

課題分類：

研究課題：SPF 豚農場の清浄度回復技術

（逐次変換方式による SPF 豚農場の清浄度回復技術の確立）

担当部署：道立畜試 基盤研究部 感染予防科

協力分担：ホクレン農業協同組合連合会 生産振興部 生産振興課

予算区分：民間共同

研究期間：2004～2006 年度（平成 16～18 年度）

1. 目的

SPF 豚生産方式は、いくつかの感染症を排除し、それらによる生産阻害を低減し、高い生産性を目指す養豚技術である。したがって、SPF 豚農場の清浄度が低下した場合には、その回復が必要となる。そこで本試験では、SPF 豚の指定疾病¹⁾が初めて侵入し、認定を停止した SPF 豚農場における衛生対策とその清浄度回復効果を検討する。さらに、道内 SPF 豚農場における呼吸器系病原体の侵入状況と生産性への影響を明らかにする。

¹⁾有限責任中間法人日本 SPF 豚協会による

2. 方法

1) SPF 豚農場における *Mycoplasma hyopneumoniae* (Mhp) 清浄度回復効果の検討

Mhp 侵入が認められた道内 SPF 豚農場 1 場（A 農場）において、表 1 に示した対策を実施し、対策による清浄度回復効果および生産成績への影響を検討した。

2) SPF 豚農場における呼吸器系病原体の侵入実態と生産阻害の関連

道内 SPF 豚農場（A、B、C および D 農場）において、呼吸器系病原体の鼻腔スワブからの分離状況や血清中抗体保有状況と生産成績を比較した。

3. 成果の概要

1)-(1) Mhp が侵入した SPF 豚農場において母豚群での Mhp 感染の沈静化を待つために、4 ヶ月間更新用雌豚の導入を中止したところ、導入を再開した更新用雌豚（Mhp 陰性）への新規感染が抑制され、母豚群の清浄度が高まった（図 1 左上）。その結果、子豚への Mhp 感染も抑制された（図 1 中上）。さらに消毒や豚舎間の防疫を強化することによって、肥育前期群の感染も抑制され清浄度が高まった（図 1 右上）。

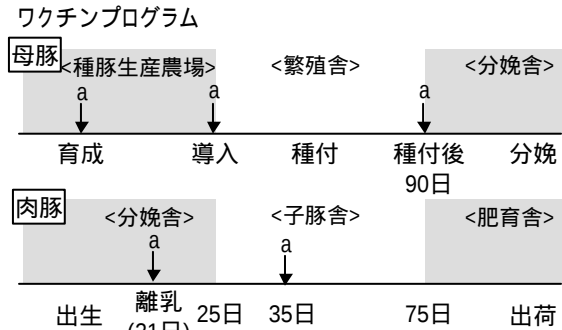
1)-(2) 肥育後期群の Mhp 陽性率は子豚や肥育前期群よりも高かったが（図 1 右上）、衛生対策等により、SEP（豚流行性肺炎：マイコプラズマ肺炎と同義）様肺炎による肺廃棄率は減少し（図 1 左下）、対策 7 ヶ月後に SPF 豚農場として再認定された。

1)-(3) Mhp 感染により薄脂による枝肉の格落が増え、平均格落ち単価（上物価格と販売した枝肉の平均価格の差を枝肉重量で除した値）は増加した（図 1 中下）。しかし、Mhp 感染の沈静化と飼料のエネルギー水準を高める等の対策により背脂肪厚や格落率が改善し、平均格落ち単価は Mhp 侵入前の水準まで回復した。出荷肉豚 1 頭あたりの薬剤購入費は、対策に用いたワクチンや消毒剤が顕著に増加した（図 1 右下）。

2)-(1) 調査した 4 農場のうち、*B. bronchiseptica*（毒素非産生株）と *H. parasuis*（血清型不明株）は 2 農場で、*M. hyorhinis* は 3 農場で分離された。しかし、これらの病原体の侵入が生産性におよぼす影響は認められず、生産成績は全国 SPF 豚農場の上位 25% の平均よりも優れていた（表 2）。

以上の結果から、Mhp 侵入により SPF 認定が停止した SPF 豚農場で衛生対策等を実行することで、清浄度回復や肺廃棄率が改善し、再認定が可能となることを示した。また、呼吸器から分離されるいくつかの細菌やマイコプラズマが、SPF 豚農場の生産性に及ぼす影響は小さいことが示唆された。

表 1 Mhp 侵入後に新たに実施した主な対策 (A 農場)

