されており、運搬車両は農場入場時にタイヤ及び荷台を含む車両全体の噴霧消毒を実施していた。また、作業者は靴の消毒を実施して農場内に立ち入っていた。

【リサイクル飼料】

飲食店の残飯等が給与されていた。飼料原料は大部分が加熱されていたが、一部は非加熱であった。

【精液】

人工授精は実施されておらず、県外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理されていた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月間に海外から輸入された畜産関連器具・機材はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。農場入場時に更衣、靴の履替え、靴及び手指の消毒を実施し、豚舎立入時に靴及び手指消毒を実施していた。

【その他】

本農場におけるPED流行国からの研修生の受入れはなかった。

エ 野生動物

野生動物対策として、ネズミ対策が実施されていた。

〔まとめ〕

- ・本農場は1例目の系列農場であり、豚の出荷先、出荷車両が1例目と共通であったことから、これらを通じて1例目からウイルスが侵入した可能性が高いと考えられた。しかしながら、本農場における発生は1例目が確認されてから4か月後の発生であること、ウイルスの遺伝子解析の結果、本農場から検出されたウイルスの遺伝子型はINDELs型であり、1例目で検出されたウイルスの遺伝子型と異なっていたこと等から、これらの車両や生豚を介して1例目からウイルスが侵入した可能性は明らかではなく、1例目と別の経路でウイルスが侵入した可能性は否定できない。
- ・本農場は、2013年11月の抗体検査では陰性であることから、2013年11月以降にウイルスが農場内に侵入した可能性が高い。
- ・本農場は海外や県外からの豚の導入歴、管理者及び従業員の海外渡航歴、畜産関連器具・機材の輸入歴等はなく、農場関係者の他農場への立入歴もないことから、PED流行国及び本農場より先にPEDの発生があった各県（Z X県、U S県及びA J県）からウイルスが侵入した可能性は明らかではない。
- ・そのほか、県内の非発生農場がU S県内のと畜場に出荷していたが、当該非発生農場と発生農場の間に疫学的関連性は認められておらず、侵入経路となった可能性は明らかではない。

⑤ 2例目農場以降の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

3例目（1月15日発生）は2014年1月10日に2例目から導入された豚で発生がみられた。4例目は県内非発生農場から発生の4か月前に豚の導入があった。

【豚の出荷】

1～3例目、疫学関連農場A及びBは共通の県内のと畜場への出荷歴があり、共通の出荷業者を利用していた。

4例目は1～3例目とは異なる県内のと畜場への出荷歴があり、当該と畜場の関係者は2013年8月に香港の店舗、スーパーの視察を実施していた。

【死亡豚の回収】

疫学関連農場 A は県内の死亡獣畜処理施設に死亡豚を搬入しており、当該施設には 4 例目からも死亡豚が搬入されていた。

イ 物関連

【飼料】

2～4 例目は米国産豚血しょうたんぱく含有飼料は使用されていなかった。なお、1～3 例目は共通の飼料会社の飼料を利用していた。

【リサイクル飼料】

3 例目ではリサイクル飼料の利用はなかった。4 例目ではリサイクル飼料を利用しており、飼料原料は運搬業者又は農場車両で搬入し、業者車両はタイヤ、農場車両は車両全体の噴霧消毒が農場入口で実施されていた。原料は露天のストックヤードで保管容器に蓋をして一時保管され、その日のうちに処理されていた。野生動物との接触はみられなかった。

【精液】

発生農場では人工授精は実施されておらず、精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理されていた。

ウ 人関連

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。

エ 野生動物

野生動物対策の採られていない農場が認められた。カラスの出入りは確認されている。

〔まとめ〕

- ・ 3 例目は 2 例目からの豚が導入後 5 日目に発症していることから、導入豚がウイルスの拡散要因となった可能性が高い。
- ・ 4 例目は 1～3 例目と疫学的な関連性は認められないものの、疫学関連農場 A と共通の死亡獣畜処理施設の利用があることから、死亡獣畜処理施設への持ち込み等を介してウイルスが拡散した可能性は否定できない。

(2) 茨城県

茨城県は2013年11月18日に初発生が確認されて以降、2014年5月30日までに合計8農場で発生が認められた。県内3例目は2例目の発生から4か月半以上後に発生しており、3例目については新たに県外から侵入した可能性を考慮する必要がある。動物衛生研究所で3農場（1～3例目）についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、全てのウイルスの遺伝子型は北米型に近縁であった。

① 初発農場

1例目農場

所在地：県央地域

従業員：管理者及び従業員2名

農家の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯を設置

農場入場時：靴消毒、従業員及び出荷業者は更衣及び靴の履替え

豚舎入場時：靴及び手指の消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び豚出荷業者

農場入場車両：飼料運搬業者・豚出荷業者・医薬品販売業者の車両

ワクチン接種歴：発生時は未接種、発症後11月15日に接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：11月9日

真症確定日：11月18日

〔発生の経緯〕

11月9日：分娩舎の母豚及び生後2日齢以降の哺乳豚で下痢、嘔吐を確認。

11月11日：家保に通報があり、立入検査を実施。黄色水様下痢を呈した哺乳豚（生体）3頭について、病性鑑定を実施（検診時、分娩舎の母豚4頭とその哺乳豚、ストールの母豚2頭、種雄豚1頭で発症）。

11月13日：家保が実施したPCR検査で陽性を確認。

11月18日：動物衛生研究所で実施した免疫組織化学的染色で陽性を確認（真症確定）。

2014年2月1日：沈静化を確認。

〔PED抗体検査結果〕

9月27日：44頭中2頭陽性（陽性は母豚1頭、70日齢1頭）

11月15日：55頭中18頭陽性（肥育豚30頭は全頭陰性）

12月13日：50頭中44頭陽性（肥育豚は15頭中13頭陽性）

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

発生の半年以上前から、豚の導入は行っていなかった。

【豚の出荷】

毎週火曜日、不定期で金曜日に県内のと畜場へ出荷しており、運搬は県内の養豚農場（以下、疫学関連農場Aとする※¹）が実施していた。

※1：疫学関連農場A

本農場では豚の異常は認められなかった。県内の種豚場からの豚の導入があった。飼料は、肥育豚の約3割に県内の養豚農場（以下、疫学関連農場Bとする※²）製造のリサイクル飼料を給与し、他の豚には市販の飼料を給与していた。管理者はリサイクル飼料輸送時に疫学関連農場Bへ立ち入っていた。また、1例目と疫学関連農場Bの出荷豚は、疫学関連農場Aの車両で運搬していた。全てのステージの豚において、豚血しょうたんぱく含有飼料の利用はなく、農場関係者の海外渡航歴や他農場への立入歴等はなかった。

〔PED抗体検査結果〕

12月3日： 12頭中2頭陽性（全頭肥育豚）

※2：疫学関連農場B

本農場では、2013年10月から11月にかけて子豚の下痢と死亡が認められたが、獣医師の治療等により1週間ほどで沈静化した（PED検査は未実施）。本農場では、外部から豚の導入を行っていなかった。本農場では、米粉、パン粉、肉類、ケーキ類等を原料としたリサイクル飼料を製造しており、本農場、1例目及び疫学関連農場Aにおいて、このリサイクル飼料が給与されていた。リサイクル飼料の原料は、関東圏内の食品関係施設から本農場の車両で回収して混合されていた。発生当時は加熱処理機の故障のため、加熱処理は実施されていなかった。製造されたリサイクル飼料は、1例目及び疫学関連農場Aへ、それぞれの農場の管理者が自己所有のトラックで毎日運搬していた。全てのステージの豚にリサイクル飼料を使用しており、豚血しょうたんぱく含有飼料の利用はなく、農場関係者の海外渡航歴や他農場への立入歴等はなかった。

〔PED抗体検査結果〕

12月3日： 7頭中4頭陽性（全頭肥育豚）

3月7日： 21頭中17頭陽性

【死亡豚の処理】

農場の従業員が回収し、農場内のコンポストで発酵処理されていた。

イ 物関連

【飼料】

子豚へは、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料（加熱状況不明）が給与されていた。分娩舎、ストール及び離乳舎で使用している配合飼料は月に2～3回飼料運搬業者により配送され、分娩舎の入口近くの飼料タンクまで飼料運搬業者の立入りがあった。車両の消毒措置は石灰帯の通過のみで、噴霧消毒等を行われていなかった。飼料及び飼料運搬会社について、PED流行国や先に発生があった県との関連は認められなかった。また、国内の豚由来で高圧加熱処理（200℃、3 Mpa、10分）された血しょうたんぱくのサンプル品が、発生の半年前から母豚に給与されていた。

【リサイクル飼料】

分娩舎以外では、疫学関連農場Bで製造されたリサイクル飼料が給与されていた。疫学関連農場Bで製造されたリサイクル飼料は、毎日、本農場及び疫学関連農場Aへ、それぞれの農場所有のトラックで運搬されていた。

【精液】

発生の直近の2～3か月に他の農場からの精液の導入歴はなかった。

【排泄物】

排泄物はコンポストで発酵処理されていた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月間に海外から畜産関連器具・機材の導入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。管理者はリサイクル飼料搬入時に疫学関連農場Bへの立入りがあった。

【その他】

獣医師の海外渡航歴はなく、2～3か月に1回の立入頻度で、本農場への直近の立入りはない。医薬品販売会社は、疫学関連農場A及びBと共通であり、不定期に訪問していたが、農場内への立入りはなかった。

エ 野生動物

当該農場では、豚舎への侵入は認められていないものの、周囲に野犬、

イタチ、カラス等の野生動物が多数出没し、発砲音装置による対策が実施されていた。また、ネコの豚舎内への侵入が認められていた。

〔まとめ〕

- ・当該農場については、県内での通報日が最も早いことから、PED発生国や先に発生があったWF県から侵入した可能性を考慮して疫学情報の収集を行ったが、当該農場に関連する豚、物及び人について、ウイルスの侵入経路として考えられる要因は特定できなかった。
- ・発症直後の11月15日に実施した抗体検査では、発症のあった分娩豚舎内の母豚は25頭中18頭が抗体陽性、一方、肥育豚30頭は全頭陰性であった。12月の抗体検査では、肥育豚15頭中13頭の抗体陽性が認められているため、肥育豚に先行して母豚がPEDウイルスに感染したと考えられた。
- ・2013年12月に実施した当該農場、疫学関連農場A及びBの抗体検査において、肥育豚から抗体が確認されていることから、疫学関連農場A及びBへもウイルスが侵入した可能性が考えられる。更に聞き取り調査では、疫学関連農場Bにおいて10月に子豚の下痢が認められたとの稟告があるが、疫学関連農場の抗体検査の実施時期は、1例目発症から約1か月後であることから、どの農場に先にPEDウイルスの侵入があったかを特定することはできなかった。なお、疫学関連農場A及びBについて、豚、物及び人のPED流行国や先に発生があったWF県と疫学的な関連は認められなかった。

- ③ 初発農場以降で新たに県外からの侵入が疑われる農場（3例目農場）
- 3例目は、2例目の発生から4か月程度後の発生で、その期間は県内の他の農場で発生がなかったことから、新たに県外からウイルスが侵入した可能性も考えられる。なお、2例目は1例目の発生から1か月以内の発生で、豚、人及び物の明らかな疫学的な関連は認められなかったが、1例目の近隣に位置し、何らかの形でウイルスが伝播した可能性が否定できない。

3例目農場

所在地：鹿行地域

従業員：管理者、従業員10名、研修生4名

農家の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口に動力噴霧器を設置、農場への入場時に更衣、

靴及び手指を消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び研修生

農場入場車両：飼料運搬業者・豚出荷業者・豚導入業者車両

ワクチン接種歴：2回接種を実施（一部の豚には1回接種）

馴致：実施していなかった。

推定発症日：4月4日

真症確定日：4月7日

〔発生の経緯〕

4月4日：分娩舎1棟の哺乳豚に嘔吐と下痢、母豚に発熱（41℃以上）がみられた。

4月5日：分娩舎1棟の母豚15頭に発熱がみられ、哺乳豚約150頭に嘔吐と下痢を確認。死亡はなかった。哺乳豚へ経口補液を実施した。

4月6日：家保へ通報があり、立入検査を実施。前日に下痢がみられた哺乳豚は回復傾向にあったが、別の分娩舎1棟の母豚72頭に発熱がみられ、哺乳豚に嘔吐と下痢を確認。生体3頭から採材し、PCR検査で陽性を確認。関連の育成農場の検診では異常豚はなかった。

4月7日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

④ 3例目農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

発生前1週間以内にUS県の非発生農場から豚の導入歴があった。導入車両は直行便で他の農場への立入りはなく、3例目の立入時にタイヤの噴霧消毒が実施されていた。導入した豚は、当該農場の系列の別農場で3か月間隔離飼育され、その間、臨床症状はみられなかった。

【豚の出荷】

当該農場は複数のと畜場に出荷しており、出荷先の一つである県内のと畜場は、2例目からの出荷歴があるが、2例目と当該農場の発生は4か月以上の期間があいていた。また、当該と畜場は、3例目の発生前数日以内に、先に発生のあるPY県5例目からの出荷があった。県内の全てのと畜場は1例目発生以降、出荷車両の消毒を強化するとともに、発生農場と非発生農場の区分を行っていた。なお、別の出荷先である県外のと畜場は、当時、県外の発生農場（FI県1、11及び12例目、TM県5例目、ZZ県

7例目、LR県4例目並びにYX県1例目)からの出荷歴があった。

【死亡豚の処理】

利用している死亡獣畜処理業者は、3例目より1～2週間後で発生したFI県2及び6例目と共通である。当該業者は、茨城県と他県の回収を併せて実施することはなく、回収後は車両の消毒を実施していた。死亡豚は農場入口に設置された収容箱を介した受け渡しで、農場内への立入りはなかった。

イ 物関連

【飼料】

米国産豚血しょうたんぱく含有飼料(加熱状況不明)を子豚に給与していた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料の給与はなかった。

【精液】

農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は場内のたい肥盤で処理し、農地還元されていた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月間に海外から畜産関連器具・機材の導入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者には海外渡航歴及び他の養豚場への立入りはなかった。農場の入場時には更衣と靴消毒を実施していた。また、PED流行国からの従業員がいるが、入国後1か月以上経過しており、入国以降の海外渡航歴はなく、他の養豚場への立入りもなかった。月に1回程度本国と物のやり取りがあったが、送付物の内容までは聞き取ることができなかった。農場の入場時には更衣と靴消毒を実施していた。

【その他】

4例目と共通の獣医師が、衛生管理指導のために不定期に訪問していたが、豚舎内への立入りはなかった。1例目と共通の医薬品販売会社が週に2～3回訪問するが、農場内への立入りはなかった。

エ 野生動物

3例目ではセミウインドウレス豚舎を使用しており、分娩舎内への野生

動物の侵入は認められなかった。

〔まとめ〕

- ・本農場は、県内の直近の発生農場である2例目から4か月以上後での発生で、新たに県外からのウイルスが侵入した可能性も考えられる。
- ・発生前1週間以内にUS県の非発生農場から豚の導入歴があったが、導入した豚は、当該農場の系列の別農場で3か月間隔離飼育されていたことから、導入豚が侵入要因となった可能性は低い。
- ・出荷先の県内のと畜場は、先に発生のあるPY県5例目からの出荷歴が当該農場の発生前数日以内にあり、と畜場へのお荷車両を介してウイルスが侵入した可能性が考えられる。また、3例目発生時点では既に隣接県でも発生が確認され、発生数が急激に増加する時期と一致していることに加えて、本農場が出荷している県外のと畜場には他県の発生農場からの出荷歴があることから、と畜場における交差汚染の可能性が考えられる。
- ・海外からの従業員は、入国後1か月以上経過しており、入国以降の海外渡航歴はなく、農場の入場時には更衣と靴消毒を実施していたことから、侵入要因である可能性は低い。

⑤ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

5例目では、発生の約1か月前に、先に発生があったPY県5例目から、発生の約5か月前に先に発生があったFI県1例目からの豚の導入歴があった。

【豚の出荷】

県内のと畜場の一つは2～6例目及び8例目からの出荷があった。

5例目は、先に発生のあるFI県3例目及びPY県3例目からの出荷歴があるCC県のと畜場へ出荷しており、PY県3例目からは発症（4月9日発症）翌日に出荷されていた。

【死亡豚の回収】

3、7及び8例目では、共通の死亡豚の回収業者の利用があり、場内への立入りはない農場もある。一方、場内立入りがあり、車両や作業者の消毒を実施していない農場もあった。

【馴致】

発生農場全てにおいて、馴致は実施されていなかった。

イ 物関連

【飼料】

4及び8例目では、豚血しょうたんぱく含有子豚用飼料が使用されていた。また、4及び6例目では、共通の飼料運搬会社の利用があり、各農場でタイヤ及び車体の噴霧消毒が実施されていた。

【リサイクル飼料】

3例目以降の発生農場で、リサイクル飼料の給与はなかった。

【精液】

5、7及び8例目では、他県の養豚場から精液の導入があるが、精液の導入元農場での発生はなかった。

【排泄物】

各発生農場では、排泄物は場内のたい肥舎で処理し、完熟たい肥として搬出されていた。

ウ 人関連

3及び4例目で共通の獣医師が、衛生管理指導のために不定期に訪問していたが、豚舎内への立入りはなかった。また、3～8例目では、共通の医薬品販売会社の利用があるが、宅配や自宅での受け渡しで対応している農場もあり、衛生管理区域への立入りはなかった。

エ 野生動物

2例目農場では農場内に猫と多数のカラスが、農場周囲には野犬がみられた。4例目では豚舎内に時折野鳥の侵入がみられた。6及び7例目では場内に多数のカラスがみられ、特に7例目では豚舎内への侵入もみられた。

オ 県内におけるワクチン接種

2013年11月～2014年4月で、県内において、延べ358戸、101,640ドーズが供給されていた。茨城県養豚農家戸数416戸、母豚総数51,800頭（2013年2月現在）から、県内の推定接種率を算出すると、戸数ベースで $358/416=86.1\%$ 、頭数ベースで $(101,640/2)/51,800=98.1\%$ であった。

※PEDワクチンは分娩前に2回接種が必要である。また、平均年間分娩回数が2.2回であることから、半年に2回接種していると想定。

カ PED抗体検査

【PED浸潤状況調査】

2013年12月以降これまでに164農場1,570頭の中和抗体検査を実施し、発

生農場以外に4農場で抗体価及び抗体陽性率が高い農場を確認した。うち2農場は県外の発生農場から豚を導入している肥育農場であった。別の2農場のうち1農場は4例目と豚の導入で関連がある農場で、もう1農場は県内外の発生農場と同じ県内のと畜場に出荷していた。

【疫学関連農場調査】

県外の発生農場から豚を導入している肥育農場9農場について中和抗体検査を実施したところ、8農場で抗体陽性豚が確認された。これらの導入元農場又はその系列農場で発生が報告された日以前に導入した豚からも抗体陽性豚が確認されており、肥育農場へ導入後に感染した可能性も考えられるが、未発生とされていた導入元農場で既に感染があった可能性も否定できない。

キ その他

1及び2例目、3及び4例目、6及び7例目はそれぞれ、600m、900m、100mと近距離であった。

〔まとめ〕

- ・発生農場間（2～6例目及び8例目）で共通のと畜場の利用があり、と畜場がウイルスの感染拡大要因となった可能性が考えられる。また、一部の発生農場間で共通の死亡獣畜処理業者、飼料運搬業者の利用もあるため、発生農場では発生確認後、出入口に専用の動力噴霧機を設置し、車両消毒を徹底していたが、ウイルスの感染拡大要因となった可能性は否定できない。
- ・5例目は、発生の約1か月前に、先に発生のあったP Y県5例目から豚の導入歴があり、豚の導入が侵入要因となった可能性は否定できない。また、出荷先のC C県のと畜場では、先に発生のあったF I県3例目及びP Y県3例目からの出荷があり、と畜場が感染拡大要因である可能性は否定できない。
- ・1及び2例目、3及び4例目、6及び7例目はそれぞれ近隣であることから、車両、人、野生動物等を介して伝播した可能性は否定できない。
- ・豚の飼養密度が高い県であるにも関わらず、他の発生道県と比較して、発生が拡大していないが、このことは県が独自に実施した抗体検査の結果からも裏付けられている。この理由として、11月の発生直後、多くの養豚場でP E Dワクチンを速やかに接種したため、免疫付与されている豚が多かったこと、発生農場において馴致を実施していなかったこと等が考えられる。

(3) 鹿児島県

鹿児島県は2013年12月11日に初発生が確認されて以降、2014年6月6日までに合計169農場で発生が認められた。12月3日に県内で最初に症状が認められた16例目農場を県内の推定初発農場とした。なお、当該農場はA J県内に系列農場があり、当該系列農場（A J県2例目：A J県の推定初発農場）でも同日に発症が認められた。

鹿児島県内の発生は、初期は初発農場が位置する肝属地域の養豚密集地帯で集中して発生した後、南薩地域、徳之島地域で散発的に発生があった。継続的に発生していた肝属地域の発生はその後曾於地域にひろがり、始良地域でも散発的な発生が認められた。県内での発生は約半年間継続した。

動物衛生研究所で1例目農場についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、当該ウイルスの遺伝子型は北米型に近縁であった。

① 推定初発農場

16例目農場

所在地：肝属地域

従業員：管理者及び従業員2名

農場の形態：繁殖

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧器を設置

農場入場時：更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入時：靴及び手指消毒

豚舎立入者：管理者、従業員、管理獣医師及び飼料運搬業者

農場入場車両：飼料運搬業者、豚出荷業者及び死亡獣畜回収業者の車両

ワクチン接種歴：分娩2週間前の母豚にPED・TGE混合生ワクチンを接種。年2回接種。

馴致：実施していなかった。

推定発症日：12月3日

真症確定日：12月18日

〔発生の経緯〕

12月3日：母豚で下痢、嘔吐を確認。母豚3頭及び哺乳豚3頭から糞便スワブを採材し、民間検査機関へ送付。

12月12日：民間検査機関より農場へPED陽性の連絡が入る。

12月13日：農場より家保へPED陽性の連絡が入る。また、同系列農場（11例目）から母豚及び子豚の嘔吐・下痢の症状を認める旨の通報があり、同系列農場へ立入を実施。併せて、16例目についても聞き取り調査。

12月14日：同系列農場（11例目）でPCR検査陽性。
12月16日：同系列農場（11例目）で免疫染色陽性。
12月17日：本社で、同系列農場（A J 県 2 例目）が所在する A J 県も立ち会いのもと、聞き取り調査を実施。
12月18日：同系列農場（11例目）の病鑑結果及び民間検査機関の検査証明書の確認等を受け、総合判断で真症確定。
2014年1月16日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

本農場は、2013年10月末に県内及びA J 県内の非発生農場から豚の導入があった。なお、県内の導入元農場は、本農場と同日に発生したA J 県 2 例目にも同時期に豚を出荷していた。当該導入元農場は2014年5月の抗体検査では抗体価を有する豚は認められなかった。なお、海外から豚の導入歴はなかった。

【豚の出荷】

本農場は県内のと畜場への出荷歴及び県内系列肥育農場への豚の移動歴があった。出荷先の県内のと畜場には、A J 県 2 例目からの出荷が週1回行われていた。出荷車両は、農場入場時に車両全体の噴霧消毒が実施されていたが、作業者の消毒は実施されていなかった。

【死亡豚の処理】

死亡豚は死亡獣畜回収業者に本農場の自社車両で搬入していた。車両は農場入場時に石灰帯を通過していたが、噴霧消毒は実施されていなかった。なお、当該回収業者は5、6、8、11、12例目（全て肝属地域）等、県内多数農場及びA J 県 2 例目を含むA J 県内の多数の農場と共通であった。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されていた。当該飼料は国内での製造時に加熱処理（90～95℃、5～6分）がなされていた。当該飼料はA J 県 2 例目でも使用されており、飼料運搬業者も共通であった。飼料は週3回程度農場に搬入されており、飼料運搬車両は農場入場時に車両全体の噴霧消毒が実施され、作業者は農場内及び豚舎立

入時に靴及び手指消毒を実施していた。

【リサイクル飼料】

本農場の系列農場（A J 県 2 例目を含む）では、県外の食品施設のパン残さを処理したパン粉及びデンプン粉を自社のリサイクル飼料製造工場加工し、自社配合飼料として30日齢以上の子豚及び肥育豚に給与していた。自社配合飼料は、工場でバケツに詰められ、本農場専用の工場車両で豚舎まで運搬されていた。農場入場時、運搬車両は車両全体の噴霧消毒が実施され、作業者は農場及び豚舎立入時に更衣、靴及び手指消毒を実施していた。自社のリサイクル飼料製造工場の関係者について、本農場での発生直前に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなく、海外からの資材等の搬入実績もなかった。

【精液】

農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

県内の系列農場及びA J 県 2 例目の排泄物が各系列農場車両で毎日、本農場に搬入されていた。農場入場時、運搬車両は車両全体の噴霧消毒が実施され、作業者は更衣、靴及び手指消毒を実施していた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月以内の海外からの畜産関連器具・機材の搬入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。農場入場時は更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒、豚舎立入時には靴及び手指消毒が実施されていた。管理者は、自社飼料工場を毎日訪問していた。

【その他】

管理獣医師はA J 県 2 例目と共通であるが、本農場への直近の立入りはなかった。管理獣医師は豚舎に立入時は従業員と同様の防疫措置を実施していた。医薬品納入業者は2013年11月までは各系列農場への立入りがあったが、2013年12月以降は自社飼料工場に納品し、従業員が自社工場から系列農場へ分配していた。

エ 野生動物

野生動物対策は実施されていなかった。

〔まとめ〕

- ・本農場は真症確定日では16例目であるが、12月3日に症状が認められ、県内では、これが初発であったことから県内初発農場と推定した。
- ・本農場の系列農場であるA J県2例目は本農場と同日に発症しており、A J県2例目の排泄物回収車両が、毎日、本農場と行き来していることから、これらの排泄物、運搬車両、作業者等を介して2農場間でウイルスが伝播した可能性が高い。また、両農場は共通の鹿児島県内出荷先のと畜場の利用があることから、出荷に関係する車両及び作業者を介してウイルスが伝播した可能性も考えられる。
- ・本農場及びA J県2例目は、自社で製造した共通のリサイクル飼料の利用があったが、飼料原料は加熱されており、リサイクル飼料がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・本農場及びA J県2例目は、共通の県内非発生農場から同時期に豚の導入があったが、当該導入元農場では発生が認められておらず、導入時期と発生時期を考慮すると、導入元農場からの豚の導入がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・その他、本農場と先に発生のあるWF県やPED流行国からの人や物の受入れは確認されておらず、本農場へのウイルスの侵入経路は明らかではない。
- ・疫学情報からは、本農場とA J県2例目のどちらに先にウイルスの侵入があったかどうかについては明らかではないものの、鹿児島県内の初期の発生事例は肝属地域に集中しており、周辺農場の発生日も近いことから、本農場周辺ではすでにウイルスが拡散していた可能性があり、これらのウイルスが本農場の疫学関連農場であるA J県2例目に侵入した可能性は否定できない。

