

原 著

SPF 豚の飼育試験および微生物検定について

第2報 市販飼料および SPF 用飼料における
Conventional 豚との比較 (II)仲野 博志* 佐藤 中夫* 岡部鉄太郎*
西田 正剛* 三百田聰視* 三村 二雄*

はじめに

前報において SPF 豚と Conventional 豚とが現行市販飼料およびビタミン、カルシウムを改善した SPF 用飼料によってどのような成績が得られるかを試験したが、今回は前報と同じ飼料を用いて、新たに住商飼料畜産(株)鬼怒川農場より導入した SPF 豚10頭について同じような条件で Conventional 豚との比較検討を行なったので、その概要を報告する。

材料および方法

1. 供試豚

住商飼料畜産(株)鬼怒川農場より導入した Secondary SPF 豚, ランドレース7頭, LW3頭, 計10頭を用いた。

対照に用いた Conventional 豚は日清製粉(株)中央研究所生産の LW・H および LH, 計10頭である。

2. 供試飼料

前報と同様、現行飼料には市販の子豚用および肥育用のペレット飼料を用い、SPF 用飼料としてビタミンおよびカルシウムの変更を一部

表1 SPF 用飼料のビタミンおよびカルシウム添加率

添加剤	子豚用	肥育用
ビタミンAD剤	0.05%	0.03%
ビタミンB群	0.1	0.08
磷酸カルシウム	1.5	1.5
炭酸カルシウム	0.8	0.8

* 日清製粉株式会社 中央研究所

行なった。添加率は表1のとおりである。

3. 飼育管理法

SPF 豚, Conventional 豚とも群飼, 不断給餌, 給水で行ない, 胃潰瘍防止のため, 体重40kg 以後1日, 1頭当りヘイキューブ60gを給与した。

4. 試験区分

○現行飼料給与

子豚用(体重20~40kg), 肥育用(体重40~90kg)

1区 SPF 豚 (SPF 豚舎) 5頭

2区 Conventional 豚 (肉豚5号舎) 5頭

○SPF 用飼料給与

子豚用(体重20~40kg), 肥育用(体重40~90kg)

3区 SPF 豚 (SPF 豚舎) 5頭

4区 Conventional 豚 (肉豚5号舎) 5頭

5. と体検査

供試豚がほぼ90kgに達した時点で24時間絶食し, と体検査を行なった。と体分割, 調査測定部位および方法は産肉能力検定基準に従った。

6. 糞便内細菌叢検査

SPF 豚, Conventional 豚ともに平均90日齢, 平均70kgにおいて糞便内細菌叢の検査を行なった。検査に用いた培地および培養方法は表2のとおりである。

表2 培地および培養方法

培地	対象菌種	培養方法	培養時間
EG agar BL agar	嫌気性菌 "	嫌気性培養 スチールウール法, CO ₂ 添加	2~5日
BS agar NBGT agar Neomycin Nagler agar	<i>Bifidobacterium</i> <i>Bacteroidaceae</i> <i>Lecithinase</i> <i>Clostridium</i>	嫌気性培養 スチールウール法, CO ₂ 添加	2~4日
LBS agar (modified)	<i>Lactobacillus</i>	嫌気性培養 CO ₂ 添加	2日
TATAC agar (modified) DHL agar PEES agar Potate dextrose agar	<i>Streptococcus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Staphylococci</i> Yeast, Molds	好気性培養	2日 1日 2日 2日

表3 飼養試験成績

測定事項	区分	現行市販飼料給与		SPF飼料給与	
		SPF	Conventional	SPF	Conventional
頭数		5	5	5	5
初体重	kg	24.4±0.6	25.9±1.8	24.0±4.1	26.0±2.1
終体重	kg	91.1±3.3	88.1±7.1	95.0±7.9	95.6±2.6
増体重	kg	66.7	62.1	71.0	69.6
日数		98	105	91	105
1日増体重	g	680.2±39.7*	631.0±100.9*	780.2±63.6*	721.6±25.7*
1日食下量	g	2183.4	2113.9	2403.0	2366.9
飼料要求率		3.21	3.35	3.08	3.28

