

S P F 豚 講 座 ー 其 の 5 ー

千葉県畜産センター養豚試験場 宮原 強

5 SPF豚農場の衛生管理・消毒

SPF養豚方式は、今まで述べて来たように、素豚（プライマリーSPF豚）の生産から、環境管理規制の実施、種豚の流通システム（生産ピラミッドによるワン・ウェイ方式）および農場の定期的な疾病チェック（検定：後述）など、その実施内容や基準が定められている。すなわち、その内容や基準は、疾病の排除や疾病が浸潤し難い飼養環境設定による予防衛生を主体にした方式になっている。

SPF養豚方式で最も重要なことは、その定められた基準を確実に実行し、日常の衛生管理の徹底を図り、SPF豚状態（健康な状態）を長期にわたり維持することである。特にSPF豚生産ピラミッドにおける種豚供給の役割を担っている、原々種豚農場（GGP）や原種豚農場（GP）は重要なことになる。

そこで、まず衛生管理の基本的なことや消毒について述べてみたい。

5.1 衛生管理の基本的な考え方

一般的にSPF豚農場にかぎらず、各種伝染病や疾病対策には、3つの基本的な柱がある。これをまず十分に理解した上で、日常の衛生管理に当ることが重要なことになる。

そこで、疾病の感染、発生 of 基本的なことについて考えてみたい。まず疾病の感染源となる病原体のライフサイクル、感染経路、感受性豚対策および消毒方法等について、十分に理解し、合理的

かつ有効な衛生管理を実施することである。

(1) 病原体（感染源）のライフサイクル

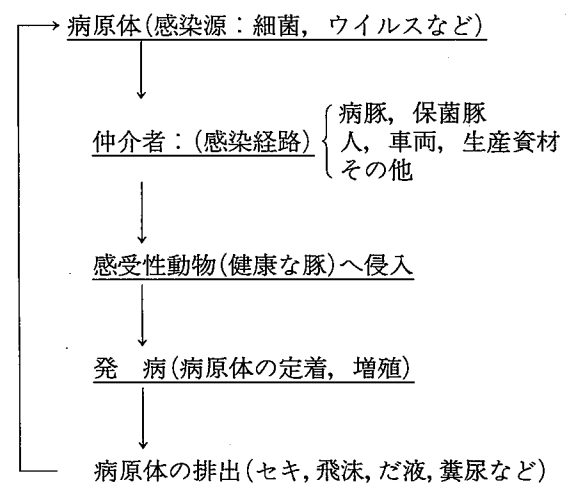
一般的に病原体は、図1に示すように仲介者（病豚、保菌豚、人、動物、車両、生産資材など）を介して、感受性動物である健康豚へ侵入する。そこで定着、増殖して発病することになる。

発病した豚は、病原体を体外に、せきや糞尿等によって排出する。

排出された病原体は、更に仲介者等を介して新たな健康豚へ次から次へと侵入し、発病をくりかえし、病気が蔓延することになる。

このように、各種病原体のライフサイクルからみて、病原体が養豚場に侵入発生するためには、次の3つの条件が最低必要なことになる。

図1 病原体のライフサイクル



第1. 感染源となる病原体（細菌やウイルスなど）が、まず存在すること。

第2. その病原体に対する感受性動物（健康豚）が存在すること。

例えば、豚コレラの病原体である豚コレラウイルスは、豚以外の動物（牛や馬など）には、いくら病原体があっても、感染発病することはない。これは、牛や馬は、豚コレラウイルスに対して感受性がないからである。

また豚であっても、有効な豚コレラワクチンを接種して、十分な免疫（抵抗力）を附与しておけば、感染発病を予防することが出来る。

第3. 病原体の仲介（媒介）者などが存在すること。

病原体が、ただそこにあるだけでは、病気は発生しない。病気が発生するためには、病原体を感受性動物、すなわち健康豚に橋渡しをする仲介者が必ず存在する。

例えば、豚の慢性伝染病（MPS, ARなど）の場合、一見健康そうに見える母豚が、保菌豚状態（不顕性感染）の場合が多く見られ、これが分娩哺乳中の子豚へ母豚から垂直感染することが知られている。

また病豚や保菌豚からの健康豚への感染、特に外部導入豚（保菌豚など）に対しては、事前に疾病のチェックを厳重に行い、また検疫を実施し、病豚、保菌豚などの持ち込み防止に最善の注意を払うことが必要である。

