

## SPF豚農場における衛生管理の落とし穴

株式会社 シムコ 高橋吉男

我が国で、SPF養豚が始まって30年余りが経過した。

この間、養豚を巡る情勢は大きく変わった。

交通機関が発達し、欧米からの豚の導入が船で管理者が同乗し数週間かかっていたのが、昨今は当然のように航空機で入ってくる。

人、物の流れのスピードが格段に速くなった。

ウルグアイラウンド以降、国際的な物流がボーダーレスと言われるほど盛んになった。

人、物の動きが活発になるにつれて人や家畜の病気の動きも加速され、近年、我が国が全く無防備なまま侵入を許した豚の伝染性疾病が少なくない。

昨年は、日本の家畜防疫の最大の対象で、侵入防止に万全の体制をとっていたはずの口蹄疫でさえ国内に侵入し、いまだ明確な進入経路は判明していない。

今後も日本国内に海外伝染病が侵入する可能性を否定できない。

養豚の現場では、症状はもちろん診断方法が判らないまま、いつの間にか新しい伝染性疾病が侵入している例がある。

現在、アメリカで大きな問題となっているPRDCの主要因とされているPRRSは、当初ミステリー病と呼ばれ、病因が不明のまま日本国内の養豚産業に大きな被害を与え、日本国内で血清診断が出来た時にはすでに全国的に蔓延していた。

このことは、従来の農場防疫では防ぐことが難しい疾病が日本に侵入し多くの農場に浸潤していることを示している。

SPF豚農場の衛生管理の基本は外部よりの病原体の侵入防止であるが、新たな疾病はSPF豚農場においても新たな衛生管理体制を取ることを必要としているのではないだろうか。

### 1、農場外部よりの病原体の侵入防止

開始当時厳密に行われていた防疫体制に、長い間の慣れと設備の老朽化が加わり思わぬ落とし穴があいていることがある。

病原体の侵入防止の方法として日本SPF豚協会のSPF豚農場認定規則には「防疫設備基準」「防疫管理基準」として以下の諸点が定められている。

#### 防疫設備基準の骨子

農場の立地と周囲の状況

防疫設備

- 1)農場周囲のフェンスの設置。
- 2)豚舎への野鳥の侵入防止
- 3)農場への侵入路。
- 4)風呂等の設置

- 5) 場内専用の車両、施設、機材等。
- 6) 紫外線殺菌ハッチの設置
- 場内専用の作業着、履き物の管理。
- 飼料タンク、倉庫の設置
- 診療室等
- へい獣処理施設
- 豚の受け入れ口と出荷口の分離
- 電気のメーター、タンク類
- 糞尿処理施設と堆肥の搬出口
- 場内常備器具

#### 防疫管理基準の骨子

- 農場内への人、車両の出入り
- 1) 入場する場合の入浴方法
- 2) 外来者の入場規制
- 3) 車両の入場規制
- 豚の搬入、搬出
- 飼料の搬入
- 物品の持ち込み
- 堆肥の搬出
- 死亡豚処理
- 場内管理

落とし穴になりがちな点を考えてみる。

## 2, 農場内の清浄度の維持

新規にSPF養豚を開始したときには驚くべき生産性を発揮する。

年数を経過するにしたが、序々に生産性が低下する。

原因としては豚舎を連続使用することによって豚舎に汚染が蓄積することが考えらる。

つまり、少ない菌数では豚の防御機構が働くため、環境に菌数が少ないときは豚は健康を維持している。

ところが、連続して豚を導入していると、豚のいる環境中の菌数が増加して、弱い豚が感染して発症すると考えられる。

その対策はオールインオールアウトが最も有効である。

オールインオールアウトをさらに徹底したものがマルチサイトであるが、アメリカのように広大な国では隣の豚舎が見えないほど豚舎間隔を充分に取ることが出来るので十分可能な形態であるが、日本のように狭い国土では実施できる場所はほとんど無く、オールインオールアウトの確実な実施が実現可能な方法である。

但し、オールアウトした後の豚舎、設備の洗浄、消毒が不十分であればオールインオー

ルアウトの効果は不確実なものになる。

設置時にオールインオールアウトを考えずに造った豚舎では構造上実施することが不可能なものも多いのが現実であるが今回はあえて、あるべきと思われる姿として触れたみたい。