*(p<0.05)

表4 と 体 成 績

測定事項	区分	現行市販飼料給与		SPF飼料給与	
		SPF	Conventional	SPF	Conventional
絶食体重	kg	87.1±2.4	86.4±4.7	91.6±8.5	90.8±1.9
温と体重	kg	59.6±2.9	57.4±4.3	63.4±6.5	62.3±2.5
温と体歩留	%	68.4±1.2	66.4±1.5	69.2±1.4	68.6±1.7
と体長	cm	97.7±2.0	98.0±2.1	97.3±1.5	96.5±2.2
と体幅	cm	33.5±0.4	33.3±1.7	32.7±2.2	34.0±1.1
背腰長	cm	73.9±1.9	73.6±1.6	74.3±1.8	73.2±2.3
背部脂肪*	cm	2.6±1.6	2.0±0.2	2.6±0.4	2.4±0.2
腹部脂肪**	cm	1.6±0.3	1.6±0.4	1.7±0.1	1.7±0.3

* カタ, セ, コシ 3カ所の平均値

**前部, 中部, 後部の平均値

表5 糞便内細菌叢検査成績

区分	豚No.	Lacto.	Bifido.	Catena.	Entero.	Strepto.	Staph.	Bact.	Pepto.	Clost.	Bacillus	Molds	Total
SPF	21	2.8×10 ⁹	4.0×10 ⁸	2.0×10 ⁹	1.8×10 ⁷	2.8×10 ⁵	1.4×10 ⁴	2.0×10 ⁹	4.0×10 ⁸	2.0×10 ⁸	<2.0×10 ⁶	5.8×10 ⁹	2.2×10 ¹⁰
	22	4.0×10 ⁸	<2.0×10 ²	4.0×10 ⁸	1.1×10 ⁸	1.2×10 ⁸	1.7×10 ⁴	2.0×10 ⁹	2.0×10 ⁹	L反(-)	<2.0×10 ⁶	1.5×10 ⁸	5.2×10 ⁹
	23	2.8×10 ⁹	<2.0×10 ²	2.0×10 ⁸	1.2×10 ⁷	9.4×10 ⁷	4.6×10 ⁴	8.0×10 ⁹	6.0×10 ⁹	L反(-)	2.0×10 ⁷	2.5×10 ⁷	1.7×10 ¹⁰
	24	1.2×10 ¹⁰	1.2×10 ⁹	2.0×10 ⁸	9.4×10 ⁷	4.2×10 ⁷	2.0×10 ⁴	1.2×10 ¹⁰	1.2×10 ⁹	L反(-)	1.6×10 ⁸	8.2×10 ⁷	2.7×10 ¹⁰
	25	3.0×10 ⁹	<2.0×10 ²	6.0×10 ⁸	1.4×10 ⁸	3.8×10 ⁷	6.2×10 ⁴	4.2×10 ⁹	2.0×10 ⁹	L反(-)	5.9×10 ⁸	1.0×10 ⁹	1.2×10 ¹⁰
	26	1.0×10 ⁹	<2.0×10 ²	2.0×10 ⁹	5.2×10 ⁷	6.3×10 ⁶	3.4×10 ⁴	4.0×10 ⁹	1.8×10 ⁹	2.0×10 ²	<2.0×10 ⁶	5.0×10 ⁸	9.4×10 ⁹
	27	2.0×10 ⁹	<2.0×10 ²	6.0×10 ⁷	3.5×10 ⁶	3.4×10 ⁵	2.4×10 ⁴	2.0×10 ⁹	2.0×10 ⁸	8.0×10 ²	4.3×10 ⁹	2.8×10 ⁸	5.0×10 ⁹
	28	1.4×10 ⁹	<2.0×10 ²	1.2×10 ⁷	2.0×10 ⁶	1.2×10 ⁶	3.4×10 ⁴	2.0×10 ⁹	1.2×10 ⁸	6.0×10 ²	4.6×10 ⁹	3.8×10 ⁸	4.4×10 ⁹
