

SPF豚の集団変換および導入にともなう疾病の発生事例と対策

高橋吉雄（シムコ）

Takahashi, Y. (1994). Occurrence and control of some diseases in pig farms introduced SPF system. *Proc. Jpn. Pig Vet. Soc.*, 25: 5-8

はじめに

昭和30年代以降日本には新たな疾病の侵入が相次いだ。それらの疾病の中には決め手となる対策のない疾病が少なくなく、一度侵入を許すとその対策は持続的なものとなることが多い。それら日和見発生的な病気による生産性阻害対策としてSPF豚の作出が試みられ、畜産分野においてもその有効性が確認された。

産業目的のSPF豚の作出、普及が始まって約25年経過した。当初の20年近くはその普及は簡単には進まなかった。しかし、ここ数年間はSPF豚集団変換によるSPF養豚に取り組む養豚家の数は増加し、日本の種豚に占める割合は1割をこえるようになった。

国内の伝染性疾病的の種類が少なく、SPF養豚に取り組む養豚家も少かった時代はSPF養豚場での事故は目立たなかった。しかし、ここ数年SPF養豚家の増加にともない散発的に事故の発生を見るようになった。一方、一般豚群においても各豚群の保有する各種伝染性疾病的は複雑な組合せになって来ているため、SPF種豚を一般農場に導入するに当たって農場によっては様々な反応が現れる。今後、SPF豚が普及されるにつれ、様々な事故の発生の可能性は高まっている。今後のSPF豚農場の防疫の強化に役立てるためにこれらの症例について報告する。

いずれの事故例も一過性であったが、発症時は大きな経済的損失を受けた。しかし、全ての症例は半年以内に終息し現在はSPF豚農場として高い生産性を維持している。

SPF豚群になんらかの疾病が侵入した場合、豚は典型的な症状を示し、その症状は強く劇的である。ところが、防疫の基本に従い、対処すれば一般豚よりはるかに早く終息し、回復する。従って、もしSPF豚群に疾病が発生しても、これでSPF養豚がおしまいとあきらめず、最善の努力をするべきである。不幸にして事故が発生した時の対処に当たって最も重要なことは、その疾病が経営に与える影響を把握することである。そして、対策の目的はその事故による経済的損失を最小限におさえることである。

SPF豚及びSPF豚導入にともなう発生した事故例は、1)新たに作出したSPF豚群に発生したもの、2)SPF豚集団変換後発生したもの、3)一般農場にSPF豚を導入するに際して発生したものに大別される。以下にそれらの症例について報告する。

1. SPF豚に関係する疾病の発生例

1) 新たに作出したSPF豚群に発生した事例

① バランチジウム症

〔症 状〕 離乳舎移動後2週間位から発症する。帯赤色でほとんど無臭の粘血下痢便もしくは軟便を排出した。鏡検によって糞便中にバランチジウムを確認できた。

〔病 変〕 盲腸と結腸は肥厚し、漿膜面には小さな結節が多数膨隆していた。粘膜面はビランし、剝離した粘膜が混じった血便が見られた。

〔経 過〕 発症率は約10%で、その内の半分が消瘦し被毛粗剛となりヒネ豚となった。

〔治療と予後〕 豚赤痢を疑いカルバドックス、チアムリン、リンコマイシン等を投与したが効果がなかった。スルファジメトキシン100ppmの投与により発症及びヒネ豚の発生割合が減少した。メトロニダゾール250mgを2回強制投与すると粘血便が止まり、回復して体重も増加し、その後再発はなかった。

感染経路は不明であった。すべての群に発症するわけではなく、バランチジウム・フリーで経過している農場もある。

2) 新たに作出したSPF豚を在来のSPF豚群に導入した際に発生した症例

① グレーサー病

従来の豚群の上部ピラミッドとして新たにSPF豚群を作出し、在来のSPF豚群に豚を導入したところ発症した。

〔症状及び経過〕 導入3日目から元気沈衰、歩行異常を呈し5～10日の間に死亡又は淘汰された。

〔病 変〕 剖検所見は胸膜、肺、心臓、腹膜及び腸間膜の黄白色のフィブリン沈着と癒着そして四肢関節腔内への膿汁貯溜であった。主要臓器、関節から *Hemophilus parasuis* (*H. ps*) が純粹かつ多量に分離された。

〔対 策〕 テトラサイクリン系抗生剤の飼料添加もしくは筋肉内注射で発症は抑えられる。しかし、鼻腔内のスワップから *H. ps* が分離される。

分離した *H. ps* からワクチンを試作し、注射したところ発症は起こらなかった。しかし、薬剤と同様に鼻

腔内スワップから *H. ps* が分離された。血中抗体を有する個体もしくは薬剤は投与豚発症が阻止されたが、*H. ps* の鼻腔内定着は阻止しなかった。従って、*H. ps* が鼻腔内に存在しても体内に侵入しなければグレーサー病は発症しないことが示唆された。このことから、*H. ps* 不在の豚を *H. ps* の存在する豚群に導入するには全身感染を防ぎながら、鼻腔内に菌を定着させ血中抗体価をもたせることが必要であると考えられた。