### 3 , 場内での伝播防止

農場間の疾病の伝播を最小にするためにS P F 養豚システムではS P F 豚生産ピラミッドを構築している。

このシステムによって上位の農場への下位の農場からの疾病の伝播と同位の農場間での疾病伝播を防ぐことが出来る。

このシステムは豚を介して伝播する疾病には有効である。

豚以外の原因で伝播するとしか考えられない疾病が近年問題となっている。

場内での伝播のコントロールのポイントと思われる点をあげる。

### 4 , 従来の防疫対策で侵入を防止するのが困難な疾病。

現在、問題となっているのはP R R Sである、S P F 農場防疫設備、防疫管理の両基準を遵守していてもいつの間にかP R R Sが農場に侵入してしまった農場が多くある。

S P F 豚農場の場合P R R Sを増悪させる疾病が少ないことからP R R Sが農場内に存在していても正常に運営している農場もかなりあるが、一部の農場ではその対策に追われている。

これらP R R S対策の必要な農場では導入候補豚の馴致という手法を取らざるを得なくなっている

馴致という手法は農場内の病原体に感染させることで、防疫とは逆の発想である。

しかし、侵入経路が判らないまま、莫大なコストをかけて清浄化することが出来ない農場では、被害を最小限にする方法としてこの手法が取られている。

## 離乳後多臓器性発育不良症候群（PMWS）について

動物衛生研究所・七戸研究施設 川島健司

離乳後多臓器性発育不良症候群（postweaning multisystemic wasting syndrome : PMWS）と呼ばれる豚の新興感染症の発生が北米，ヨーロッパを中心として世界各地で報告され，発生農場に多大な経済的被害を与えている。我が国においても多くの地域で本病の類似疾病の発生が認められ，新たな子豚の損耗要因として注目されている。PMWS の発生には従来 of 細胞迷入ウイルスであるブタサーコウイルス（PCV1）とは塩基配列や抗原性の異なった新型のブタサーコウイルス（PCV2）が関与していることが多くの調査研究で明らかにされている。しかし，PCV2 の単独接種では症状が再現されないこと，また PCV2 は PMWS の発生が認められない農場においても高率に浸潤していることから，PMWS の発生には PCV2 以外の因子も関連していることが推測されているが，その同定には至っていない。また，発生農場ごとに PMWS の影響と疾病の経過が異なっていることも報告されている。そのため，現時点では PMWS の病原診断や血清診断は困難である。また，野外における多くの PMWS 発症豚は多様な細菌による肺炎や豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）ウイルスの感染を伴っていることが診断を更に難しくしている。加えて，PMWS の診断基準のみならず PMWS の定義自体も未整理な部分が存在している。これらのことが本病の実態を理解する上で大きな障害となっている。

ここでは，これまで我々が調査した PMWS の野外での被害状況，PMWS 発症豚の病態および PCV2 の浸潤調査、診断のポイントおよび研究の現状についての報告を行う。

## 豚サルモネラの低減化への課題

全農家畜衛生研究所 浅井鉄夫

豚におけるサルモネラの調査では、1970 年代の後半に行われたと畜場に出荷された豚での調査では、年次によってばらつきがあるものの、23%の豚から分離されましたが、80 年代の後半には汚染率は減少してきていることが報告されています。また、1998 年に行われた農場で飼育されている健康な豚では、農場の陽性率で 37%程度みられるものの、2.3%の豚から分離されているに過ぎません。このように、健康な豚においてもサルモネラを保菌していますが、非常に低率で、全てが病気につながっているわけではありません。

一方、90 年代に入りサルモネラ・コレラエシス（S C）やサルモネラ・ティフィムリウム（ネズミチフス菌：S T）による敗血症や下痢による死亡事故が発生し、発生農場における被害の甚大さが報告されています。このように、豚のサルモネラでは、血清型が重要で、特にS CとS Tを中心に、生産性に与える影響から注意しなければなりません。

