

家畜保健衛生所における養豚衛生指導

種 市 淳 (山形県農林水産部)

Taneichi, J. (2004). Leadership in porcine health in an animal hygiene center.

Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. 45, 1-3

はじめに

家畜保健衛生所が行う養豚衛生指導は、各種感染症の浸潤調査、生産性向上指導事業、病性鑑定による不明疾病調査や家畜伝染病の調査に付随して実施されるなど、必ずしも総合的かつ一貫したものではなく、一定の制約の中で行われてきた。職員の意欲や力量、事業の廃止や予算縮減等に影響され、継続性に欠けるため養豚家、特に企業養豚から疎んじられる一因ともなっている。しかしながら、各養豚場における感染症の実態把握や養豚経営者との信頼関係は家畜防疫上重要であり、これらは日常の衛生指導を通して培われると考えている。家保の行う衛生指導の実を上げるためには、各種診断機能を統合的に活用し、実際の生産性向上に結びつく良質なデータを提供する必要がある。ここでは、PRRS ウイルスの国内侵入後、農場に定着した PRRS ウイルスの動態を把握するために行った一連の検査法の概要と疾病診断における考え方を示したい。

養豚衛生指導のシステム化

私は、1980年に山形県庄内家畜保健衛生所に新採で配属され、病理組織検査を通してオーエスキー病の診断に係わることができた(表1)。このとき感じたことは、①海外の成書に記載された疾病は国内でも発生する、②確定診断手段を自前で持ちたい、③各種検査項目の組み合わせによる活用であった。その後、衛生指

表1 山形県におけるオーエスキー病発生(1981)の経過

山形県	オーエスキー病発生1981	経過
1/23	初診	異常の認知 哺乳豚の死亡 母豚の一過性の発熱 死産
1/30	届出	採材
2/2	検査	採材 細菌検査、豚コレラ検査
2/9	検査	病理組織検査 非化膿性脳炎 ADを疑う
2/9	検査	病性鑑定施設に検体送付
2/14	AD決定	

導担当として養豚場の衛生指導を行ったが、病性鑑定担当部署も含めて検査手段の不足と検査の迅速化、病原体の生態学的分析の必要性を感じていた。

その後、病性鑑定課員としてウイルス検査を担当すると、農場が求めている検査依頼目的と家保からの検査依頼項目との乖離に気づいた。PRRSの国内侵入後、養豚場は定常的な育成率低下に直面し、その根本的な解決法を求めているのに対して、家保はPRRSウイルス抗体検査のみを病性鑑定依頼項目としてあげていた。単なるPRRS抗体の有無は、汚染状況を知るには有効ではあるが、農場でのPRRSウイルスの動態を理解するには不十分であった。そこで、病原体が農場内で循環する畜舎疫の存在を前提とし、農場内の病原体の動きを把握できるような検査メニューを作ることにした。すなわち、同一豚群を継続的に採血して検査する追跡調査あるいは各日齢の育成豚から同時に採血して検査する後ろ向き断片調査(図1)などの血清疫学調査を導入し、これとウイルス分離など、他の検査項目を組み合わせることで畜舎疫の原因となる病原体の動きを明らかにすることとした。検査の迅速化や、一定の検査項目を組み合わせることで効率的に実施するために以下の対策をとった。

- ① ウイルス中和試験やウイルス分離への凍結細胞の直接使用
- ② 血清検体輸送容器の統一
- ③ 血清希釈ロボットの導入

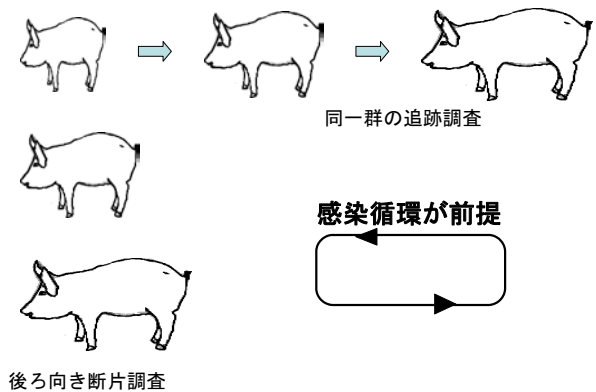


図1 疫学的採材の方法

凍結細胞の直接利用にあたっては無血清凍結専用培地を利用し、細胞活性の測定により問題の無いことを確認した。この結果、週に2回の細胞継代から解放され、PCR法など新たな検査の導入に向かうことができた。

畜舎疫としてのPRRSを目的とした統合的な検査は1995年より応用を始めた。検査内容は、追跡調査あるいは後ろ向き断片調査などで得られた各日齢の豚血清について、ウイルス中和試験、IFA抗体測定、ウイルス分離あるいはPCR検査を実施し、育成期におけるウイルス血症の出現時期と持続期間を把握することとした。この検査結果から、他の病原体の重複感染やPRRSウイルスの感染循環の場を把握し、デポピュレーションなどの対策によりPRRSの被害を低減することを提案した。ある汚染農場からの11群75検体のIFA抗体価とPRRSウイルス中和抗体価の消長を示す(図2)。この結果、このPRRS汚染農場では移行中和抗体の消失から感染中和抗体の立ち上がりまで約1ヶ月間を要することなどが明らかになった(図3にシエマを示す)。さらにPCR法を使用するようになってからは、より明快にウイルス血症の持続を管理者に提示できるようになった。図4は各日齢のプール血清中のPRRSウイルス陽性バンドを示す。