③ 発症日が推定初発農場の発症日と近い農場について

県内で初めて発生が認められた16例目を推定初発農場としたが、県内の初期の発生事例は肝属地域に集中しており、発生日も近いことから、その他の初期発生農場にウイルスが侵入した可能性も考えられるため、初期発生農場に海外または県外からウイルスが侵入した可能性について検討した。

※発症日が推定初発農場の発症日と近い農場（全て肝属地域）：

1例目（12月6日発症）、2例目（12月6日発症）、3例目（12月7日発症）、4例目（12月4日発症）、7例目（12月4日発症）、8例目（12月4日発症）、10例目（12月4日発症）及び11例目（12月6日発症）。

なお、16例目と11例目は系列農場である。また、2～4、7及び11例目は同一市町村内に位置していた。

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

1例目（12月6日発症）及び7例目（12月4日発症）は県内で開催された原種雄豚オークションから2013年11月末に導入があった。その他、1例目は県内の非発生農場から同じく11月末に導入があった。2例目（12月6日発症）は、発生直前に県内系列農場（77例目・2014年1月13日発症）から導入があった。4例目（12月4日発症）及び8例目（12月4日発症）は県内非発生農場から発生の約1か月前及び1週間前に、10例目（12月4日発症）は県内非発生農場から発生の4か月前に導入があった。導入時の車両消毒は、2及び8例目で消毒状況が不明または不十分であった。

【豚の出荷】

1及び10例目は肝属地域のと畜場に、4、7及び8例目は肝属地域の別のと畜場に、2例目は曾於地域、3例目は始良地域のと畜場に、それぞれ出荷歴があった。また、10例目は2例目とは別の曾於地域のと畜場所にも出荷していた。各農場では、出荷時に車両消毒を実施していたものの、消毒状況は不明または不十分であった。

【死亡豚の処理】

3及び4例目、2及び10例目、8、11及び16例目はそれぞれ共通の死亡獣畜回収業者を利用していた。

【馴致】

馴致は実施されていなかった。

イ 物関連

【飼料】

1、4及び10例目では、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が子豚に給与されていた。当該飼料は、1例目は国内での製造時に加熱処理（80～110℃、10分）がなされており、4及び10例目の加熱処理状況は不明であった。

【リサイクル飼料】

10及び11例目では、リサイクル飼料の使用があった。10例目は給食残さを回収当日に給与しており、農場での加熱はされていないものの、な

まものの給与はなかった。11例目は16例目の系列農場であり、16例目と共通のリサイクル飼料が使用されていた。各系列農場への運搬は、各農場専用の工場車両で運搬されていた。

【精液】

全ての農場で農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

4及び7例目では、地域内の共同排泄物処理施設へ搬入していた。場内でたい肥化処理を実施している農場もあった。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月以内の海外からの畜産関連器具・機材の搬入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

全ての農場で、管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。また、PED流行国からの研修生の受入れも認められなかった。

【その他】

管理獣医師は、3、4、7及び15例目、10、11、16、17及びA J県12例目、6及び12例目、8、12及び14例目でそれぞれ共通であったが、発生直近の立入歴はなかった。

エ 野生動物

野生動物対策は1、2、4、7及び11例目で実施されていなかった。7例目は農場周辺でネコが認められ、8及び10例目ではカラスが認められるため、ガス爆音機が設置されていたが、8例目はPED発生前にガス切れのため豚舎内へのカラスの侵入が認められた。

〔まとめ〕

- ・肝属地域の初期発生農場では、発生前に豚を導入している農場が認められたものの、全て県内からの導入であり、県外や海外からの導入はなかった。また、農場外からの精液の導入も認められなかった。
- ・10例目では、国内製造時の加熱状況が不明な米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が使用されていたほか、非加熱のリサイクル飼料の給与も認められた。しかしながら、米国産豚血しょうたんぱくは米国で加熱処理されているとともに、日本到着までに1か月半から2か月の期間を要すること、豚肉による感染が成立した事例は確認されていないことから、これらの飼料が侵入要因になったかは明らかではない。

- ・ 初期発生農場は隣接した市町村に位置しており、出荷先のと畜場、管理獣医師、死亡獣畜処理施設等が共通であることから、侵入したウイルスがそれらの人、車両及び物の移動を介して地域内に拡散した可能性が高いものの、発生農場関係者の海外渡航歴はなく、畜産関連器具・機材の輸入もないことから、初期発生農場とP E D流行国との明確な関連性は認められなかった。その他、本県での発生以前に発生があったW F県、Z X県との関連は、得られている疫学情報からは明らかにならず、初期発生農場に海外及び県外からウイルスが侵入した可能性については明らかではない。

④ 初期発生農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

県内の発生農場では、共通の県内の市場や非発生農場から発生前に豚を導入しているケースが認められた。また、発生農場間での豚の移動も認められた。

26例目は徳之島地域での初発生事例であるが、当該農場は南薩地域にある県内の非発生農場から発症2日前に肥育豚を導入しており、当該導入豚で発症が認められた。なお、当該導入豚の発症から5日後に家保が導入元農場の立入検査及びP C R検査を実施し、陰性が確認されている。出荷豚は豚輸送コンテナで導入元農場から出荷業者車両、船舶、自家用車を経て農場に輸送されていた。なお、導入元農場からの出荷業者は県内複数の発生農場（2、7、9、21例目等）で利用があった。輸送に使用されるコンテナの消毒は実施されておらず、農場入場時の車両消毒等も実施されていなかった。

【豚の出荷】

県内の複数の発生農場が共通の県内のと畜場に出荷していた。初期発生地域である肝属地域の発生農場は、肝属地域、曾於地域等、農場から近距離にあると畜場の他、南薩地域や伊佐地域のと畜場にも航路を用いて出荷していた。各農場の出荷の頻度は週数回程度であり、出荷車両は農場入場時に車両全体の噴霧消毒が実施されていたが、一部不十分な農場もあった。

24例目（12月17日発症）は南薩地域での初発生であったが、当該農場は発生1週間前に肝属地域のと畜場に出荷歴があり、当該と畜場には多数の発生農場（4（12月4日発症）、8（12月4日発症）、7（12月4日発症）、12例目（12月15日発症）等）の出荷歴があった。

26例目は徳之島地域のと畜場に出荷歴があるが、当該と畜場はWF県内非発生農場からの出荷歴があった。なお、当該非発生農場は2013年9月の抗体検査で、32倍の抗体価を有する豚が認められた（10頭中1頭）。

117例目は北薩地域での発生であるが、週2回の頻度で鹿児島市内のと畜場に出荷していた。

【死亡豚の処理】

各養豚密集地帯にある農場は、各地域で共通の死亡獣畜処理施設を利用していた。各農場は場外に設置したコンテナを介して搬出する等、回収業者の農場内への立入りが無いよう対応していたが、業者の農場内への立入りがあつたものの、車両消毒が不十分な農場も認められた。その他、死亡獣畜処理施設に農場の自社車両で搬入する農場もあつた。

なお、一部の処理施設は、他県の発生農場の利用歴があつた。

【馴致】

県内での発生が拡大するにつれ、馴致を実施して感染の拡大防止を図る農場が認められたとのことであつた。

イ 物関連

【飼料】

13及び19例目では、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が使用されていた。当該飼料の加熱状況については不明であつた。

発生農場では、共通の飼料運搬業者を利用している農場が多く認められた。各農場では、農場内立入時に車両の消毒を実施していたが、噴霧消毒を実施していない等、一部消毒が不十分な農場も認められた。

【リサイクル飼料】

初期発生農場（推定初発農場の発症日から発症日が5日以内の1～4、7、8、10及び11例目）以外の20例目までにおいて、リサイクル飼料を使用している農場は認められなかった。なお、それ以降の農場についての使用状況については明らかでない。

【精液】

発生農場では、県内外から精液の導入がある農場が認められた。

【排泄物】

肝属地域の複数の発生農場は、排泄物を各農場の自社車両で回収して共通の地域の排泄物処理施設へ搬入して処理していた。また、曾於地域の発生農場では、近隣農場間で共同たい肥舎の利用があつた。系列農場間では排泄物を一農場に集約して処理する例も認められた。

各農場は農場入場時に排泄物搬出車両の消毒を実施していたが、一部消

毒が不十分な農場も認められた。

ウ 人関連

系列農場間及び養豚密集地帯では、共通の管理獣医師の農場内への立入りが認められた。

エ 野生動物

野生動物対策を特に実施していない農場が多く認められた。また、豚舎内にカラス等野鳥の侵入が認められた農場もあった。その他、農場内にネコ、イヌ等の侵入がある農場もあった。

〔まとめ〕

- ・ 初発地域（肝属地域）は養豚密集地帯であり、当該地域の発生農場は地域内の共通のと畜場、死亡獣畜回収業者及び飼料運搬業者等の利用があり、これに伴う運搬車両や作業者の移動により地域内にウイルスが拡散し、地域内ウイルス量が増加した可能性が考えられる。
- ・ 初発地域の発生農場は県内全域のと畜場への出荷歴があり、出荷車両や作業者の消毒が不十分な農場も認められたことから、県内PED流行地域から、豚の出荷に関わる車両や作業者を介して出荷先のと畜場のある南薩地域、曾於地域、伊佐地域にウイルスが拡散した可能性が考えられる。南薩地域での初発生である24例目は発生直前に肝属地域のと畜場への出荷歴があり、出荷時期と発生時期を考慮すると、出荷に伴う作業や車両の移動がウイルスの侵入要因となった可能性が考えられる。
- ・ 26例目は離島での発生であるが、当該農場は県内の農場から発生の直前に豚を導入しており、輸送に用いられた機材及び車両の消毒は実施されておらず、導入元農場はその後の検査で陰性が確認されていることから、輸送に関わる機材及び車両がウイルスの侵入要因となった可能性が高い。
- ・ 曾於地域には複数の飼料会社工場が集まる一帯があり、当該地帯には多数の飼料運搬業者の出入りが想定されることから、複数発生農場に出入りする飼料運搬車両によりウイルスが拡散した可能性は否定できない。
- ・ 4月以降に発生が多発した曾於地域の発生農場では共同たい肥舎の利用があり、共同たい肥舎への排泄物の搬入を介してウイルスが地域内に拡散した可能性が考えられる。
- ・ 養豚密集地帯の発生農場では、農場内への野生動物の侵入を認める農場があり、侵入防止対策もとられていなかったことから、これらの野生動

物が農場間のウイルス拡散要因となった可能性が考えられる。

- ・ 鹿児島県では、初期発生農場では馴致は実施されていなかったものの、発生の拡大とともに馴致を実施する農場も認められたとのことであり、馴致により地域のウイルス量が増加して周辺環境が汚染され、感染の拡大機会を増やす要因となった可能性が考えられる。

(4) 宮崎県

宮崎県は2013年12月13日に初発生が確認されて以降、2014年7月24日までに合計81農場で発生が認められた。12月3日に県内で最初に症状が認められた2例目農場を県内の推定初発農場とした。なお、当該農場はUS県内に複数の系列農場があり、うち1農場（US県16例目、US県の推定初発農場）でも同日に発症が認められた。

宮崎県では、初発農場の位置する県南地域での発生以降、県西地域及び県央地域で散発的に発生し、4月中旬以降は県南地域で集中的に発生があった。県内での発生は約7か月間継続した。

なお、本県ではバイオセキュリティレベルが高いと考えられる、県の畜産試験場での発生も認められた。

動物衛生研究所で4農場（1及び3～5例目）についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、当該ウイルスの遺伝子型はすべて北米型に近縁であった。

① 推定初発農場

2例目農場

所在地：県南地域

従業員：管理者及び従業員3名

農家の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧器を設置

農場入場時：更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入時：靴の消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び管理獣医師

農場入場車両：管理者、従業員、管理獣医師及び飼料運搬業者の車両

ワクチン接種歴：分娩2週間前の母豚にPED・TGE混合ワクチンを1回接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：12月3日

真症確定日：12月19日

〔発生の経過〕

12月3日～：哺乳豚で黄色水様性下痢がみられ、哺乳豚70頭が死亡。母豚数頭に嘔吐が認められたが、回復した。肥育豚には異常は認められなかった。

12月13日：家保に通報、立入検査を実施。哺乳豚72頭で下痢がみられ、うち70頭が死亡。

12月14日：家保で実施したPCR検査で陽性。

12月19日：家保で実施した免疫組織化学染色で陽性（真症確定）。

2014年5月1日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

本農場では、2013年9月及び10月末に県外の非発生農場から母豚の導入があった。導入時の隔離観察は実施されていなかった。導入元農場は同日に発症したUS県16例目にも同時期に豚を出荷していた。当該導入元農場は2014年5月の抗体検査では抗体価を有する豚は認められなかった。なお、海外からの豚の導入歴はなかった。

【豚の出荷】

本農場は、県内外2か所のと畜場へ週1回出荷しており、出荷先のと畜場のうち1か所は、US県16例目からの出荷歴があった。出荷豚は農場外で出荷業者に受け渡され、出荷車両及び作業者が農場内に立入ることはなかった。自社車両で出荷する場合は、農場入場時にタイヤ及び荷台を含む車両全体の噴霧消毒を実施していた。その他、US県内の系列農場に発生した1か月前に子豚を出荷していた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は死亡獣畜処理業者に自社車両で搬入していた。車両は農場入場時にタイヤ及び荷台を含む車両全体の噴霧消毒を実施していた。当該処理業者はUS県6、8、11、12例目等、US県内の多数の発生農場と共通であった。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱくを含む顆粒状の飼料が給与されていた。当該飼料は国内での製造時に加熱処理（90～95℃、5～6分）がなされており、US県16例目でも使用されていた。また、飼料運搬業者はUS県16例目と共通であった。飼料は10日に1回の頻度で農場に搬入されており、飼料運搬車両は農場入場時にタイヤを含む車両全体の噴霧消毒が実施され、作業者は靴の消毒を実施していた。

【リサイクル飼料】

本農場の系列農場（US県16例目を含む）では、県外の食品施設のパ

ン残さを処理したパン粉及びデンプン粉を本社工場で加工し、自社配合飼料として30日齢以上の子豚及び肥育豚に給与していた。自社配合飼料は、工場でバケツに詰められ、当該農場専用の本社車両で豚舎まで運搬されていた。農場入場時、運搬車両はタイヤを含む車両全体の噴霧消毒が実施され、作業者は更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒を実施していた。当該農場での発生直近の本社のリサイクル飼料製造工場の関係者の海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなく、海外からの資材等の搬入実績もなかった。

【精液】

農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は、当該農場専用の自社車両で従業員が毎日回収し、系列のUS県16例目に搬入して処理されていた。車両は、農場入場時にタイヤを含む車両全体の噴霧消毒が実施され、作業者は更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒を実施していた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月以内の海外からの畜産関連器具・機材の搬入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。管理者及び従業員は農場入場時に更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒、豚舎立入時に靴の消毒を実施していた。管理者及び従業員の車両は、農場入場時に石灰帯を通過するが、車両消毒は実施されていなかった。

【その他】

本農場と系列のUS県16例目は共通の管理獣医師の立入りがあったが、本農場へは発生前2か月間立入りがなかった。また、豚舎立入時は、従業員と同様の防疫措置を実施していた。管理獣医師の車両は農場入場時に石灰帯を通過するが、車両の噴霧消毒は実施されていなかった。

エ 野生動物

野鳥対策として豚舎をカーテンで遮蔽して強制換気を実施していた。また、ネズミ対策として殺鼠剤を使用していた。

〔まとめ〕

・本農場は、真症確定日では2例目であるが、12月3日に症状が認めら

れ、県内では初発であったことから県内初発農場と推定した。

- ・ 本農場の系列農場であるUS県16例目は本農場と同日に発症しており、排泄物回収車両が毎日これらの農場間を行き来していることから、排泄物回収車両及び作業者を介して農場間でウイルスが伝播した可能性が高い。また、両農場は共通のUS県内出荷先のと畜場の利用があることから、出荷に係る車両及び作業者を介してウイルスが伝播した可能性も考えられる。
- ・ 本農場及びUS県16例目は、自社で製造した共通のリサイクル飼料の利用があったが、飼料原料は加熱されており、リサイクル飼料がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・ 本農場及びUS県16例目は、共通のUS県内非発生農場から同時期に豚の導入があったが、当該導入元農場では発生が認められておらず、導入時期と発生時期を考慮すると、導入元農場からの豚の導入が本農場へのウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・ 疫学情報からは、本農場とUS県16例目（US県の推定初発農場）のどちらに先にウイルスの侵入があったかについては明らかではないものの、US県内の初期の発生事例は肝属地域に集中しており、周辺農場の発生日も近いことから、US県16例目周辺ではすでにウイルスが拡散していた可能性があり、これらのウイルスが本農場に侵入した可能性は否定できない。
- ・ その他、本農場と先に発生のあるUS県やPED流行国からの人や物の受入れは確認されておらず、本農場へのウイルスの侵入経路は明らかではない。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

1及び5例目はそれぞれ発生の1か月及び3週間前に共通の県内非発生農場から豚の導入があった。なお、当該導入元農場について2014年6月に抗体検査を実施したところ、抗体価を保有する豚は認められなかった。

【豚の出荷】

発生農場間では、共通のと畜場への出荷歴が認められ、2、5、6及び7例目は県内のと畜場、5及び8例目、6、9及び10例目はそれぞれUS県内の共通のと畜場に出荷していた。5及び8例目の出荷先のと畜場は、先に発生のあったUS県2、5、6例目等からの出荷歴があった。6、9

及び10例目の出荷先のと畜場には、U S 県10例目からの出荷歴があった。出荷時、各農場は出荷車両の消毒を実施していたが、一部消毒が不十分な農場も認められた。

【死亡豚の回収】

発生農場間では、県内外の共通の死亡獣畜処理業者の利用があった。7例目は先に発生のあるU S 県7、14、24、36例目等と共通の処理業者を利用しており、回収は農場外の冷凍庫を介して実施されたため、回収業者の農場内への立入りはなかった。

【馴致】

初期発生農場では馴致は実施されていなかったが、発生の拡大とともに馴致を実施する農場も県内で散見された。

イ 物関連

【飼料】

1及び4～8例目では、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料を子豚に給与していた。当該飼料の加熱状況については、1及び4例目で不明であり、5例目は80～85℃60～80秒、6例目は熱風乾燥（80℃5分）、7例目は80～110℃10分、8例目は加熱処理はあるが詳細については不明であった。

複数の発生農場間では共通の飼料運搬業者の利用があり、それらの運搬業者はU S 県、B I 県等、九州圏内の他の発生農場とも共通なケースが認められた。各農場は農場入場時に飼料運搬車両の消毒を実施していたが、車両に対する消毒が不十分な農場も認められた。

【リサイクル飼料】

3例目は県内及びU S 県の食品施設から食品残さを自社車両で毎日搬入して飼料原料としていた。U S 県の施設からの入手した原料は入手時に加熱済みであることから、農場では加熱処理を実施しておらず、県内から入手した原料は一部非加熱のものも含まれていたため、農場で100℃4時間の加熱処理を実施していた。3例目の発生当時、当該食品施設がある市ではP E Dの発生は認められていなかった。また、3例目は農場入場時の車両消毒は実施されていなかった。

5例目は、一部非加熱の食品残さを県内の食品施設から自社車両で毎日搬入しており、未加熱で給与していた。

【精液】

県外からの精液を導入している農場も認められた。

【排泄物】

排泄物は各農場でたい肥化処理されていた。

ウ 人関連

初期の発生農場では、管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。また、発生農場間では共通の獣医師（８及び９例目）及び医薬品販売業者が確認されている。

エ 野生動物

１例目は母豚舎にカラス等の野鳥の侵入があり、空気銃や防鳥ネットによる対策を実施していた。その他の発生農場でも、農場内外にカラス、ネズミ、ネコ等の野生動物が多く認められていた。

〔まとめ〕

- ・ 初発農場以降の発生農場間では、県内外の共通の出荷先のと畜場の利用があり、当該出荷先にはUS県の発生農場からの出荷歴も認められた。初発生以降、県南地域で発生しており、発生農場はUS県内のと畜場への出荷が多く認められていた。各農場では農場入場時の出荷車両の消毒を実施していたが、一部不十分な農場も認められたことから、US県内のと畜場への出荷を介してウイルスが宮崎県内、特に養豚密集地帯の県南地域に拡散した可能性は否定できない。
- ・ 発生農場間では共通の死亡獣畜処理業者及び飼料運搬業者の利用があったことから、当該業者への死亡獣畜の搬入及び回収車両、飼料運搬車両等を介してウイルスが拡散した可能性がある。また、当該業者は九州各県の複数発生農場の利用がみられていたことから、他県からウイルスが侵入した可能性も否定できない。
- ・ 初期の発生農場では馴致は実施されていなかったものの、発生の拡大とともに馴致を実施する農場も認められたことから、地域のウイルス量が増加して周辺環境が汚染された可能性は否定できない。
- ・ 初発農場以降の発生は、県南地域、県西地域、県央地域の養豚密集地域に集中して発生が認められた。また、農場周辺に多くの野生動物を認める農場もみられたことから、これらの養豚密集地域にウイルスが侵入し、野生動物を介して、農場間でウイルスの機械的伝播が起こった可能性も考えられる。

(5) 熊本県

熊本県は2014年1月28日に初発生が確認されて以降、5月31日までに合計32農場で発生が認められた。1月10日に県内で最初に症状が認められた3例目農場を県内の推定初発農場とした。なお、初期に発生を認めた4農場（1～4例目）は球磨地域の同一地域内にある系列農場であった。熊本県内では、球磨地域での発生終息から約1か月半後に菊池地域で発生があり、その後菊池地域に隣接する熊本市地域で継続して発生があった。なお、発生は初発から約4か月間継続した。

動物衛生研究所で1例目農場についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、当該ウイルスの遺伝子型は北米型に近縁であった。

① 推定初発農場

3例目農場

所在地：球磨地域

従業員：管理者及び従業員3名

農場の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び手動噴霧器を設置

農場立入時：更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入時：靴の消毒

豚舎立入者：管理者及び従業員

農場入場車両：管理者、従業員、飼料運搬業者及び豚導入業者の車両

ワクチン接種歴：母豚全頭を対象に11月2日に1回目（PED・TGE混合）接種、11月25日にTGEのみ2回目接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：1月10日

真症確定日：1月28日

〔発生の経緯〕

1月10日：隣接する母豚舎（ストール舎）及び肥育舎で嘔吐・下痢を確認。

1月13日：分娩舎の母豚で嘔吐・下痢、泌乳量低下が認められ、哺乳豚の下痢が発生。

1月23日：家保に通報、立入検査を実施。家保立入時、発症豚は全頭下痢・嘔吐を呈しており、子豚72頭中32頭、肥育豚26頭中1頭死亡、分娩豚29頭中1頭が死亡。

1月24日：家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

1月31日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

2013年4月1日にUS県内の非発生系列農場から種雄豚1頭の導入があった。導入豚は消毒後に豚舎の隅で飼養していた。それ以降の導入歴はなかった。

【豚の出荷】

本農場はUS県内のと畜場に週1回の頻度で出荷していた。当該出荷先のと畜場には先に発生のある他県の複数の発生農場（US県46、47、67例目等）からの出荷歴があった。出荷は自社車両を用いており、まれに系列農場である2例目と積み合わせて出荷していた。なお、農場入場時、車両はタイヤを含めた車両全体を手動噴霧器で消毒していた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は農場内のたい肥舎でたい肥化処理後に搬出していた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されていた。当該飼料の国内製造時の加熱処理状況は不明であった。飼料は月に2～3回の頻度で農場内に搬入されており、直近の搬入は12月25日であった。飼料運搬車両は農場内立入時に手動噴霧器で荷台を含めた車両全体の消毒を実施していた。

【リサイクル飼料】

本農場では、コンビニ、病院等の食品残さを原料としたリサイクル飼料を使用していた。飼料原料には先に発生のあるUS県内の食品工場からのパンくず等も含まれていた。食品残さは未加熱で給与されていた。

【精液】

農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は、農場内のたい肥舎でたい肥化処理されていた。なお、発酵中のたい肥が豚舎を汚染しないよう、作業動線は管理されていた。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。農場入場時は更衣、靴の履替え及び消毒を実施し、豚舎立入時に靴の消毒を実施していた。なお、手指消毒は実施していなかった。

【その他】

管理獣医師の直近での立入りは発生の1か月半前であり、豚舎への立入りはなかった。また、農場入場時は靴の履替え及び消毒を実施していた。

エ 野生動物

農場内には多数のカラスやネズミが認められ、イノシシ、シカ及びネコが散見されていた。カラスについては防鳥ネットを設置し、ネズミはネズミ捕りを設置していたもののあまり効果は認められていなかった。

〔まとめ〕

- ・ 本農場における豚の最終導入は発生から9か月以上前であることから、US県内導入元農場からの豚の導入が侵入要因である可能性は低い。
- ・ 本農場の出荷先であるUS県内のと畜場は、先に発生のある他県の複数の発生農場からの出荷歴があり、出荷時には車両消毒が実施されていたものの、出荷時の作業員及び車両を介してウイルスが侵入した可能性は否定できない。
- ・ 本農場ではリサイクル飼料の利用があり、一部の飼料原料は先に発生のあるUS県から搬入されていたことから、これらの運搬車両を介して県外からウイルスが侵入した可能性は否定できない。
- ・ 農場関係者の海外渡航歴や他の農場への立入歴はなく、そのほかの侵入経路については明らかではない。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

1～4例目は系列農場であり、1例目と同じUS県内の導入元非発生農場から豚の導入があったが、いずれの農場も直近の導入は発生の10か月以上前であった。

6（3月19日発症）及び10例目（4月1日発症）はJX県内の非発生農場から導入があり、導入時期はそれぞれ発生より半年以上前及び1週間前であった。なお、10例目は導入豚を石灰散布した隔離豚房で飼養し、

導入時の隔離観察を実施していた。当該導入元農場では、2014年5月に実施した抗体検査で8倍の抗体価を有する豚が4頭認められた（母豚10頭中2頭及び肥育豚10頭中2頭）。

また、導入元農場は、13、18、22、25、27例目（それぞれ4月4日、15日、27日、28日及び30日発症）、ZU県5例目（4月19日発症）等にも出荷歴があった。

8例目（3月31日発症）はJE県3例目（3月21日発症）から発生の1か月半前に豚の導入があった。9例目（3月24日発症）は8例目から導入した肥育豚が導入日に発症した。

【豚の出荷】

2～4例目は1例目と共通のUS県内のと畜場に出荷しており、当該出荷先のと畜場には先に発生のある他県の複数の発生農場からの出荷歴があった。出荷は自社車両を用いており、系列農場で積み合わせることもあった。

