トピック

宮崎県における豚流行性下痢（PED）の防疫対策とその問題点について

志　賀　　明（㈲シガスワインクリニック）

Shiga, A.(2014).Preventive measures against Porcine Epidemic Diarrhea
and its problems in Miyazaki Prefecture
Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. 64, 25-32.

キーワード：豚流行性下痢（PED）、防疫対策、飼養衛生管理基準、消毒薬、疫学調査

はじめに

豚流行性下痢（Porcine Epidemic Diarrhea；以下PED）は昨年10月の沖縄県での発生以降、全国各地での発生が確認されている。本年１月までは鹿児島県や宮崎県の養豚密集地を中心に発生が広がり、哺乳豚の死亡などの大きな被害が出ている。２月後半には愛知県、青森県の南九州以外での発生が起こり、３月以降は近畿地方を除く全国各地で発生が急増している。確認された発生農場は５月19日現在で、38道県の650農場を超えている。この発生農場の急増は、全国の飼養農場数に対する割合では12％程で、現状では数多くの未発生農場が存在している。このような状況の中で、各農場では農場防疫の強化や地域ぐるみのウイルス侵入防止対策に努力している。

宮崎県内では、本年の２月にPED蔓延防止対策として発生地域や未発生地域において車両消毒ポイントが十数カ所設置された。今回、宮崎県内を中心に講じられたPED対策を農場防疫、地域防疫の両面からその内容と問題点などについて概要を報告する。

発生状況の概要

全国のPED発生確認農場数は５月19日現在で650農場を超えており、現在は関東、東北、北海道を中心に、発生農場数が増加している。これまでの地方別の発生農場数をみると、昨年12月から今年の２月までは鹿児島県、宮崎県などの九州地方で多く発生していた。３月に入ると東海、信越、関東、東北、北海道と発生は全国各地に広がった。主要発生県の推移を見ても、鹿児島県と宮崎県が１月まで急増し、２月はやや横ばい傾向に移行した。３月中旬以降は愛知県、千葉県、群馬県などで急激な増加がみられた（図１）。

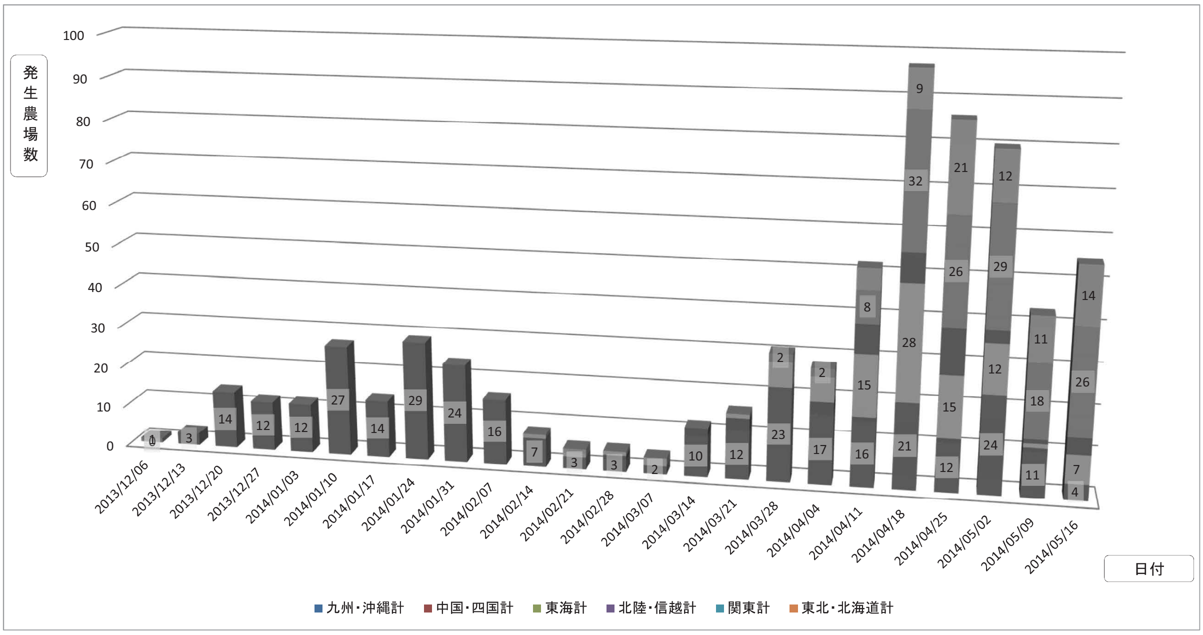

図１　PEDの週単位の地方別発生農場数

一方、宮崎県では初発生が昨年12月13日で、県南東部の串間市での発生だった。その後鹿児島県大隅地方での発生増加と同様に都城市で発生が急増した。その後、３月中旬になり、筆者の活動地域である児湯郡川南町や県北部の延岡市でも発生が確認されるに至った。５月19日現在で発生農場数は77農場になっている（図２）。