農場がサルモネラに汚染される原因として、人、生産資材、野生動物などが考えられています。S Cは、豚や豚糞などを介した汚染が考えられますが、S Tは、農場で見かけるネズミ、ハト、カラスなど野生動物が、保菌している場合があります。S P F豚農場の管理規制を遵守し、侵入防止に努める必要があります。

豚ではサルモネラに対する予防法として、牛や鶏で利用されているワクチンやC E法（健康な鶏の盲腸内容の培養物を投与する方法）がないため、農場内の汚染状況の確認と汚染場所の洗浄・消毒といった一般的な方法による衛生対策を行わざるを得ません。このために、農場内の汚染状況を確認するため、豚舎・豚房などからのサルモネラの分離検査が行われています。また、飼育ステージ毎に採血した豚でのサルモネラに対する血清抗体検査を利用した試みもなされています。しかし、汚染場所が特定された後、洗浄・消毒、ネズミの駆除などの低減対策を取り組んでも、一朝一夕には農場からの排除ができるわけではないのも現状です。

豚におけるサルモネラの分布、血清型による症状・被害、対策事例について紹介する予定です。

## 認定農場紹介 株式会社 シムコ 八尾育種改良センター

株式会社シムコ 三宅 眞佐男

- 1 名称；株式会社 シムコ 八尾育種改良センター
- 2 所在地；富山県婦負郡八尾町小井波1934  
富山市の南2.1kmに位置し、「おわら風の盆」で有名な八尾町中心より南に1.5km、周囲を600～800m級の山々に囲まれ、標高460mで人里離れた約16haの盆地に立地している。
- 3 気候；最低気温 - 11℃、最高気温32℃、降雪量累計722cm（平成12年度）  
降水量 約2,900mm/年
- 4 交通；富山空港より35分、JR富山駅より45分、JR越中八尾駅より20分
- 5 建設目的；シムコピラミッドのGGP農場
- 6 起工日；平成11年9月2日  
飼養開始日（部分）；平成12年1月22日
- 7 農場規模；面積；敷地面積 40,284㎡、施設面積10,920㎡  
雄舎670、種豚舎1,010、育成1舎1,334、育成2舎1,570、育成3舎1,219、分娩舎1,184、離乳舎794、コンポスト1,278、ラグーン791、管理棟174、その他（車庫、倉庫、AI室、出荷場所、履き替え場所、除 連絡通路）896㎡
- 8 施設容量  
雄舎64頭（採精場所4）、種豚舎400頭（雄豚房8）、妊豚舎76頭、分娩舎6室（20分娩房/室）、離乳舎9室（77.2㎡/室）、育成舎193㎡×17室+小部屋4室
- 9 収容品種および頭数；種豚L160、W190、D100頭。雄64頭
- 10 出荷計画；GP農場更新用種豚、雄 約1,700頭/年、肉豚4,000頭/年
- 11 主な設備；  
SKOV社（デンマーク）暖房空調システム；  
全豚舎の陰圧空調制御、離乳舎・分娩舎の暖房制御  
OSBORN社（英国）自動給餌、映像体測システム；育成舎に装備  
3次処理污水浄化システム（伊藤忠林業）；污水処理  
直径2.6m深さ4mの複合ラグーンシステム、無機凝集剤と高分子凝集剤による3次処理設備  
濱田式糞発酵堆肥化処理システム；全長55m×3基  
データ集積処理システム；  
自社製データベースソフト「シムコトンポイント」によるGGPと4GP農場のデータ集積処理システムによる全社的生産成績集計分析および育種データ処理。  
育種データ処理はBLUP法および選抜指数法により選抜交配を設計し、血縁係数35%以上、近交係数16%以下のシムコ種豚の造成、維持、顧客要望を満たす性能変化に対応するシステムです。
- 12 従業員；正社員13名（含 契約社員1名）  
所長1、総務課4、繁殖課5、育成課4、情報室3（重複有）