県内の発生農場の大部分は、US県、AJ県、QC県等九州圏内のと畜場に出荷歴があり、それらの出荷先は先に発生のある他県の複数の発生農場からの出荷歴が認められた。各農場では、農場入場時及びと畜場での車両消毒の実施、農場外での積み替え等の防疫対策が実施されていた。なお、6例目はZU県内のお荷業者に出荷を依頼しており、当該業者はZU県1例目と共通であった。

8例目（3月31日発症）は発生の2～3週間前にZU県2（3月31日発症）及び3例目（4月1日発症）に育成豚を出荷しており、出荷先では8例目と同時期にPEDの発生が認められた。

【死亡豚の回収】

県内の多くの発生農場は共通の県内死亡獣畜処理業者に死亡豚を搬入していた。また、当該死亡獣畜処理業者はJE県の発生農場も利用していた。

イ 物関連

【飼料】

発生農場間では共通の飼料運搬業者の利用があった。各農場では農場立入時の車両消毒が実施されていたが、一部作業者や車両の消毒が不十分な農場も認められた。その他、九州圏内のPED発生県に飼料を配送している業者や、他県発生農場が利用する運送業者も認められた。

7例目では、米国から輸入したトウモロコシ丸粒、大豆ミールを含んだ自家配合飼料を肥育豚用飼料として利用していた。

【リサイクル飼料】

2～4例目では1例目と共通のリサイクル飼料が使用されていた。飼料原料には先に発生があったUS県内の食品工場からのパンくず等も含まれていた。食品残さは未加熱で給与されていた。その他の初期発生農場ではリサイクル飼料の利用はなかった。

【精液】

多数の発生農場で、県外から精液の導入があった。25（4月28日発症）、28（5月2日発症）及び29例目（5月5日発症）はTM県1例目（4月16日発症）から精液を導入していた（導入日不明）。

【排泄物】

2及び5例目では場内で攪拌発酵後、共通の県内の排泄物処理施設へ搬入していた。その他の農家では場内でたい肥化処理が行われていた。

ウ 人関連

初期発生農場のうち、9例目（3月24日発症）において発生の6か月以上前にPED流行国への渡航歴があったが、畜産関係施設への立入りはなかった。

エ 野生動物

各発生農場では防鳥ネットや殺鼠剤等で野生動物の侵入防止対策が行われていたが、対策がとられていない農場もあった。また、多くの農場で野生動物（カラス、ネズミ、イノシシ、シカ、ネコ、タヌキ等）が認められ、豚舎に侵入していた農場もあった。

〔まとめ〕

- ・ 2～4例目は1例目と同一町内にある系列農場であり、共通の出荷先、出荷車両、飼料運搬業者、リサイクル飼料及び死亡獣畜処理業者の利用があることから、これらの作業員や車両を介して1例目からウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・ 5例目は1～4例目と同一町内にあり、これらの農場周辺及び農場内には多数の野生動物が認められていること、2例目と共通の排泄物処理施設の利用があったことから、野生動物や排泄物処理施設を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・ 6例目は5例目の発生から1か月半後の発生で、初期発生地点とも地理的に離れており、共通の業者も認められないことから、初期発生農場からウイルスが拡散した可能性は低いと考えられる。一方、US県内のと畜場に出荷歴があることから、出荷に関わる作業員及び車両を介してウ

ウイルスが侵入した可能性は否定できない。

- ・また、6例目は発生の直前にJ×県内の非発生農場から豚の導入があり、当該導入元農場から豚を導入した他県農場で同時期に発生が認められている。当該導入元農場は、抗体検査で8倍の抗体価を有する豚が認められているため、当該導入元農場からの豚の導入がウイルスの侵入要因となった可能性は否定できない。
- ・6例目以降の発生農場は、菊池地域及びその隣の熊本市地域に集中しており、発生農場の出荷先、飼料運搬業者、死亡獣畜処理業者等が共通していることから、それらを介した伝播の可能性が考えられる。
- ・9例目は8例目の導入豚が発症していることから、8例目からの豚の導入が侵入要因となった可能性が高い。8例目はINDELs型のウイルスが検出されているJ E県3例目から発生の1か月半前に豚の導入があり、導入から発生までは多少期間が空いているものの、INDELs型は病原性が弱いと言われていることから、発生が見過ごされていた可能性は否定できず、J E県3例目からの導入がウイルスの侵入要因となった可能性が考えられる。
- ・T M県1例目（4月16日発症）から精液の導入があった25（4月28日発症）、28（5月2日発症）及び29例目（5月5日発症）については、T M県1例目の発生後に発生が認められているものの、T M県1例目における精液の採精日、農場への精液導入日等の詳細情報が得られていないことから、精液もしくは容器等がなんらかの原因で汚染され、これによりウイルスが侵入した可能性については明らかではない。

(6) 愛知県

愛知県は2014年2月16日に初発生が確認されて以降、6月10日までに合計59農場で発生が認められた。愛知県内の発生は、尾張地域の初発農場の発生以降散発的に発生していたが、4月以降は東三河地域の養豚密集地域で集中的に発生が認められ、発生は4か月以上継続した。

動物衛生研究所で6農場（1～3及び8～10例目）についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、遺伝子型は全て北米型に近縁であった。

① 初発農場

1例目農場

所在地：尾張地域

従業員：管理者及び従業員4名

農家の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯を設置（噴霧消毒なし）

農場入場時：更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入時：靴の消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び管理獣医師

農場入場車両：管理者、飼料運搬業者、リサイクル飼料原料運搬業者、出荷業者及び医薬品販売業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：2月10日

真症確定日：2月16日

〔発生の経過〕

2月10日：120日齢以上の肥育後期豚で下痢・嘔吐がみられた。

2月12日：家保に通報、立入検査の実施。肥育後期豚の豚舎2棟の全豚房（16豚房／棟）の約250頭（半数近く）で症状を認める。家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

2月13日：育成豚舎の育成豚90頭（同豚舎内の3割程度）で下痢を確認。下痢による死亡は認めなかった。

7月16日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

本農場は9例目（4月2日発症、本農場の発症から約7週間後）から2013年10月に繁殖候補豚10頭を導入しており、導入豚は育成豚舎で隔離飼養していた。それ以降の豚の導入歴はなく、海外からの豚の導入もなかった。

【豚の出荷】

本農場は、県内のと畜場に月2回、B Y県内のと畜場に週1回の頻度で出荷していた。出荷先の県内のと畜場は、本農場の発生前後にA J県及びU S県の農場からの肉牛の出荷歴があり、A J県内の出荷元農場がある市では、すでにP E Dの発症が認められていた。農場入場時、出荷車両は石灰帯での消毒が実施されていたが、噴霧消毒は実施されていなかったことから、消毒が不十分であった可能性が考えられる。

その他の出荷先であるB Y県内のと畜場は、他県発生農場からの出荷歴は認められなかった。

【死亡豚の処理】

死亡獣畜処理業者等を利用していた。

イ 物関連

【飼料】

米国産豚血しょうたんぱくが含まれる顆粒状の飼料が子豚に給与されていた。当該飼料は国内での製造時に加熱処理が実施されていた（加熱条件の詳細情報は得られていない）。飼料運搬業者は、B Y県及びM K県の農場への立入歴があった。農場入場時に飼料運搬車両の噴霧消毒は実施されていなかった。

【リサイクル飼料】

本農場では、県内の複数の食品施設から食品残さを搬入して非加熱の自家飼料を製造していた。リサイクル飼料原料運搬業者の入場時の車両の噴霧消毒は実施されていなかった。

【精液】

9例目から精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は、農場内のたい肥舎でたい肥化処理されていた。なお、発酵中のたい肥が豚舎を汚染しないよう作業動線は管理されていた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月間に海外から輸入された畜産関連器具・機材はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。農場入場時は、更衣及び靴の履替えを実施していた。農場入場時及び豚舎立入時には踏込消毒槽で靴の消毒を実施していたが、消毒液が交換されていない場合があり、手指消毒は実施されていなかった。管理者の車両が農場内に入場する際の消毒は、石灰帯の通過のみで、石灰帯の散布が不十分な場合もあった。

【その他】

管理獣医師は豚舎への立入時、従業員と同様の防疫措置に加えて靴及び手指消毒を実施していた。医薬品販売業者の豚舎への立入りはなく、農場入場時には靴の履替えを実施していた。

エ 野生動物

農場内にはカラスを多数認めたが、豚舎への侵入はなかった。

〔まとめ〕

- ・本農場は中部・東海地方における初発生事例である。
- ・本農場は9例目（4月2日発症）からの豚の導入があったが、導入時期は本農場の発生の約4か月前であり、導入時期と発生時期を考慮すると、豚の導入がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・本農場の出荷先の県内のと畜場には、先にPEDの発生のあるUS県及びAJ県から牛の出荷歴があり、AJ県の当該牛の出荷元農場がある市ではすでにPEDが発生していたことから、九州圏内からの出荷に伴ってウイルスが侵入した可能性は否定できない。
- ・本農場は、海外からの豚や畜産関係器具・機材の導入歴はなく、農場関係者の海外渡航歴等も認められず、その他の侵入要因については明らかではない。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

3（2月26日発症）及び6例目（3月18日発症）は、それぞれ発生の1週間及び6週間前に共通の県内非発生農場から豚を導入していた。なお、当該導入元農場は2014年5月に実施した抗体検査において抗体価を有する豚を認めなかった。4（2月28日発症）及び5例目（3月4日発症）

は発生の5週間前にMK県内非発生農場から豚の導入があったが、当該導入元農場について、2014年7月に実施した抗体検査において抗体価を有する豚を認めなかった。また、7例目は発生の約10か月前にTM県16例目（5月19日発症）から豚の導入があった。

【豚の出荷】

2、6及び8例目は、1例目と共通の県内のと畜場への出荷歴があった。また、3～5例目は共通の県内のと畜場に出荷しており、4及び5例目は共通の出荷業者を利用していた。各農場では出荷時に車両の消毒が実施されていたが、一部の農場で、農場入場時に作業者の靴が履き替えられていなかったり、車両消毒が実施されていなかった。

【死亡豚の回収】

死亡獣畜処理業者等を利用していた。

【馴致】

一部の農場で馴致が実施されていた。

イ 物関連

【飼料】

2～5及び7～10例目では、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が子豚に給与されていた。2、7及び10例目で使用されていた飼料は国内での製造時における加熱処理は実施されていなかった。その他の農場では、国内での製造時に加熱処理がなされていた。

また、発生農場間では共通の飼料運搬業者の利用があった（2及び10例目、3及び5例目、2及び3例目、4及び5例目、4及び6例目等）。

【リサイクル飼料】

2及び10例目は、食品施設からの食品残さを使用したリサイクル飼料を使用しており、未加熱で給与されているものも認められた。

【精液】

発生農場では、県外から精液を導入する農場が認められた。

【排泄物】

多くの発生農場では、排泄物は農場内でたい肥化処理されていた。

【畜産関連器具・機材】

4例目（2月28日発症）において、発生の1～3か月前に海外からの畜産関連器具の農場への搬入歴があった。輸入元国にはPEDの流行国も含まれていたが、当該物品は消毒等は実施されていなかった。これらの輸入器具は、個包装された新品が国内の倉庫で一定期間保管された後、定期的に農場へ搬入されていた。

ウ 人関連

管理者及び従業員に海外渡航歴はなかった。3例目及び4例目には共通の獣医師の立入りがあったが、それぞれ発生の3か月以上前の立入りであった。

エ 野生動物

4例目では豚舎内にハトが侵入していた。また、5例目では、カラス、ハト、スズメの豚舎侵入がみられた。なお、防鳥ネットによる野鳥対策や、業者によるネズミ対策が実施されている農場も認められた。

〔まとめ〕

- ・ 発生農場間では、共通の県内非発生農場からの導入があったが、当該導入元農場は2014年5月に実施した抗体検査において抗体価を有する豚を認めなかったことから、導入元農場がウイルスの拡散要因となった可能性は低い。
- ・ 地理的に離れている発生農場間では、共通の県内外のと畜場及び飼料運搬業者の利用があることから、これらの作業員及び車両を介して県内にウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・ 一部の農場では馴致が実施されており、馴致により地域のウイルス量が一時的に増加していた可能性は否定できず、地域内にウイルスが拡散した要因となった可能性が考えられる。

(7) 青森県

青森県は2014年2月24日に初発生が確認されて以降、8月6日までに合計21農場で発生が認められた。

青森県内の発生は、初発農場である津軽地域での発生から1か月半以上後に、県南地域で2例目の発生があった。なお、2例目は県内の16、20及び21例目、ON県の1及び2例目並びにHO県の3例目と系列の農場であった。2例目以降の発生は系列の農場または県内の共通の出荷先のと畜場周辺市町村での発生であり、初発生から3か月後に一度終息したが、8月に2例目の系列の農場で再度発生があった。

動物衛生研究所で4農場（1～3及び5例目）についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、全てのウイルスの遺伝子型は北米型に近縁であった。

① 初発農場

1例目農場

所在地：津軽地域

従業員：管理者及び従業員23名

農場の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧器を設置

農場入場時：靴の履替え

豚舎立入時：シャワーイン、更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者及び従業員

農場入場車両：管理者、従業員、管理獣医師、飼料運搬業者、豚導入・出荷業者及び医薬品販売業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：2月17日

真症確定日：2月24日

〔発生の経緯〕

2月17日：繁殖舎の母豚30頭に食欲不振、肥育舎の肥育豚30頭到下痢を確認。

2月18日：繁殖舎分娩室の母豚15腹の哺乳豚到下痢と嘔吐を確認。

2月19日：繁殖舎分娩室の母豚11頭とその哺乳豚到下痢と嘔吐を確認。肥育舎の肥育豚250頭到下痢を認める。

2月20日：家保へ通報、立入検査を実施。1号豚舎（800頭飼養）の子豚650頭が発症し、分娩豚舎（2,778頭飼養）では

分娩豚30頭に食欲不振、哺乳豚1,140頭に嘔吐、下痢がみられ、うち哺乳豚30頭が死亡。家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

2月24日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

3月11日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

本農場はKR県の非発生農場から2014年1月22日に豚を導入し、導入豚は検疫舎で2か月間隔離を実施していた。検疫舎は専属の作業員が管理しており、作業時は専用の作業着を着用し、入退場時には消毒が実施されていた。なお、導入元農場は他県の複数発生農場への出荷歴があるが、それらの他県の発生農場は2014年3月以降に発生が認められた。また、2014年6月に導入元農場の種雄豚10頭を対象に実施した抗体検査では、2頭で抗体価が2倍及び4倍、他8頭の抗体価は2倍以下であった。なお、本農場では海外からの豚の導入はなかった。

【豚の出荷】

県内のと畜場へ豚を出荷していた。当該出荷先のと畜場には他県の発生農場からの出荷歴はなかった。

【死亡豚の処理】

死亡豚は農場内の焼却炉で焼却処分されていた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱくを含む顆粒状の飼料が給与されていた。飼料は国内製造時に加熱処理（熱風乾燥80℃5分）されており、トランスバッグで輸送されていた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料の使用があり、飼料原料は加工食品、牛乳、野菜くず等で、県内及びON県、KR県、WW県及びKC県から搬入していた。それらの原料は農場で60℃で30分以上加熱後に給与されていた。

【精液】

農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理されていた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月以内の海外からの畜産関連器具・機材の輸入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員の海外渡航歴及び他の農場への立入りはなかった。農場入場時に靴の履替え、豚舎立入時はシャワーイン、更衣、靴の履き替え及び消毒を実施していた。手指の消毒は実施されていなかった。

【その他】

管理獣医師の海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなく、農場立入時には靴の履替えを行っていた。当該獣医師の車両が衛生管理区域内に立入る際は、入口で噴霧消毒が実施されていた。その他、医薬品販売業者の農場への立入りがあり、車両については入口で噴霧消毒が実施されていたが、人の消毒は実施されていなかった。

エ 野生動物

農場内にはカラスが多数認められていたが、豚舎への侵入はなかった。また、ネズミは毒餌で駆除していた。

〔まとめ〕

- ・本農場は、東北地方における初発生事例である。
- ・本農場は、他県の複数の発生農場へ導入歴のあるKR県の非発生農場から導入があるが、他県の発生農場での発生時期は本農場の発生時期よりも1～3か月程度遅れていること、2014年6月に実施した、当該導入元農場についての抗体検査ではPEDが発生していた証拠は認められなかったものの抗体の消長期間についての知見が得られていないことから、導入元農場がウイルスの侵入要因となった可能性は不明である。
- ・本農場は県内のと畜場に出荷しており、当該と畜場への他県発生農場の出荷歴は確認されていないことから、と畜場を介して県外からウイルスが侵入した可能性は低い。
- ・本農場では米国産豚血しょうたんぱく含有飼料の子豚への給与が認められたが、当該飼料は国内で熱風乾燥処理されており、十分とはいえないものの、ある程度のウイルス不活化効果はあると考えられることから、当該飼料がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。

- ・また、本農場ではリサイクル飼料が利用されていたが、給与前に60℃30分の加熱処理が実施されており、ウイルスは不活化していると考えられることから、当該リサイクル飼料がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・本農場の管理者及び従業員にPED流行国への渡航歴はなく、PED流行国からの研修生や従業員、畜産関連器具・機材の受入もないことから、本農場とPED流行国との関連は明らかではない。また、本農場と先に発生のある他県発生農場との間に明確な関連性は確認できず、その他の侵入要因については明らかではない。

③ 新たに県外からの侵入が疑われる農場

2及び1例目は共通の県内のと畜場及び飼料運搬業者の利用があるが、1例目での発生以降、当該と畜場は農場の受入時間や場所を調整する等の防疫対策を実施し、飼料運搬業者も防疫対策を実施していたことから、新たに県外から侵入した可能性を考慮する必要がある。

2例目農場

所在地：県南地域

従業員：管理者、従業員30名

農家の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯、動力噴霧器を設置

農場入場時：シャワーイン、更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入時：更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び管理獣医師

農場入場車両：飼料運搬業者及び豚出荷業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：隔離中の導入豚及び分娩前1か月程度の母豚に対し、分娩後の母豚及び子豚の下痢便による馴致を行っていた。

PED抗体検査結果：2014年3月時点で陰性

推定発症日：4月8日

真症確定日：4月14日

〔発生の経緯〕

4月8日：朝、母豚3腹の哺乳豚が下痢を呈していたが、夕方になると30腹の哺乳豚に広がり、家保に通報、立入検査を実施。家保立入時、哺乳豚1,740頭に下痢・嘔吐が認められ、うち8頭の死亡を確認した。

4月9日：家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

4月14日：免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

7月9日：沈静化を確認。

④ 2例目農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

ON県の非発生系列農場及びHO県3例目（系列農場、4月26日発生）から発生前1か月以内に豚の導入があった。導入豚は隔離豚舎で3か月間隔離検疫が実施された。また、ON県の導入元農場について、2014年5月に育成豚20頭及び肥育豚10頭を対象に実施したPED抗体検査では、育成豚1頭で抗体価2倍、他29頭の抗体価は2倍以下であった。

【豚の出荷】

1例目と共通の県内のと畜場へ肥育豚を出荷していた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は出荷先のと畜場に併設された死亡獣畜処理施設へ搬入して処理していた。なお、当該と畜場と死亡獣畜処理施設は衛生的に隔離されていた。

イ 物関連

【飼料】

米国産豚血しょうたんぱく含有飼料を子豚に給与していた。当該飼料は国内製造時に加熱処理（造粒時、50～70℃1～2分）され、バルク車で輸送されていた。飼料運搬車両は衛生管理区域に立ち入る際には、農場入場時にタイヤを含む車両全体の噴霧消毒を実施していた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料の使用はなかった。

【精液】

農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は場内でたい肥化処理されていた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月以内の海外からの畜産関連器具・機材の輸入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。農場入場時にシャワーイン、更衣、靴の履替え及び消毒を実施し、豚舎立入時に更衣、靴の履替え及び消毒を実施していた。手指消毒は実施されていなかった。

【その他】

管理獣医師は発生1週間前に当該農場に立入っており、豚舎立入時は管理者と同様の防疫措置を実施していた。当該獣医師の海外渡航歴はなかった。

エ 野生動物

農場内にはカラス等の野鳥が認められたが、多くはなかった。ネズミ対策として、外部業者によるネズミ駆除が月1回実施されていた。

〔まとめ〕

- ・本農場は発生前1か月以内にH O 県3例目から豚を導入していたが、導入元農場での発生は本農場に導入した1か月以上後であることから、導入元農場からの豚の移動がウイルスの侵入要因となった可能性は低いと考えられる。また、O N 県の非発生の系列農場については、2014年5月に実施した抗体検査でP E D が発生していた証拠は認められないことから、当該農場がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・本農場は1例目と共通の県内のと畜場へ出荷していたが、当該と畜場では1例目での発生以降、出荷元農場の受入時間や場所を調整する等の防疫対策を実施していたとのことだが、当該と畜場を介してウイルスが侵入した可能性は明らかではない。
- ・本農場では米国産豚血しょうたんぱく含有飼料の子豚への給与が認められたが、当該飼料は国内製造時に50～70℃、1～2分の加熱処理がなされており、十分とはいえないものの、ある程度のウイルス不活化効果はあると考えられることから、当該飼料がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・本農場の従業員及び管理獣医師に海外渡航歴はなく、P E D 流行国や国内発生県からの研修生の受入れ、畜産関係器具・機材の導入歴もないことから、本農場とP E D 流行国及び発生県との間に明確な関連性は認められず、その他の侵入経路については明らかではない。

⑤ 2例目農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

4例目は、県内非発生農場及びTM県1例目から発生の1か月以上前に導入があった。6例目は、KR県12例目から導入があったが、KR県12例目での発生は6例目へ導入日の1か月以上後の発生であった。9例目は、先に発生のあるJK県1及び2例目に導入歴のあるHO県の農場から発生前1か月以内に導入があった。また、21例目は系列農場である20例目から発生の4日前に導入があった。

【豚の出荷】

県内の複数の発生農場が週に数回の頻度で共通のと畜場へ出荷しており、出荷先は1及び2例目からの出荷歴があった。

【死亡豚の回収】

一部の発生農場は死亡獣畜処理業者で処理していた。また、8及び10例目は共通の回収業者を利用していた。

イ 物関連

【飼料】

4～8及び10例目では、米国産豚血しょうたんぱくを含む子豚用飼料が利用されていた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料の使用はなかった。

【精液】

7及び9例目は、それぞれKR県、HO県の非発生農場から精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は、各発生農場でたい肥化処理されていた。

【畜産関連器具・機材】

8例目では、PED発生国から輸入された畜産関連器具・機材が当該農場における発生の約2か月前に搬入されていた。それらの器具は消毒されていなかった。

ウ 人関連

発生農場間で共通の医薬品販売業者があったが、宅配や事務所での受け取りで対応されていた。

エ 野生動物

3例目では豚舎の一部にカラス、ネズミ、ネコが多数みられた。他の発生農場では、カラス等が認められるものの豚舎への侵入はなく、ネズミを認める農場では毒餌などで対策を実施していた。

〔まとめ〕

- ・いくつかの発生農場は、他県の先の発生農場と導入元農場が共通していたが、それぞれの発生時期と導入時期を考慮すると、導入元農場からの豚の導入がウイルスの拡散要因である可能性は低い。
- ・発生農場間では県内の共通のと畜場の利用があり、当該と畜場では防疫対策が実施されており、出荷車両の消毒も実施されていたものの、作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・発生農場間では共通の家畜運搬業者の利用があり、これらの車両及び作業員がウイルスの拡散要因となった可能性が考えられる。
- ・8例目では、PED発生国から中空ボードやステンレス板等の畜産関連器具・機材が未消毒で搬入されているが、搬入時期及び発生時期を考慮すると、これらの畜産関連器具がウイルスの侵入要因となった可能性については明らかではない。
- ・20例目の発生から約2か月後に発生があった21例目では、発生の直前に20例目から豚の導入があったことから、20例目にウイルスが残留しており、当該導入豚または導入に伴う作業員及び車両の移動により、導入以前に農場で飼養されていた豚にウイルスが侵入した可能性が高い。

(8) 高知県

高知県は2014年3月4日に初発生が確認されて以降、3月18日までに合計3農場で発生が認められた。なお、1及び2例目は疫学関連農場であり、同一町内に位置していた。

動物衛生研究所で全3農場についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、全農場のウイルスの遺伝子型はINDELs型に近縁であった。

① 初発農場

1 例目農場

所在地：高南地域

従業員：管理者及び従業員11名

農場の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：動力噴霧器を設置

農場入場時：消毒未実施

豚舎立入時：更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者、従業員、飼料運搬及び豚出荷業者

農場入場車両：管理者、従業員、飼料運搬業者、豚出荷業者、近隣のたい肥利用者、石油・ガス・電気・水道業者、郵便宅配業者及び飲料会社の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：2月22日

真症確定日：3月4日

〔発生の経緯〕

2月22日：肥育豚舎で140～160日齢の肥育豚数頭に下痢症状確認。

2月26日：発症頭数が増えてきたため家保に通報、立入検査を実施。母豚2頭の下痢を確認。聞き取り調査で複数の豚舎で症状が出ていることが判明。

2月27日：家保による再度の立入検査を実施（検体採材）。母豚舎（230頭飼養）の母豚2頭で嘔吐・下痢、肥育2号豚舎（500頭飼養）の肥育豚90頭で嘔吐・下痢、離乳豚舎（6番ゲージ）（1,800頭飼養）の離乳豚350頭で嘔吐・下痢を認める。死亡豚は認めなかったが、農場全体の食下量が低下した。家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

3月4日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

4月7日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

本農場はTM県の非発生農場から発生の約7か月前に繁殖候補豚の導入があり、母豚舎内で2週間着地検疫を実施した。当該導入元農場はZZ県3及び5例目、XQ県1例目、TM県6例目、WJ県3例目、UW県6例目、BI県24例目等、他県の多数の発生農場への出荷歴があったが、2014年5月に実施した抗体検査では抗体価を有する豚は認められなかった。

【豚の出荷】

本農場は県内の2か所のと畜場及びEE県内のと畜場に豚の出荷があった。県内のと畜場へは週1～3回程度、EE県のと畜場へは週3回程度の頻度で出荷していた。県内のと畜場のうち1か所は、2及び3例目からの出荷歴があり、EE県のと畜場はLU県1例目（3月31日発症）からの出荷歴があった。農場入場時、出荷車両はタイヤの噴霧消毒が実施されていたが、車両全体の消毒はされていなかった。また、出荷作業者は農場立入時には消毒は実施せず、豚舎立入時は靴の履替え及び消毒を実施していたものの、作業によっては消毒していない場合もあった。

