

## 8. 慢性疾病等生産性阻害疾病対策事業でアプローチした 農場疾病カルテの作成

豊後大野家畜保健衛生所<sup>1)</sup> 大分家畜保健衛生所<sup>2)</sup>

○磯村 美乃里<sup>1)</sup> 丸山 信明<sup>1)</sup> (病鑑) 菅 正和<sup>1)</sup> 木下 正徳<sup>1)</sup>

病鑑 吉田 史子<sup>2)</sup> 病鑑 武石 秀一<sup>2)</sup>

### 1. はじめに

管内A養豚農場で2013年5月に豚丹毒が発生した。当該農場では過去にPRRS、豚レンサ球菌症、浮腫病など種々の感染症発生歴があり、農場衛生プログラムの定期的かつ的確な更新の必要性が浮き彫りとなった。

そこで当家保では、管内養豚農場に対して慢性疾病等生産性阻害疾病対策事業で巡回する中、継続的なモニタリング結果及びと畜検査データ等の情報を網羅した農場疾病カルテ（以下「カルテ」）を作成し、感染症発防止予対策に取り組んだので報告する。

### 2. 取り組みの背景

2013年5月、A農場より「約100日齢の肉豚が特別な臨床症状を示すことなく相次いで急死する」との通報があった。

A農場は母豚130頭規模の一貫経営農場で、10年以上県外導入歴は無い。

その死亡豚1頭を剖検したところ、肉眼的には特別な臨床症状は認められず、軽度鬱血、線維素の付着及び胸膜との癒着等肺炎を示唆する所見のみであった（図1）。主要臓器について定法に従い細菌、ウイルス及び病理組織学的検査を行ったところ、全身の各臓器より豚丹毒菌が純培養的に分離され、病理組織学的検査における免疫染色においても豚丹毒菌の抗原が陽性となり（図2）、豚丹毒と診断された。

これは、大分県内の農場発生例としては実に十数年ぶりであった。そこで、動物衛生研究所において分離菌の遺伝子解析を行ったところ、血清型は1a型、spaA遺伝子高頻度可変領域シーケンスは609番目がG、769番目がAに変異しており、近年全国各地で分離されワクチン株及び既知の野外強毒株と配列が異なる新しい遺伝子型を示す豚丹毒菌と同じ配列を示していた。



図1 肺の肉眼所見



豚丹毒  
肺 SAB 対物40倍  
抗豚丹毒兔血清（一次抗体）  
8000倍希釈

図2 肺の免疫組織化学染色

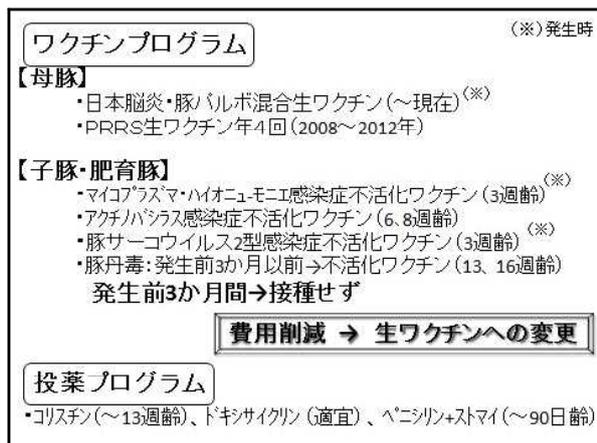


表1 A農場疾病発生状況

年月	日齢	死亡頭数	診断名
H21.以前	60	多数	サルモネラ症
H21.3	60	13	浮腫病 PRRS
H21.8	80	12	浮腫病 PRRS
H21.11	60	15	浮腫病 PRRS
H22.3	80	6	浮腫病 豚胸膜肺炎
H23.10	60	10	豚レンサ球菌症 PRRS
H24.7	40	20	浮腫病 豚レンサ球菌症
H24.11	40	10	豚レンサ球菌症
H25.5	110	10	豚丹毒

- 抗生物質による治療の機会が多い
- 衛生プログラムの見直しをしていない

図3 A農場衛生プログラム(発生前～)