	29	4.0×10 ⁸	<2.0×10 ²	6.0×10 ⁷	1.8×10 ⁷	3.5×10 ⁶	3.0×10 ⁴	1.0×10 ⁹	4.0×10 ⁸	8.0×10 ²	1.7×10 ⁹	2.9×10 ⁸	2.3×10 ⁹
	30	8.0×10 ⁸	<2.0×10 ²	8.0×10 ⁷	2.7×10 ⁶	4.8×10 ⁶	2.8×10 ⁴	4.0×10 ⁹	6.0×10 ⁸	6.0×10 ²	3.6×10 ⁸	2.0×10 ⁸	6.0×10 ⁹
Conventional	31	4.0×10 ⁹	6.0×10 ⁴	2.0×10 ⁹	1.8×10 ⁷	6.0×10 ⁸	8.6×10 ³	4.0×10 ⁹	2.0×10 ⁸	4.0×10 ²	<2.0×10 ⁶	1.4×10 ⁸	1.1×10 ¹⁰
	32	2.0×10 ⁹	2.2×10 ⁷	1.4×10 ⁹	8.0×10 ⁸	6.0×10 ⁸	1.8×10 ³	6.0×10 ⁹	1.6×10 ¹⁰	L反(-)	<2.0×10 ⁶	2.2×10 ⁸	2.7×10 ¹⁰
	33	4.0×10 ⁸	<2.0×10 ²	2.0×10 ⁹	2.9×10 ⁸	2.4×10 ⁸	4.0×10 ⁴	8.0×10 ⁹	1.0×10 ¹⁰	L反(-)	<2.0×10 ⁶	3.0×10 ⁸	2.1×10 ¹⁰
	34	2.4×10 ⁹	<2.0×10 ²	2.0×10 ⁹	1.2×10 ⁷	3.4×10 ⁸	1.0×10 ⁶	3.0×10 ⁹	2.0×10 ⁹	L反(-)	<2.0×10 ⁶	1.1×10 ⁸	9.9×10 ⁹
	35	2.0×10 ⁹	<2.0×10 ²	2.0×10 ⁹	1.6×10 ⁸	2.7×10 ⁸	1.6×10 ³	4.0×10 ⁹	1.2×10 ⁹	L反(-)	<2.0×10 ⁶	1.3×10 ⁸	9.8×10 ⁹
	36	5.2×10 ⁷	<2.0×10 ²	1.6×10 ⁹	4.4×10 ⁷	9.8×10 ⁷	2.0×10 ⁴	4.0×10 ⁹	4.0×10 ⁸	1.2×10 ⁶	<2.0×10 ⁶	2.0×10 ⁸	6.4×10 ⁹
	37	9.8×10 ⁷	<2.0×10 ²	2.0×10 ⁹	1.4×10 ⁸	1.2×10 ⁸	6.6×10 ³	4.0×10 ⁹	1.0×10 ⁹	2.0×10 ²	<2.0×10 ⁶	2.6×10 ⁸	7.6×10 ⁹
	38	6.0×10 ⁷	<2.0×10 ²	1.4×10 ⁹	3.2×10 ⁷	1.8×10 ⁸	2.0×10 ⁴	6.0×10 ⁹	4.0×10 ⁸	1.4×10 ⁶	<2.0×10 ⁶	3.0×10 ⁸	8.4×10 ⁹
	39	5.0×10 ⁷	<2.0×10 ²	2.0×10 ⁹	4.4×10 ⁷	4.8×10 ⁷	1.2×10 ⁴	6.0×10 ⁹	2.0×10 ⁸	6.0×10 ⁴	<2.0×10 ⁶	6.6×10 ⁷	8.4×10 ⁹
	40	2.0×10 ⁸	<2.0×10 ²	2.0×10 ⁹	2.0×10 ⁸	4.5×10 ⁸	1.5×10 ⁴	8.0×10 ⁹	1.2×10 ⁹	4.0×10 ⁴	<2.0×10 ⁶	4.6×10 ⁸	1.1×10 ¹⁰