【死亡豚の処理】

死亡豚は県内に営業所のある、死亡獣畜処理業者に農場外で受け渡して処分していた。

イ 物関連

【飼料】

本農場では、米国産豚血しょうたんぱくを含む子豚用飼料は使用されていなかった。農場立入時には、飼料運搬車両のタイヤ消毒が実施されていたが、消毒未実施で衛生管理区域内に立ち入る業者も認められた。

【リサイクル飼料】

県内及び他県の複数の食品会社から、食品残さをリサイクル飼料原料として搬入しており、食品会社の所在県には本農場の発生直近に発生した県も含まれていた（AJ県、SU県及びJK県）。そのうち、AJ県の食品会社からは発生の約1週間前に飼料原料の搬入があり、原料の運搬はAJ県内の運搬業者が実施していた。また、SU県から2週に1回、

J K 県の食品会社からは週に 1 回、飼料原料を搬入していた。これらの飼料原料運搬車両については、農場立入時の消毒は実施されていなかった。食品残さはギ酸で pH 4 に調整後に給与されており、加熱処理は実施されていなかった。

【精液】

農場外からの精液の導入はなかった。

自社精液を近隣農場である 2 例目に供与しており、2 例目の管理者が、敷地内には立ち入っていないものの、本農場で発症が認められた週（2 月 25 日）も来場していた。

【排泄物】

排泄物は農場内の処理施設でたい肥化処理されていた。污水处理過程で生じる一部の汚泥は、冬季のみ、2 例目と共通の共同たい肥場に搬入されていた。

【畜産関連器具・機材】

発生前 3 か月以内に、海外からの畜産関連器具・機材の導入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

本農場の発生の約 1 か月前に、管理者が P E D 流行国と J E 県に滞在していたが、ともに他の農場への立入りはなかった。その他の従業員の海外渡航歴はなかった。

管理者及び従業員は農場入場時には靴の消毒を実施しておらず、豚舎立入時に更衣、靴の履替え及び消毒を実施していた。豚舎への立入前の手指消毒は実施していなかった。また、管理者及び従業員の車両は衛生管理区域内への立入るものの、車両消毒は実施されていなかった。

【その他】

農場内にはガス・燃料業者、電気及び水道検針業者、宅配業者等の立入りがあり、農場入場時の車両等の消毒は実施されていなかったが、これらの業者が豚舎内に立ち入ることはなかった。その他、たい肥の受取のため、近隣農家がたい肥舎に立ち入ることがあったが、消毒は実施されていなかった。なお、この当該農家は発生前約 3 週間の農場内への立入りはなかった。

エ 野生動物

農場内ではネコ、ネズミ、イタチ及びアナグマが確認されており、ネ

ズミは毒餌で対策がとられていた。

〔まとめ〕

- ・ 本農場はTM県の非発生導入元農場から発症の約7か月前に種雌豚の導入があったが、導入から発生まで長期間が経過していること、導入元農場では発生が認められておらず、2014年5月の抗体検査でも抗体価を有する豚は認められなかったことから、導入元農場からの豚の導入がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・ 本農場の管理者には発生前1か月以内のPED流行国への渡航歴があるが、他農場への立入歴はなく、ウイルスの侵入要因となった可能性については明らかではない。
- ・ 本農場ではリサイクル飼料の利用があり、一部の飼料原料は本農場の発生前後に発生のある県から運搬されていた。農場入場時に運搬車両の消毒は実施されていなかったことから、運搬車両を介して他県からウイルスが侵入した可能性は否定できない。
- ・ 本農場で検出されたウイルスの遺伝子型はINDELs型であり、全国的に流行が認められた北米型とは異なっていた。なお、当該遺伝子型はJK県1例目と共通であった。JK県1例目は本農場の発生から約1週間後の発生であるが、INDELs型は病原性が弱いと言われており、発生が見過ごされていた可能性も考えられることから、すでにJK県に侵入していたウイルスがリサイクル飼料原料の輸送に伴い本農場に侵入した可能性は否定できない。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

2例目（3月16日発症）は発生の2か月以上前に1例目（2月22日発症）から種雄豚1頭を導入しており、導入豚は母豚舎内に留め置き、導入時の隔離観察は実施しなかった。3例目（3月15日発症）は過去5年間以上豚を導入していなかった。

【豚の出荷】

1～3例目の全ての発生農場は県内の共通のと畜場に出荷しており、出荷車両の消毒を実施していない農場が認められた。1及び2例目は共通の出荷業者が豚舎へ立入り、積み込み作業を実施していたが、1例目の発生以降は発生農場と未発生農場で出荷車両を使い分けし、専用化していた。

【死亡豚の回収】

全ての発生農場は、共通の死亡獣畜処理業者を利用していたが、発生農場における死亡豚の回収については、1例目の発生直後から控えていた。

イ 物関連

【飼料】

1及び2例目は共通の飼料運搬業者を利用しており、業者は衛生管理区内に立ち入るものの消毒は実施されていなかった。

【リサイクル飼料】

3例目は、自家製造の食品残さ飼料を未加熱で給与していた。

【精液】

2例目は1例目から精液を導入しており、1例目で発症が認められた週も1例目農場内に自家車両で立入っており、車両の消毒は不十分であった。導入精液を使用した母豚での発症は認められなかった。3例目では人工授精は実施しておらず、農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は、2例目は、同町内の共同たい肥場に搬入して処理していた。3例目は農場内でたい肥化処理を実施していた。

ウ 人関連

発生農場間では共通の医薬品販売業者が利用されていたが、当該業者の農場内への立入りはなかった。

エ 野生動物

2例目ではネコ、ネズミ、イタチ、アナグマ、カラス、ハト等多数の野生動物が確認されており、ネズミについては毒餌で対策をとっていた。3例目では野鳥対策として防鳥ネットを使用し、タヌキ、イタチ等の野生動物は捕獲檻等に対応していた。また、3例目は豚舎内でイノシシを1頭飼養していた。

〔まとめ〕

- ・ 2例目は1例目と共通の出荷業者、飼料運搬業者、出荷先のと畜場及び共同たい肥場の利用があることから、これらの作業者及び車両を介して1例目から2例目にウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・ また、2例目は1例目の発症後にも精液の受取のため自家車両で1例目に立ち入っており、当該精液と発症母豚との関連は明らかでないものの、2例目では農場入場時の車両消毒は不十分であったことから、車両を介

したウイルス伝播の可能性が考えられる。

- ・また、1及び2例目は同一地域内にあり（直線距離で2.2km）、農場内にネコ、イタチ等の野生動物を多く認めていることから、これらの野生動物がウイルスの伝播要因となった可能性も否定できない。
- ・3例目は1及び2例目と共通の出荷先のと畜場を利用しており、出荷の頻度は少なかったが、出荷車両の消毒は不十分であったことから、出荷に関係する作業員及び車両がウイルスの伝播経路である可能性が考えられる。
- ・高知県では、ウイルスの遺伝子解析の結果、全農場で検出されたウイルスの遺伝子型は、同じINDELs型であったことから、上記の経路で県内にウイルスが拡散した可能性が高い。

2 初期発生以降の事例について

(1) 佐賀県

佐賀県は2014年3月14日に初発生を確認して以降、5月2日までに合計10農場で発生が認められた。なお、発生農場のうち、1～3及び10例目は系列農場であった。佐賀県での発生は初発農場の位置する北部地域（10農場中8農場）で集中して起こり、初発事例から2か月以内で終息した。

動物衛生研究所で10農場（1～10例目）についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、5及び9例目はINDELS型に近縁であり、その他は北米型に近縁であった。

① 初発農場

1例目農場

所在地：北部地域

従業員：管理者及び従業員12名

農場の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：消毒ゲートを設置

農場立入時：更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入時：靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者、従業員、管理獣医師、豚導入業者及び豚舎工事業者

農場入場車両：農場内専用車、飼料運搬車、排泄物回収車、豚出荷及び導入車両（全て自社専用車両）

ワクチン接種歴：未接種

馴致：PRRS対策として、胎盤ミイラを用いた馴致を実施していた。

推定発症日：3月5日

真症確定日：3月14日

〔発生の経緯〕

3月5日：分娩舎1（60房、母豚60頭飼養）の20房、分娩舎3（32房、母豚10頭飼養）の3～4房の母豚、哺乳豚で下痢を確認。

3月7日：分娩舎1及び3のほぼ全頭で下痢を確認。

3月8日：分娩舎2（96房、母豚85頭飼養）の1～2豚房の哺乳豚で下痢を確認。

3月9日：分娩舎2の哺乳豚全頭に下痢が拡大。家保に通報、立入検査を実施。家保立入時、分娩舎1で哺乳豚480頭の下痢を認め、14頭が死亡。分娩舎2では分娩豚2～3頭及び

哺乳豚600頭の下痢を認め、11頭が死亡。分娩舎3では哺乳豚240頭の下痢を認める。母豚舎（母豚600頭飼養）では数頭の母豚が嘔吐を呈していた。

3月10日：家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

3月14日：免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

4月25日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

2013年12月9日に県内の非発生農場から導入した母豚10頭は、GX県2例目（2014年4月8日発症）から2013年11月頃に当該非発生農場に導入されていた。導入車両は自社グループ専用車両を使用し、作業員の更衣、靴の履替及び消毒は、入場時及び豚舎立入時に、農場から数百メートル離れた自社の事務所で実施されていた。

【豚の出荷】

ZU県内のと畜場に週4回程度出荷しており、出荷先のと畜場へはJE県1例目（2014年3月12日発症）から出荷歴があった。その他、本農場より先に発生のある他県発生農場からの出荷歴はなかった。出荷は自社グループ専用車両を使用しており、出荷時は動力噴霧器による車両全体の消毒が実施されていた。

その他、育成豚を2及び10例目農場にそれぞれ2月11及び25日に出荷していた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は農場内で焼却処分されていた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には豚血しょうたんぱく含有飼料が2種類給与されていた。当該飼料は国内製造時に加熱処理（温風乾燥、45℃15分及び造粒時90℃10秒）されていた。飼料は毎日配送され、配送車両は自社専用であり、荷台を含めた車両全体の噴霧消毒を実施した後、農場内に搬入していた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は給与されていなかった。

【精液】

県内の導入元非発生農場から精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理していた。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。農場入場時に更衣、靴の履替え及び消毒を実施し、豚舎立入時に靴の履き替え及び消毒を実施していた。手指消毒は徹底されていなかった。

【その他】

発生の1か月半前に管理獣医師が豚舎に立ち入っているが、当該獣医師にはPED流行国への渡航歴があった。獣医師は従業員と同様の防疫措置を実施して豚舎内に立ち入っていた。

JK県1例目（2014年3月6日発症）と共通の工事業者が週1回の頻度で出入りしていた（最終立入日：2月27日）。工事業者は従業員と同様の防疫措置を実施して豚舎内に立ち入っていた。

エ 野生動物

野生動物対策として、衛生管理区域内に金網、防鳥ネットが設置されており、殺鼠剤によるネズミ駆除を実施していた。豚舎内への野鳥の侵入は認められなかった。

〔まとめ〕

- ・本農場は発生（3月5日発症）の3か月前に県内非発生農場から豚の導入があり、当該豚はそれ以前にGX県2例目から導入元農場に導入されていたが、導入時期は本農場の発生の4か月前かつGX県2例目の発生の5か月前であることから、豚の導入がウイルスの侵入要因である可能性は低い。
- ・本農場の出荷先のZU県内のと畜場にはJE県1例目からの出荷歴があり、JE県1例目の発生は本農場の発生の1週間後であることから、JE県1例目にすでにウイルスが侵入しており、出荷先のと畜場にウイルスが持ち込まれ、と畜場を介して本農場にウイルスが伝播した可能性が考えられる。
- ・本農場の管理獣医師にPED流行国への渡航歴が認められたものの、当該獣医師の農場への立入りは発生の1か月以上前であることから、当該獣医師の移動により海外からウイルスが侵入した可能性は明らか

ではない。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

1～3及び10例目は系列農場であり、2及び10例目は1例目からそれぞれ2月11日及び25日に豚の導入があった。3例目は1例目と同様にG×県2例目から県内農場に2013年11月頃に導入されていた母豚を2013年12月9日に導入していた。5例目はJ×県3例目（3月21日発症）から3月13日又は20日に導入した豚が3月22日に発症した。

【豚の出荷】

2、3、8及び10例目は1例目と共通のZ×U県内のと畜場に、4～7及び9例目は県内の共通のと畜場に出荷していた。Z×U県内のと畜場には、他県発生農場（J×県1及び5例目（4月8日発症））からの出荷歴があった。各農場は出荷時及びと畜場で車両の噴霧消毒が実施されていた。その他、4、6、8及び9例目は共通の出荷業者を利用しており、一部の農場では出荷豚受渡し後の消毒が不十分であった。

【死亡豚の回収】

死亡豚は場内で焼却されていた。5例目は農場外で死亡獣畜処理業者に引き渡されていた。

イ 物関連

【飼料】

1～3及び7～10例目では、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が子豚に給与されていた。これらの飼料は国内での製造時に加熱処理（飼料によって処理条件は異なり、45℃15分又は90℃10秒）されていたが、一部加熱処理状況が不明な飼料もあった。発生農場間は同一の飼料運搬業者を利用していた。飼料運搬業者は農場内衛生管理区域立入時には車両消毒を行っていたが、一部消毒が不十分な農場も認められた。

【リサイクル飼料】

全ての農場でリサイクル飼料の給与はなかった。

【精液】

1～3及び10例目では県内の導入元非発生農場からの精液の導入歴があった。その他、5例目農場では系列農場から精液を導入していた。その他の農場では県外からの導入はなかった。

【排泄物】

5例目では、母豚舎の排泄物については攪拌発酵後に子豚舎の敷料として利用していた。その他の豚舎については敷料利用またはたい肥化して時農場内で処理されていた。その他の農場では、農場内でたい肥化処理されていた。

ウ 人関連

1～3及び10例目の管理獣医師にPED流行国への渡航歴があり、当該獣医師は各農場の発生1か月半～3か月前に立入っていた。農場立入時は従業員と同様の防疫措置を実施していた。その他の農場の管理者及び従業員等の海外渡航歴は認められなかった。

エ 野生動物

防鳥ネット、イノシシ対策の金網、殺鼠剤等のネズミ対策を実施している農場が多いものの、豚舎周囲にネコが認められる農場、タヌキ、アナグマ等が侵入した形跡が認められる農場もあった。

〔まとめ〕

- ・ 2及び10例目は、1例目の発症前1か月以内に豚の導入があることから、1例目からの豚の導入がウイルスの拡散要因となった可能性が考えられる。
- ・ 5例目はJ E県3例目からの導入豚が発症したこと、ウイルスの遺伝子解析の結果、5例目とJ E県3例目で検出されたウイルスはともにINDELs型であったことから、J E県からの豚の導入が5例目への侵入要因となった可能性が高い。
- ・ 系列農場間では共通の飼料運搬業者及び出荷業者を利用しており、同日に複数農場に共通の車両が立ち入っていたケースも認められたことから、これらの作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性がある。
- ・ 発生農場間では共通の出荷先のと畜場の利用があることから、出荷に伴う作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・ また、5及び9例目は同時期に共通の出荷先に出荷しており、ともにINDELs型が検出されていることから、出荷先のと畜場を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・ その他の発生農場についても、共通の出荷業者の利用があり、車両の消毒が不十分な農場も認められることから、これらの作業員及び車両がウイルスの拡散要因となった可能性が考えられる。

(2) 岡山県

岡山県は2014年3月13日に初発生を確認して以降、3月19日までに合計2農場で発生が認められた。なお、発生2農場は系列農場であった。

動物衛生研究所で1例目農場についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、当該ウイルスの遺伝子型はINDELS型に近縁であった。

① 初発農場

1例目農場

所在地：県南西地域

従業員：管理者及び従業員8名

農家の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧器を設置

農場入場時：更衣及び靴の履替え

豚舎立入時：靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理人、従業員及び豚舎工事業者

農場入場車両：管理者、従業員、飼料運搬業者、豚導入業者、出荷業者及び医薬品販売業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：3月6日

真症確定日：3月13日

〔発生の経過〕

3月6日：従業員が分娩豚舎の母豚の1頭の嘔吐・下痢を確認。

3月8日：分娩舎の哺乳母豚2頭で嘔吐、下痢を認める。家保に通報。

3月9日：家保が立入検査を実施。母豚舎（母豚29頭、哺乳豚324頭、離乳豚116頭、子豚232頭飼養）の母豚19頭に嘔吐・下痢、哺乳豚22頭に下痢を認めた。死亡豚は認めなかった。その他、12号豚舎（肥育豚366頭飼養）で肥育豚332頭に下痢を認めた。家保が実施したPCR検査で陽性を確認。

3月10日：新たな豚舎で発生がみられ、母豚7頭、肥育豚219頭、子豚55頭、離乳豚35頭及び哺乳豚20頭が新規に発症した。死亡豚はなし。継続発生頭数は473頭であり、合計809頭が発症。

3月11日：さらに感染の拡大が認められ、新規に母豚4頭、肥育豚676頭、子豚145頭、離乳豚96頭及び哺乳豚49頭が発症し、

うち哺乳豚3頭が死亡。継続発生頭数は749頭で、合計1,722頭が発症。

3月12日：感染拡大の傾向が終息し、新規の発症は母豚5頭、肥育豚428頭及び離乳豚7頭で、うち肥育豚1頭及び離乳豚1頭が死亡した。継続発生は1,560頭で、合計2,002頭が発症。

3月13日：家保が実施した免疫染色で陽性を確認(真症確定)。

6月17日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

T M県、H O県及びX Q県の非発生系列農場からそれぞれ発生の約5か月、約4か月及び約3週間前に豚の導入があった。また、県内の系列農場2戸及び2例目から、発生の約3週間前から発生日にかけて肥育豚の導入があった。なお、T M県の導入元農場からは、本農場のほか、J E県3例目(3月21日発症)に発生の3週間前に出荷されていた。また、当該導入元農場は2014年5月に実施した抗体検査では抗体価を有する豚は認められ

なかった。J E県3例目から検出されたウイルスは、遺伝子解析の結果INDELs型に近縁であり、本農場で検出されたウイルス型と共通であった。H O県の導入元農場はM U県1例目(3月10日発症)に発生の3週間前に出荷していたが、M U県1例目から検出されたウイルスは北米型に近縁であった。

【豚の出荷】

本農場は県内、A S県及びK K県のと畜場への出荷歴があり、県内へは週5日の頻度で出荷していた。県外への直近の出荷は発生の約2週間前であった。なお、出荷先の県外と畜場には、他県発生農場からの出荷歴は確認できなかった。出荷車両は他の農場への立入歴があるが、当該農場入場時には消毒槽を通過後に動力噴霧機による消毒を実施しており、退場時は車両を水洗後に動力噴霧機による消毒が実施されていた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は農場内でたい肥化処理していた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されていた。なお、当該飼料の国内製造時の加熱状況については、詳細な情報は得られなかった。飼料は週1～2回飼料運搬業者により配送され、農場内で受渡しが行われていたが、農場立入時、車両及び作業員の十分な消毒は実施されていなかった。

【リサイクル飼料】

当該農場では、県内の食品施設及び養鶏場の食品残さを原料としたリサイクル飼料を使用していた。食品残さは食品施設又は運搬業者の車両が農場へ搬入し、農場入口で動力噴霧機による車両消毒が実施されていた。食品残さは豚舎内又は事務所付近で保存され、カラス等の野鳥とは隔離されていた。食品残さは養鶏場からの生米のみ非加熱で利用されており、他は加熱処理後に給与されていた。

【精液】

県内の非発生農場から精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化处理していた。

【畜産関連器具・機材】

豚舎の工事業者がPED発生国から輸入された畜産関連器具・機材を発生前後（3月5～15日）に搬入していた。なお、これらは全て消毒済みの新品であった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員の海外渡航歴及び他農場への立入歴はなかった。

管理者及び従業員は農場入場時に更衣、靴の履替えを実施し、豚舎立入時に靴の消毒を実施していた。手指消毒はほぼ全ての従業員で実施されていなかった。

【その他】

管理獣医師は当該系列農場の専属獣医師であった。

1月末～3月に豚舎改築工事のため工事業者の出入りがあり、工事業者は従業員と同様の防疫措置を実施して農場内に入場していた。また、工事車両は農場入退場時に消毒が実施され、工具は殺菌灯で消毒後に持ち込まれていた。なお、当該工事業者はDE県1例目（3月5日発症）の工事も行っていた。

エ 野生動物

農場内にはカラス、ネズミが多数認められ、ネズミ対策として殺鼠剤が使用されていた。また、農場周辺にはイノシシが確認されていた。

〔まとめ〕

- ・ 本農場の導入元農場のうち、TM県の導入元農場は本農場と共通の遺伝子型のウイルスが検出されているJE県3例目に出荷歴がある。当該導入元農場由来の豚の導入時期は、本農場の発生の5か月前であるものの、INDELS型は病原性が弱いと言われていることから、発生が見過ごされていた可能性は否定できない。しかしながら、導入元農場において2014年5月に実施した抗体検査で抗体価を有する豚は認められず、導入元農場がウイルスの侵入要因となった可能性は明らかではない。
- ・ 本農場の導入元農場のうち、XQ県の非発生系列農場は導入及び発生時期を考慮するとウイルスの侵入要因となる可能性が考えられたものの、導入元農場の調査では抗体価を有する豚は認められず、当該導入元農場から導入のあるMU県1例目では本農場と異なる遺伝子型のウイルスが検出されていることから、豚の導入が侵入要因となった可能性は低い。
- ・ 本農場はAS県及びKK県のと畜場への出荷歴があったが、出荷先のと畜場には他県発生農場からの出荷歴は確認できておらず、豚の出荷が侵入要因となった可能性は明らかではない。
- ・ 豚舎改築工事のため当該農場に出入りしていた工事業者は、先に発生のあったDE県1例目にも立ち入っていたことから、工事業者の作業員・車両等を介してウイルスが侵入した可能性が考えられたものの、ウイルスの遺伝子解析の結果、DE県1例目農場から検出されたウイルスと当該農場から検出されたウイルスの遺伝子型が異なっていたことから、工事業者が侵入要因となった可能性は低い。
- ・ また、当該工事業者はPED発生国に由来する豚舎資材を農場に搬入していたが、それらの資材は新品かつ消毒済みであり、これらの資材を介して海外からウイルスが侵入した可能性については明らかではない。

③初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

2例目農場は、1例目と共通の非発生系列農場から発生の約4～7か月前に母豚の導入があった。

【豚の出荷】

1例目の発生前後2週間以内に、2例目から1例目へ肥育豚及び成豚の出荷があった。出荷は1例目農場所所有の車両で実施され、豚の受渡しは農場内で行われていたが、農場入場時の消毒等は実施されていなかった。

【死亡豚の回収】

死亡子豚は農場内でたい肥化していた。また、死亡成豚は1例目農場でたい肥化処理していた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されており、当該飼料は1例目と共通であった。飼料は週1～2回、1例目と共通の飼料運搬業者により配送されていた。飼料の受渡しは農場内で行われていたが、農場立入時、車両及び作業員の十分な消毒は実施されていなかった。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は使用されていなかった。

【精液】

県内の非発生農場から精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理されていた。また、一部の生糞は1例目に搬入し、1例目農場でたい肥化処理していた。

ウ 人関連

管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。農場入場時及び豚舎立入時には、更衣、靴の履替え及び消毒が実施されていたが、手指の消毒は実施されていなかった。

エ 野生動物

ネズミ等の野生動物はあまり認められず、対策も実施されていなかった。

〔まとめ〕

- ・発生農場間では、1例目の発生以降も生豚や排泄物の農場間移動が継続して実施されており、生豚や排泄物の移動時期と発生時期を考慮すると、それらの作業員及び車両を介して1例目からウイルスが拡散した可能性

が考えられる。

- ・また、発生農場間では共通の飼料運搬業者を利用しており、作業員及び運搬車両は農場入場時に十分な消毒が実施されていないことから、これらの作業員及び車両がウイルスの伝播要因となった可能性が考えられる。

(3) 大分県

大分県は2014年3月16日に初発生を確認して以降、6月12日までに合計6農場で発生が認められた。なお、発生農場のうち、1及び5例目は系列農場であった。大分県では1例目から5例目までは継続的に発生が認められていたが、6例目の発生は5例目から約2か月後であった。

動物衛生研究所で3農場（1～3例目）についてPED遺伝子解析を実施したところ、1及び2例目は北米型に近縁であり、3例目はINDELs型に近縁であった。

① 初発農場

1例目農場

所在地：県西地域

従業員：管理者及び従業員3名

農場の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧器を設置

農場入場時：更衣、靴の履替え、靴及び手指の消毒

豚舎立入時：靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者、従業員、管理獣医師及び豚導入業者

農場入場車両：管理者、従業員、管理獣医師、飼料運搬業者、豚導入・出荷業者及び死亡獣畜回収業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：3月12日

真症確定日：3月16日

〔発生の経緯〕

3月12日：分娩豚舎の哺乳豚全頭（約300頭）に下痢、母豚の食欲不振を認めた。死亡はなかった。分娩豚舎以外の豚舎では発生は認められなかった。家保に通報、立入検査を実施。家保が実施したPCR検査で陽性を確認。

3月16日：家保が実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

4月6日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

G X 県 2 例目（2014年 4 月 8 日発症）から2013年 9 月に、系列農場である大分県 5 例目（2014年 4 月 8 日発症）から2014年 2 月28日に導入があった。導入豚は隔離豚舎で 2 週間着地検疫が行われていた。導入車両は農場入場時に荷台・タイヤを含む車両全体の噴霧消毒が実施され、作業者は靴の履替え、靴及び手指消毒を実施して豚舎内に立ち入っていた。作業者の更衣は実施されていなかった。

【豚の出荷】

Z U 県内のと畜場に週 2 ～ 3 回の頻度で出荷しており、出荷先のと畜場には他県の複数の発生農場（D E 県 1 例目（2014年 2 月28日発症）他）からの出荷歴があった。出荷は自社車両を利用し、農場入場時及びと畜場で車両全体の消毒が実施されていた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は県内の死亡獣畜回収業者が回収し、県外の死亡獣畜処理施設へ搬入して処理されていた。回収業者は農場入場時に車両全体の消毒を実施していた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されていた。当該飼料は国内製造時に加熱処理（温風乾燥、45℃15分）されていた。飼料は週 2 回の頻度で農場内に搬入されており、飼料運搬車両は農場入場時に荷台・タイヤを含む車両全体の噴霧消毒が実施され、飼料運搬業者は靴の履替え、靴及び手指消毒を実施して豚舎内に立ち入っていた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は給与されていなかった。

【精液】

県外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化处理し、販売していた。液体は浄化後放流し、浄化槽中の余剰物、沈殿物については処理業者に搬入していた。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。農場入場時は更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒を実施し、豚舎への立入時に靴の履替え及び消毒を実施していた。