PED に対する農場防疫対策と地域防疫対策

PED 発生に伴う防疫対策は、発生当初から宮崎県は侵入防止対策として、飼養衛生管理の遵守を基本対策として呼びかけてきた。特に農場の衛生管理区域出入口における消毒と出荷トラック等に対する車両の荷台やタイヤ回り、運転席の足回りなどへの消毒の徹底を呼び掛けた。

一方、2010年口蹄疫発生時にすべて殺処分を受けた児湯地域の川南町は、同町自衛防疫推進協議会を中心に西都児湯新生養豚プロジェクト協議会とも連携し、PED 発生と１月初めの豚伝染性胃腸炎（Transmissible gastroenteritis；以下 TGE）の発生を受け、町内養豚農場へ注意喚起文書を配布した。その内容は斃獣処理業者、出荷、飼料および薬剤などの運送配送に関する衛生管理や、外来者の制限や対応、野生動物侵入防止対策、導入豚対応や異常発生時の通報等についてのものだった（表１）。

さらに１月の発生件数急増に伴い、同協議会では町独自の消毒ポイント設置を決め、農場および地域ぐるみの PED 侵入防止対策と TGE 蔓延防止対策に取り組むこととした。

宮崎県は１月23日に緊急防疫会議を開催し、市町村関係者に対し、口蹄疫の教訓を生かし、農家段階での侵入防止対策の徹底を促した。その後、２月初めに都城市と川南町が消毒ポイントを設置し、その後宮崎県も発生地域周辺６カ所に消毒ポイントを設置した。

また、みやざき生産者協議会は PED ウイルスの伝播要因とされる豚運送業者と飼料輸送業者に対し、防疫対応への協力依頼を行った。その内容は未発生農場への発生農場や屠畜場等（汚染ゾーン）からのウイルス侵入防止のために、ゾーンごとに履物交換や適切な消毒薬による消毒を呼び掛けるものだった（表２）。

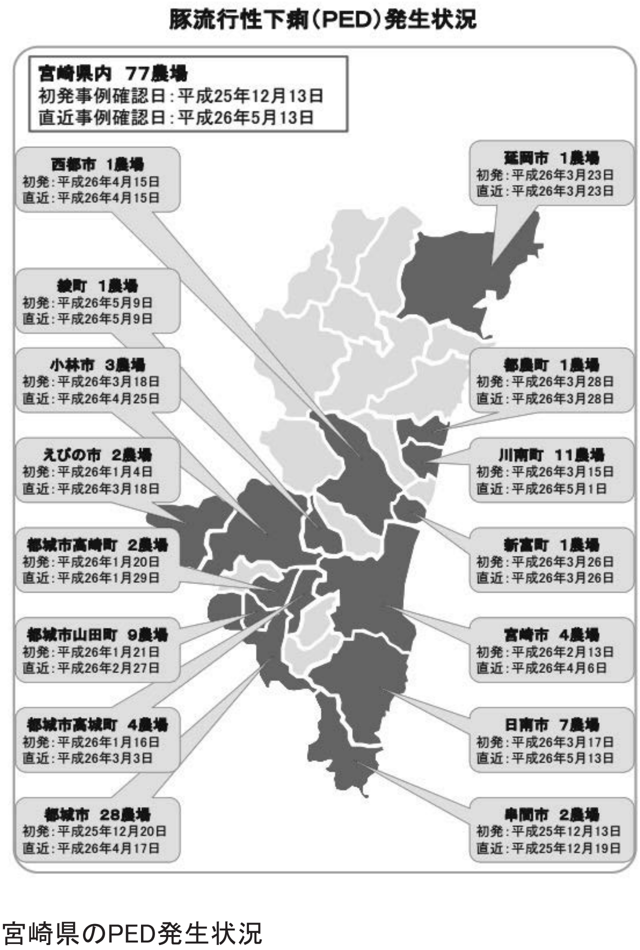

図 2　宮崎県のPED発生状況
（宮崎県HP：http://www.pref.miyazaki.lg.jp/parts/000220693.pdfより転載）

表1. 川南町での豚流行性下痢（PED）発生に伴う農場での防疫対策

■ **農場の出入りに対する車両消毒などの衛生対策の徹底**

へい獣処理業者

・ 農場外での受け渡しを厳守する。
・ 引き渡し場所の一面に石灰散布。
・ へい獣の上に密に石灰を散布し、シートをかぶせる。
・ 引き渡し後には引き渡し場所の消毒および石灰散布。

