

〔県の話題〕

静岡県畜産技術研究所における SPF 環境の維持

柴田 昌利

(静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター)

All about SWINE 56, 27-30

1. 中小家畜試験場の誕生と養豚施設の SPF 化

静岡県では昭和 62 年に、それまで浜北市（現浜松市浜北区）にあった養豚試験場と掛川市にあった養鶏試験場を統合して、菊川町（現菊川市）に中小家畜試験場を開場させました。この新たに造成した土地にすべて新設の豚舎を建築できる機会を活かし、公設試験研究機関としては全国で初となる養豚施設の SPF 化を実施しました。

プライマリー SPF 豚の作出は母豚の再利用が可能で、時間的に余裕を持って手術ができる帝王切開法としました。子豚摘出手術箱の改良や分娩予定日調整のためのホルモン剤投与法等の独自の工夫も行いました。当時大ヨークシャー（以下 W）種の系統造成の計画があったことから W 種を中心に 9 週間で 58 腹、最も多い週には 11 腹の手術を行い、合計で 667 頭の子豚の SPF 化を行いました。

2. 開場時の施設概要

開場当時は、当センターの敷地約 9ha のうち約 2ha を SPF エリア（以下エリア）とし、周囲には小動物の進入防止のため高さ 180cm の金網、下部に FRP 板、上部に電線 3 本を設置したフェンス（写真 1）を巡らしました。エリア内の豚舎

は 7 棟で、壁の構造はウインドウレスまたはアルミサッシ窓の設置としました。エリア境界に生産研究棟を建設し、人の出入りのためのシャワー室や帝王切開した子豚等を搬入するパスボックスを設けました。その他、境界には豚搬出用のプラットフォーム（出荷台）やホルマリン燻蒸庫を設置しました。

飼料調整棟および飼料会社のバルク車から投入されるタンクをエリア外に設置し、各豚舎横の飼料タンクまではエア搬送装置によってパイプラインを通して行うシステムとしました（写真 2）。その後、各豚舎では自動給餌機による給餌を行いました。



写真 1 SPF エリア外周のフェンス
フェンス下部は FRP の板、上部は 3 本の電線を設置した

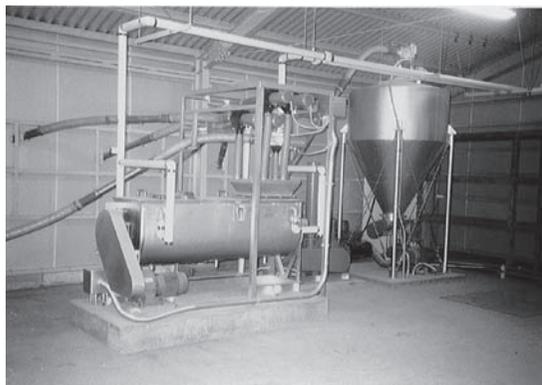


写真2 飼料のエア搬送装置 (左側は蒸気滅菌装置)



写真3 共同溝
左側は電気等の配線、右側上部は飼料搬送ライン
右側下部は排水パイプ

ました。当初は飼料調整棟内に設置した蒸気滅菌装置で処理後に搬送を行っていましたが、加熱後の結露により飼料の水分含量の上昇をきたし真菌の発生が見られたため、およそ1年で中止しました。なお、搬送する飼料の形態は、製造過程で熱のかかるペレットとしました。

糞尿は豚舎で固液分離され、それぞれパイプによってエリア外の堆肥調整棟および浄化槽まで送られる方式としました。糞便はスクレーパーにより各豚舎から搬出後、コンクリートの搬送装置を参考に考案した圧送ポンプにより約50m先の堆肥調整棟内の堆肥攪拌機タンクへ直接投入されるようにしました。このため、堆肥化施設におけるエリア外車両との動線の重なりを防ぐことが可能となりました。

そして、これらのパイプや電線の通路として各豚舎から飼料調整棟、堆肥調整棟へほぼ一直線に縦横各1.8mの地下共同溝を設けました(写真3)。各ラインのメンテナンスをこの共同溝内で行うことで、エリア内への人や物の立ち入りを減らしたことも、SPF環境の維持に役立ったと考えます。

このほか場内には、管理研究棟(事務室、実験室、会議室等)、養鶏施設(鶏舎10棟、孵卵舎等)、直接検定豚舎(4年で使用中止)なども整備しました。試験場への各入り口には、踏み込み消毒槽を設けました。さらに、家畜のいる区域への立ち入りのため自動消毒ゲートを設置しました。