## 認定農場紹介

### J A全農東日本原種豚場 A I センタ - および J A全農 S P F A I センタ -

全国農業協同組合連合会東日本原種豚場

亀山 賢次

#### 1. 施設の所在地

J A全農東日本原種豚場 A I センタ -

岩手県岩手郡雫石町上野第5地割上和野 1 2 1 - 3

J A全農 S P F A I センタ -

熊本県菊池郡旭志村弁利 3 4 4 7

#### 2. 施設の概要と全農 A I 取り組み

両施設は、全農の東西種豚場の内部及び管理下にあり、S P F 農場として認定を受けて A I 精液の製造供給を行っています。

全農の A I の取り組みは、平成 6 年に岩手県北部の秋田県境にあたる雫石町の山沿いの場所にある東日本原種豚場内に、種雄豚飼養規模 4 4 頭の施設を開設し製造供給を開始しました。

以後、平成 8 年に熊本県北部の朝志村の西日本原種豚場管理下に、種雄豚 4 4 頭規模の施設を開設し、全農として東西に施設を開設し全国供給体制を確立しました。

平成 1 1 年 8 月より、さらに普及拡大を目指して、両施設とも新たに施設拡充をはかり現在にいたっております。

#### 3. 経営概況及び施設概況

J A全農東日本原種豚場 A I センタ -

飼養規模： 最大 1 5 4 頭

労働力： 3 名（製造本数で変化あり）

製造可能ド - ス： 最大 1 5 万ド - ス

飼養管理方式： 豚房はオ - ルスノコ 6 2 豚房（1 . 8 m x 2 . 2 m）

スト - ル 9 4 豚房（0 . 7 m x 1 . 8 m）。給餌は自動給餌方式で、糞尿はピット方式で糞尿分離しそれぞれ処理（浄化槽、豚糞処理）しています。

飼養品種： デュロック種

施設の概要： 豚舎及び希釈管理棟（豚舎併設） 9 9 5 . 3 9 m<sup>2</sup>

精液形態： チュ - プ式（8 0 c c 1 ド - ス混合精液、精子数 3 0 ~ 5 0 億）

保存温度： 1 5 ~ 1 8

供給範囲： 東北、関東を中心に中部地区まで

製造供給実績： 平成 6 年度 8 , 0 0 0 ド - ス

平成 7 年度 2 0 , 0 0 0 ド - ス

平成 8 年度 3 5 , 0 0 0 ド - ス

平成 9 年度 3 5 , 0 0 0 ド - ス

平成 1 0 年度 4 0 , 0 0 0 ド - ス

平成11年度	60,000ドース
平成12年度	70,000ドース

J A全農S P F A I センタ -

飼養規模： 最大220頭  
 労働力： 3名（製造本数で変化あり）  
 製造可能ドース： 最大20万ドース  
 飼養管理方式： 給餌は自動給餌方式。豚房はオ-ルスノコ豚房によるスラリ  
 -ストック方式で最終処理は焼却炉で焼却しています。

飼養品種： デュロック種  
 施設の概要： 豚舎 2棟 1,671m<sup>2</sup>  
 希釈管理棟 1棟 167m<sup>2</sup>  
 倉庫 1棟 33m<sup>2</sup>  
 焼却炉 51m<sup>2</sup>

精液形態： チュ-ブ式（80cc 1ドース混合精液、 精子数30～50億）

供給範囲：九州、四国、中国地区中心に近畿地区まで

製造供給実績：

平成8年度	20,000ドース
平成9年度	35,000ドース
平成10年度	50,000ドース
平成11年度	80,000ドース
平成12年度	130,000ドース

4 . J A全農のA I精液の特徴

能力の高い系統豚の精液供給

供給する精液は、生産性が高く、肉質に優れた遺伝能力を持った斉一性のある種雄豚群（系統豚）からの精液を利用し、なおかつ受胎率向上のために混合精液として供給しています。

S P F豚の精液

両センタ-とも、日本S P F豚協会の認定を受けた施設で、精液の生産・製造を行っています。

したがって、養豚経営を悩ませている疾病群が精液によって持ち込まれる心配がなく、クリーンな精液を供給しています。

安定した製造体制の確立

供用する種雄豚群は育種改良に取り組み、遺伝能力に優れた種雄群の精液を供給しています。

また、A I製造資材・器材及び種付け用具について、安価で優れたものの開発・改良の実用化を常に目指しています。

5 . 今後の目標

J A全農東日本原種豚場A I センタ -	10万ドース
J A全農S P F A I センタ -	16万ドース