出荷関連対策【肉豚、子豚、廃豚】

● 直接屠畜場へ持ち込む農場

・ 運送担当者は専任とする。
・ 出荷担当者は屠畜場への運送後は農場へは立ち入らない。
・ 着衣、長靴、手袋などを農場内と輸送中と屠畜場内とで完全に区別する。
・ 積込場所は農場外で行うことを原則とする。
・ 屠畜場では、車内用の履物と屠畜場内作業用の履物を完全に区別する。
・ 豚を降ろした後は車両を水洗し、屠畜場内作業衣等を運転用着衣に着替える。
・ 屠畜場出口で念入りに消毒し帰路につく。
・ 帰路途中の消毒ポイントを利用し、農場の衛生管理区域外でさらに念入りに消毒する。
・ 屠畜場内作業と輸送に用いた着衣、履物、手袋などはそのまま30分程度浸漬消毒する。

● 出荷業者によって屠畜場へ運ぶ農場

・ 輸送車は荷台、外側面、後部面、タイヤ回りなどを十分に消毒し、15分程度以上待ってから出荷作業を開始する。
・ 積込場所は農場外で行うことを原則とする。
・ 輸送車の運転手は農場内での追い込み作業はしない。
・ 積み込み終了後は、出荷した豚舎の豚房、通路および運転手の動線と運送車の動線を中心に消毒する。
・ 出荷担当者を限定し、出荷後は用いた作業衣、長靴等は浸漬消毒する。

飼料運送車、薬剤配送業者、おが屑業者、資材業者

・ 農場入口での消毒の実施後に15分程度待機して入場する
・ 運転手用の履物、手袋、着衣の交換などの励行。
・ 作業終了後は、運転手用の履物、手袋などを浸漬消毒する。

■ **野鳥などの野生動物の侵入防止対策**

・ 防鳥ネットの整備
・ 境界フェンスの設置
・ 農場周囲への石灰散布

■ **農場内および農場出入り時の衛生対策強化**

・ 農場への立ち入りを制限する。
・ 農場入口には踏込み消毒槽を設置し利用する。
・ 農場出入り車両は農場関係者の車両を含めてすべて消毒する。
・ 各豚舎間移動用の履物と各豚舎内専用の履物を確実に区別する。
・ 各豚舎出入口には踏込み消毒槽を設置し、利用する。

■ **繁殖候補豚の導入**

・ 当分の間は極力導入は控える。
・ 導入する際は導入先の発生がないことを十分確認したうえで導入する。
・ 導入した豚は農場外の隔離豚舎で1週間以上隔離観察して、発症がないことを確認後に農場内馴致舎へ移動する。

■ **異常発生時の届け出**

・ 哺乳豚、肥育豚、母豚の下痢や嘔吐が複数頭以上発生した場合は管理獣医師または家畜保健衛生所に届け出る。

表2．PED流行に伴う豚輸送業者へのお願い

A.ゾーンを意識して行動してください。

・ ウイルス汚染の可能性によるゾーンを意識して、農場に病原体を持ち込まないよう心がけてください。

1）クリーンゾーン →未発生農場
2）汚染ゾーン →屠畜場、発生農場
3）グレーゾーン →御社駐車場、事務所、消毒ポイントなど

B.衛生対策のポイントを考えた対応をお願いします。

・ 汚染ゾーンには病原体がどこにでも存在することを意識し、それを運ばないように心がけてください。
・ 屠畜場や発生農場の地面にはウイルスが多く存在し、それに接する靴底にはウイルスが付着してしまう機会が多いと考えられます。
・ 消毒で瞬時にウイルスなどを殺してしまうことは難しく、効果を上げるためには15分以上の待機時間が必要です。
・ 靴底には有機物が付着しやすく、消毒効果が発現しにくくなりますので、それぞれのゾーン専用の履物を区別して使用していくことが肝腎な対策となります。