【その他】

管理獣医師は発生前3か月以上本農場への立入歴はなかった。

エ 野生動物

野生動物対策として、防鳥ネットが設置されていた。

〔まとめ〕

- ・本農場はG X 県2例目から発生の半年前に導入があるが、導入時期と発生時期を考慮すると導入元農場が侵入要因である可能性は低い。
- ・本農場の出荷先のと畜場には、発生時期の近いD E 県発生農場からの出荷歴があり、出荷車両の消毒は実施されていたものの、作業員及び出荷車両を介してウイルスが侵入した可能性は否定できない。
- ・管理者や従業員の渡航歴はなく、その他の侵入要因については明らかではない。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

2例目は県内の非発生系列農場から発生の2日前に、3例目はT M 県内の非発生系列農場から発生の約1か月前に、5例目は新潟2例目から発生の4か月前にそれぞれ導入があった。4及び6例目では近年豚の導入はなかった。各農場では、農場入場時に導入車両の噴霧消毒が実施されていた。なお、3例目の導入元農場は2014年5月の抗体検査の結果、抗体価を有する豚は認められなかった。

【豚の出荷】

1及び5例目は週に数回の頻度で共通のZ U 県内のと畜場に出荷しており、出荷先のと畜場はD E 県の複数の発生農場からの出荷歴があった。4例目はQ C 県内、6例目はU S 県内のと畜場に出荷しており、それぞれの出荷先のと畜場には他県の発生農場からの出荷歴があった。出荷車両はと畜場で車両全体の消毒が実施されていた。3例目はD E 県5例目及びB I 県8例目への肥育豚の出荷歴があり、出荷車両は農場入口で車両全体の消毒がなされ、受渡しは農場外で実施されていた。

【死亡豚の回収】

発生農場間では共通の死亡獣畜回収業者の利用があった。主に衛生管理区域外で冷凍保管庫等を介した受渡しが行われていた。

イ 物関連

【飼料】

3及び5例目では子豚に米国産豚血しょうたんぱく含有飼料を給与していた。3例目の飼料については国内製造時の加熱状況は不明であり、5例目は1例目と共通の飼料を利用していた。また、1及び4～6例目は同一の飼料運搬業者を利用しており、運搬車両は農場入口でタイヤを消毒した後、衛生管理区域内に立ち入っていた。

【リサイクル飼料】

全ての農場でリサイクル飼料の給与はなかった。

【精液】

3、4及び6例目では県外の非発生農場から精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理が行われていた。

ウ 人関連

2例目において、発生の5か月前に管理者がPED流行国の農場、加工工場等畜産関係施設に訪問していた。その他の発生農場では農場関係者の海外渡航歴は認められなかった。また、3例目において豚舎内への防鼠業者の立入りがあったが、従業員と同様の防疫措置（シャワーイン、更衣、靴の履替え及び消毒）を実施していた。

エ 野生動物

1～3例目では防鳥ネットや殺鼠剤等で野生動物対策が実施されていた。その他の農場では特に対策はされていなかった。

〔まとめ〕

- ・ 2及び3例目では発生前1か月以内に豚の導入があったが、それぞれの導入元農場では発生が認められていないことから、豚の導入がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・ 1及び2例目から検出されたウイルスと3例目から検出されたウイルスは遺伝子型が異なっていたことから、3例目は1例目とは異なる経路でウイルスが侵入した可能性が考えられる。
- ・ 発生農場の出荷先のと畜場には、先に発生のある他県農場の出荷歴があり、各農場では出荷時に車両消毒等の防疫対策を実施していたものの、作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性は否定できない。
- ・ 発生農場間では、共通の飼料運搬業者、死亡獣畜回収業者の利用があり、

これらの作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。

- ・ 5例目は1例目への出荷歴があり、出荷時期と発生時期を考慮すると、出荷の際に作業員や車両を介して1例目からウイルスが侵入した可能性が考えられる。
- ・ 6例目は、4及び5例目と共通の飼料運搬業者の利用があったが、5例目の発生から約2か月後の発生であることから、飼料運搬業者がウイルスの拡散経路となった可能性は低いと考えられる。また、出荷先のUS県内のと畜場には、US県及びAJ県の発生農場が沈静化後に出荷を再開しており、PED流行県でウイルス量が増加していたことを考慮すると、豚の出荷に関わる車両や作業員を介してウイルスが侵入した可能性は否定できない。

(4) 千葉県

千葉県は2014年3月27日に初発生が確認されて以降、7月14日までに合計111農場で発生が認められた。初発農場は全国に種豚や精液等を供給する原種豚農場であり、バイオセキュリティレベルは高い農場であった。なお、県南地域に位置する初発農場と県北東地域に位置する2例目は約100km離れており、地理的に隔離されているほか、共通する人や物も移動も認められていない。千葉県内の発生は、2例目以降、県北東地域で集中的に発生し、続いて県北地域でも継続的に発生した。また、7月以降は県央地域で発生があり、こうした県内の発生は4か月間継続した。

動物衛生研究所で1例目農場についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、当該ウイルスの遺伝子型は北米型に近縁であった。

① 初発農場

所在地：県南地域

従業員：管理者及び従業員18名

農場の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：動力噴霧器を設置

農場入場時：シャワーイン、更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入時：靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び管理獣医師

農場入場車両：飼料運搬業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：3月25日

真症確定日：3月27日

〔発生の経過〕

3月25日：1-4号豚舎で母豚数頭の食欲不振、数腹の子豚に下痢を認める。

3月26日：朝、母豚6頭下痢、子豚560頭で下痢を認める。家保に通報、立入検査を実施。夕方、17号豚舎の子豚320頭、1-4号豚舎の母豚4頭、子豚320頭で下痢、2-4号豚舎の母豚2頭、子豚360頭で下痢を認める。

3月27日：家保で実施した検査で陽性。

5月7日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

H O 県の系列未発生原種雄豚農場から発生の約 1 か月前に母豚及び種雄豚の導入があり、導入豚は隔離豚舎で 2 週間の着地検疫が行われた。

【豚の出荷】

本農場は関東及び九州圏内の複数の発生農場に出荷歴があった。なお、本農場における発生前後に出荷歴のある九州圏内の発生農場としては、U S 県 38 (2013 年 12 月 20 日発症、2014 年 3 月 17 日出荷)、139 例目 (4 月 4 日発症、3 月 24 日出荷) 及び A J 県 58 例目 (4 月 19 日発症、3 月 24 日出荷) がある。また、Y X 県内のと畜場及び K C 県内のと畜場に不定期に出荷しており、出荷先のと畜場には他県発生農場 (P Y 県 1 例目、Z X 県 4 例目、T M 県 5 例目、Z Z 県 7 例目、L R 県 4 例目、H O 県 3 例目、Y X 県 1 例目等 (2014 年 4 月 2 日以降に発症)) からの出荷歴があった。

また、本農場からの出荷方法は、出荷先へ直行するのではなく、本農場から 500m 離れた販売種豚用の受け渡し施設を利用し、そこで別のトラックに積み替えて出荷先に向かっており、一度使用したトラックは数日間の非使用期間を設けていた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は従業員が回収し、農場内で焼却処分されていた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されていた。当該飼料は国内製造時に加熱処理 (造粒時、80~110℃10 分) されていた。飼料は週に 4 回農場外の飼料タンクに搬入され、農場立入時、飼料運搬車両はタイヤ及び荷台を含む車両全体の噴霧消毒が実施されていた。また、作業者は更衣及び靴の履替えを実施して農場内に立ち入っていた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は使用されていなかった。

【精液】

自家採精であり、農場外からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理されていた。

ウ 人関連

【従業員】

管理者及び従業員の海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。

管理者及び従業員は農場入場時にシャワーイン、更衣、2度の靴の履替え、靴の消毒を実施し、豚舎立入時には更衣、靴の履替えを実施していた。

【その他】

管理獣医師に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなく、豚舎へは従業員と同様の防疫措置で立ち入っていた。

エ 野生動物

野生動物対策として、敷地境界フェンス、豚舎内の防鳥ネットが設置され、定期的にネズミ駆除が実施されていた。

〔まとめ〕

- ・ 本農場はH〇県の系列未発生原原種雄豚農場から発生の約1か月半前に導入があったが、導入元農場では発生が認められていないことから、豚の導入が侵入要因となった可能性は低い。
- ・ 本農場は先に発生のある九州圏内の本病の発生地域の複数農場に子豚を出荷しており、このことにより、ウイルスが侵入した可能性は否定できないが、本農場の出荷方法（農場から離れた地点での豚の積み替え、一度使用したトラックは一定期間使用しない等）、出荷時期及び発生時期を考慮すると侵入要因は明らかではない。
- ・ 本農場は他県のと畜場に不定期に出荷しており、出荷先のと畜場には他県の発生農場からの出荷歴があったことから、出荷に伴う作業員、出荷車両等を介して他県からウイルスが侵入した可能性は否定できないが、農場へのお荷の際と同様の防疫対策を講じており、出荷時期と発生時期を考慮すると、他県からウイルスが侵入した可能性は明らかではない。
- ・ 管理者及び従業員に海外渡航歴及び他農場への立入歴はなく、その他の侵入経路は明らかではない。

③ 2例目農場

所在地：県北東地域

従業員：管理者及び従業員3名

農場の形態：繁殖

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧器を設置

農場入場時：シャワーイン、更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入時：靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者、従業員、管理獣医師

農場入場車両：飼料運搬業者、豚出荷・導入業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：4月8日

真症確定日：4月10日

〔発生の経過〕

4月8日：朝、分娩豚舎の哺乳豚5～6腹で黄色水様性の下痢を認める。夕方には約半数の哺乳豚が下痢を呈しており、母豚では活力低下及び食欲不振を認める。

4月9日：ほぼ全哺乳豚の嘔吐・下痢を確認。家保に通報、立入検査を実施。家保立入時、分娩豚舎1（母豚45頭、哺乳豚450頭飼養）で母豚1頭及び哺乳豚450頭下痢、分娩豚舎2（母豚43頭、哺乳豚50頭飼養）で哺乳豚50頭の下痢、離乳豚舎（離乳豚510頭、子豚450頭飼養）で離乳豚25頭の下痢を確認。家保で実施したPCR検査で陽性。

4月10日：家保で実施した免疫染色で陽性（真症確定）。

4月25日：沈静化を確認。

④ 2例目農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

1例目から2014年2月21日に母豚及び育成豚の導入があり、導入豚舎で隔離飼育されていた。導入車両は農場入口で噴霧消毒が実施され、作業者は農場入場時に靴の消毒を実施していた。導入車両は1例目から導入している県内多数の発生農場と共通であった。

【豚の出荷】

系列肥育農場に3週間に1回の頻度で離乳豚を出荷していた。また、県内のと畜場に不定期に出荷していた。出荷車両は農場入口で石灰帯を通過して入場し、噴霧消毒等も実施されていた。出荷豚の受渡しは衛生管理区域外で実施されていた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は、農場外（衛生管理区域外）で死亡獣畜回収業者に受け渡しが行われていた。その際、死亡獣畜回収業者車両は、噴霧消毒等も実施されていた。また、死亡獣畜回収業者は先に発生のあるZ×県4例目（4月4日発症）と共通であった。死亡獣畜回収業者は回収作業を千葉県とZ×県を合わせて実施することはなく、回収後は車両の消毒を実施しているとのことであった。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されていた。飼料は週1～2回の頻度で農場内飼料タンクに搬入され、飼料運搬車両は農場入場時にタイヤを含む及び車両全体の噴霧消毒を実施していた。また、作業者は農場入場時に靴の履替え及び消毒を実施していた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料の使用はなかった。

【精液】

1例目から精液を導入していた。1例目発生以降はKR県内未発生農場から精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は衛生管理区域外の尿槽に貯留し、バキュームカーで13例目（系列一貫農場、4月26日発生）に搬入していた。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員は、農場入場時にシャワーイン、更衣、靴の履替え及び消毒を実施し、豚舎への立入時に靴の履替え及び消毒を実施していた。手指消毒は実施されていなかった。

【その他】

管理獣医師の海外渡航歴はなく、豚舎立入時は管理者と同様の防疫措置を実施していた。

エ 野生動物

野生動物対策は特に実施されていなかった。

〔まとめ〕

- ・本農場は、発生の1か月半前に1例目から豚を導入しており、導入時期と発生時期を考慮すると、豚の導入がウイルスの侵入要因となった可能

性は低い。

- ・ 2 及び 3 例目は、4 月 8 ～ 9 日のほぼ同時期に発生しているが、豚の導入、と畜場への出荷先に共通はなく、侵入要因は不明である。
- ・ 管理者及び従業員に海外渡航歴及び他農場への立入歴はなく、その他の侵入経路は明らかではない。

⑤ 3 例目農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

県内の多数の発生農場が 1 例目から豚を導入しており（17、24、33、34、38 例目等）、導入業者は共通であった。また、他県の発生農場（ZZ 県 6 例目、PY 県 5 例目、TM 県 1 例目等）から豚を導入している農場もあった。その他、系列農場間での豚の移動も認められた。各農場では導入車両の噴霧消毒等が実施されていたが、一部消毒が不十分な農場もあった。

【豚の出荷】

発生農場間では県内及び関東圏内の共通のと畜場の利用があった。県内の多くの発生農場は 1 及び 2 例目の出荷先である KC 県内のと畜場及び YX 県内のと畜場を利用しており、これらの出荷先には同時期に発生のある他県の発生農場（PY 県 10 例目、ZZ 県 6 及び 10 例目、KR 県 1、2、4、6、11、13 例目、TM 県 8 例目等（4 月 14 日以降の発症））が出荷していた。

また、共通の出荷業者の利用もあった。出荷時、各農場では車両の噴霧消毒が実施されていたが、一部消毒が不十分な農場もあった。

7 月以降に発生が認められた県央地域の発生農場の出荷先のと畜場には、直近に発生のある ZZ 県 74 及び 75 例目が出荷していた。

【死亡豚の回収】

発生農場間では共通の死亡獣畜回収業者の利用があった。

イ 物関連

【飼料】

飼料は週に数回の頻度で搬入され、運搬車両は消毒後に農場内に立ち入っていたが、一部消毒が不十分な農場も認められた。また、多数の発生農場間で共通の飼料運搬会社の利用があった。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料を利用している農場が1割程度認められた。多くは加熱処理されていたが、食品残さ等で加熱状況が不明なものもあった。

【精液】

1例目、KR県12例目及び県外未発生農場から精液を導入している農場が認められた。

【排泄物】

発生農場の多くは農場内でたい肥化処理を実施していた。一部の発生農場では共通の排泄物処理業者の利用があった。また、養豚密集地帯では共同たい肥場の利用が認められた。

ウ 人関連

初期の発生農場（10例目まで）では、管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。なお、PED発生国からの従業員を雇用している農場も複数認められた。

エ 野生動物

カラスやネズミを多数認める農場があったが、防鳥ネット、金網、毒餌等で対策がとられていた。

〔まとめ〕

- ・ 2例目の半径5km以内には88戸の養豚農家がある密集地帯であり、養豚農家間の距離が短いこと、複数の農場でと畜場や死亡獣畜回収業者が共通していたことなどから、感染拡大要因は複数考えられる。
- ・ 発生農場の出荷先のと畜場には、先または同時期に発生のある県内及び県外の発生農場も出荷しており、各農場では出荷時に車両消毒等の防疫対策が実施されていたものの、一部消毒が不十分な農場も認められたことから、作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性がある。
- ・ 発生農場間では共通の出荷業者、飼料運搬業者等の利用があることから、これらの作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性がある。
- ・ 発生農場間では共通の排泄物処理業者、共同たい肥場を利用している農場も認められたことから、これらを介した伝播の可能性もあると考えられる。
- ・ 発生農場の中にはPED発生国からの従業員を雇用している農場も認められたものの、従業員の渡航歴、PED発生国からの宅配便等については十分な調査が実施できておらず、ウイルスの侵入要因となった可能性については明らかではない。

(5) 福島県

福島県は2014年年4月11日に初発生が確認されて以降、5月29日までに合計9農場で発生が認められた。推定初発農場は独立行政法人家畜改良センター（以下、センター）であり、バイオセキュリティレベルが高いと考えられる農場であった。

なお、2例目はセンターと地理的に離れており、共通する人や物の移動も認められていない。2例目以降の福島県内の発生は、同一町内での発生、系列農場での発生、導入豚での発生、同一養豚団地内の発生と、地理的には散発的であり、初発から約2か月で終息した。

動物衛生研究所で2農場（1及び2例目）についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、当該2ウイルスの遺伝子型は北米型に近縁であった。

① 初発農場（センター）

所在地：西郷村

従業員：豚担当職員8名

衛生管理体制：農場入口：公道と豚舎区域境界ゲート付近に動力噴霧器を設置

農場入場時：更衣、靴の履替え及び手指消毒

豚舎立入時：更衣、豚舎ごとの専用長靴への履替え及び消毒、手袋の使用（出勤から豚舎立入まで計3回更衣）

豚舎立入者：豚担当職員及び獣医師職員

農場入場車両：飼料運搬業者、灯油配達業者、ガスボンベ搬入業者、電気修理業者、電力会社、水道工事業業者及びセンター所有の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

PED抗体検査歴：発生後（4月19日～4月28日採材）の検体で4/4頭陽性

推定発症日：4月6日

真症確定日：4月11日

〔発生の経過〕

4月6日：分娩豚舎の豚舎中央付近の豚房の育成豚1頭で軟便がみられた。当時哺乳豚がいたが、初発は育成豚であった。

4月7日：分娩豚舎の5頭で軟便、下痢及び嘔吐がみられた。

- 4月8日：家保に通報、採材を実施。
- 4月9日：家保が立入検査を実施。家保が実施したPCR検査で陽性を確認。
- 4月11日：家保が実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。
- 4月15日：沈静化を確認。沈静化までに母豚26頭、子豚16頭が発症、うち2頭の子豚が死亡。

② 発生農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

直近の導入は2012年10月10日で、国内種雄豚農家から導入していた。

【豚の出荷】

出荷は行っていなかった。

【死亡豚の処理】

死亡子豚は従業員が回収し、防疫エリア外冷凍庫で保管後に焼却処理していた。

イ 物関連

【飼料】

センターでは3種類の飼料（成豚用、子豚用前期、子豚用後期）が使用されており、子豚用前期飼料には米国産豚血しょうたんぱくが含まれていた。当該飼料は国内での製造時に加熱処理（80～110℃、10分）がなされていた。分娩豚舎で使用していたペレット状成豚用バラ飼料及び子豚用飼料についてはPCR検査で陰性が確認された。

成豚用飼料の運搬車両の直近の立入りは発生の約3週間前であり、防疫エリアを囲むフェンス外の飼料タンクに搬入されていた。飼料運搬業者の配送範囲は県内のみであり、農場立入後の車両及び長靴消毒は徹底して実施されていた。紙袋の子豚用飼料を運搬していた2社の直近の立入りは2か月以上前であった。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は使用されていなかった。

【精液】

外部からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

排泄物はバークリーナーでトレーラーに搬出し、センター敷地内（豚

舎地区から直線距離600m)のたい肥舎に運搬し完熟たい肥処理後、ほ場還元等として場内で使用。汚水は活性汚泥法で処理していた。

ウ 人関連

【従業員】

豚担当職員の海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。農場入場時は更衣、靴の履替え及び手指消毒を実施、豚舎立入時には更衣、豚舎ごとの専用長靴への履替え及び消毒、手袋の装着をしていた。更衣は計3回実施されていた。また、豚担当職員のうち、牛の畜産業に従事する親族がいる職員が2名、発生9日前に観光牧場に行った職員が1名いた。観光牧場に行った職員は、観光牧場では家畜と接触しておらず、その3日後に出勤していた。

【その他】

発生23及び20日前に給油及びガスボンベ取替のため、発生3日前に電気メーター検診のため、それぞれ豚舎エリア外の設置場所へ関係業者の立入りがあった。立入時は、農場専用の防護服及び長靴を着用し、車両は外装全体の噴霧消毒を実施していた。また、豚舎エリア事務室へ、発生2日前に水道工事業者、19日前にクーラー修理のため電気業者の立入りがあり、再度更衣の上、室内スリッパに履き替えていた。これらの業者はいずれも3月以降の他の養豚場への立入歴はなかった。物品については薬品燻蒸又は紫外線殺菌を行って豚舎へ持ち込んでいた。

後日の確認で、踏込消毒槽が一部設置されていなかったこと、また、消毒ポイントにおける手指洗浄又は消毒が一部徹底されていなかったことが判明した。

エ 野生動物

センター内にはカラスが散見されていたが、豚舎扉の閉鎖、防鳥ネットの設置等の対策を実施し、豚舎への侵入はみられなかった。また、ネズミ対策として毒餌及びトリモチによる捕獲を実施していた。豚舎のバークリーナーの動線上には網目があり、中型の野生動物は侵入できないが、ネズミ等の小型の野生動物は侵入することが可能な構造であり、豚舎内でネズミの糞が確認されていた。

〔まとめ〕

- ・センターでは、1年半以上生豚の導入及び出荷歴がなく、農場外と主な関連は立入業者のみであった。農場への立入歴は管理され、入場時

の更衣及び消毒、入場車両の噴霧消毒が実施されていた。なお、踏込消毒槽の設置及び手指消毒の実施が一部不十分であったが、立入業者にはPED流行国や他県発生農場と明らかな関係は確認できなかった。

- ・発生豚舎にはネズミが侵入していた可能性が考えられた。近隣県で発生が確認されているものの、ネズミ等の小型の野生動物の行動範囲を考慮すると、これらを介して農場内に伴いウイルスが持ち込まれた可能性は低い。

③ 2例目農場

所在地：いわき地域

従業員：管理者及び従業員11名

農場の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧器を設置

農場入場時：靴消毒

豚舎立入時：シャワー、更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者、農場本社関係者及び従業員

農場入場車両：飼料運搬業者及び豚導入・出荷業者の車両

ワクチン接種：母豚全頭を対象に3月から分娩前4週間、2週間に2回接種。

馴致：実施していなかった。

推定発症日：4月20日

真症確定日：4月23日

〔発生の経緯〕

4月20日：分娩豚舎（母豚36頭、哺乳豚400頭飼養）の母豚15頭に食欲不振（うち3頭嘔吐、下痢7頭）、哺乳豚350頭に下痢を認める。また、妊娠豚舎（母豚400頭飼養）の母豚2頭、交配豚舎（母豚220頭飼養）の母豚1頭に食欲不振を認める。家保に通報、立入検査を実施。

4月21日：家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

4月23日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

5月30日：沈静化を確認。（※8月27日に再発）

④ 2例目農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

本農場はKR県12例目（5月13日発症）より2014年4月11日に母豚を導入しており、導入豚は隔離等は実施せず交配豚舎で飼養されていた。運搬車両は農場入口で車両全体の噴霧消毒後に農場内に入場していた。なお、作業者は車両消毒時に靴の消毒を実施して入場していた。当該導入元農場はPY県2例目（4月2日発症）等、多数の農場への導入歴があった。

【豚の出荷】

県内の系列非発生農場に週2回の頻度で育成豚を出荷していた。出荷車両は同日に系列農場2戸（うち1戸は6例目（5月16日発症））への出入りがあり、農場毎にタイヤ及び荷台を含めた車両全体の噴霧消毒が実施されていた。

【死亡豚の処理】

死亡豚は死亡獣畜処理業者に農場外で受渡して処分しており、業者へは運搬車両の直行直帰を依頼していた。当該処理業者は他県の発生農場（PY県1及び3～10例目他（4月2日～4月15日発生））と共通であった。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されていた。当該飼料は国内での製造時に加熱処理（45℃、15分）がなされていた。飼料は週2～3回の頻度でZX県の製造工場から農場へ直送され、運搬車両は農場入場時にタイヤ及び荷台を含めた車両全体の噴霧消毒が実施されていた。なお、飼料運搬業者は6例目と共通であった。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は給与されていなかった。

【精液】

2014年3月までは導入元農場（KR県12例目）から、4月以降はHO県内の非発生農場から週2回、宅配便で精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理されていた。

【馴致】

分娩後の母豚から糞便を採取し、導入豚に1週間程度給与していた。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

本農場での発生直前に、従業員がP E D 発生国に渡航していたが、畜産関係施設への立入りはなかった。

農場入場時に靴の消毒を実施し、豚舎立入時にはシャワーイン、更衣、靴の履替え及び消毒を実施していた。なお、手指消毒は実施されていなかった。

【その他】

管理獣医師の農場内への立入りは過去1年間なかった。

エ 野生動物

農場内には少数のネズミが認められ、3月までは業者に駆除を依頼していたが、4月以降は従業員が駆除していた。

〔まとめ〕

- ・本農場は1例目（センター）と地理的に離れており、共通する業者等も認められないことから、1例目からウイルスが侵入した可能性は低い。
- ・本農場はK R 県12例目から発生の約1週間前に豚の導入があり、導入時期と発生時期を考慮すると、当該導入元農場がウイルスの侵入要因である可能性は否定できない。
- ・本農場は先に発生のある他県発生農場と共通の死亡獣畜回収業者を利用していた。本農場は運搬車両の直行直帰を業者に依頼していたものの、車両や当該業者敷地等にウイルスが残存していることも考えられ、死亡獣畜回収業者を介してウイルスが伝播した可能性は明らかではない。
- ・その他、発生直前に従業員のP E D 流行国への渡航歴があるが、畜産関係施設への立入りはなかった。本農場とP E D 流行国との明確な関連性は認められず、ウイルスの侵入要因となった可能性は明らかではない。

⑤ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

4例目はJ K 県の非発生系列農場から発生2週間前に豚の導入があり、当該導入元農場は2014年5月に実施した抗体検査でワクチン未接種肥育豚10頭中2頭が抗体価2倍であった。また、5例目はG X 県2例目（4

月8日発生)から発生の2か月前に、7例目はA J県非発生農場から発生の4か月前にそれぞれ導入があった。なお、6例目はK R県12例目から発生の4日前に導入し、当該導入豚で発症が認められた。その他の農場は発生前半年以上導入歴がなかった。

【豚の出荷】

4、5、7及び9例目はそれぞれ県外のと畜場に出荷しており、出荷先には先に発生している他県発生農場の出荷歴があった。各農場では出荷車両の噴霧消毒等の防疫対策を実施していたが、一部消毒が不十分な農場も認められた。3例目はF I県8及び70例目(4月19日及び5月12日に発生)に発生の2か月前及び発生前日に出荷歴があった。

4例目はK C県のと畜場に毎週出荷しており、出荷先のと畜場は同時期に発生のあるF I県の発生農場(F I県11、20、30、36例目等)からの出荷歴があった。5例目は農場外で積み替え、Y X県及びF I県のと畜場へ出荷しており、これらの出荷先のと畜場所も同様に、F I県の発生農場(F I県1、13、16、17、18、20、34例目等)からの出荷歴があった。また、7及び9例目はZ X県のと畜場に不定期に出荷しており、出荷先のと畜場は先の発生のあるZ X県の発生農場(Z X県4、5、6及び8例目)からの出荷歴があった。