A農場の衛生プログラムを確認すると、以前は図3に示した各種ワクチンを選択していたが、現在は3種のワクチン(図中※)を接種しているのみで、豚丹毒についても発生前3か月よりワクチンを接種していなかった。

これは、昨今の飼料費高騰に伴う費用削減のため接種ワクチンについても厳選せざるを得ない、という苦しい事情があったためである。豚丹毒対策についても従来不活化ワクチンを使用していたが、接種を一時中断し、1回打ちで効果のある生ワクチンへの変更を計画していたところであった。

また、過去約4年間に当家保で実施したA農場の病性鑑定結果を確認したところ、毎年のように各種感染症に悩まされており(表1)、その度に農場では種々の抗生物質を使用していた。

以上のことから、A農場の衛生プログラムは的確ではなかったことが推察された。

病性鑑定結果を受け、水性アンピシリン投与による治療、豚丹毒ワクチン接種の再開(母豚に不活化ワクチン2回一斉接種、肥育豚に60、90日齢で不活化ワクチン接種)、畜舎の清掃・消毒、踏み込み槽の設置等の飼養衛生管理基準を徹底遵守するよう指導したところ、A農場の豚丹毒は約1ヶ月で終息した。豚丹毒発生時および発生後に実施した各発育ステージにおける血清抗体検査結果(図4)より、ワクチン接種後には肉豚がワクチン抗体を獲得したことが分かる。

本事例のようにこれまで家保では、農場からの疾病発生の通報を受け病性鑑定を行った結果に基づいて指導を行うといった対応が主流であった。しかし、迅速な感染症対策のためには疾病発生後の病性鑑定に基づく対応だけでなく、予め各種感染症の定期的なモニタリングを継続して収集した情報等を整備し、定期的に更新していく必要があると考えられた。また、家保で担当者が交代した場合等に有効な対策を継承していくためには、収集し

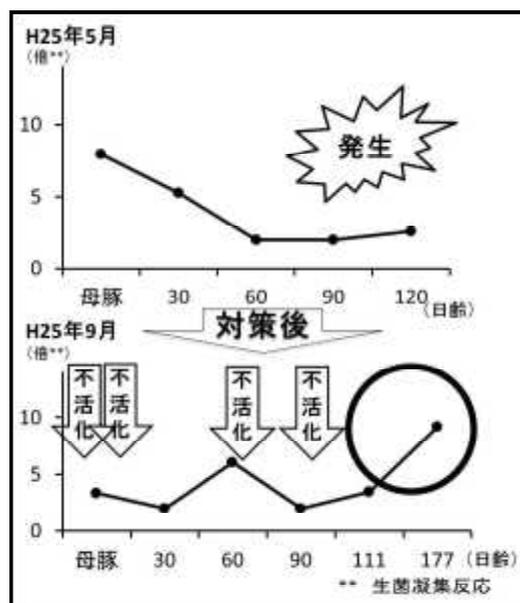


図4 A農場の豚丹毒抗体検査結果

たデータを誰でもすぐわかるようにまとめておく必要があり、各農場で衛生レベルが異なっているため単一なプログラムでは通用せず、農場ごとにきめ細かい対応が必要であると考えられた。

### 3. 取り組み内容

以上の問題点を踏まえ、管内養豚農場ごとに定期的なモニタリングを継続して行った結果を総合し、まとめたカルテを作成した。

カルテにまとめる内容は、慢性疾病等生産性阻害疾病対策事業にて管内養豚場24戸中21戸を巡回する中で、発育ステージ毎にPRRS、オーエスキ病、豚丹毒、豚胸膜肺炎、萎縮性鼻炎、豚マイコプラズマ病、豚サーコウイルス関連疾病等の抗体検査、豚赤痢、増殖性腸炎等の糞便検査による感染症のモニタリングを定期的実施した検査結果、繁殖成績、事故率、と畜検査データ、過去の病性鑑定成績等の情報を含めた。

カルテ作成時には各種感染症の動きや農場により異なる衛生レベルを考慮し、特に衛生プログラムについては、単一ではなく農場ごとの衛生環境に適した詳細なものとした。更に病性鑑定結果から考察した改善案を記載したコメント等を掲載し、農場毎のファイルに整理した(図6)。