3) SPF 豚集団変換後発生した症例

① グレーサー病

母豚700頭の一貫経営農場で2月から7月にかけて、逐次変換方式により変換中に、気温が上がったのでカーテンを一部開けたところ発症した。

〔経過〕4月7日：カーテンの上部を開けた。

8日：約25%の豚に咳、下痢、食欲不振、呼吸促迫、熱発等の症状があらわれた。発症豚にテラマイ LA 10 ml を筋注したが、次々に発症が続いた。

4月17日：全頭 OTC 400 ppm を飼料添加し注射薬をペニシリン 30 万 IU/Kg に変更した。その後小康状態で1日の治療頭数は5頭前後で推移した。

6月27日：10%位の豚に発症を見たがその後減少した。

8月末：平常に戻ったが、その後2ヶ月間繁殖成績の低下が続いた。

剖検所見は胸腹腔内にグレーサー病に特有な黄白色のフィブリンの析出、沈着が見られた。各臓器から *H. ps* が純粋に分離された。死亡及び淘汰した頭数は22頭であった。

② パスツレラ症

母豚350頭の子取り経営で、従来の豚舎を取り壊し整地後豚舎を新築した。5月から8月にかけて種豚を導入し、9月末から分娩を開始した。

〔経過〕

10月2日：咳が散発しはじめたので、OTC 200 PPM を飼料に添加、発症豚にはペニシリンを注射した。

10月5日：咳が全種豚に広がる。チアンフェニコールを注射したが無効であった。

10月9日：流産1腹（その後母豚死亡）発生

10月10日：死亡1頭

流産1腹（その後母豚死亡）発生

10月11日：死亡4頭

流産1腹

10月12日：病性鑑定

10月25日までの事故豚：死亡10頭

流産14腹

剖検所見は肺に集中し、クルミ大で境界明瞭な結節

が数カ所に見られた。各肺葉はフィブリンにより軽度

に癒着していた。胸膜はやや水腫気味であった。

細菌検査により肺から *Pasteurella multocida* が純粋に分離された。

OTC の注射により加療したが、2月1日までに予後不良と判断し35頭を淘汰した。しかし、発症の影響と思われる繁殖障害により分娩率の低下が3月まで続いた

③ アクチノバチルス症

母豚600頭の一貫経営で数年前新築し SPF 養豚を行っていた。12月下旬に子豚舎で咳が発生した。

1月4日：120日令の死亡子豚から *Actinobacillus pleuropneumoniae* II 型 (*A. pp* II) を分離した。

1月20日：ステージ別の抗体検査で肉豚舎のみ4頭中3頭が CF 抗体が陽性であった。

2月1日：発症が子豚舎以降に見られたので、離乳舎 (75日令) 30頭、母豚60頭の抗体検査を行った。その結果、全頭が CF 抗体 < 4 であったので、*A. pp* II の汚染は子豚舎以降と判断し豚舎毎のオールアウトによる *A. pp* II 追い出し作戦を開始した。

この期間、投薬及びワクチンを併用した。

5月17日：追い出し作戦終了。

その後、咳もなく生産成績は *A. pp* II 侵入以前よりも良くなった。

④ 豚の繁殖器・呼吸器症候群 (PRRS)

母豚数400頭の新設農場で発生した事例。

3月22日：早流産が発生した。

3月26日：種豚に食欲不振豚が散発した。

3月29日：1～3日早く分娩する豚が多発し、死産、虚弱子豚が多い。哺乳子豚は虚弱で黒色下痢便を排出し、子豚の一部は注射跡から出血が止まらず、血液凝固不全が示唆された。食欲不振が全種豚に広がったが、はじめに発症した種豚は回復した。

離乳子豚全体に元気がなく、軽い腹式呼吸を示した。肥育豚の一部も元気がなかった。母豚、離乳子豚及び肥育豚の症状は一過性で数日で回復した。

最初の1月が異常産のピークで、ほぼ3ヶ月持続し、4ヶ月目は黒子の割合が多かった。その後は異常なく順調に経過している。

⑤ 連鎖球菌症

症状は連鎖球菌症に特有な神経症状が主体であった。無治療の豚の主要臓器からは簡単に *Streptococcus suis* II が分離できたが、抗生物質投与による治療後は全く分離できなかった。治療が遅れると回復せずヒネ豚となった。

スノコ下のピットに糞尿をため込む方式の豚舎に発生が多く、豚舎内の各種有毒ガスの存続が誘発すると思われた。舎内環境の改善で発症は防止された。

⑥豚丹毒

〔発 症〕 10年近く豚丹毒のワクチンを使用せず、まったく問題のない農場であった。突発的に2頭の肥育前期の豚が死亡した。近くに一般豚農場ができ、猫の往来の形跡があった。