【死亡豚の回収】

発生農場間では共通の死亡獣畜回収業者の利用があった。

イ 物関連

【飼料】

4～6及び8例目では米国産豚血しょうたんぱくを含む子豚用飼料が使用されていた。これらの飼料は国内での製造時に加熱処理(飼料ごとに処理条件は異なり、45℃15分、90℃10秒、80～110℃10分)がなされていた。飼料は週数回の頻度で搬入され、運搬車両は噴霧消毒後に農場内に立ち入っていたが、一部消毒が不十分な農場も認められた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料を利用している農場はなかった。

【精液】

2及び6例目は導入元農場であるK R県12例目から精液を導入していた。その他、3及び9例目は県外の非発生農場から精液の導入があった。

【排泄物】

排泄物は農場内でたい肥化処理されていた。

ウ 人関連

管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。7～9例目は同一養豚団地内にあり、共通のガス搬入業者が同日中に農場内に立ち入っていた。当該業者は農場立入時に石灰帯を通過する等、車両の消毒を実施していたが、噴霧消毒は実施されていなかった。

エ 野生動物

7～9例目ではカラス、ネズミ、ネコ等の豚舎内への侵入が認められた。

〔まとめ〕

- ・ 6例目は導入元発生農場（KR県12例目）から発生直前に導入した豚が発症したことから、豚の導入がウイルスの伝播要因となった可能性が高い。
- ・ 4例目は2014年5月に実施した導入元農場の抗体検査で抗体価2倍の豚を認めたものの、豚の導入が侵入要因となった可能性については明らかではない。
- ・ 5及び7例目については、導入元農場からの導入及び発生時期を考慮すると、豚の導入が侵入要因となった可能性は低いと考えられる。
- ・ 発生農場の出荷先のと畜場には他県の発生農場の出荷歴があり、各農場では出荷時に車両の噴霧消毒等の防疫対策が実施されていたが、一部消毒が不十分な農場も認められたことから、作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・ 同一養豚団地内にある発生農場間では、農場内に多くの野生動物を認め、豚舎への侵入もみられたこと、共通のガス業者が同日に立ち入っていたことから、これらの野生動物及び業者を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。

(6) 新潟県

新潟県は2014年4月10日に初発生が確認されて以降、5月16日までに合計29農場で発生が認められた。初発農場は全国に農場を有する養豚企業の系列農場であり、県内の発生農場のうち2、6、7、9～12、14、15、23及び29例目も同じ系列農場である。なお、2例目は原種雄豚農場であり、全国の系列農場に種雄豚を供給していた。

動物衛生研究所で3農場（1～3例目）についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、当該ウイルスの遺伝子型は北米型に近縁であった。

① 初発農場

1例目農場

所在地：中越地域

従業員：管理者及び従業員4名

農場の形態：繁殖

衛生管理体制：農場入口：動力噴霧器を設置

農場入場時：更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入時：更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び管理獣医師

農場入場車両：飼料運搬業者、豚出荷業者及びガス搬入業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：繁殖育成豚（4～6月齢）に対して、経産豚・哺乳豚の糞便や冷凍保存された胎盤を粉碎後、9日間に2回投与していた。

推定発症日：4月6日

真症確定日：4月10日

〔発生の経緯〕

4月6日：哺乳豚（20～24日齢）に下痢・嘔吐を認める。

4月7日：家保に通報、立入検査実施。子豚舎（1,090頭飼養）では嘔吐・下痢症状を認めず。分娩豚舎（50頭飼養）の哺乳豚206頭で嘔吐・下痢を認める。分娩豚では症状が認められない。死亡豚はなし。

4月8日：哺乳豚1頭死亡。分娩豚120頭中11頭に嘔吐・下痢を認める。家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

4月10日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

8月11日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

系列農場の新潟県15例目（4月20日発症）から2014年2月28日に育成豚の導入があった。導入豚は農場外で受渡しが行われ、隔離豚舎で3週間着地検疫が行われていた。

【豚の出荷】

PY県、WW県に子豚を8日おきに、県内2農場（うち1農場は10例目（4月3日出荷、4月14日哺乳豚発症、導入豚は別豚舎で1か月隔離））に育成豚を不定期に出荷していた。出荷車両は出荷先で荷下ろし後、荷台を含めた車両全体の噴霧消毒が実施されていた。なお、出荷業者は県内系列農場と共通であった。また、3月17日及び4月2日に県内のと畜場に出荷しており、出荷車両は子豚の出荷時と同様に車両全体の消毒が実施されていた。

【死亡豚の処理】

死亡子豚は焼却処分されていた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が給与されていた。これらの飼料は国内での製造時に加熱処理（飼料によって処理条件は異なり、45℃15分、90℃10秒）がなされていた。飼料は週1～2回の頻度で農場内に搬入されており、飼料運搬車両は農場立入時に動力噴霧器による荷台を含む車両全体の消毒が実施されていた。また、飼料運搬業者は靴の履替え及び消毒を実施して農場内に入場していた。なお、飼料運搬業者は県内系列農場と共通であった。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は給与されていなかった。

【精液】

県内系列導入元農場（15例目）から精液を導入していた。

【排泄物】

排泄物は農場から500m程度離れたたい肥舎に搬出していた。スラリーは農場内で浄化後放流していた。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の養豚場への立入歴はなかった。農場入場時には更衣、靴の履替え及び靴と手指の消毒を実施し、豚舎入場時に再度更衣、靴の履替え及び消毒を実施していた。豚舎入場時の手指消毒については、実施されているが不十分であった。

【その他】

管理獣医師は2か月毎に農場へ立入り、直近では発症3日前に訪問があった。管理獣医師は農場及び豚舎入場時、管理者と同様の手順に加え、シャワーインを実施していた。その他、ガス搬入業者が農場内に立入る際は車両全体の噴霧消毒を実施していたが、作業員については特に消毒等は実施されていなかった。

エ 野生動物

農場内にはカラスが数羽認められたが、豚舎への侵入は認められていなかった。ネズミ対策として、毒餌が利用されていた。

〔まとめ〕

- ・ 本農場は発生の約5週間前に15例目から豚の導入があるが、15例目での発生は本農場への出荷の約2か月後であり、ウイルスの侵入要因である可能性は低い。また、15例目から定期的に精液を導入していることから、精液の導入に伴う物品、車両等を介してウイルスが侵入した可能性は否定できない。
- ・ 育成豚の出荷先である10例目では、本農場から導入した育成豚を隔離飼育し、異常は認められなかったが、本農場の発生から1週間後に発生があり、発生時期と導入時期を考慮すると、豚の導入に伴う作業員、車両等を介して10例目と本農場の間でウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・ 本農場は2例目の原種雄豚農場を含む県内多数の系列農場と共通の飼料運搬業者及び出荷業者を利用しており、2例目は県外多数の発生県に種雄豚を供給していることから、これらの作業員、運搬車両が侵入経路となった可能性が考えられる。
- ・ その他農場関係者の海外渡航歴、農場訪問歴等はなく、その他の侵入経路は明らかではない。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

2例目は原種雄豚農場であり、豚の導入歴はない。6及び7例目は発生の1～3日前に23例目から、10例目は発生の約2週間前に1例目から、23例目は発生の約1か月半前に2例目からそれぞれ導入があった。4例目は発生の約2週間前に8例目から導入があった。

【豚の出荷】

発生農場間では、共通の県内のと畜場へ週に数回の頻度で定期的に出荷していた。なお、出荷先の一つは1例目の出荷先と共通であり、3及び5～10例目が出荷していた。また、出荷業者が共通の農場も認められた。出荷の際、各農場では車両の噴霧消毒等を実施していたが一部消毒が不十分な農場も認められた。また、2例目（4月8日発症）はP Y県1例目（4月2日発症）に発生直後に種雄豚を出荷していた。2、7及び8例目の出荷先、6、9及び10例目の出荷先はそれぞれ県内のと畜場で、発生農場間で共通していた。さらに、4及び8例目はA Y県内の共通のと畜場及び系列農場に出荷していた。

【死亡豚の回収】

発生農場間では共通の死亡獣畜回収業者及び処理業者の利用があった。立入車両については消毒が実施されていたが、自車で農場へ持ち込む場合や消毒が不十分な農場も認められた。

イ 物関連

【飼料】

2～12、14～17、23、25及び27～29例目は米国産豚血しょうたんぱくを含む子豚用飼料が給与されていた。このうち、1例目の系列農場である2、6、7、9～12、14、15、23及び29例目は、同一飼料会社の飼料を利用していた。これらの飼料は国内での製造時に加熱処理（飼料ごとに処理条件は異なり、45℃15分、90℃10秒、80～110℃10分）がなされていた（一部は加熱状況不明）。当該系列農場は同一の飼料運搬業者を利用しており、入場時の車両は噴霧消毒後に衛生管理区域内に立ち入っていたが、消毒が不十分な農場も認められた。また、2例目はZ Z県の複数農場（4月14日～4月21日発症）と、3例目はP Y県1例目（4月2日発症、3月31日業者立入）と共通の飼料運搬業者の利用があった。

【リサイクル飼料】

4、5、8及び16例目では食品残さ等のリサイクル飼料が利用されていた。

【精液】

2例目は米国から精液を導入していた。その他、県外の非発生農場や15例目から導入している農場が認められた。

【排泄物】

農場内でたい肥化処理をする農場の他、4及び8例目では共同のたい肥舎の利用があった。共通のたい肥処理センターに持ち込む農場も認められ、一部排泄物回収車両に十分な消毒がなされていない農場もあった。

ウ 人関連

管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。系列農場間において、従業員の系列の他の発生農場への訪問歴がある農場が認められた。また、系列農場間で共通の工事業者の利用が認められた。

エ 野生動物

野鳥、ネコ、タヌキ、イタチ等を認める農場が散見された。防鳥ネットや豚舎入口の閉鎖等で野生動物の侵入防止対策を実施している農場もあったが、対策が不十分な農場も認められた。

オ その他

6、7及び12例目、13及び19例目、16、24、25及び26例目、21及び22例目がそれぞれ同じ養豚団地に位置しており、4、5及び8例目、11及び18例目がそれぞれ近隣農場であった。

〔まとめ〕

- ・発生農場間では、豚の導入時期と発生時期を考慮すると、豚の導入がウイルスの拡散要因である可能性が考えられる事例が認められた。
- ・発生農場間では県内の共通のと畜場への出荷が定期的であり、一部出荷車両の消毒等が不十分な農場を認めることから、出荷に関連する作業者、車両等が拡散要因となる可能性が考えられる。
- ・2例目は多くの他県発生農場（ON県、KR県、LR県、PY県及びDE県）への出荷歴があり、出荷時期と発生時期を考慮すると、出荷の際に当該他県発生農場からウイルスが侵入した可能性が考えられる。
- ・発生農場間では共通の飼料運搬業者、死亡獣畜処理業者及び排泄物処理業者の利用があり、一部運搬車両の消毒が不十分な農場が認められることから、これらの業者を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・2及び3例目は他県の発生農場と共通の飼料運搬業者の利用があることから、それらの運搬業者を介して他県からウイルスが侵入した可能性も否定できない。

- ・ 系列農場間で従業員や工事業者の往来がある農場も認められたことから、これらの人や車両の移動に伴ってウイルスが拡散した可能性も考えられる。
- ・ 複数の発生農場が同じ養豚団地や近隣に位置しており、地域内で家畜運搬車両等が往来していたこと、農場周辺に野生動物が認められていたことから、これらの車両や野生動物を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。

(7) 北海道

北海道は、2014年4月14日に初発生が確認されて以降、7月22日までに合計23農場で発生が認められた。1、2、7、15、16及び20例目で、3及び4例目で、6及び12例目でそれぞれ、系列農場であった。

道内での発生は、飛び地的に発生が散発する傾向が認められ、発生は約3か月間継続した。

この間、効果的な防疫対策に資するため、発生した23農場由来のPEDウイルス遺伝子についてS1領域の遺伝子解析を実施した。道では、生材料からのダイレクトシーケンスによりS1領域の解析を行っており、動物衛生研究所で実施している手法とは異なることから、全国的な成績との比較・検討をすることはできないが、海外分離株との比較では、米国分離株(0H1414、S-1SU13-19338-IN-USA-2013及びUSA-Colorado-2013)と近縁であった。また、発生農場間の比較では99.2~100%の一致率であったが、4農場由来のウイルス遺伝子は、その他の19農場とは異なる傾向を示していた。

① 初発農場

1例目農場

所在地：道南地域

従業員：管理者、従業員12名

農家の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯、動力噴霧器を設置

農場入場時：シャワーイン、更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入時：更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入者：管理者、従業員、管理獣医師、設備点検業者及びネズミ駆除業者

農場入場車両：飼料運搬業者、豚出荷・導入業者、死亡獣畜回収業者及び排泄物回収業者の車両

※飼料運搬業者以外は自社車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：導入豚は隔離豚舎で馴致を実施していた。

推定発症日：4月10日

真症確定日：4月14日

〔発生の経緯〕

4月10日：午後、分娩舎1室内の2部屋（1部屋に母豚45頭飼養）

40腹の哺乳豚（10~25日齢）に下痢・嘔吐を確認。家

保に通報、立入検査を実施。

家保立入時、分娩舎5室のうち1室で、約500頭の哺乳豚ほぼ全頭で黄色水様下痢・嘔吐を確認。隣接する1室の数頭でも症状を認める。

4月11日：家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

午後、離乳及び肥育前期豚に、夕方、複数豚舎で水様性下痢を認める。

4月12日：母豚に食欲不振・下痢を認める。

4月14日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

7月17日：沈静化を確認。

② 初発農場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

道内の非発生系列農場から発生の2週間前に豚の導入があり、導入豚は隔離豚舎で3か月間検疫を実施していた。導入元農場はNB県2例目（4月8日発症）及びHO県3例目（4月26日発症）にも豚を導入しており、導入時期はそれぞれ発生の約2週間前及び2か月前であった。なお、導入元農場について、2014年5月に育成豚20頭及び肥育豚10頭を対象に実施したPED抗体検査では、育成豚1頭で抗体価2倍、他29頭の抗体価は2倍未満であった。導入車両は農場入場時、噴霧消毒が実施されていた。

【豚の出荷】

本農場は道内の2か所のと畜場に週2～4回出荷していた。出荷先のと畜場には、道外からの出荷歴はなかった。

【死亡豚の処理】

死亡豚は、農場の車両で道内の死亡畜処理業者へ搬入していた。車両は、農場入場時にタイヤを含む車両全体の噴霧消毒を実施していた。

イ 物関連

【飼料】

子豚には米国産豚血しょうたんぱくが含まれる顆粒状の飼料が給与されていた。当該飼料は加熱処理が実施されており、バラで輸送されていた。飼料は週4回の頻度で農場内に搬入されており、飼料運搬業者は衛生管理区域内への立入時、車両はタイヤを含む車両全体の噴霧消毒を実

施し、作業者は更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒を実施していた。なお、発生以降、飼料運搬には農場専用車両を使用し、待機場所も他の農場と分けていた。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は給与されていなかった。

【精液】

他農場からの精液の導入は、2013年10月以降なかった。

【排泄物】

排泄物は場内の専用の建物で飼育豚と分けて一時保管した後、隣町のたい肥処理施設で処理していた。

【畜産関連器具・機材】

発生前3か月以内に、海外からの畜産関連器具・機材の導入はなかった。

ウ 人関連

【管理者及び従業員】

管理者及び従業員に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなかった。農場入場時はシャワーイン、更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒を実施し、豚舎立入時に更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒を実施していた。

【その他】

管理獣医師に海外渡航歴及び他の農場への立入歴はなく、豚舎立入時には従業員と同様の防疫措置を実施していた。そのほか、ガス、設備点検及びネズミ駆除業者の農場内への立入りがあるが、作業者は更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒を実施しており、業者車両の農場内への立入りはなかった。

なお、発生以降農場外の駐車場にも石灰を散布し、出入り口で噴霧消毒を実施していた。

エ 野生動物

野生動物の豚舎への侵入は認めず、定期的なネズミの駆除を実施していた。

〔まとめ〕

・北海道は他県と海を隔てていることから、本農場については海外からのウイルスの侵入も考慮して疫学情報の収集を行ったが、先のPED流行国との明らかな疫学的関連は認められなかった。

- ・本農場の導入元農場は先に発生のあるNB県2例目と共通であったが、導入元農場では発生は認められておらず、2014年5月に実施した抗体検査でもPEDが発生していた証拠は認められないことから、導入元農場がウイルスの侵入要因となった可能性は低い。
- ・その他、農場関係者及び農場に立入りのある業者等で先に発生のある他県とのつながりはなく、侵入要因は明らかではない。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

7、15及び20例目は、1例目と共通の道内非発生導入元農場からそれぞれ発生の約2週間前、約5か月前及び約3か月前に豚の導入があった。

3例目は、先に発生のあるGX県2例目（4月8日発症）から豚の導入があったが、直近の導入は発生の4か月以上前であった。

5～8及び12例目はTM県1例目（4月12日発症）からの豚を道内の非発生農場で着地検査後に導入しており、導入時期はそれぞれ発生前の約1か月～約1年前であった。

10例目はKR県12例目（5月13日発症）から発生の約3か月前に導入があった。

【豚の出荷】

2、7～9、15、16、19及び20例目は1例目と共通のと畜場に週に数回の頻度で出荷していた。そのうち、9例目は道内複数のと畜場への出荷歴があり、それらのと畜場には、13、17、18及び21例目を除き、それぞれ道内の発生農場の出荷歴があった。各農場では車両の噴霧消毒に加えて、衛生管理区域外での積み替えといった防疫対策を実施していたが、一部消毒が不十分な農場もあった。また、系列農場間では共通の出荷業者の利用があり、出荷作業者の消毒が不十分な農場も認められた。

【死亡豚の回収】

一部の発生農場間では、共通の死亡獣畜回収業者の利用があり、死亡豚の受渡しは主に衛生管理区域外で保管箱等を介して行われ、立入車両の噴霧消毒が実施されている農場が多かったものの、一部消毒が不十分な農場もあった。

イ 物関連

【飼料】

初期発生の1～10例目において、米国産豚血しょうたんぱく含有飼料が子豚に給与されていた。発生農場で使用していた飼料には、北海道内の工場で製造されたもののほか、NB県やZX県で製造されたものも含まれていた。1、2、7、10、11、14、15及び20～22例目で、3、4及び10例目で、5、8、9及び23例目で、5、14及び23例目で、6、12及び16例目でそれぞれ、共通の飼料運搬業者の利用があった。携帯噴霧器を持参している飼料運搬業者もあり、農場入場時の車両消毒は多くの農場で実施されているが、一部消毒が不十分な農場もあった。

【リサイクル飼料】

9、11、17及び23例目でリサイクル飼料が給与されていた。9例目は道内の食品施設由来の食品残さやホエーを関連工場で集約し、リキッドフィーディングを行っていた。11例目ではホエーが給与されていた。17及び23例目では、食品残さの加熱給与を行っていた。

【精液】

4、7及び8例目では、道内の非発生農場から精液の導入があった。14例目では、県外の非発生農場から精液を導入していた。

【排泄物】

1、2、8、10、15及び18例目は、排泄物を農場内で一時保管後にそれぞれ別の排泄物処理施設へ搬入していた。6例目は、近隣の契約農家へ生糞を搬入していた。他の発生農場では、農場内でたい肥化処理が行われていた。

ウ 人関連

3例目において、発生2か月前に農場関係者がPED流行国に渡航していたが、畜産関係施設への立入りはなかった。その他の農場では、発生3か月前の農場関係者の渡航歴は認められなかった。また、1、2、7、15及び20例目は同町内に位置する系列農場であり、共通の管理獣医師が管理していたが、各農場発生直近（1か月以内）の立入りはなかった。13及び18例目については、同一の臨床獣医師が管理していたが、各農場発生直近（1か月以内）の立入はなかった。

6及び12例目は同一系列農場であり、一部従業員が行き来していた。

エ 野生動物

農場内にカラスが多数認められる農場が認められたが、豚舎内への侵入は認められなかった。その他の発生農場では、農場内への野生動物の侵入はなく、ネズミ駆除や防鳥ネットによる対策が行われていた。

〔まとめ〕

- ・ 発生農場の中には、他県の発生農場または道内非発生農場から発生前に豚を導入した農場も認められたが、発生時期、導入時期及び導入元農場で発生が認められていないこと等を考慮すると、豚の導入がウイルスの拡散要因となった可能性は低い。
- ・ 2例目は1例目と同時期に発生があり、共通の出荷先のと畜場、飼料運搬業者の利用があることから、これらの作業員及び車両を介して1例目からウイルスが侵入した可能性が考えられる。
- ・ 系列農場である1、2、7、15及び20例目は同町内にあり、共通の出荷先と畜場、飼料運搬業者及び管理獣医師の利用があることから、これらの作業員及び車両がウイルスの拡散要因となった可能性が考えられる。
- ・ また、その他の発生農場も他の発生農場の出荷先のと畜場への出荷歴、共通の飼料運搬業者及び死亡獣畜回収業者の利用があり、一部出荷車両の消毒が不十分な農家も認められることから、出荷等に関わる人及び物の移動がウイルスの拡散要因となった可能性が考えられる。
- ・ 十勝地方で発生した13及び18例目とその他の発生地域を結ぶ疫学的事項は認められなかった。

(8) 宮城県

宮城県では2014年4月21日に2農場で初発生が確認されて以降、7月6日までに合計16農場で発生が認められた。初発2農場（1及び2例目）は同一系列農場であり、県内では本農場の他、4、6、10、11及び13例目が系列農場であった。

宮城県での初期発生は8例目まで県北地域に集中していたが、その後散発的に県南地域でも発生が認められた。

動物衛生研究所で3農場（1、3及び16例目）についてPEDウイルスの遺伝子解析を実施したところ、1例目はINDELs型に近縁であり、3及び16例目は北米型に近縁であった。

① 初発農場

初発農場1（1例目）

所在地：県北地域

従業員：管理者及び従業員9名

農場の形態：一貫

衛生管理体制：農場入口：石灰帯及び動力噴霧器設置

農場入場時：更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入時：更衣、靴の履替え及び消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び管理獣医師

農場入場車両：管理者、従業員、飼料運搬業者、豚導入・出荷業者及び排泄物回収業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：4月18日

真症確定日：4月21日

〔発生の経過〕

4月6日：GX県2例目（4月8日発症）から種雄豚7頭を導入、隔離豚舎で隔離飼養。

4月18日：母豚舎の母豚30頭及び肥育舎の肥育豚で下痢を確認。家保に通報、立入検査を実施。家保立入時、母豚舎母豚3頭、肥育舎肥育前期子豚415頭で下痢を確認。その他、離乳舎でも下痢を認めた。家保で実施したPCR検査で陽性を確認。導入豚にPED症状は認められない。

4月21日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

6月16日：沈静化を確認。

初発農場 2 (2 例目)

所在地：県北地域

従業員：管理者及び従業員 5 名

農場の形態：一貫（繁殖農場と肥育農場を有し、各農場は約15km離れている。繁殖農場で発生。）

飼養規模：母豚340頭、種雄豚23頭、育成豚80頭、肥育豚2,200頭（肥育農場で飼養）、離乳豚1,200頭、哺乳豚500頭

畜舎数：6 棟

衛生管理体制：農場入口：動力噴霧器設置

農場入場時：更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入時：靴の履替え、靴及び手指消毒

豚舎立入者：管理者、従業員及び管理獣医師

農場入場車両：管理獣医師、豚導入及び出荷業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

馴致：実施していなかった。

推定発症日：4月18日

真症確定日：4月21日

〔発生の経緯〕

4月18日：離乳豚舎で下痢症状を示す子豚を確認。家保に通報、立入検査を実施。家保立入時、離乳舎で離乳子豚15頭の下痢を確認。

4月19日：家保で実施したPCR検査で陽性を確認。

4月21日：家保で実施した免疫染色で陽性を確認（真症確定）。

6月27日：沈静化を確認。

② 1 例目及び 2 例目への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

1 及び 2 例目は、G X 県 2 例目（4 月 8 日発症）からそれぞれ 2014 年 4 月 6 日及び 3 月 9 日に種雄豚の導入があった。導入豚は隔離豚舎で飼養されており、導入豚での発生は認められなかった。1 及び 2 例目の家畜運搬業者は系列農場で共通であった。1 例目では、導入車両は出荷時及び農場入場時に農場入口で噴霧消毒が実施され、作業者は農場立入時、靴の履替え、靴及び手指の消毒を実施していた。2 例目では、導入豚は

近隣系列4農場の導入豚と積み合わせて輸送され、近隣の空き地で自社車両への受渡しが実施されていた。なお、積み合わせ4農場のうち、2農場では発生は認められなかった。自社車両の農場入場時は車両及び豚生体の消毒が実施されていた。

【豚の出荷】

1例目は県内のと畜場及びY X県内のと畜場に週5回の頻度で出荷していた。2例目では、系列の未発生の肥育農場から、県内及びY X県のと畜場に週1～2回の頻度で出荷していた。出荷先のY X県のと畜場には他県の複数の発生農場からの出荷歴があった（F I 県13、15及び16例目、Z Z 県6及び10例目等）。

1例目では出荷車両は出荷先のと畜場で除糞後に水洗及び荷台消毒を実施し、農場入場時はタイヤ及び荷台を含む車両全体の噴霧消毒が実施されていた。また、作業者は農場立入時に靴の履替え、靴及び手指消毒を実施していた。

2例目は近隣肥育農場へ週2回子豚を出荷しており、運搬車両は出荷時及び肥育農場出入口で噴霧消毒が実施されていた。また、作業者は農場立入時に靴の履き替え、靴及び手指消毒を実施していた。出荷業者は他系列農場と共通であった。

【死亡豚の処理】

死亡豚は従業員が回収して農場外に搬出して専用コンテナで冷蔵保管され、1及び2例目で異なる死亡獣畜回収業者が回収していた。

イ 物関連

【飼料】

1及び2例目とも、子豚には豚血しょうたんぱくが含まれる共通の飼料が給与されていた。これらの飼料は国内での製造時に加熱処理（飼料によって処理条件は異なり、45℃15分、90℃10秒）されているものと、されていないものと両方給与されていた。飼料は、1例目は毎日、2例目は週1～2回の頻度で系列グループ専属業者が農場に搬入しており、飼料運搬車両は農場立入時にタイヤ及び荷台を含む車両全体の噴霧消毒が実施されていた。また業者は靴の履替え及び靴と手指の消毒を実施して農場内に入場していた。飼料運搬業者は同系列の他の農場と共通であった。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料は使用されていなかった。

