

成績概要書（2003年1月作成）

研究課題：SPF豚農場の清浄度維持技術

（SPF養豚場の健康維持管理法、SPF豚農場の健康維持管理法Ⅱ）

担当部署：道立畜試 畜産工学部 感染予防科、ホクレン農業協同組合連合会 生産振興部
協力分担：

予算区分：共同研究（民間等）

研究期間：1998～2000年度、2001～2003年度

1. 目的

SPF豚農場が高い生産性と高品質な豚肉の生産を持続させるためには、疾病清浄度を一定水準以上に維持する必要がある。そこで、北海道内のSPF豚農場の実態をもとに、清浄度維持の重要管理点を明らかにし、高位生産を実現するために目指すべき清浄度水準を示す。また、疾病侵入が認められた場合の清浄度回復手法を検討するとともに、効果的に清浄度を維持するための指針を作成する。

2. 方法

- 1) SPF豚農場の清浄度維持に関する重要管理点の検討
- 2) SPF豚農場が目指すべき清浄度水準の検討
 - （1）高位生産を実現するための清浄度水準
 - （2）ヘルスチェック成績と病原微生物浸潤
- 3) SPF豚農場の清浄度回復手法の検討
- 4) SPF豚農場の清浄度維持管理指針の作成

3. 結果の概要

- 1) 北海道内のSPF豚農場10場の間には、日本SPF豚協会・認定規則にしたがって計測した肺病変指数または萎縮性鼻炎（AR）病変指数の平均値で示される清浄度の差が認められた（表 1）。この農場間の清浄度差は、SPF変換時の既存豚舎・敷地の処理法、複数農場からのSPF豚の導入、農場設備および防疫管理の徹底度のいずれかに起因していることが示唆された。したがって、これらの項目は、SPF豚農場の清浄度維持のための重要管理点と考えられた（表 2）。
- 2) - （1）SPF豚農場の生産性は、いずれの農場もコンベンショナル豚農場に比べて高かった。しかし、肺病変およびAR病変の平均指数を小さくすることにより、農場飼料要求率、肉豚事故率および肉豚1頭あたりの薬品費の改善が期待された（表 1）。したがって、より高い生産性を実現するためには、農場清浄度も高水準で維持すべきと考えられた。
- 2) - （2）肺病変およびAR病変の平均指数が平均的または小さいSPF豚農場（A～E農場）では、*Mycoplasma hyopneumoniae* (Mhp)、毒素産生性*Pasteurella multocida*、*Haemophilus parasuis*、*Actinobacillus pleuropneumoniae* 血清型2型および豚繁殖呼吸障害症候群（PRRS）ウィルスは陰性だった。このことから、高位生産のためには、こうした病原微生物についても陰性状態を維持すべきと考えられた。また、SPF豚農場における清浄度維持管理が適切か否かを確認するためには、病原微生物の浸潤検査が欠かせないと考えられた。
- 3) PRRSウィルスの浸潤が認められたSPF豚農場において、新たに建設した発酵床豚舎に離乳と同時に子豚を移動して子豚期豚舎のオールアウトを実施したところ、各発育段階における新たな感染は無くなり、PRRSウィルスを清浄化できた（図 1）。
- 4) 1) において明らかとなった重要管理点をもとに、定期的な病原微生物の浸潤検査を取り入れた清浄度維持管理指針を作成し、道内SPF豚農場2場において試行した。その結果、陰性状態を維持している病原微生物が明確になり、農場防疫の適切さの確認、防疫意識および農場内衛生管理の向上等の効果が認められた。

以上のことから、北海道内のSPF豚農場において、防疫管理の徹底など清浄度維持の重要管理点を適切に実行するとともに、定期的な病原微生物の浸潤検査を行うことによって、より高い清浄度の維持が可能となり、さらに高い生産性を追求しうることが示された。