この検査手法は畜舎疫としてのPRRSを理解するに

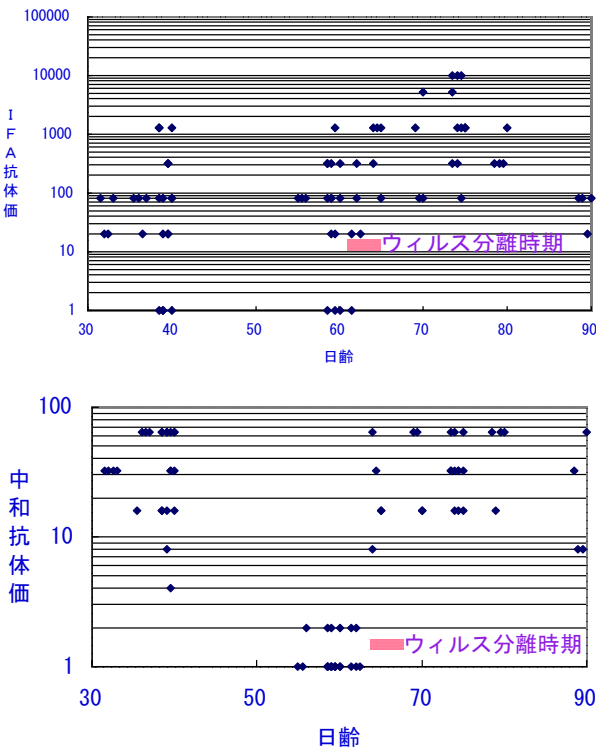


図2 PRRS汚染農場におけるIFA抗体価と中和抗体価の消長

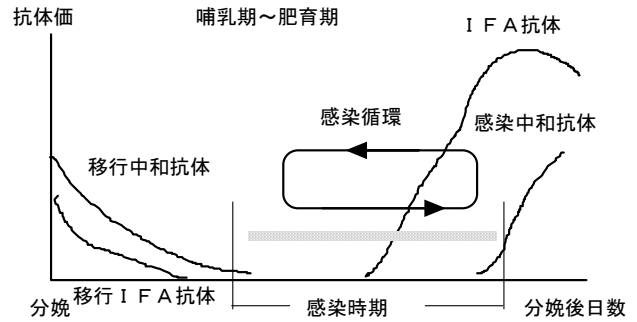


図3 PRRS汚染農場におけるIFA抗体および中和抗体のシエマ

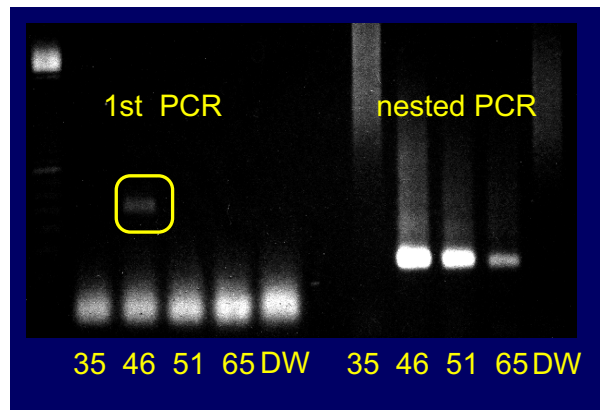


図4 各日齢群プール血清のPCR検査

は有効ではあったが、一般の養豚場ではデポピュレーションなどの根本的な対策をとれず、PRRS清浄化などの改善事例は得られなかった。

なお、本県における系統豚造成にあたり、PCR法や中和抗体検査などは導入豚の清浄性確認に有効であった。特に、中和抗体法は、ELISA法やIFA法に比べ持続期間が長いことから、感染歴のある候補豚の摘発には必須と思われる。

養豚衛生指導においては、PRDCの概念が広まり、マイコプラズマの関与と抗生剤を中心とした対策が指導の中心になり、本県においても解剖を中心とした検査に比重が移された。

しかしながら、衛生指導ツールとして各種検査手段を統合的に活用することは今後も重要であると考えており、DNT毒素の中和試験や各種マイコプラズマのPCRによる検出、SDSポリアクリルアミド電気泳動による各種ロタウイルスの検出などの項目を加えて、養豚場における疾病の統合的な診断に対応してきている。

不明疾病の診断

不明疾病の診断においては、病理組織学的検査を中心として病原検査や生化学的な分析を行うことが重要

であると考えている。

豚サーコウイルス 2 型を病原学的に確認できたのも病理組織検査担当者の一言が突破口を開いている。特徴的な封入体の確認から文献検索、プライマーの作成、PCR 検査による確認までは 5 日間、制限酵素切断長多形による同定までは 8 日間であった。インターネットなどのインフラ整備と PCR 法の普及が現場の家保における病原学的な診断を可能にした。

今後の取り組み

家保の衛生指導業務は前記の制約もあり、石川先生などのコンサルタント獣医師がめざす総合的なコンサルタント業務を目指すことではなく、家畜防疫上の必要性や食の安全性確保を目的として実施されるべきものとする。今後もあらたな疾病の侵入・発生が続くものと思われることから、疾病診断機能の充実と統合的な運用に努めていきたいと考えている。

謝辞

終わりに当たり、今回たくしを推薦いただいた山本孝史先生はじめ、今までご指導いただいた動物衛生研究所の諸先生方および同僚の家保職員に感謝いたします。