衛生対策 ・逆性石けん液で豚舎内全体と豚舎間通路を毎日、発泡または高压消毒(分娩舎は豚舎内外通路のみ) ・器具類は豚ごとに消毒して使用 ・豚舎へは事務所から直行し、他の豚舎に入らない ・子豚舎と繁殖舎間を移動する場合は、事務所へ戻り、清浄な衣服と靴に替え、手指も消毒 ・母豚(育成雌)の外部導入を4ヵ月間中止 飼養管理 ・感染によるエネルギー損失を補うために肥育期飼料の TDN 含量を3～5ポイント増加(対策1ヵ月後から)	ワクチンプログラム  a: Mhp不活化ワクチン、種雄豚は半年に1回接種
--	--

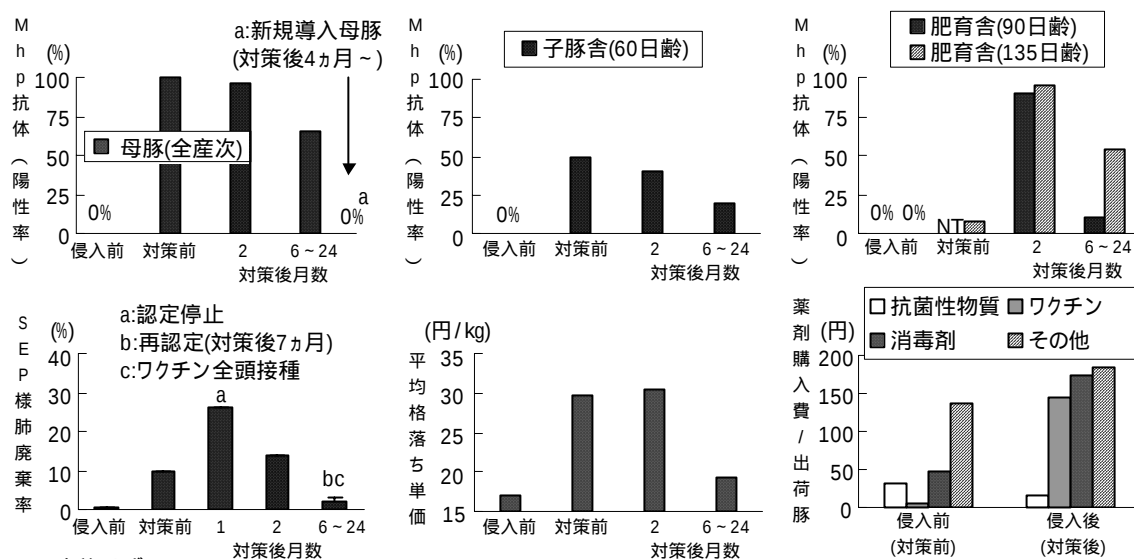


図 1 対策による Mhp 陽性率と生産性への影響 (A 農場)

表 2 呼吸器系病原体分離と抗体陽性状況および生産成績 (A～D 農場)

農場(頭数)	病原体分離				抗体検査			生産成績 ⁴⁾		
	Bb ¹⁾	Hps ¹⁾	Mhr ¹⁾	App ¹⁾	App	Mhp	PRRS ¹⁾	農場回転数	農場飼料要求率	年間出荷頭数/母豚
A(24)	-	+ ³⁾	+ ³⁾	-	NT ²⁾	+	-	2.1	2.9	24.2
B(48)	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ³⁾	-	+ ³⁾	-	-	2.0	2.9	24.5
C(24)	+ ³⁾	-	+ ³⁾	-	+ ³⁾	-	-	1.9	3.0	23.2
D(49)	-	-	-	-	+ ³⁾	-	-	2.1	2.9	27.0
全国 SPF 農場の上位 25%平均								1.7	3.2	20.5

¹⁾ Bb: *Bordetella bronchiseptica*, Hps: *Haemophilus parasuis*, Mhr: *Mycoplasma hyorhinis*, App: *Actinobacillus pleuropneumoniae*, Mhp: *Mycoplasma hyopneumoniae*, PRRS: 豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス, ²⁾ 実施せず, ³⁾ 病原体に起因する症状は観察されなかった, ⁴⁾ 上位 25%平均は A～D を含む 2004 年度(132 農場)と 2005 年度(133 農場)の認定申請時の成績から算出した。A～D は採材前後 12 ヶ月の成績から算出した。農場回転数=年間総出荷頭数(廃用含む)÷月末総在庫頭数, 農場飼料要求率=農場全体の飼料給与量÷肉豚出荷総体重, 年間出荷頭数/母豚=年間肉豚出荷頭数÷雌成豚月末存在頭数

4. 成果の活用面と留意点

- 1) Mhp が侵入した SPF 豚農場の清浄化ならびに SEP 様肺廃棄率改善に利用できる。
- 2) SPF 豚農場における Mhp 侵入の早期発見のためには、咳回数の計測によるモニタリング (平成 11 年度 指導参考) が有効である。

5. 残された問題とその対応

SPF 豚農場における Mhp 排除のための技術を確立する。