以上のように、豚病が発生するためには、最低これらの3つの条件が必要なことになる。

(2) 病気予防対策の基本

豚病が発生するためには、前述したように、最低3つの条件が必要であるが、一方病気の発生を

予防する視点から考えてみると、病気発生の3つの条件のうち、いずれか1つの条件を完全に取り除くことが可能であれば、その目的は達成されることになる。

そこで各条件に対する対策について述べてみると次のとおりである。

1) 病原体に対する対策：

養豚場内に存在する病原体に対しては、消毒等を徹底して、病原体を消毒殺菌または不活化する。また新たな病原体の侵入防止対策を図ることが必要である。

消毒は衛生管理の基本であり、合理的な消毒は、非常に有効な伝染病対策である。

豚病の病原体は、種類も多く、その性状も異なり、消毒薬に対する抵抗性なども異なる。従って、養豚場における有効な消毒を実施するためには、各種病原体の抵抗性、消毒薬の特性、汚染物の性質を十分に理解したうえで実施することである。

すなわち、消毒する目的に合わせて、消毒方法や消毒薬等を選ぶ必要がある。

また消毒と並行して重要なことは、病原体を養豚場内に持ち込まない管理規制などを実施することである。

2) 感受性動物（健康豚など）に対する対策：

疾病フリーの健康豚を病気から守るための対策の基本は、免疫（抵抗力）の附与である。

各種有効な予防ワクチンを接種し、十分な免疫を附与しておくこと、および飼養管理の改善やビタミン剤、添加剤等の適正使用を図り、健康増進につとめ、体力（抵抗力）をつけることなどである。

3) 病原体を運ぶ仲介者に対する対策：

病気の原因である病原体を健康豚（感受性動物）

に橋渡しをするあらゆる経路を遮断することが基本になる。

すなわち、各種豚病の感染経路を可能なかぎり遮断することである。豚病の主な感染経路は、病豚、保菌豚（不顕性感染豚）、人（管理者を含む）、動物（犬猫など）、車両および資材（エサ、敷料など）であり、その経路は非常に多い。

各豚病には、一般的にそれぞれ特有の感染経路がある。従って、感染経路の判明している疾病に対しては、その経路を断てばよいことになるので、対策も容易であるが、現在厄介な疾病である“オーエスキー病”は、その感染ルートは、なお不明な点が多く、予防対策上非常に困難な状態にある。

SPF養豚方式は、SPF豚生産ピラミッドの構築、種豚流通、環境管理規制など、疾病の感染経路を可能なかぎり遮断する飼養方式になっている。すなわち、病原体を養豚場内に持ち込まない管理規制や衛生管理を基本にしたシステムになっている。

5.2 消毒の基本およびその方法

SPF養豚方式は、前述したようにSPF豚生産ピラミッドの構築、種豚の流通（ワン・ウェイ方式）、環境管理規制など、疾病の感染経路を可能なかぎり遮断する飼育方式になっている。

すなわち、病原体を養豚場内に持ち込まない管理規制、衛生管理などを基本にしたシステムになっている。

衛生管理の基本は“消毒”であるので、消毒の基本的なことについて述べてみたい。

(1) 病原体（細菌・ウイルスなど）の抵抗性（強さ）
消毒効果を上げるためには、まず病気の原因である病原体の抵抗力（強さ）等について十分な知識を得ておくことが必要である。

病原体の消毒方法や消毒薬に対する抵抗性は、おのおの異なる。同じ種類の病原体でも株の違いや芽胞の有無等によって差がある。

表1は、病原体の抵抗性と消毒薬の関係を示したものである。

表1 病原体の抵抗性と消毒薬の関係

区分	病 原 体	消 毒 液
最強	芽胞菌（炭疽菌、気腫疽菌、破傷風菌など）	サラン粉、次亜塩素酸ソーダなど
強	ブドウ球菌、レンサ球菌、結核菌（抗酸菌）など	〃 オルソ剤、クレゾール石ケン液、逆性両性石ケン液など
中	ウイルス（豚コレラ、オーエスキー病、ニューカッスル病、その他のウイルス） 豚丹毒菌、大腸菌など	〃 〃 乾燥
弱	豚、牛の出血性敗血症菌	〃 〃 〃 発酵、日光（紫外線）

抵抗性の中、弱に属する病原体は、日光（紫外線）、乾燥および発酵熱（堆肥など）によって死滅させることが可能なものである。

最強、強に属する病原体は、消毒薬等を使用しないと、完全に死滅させることが困難なものである。また消毒の際に注意しなければならないことは、抵抗力の弱い、中または弱に属する病原体でも、その共存する有機物（糞や汚物など）により、消毒効果に大きな差が生ずることである。その理由は有機物により消毒薬の効力が大きく低下し、病原体に対して、その殺菌作用が減弱するからである。