注) Lacto.; *Lactobacillus* Bifido.; *Bifidobacterium* Catena.; *Catenabacterium* Entero.; *Enterobacteriaceae* Strepto.; *Streptococcus* Staph.; *Staphylococcus* Bact.; *Bacteroides* Pepto.; *Peptostreptococcus* Clost.; *Clostridium*
L反(-); Lecithinase 反(-)

7. 微生物検定および病理所見

飼育試験終了前に鼻腔内細菌叢の検査, 血清による凝集反応を行なった。

また, と殺直後病理所見を観察したが, これらは一般の病性鑑定で行なわれている方法に準じた。

8. 試験期間

現行飼料給与区; 昭和46年4月5日~7月16日

SPF用飼料給与区; 昭和46年3月29日~7月2日

成 績

1. 飼育成績

発育の成績は表3に示したとおりである。現行飼料における25~90kgの所要日数はSPF豚で98日, Conventional豚では105日を要

表6 鼻甲介の病変および *B. bronchiseptica* の凝集価

区 分	豚 No.	鼻甲介の病変*		<i>B. bronchiseptica</i> の凝集価**
		右側	左側	
SPF	21	-	-	<10
	22	-	-	<10
	23	-	-	<10
	24	-	-	<10
	25	-	-	<10
	26	-	-	<10
	27	-	-	<10
	28	-	-	<10
	29	-	-	<10
	30	-	-	<10
Conventional	31	+	+	<10
	32	+	+	<10
	33	++	++	<10
	34	-	-	<10
	35	+	++	<10
	36	+++	+++	10
	37	+++	+++	20
	38	+++	++	10
	39	++	+	20
	40	+	+	10

* +; 軽度 ++; 中等度 +++; 重度
** 20< 陽性

しており, 7日の差がみられ, SPF用飼料では25~95kgの所要日数はSPF豚で91日, Conventional豚では105日を要し, 14日の差がみとめられた。

1日平均増体重では現行飼料において50g, SPF用飼料では60gそれぞれSPF豚がすぐれ, 両飼料の間には5%の危険率で有意差がみとめられた。

飼料要求率では現行飼料, SPF用飼料のそれぞれについてSPF豚3.08, 3.21, Conventional豚3.35, 3.28の成績を示した。

2. と体成績

と体解体の成績は表4に示した。温と体歩留りは, 現行飼料においてSPF豚68.4%に対し, Conventional豚では66.4%を示し, SPF用飼料においてもSPF豚69.2%対し, Conventional豚では68.6%といずれもSPF豚

表7 肺の肉眼所見

区 分	豚 No.	肺 炎 病 変*		
		右側**	左 側	中間葉
SPF	21	-	-	-
	22	-	-	-
	23	-	-	-
	24	-	-	-
	25	-	-	-
	26	-	-	-
	27	-	-	-
	28	-	-	-
	29	-	-	-
	30	-	-	-
Conventional	31	+++	++	+
	32	+	-	-
	33	+++	+++	-
	34	+	+++	+
	35	+	-	-
	36	++	+	-
	37	+	++	-
	38	+++	+++	+++
	39	+++	++	+
	40	++	++	-

* +; 軽度 ++; 中等度 +++; 重度
** 炎葉, 心葉, 横隔膜葉を含む
*** 肺虫寄生

表8 肺の病理組織所見

区 分	豚 No.	気 管 支							肺間質	肺胞上皮	
		周 圍 組 織				粘 膜 固 有 層		上 皮			
		線 維 化	集 団 線 維 形 成	リンパ 球 浸 潤	小 円 形 細 胞 (大 浸 潤)	多 核 白 血 球 浸 潤	線 維 性 肥 厚	集 団 線 維 形 成	剥 離	線 維 性 肥 厚	大 剥 離 細 胞 化
SPF	21	-*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conventional	31	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+
	32	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+
	33	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+
	34	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+
	35	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+
	36	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+
	37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	38	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+
	39	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	40	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-