3. 管理方法

一般の養豚場と違い場内には前述のように研究のための施設や養鶏関係施設もあるため、まず場内を使用用途別に区分しそれぞれの区域への立ち入り条件等を定めました。具体的には、会議室のある管理研究棟やふれあい広場等外来者の立ち入る機会が比較的多い区域をA区域、養鶏関係施設、飼料調整棟、堆肥舎・浄化槽等がある区域をB区域、養豚関係施設のある区域をC区域としました(BとCはそれぞれ3,4区域に細分)。

具体的なSPF環境の維持管理には日本SPF協会編集の「ピッグ・ヘルス・コントロール」(1985チクサン出版)等を参考としました。

(1) 場内への病原体の持ち込み防止対策

公設研究機関として、県内養豚農家に対して技術指導のために出向いたり、研究材料である枝肉を食肉センターに取りに行く等の業務は欠かせません。そのような養豚関連施設へ立ち入った場合は、その施設内で着用した服や履物はポリ袋等に入れて持ち帰り、場内の所定の場所で消毒・洗濯をするとともに専用シャワーで全身を洗浄することとしました。

また、食肉センターから持ち帰った枝肉を場内の肉質研究棟で検査する場合も事前に専用の服に着替え、終了後衣服を消毒・洗濯をするとともに、シャワーで全身を洗浄することとしました。

(2) エリア内への立ち入り、持ち込みの制限

エリアに立ち入る場合は、生産研究棟の SPF 専用シャワーで、全身の洗浄後エリア内専用の衣服に着替え、帽子（頭巾）、マスク及び手袋を着用します。長靴も各豚舎ごとに専用のものを履くこととしました。

さらに、「他の養豚関連施設（食肉センターを含む）へ行った場合は 48 時間（実際には中 2 日）経過後でなければエリア内へ立ち入りができない。」「場内施設の堆肥調整棟等へ立ち入った場合や実験室で肉質分析を実施した後は 48 時間（中 2 日）、鶏舎へ立ち入った場合は 24 時間（中 1 日）経過しなければエリア内に入れぬ。」等のルールを定めました。

人工乳などの袋形態の飼料や大きな器具機材等も持ち込みはホルマリン燻蒸又は消毒薬噴霧、小さなものはエチレンオキサイドガス（現在はオゾンガス）で滅菌後に搬入することとし、弁当も

容器をアルミ等の金属製とし、外部を消毒後パステルボックスから中に入れ、オートクレーブで滅菌しています。

エリア内での豚舎間の豚移動や外部への搬出には専用の運搬車を用いています。この車は、点検や修理以外ではエリア外に出さず、給油も専用の缶を用いてエリア内で行っています。

エリア外への豚の搬出は、出荷台で一旦場内用運搬車へ乗せ、さらに場境界で出荷用運搬車へと移動させるため、食肉センターへ行った車がエリア境界まで来ることはないようにしました。なお、現在は食肉センターへの出荷は外部委託とし、場境界にも出荷台を設置したため、車同士の接触もありません。

これらのルールを家畜防疫管理要領としてまとめ、新たに配属された職員等への徹底を図るとともに、必要に応じて改定を行ってきました。

4. 開場後の施設整備と管理方法の変更

現在の当センターの全景を写真 4 に示します。開場とともに実施した W 種の系統造成の後、



写真 4 センター全景
左下部（南西）が SPF エリア

デュロック（以下D）種の系統造成も実施し、そのまま場内で2品種の系統豚を維持することとなったため、エリアの南北に各1棟、計2棟の豚舎増設を行いました。このエリア拡大に伴い、エリア周囲には開場時と同じ構造のフェンスを設置し、飼料、糞尿搬送のためのパイプラインも既存のシステムに組み込みました。

豚の導入については、上記D種を含み3回実施した系統造成のための基礎豚や、三元交雑豚の組み合わせ検定に用いるランドレース種等を導入しましたが、すべて開場時と同様に帝王切開法によるSPF化を図りました。

管理方法の変更としては、平成22年の口蹄疫の発生をきっかけに大きく見直され、最近もCSF対策として改正されている飼養衛生管理基準に対応できるよう、当センターの防疫管理要領

もその都度見直しています。

管理基準では野生動物等による衛生管理区域への病原体侵入防止対策が求められています。当センターでは前述のB区域及びC区域が衛生管理区域に当たりますが、これまでは特に養鶏施設等のあるB区域に対する対策が十分ではありませんでした。そこで現在、この衛生管理区域の外周約800mにわたり小動物侵入防止フェンスをエリア周囲と同様の構造で設置しているところです。

ソフト面でも各豚舎ごとに専用の服または防護服を着用する等の対策強化を実施しています。

ASF等、国内への侵入が危惧されている疾病もあり、防疫対策がますます重要となってくる中で、これまで33年間SPF環境を維持してきたノウハウを生かし、今後もセンターの防疫管理を行っていきたいと考えています。