表 1 道内 SPF 豚農場の農場開設条件、ヘルスチェック成績および生産成績

農場	農場開設条件			ヘルスチェック成績		生産成績				
	農場 ¹⁾ 区分	SPF 変換 方式	育成豚の 導入元	肺病変 平均指数	AR 病変 平均指数	年間離 乳頭数 /母豚	農場 飼料 要求率	母豚 更新率 (%)	肉豚 事故率 (%)	薬品 費 ²⁾ (円)
A	GGP	新設	P-SPF 豚 ³⁾	0.26	0.12	GGP 農場は評価せず				
B	GGP	新設	P-SPF 豚	0.08	0.03					
C	CM	既存一括変換	2 社	0.24	0.19	20.8	3.07	27.0	1.23	56
D	CM	新設	2 社	0.20	0.30	24.5	2.95	24.9	1.40	49
E	CM	新設	2 社	0.36	0.26	24.9	2.88	16.4	2.30	42
F	CM	新設	3 社	0.13	0.27	22.0	2.80	36.5	0.62	38
G	CM	隣接地 ⁴⁾ に新設	2 社	0.64	0.13	22.0	3.23	27.2	0.38	36
H	CM	隣接地に新設 一部既存	3 社	0.62	0.38	22.3	3.10	35.8	1.80	94
I	CM	隣接地に新設	3 社	0.56	0.92	22.5	3.11	41.0	2.58	169
J	CM	隣接地に新設	3 社	0.54	0.25	22.1	3.29	20.0	3.05	108
P 値 (一元配置分散分析)				0.008	0.000	0.091	0.000	0.118	0.000	0.008

¹⁾ GGP農場：原々種豚の維持・改良・供給農場、CM農場：肉豚生産農場、²⁾ 肉豚1頭あたり（抗生物質、解熱剤、消毒薬等を含む）、³⁾ プライマリーSPF豚、⁴⁾ SPF変換前の既存豚舎の隣接地

表 2 清浄度維持の重要管理点

重要管理点	処理法
農場の開設法	SPF 変換前の農場（既存農場）と関連のない場所を選択 既存農場の隣接地または跡地に開設する場合は、既存の豚舎を SPF 豚農場立ち上げ前に適切に消毒・解体し、敷地を消毒
導入豚	清浄度水準が明らかな特定の SPF・GGP または GP 農場から育成豚を導入
農場設備	日本 SPF 豚協会・SPF 豚農場防疫管理規則に示された基準を正しく理解し実行 実施状況の記録

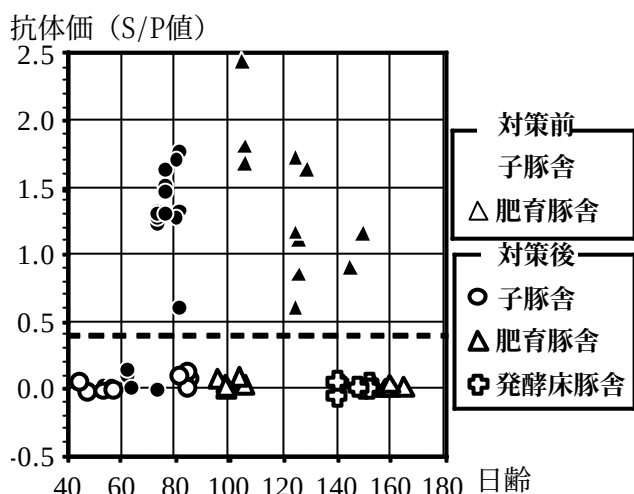


図 1 清浄化対策前後における肥育豚の血清中 PRRS ウィルス抗体価の推移
S/P 値 0.4 以上（図中点線）抗体陽性
対策後は子豚期豚舎の 2 回目オールアウト実施後 15 ヶ月の成績

4. 成果の活用面と留意点

- 1) 現行SPF豚農場における清浄度維持対策の改善に利用できる。
- 2) 新設SPF豚農場において、より高い清浄度での農場開設と長期維持が可能となる。
- 3) 発酵床豚舎を用いたPRRS対策は、コンベンショナル豚農場での応用も可能である。

5. 残された問題とその対応

- 1) SPF種豚の北海道内完全自給体制およびSPF豚農場に対する技術支援体制の確立
- 2) SPF豚農場における病原微生物の効率的かつ高精度な検査法の開発
- 3) 農場清浄度と豚肉品質との関連性解明