C.消毒薬の適正希釈倍率に準じた消毒をお願いします。

PEDに効果のある市販されている車両消毒によく用いられる消毒薬の冬季（低温環境下）における推奨希釈倍率

● 逆性石鹸（塩化ジデシルジメチルアンモニウム製剤） 125～250倍
● グルタールアルデヒド系（グルタルアルデヒド製剤） 200～400倍

D.それぞれのゾーンごとの対応をお願いします。

1.出発前の事務所での対応（グレーゾーン）

・ 動噴による車両全体消毒しましょう。
・ 輸送農場および地域の発生状況を確認してください。
・ 農場での注意事項の確認してください。
・ 農場、屠畜場などのゾーンごとの履物、必要な手袋、着衣などの準備をし、それぞれビニール袋に収め、運転席にゾーンごとに区別しておいてください。
・ ハンディ消毒ポンプ、消毒スプレーを準備しましょう。
・ 車両消毒後15分以上経過を確認してから、出発してください。

2.消毒ポイントでの対応（グレーゾーン）

・ 農場のある地域の消毒ポイントは必ず利用しましょう。
・ 消毒ゲートの場合はスロースピードで30秒以上かけて通過しましょう。
・ 動噴の場合で運転手自ら行う場合は、事務所用の履物で対応しましょう。

3.農場での対応

i. 未発生農場での対応（クリーンゾーン）

・ 農場の衛生対策にしたがうことを原則とします。
・ 農場での消毒は自動消毒の場合は時間を十分かけて全体に消毒液がかかるように通過する。
・ 消毒後15分以上待機したのちに積み込み作業に移行しましょう。
・ 車外に降りる場合は準備していた農場用履物を使用しましょう。
・ 農場用の着衣などに着替えは農場指定場所で行い、農場が準備する履物や手袋などを装着しましょう。
・ 積み込み作業終了後は着替え、履物交換を行い、運転席に乗り込む時は運転用の履物に代えましょう。
・ ハンディー消毒ポンプやスプレーで手指や汚染個所を消毒後に出発しましょう。

ii．発生農場での対応（汚染ゾーン）

・ 発生農場の輸送は発生農場用の専用車両を使用することを原則にしてください。
・ 農場の衛生対策にしたがうことを原則とします。
・ 農場での消毒は自動消毒の場合は時間を十分かけて全体に消毒液がかかるように通過する。
・ 消毒後15分以上待機したのちに積み込み作業に移行しましょう。
・ 車外に降りる場合は準備していた農場用履物を使用しましょう。
・ 農場用の着衣などに着替えは農場指定場所で行い、農場が準備する履物や手袋などを装着しましょう。
・ 積み込みにあたり、農場主の了承を取った上で、輸送中のウイルス拡散を減らすために、荷台におが屑と消石灰（おが屑の3割程度を目安、消石灰の入れ過ぎに要注意！）を混合散布して積み込みましょう。
・ 積み込み作業終了後は着替え、履物交換を行い、運転席に乗り込む時は運転用の履物に代えましょう。
・ ハンディー消毒ポンプやスプレーで手指や汚染個所を消毒後に農場出口でしっかりと車両消毒を行い、屠畜場へ向かいましょう。

4.屠畜場での対応（汚染ゾーン）

・ 屠畜場の衛生対応ルールに従い適切な入場と、豚の荷降ろしを行いましょう。
・ 車外に出る際は準備した屠畜場用の履物、手袋、着衣に交換して作業を行いましょう。
・ 車両洗浄場所への移動の際は、荷降ろしに使用した履物、手袋、着衣を運転用のものに交換して移動し、洗浄場所で再び屠畜場用の履物、手袋、着衣などに交換後に車両洗浄を行いましょう。
・ 車両洗浄は荷台、タイヤ、タイヤハウス、荷台の側面、後面、フロント部等をきっちりと洗浄しましょう。
・ 洗浄終了後は屠畜場用の着衣、手袋、履物をビニール袋に収納後、運転用の履物を履いて、車両消毒を行った後に屠畜場を後にしましょう。