従って有効な消毒を実施するためには、消毒薬の特性、使用方法および汚染物の性質等について十分に知識を得ておくことが必要である。

(2) 消毒方法

消毒方法を大別すると次のとおりである。

①物理的消毒法：加熱（乾熱、湿熱、煮沸）、焼却、火焰、日光（紫外線）などによる方法。

②化学的消毒法：消毒薬（液体、ガスなど）による方法。

③物理化学的消毒法：熱、蒸気などと消毒薬を

併用する方法（例えば消毒薬とスチームクリーナー）である。

これらの消毒方法の特性を生かして、それぞれ消毒する目的に合わせて実施することである。現在養豚場において一般的に広く実施されている消毒方法は、消毒薬を利用する方法である。

豚舎の一般的な消毒方法としては、表2のとおりである。

消毒効果を上げるためには、消毒薬散布前に可能なかぎり有機物（糞尿や汚物など）の除去水洗作業を念入りにすることである。

(3) 消毒薬の特性と使い方

1) 塩素剤（サラシ粉、次亜塩素酸ソーダなど）

○使用濃度：サラシ粉は、5%溶液として使用される。また次亜塩素酸ソーダ（5~10%溶液）製剤は、一般的に50~100倍程度で使用される場合が多い。

○主な特性：塩素はウイルスや細菌に対して、非常に消毒力が強い。芽胞菌に対しても有効である。漂白作用がある。

○短所：皮膚に対して刺激性がある。金属、ゴムなどに対して腐蝕性がある。蒸発性があり、熱

表2 畜舎の一般的な消毒法

順	序	備	考
1	1. 水洗またはアルカリ洗浄 2. 乾燥 3. 消毒薬の散布	アルカリ洗浄したときは、さらに水洗してアルカリを除く。洗浄の場合は、温湯を使用すると汚れがおちやすい。	
2	1. 消毒薬の粗散布 2. 水洗またはアルカリ洗浄 3. 消毒薬の散布	消毒薬の粗散布は塵埃などによる病原微生物の飛散を防ぐのが目的で、消毒薬の濃度は消毒に使用するものと同じである。	
3	1. 水洗またはアルカリ洗浄 2. スチームクリーナーによる蒸気消毒	蒸気による消毒なので至近距離で蒸気を吹きつけるようにする。アルカリ洗浄しても水洗する必要はない。	

をかけたり長く放置しておく、効果が急激に低下する他、有機物による効果の低下がみられる。

○主な消毒対象物：給餌（給水）器の消毒、衣類、炭疽、気腫疽などの芽胞菌による伝染病の防疫用消毒薬等に適している。

2) ヨード剤

本剤は昔からヨードチンキ（ヨードをアルコールで溶かしたもの）の主成分としてよく使用されている。

○使用濃度：一般的には、200～400倍使用が多いが、製品等により、あるいは消毒対象物により異なるので、使用書に基づいて適正使用をすることである。

○主な特性：塩素剤と同じハロゲン系消毒薬として消毒力が非常に強いことが知られている。ヨード剤は黄色が強いほど効力が大きく、黄色の濃度（有効態のヨウ素量）と殺菌力は比例するといわれている。

短所：塩素剤とはほぼ同様、金属やゴム等に対して腐蝕性が強い、高温や長く放置しておくともヨードが蒸発し効果が低下する。強酸性（pH 1～3）で効果が強く、弱酸性、中性、アルカリでは効果が低下する。

○主な消毒対象物：外科用消毒薬（去勢、手術など）および厄介な伝染病発生時の消毒薬として適している。

3) オルソ剤（オルソジクロル・ベンゼン・クロルクレゾール製剤）特有の色と臭いが特徴である。

○使用濃度：一般的には、100～300倍液が利用される。

○主な特性：豚舎および設備の消毒、踏み込み消毒槽の消毒の他、ハエ幼虫（ウジ）の駆除

に使用される。

短所：塩類等にあうと、クレゾールが遊離して消毒力が低下する。臭気が強いので食物、飼料の取り扱い場所および食肉の取り扱い場所の消毒には不適である。また消毒効果が低下していても、特有の臭気だけは残っている場合が多いので、臭気と効力は一致しないというをよく理解しておく必要がある。