〔剖 検〕 気腸と腸壁のヒハク化以外の肉眼所見はなかった。細菌検査により豚丹毒菌を全身主要臓器から分離した。直ちにワクチンを使用しその後の発症はなかった。

4) 一般農場にSPF豚を導入するに際して発生した症例

①グレーサー病

〔例-1〕 6月24日：50頭導入。導入時OTC注。1頭当りOTC1g, ミロサイマシ0.2g間欠投与。

7月6日：2回目投薬終了。

7月11日：14頭に食欲不振、元気喪失と発咳を中心とする呼吸器症状が発生した。

8月12日：6頭を予後不良で出荷、検査した。

〔剖 検〕 胸腔、腹腔に烈しいフィブリンの析出と癒着がみられ、1頭は両側卵巣が化膿し野球ボール大であった。*H. ps*に対する抗体価の推移を(表-1)に示した。病変とペアー血清での抗体の上昇からグレーサー病と診断した。菌が分離できなかったのは抗生剤による治療のためと思われる。

〔例-2〕 2月23日：46頭導入

3月2日：投薬終了

3月7日：8頭に食欲不振、元気喪失、発咳及び腹式呼吸の症状を示し、ペニシリンによる治療で症状はおさまったが発症豚のほとんどが消瘦した。

4月8日：5頭を予後不良で出荷、検査した。病変はいずれも症例-1に比べて軽度ではあったが4頭に胸膜肺炎や肺の癒着がみられた。

*H. ps*に対する抗体価の推移を(表-2)に示した。発病にともない抗体価の上昇がみられ、病変とあわせてグレーサー病と診断した。菌が分離できなかったのは治療によるものと思われる。抗体価が8倍、16倍の豚にも発症が見られた。様々な病原菌の存在する農場では導入豚の反応は様々で一定していない。発症を引き起こす要因は*H. ps*単独ではなく、他の要因が引金になると考えられる。

表1 *H. ps*血清抗体価の推移

豚No	出荷時	発症時	回復時
1	< 4	4	3 2
2	< 4	< 4	1 2 8
3	8	1 6	1 2 8
4	< 4	< 4	6 4
5	4	8	6 4
6	8	8	1 6

表2 *H. ps*に対する血清抗体価の推移

豚No	出荷時	回復時
1	8	1 2 8
2	1 6	1 2 8
3	8	6 4
4	< 4	6 4
5	4	6 4

A. pp 1, *A. pp* 2, *A. pp* 5はいずれも< 4であった。

②インフルエンザ

7月7日：導入

7月14日：食欲不振、元気喪失及び発咳を中心とする呼吸器症状が全頭に発生した。ペニシリン、エンロフロキサシンを注射しても効果はなかった。

7月22日：初咳おさまったが、全頭予後は不良であった。7月2日と30日の血清検査によりインフルエンザの抗体価の上昇がみられた。

2. 一般農場にSPF豚を導入するための手順

1) 農場の立地条件の調査

導入の目的、豚舎のレイアウト、豚舎設備、管理方法、農場の生産成績、経営状態、存在する伝染性疾病と投薬プログラムそして必要に応じて屠場での内臓検査等を行う。

2) 試験豚の導入

最低4頭通常6頭以上を用いる。出荷時に採血と鼻腔のスワップによる菌検索を行う。出荷時及び導入後も抗生剤は投与しない。導入豚には*H. ps*, *A. pp*のワクチンの接種していない豚を用いる。在来豚と柵を隔てて接触する豚房に収容する。

3) 経過観察

食欲、咳等の臨床症状の有無を観察する。何等かの症状を呈した場合、状況に応じて検定殺、治療もしくは放置するかを決定する。

4) 検定殺

1ヶ月以上飼育し屠場に出荷し内臓の病変の有無を検査する。病変があれば菌分離を試み必要に応じて病理検査を行う。血清抗体検査を出荷時とのペアー血清で行う。増体重を調べる。

5) 導入方法の検討

以上の結果を基に総合的に決定する。基本的な導入方法は以下の通りである。

①試験豚にまったく問題のなかった場合

出荷一週間前までにグレーサー病ワクチンの2回目接種を終了する。出荷時、テラマイシンもしくはペニシリンを注射する。導入農場は受け入れ時の投薬等は従来行ってきた方法を踏襲する。

②臨床上是問題がなかったが、肺病変の認められた場合

グレーサー病のワクチンを接種した豚を用い、再度導入試験を行なう。その結果により導入方法を検討する。

③臨床的に呼吸器症状を呈した場合

グレーサー病のワクチンを接種した豚を用い、再度導入試験を行なう。在来豚との直接接種を避け、以下の方法で間欠投薬を行う。

5日投薬 2日休薬；5日投薬 3日休薬；4日投薬 3日休薬；4日投薬

有効な抗菌剤を用いるが投与量は最大食下量を基準にして算出する。間欠投薬によって異常がなければ同じ投薬プログラムによって導入を行う。導入が順調に続けば薬品の添加期間を序々に短縮する。ただし、これらの方法はあくまでも一般論で、試験導入でまったく異常のなかった農場に安心して導入すると、初回から時には数回目の導入で異常が発生することがある。

気象条件をはじめ色々な条件が毎回変化するので、特に最初の数回の導入は気を抜かないことが重要である。1年間問題がなければほぼ安心できると言える。

(第46回日本豚病研究会発表)

住所：〒136東京都江東区亀戸 2-35-13

新永ビル 3F