5.帰社後の事務所での対応（グレーゾーン）

・ 帰社後、消毒場所に車両を停めて、事務所用の履物に履き替えて車外に出ましょう。
・ 動噴により車両全体消毒、荷台、タイヤ、タイヤハウス等を入念に消毒しましょう。
・ 運転席、ハンドル、足マット、ペダル、ステップ等もしっかりと消毒しましょう。
・ 持ち帰った農場用の履物などは農場用専用の消毒液槽の中に1時間以上漬けましょう。未発生農場と発生農場の消毒液槽は区別しておいてください。
・ 屠畜場用の履物、着衣などは屠畜場用専用の消毒液槽の中に1時間以上漬けましょう。
・ 事務所用の履物は運転席用のものと同様に専用の消毒液槽に1時間以上漬けましょう。
・ それぞれの専用の消毒液槽に浸漬消毒した履物、着衣などは洗浄し、完全に乾燥した後、再使用しましょう。

6.事務所の出入り等に関して（グレーゾーン）

・ 事務所の出入り口に踏込み消毒槽を2個設置し、有機物除去用と消毒用とに使い分けましょう。
・ 従業員の方は、通勤用の自家用車内の履物と事務所用の履物を区別しましょう。

３月に入り発生農場が県内広範囲に拡大したことを受け、県は消毒ポイントの増設や各農場への自己チェックシート配布による農場防疫の徹底を図った。このチェックシートは県内504農場に配布され、防疫全般、人、車両、物品、家畜および野生動物への衛生対策について自己チェックしたものを回収し、未実施項目について実施を促すことを目的としたものである。この結果は回収率が88.7％（447農場）で飼養衛生管理基準に基づいた項目については概ね実施されていたが、使用済み作業着、長靴などの消毒薬浸漬後の洗浄・洗濯（未実施56.5％）や豚舎入場時の手洗い消毒（同38.2％）および車両消毒における運転席、マット、ペダル等の消毒（同30.9％）などが未実施項目として挙げられ、電話による指導対象とされた。

他方、４月８日に宮崎県畜産試験場川南支場の分娩舎よりPEDが発生した。口蹄疫発生後に再開したこの試験場は県下養豚場の模範となる防疫体制をとってきたが、PEDは防ぎえなかった。県はこれを重要視し、疫学調査を宮崎大学産業動物防疫リサーチセンターと共同で行い侵入ルートの特定を図ることとした。

現場で起きた種々の問題点

PEDに対する防疫対応等について、種々の問題点が生じた。それらは以下の通りである。

◆　設置された消毒ポイントの利用について

宮崎県下では１月にPED発生が増加したことから農場への侵入防止対策を補完し、地域ぐるみの蔓延防止対策の目的で、発生地域周辺の要所に車両消毒ポイントを設置した。

消毒ポイントは2010年の口蹄疫発生時や高病原性鳥インフルエンザ発生時にも設置されているが、PED対策における消毒ポイントの設置に関しては問題点が浮き彫りになった。まず、消毒ポイント設置の目的がPED蔓延防止とされていたため、口蹄疫と同様に豚関係車両全てを利用対象とするかのように捉えられていた。口蹄疫と違い、PED発生農場の罹患豚も出荷可能で、PEDウイルス保有豚も肉豚出荷の際や繁殖農場から肥育農場への移動時に消毒ポイントを利用するケースが見られた。

消毒ポイントの設置目的はPED未発生農場へのウイルス持ち込み防止と考えるべきで、生体や斃獣を積載した車両の利用は消毒ポイントでのウイルスの交差汚染の可能性が懸念される。PED対策としての消毒ポイントはその目的にあった利用すべき車両を限定し、適切に運用していくことが肝要だと考える。

児湯地域に設置された自主消毒ポイントは利用基準を定め、消毒ポイントでの交差汚染が起こらないような対応をとった（表３）。

表3　児湯地域自主消毒ポイント利用基準

1.　利用目的
● 南九州で流行している豚流行性下痢（PED）の児湯地域内養豚農場へのウイルス持ち込みを阻止するため。 ● PEDによる養豚業界の生産損失を防ぐために是非ご協力ください。
2.　対象車両
● **児湯地域外より児湯地域の養豚農場へ向かう車両** ・ 豚運搬用車両（豚を積載していない車両） ・ 飼料運搬車両 ・ 薬剤運搬用車両 ・ 児湯地域の養豚場へのおが屑等の運搬車両 ・ 斃獣運搬車両（斃獣を積載していない車両） ・ 児湯地域の養豚場への資材、器材などを運搬する車両 ・ その他養豚農場へ直接訪問する車両
3.　消毒ポイントの利用方法
● 順路に従って消毒エリアへ進んでください。 ● 係員の指示に従い車両消毒を行ってください。 ● 車両消毒後は消毒済の印をもらってください。 ● 車両消毒後、目的農場へは15分程度以上経過後に到着するようにしてください。（消毒効果が現れるための経過時間）
4.　注意事項
● 以下の養豚関係車両については利用する必要はありません。 ・ 直接、屠畜場へ向かう豚運搬用車両 ・ 児湯地域の農場より、直接飼料工場へ帰る飼料運搬車両 ・ 児湯地域の養豚場訪問後に帰社する養豚関係車両 ・ 斃獣を積載した斃獣運搬車両 ● 状況が変わった場合は利用基準が変わることがあります。その際は連絡しますので、対応をお願いいたします。