○主な消毒対象物：豚舎施設、器具（給餌器、給水器など）、踏み込み消毒槽、堆肥舎（ハエ類の駆除）、尿溜等である。また餌箱、給水器等は消毒後、水洗して使用すること、飼料や飲水槽などに薬物が混入しないように注意することである。

4) 逆性石けん製剤（別名：陽性石けん、陽性界面活性剤、第四級アンモニウム塩製剤など）普通の石けんに対して作用基のイオンが逆であるためにつけられた名称である。すなわち逆性石けんは、プラスの電気を持っており、マイナスの電気を帯びている細菌やウイルスと電氣的に引合って作用するので、殺菌、殺ウイルス効果が高く、薄い濃度でも良好な効果が得られるといわれている。

○使用濃度：一般的には、500～2,000倍液で使用される。豚体噴霧消毒には、500倍溶液が使用される。

○主な特性：病原体（細菌、ウイルスなど）に対して、強い殺菌力がある。毒性、刺激性が低く、金属、ゴムなどの腐蝕性が少なく、消毒範囲が非常に広い。

短所：従来、有機物、蛋白質等の共存下では、消毒効果が低下するといわれているが、他剤に比べて、殺菌力をはじめすぐれている点が多い。

○主な消毒対象物：豚舎、施設および器具（給餌（水）器）、車両、機械器具、豚体、踏み込み消毒槽、手指の消毒、獣医療器具、手術、傷口の消毒など、広い用途に使用される。

5) 両性石けん製剤

界面活性剤の一種で、プラスとマイナスの両方の電気を持つ界面活性剤である。周囲のpHによって、プラスの方が強くなったりマイナスの方が強くなったりする。

○使用濃度：150～700倍溶液として使用される。

○主な特性：本剤の最大の利点は、毒性刺激性腐蝕性が非常に少ないことである。

短所：周囲のpH（水溶液）をいつも最適条件に保つことが必要である。その他逆性石けん製剤とほぼ同程度であるといわれている。

○主な消毒対象物：豚舎施設、給餌（水）器、車両、踏み込み消毒槽などに使用される。

6) ホルムアルデヒドガス（ホルマリンガス）

豚舎の近代化等に伴って、豚舎（房）内の気密性の向上、ウィンドレス豚舎の普及、オールイン・オールアウト飼育方式の採用、および豚舎回転率の向上等から、消毒効果の高いガス消毒が比較的容易に実施されるようになって来た。

○使用濃度：1 m³当り、過マンガン酸カリ：15g以上、ホルマリン水：15g以上、水：15ml以上を混合すると激しく反応して、ホルムアルデヒドガスが発生する。このガスを利用する方法である。

○主な特性：病原体（細菌、ウイルスなど）に対して消毒力が強い。液状消毒薬が使用出来ないもの、天井裏やすき間など一般に消毒の行き届かないところの消毒が可能である。

短所：密閉可能なことが必要条件。浸透性がな

いので、積み重なったものの細部まで消毒は出来ない。消毒に長時間（密閉状態で7時間以上必要）を要する。本ガスは、人体に悪影響があるので、取り扱いには十分に注意する必要がある。

○主な消毒対象物：豚舎施設、器具器材、衣服（白衣、作業服など）、敷料（稲ワラなど）である。

7) 石灰（生石灰、消石灰など）

生石灰は白色の粉末や顆粒で、水を加えると熱を出して消石灰になる。この消石灰が消毒薬の作用をする。消石灰は更に空気中のCO₂（炭酸ガス）と結合して消毒力のない炭酸石灰に変化する。

○使用量：一般的に生石灰の散布量は、m²当り、300～400g程度が目安になっている。また豚舎床面や豚房柵等の消毒に“石灰乳”として使用する場合には、生石灰1、水1.5～2程度を混合し対象物に塗布する。

○主な特性：使用方法が非常に簡単であるので土の運動場の散布消毒に、また吸湿性が強いので、豚房床面等の乾燥促進に利用される。

短所：他の消毒剤に比べて効果が弱い。吸湿性があり、消毒力のない炭酸石灰に変化しやすい。従って、保管上注意すること及び開封後は、すみやかに使用することが好ましい。また生石灰は水を加えると発熱するので、取り扱いには十分に注意するべきである。

○主な消毒対象物：土の運動場、豚舎（床面、豚房柵、隔壁など）および通路、空地等である。

(4) 消毒薬効果を上げる上の主な留意点

1) 消毒薬の使用濃度を守ること。

消毒液の濃度（希釈倍数）は、消毒効果を決定する重要な要因である。消毒液の使用濃度は一般的に使用書に説明してある濃度の2倍程度までは、その効果は濃度に比例して増加するが、それ