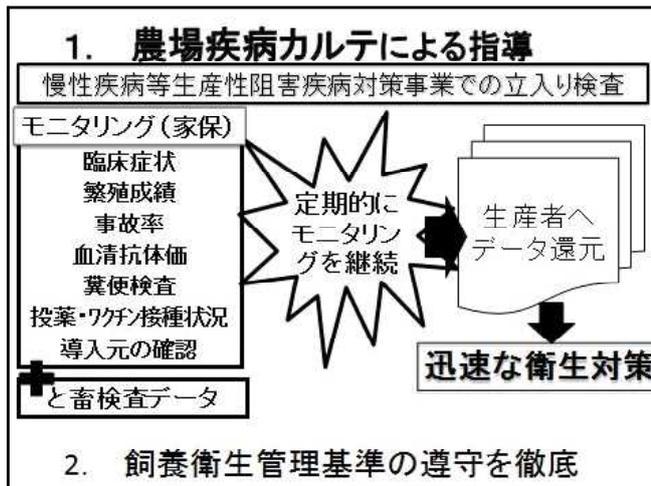


図5 取り組み内容

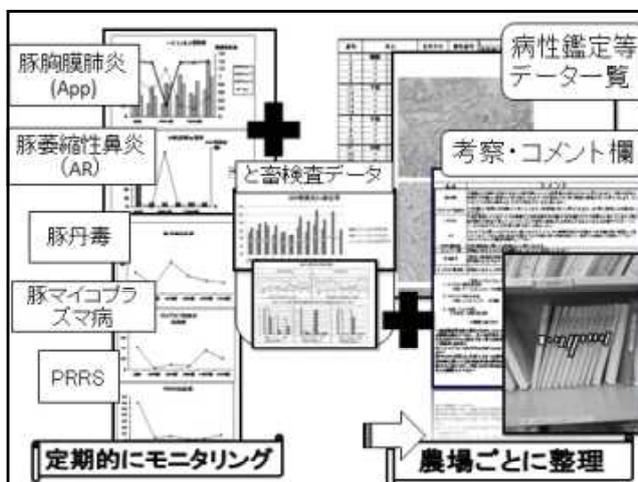


図6 カルテ作成について

項目	コメント
豚丹毒	未検査及び母豚に抗体があることで豚丹毒によっても異常度の心配は少ないと考えられます。子豚の抗体の時期が60日齢より急激な上昇が認められます。40日齢程度の少し早い段階の接種が良いと考えられます。そうすることで今回の事例のように死亡例は少なくなると思います。
マイコプラズマ性肺炎	120日齢から急激に抗体価が上昇しています。2回接種が良いと考えられます。また常に感染には注意を払って下さい。
AR(豚萎縮性鼻炎)	抗体が弱く、毒死に繋がった可能性があります。
AR(オーエスキ病)	検査実施検体については、すべて陰性でした。外部導入時には気をつけてください。
PRRS感染	PRRS感染は、母豚の抗体によって異なります。昨年母豚の抗体は、今年母豚の抗体は、母豚の抗体の上がり気になりますが、このままでは肉豚出荷まで抗体が持続し感染防御可能だと思います。
豚丹毒	豚丹毒は、母豚の抗体によって異なります。昨年母豚の抗体は、今年母豚の抗体は、母豚の抗体の上がり気になりますが、このままでは肉豚出荷まで抗体が持続し感染防御可能だと思います。