【精液】

外部からの精液の導入はなかった。

【排泄物】

1 例目では排泄物は農場内のたい肥舎でたい肥化処理し、一部は県内の排泄物処理施設に搬出していた。液体は浄化し、浄化後の上清は豚舎洗浄水として再利用していた。

2 例目では、排泄物はコンテナに収集され、1 例目と共通の排泄物処理施設に搬出していた。

ウ 人関連

【従業員】

1 及び 2 例目はともに管理者及び従業員の海外渡航歴及び他の農場への訪問歴はなかった。

1 例目では農場入場時に更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒を、豚舎立入時は更衣、靴の履替え及び消毒を実施していた。2 例目では農場入場時に更衣、靴の履替え、靴及び手指消毒、豚舎立入時に靴の履替え、靴及び手指消毒を実施していた。

【その他】

1 例目は発生前 1 か月以上管理獣医師の立入りがなかった。管理獣医師は、従業員と同様の防疫措置で豚舎に立ち入り、出場時はシャワーアウトを実施していた。

2 例目は発生前 2 か月間管理獣医師の立入りがなかった。管理獣医師は、従業員と同様の防疫措置に加え、農場入場時にシャワーインを実施して豚舎に立ち入っていた。

エ 野生動物

野生動物対策として、防鳥ネットや金網が設置されていた。

〔まとめ〕

- ・ 1 例目について、G×県 2 例目から発生直前に豚を導入していたが、導入豚の発症は認められなかった。また、1 例目の発症豚から分離されたウイルスの遺伝子解析の結果、G×県 2 例目から検出されたウイルスと当該農場から検出されたウイルスは遺伝子型が異なっていたことから、豚の導入が侵入要因となった可能性は低い。
- ・ 2 例目は G×県 2 例目から発生の約 1 か月前に豚を導入しており、導入時期と発生時期を考慮すると、導入元農場からの豚の移動がウイルスの侵入要因である可能性は否定できないものの、ウイルスの遺伝子

解析を実施していないことから、豚の導入が侵入要因となった可能性については明らかではない。

- ・ 1 及び 2 例目の出荷先のと畜場は先に発生のある県外発生農場からの出荷歴があり、出荷車両及び作業者の消毒は適切に実施されていたが、作業員及び出荷車両等を介して他県からウイルスが侵入した可能性は否定できない。
- ・ 1 及び 2 例目農場並びに近隣系列農場では、共通の飼料運搬業者、出荷業者及び排泄物処理施設の利用があり、1 又は 2 例目に侵入したウイルスがこれらの業者を介して拡散した可能性が考えられる。

③ 初発農場以降の県内の感染拡大要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

1 及び 2 例目の系列農場である 6 及び 10 例目は G × 県 2 例目から発生 3 ～ 5 週間前（4 月 6 日）に 1 例目と積み合わせて導入があった。4 例目は G × 県 2 及び 10 例目からそれぞれ発生の 2 か月前及び 1 週間前に導入があった。また、13 例目は 10 例目から発生の 2 週間前に導入があった。3、5、7 及び 8 例目は県内未発生農場から、9 例目は H O 県内未発生農場からそれぞれ発生の 1 か月及び 2 日前に導入があった。導入時には車両の噴霧消毒、農場外での受渡しといった防疫対策がとられていた。

【豚の出荷】

発生農場間では県内及び県外の共通のと畜場への出荷が週に数回の頻度で定期的にあった。また、発生農場間で共通の出荷業者の利用があり、他農場と積み合わせて出荷する事例も認められた。出荷時、各農場では車両の噴霧消毒が実施されていたが、一部消毒が徹底されていない農場もあった。発生以降は、一定の出荷自粛期間を経て、再開時には家畜防疫員による出荷前検査を実施した。併せて、県内と畜場及び排泄物処理施設では、搬入時間を発生農場と未発生農場とで区別していた。

【死亡豚の回収】

発生農場間では共通の死亡獣畜回収業者の利用があった。

イ 物関連

【飼料】

1 及び 2 例目の系列農場である 4、6、10、11 及び 13 例目並びに非系列農場である 7、8 及び 9 例目は米国産豚血しょうたんぱくを含む子豚用飼

料が給与されていた。これらの飼料は国内での製造時に加熱処理（飼料によって処理条件は異なり、45℃15分、80℃5分、90℃10秒）されていたが、一部加熱処理状況が不明な飼料もあった。飼料は週数回の頻度で搬入され、運搬車両は消毒後に農場内に立ち入っていたが、一部消毒が徹底されていない農場も認められた。また、3例目は他県発生農場（NB県1、2、3及び5～7例目、WW県3例目、TM県2及び5例目並びにHO県3例目）と共通の飼料運搬会社の利用があった。

【リサイクル飼料】

リサイクル飼料を利用している農場はなかった。

【精液】

3及び9例目は県外の非発生農場から精液の導入があった。

【排泄物】

一部の発生農場間では共通の排泄物処理施設の利用があった。また、農場内でたい肥化処理する農場もあった。

ウ 人関連

管理者及び従業員の海外渡航歴はなかった。

エ 野生動物

全ての発生農場で防鳥ネット、金網、毒餌等で対策がとられていたが、一農場でカラス及びネズミが多数認められた。

〔まとめ〕

- ・宮城県での初期発生は県北地域に集中しており、系列農場での発生例が多い。系列農場間では共通の飼料運搬業者、出荷業者、導入業者の利用があり、導入や出荷を他農場と積み合わせて実施しているケースも認められたことから、これらの作業者及び車両がウイルスの拡散要因となった可能性が考えられる。
- ・系列農場である4、6及び10例目は、導入時期と発生時期を考慮すると、系列農場間の豚の導入がウイルスの拡散要因となった可能性があるものの、導入元農場であるGX県2例目は1例目と異なる遺伝子型のウイルスが検出されていることから、導入元農場が当該系列農場へのウイルスの侵入要因となった可能性は明らかではない。
- ・3及び9例目は、導入時期と発生時期を考慮すると、豚の導入がウイルスの拡散要因となった可能性が考えられるが、導入元農場ではPEDの発生を認めなかったことから、豚の導入が侵入要因となった可能性は明

らかではない。

- ・発生農場の出荷先のと畜場には先に発生のある県内外の発生農場からの出荷歴があり、各農場では出荷時に車両消毒等の防疫対策が実施されていたが、一部消毒が徹底されていない農場もみられたことから、作業員及び車両を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。
- ・そのほか、他県の発生農場と共通の飼料運搬業者の利用や、県内発生農場間で共通の排泄物処理施設や死亡獣畜回収業者等を利用しており、これらの車両や作業車を介してウイルスが拡散した可能性が考えられる。

3 バイオセキュリティの高い農場での発生事例について

(1) 宮崎県畜産試験場川南支場

宮崎県畜産試験場川南支場（以下、川南支場）において、2014年4月7日に分娩豚舎の子豚が下痢症状を呈し、4月8日にPCR検査陽性、4月11日に免疫組織化学的検査でPEDウイルスが確認された。2014年3月に川南支場がある児湯郡において発生が確認され、周辺地域には発生農場が多数存在していた。なお、分娩豚舎以外で発生は確認されなかった。

① 発生の概要

所在地：児湯郡

従業員：従業員14名

衛生管理体制：農場入口：動噴による車両消毒。

農場入場時：シャワー、更衣、靴の履替え、靴底消毒、手指消毒又は手袋装着。

豚舎入場時：靴の履替え、靴底消毒、手指消毒又は手袋装着。

豚舎立入者：従業員及び工事業者

農場入場車両：従業員、飼料運搬業者、豚導入業者、出荷業者及び工事業者の車両

ワクチン接種歴：未接種

推定発症日：4月7日

真症確定日：4月8日

〔発生の経過〕

4月7日：分娩豚舎の母豚3腹分の子豚ほぼ全頭に元気消失及び下痢がみられた。哺乳豚8頭が死亡（鑑定殺3頭を含む）。家保に通報、採材を実施。

4月8日：子豚3頭死亡。同豚舎の離乳母豚5頭が下痢。PCR検査で陽性を確認。

4月9日：子豚4頭死亡（圧死1頭を含む）。子豚、離乳母豚ともに下痢が終息。

4月11日：免疫染色で陽性を確認。

〔PED抗体検査結果〕

4月9日、4月23日及び5月14日に採材し、前後血清における抗体価の変動を調査した結果、分娩豚舎の母豚、哺乳豚及び離乳豚全頭並びに組合せ豚舎の離乳母豚のみで抗体価の上昇を認めた。その他の豚舎では抗体陽性はみられなかった。なお、4月7日に離乳母豚を分娩舎から別の豚舎に移動している。

② 川南支場への侵入要因について

〔要因ごとの調査結果〕

ア 豚関連

【豚の導入】

直近の導入は2月27日で、県内種雄豚農家から母豚12頭を導入していた。導入豚は、豚体の消毒実施後、隔離豚舎に移動し、発生時期にも隔離豚舎で飼養されていた。なお、導入後の抗体検査で陰性を確認。

【豚の出荷】

直近の出荷は3月14日で、かごに豚を入れ、リフトで出荷門まで運搬。受け渡しに使用したリフトは車両消毒後に農場内に入れている。

【死亡豚の処理】

場内の焼却炉で処分。

【馴致】

馴致は実施していなかった。

イ 物関連

【飼料】

バルク飼料は毎週月曜日の午前6時30分に搬入。車両は消毒槽通過、職員による動噴消毒、運転手は更衣後、養豚エリア外のタンクに飼料を供給。なお、バルク飼料は分娩舎母豚以外にも給与されていた。

分娩舎の給餌ラインが一部故障していたため、分娩舎前の飼料タンクから、一旦ビニール袋に移し替え、分娩舎に搬入していたが、ビニール袋表面を消毒薬噴霧していた。

紙袋飼料は、敷地外で受け取り、一旦養豚エリア外の保管庫で保管し、必要量の紙袋表面を紫外線で一晚照射、消毒薬散布後、分娩舎に搬入していた。なお、同一ロットを購入した他農家においてPEDは発生していない。

分娩豚舎の子豚に米国産豚血しょうたんぱくが含有飼料（約100℃で約10分間の熱風乾燥。処理直後の製品の温度が70℃を超えるように設定。）を給与していた。

【リサイクル飼料】

別豚舎の肥育豚において、甘藷を添加したエコフィードの給与試験を実施していたが、2月初旬に終了し、それ以降試験は実施していない。なお、当該エコフィードは、認定工場から搬入しており、適切に加熱・乾燥処理がされていた。

【精液】

凍結精液で人工授精を実施し、3月12日に分娩。

【排泄物】

糞便は、固液分離後、攪拌発酵し、完熟たい肥化してから搬出。スラリーは、固液分離後、曝気・浄化し、たい肥として農地還元していた。

豚糞搬出作業前後の作業着、長靴等の交換、作業後のシャワー等の防疫措置を実施。

【敷料】

倉庫に保管していたおがくずは養鶏科と共有していたが、3月に使用したのは養豚科のみであり、使用前には十分消毒を行い、分娩舎には3月下旬より前に搬入していた。

ウ 人関連

【従業員】

全員、駐車場隅に置いている専用長靴に履き替え、人体消毒施設に移動し、全身に微酸性電解質ミスト散布後、再度、別の長靴に履き替え、場内に入場。さらに、養豚エリアにはシャワー後、専用作業着、防護服、長靴を着用して入場。

【その他】

出入り業者も従業員と同様の防疫措置で立ち入っていた。3月～4月に、工事業者4社が農場内に立入りしているが、修理機材は、紫外線照射しており、容器内の機器、資材については消毒薬噴霧後に持ち込み。

エ 野生動物

川南支場でネズミ、カラス、ネコ等の野生動物が確認されていた。特にネズミについては、分娩舎の使用時期にはネズミの好む飼料もあり、分娩舎内に糞が確認された。

オ 周辺の発生状況

川南支場で症状が確認された4月7日までに、半径2.5km以内で6農場が発生していた。近辺の発生農場は、発生前と発生後で、養豚農場を避けて通行するため一部出荷ルートを変更していたものの、発生農場のと畜場出荷車両が川南支場の周辺道路を通行していた。

〔まとめ〕

- ・直近で導入した豚は、隔離豚舎で飼養されていたこと、抗体検査で陰性が確認されていることから、豚の導入が侵入要因となった可能性は

低い。

- ・ バルク飼料は発生した分娩舎の母豚以外にも分娩舎母豚と共通の飼料が給与されていること、紙袋飼料は同一ロットを購入した農場が非発生であることから、飼料自体が侵入要因となった可能性は低い。
- ・ 従業員、工事業者等の立入者、飼料運搬車両、出荷車両等の立入車両、修理機材・機器等の支場内に持ち込まれる物に対して、消毒等の防疫措置を実施していたが、近辺農場の発生により地域の環境中のウイルス量が増加していたことを考慮すると、これらが侵入要因となった可能性は否定できない。
- ・ 川南支場内でネズミ、カラス、ネコ等の野生動物が確認されており、発生した分娩舎内でネズミの糞が確認されたことから、野生動物が近辺地域に存在したウイルスを持ち込んだ可能性は否定できない。

(2) 独立行政法人家畜改良センター

※ 福島県の事例を参照 (P. 83)。

(別添1)

発生道県における初発農場または推定初発農場の発症日及び真症確定日一覧

※ 複数の農場で発症日が集中している場合は、最初に症状が確認された農場を推定初発農場とした。

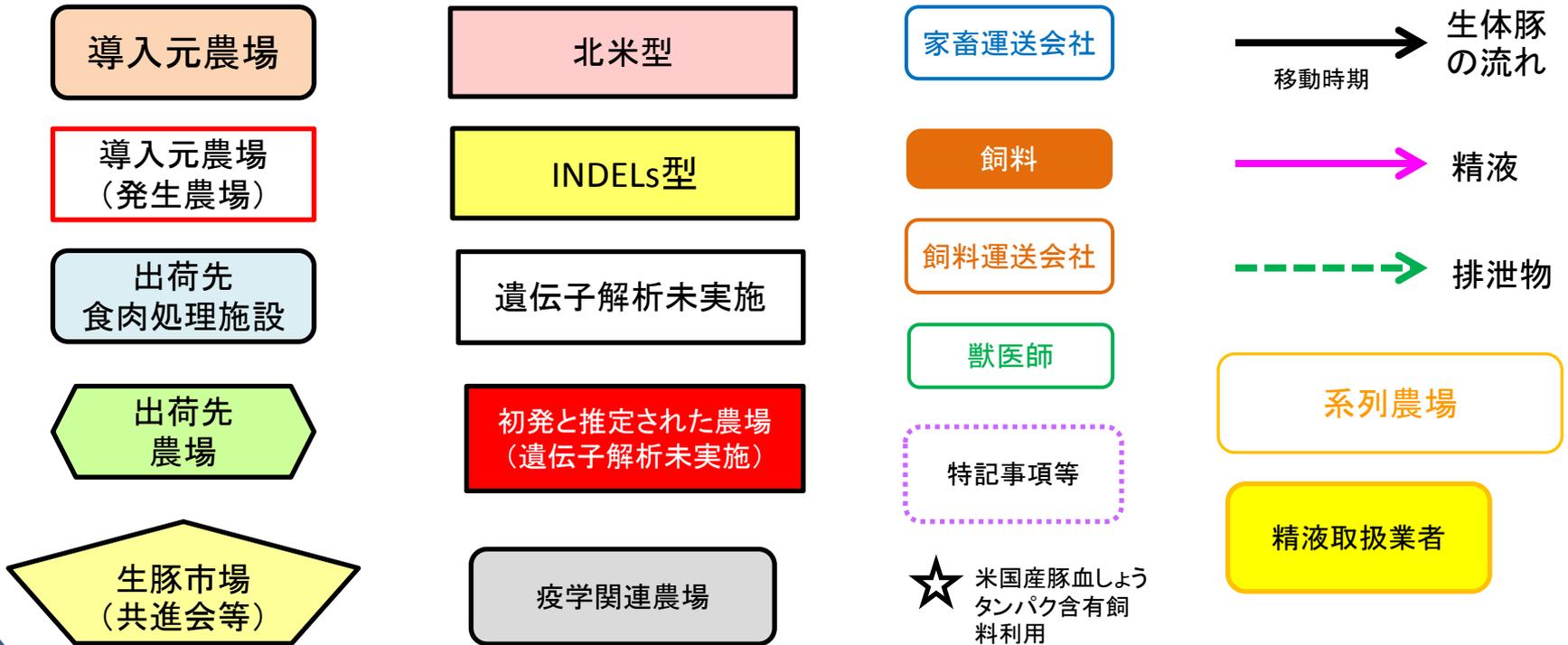
なお、「○例目」の数字は、真症確定日順の数字である。

発症日順	初発農場での発症日	発生県	(初発農場)※	真症確定日順	真症確定日
1	平成25年9月2日	沖縄県	(1例目)	1	平成25年10月1日
2	平成25年11月9日	茨城県	(1例目)	2	平成25年11月18日
3	平成25年12月3日	鹿児島県	(16例目)	3	平成25年12月11日
4	平成25年12月3日	宮崎県	(2例目)	4	平成25年12月13日
5	平成26年1月10日	熊本県	(3例目)	5	平成26年1月28日
6	平成26年2月10日	愛知県	(1例目)	6	平成26年2月16日
7	平成26年2月17日	青森県	(1例目)	7	平成26年2月24日
8	平成26年2月22日	高知県	(1例目)	8	平成26年3月4日
9	平成26年3月5日	佐賀県	(1例目)	11	平成26年3月14日
10	平成26年3月6日	岡山県	(1例目)	10	平成26年3月13日
11	平成26年3月10日	鳥取県	(1例目)	9	平成26年3月13日
12	平成26年3月12日	大分県	(1例目)	12	平成26年3月16日
13	平成26年3月14日	福岡県	(1例目)	13	平成26年3月20日
14	平成26年3月24日	埼玉県	(1例目)	15	平成26年3月28日
15	平成26年3月24日	長崎県	(1例目)	16	平成26年3月28日
16	平成26年3月25日	千葉県	(1例目)	14	平成26年3月27日
17	平成26年3月26日	三重県	(1例目)	17	平成26年3月29日
18	平成26年3月26日	静岡県	(1例目)	23	平成26年4月10日
19	平成26年3月31日	香川県	(1例目)	18	平成26年4月2日
20	平成26年3月31日	愛媛県	(1例目)	19	平成26年4月4日
21	平成26年4月1日	石川県	(1例目)	26	平成26年4月11日
22	平成26年4月2日	栃木県	(1例目)	20	平成26年4月6日
23	平成26年4月3日	群馬県	(1例目)	21	平成26年4月7日
24	平成26年4月6日	福島県	(1例目)	24	平成26年4月11日
25	平成26年4月6日	岐阜県	(1例目)	29	平成26年4月14日
26	平成26年4月6日	徳島県	(1例目)	38	平成26年5月14日
27	平成26年4月6日	新潟県	(1例目)	22	平成26年4月10日
28	平成26年4月7日	富山県	(1例目)	25	平成26年4月11日
29	平成26年4月8日	山形県	(1例目)	27	平成26年4月12日
30	平成26年4月10日	北海道	(1例目)	28	平成26年4月14日
31	平成26年4月11日	福井県	(1例目)	30	平成26年4月15日
32	平成26年4月11日	岩手県	(2例目)	31	平成26年4月16日
33	平成26年4月15日	秋田県	(1例目)	32	平成26年4月19日
34	平成26年4月18日	宮城県	(1, 2例目)	33	平成26年4月21日
35	平成26年5月1日	神奈川県	(1例目)	34	平成26年5月4日
36	平成26年5月1日	広島県	(1例目)	37	平成26年5月9日
37	平成26年5月2日	長野県	(1例目)	35	平成26年5月6日
38	平成26年5月3日	山梨県	(1例目)	36	平成26年5月8日

各道県発生農場相関図

- | | |
|--------|-------|
| ① 沖縄県 | ⑨ 佐賀県 |
| ② 茨城県 | ⑩ 岡山県 |
| ③ 鹿児島県 | ⑪ 大分県 |
| ④ 宮崎県 | ⑫ 千葉県 |
| ⑤ 熊本県 | ⑬ 福島県 |
| ⑥ 愛知県 | ⑭ 新潟県 |
| ⑦ 青森県 | ⑮ 北海道 |
| ⑧ 高知県 | ⑯ 宮城県 |

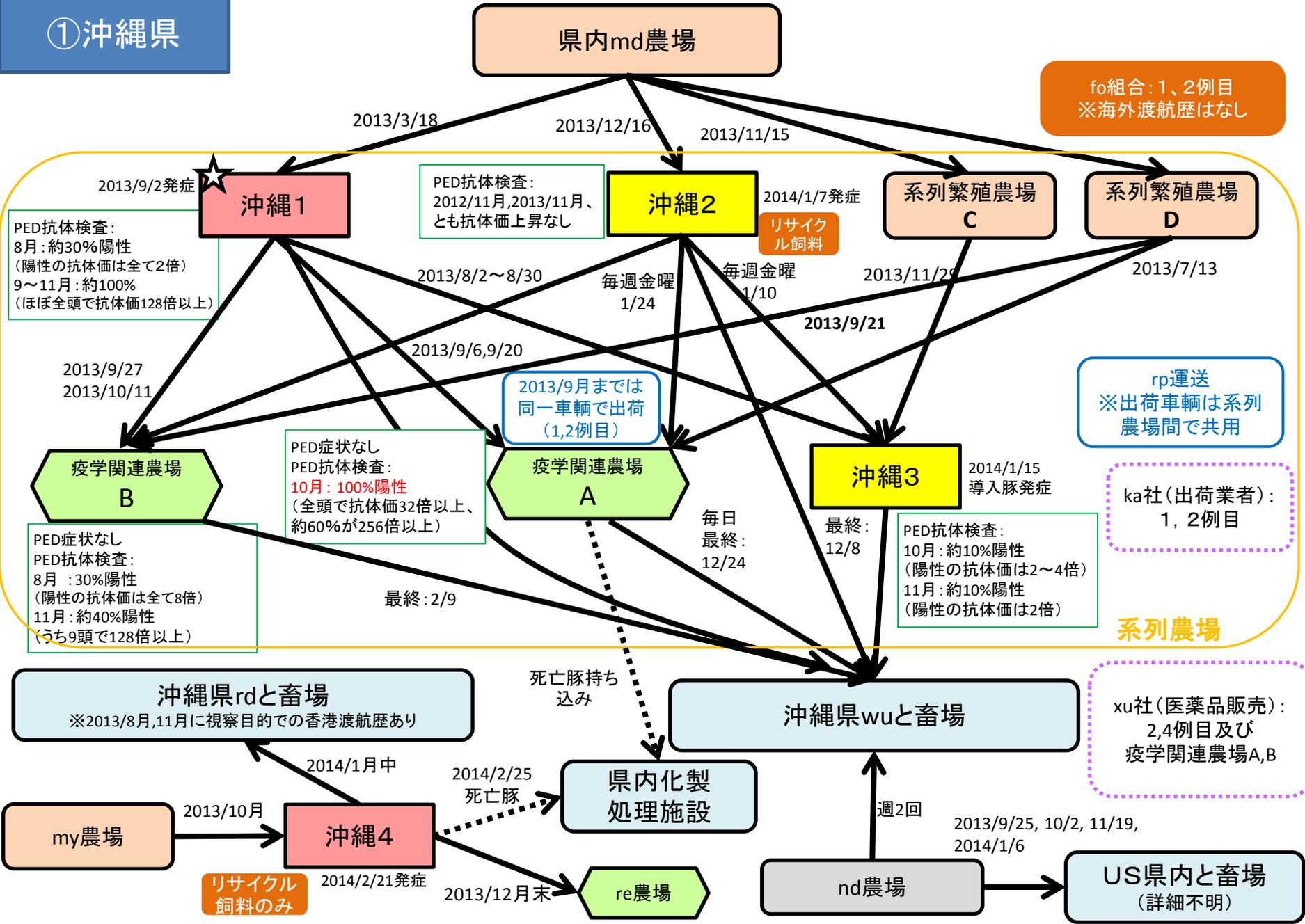
<<農場相関図凡例>>



注1) この相関図は、生体豚・物及び関係者等の動きを示しており、感染経路を示すものではない。

注2) 相関図中の抗体検査における陽性結果から、今回の流行ウイルス株の感染によるものか、過去の発生における在来株の感染によるものかを判別することはできない。
 なお、抗体価2倍以上を陽性としている。

① 沖縄県



②茨城県

関連農場

10～11月に
子豚発症・死亡

リサイクル
飼料製造 ur薬業者

疫学関連
農場B

茨城1

リサイクル飼料
母豚へ国内豚由来の血
しょうタンパク
サンプル給与歴あり

ur薬業者 2013/11/9発症

茨城1

毎日

600m

茨城2

2013/11/23発症

※ワクチン接種歴なし
PED抗体検査:
→12/3:7検体中4検体陽性

毎日

B農場

A農場

A農場

週1, 2回
(火・金)

茨城県
kcと畜場

リサイクル
飼料 ur薬業者

疫学関連
農場A

A農場

週2回
(火・金)

※ワクチン接種歴有り
(11月後半、12月前半)
PED抗体検査:
→12/3:12検体中2検体陽性

※A農場が茨城1及びB農場から集荷
して出荷
※リサイクル飼料はB農場が製造し、
茨城1及びA農場で使用

ak社: 4、6例目

uy社(死亡豚回収業者):
3、7、8例目、疫学関連A農場
※FI県2(4/8)、6(4/14)と共通

KC県zeと畜場

2014/4/2

PED流行国
研修生

2014/3/29

eq獣医

eq獣医

2014/4/18発症

茨城3

茨城4

900m

2014/4/4発症

2014/4/3

水・金

茨城県raと畜場

FI県3(4/8)
PY県3(4/9)

CC県qlと畜場

火・金

金

茨城5

2014/4/21
哺乳豚発症

2013/11/18

PY県5

2014/4/13発症

FI県1

2014/3/25発症

茨城県dgと畜場

2013/11/23, 11/24
(日・月)