他にも消毒ポイントは運用が24時間体制ではないので、時間外に動く車両は利用できない点や設置期間が長くなり、労力や費用の面から運用が難しくなってきているところも見られている。

◆　豚の移動に関する防疫対応について

PEDは届出伝染病で、発生農場の豚の移動については農場の理解のもとに自粛措置が取られている。この自粛措置は発生県により対応が異なっており、発生農場の中には戸惑いが起こっている。

宮崎県では肉豚出荷に関しては、発症豚を自粛対象とし、同じ豚群でも未発症豚は出荷を認めている。他県では出荷豚群（または出荷豚舎）の沈静化が条件であったり、肥育豚群全体または農場全体の沈静化を自粛解除の条件としている県も見られている。これらは発生農場からのウイルス拡散防止のためにとられている措置だと考えられるが、過度の出荷自粛要請による出荷の停滞は法的根拠が乏しい伝染病でもあることから、生産現場からは発生報告の隠ぺいにつながる可能性が懸念されている。

一方、川南町では発生農場からのウイルス拡散防止目的で肉豚出荷車両や肥育農場への移動車両の後方から消毒薬散水車を併走させて、路面消毒を行っている。これは川南町の職員と発生農場関係者の協力のもとに行われている（図３）。

図3　路面消毒を行う消毒薬散水車

◆　PEDワクチンについて

PEDワクチンは国内の２社から市販されており、分娩前に母豚に２回接種し乳汁を介して哺乳豚の死亡被害を軽減する目的の生ワクチンである。接種プログラムは分娩５～８週前と分娩２週前の２回接種である。接種プログラムは概ね適切に行われているが、接種開始時に母豚一斉接種を行っていた農場や母豚数の少ない農場では適切な時期での接種が困難な農場もある。また、分娩舎初発生農場では少しでも被害軽減を図るために分娩までに３回接種した農場もある。

一方、ワクチン効果については分娩舎での発生最盛期には死亡軽減効果は十分には発現されていないケースが多いようである。筆者の顧客農場でも接種母豚の産子も死亡に至っている（表４）。ただ、未接種農場より接種農場の方が臨床症状や被害状況が軽減傾向だと判断している臨床獣医師もいる。

表4　PED発生A農場*の分娩舎記録

No.	豚個体番号	分娩日	哺乳豚下痢発症日齢	哺乳豚死亡率（%）	ワクチン接種歴
1	W-487	3/9	21	0	なし
2	W-99/410	3/9	21	0	なし
3	W-81	3/12	18	0	なし
4	W-84	3/12	18	0	なし
5	O-17	3/13	17	0	なし
6	W-5	3/13	17	0	なし
7	W-85	3/13	17	0	なし
8	W-97	3/13	17	0	なし
9	O-16	3/15	15	0	なし
10	W-12	3/15	15	0	なし
11	W-10	3/20	10	9.1	なし
12	W-87	3/20	10	0	なし
13	O-20	3/22	8	9.1	なし
14	W-6	3/22	8	53.8	なし
15	O-19	3/24	6	100	2回接種
16	W-88	3/24	6	36.4	2回接種
17	W-58	3/29	1	100	2回接種
18	W-4	3/31	3	100	2回接種
19	W-16	4/1	2	100	2回接種
20	O-11	4/3	3	0	2回接種
21	W-14	4/5	1	100	2回接種
22	W-9	4/5	6	0	2回接種
23	W-17	4/8	6	100	2回接種
24	W-95	4/10	−	46.2	2回接種
26	W-34	4/14	4	100	2回接種
27	W-75	4/17	−	0	2回接種
28	O-21	4/20	−	0	2回接種
29	W-20	4/21	−	0	2回接種
30	W-22	4/21	−	0	2回接種
31	O-7	4/25	−	0	2回接種
32	W-27	4/26	−	0	2回接種
33	W-36	4/26	−	0	2回接種
34	W-32	4/27	−	0	2回接種