以上濃くしても増加しない。従って、消毒液は適正濃度で使用すること、また消毒薬の使用に際しては、必ず説明書をよく読んで使用することである。

2) 消毒液の温度と消毒力

一般的に消毒液の温度を上げると消毒力は増加する。その理由は、消毒液の中には、消毒薬の多数の粒子(分子)が沢山含まれており、この粒子が、個々の病原体(細菌など)に衝突して細菌を破壊する(殺菌作用)活性が増すからである。すなわち消毒液の中の多数の粒子(分子)は、ブラウン運動と呼ばれるまったく自由に無秩序にとびまわらざる性質がある。このブラウン運動は、温度が高くなると盛んになり、病原体と衝突する頻度が高くなるため消毒力が増加することになる。

一般的な消毒液の標準温度である20℃を10℃上げ30℃にすると、その効果は2～3倍に増加する。従って、寒い時期は、50～60℃程度に温めて使用することが効果を上げるポイントになる。

しかし、注意したいことは(前述した消毒薬の特性を参照)、温度を上げると逆に効果の低下する消毒薬があるということである。

例えば、塩素剤やヨード剤等は、ある一定の温度(約20℃)以上になると、ブラウン運動(分子運動)が激しくなりすぎて、消毒液中から粒子(分子)が空中へ飛び出してしまい(蒸発)効果が低下することになる。従って、どの消毒薬でも温度を上げれば良いということではないので十分に注意することである。

3) 消毒液は十分な量を使用すること。

消毒液の散布量が少ないと消毒物体を十分に濡らすことが出来ないことになり、そこに付着している病原体と消毒薬が接触出来ないため効果にム

ラが出来ることになる。

従って、消毒効果を上げるためには、それぞれの消毒物体を万遍なく十分に濡らすことの出来る散布量が必要である。消毒薬の散布量のおよその目安は、1m²当り、1.5l以上が望ましい。

4) 消毒薬とpH

消毒薬の特性として、安定した効果を発揮させるためには、それ自身の最適pH域がある。

例えば、ヨード剤や塩素剤は、酸性側(pHの低い側)で効力が強く、アルカリ側では、低下する。逆性石けんは、比較的広範囲のpH域で効果がみられるが、アルカリ側に行くにしたがって効力が強まる。

一般的に養豚場のpHは、7～9以上で、アルカリ側にあるものが多く、この範囲で十分に効果を発揮する消毒薬が有効なことになる。

また、生石灰等を散布あるいは塗布した豚舎内で消毒薬を散布する場合には、アルカリ側で効果のある消毒薬を選定使用することである。

5) 消毒薬の混合使用はさけること

消毒薬は、その製造の段階から単独使用を基本にしてつくられている。

複数の消毒薬を混合して使用した場合、肉眼的に明らかに凝固、沈澱、混ざくおよび分離などを生じたものは、化学変化を起こしており、このようなものは、もはや効果はない。また肉眼的に異常が見られなくてもpHの変化や濃度の変化、電気的な変化により、消毒効果が低下することが多い。したがって、原則的には、単独(単味)で使用することである。

現在養豚関係で使用されている主な消毒薬には、特殊なものを除いては、混合使用による効果はほとんどなく、逆効果の場合が多いので安易に

実施しないことである。

6) 消毒薬の品質の変化を防ぐこと。

消毒薬を長期間放置したり、保管状態が不良な場合には、変質や消毒力の低下を招くことがある。その主な要因は、温度(特に高温の場合)、日光の直射、寒冷(凍結、融解)および湿度などである。

例えば、ヨード剤や塩素剤等は、フタを開けたまま放置したり、夏季に温度の高い場所に長く置いたり、直射日光にさらしたりしておく、有効成分が蒸発して効果が低下する。消毒薬を問わず、一般的に薬品類は、温度変化の少ない冷暗所などに密閉して保管することである。また一度に大量の消毒薬を購入して、長期間にわたって使用することは、上記の理由から、あまり好ましくはないことになる。

従って、常に新しい変質のない消毒薬を使用することが有効な消毒を実施する上において非常に重要なことになる。

5.3 SPF豚農場の衛生管理の実際

(1) 定期的な消毒の実施

豚舎全体、運動場、道路および周辺の空間地等については、毎月1～2回程度の清掃消毒日を設定して実施することである。

豚舎内は、よく清掃し、クモの巣を払い、天井、豚房、床面、通路のほか、豚舎外壁や軒下など隅々まで清掃消毒を徹底する。また豚舎周囲の空地や運動場、日陰樹等の余分な枝葉や雑草は定期的に刈取り、あるいは除草し石灰散布などを定期的実施する。