茨城8

2014/5/22
5/28

月・木

2014/5/27発症

茨城6

2014/5月上旬発症

100m

茨城7

2014/5/17発症

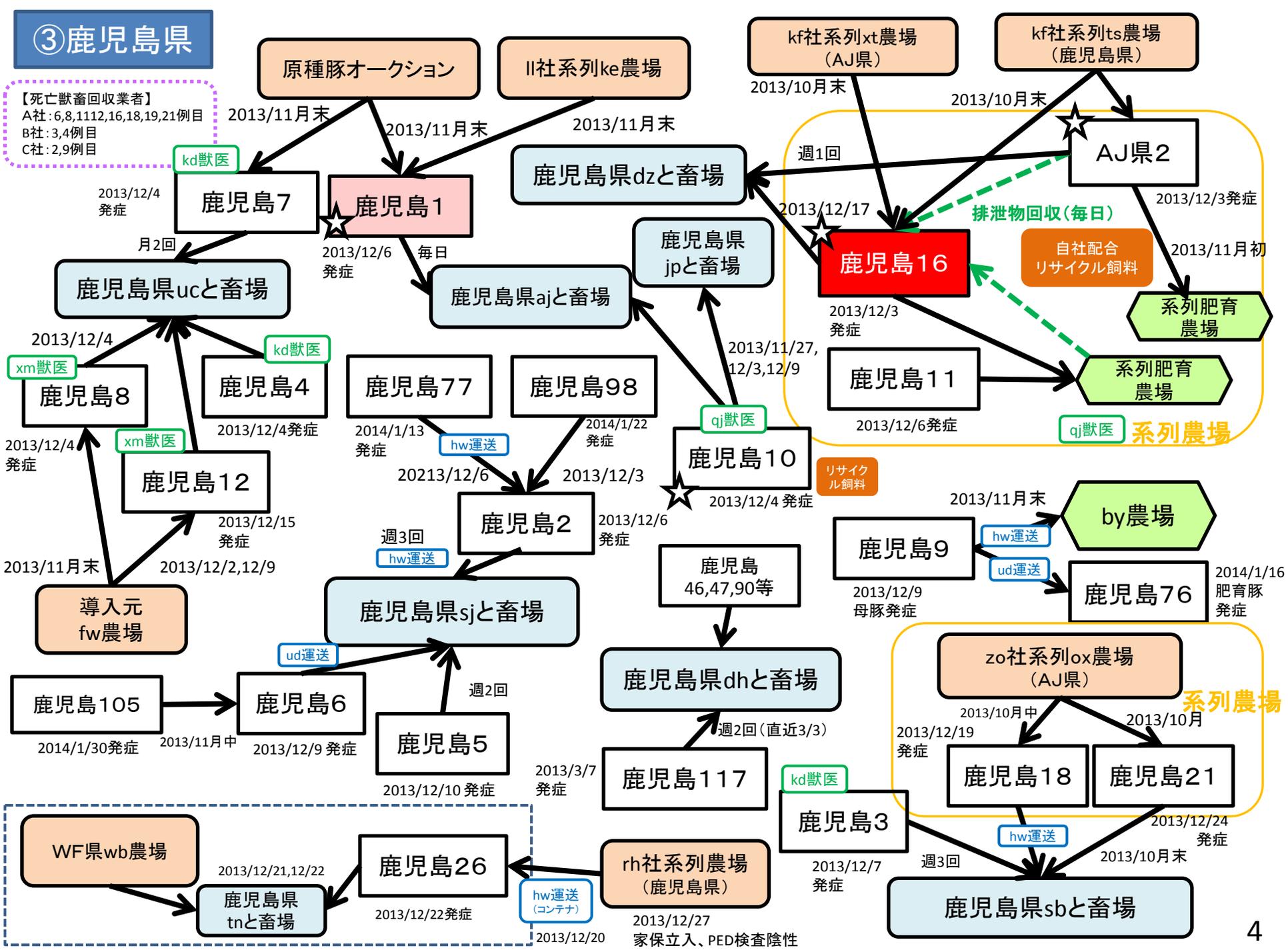
月・木

茨城県pcと畜場

kf社系列ts農場(US県)
※UW県1,2,4,5,7(3/26~4/1)、
AJ県2,6,4(12/3, 4/7)へ出荷

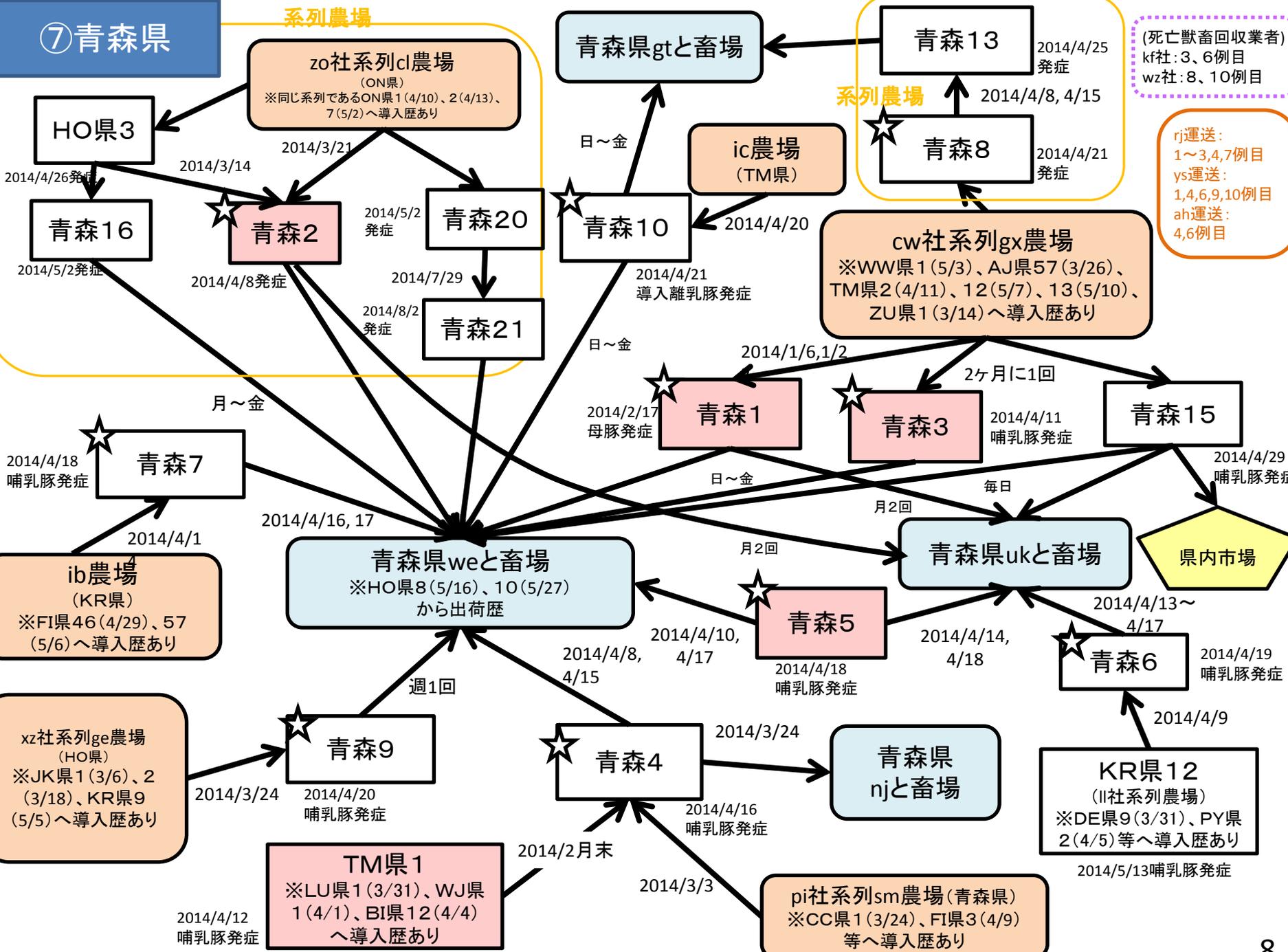
③鹿兒島県

【死亡獣畜回収業者】
 A社:6,8,11,12,16,18,19,21例目
 B社:3,4例目
 C社:2,9例目



⑦青森県

系列農場

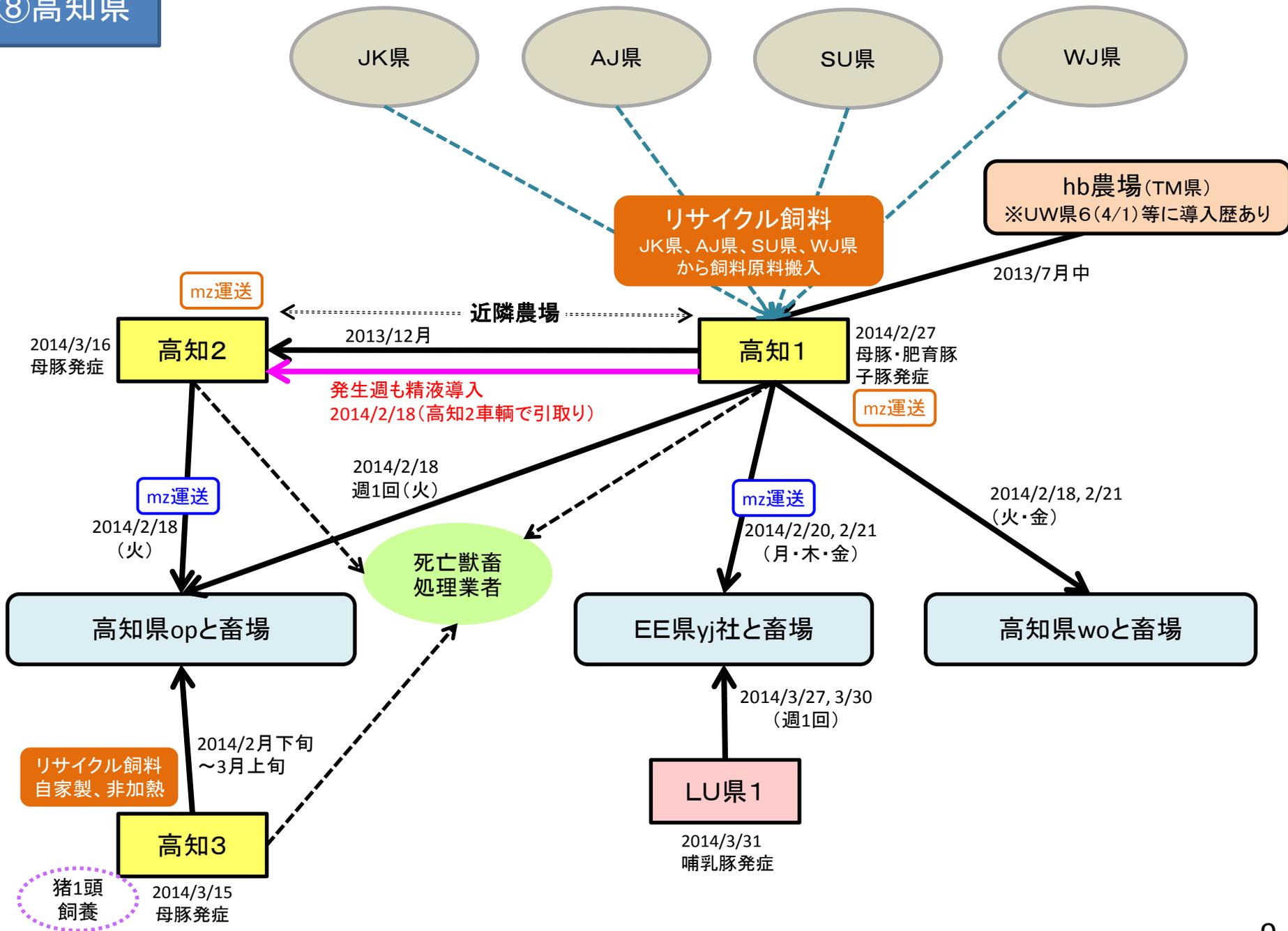


(死亡獣畜回収業者)
kf社: 3、6例目
wz社: 8、10例目

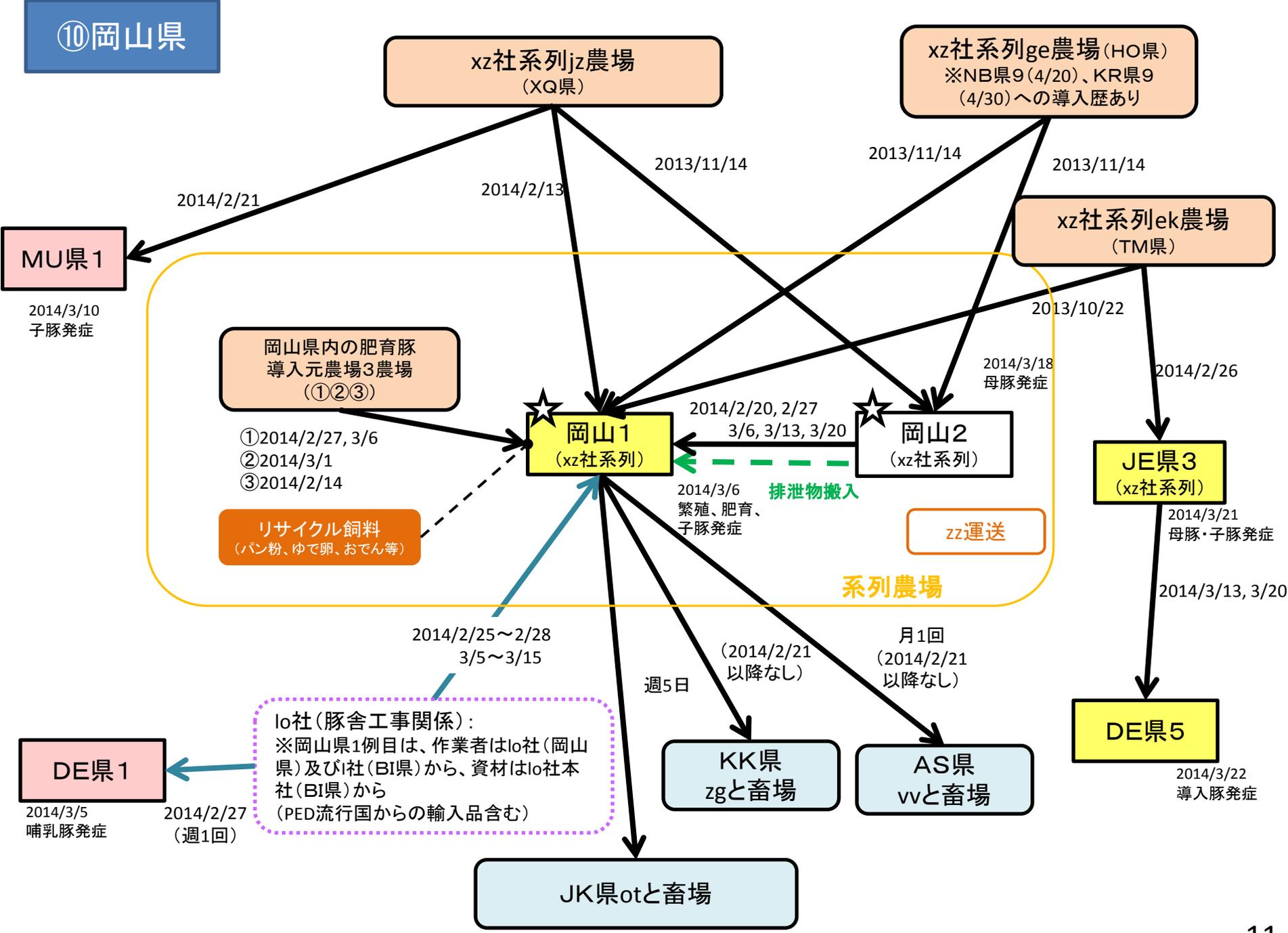
rj運送:
1~3,4,7例目
ys運送:
1,4,6,9,10例目
ah運送:
4,6例目

系列農場

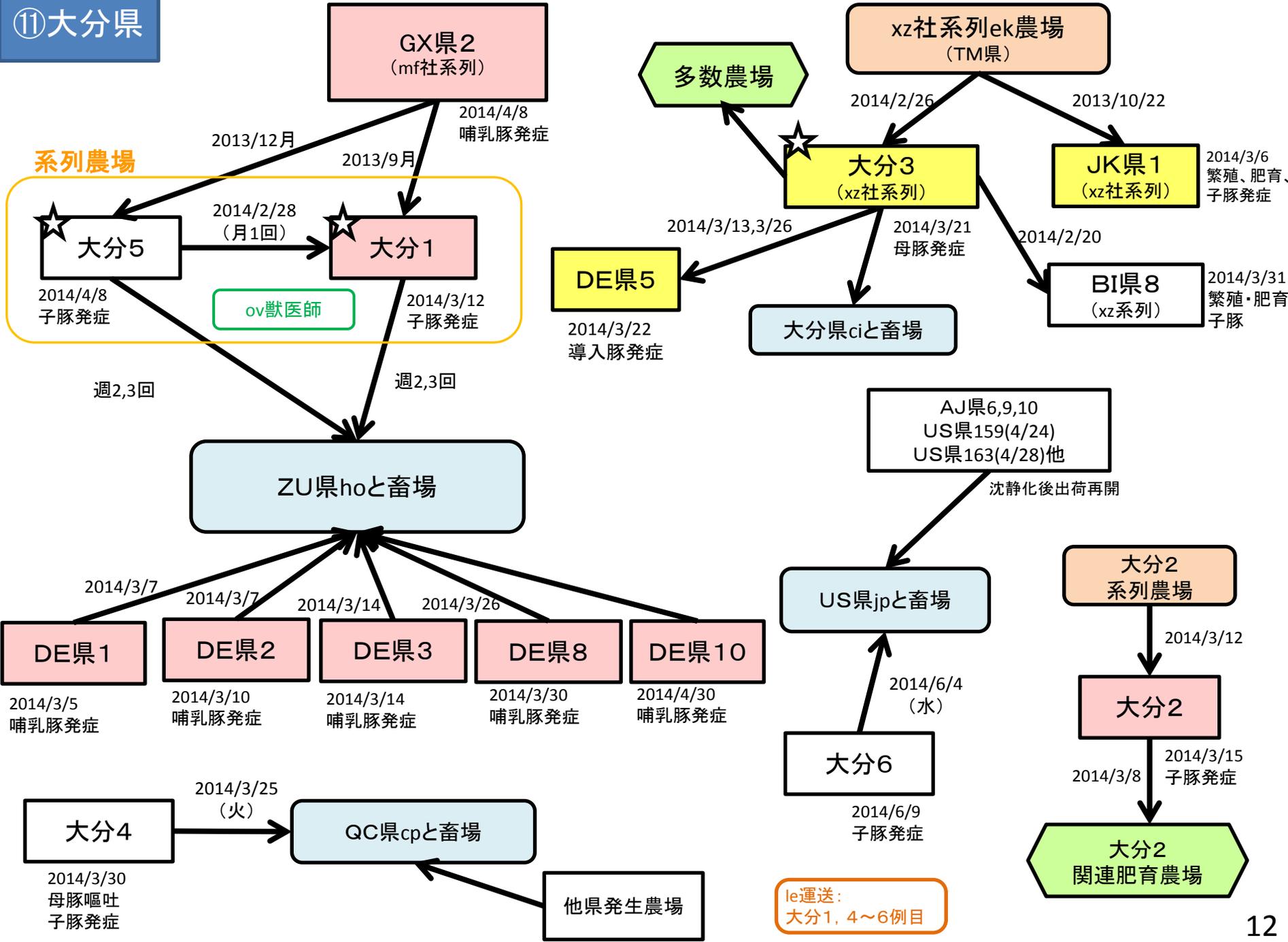
⑧高知県



⑩岡山県



⑪大分県



⑫千葉県

TM県1
(pi社系列農場)
H26.4.12発症

千葉3
H26.4.9発症

tl農場

千葉2
H26.4.8発症

千葉1
(II社系列農場)

H26.3.25
発症

千葉4
H26.4.12発症

千葉5
H26.4.14発症

千葉6
H26.4.14
発症

AJ県58
H26.4.19 発症

US県38
H25.12.20発症

US県139
H26.4.4発症

US県159
H26.4.24発症

千葉8
H26.4.15
発症

千葉77
H26.5.19
発症

千葉21
H26.4.19
発症

千葉48
H26.4.29
発症

千葉59
H26.5.5発症

系列農場

飼料運搬業者
yc運送: 2,6,7,9例目
Jq養豚: 3,7例目

死亡獣畜回収業者
uy社: 2,6例目
Fu社: 3,4,7,8例目

PY県3 (4/9):
4/3,4/7~10
ZX県5 (4/21):
4/7

ZX県3
(4/4)

PY県1 (4/15):
4/1,3,6,10
ZZ県6 (4/13): 毎週火
TM県8 (4/20): 4/7,20
HO県1 (4/15): 毎週木
KR県1 (4/18): 月~木
KR県2 (4/18): 週3

千葉県hpと畜場: 4/10
千葉県xyと畜場: 4/15
にも出荷

YX県tuと畜場

ZX県pcと畜場

千葉県hpと畜場

千葉県xyと畜場

⑮北海道

2014/5/21発症
定期的に道南工場
へ出荷

北海道15 北海道16 北海道20

2014/4/18,4/19

北海道15

北海道16

北海道20

HO県3
2014/4/26
母豚哺乳豚発症

2014/3/14

NB県2
2014/4/8
哺乳豚発症

2014/3/21

2014/4/8
哺乳豚発症

GX県2
(mf社系列)
※DE県8(3/30)等へ導入歴あり

gd農場
(mf社系列)

PED抗体検査:
2014/5月:抗体陽性率5%
抗体価2倍(母豚にPEDワクチン
接種歴ある5か月齢の肥育豚)

zo社系列
ch農場

zo社系列
cl農場

2013/11月

2014/4/12

2013/7月,10月

★北海道7
2014/5/2
哺乳豚発症

★北海道2
2014/4/13
哺乳豚発症

★北海道1

★北海道3
2014/4/17
哺乳豚発症

★北海道4
2014/4/18
哺乳豚発症

2014/4/10

2014/3/14, 4/10

2014/4/19

2014/2/21, 3/28

2014/4/16
(日・水)

2014/4/16
(水)

2014/5/13
哺乳豚発症

系列農場

zo社系列
農場

北海道
qeと畜場

北海道
ksと畜場

北海道
oqと畜場

北海道
ufと畜場

北海道
oiと畜場

KR県12
(II社系列農場)
※DE県9(3/31)、
PY県2(4/5)等へ
導入歴あり

2014/4/9

2014/4/7, 4/9

2014/4/3, 10

2014/4/3,4/8

2014/4/10
哺乳豚発症

2014/4/16
(日・水)

2014/2/15

系列肥育
農場5戸

★北海道5
2014/4/25, 26
2014/4/28
哺乳豚発症

★北海道6
2014/5/1
育成豚発症

★北海道8
2014/5/2
離乳豚発症

★北海道9
(pi社系列T農場)
2014/5/9
肥育豚発症

★北海道10
2014/5/10
哺乳豚発症

2014/4/10

2014/3/15

2014/3月

2014/3/15

2014/1月~4月
(月1回)

2014/5/9
肥育豚発症

リサイクル
飼料

pi社系列農場

pi社系列as農場
※pi社系列の道外導入
に係る着地施設

TM県1
(pi社系列)
2014/4/12哺乳豚発症

SU県の農場

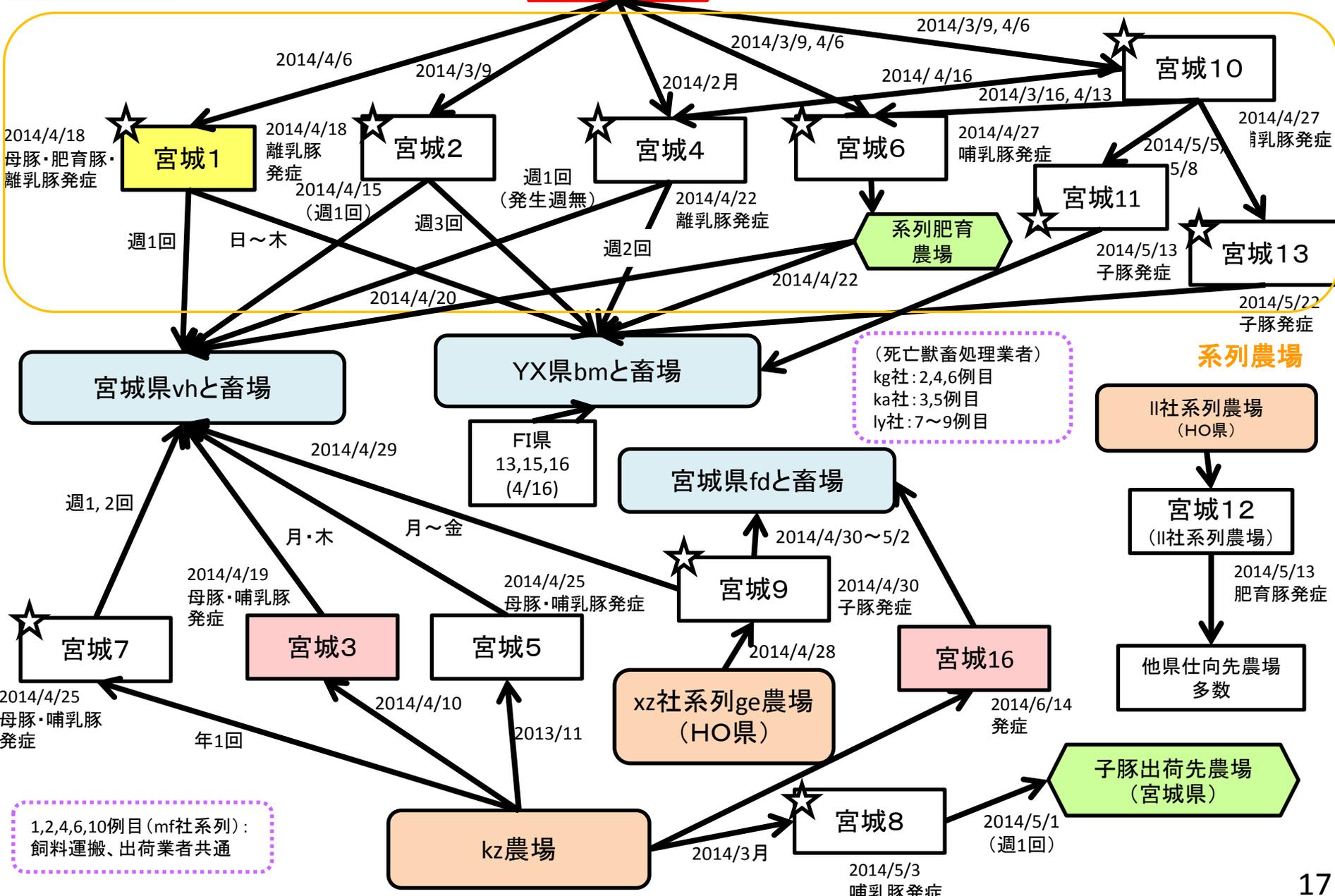
飼料運搬会社
xk運送:1,2,7,10例目
gr運送:3,4,10例目
kl運送:5,8,9例目

⑬宮城県

lm運送:5,8例目

GX県2
(mf社系列)

2014/4/8
子豚発症



2014/4/18
母豚・肥育豚・
離乳豚発症

2014/4/25
母豚・哺乳豚
発症

1,2,4,6,10例目(mf社系列):
飼料運搬、出荷業者共通

(死亡獣畜処理業者)
kg社:2,4,6例目
ka社:3,5例目
ly社:7~9例目

系列農場