*母豚100頭一貫経営
*3/29日分娩舎よりPED発生（宮崎県60例目）

◆　発生情報について

PEDの発生に関する情報は発生道県よりホームページ上で伝えられている。

宮崎県は発生情報をメールにて市町村名および大

字を明記して逐次情報伝達している。これは、養豚現場ではとても評価が高く、このメールサービスを受ける関係者は多い。

一方、ホームページ上の発生報告は道県により情報伝達の表現が異なっており、市町村単位で発表する道県と地域単位のものとがある。この情報は養豚農場だけではなく、流通業者や我々獣医師にとってとても大切で、発生場所を把握し、ウイルス拡散の要因を増やさないためにも、より細かな表現での発表を希望する。

◆　用いられる消毒薬について

PED ウイルスには市販されている消毒薬のほとんどに効果があるとされている（表５）。農場における侵入防止対策は衛生管理区域の出入り口や農場および豚舎周囲に石灰散布することをベースに、車両への噴霧消毒や踏込み消毒などで対応している。消毒薬の選択はアルカリである石灰と同様にアルカリ側で効果が発揮できる消毒薬を選択し、車両消毒や踏込み消毒薬として利用することが肝要だと考えている。農場で通常使用されている塩素系やヨード系の酸性消毒薬は、石灰付着や混入により消毒効果が消失してしまうので適当ではない。

表5　車両等消毒にかかる消毒液の適正
（農水省HP：http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/ped/pdf/ref.pdfより転載）

	炭酸ナトリウム*1	ヨウ素系	塩素系	アルデヒド系	複合	逆性石鹸*2
1 車体	○	×（腐食）	×（腐食）	○	×（腐食）	○
幌（おおい）	○	×（着色）	○	○	○	○
2 タイヤ	○	○	○	○	○	○
タイヤハウス	○	×（腐食）	×（腐食）	○	×（腐食）	○
3 エンジンルーム	○	×（腐食）	×（腐食）	○	×（腐食）	○
4 コックピット フロアマット	○	○	○	○	○	○
ペダル類	○	×（腐食）	×（腐食）	○	×（腐食）	○
その他 金属を除く	×（析出）	×（着色）	○	○	○	○
その他 金属	×（析出）	×（腐食）	×（腐食）	○	×（腐食）	○

*1 豚流行性下痢ウイルスは低温下ではpH耐性を持つため、消毒に当たっては4%炭酸ナトリウム溶液を用い、消毒液の濃度を維持すること。
*2 表中太枠内の消毒薬は豚流行性下痢ウイルス及び口蹄疫ウイルスに効果のある消毒薬であり、太枠外の逆性石鹸は口蹄疫の消毒には不適である。

一方、消毒ポイントでの消毒薬の選択においては、生体への暴露の問題で、休薬期間がないヨード系消毒薬を推奨する行政機関があったが、ヨード系消毒薬は錆びの問題で車両消毒には不適格であることを理解しておくべきである。またポジティブリスト制度による消毒薬の休薬期間の設定は、畜体に直接噴霧または散布した場合に適用されるもので、トラック等の消毒を目的として使用し、偶発的、限定的に暴露された場合には適用されないことになっている[2]。

また、冬季における消毒は低温下で効果を引き出せる工夫が必要で、それには通常よりも高濃度で、長めの感作時間の設定が肝心である。

さらに、野外における消毒は有機物混入への対応が必要で、アルカリ側で効果的な逆性石鹸は有機物混入で消毒効果が著しく低下する。これを補う対応として石灰との混合液が踏込み消毒槽などには適切な利用法だと考えられる[1]（図４）。

図　4　踏込み消毒槽に利用されている逆性石鹸液と消石灰10%の混合液

◆　分娩舎発生に伴う人工乳飼料の衛生対応について

今回の PED の全国的な流行の原因は飼養衛生管理基準の遵守だけでは防ぎえない要因の存在が考えられている。それは飼料の衛生管理の問題で、特に分娩舎初発生例に関与している疑いのある人工乳については、その紙袋やトランスバッグ（TB）の流通段階における衛生管理に問題点がある可能性が考えられている。それは、紙袋流通における積込、輸送段階で使用されるパレットが、農場と飼料倉庫の間でたらいまわし状態であったり、そのパレットの消毒が不備であったりした点である。