図7 コメント欄について

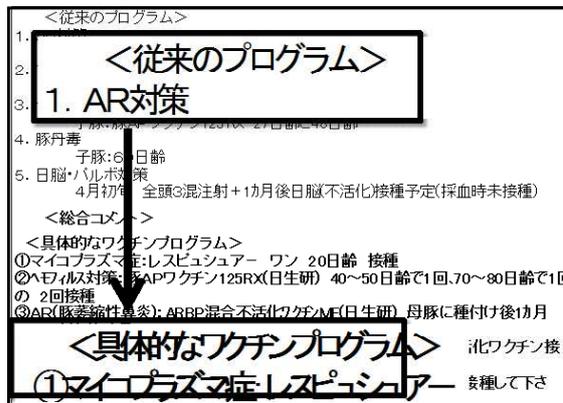


図8 衛生プログラム改善案の提示

コメントは積極的に生産者へ還元、迅速な衛生対策に繋がった。その内容は、過去の成績との比較、最適な衛生プログラムの提案等、農場の実情に即した詳細なものとした(図7)。こうして作成したカルテに基づいた衛生プログラムや飼養管理の改善案を提示し(図8)、

衛生対策の重要性について管内養豚農場へ啓発するとともに、飼養衛生管理基準の遵守による農場防疫（バイオセキュリティ）強化についても徹底指導を行った。

### (1) カルテ作成事例

#### ア. A農場の事例

豚丹毒が発生したA農場では、その後、カルテ作成のため血清抗体価調査を行った（図9）。

その結果をみると、今回豚丹毒が発生した豚房で、Appの毒素ApxⅢ及びマイコプラズマ抗体価の急激な上昇がみられた。

なお、この農場はかつてPRRS陽性農場であったため、同時にそのモニタリングも行った。

以上のような結果をカルテとして整備していき、生産者への衛生対策指導に活用している。

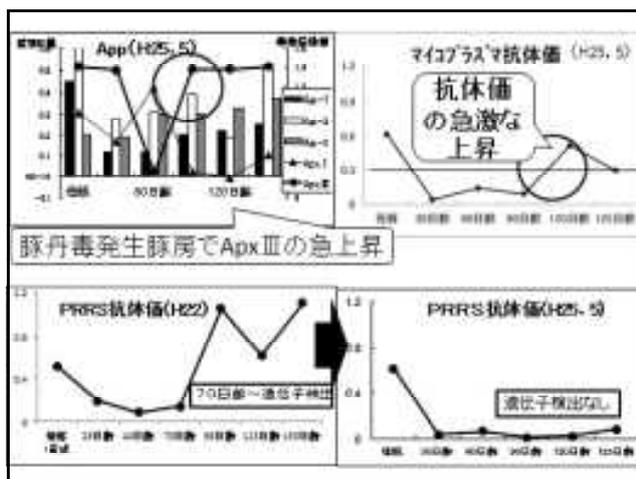


図9 血清抗体価調査例（A農場）

#### イ. B農場の事例

B農場ではかつて、母豚で豚丹毒の抗体を保有しておらず、肉豚ではApp2型の野外感染が疑われ、それはPRRSの野外感染がベースにあることが示唆されていた。

これらの結果から、豚丹毒ワクチンを母豚でも接種すること、Appワクチンをプログラムに追加すること、などの衛生プログラム改善案を提示した。

その後のB農場の状況についてモニタリングし、カルテにまとめた（図10）。

豚丹毒については、母豚で抗体を保有しており、またApp及びPRRSについても野外感染と考えられる動きは収まっていると考えられた。

今後も定期的にモニタリングしていき、カルテとして整備していく予定である。

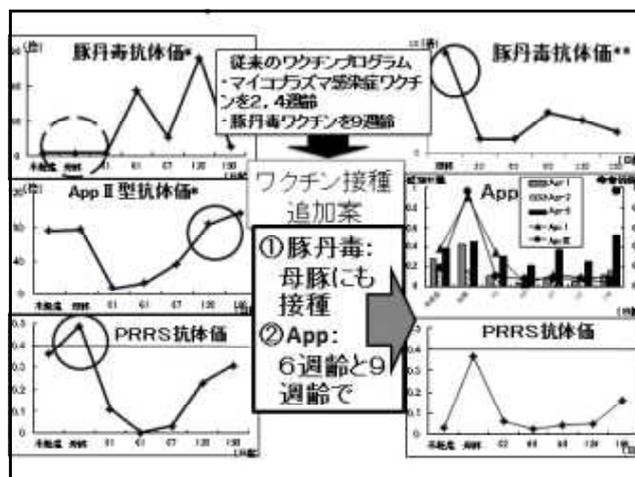


図10 血清抗体価調査例（B農場）

ウ. C農場の事例

C農場では、と畜検査の結果、前年度より大腸炎の検出率が上昇していた。よって食肉衛生検査所より細菌検査データの提供を受け、その結果を基に家保が農場の糞便検査を行ったところ、肉豚の豚舎移動に伴い豚赤痢菌遺伝子が検出された（図11）。

