ナバックレター
養豚版Vol.157
2025.10.8
日生研株式会社
ナバックレター・サービス事務局　TEL：0120-789-723　FAX：0120-789-599

豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）北米型と欧州型、２つのウイルスの違いと対策（1）

一般財団法人日本生物科学研究所　平 修

はじめに

豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）は、養豚産業において世界的に最も経済的損失の大きい疾病の一つです。PRRSウイルス（PRRSV）は、その遺伝子特性から大きく北米型（PRRSV-2）と欧州型（PRRSV-1）の2つに分類されます。これらは約40%もの遺伝的差異があり、実質的に別々のウイルスと考えられるほどです。今回は、生産者の皆様に向けて、これら2つの型の特徴、遺伝的多様性、感染状況、そして最も重要な交差免疫の限界とワクチン選択の重要性について解説します。

北米型PRRSウイルス（PRRSV-2）の特徴と感染状況

【歴史と分布】

北米型PRRSVは、1980年代後半に米国で初めて確認され、その後急速に世界中に広がりました。日本においても、北米型PRRSVが広く浸潤しており、多くの農場で慢性的な感染が続いています。

【臨床症状】

北米型PRRSVは、以下のような特徴的な症状を引き起こします。

- 母豚における繁殖障害（流産、死産、早産、ミイラ化胎子）
- 子豚の呼吸器症状（発熱、咳、呼吸困難）
- 発育不良や死亡率の上昇
- 二次感染の増加による複合的な症状

特に強毒株では、40.5°C以上の高熱が長期間持続し、若齢豚での致死率が高くなる傾向があります。

【遺伝的多様性】

北米型PRRSVは遺伝的に非常に多様であり、国際的には11の系統（Lineage 1 ～ 11）に分類されています。特にLineage 1は世界的に優勢で、病原性の高い株が含まれることが知られています。日本国内では、北米型PRRSVは5つのクラスター（I ～ V）に分類されており、以下のような特徴があります。

1. クラスター Ⅰ：1992 ～ 1993年に西日本で分離された株が属し、PRRS生ワクチン株とも遺伝的に近い。
2. クラスター Ⅱ：古くから使用されている生ワクチン株が含まれ、多くの農場で検出される。
3. クラスター Ⅲ：日本で最も多く検出されるクラスターで、特に東日本で優勢。
4. クラスター Ⅳ：2008年以降に確認され、新たに流入した可能性がある。
5. クラスター Ⅴ：国内での報告は限られており、2000 ～ 2001年に分離された少数の株のみが知られている。

このような遺伝的多様性は、効果的なワクチン開発や防疫対策の実施を複雑にしています。

欧州型PRRSウイルス（PRRSV-1）の特徴と感染状況

【歴史と分布】

欧州型PRRSVは、1990年代初頭にオランダで初めて報告され、その後欧州全域に広がりました。日本では2008年に初めて欧州型PRRSVが分離され、その後も散発的な感染が確認されています。

【臨床症状】

欧州型PRRSVの臨床症状は北米型と類似していますが、一般的に以下のような特徴があります。

- 比較的穏やかな呼吸器症状を示す傾向がある
- 繁殖障害は北米型と同様に発生する
- 「青耳病」と呼ばれる耳のチアノーゼが特徴的な場合がある
- 一部の株では神経症状を伴うことがある
- 単独感染では重篤な症状を示さない場合が多い

実験的な感染試験では、欧州型PRRSVは子豚に対して間質性肺炎を引き起こし、多量のウイルスを体外に排出することが示されています。しかし、株によって病原性は大きく異なり、東欧で発見された特定の株は非常に高い病原性を示します。

【遺伝的多様性】

欧州型PRRSVも遺伝的に多様で、以下の4つの主要なサブタイプに分類されます。

1. サブタイプ1：欧州全域で広く分布し、日本で確認された欧州型PRRSVもこのグループに属する。比較的病原性が低い傾向がある。
2. サブタイプ2：東ヨーロッパ(ロシア、ベラルーシなど)で主に検出される。中程度の病原性を示す。
3. サブタイプ3：特にロシアで報告され、病原性が高いとされる。
4. サブタイプ4：東ヨーロッパの一部地域で確認されているが、流行の詳細は不明。

日本で分離された欧州型PRRSVは、サブタイプ1に属し、米国やスペインで分離された株と遺伝的に近縁であることが報告されています。

（次号に続く）

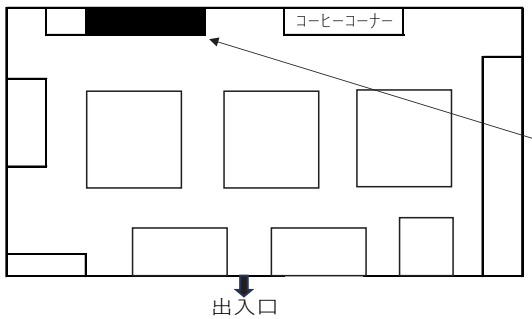
表. PRRSウイルス北米型と欧州型の特徴

特徴	北米型	欧州型
遺伝的系統	クラスター I～V	サブタイプ1～4
地理的分布	北米・アジア	欧州
病原性	高い・重篤な症状	比較的低病原性
臨床症状	重篤な繁殖障害、呼吸器疾患	軽度の繁殖障害、呼吸器疾患
ワクチン交差性	欧州型ワクチンとの交差性は限定的	北米型ワクチンとの交差性は限定的

第11回 アジア養豚獣医学会　ブース出展のお知らせ

APVS in FUKUOKA 2025

会期：2025年11月9日（日）～12日（水）
会場：福岡国際会議場
URL：https://apvs2025.org/
詳細は上記URL及び右記QRコードからご確認ください



日生研ブースへの行き方
福岡国際会議場2階の展示会場の
コーヒーコーナーの横です

NISSEIKEN
会場：展示会場(203+204)
ブース番号：026

ブース担当：日生研　海外事業部
問い合わせ：0428-33-1003