また、農場サイドにおいても受入後に煙霧消毒などで受入ロットごとの消毒を行っている農場はあるものの、この程度では紙袋の重なっている部分の消毒は不十分と考えられる。

TB においても流通段階での洗浄消毒が不十分で、厳重な衛生管理が行われていたとはいえない状況だったようである。

これらの問題は、今回の PED 全国発生を機に飼料工業会の理解のもとに大幅に改善されてきている。これまでは飼料輸送車の農場出入り時の衛生対策を

厳重に行うことが叫ばれてきたが、今回は新たに紙袋やTBの流通についての衛生対策の問題点が浮き彫りにされた。筆者の顧客農場では、この紙袋流通への対応として、受入後に紙袋を1袋ごとに消毒することで対応するよう指導した。

一方、飼料原料についても血漿タンパクや自家配合飼料に使用される食物残渣などへのPEDウイルスの混入の可能性を疑う声が上がっている。この問題についての農場サイドの対応としては、人工乳飼料の使用開始日齢を遅らせることや、心配する原料を抜いた人工乳に切り替える等の対応がとられている。

◆ 関連業者への対応について

PEDのように伝染力の強い伝染病が蔓延すると関連業界のなかでも斃獣処理業者や豚輸送業者などが病原体伝播の張本人とされてしまう。現実にPEDにより死亡した哺乳豚は斃獣として業者に引き取られるし、また感染耐過豚が出荷などで移動されているので、斃獣処理業者や豚輸送業者はウイルスを運んでいる可能性は高い。

これらの業者へは行政や地域自衛防疫組織や生産者組織から衛生対策強化を強く要請されているものの、実際の発生状況や発生場所を知らされないままに漠然とした情報の下での対応が求められている。また、生産者への消毒薬配布等の支援はあるもののこれらの業者へは自己責任での対応が求められているのが現状である。

これら業者は畜産業界にとってなくてはならない存在であるとともに、伝染病の発生、防疫対策にこれら業者の協力は欠かせない。今後はこれら業者との密接な連携を図り、適切な衛生指導と情報伝達を図っていくことが肝腎であろう。また斃獣輸送については、漏出防止設備や消毒設備などを完備した輸送車両の開発および配備への支援が必要だと考える。

◆ 疫学調査について

宮崎県では県畜産試験場での発生を機に宮崎大学を中心にウイルス侵入経路の解明の徹底検証が進められている。中間報告では抗体検査で、発生した分娩舎のみが感染しており、他の豚舎ではウイルス侵入の形跡が見られていないとのことである。今後は分娩舎侵入の原因調査が徹底的に行われていくものと考えられる。

今回のPEDの全国発生は、2010年口蹄疫発生後に改訂された飼養衛生管理基準を遵守していた衛生管理レベルの高い農場でも侵入を許しており、その伝播要因の解明は今後の口蹄疫をはじめとする家畜伝染病のより厳密な防疫対策につながるものだと考える。官民挙げての疫学調査を行い、徹底的な原因究明が行われることを強く期待している。

おわりに

昨年10月に沖縄県で発生したPEDが半年余りの短期間に全国一円に拡大してしまった。このような事態は過去に例をみないことであろう。

PEDは届出伝染病に位置付けられており、法定伝染病とは違い発生農場や周辺農場への法的強制力を伴う措置が取れないことが地域内蔓延および広範囲感染拡大の一因になったとの見方もある。PEDのような伝染力の強い伝染病は萎縮性鼻炎などの細菌性伝染病と同じ届出伝染病の範疇で防疫対応をとることは難しいことが今回の全国発生で判明したものと考える。迅速な届け出と情報伝達や消毒ポイント設置等の地域防疫対応を義務付けられるような特別な位置づけの伝染病に指定して、より迅速で的確な防疫措置が取れる体制の整備を強く期待する。

また、本病のワクチンの効果についての検証とより効果的なワクチン開発も今後の課題だと考える。

最後にこのPEDの全国発生を教訓にして、疫学調査の充実と徹底した原因究明により飼養衛生管理基準のさらなる改善を図り、口蹄疫をはじめとする海外悪性伝染病などの防疫対策充実が図られることを願っている。

引用文献

1）芦田拓（2013）消石灰を用いた踏み込み消毒の普及への取組．養鶏の友，611：34－36.
2）社団法人全国食肉学校（2006）残留農薬等のポジティブリスト制度と食肉流通．発行 社団法人中央畜産会 http://www.fma.ac.jp/pdf/data/20060627.pdf