この結果を受け、農場に対していち早く移動時にターゲットを絞った投薬プログラム等の改善案を提示することができた。

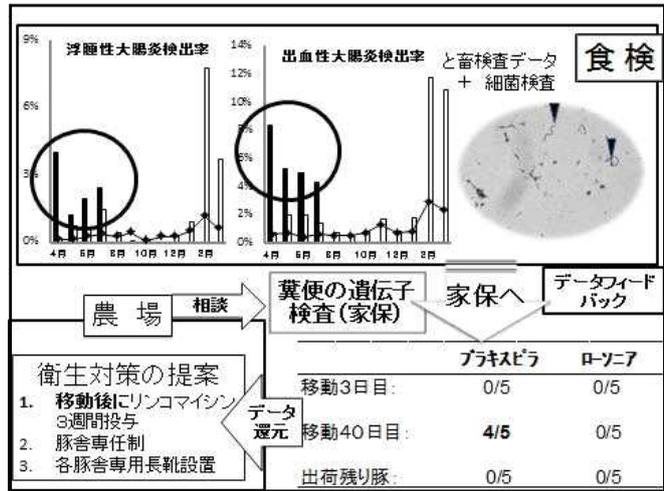


図11 と畜検査データの活用例 (C農場)

(2) 飼養衛生管理基準の遵守徹底の指導とデータ還元

飼養衛生管理基準の遵守についても巡回する中で指導を行い、バイオセキュリティ強化に努めた。

同時に、データは随時積極的に農場へ還元していき、カルテの重要性を広めていくことで生産者の意識向上がみられた（図12）。

4. まとめ

A農場における豚丹毒発生を契機に、農場毎に定期的なモニタリングに基いたカルテを作成し、衛生指導へ活用すると同時に、飼養衛生管理基準の遵守の徹底を指導することで、迅速な疾病コントロールが可能となった。

また、平行して生産者へ積極的にデータ還元を行い、カルテ活用の重要性を広めることもできた。

今後は作成したカルテの更新、どの職員でも対応可能にするための電子データベース化及び関係機関との共有化などを進め、迅速なデータ還元と感染症予防対策に活用し、管内養豚場に対するリスクマネージメントを継続していく予定である。

謝辞

豚丹毒菌の血清型別判定・SpaA遺伝子の塩基配列のシーケンス解析を行っていただきました、独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所 細菌・寄生虫領域の下地善弘先生、ならびに、一部抗体検査にご協力いただきました、財団法人 日本生物化学研究所の先生方に、深謝いたします。

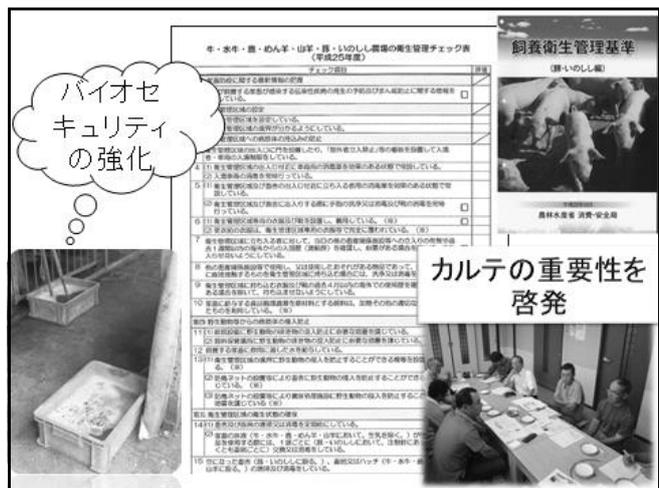


図12 飼養衛生管理基準の遵守徹底