

アジアにおける高病原性豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）

| | |
|-------|-----------------|
| 誌名 | All about swine |
| ISSN | 0918371X |
| 著者名 | 恒光,裕 |
| 発行元 | 日本SPF豚研究会 |
| 巻/号 | 36号 |
| 掲載ページ | p. 30-31 |
| 発行年月 | 2010年2月 |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



アジアにおける高病原性豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS)

恒 光 裕 (動物衛生研究所)

ALL about SWINE 36, 30-31

中国を中心とするアジアにおいて高病原性 PRRS の発生報告が相次いでいる。特に、中国では高病原性 PRRS は既に常在化しているとも考えられている。2009年10月につくば市で開催された第4回アジア養豚獣医学会において、中国農業大学のヤン先生により中国での高病原性 PRRS に関する特別講演が行われた。本稿ではヤン先生の講演内容を中心に、高病原性 PRRS について簡単に紹介する。

中国での発生状況

2006年5月に中国の江西省において、母豚を含む全ての日齢の豚が40℃以上の高熱、皮膚の発赤、呼吸異常、下痢などの臨床症状を示して高率に死亡する疾病が発生した。発生当初は原因不明であったため、swine high fever disease (豚高熱病) と呼ばれた。本病は2006年末までにほぼ中国全土に拡大し、中国政府は200万頭以上が発生して約40万頭が死亡したと公表した。一方、あるメディアでは1億頭死亡したとも推測している。豚頭数の減少によって1キロあたり1ドルだった豚肉のマーケット価格が2.5ドルにまで上昇した。本病の発生は当初、小中規模のコマーシャル農場とバックヤード農場が主体であったが、流行の拡大に伴い大規模農場にまで広がっ

た。現在は主にバックヤード農場で発生しているようである。

本病は典型的な急性流行病の発生様相を示すとされる。すなわち、初発から数日間で農場全体の豚に蔓延して5-7日以内に死亡豚が多数確認され、3週間には病勢は低減する。死亡率は、哺乳豚で100%、離乳豚で70%、肥育豚で20%及び母豚で10%と報告されている。季節に関係なく発生する。

臨床症状として、発熱、元気消失、皮膚発赤、耳翼のチアノーゼ、呼吸器症状、結膜炎、下痢、振戦、後躯麻痺、流産などが認められ、肉眼所見としては、肺の浮腫・硬化と出血、腎臓の出血斑、咽頭・気管の充血、リンパ組織の腫大と出血、腸粘膜の充血、胃潰瘍などが確認されている。

豚高熱病の病因

豚高熱病は発生当初、豚コレラや豚サーコウイルス関連疾病(PCVAD)などが疑われたが、現在は高病原性 PRRS ウイルスによる PRRS が主体であると考えられている。すなわち、多くの地域の発病豚から遺伝学的にほぼ同一の PRRS ウイルスが分離されている。分離株の遺伝学的な特徴として、非構造蛋白質の一つである Nsp2 領域において30アミノ酸の欠失が共通して認められることが上げられる。MARC-145細胞により分離され

たウイルス、あるいは、感染性 cDNA クローン
を基に作出されたウイルスを実験的に接種された
豚は野外発生例と同様に高熱を呈して半数以上が
感染後 2 週前後に死亡し、発病豚から攻撃ウイル
スが回収される。このように、コッホの原則をみ
たすことが確認されたことから、高病原性 PRRS
ウイルスが豚高熱病の原因であると考えられてい
る。中国は、2007 年に約 3 億ドース分の高病原性
PRRS ウイルス不活化ワクチンを製造して約 1 億
頭の豚 (中国の豚総数の約 20% に相当) に接種し、
その結果、本病を制御できたと発表した。しかし
ながら、実際は制御できなかったようである。

PRRS ウイルスは高い変異率を示す RNA ウイ
ルスで、遺伝学的に大きく 2 つの遺伝子型、すな
わち 1 型 (ヨーロッパ型) と 2 型 (北米型) に区
別される。両遺伝子型とも株間で病原性の違いが
存在するが、通常 2 型のウイルスは 1 型よりも病
原性が高いと考えられている。両遺伝子型とも
1990 年代当初の確認以降、急速に変異している。
今回の高病原性 PRRS ウイルスはこれまで中国に
存在していた 2 型のウイルスから変異した株であ
る可能性が高い。興味深い点として、ヤン先生ら
のグループは、NSP2 領域を欠失のない低病原性
株のそれと置き換えても病原性はほとんど低下し
ないことを実験感染で確認している。このことか
ら、NSP2 領域での特定部分の欠失のみが高病原
性に係わっているとは考えにくい。また、これま
で高病原性 PRRS ウイルスとして MN184 株など
が米国で報告されているが、今回の中国検出株と
は遺伝学的な関連は認められていない。現在、中
国で検出される PRRS ウイルス野外株の大部分は
高病原性 PRRS ウイルスであることから、当該株
が中国で常在化していると考えられている。

中国以外での発生状況

ベトナムならびにフィリピンで高病原性 PRRS
の発生が報告されている。特にベトナムでは
2007-2008 年にかけてベトナム全土で高病原性
PRRS の流行が確認され、本病が中国と同様に大
きな経済的損失をもたらした。ベトナムで検出さ
れた高病原性 PRRS ウイルス株のゲノム解析の結
果、中国由来株と同様に Nsp2 領域の 30 アミノ
酸の欠失が認められる他、他の遺伝子領域も中国
由来株とほぼ同一であることが明らかにされた。
このことから、ベトナムでの本病の流行は中国か
らの感染拡大によると考えられている。

高病原性 PRRS ウイルスがなぜ突如出現したかは
全く不明である。また、本病が中国やベトナムで
なぜ急激に蔓延して大きな経済被害をもたらした
かについても不明な点が多い。豚コレラや PCVAD
などが合併症としてどの程度係わっているのかも
明らかではない。中国やベトナムでは、今回の流
行前においても日本を含む多くの養豚国と同様に
PRRS ウイルスの浸潤は確認されていた。このた
め、高い死亡率が認められた農場が全て PRRS ウ
イルスの処女感染であったとは考えにくい。しか
し、農場規模と PRRS ウイルスの浸潤率とは一般
に関連することから、バックヤード農場や小規模
農場は陰性農場が多いとも想定される。このため、
現時点で流行病の発生様相で PRRS が起きている
バックヤード農場は、以前の PRRS 流行後にウイ
ルスが陰転化した農場が主体であるかもしれない。
今後、高病原性 PRRS ウイルスの侵入、あるいは
新たな高病原性 PRRS ウイルスの出現した場合の
感染拡大を最小限に食い止めるためにも、日本国
内での PRRSV 流行株の監視体制の強化が望まれる。