1) 豚舎内および豚体噴霧消毒

豚舎内は、子豚の暖房、保温、飼料給餌、数料(オガクズなど)の使用、換気扇などにより、舎

内の乾燥と、ほこりの発生が非常に多い。これが豚の呼吸器病などの大きな要因の1つになるほか、人体(管理者)への悪影響も考えられる。従って豚舎内の噴霧消毒を実施することにより、豚や人の生活環境(湿度調整、ほこりの除去)の改善、舎内浮遊病原体の消毒殺菌の他、アンモニアガス等有害物質や悪臭などの対策にも有効である。

消毒剤として、逆性石けん製剤が多く利用されている。

2) 消毒槽は定期的に交換する。

消毒槽は外部から、養豚場や豚舎内に病原体を持ち込まないための重要な関所であるという自覚のもと、あるいは、自分の農場を守るという高い意識のもとに、徹底して実施すべきである。

また折角消毒槽を設けて実施しても、その効果がなければ無駄なことになる。各消毒槽液の交換は、使用消毒剤、豚舎周辺の状況、使用頻度、消毒に対する知識などによって異なるが、各種の調査成績から考えて、最低週1回以上、理想的には2回実施すべきである。

(2) 不定期的な消毒の実施

1) 導入豚に対する対策と消毒

外部導入豚については、健康なSPF豚(認定農場)から導入すること、導入豚は一定期間(3週間以上)検疫を実施する。

また導入時には、必ず豚体消毒を実施するほかSPF豚専用輸送車を使用する。

2) 人(管理者を含む)、犬、猫などに対する対策と消毒

豚の病原体は、人やその衣服、はき物、あるいは犬、猫などによって、持ち込まれることが多い。特に外来者(なかでも養豚関係者)については、

その危険性が非常に高いので、原則として入場禁止にする。しかし、やむを得ない場合には、所定の消毒（シャワーや風呂を利用し、全身をよく洗浄消毒後、専用衣服、はき物、帽子等を着用）実施後に入場させる。またSPF豚農場では、犬猫は飼わないこと。

3) 物品、資材、機械器具、管理用器具など、外部から搬入する際には、必ず事前に消毒する。

4) 豚の出荷後、移動後の空豚房の消毒

空豚房や給餌（水）器および出荷台は、すみやかに清掃消毒する。その方法は、まず最初に消毒液の粗散布を行い、ほこり（塵埃など）による病原体の飛散を防止する。次いで除糞、洗浄後（十分に水洗する）、消毒液を散布して乾燥させる。破損箇所の修理などを行い、最後にペンキや石灰乳を塗布して仕上げる。

5) へい死豚等の処置と消毒

原因不明で死亡した場合には、原因究明のために病性鑑定の依頼をして、再発防止につとめることが必要である。

一般的に死体には病原体が多く含まれているので、拡散防止のため、現場の消毒はもちろんのこと、死体の取り扱いについては十分に注意する。すなわち、死体には、消毒液の散布、覆いなどをして、ハエ、その他の昆虫等の附着防止をするほか、運搬に当っては、病原体や汚物の落下防止に

つとめること。

また後産（胎盤）、死産、哺乳子豚の死体については、空袋等に入れて、すみやかに処置することが必要である。

(3) その他

1) 雇用者（従業員、アルバイトなど）の家庭では豚を飼養しないこと。すなわち、豚を飼養していない人を雇うこと。

2) 農場内の専用衣服、はき物などは、農場内で洗たく、消毒、乾燥し、利用出来るようなシステムにして、外部には持ち出さないこと。

3) 農場内に持ち込むものは、すべて消毒をする。また雇用者の弁当など、場内での調理、煮炊きはしないこと。

4) 農場外に一旦出した豚（共進会、脱走、その他）は、絶対に農場に戻さないこと。

5) 予防接種、検査などのために獣医師や指導者の訪問など、やむを得ない場合には、休日明けの朝1番に依頼するほか、入場に際しては、所定の消毒を確実に実施してもらうこと。

また場内で使用する、器具、器材、衣服、はき物等は、場内に常備しておくこと。（外部から持ち込まないこと。）

6) その他、管理規制や衛生管理（消毒）を忠実に守り、実施することなどである。

（つづく）