

「豚流行性下痢（PED）の疫学調査に係る中間取りまとめ」に関する 補完報告の概要

平成29年6月
農林水産省

1. 調査の目的及び方法

（1）調査の目的

2014年10月に公表した「豚流行性下痢（PED）の疫学調査に係る中間取りまとめ」の後に実施した追加の調査・研究によって一定の結果が得られたので、補完の報告を行うものである。

（2）調査の方法

- ① ウイルスの性状分析、遺伝子学的性状分析及び病原性解析
- ② ケースコントロールスタディ（単変量解析及び多変数解析）
- ③ 生存分析（経営形態、経営規模及び農場密度について分析）
- ④ 新たな情報や科学的知見を踏まえたシナリオの再検証

2. 調査結果

（1）ウイルスの性状分析、遺伝子学的性状分析及び病原性解析

- ① 2013年～2014年に日本国内で分離されたウイルスの全遺伝子配列を解析した結果、北米地域など海外で流行した株との関連性が確認された。
- ② 国内における同一農場や関連性のある農場間での再発事例では、分離ウイルスに、農場固有の変異が確認された。
- ③ 感染試験の結果、過去の知見と大きな乖離はなかったが、2013年の分離株では肥育豚にも下痢を引き起こし、症状が消失した後も長期間糞便中にウイルス遺伝子が検出されることが改めて確認された。
- ④ さらに、4～5か月齢豚における感染成立に必要な最小ウイルス量は $10^{1.2} \sim 10^{2.2}$ TCID₅₀/doseと推定された。

（2）ケースコントロールスタディ

鹿児島県及び宮崎県の養豚場に対して調査を行い、ケースコントロールスタディ（症例対照研究）によって発生に関わったリスク要因及び防御要因を分析した。

- ① 単変量解析の結果、発生農場と非発生農場で幾つかの事項で有意差が見られた。
- ② 多変数解析の結果、衛生管理区域専用の衣服の設置及び使用がなされていないこと、家畜排せつ物の運搬の委託という2つのリスク要因が確認された。

なお、我が国では、飼料がリスク要因である可能性は示されなかった。

(3) 生存分析

PED発生までの時間に影響を及ぼす要因を分析した。

- ① 高感受性の哺乳豚が存在し、かつ、と畜場への往来がある一貫経営農場では、肥育経営農場よりも有意にハザードが高かった。
- ② 畜産関係車両の出入りが多い大規模農場では、すべての経営形態において有意にハザードが高かった。
- ③ 一貫経営農場では、周辺に養豚農場が多いほど有意にハザードが高かった。

(4) 新たな情報や科学的知見を踏まえたシナリオの再検証

米国において豚腸管コロナウイルスの侵入の要因である可能性が高いと報告されたフレキシブルコンテナバックについて調査を行ったところ、我が国でのPEDウイルスの侵入経路となった可能性は低いと考えられた。

動物検疫の対象物の容器包装について調査を行ったところ、PEDウイルスの侵入経路となった可能性は低いと考えられた。

3. まとめ

- (1) 全遺伝子配列の分析結果から、北米地域などの海外で流行しているウイルス株が、複数回にわたって我が国に侵入したことが推測された。国内再発事例では、農場内に残存していたウイルスが変異して再発した、或いは野外株が変異して別農場に侵入して発生した可能性が推測された。

なお、海外からのウイルス侵入経路については特定するに至らなかったが、豚血しょうたん白については、血液中のウイルス量が感染成立に必要なウイルス量より少ないこと、餌がリスク要因である可能性が低いことより、感染源となった可能性は非常に低いと考えられた。

- (2) 国内での感染拡大について、農場へのウイルス侵入経路は、と畜場を介した交差汚染、未発症感染豚による伝播、家畜排せつ物運搬に関連した交差汚染が考えられた。

侵入したウイルスの農場内におけるまん延は、衛生管理区域専用の衣服の設置及び使用がなされていない、十分な消毒が行われていない等、不十分な衛生対策が要因と考えられた。

- (3) 発生予防とまん延防止対策

発生件数は年々減少し、発生農場における死亡割合は低い水準で推移している。これは「豚流行性下痢（PED）防疫マニュアル」に沿った防疫措置の効果と考えられる。しかしながら、過去においては、気温の低下する時期に本病の発生が増加していることを踏まえ、発生予防とまん延防止のため、引き続きマニュアルで規定する対策を徹底する必要がある。