* - ; 著変なし + ; 軽度 ++ ; 中等度 +++ ; 重度

の方がわずかながらすぐれていた。

背部脂肪層の厚さにおいて現行飼料, SPF用飼料ともに SPF 豚がやや厚い傾向を示したが, 腹部脂肪では差がなかった。

3. 糞便内細菌叢の検査成績

平均体重 70 kg における糞便内細菌叢の検査成績は表 5 のとおりである。

SPF 豚は Conventional 豚に較べて *Cate-nabacterium*, *Streptococcus*, *Enterobacteria-ceae* および *Clostridium* の菌数がやや低い傾向がみられ, 一方 *Lactobacillus* の菌数はやや高い傾向がみとめられた。また *Bifidobacte-rium* はほとんど検査されなかったが, その原因については不明である。

4. 微生物検査

1) 萎縮性鼻炎

鼻甲介の病変および *Bordetella bronchiseptica* に対する凝集価は表 6 に示したとおりである。

SPF 豚では左右両側の甲介に全く病変がみられなかったのに対し, Conventional 豚では 1 例を除いて 9 例に軽度ないし重度の萎縮, 融解がみとめられた。

B. bronchiseptica に対する凝集価も SPF 豚では全例陰性を示し, 一方 Conventional 豚では 2/10 が陽性と判定され, そのうち 1 頭からは後述のごとく *B. bronchiseptica* が分離された。

2) 流行性肺炎

肺の肉眼病変は表 7 のとおりである。

SPF 豚では左右両側および中間葉に全く病

表9 鼻腔内細菌叢

区 分	豚 No.	<i>Bordetella</i>	<i>Pasteurella</i>	<i>Micrococ- caceae</i>	<i>Strepto- coccus</i>	<i>E. coli</i>	<i>Klebsiella</i>
SPF	21	—*	—	+	—	++	—
	22	—	—	++	###	++	—
	23	—	—	+	—	+	—
	24	—	—	+	+	—	—
	25	—	—	++	—	—	—
	26	—	—	+	—	—	—
	27	—	—	++	+	###	+
	28	—	—	++	+	—	—
	29	—	—	++	—	—	—
	30	—	—	—	+	###	—
Conventional	31	—	###	++	###	###	—
	32	###	###	##	++	+	—
	33	—	—	+	—	###	—
	34	##	—	##	###	—	—
	35	—	###	—	###	+	+
	36	—	##	++	###	+	—
	37	—	##	+	###	##	—
	38	##	##	##	###	++	—
	39	++	##	+	###	—	—
	40	—	—	##	###	###	++

* コロニー数 —; 0, +; 1~9, ++; 10~49, ###; 50~99, ####; 100<

変がみとめられなかったのに対し、Conventional 豚では左右両側に全例、軽度ないし重度の流行性肺炎特有の病巣が、また中間葉にも約半数に同じ病変が確認された。

SPF 豚、Conventional 豚全例の左右両側の心葉尖端部について病理組織検査を実施した。その結果は表8に示したとおりである。

SPF 豚では SEP 病変はみとめられず、Conventional 豚では全例に気管支周囲組織のリンパ細胞の集簇巣および円形細胞の浸潤が著明にみられ、これらの所見は流行性肺炎の慢性型に分類されるものであった。

3) トキソプラズマ症

トキソプラズマ症診断のための BDB—固定感作血球による血球凝集反応の結果、Conventional 豚の1頭(豚 No. 33)が疑陽性を示したほかは SPF 豚、Conventional 豚いずれも陰性であった。

4) 鼻腔内細菌叢

検査成績は表9に示したとおりである。

Conventional 豚では *Bordetella* の検出されたもの4頭、*Pasteurella* の検出されたもの7頭に対し、SPF 豚は全例陰性であった。その他 *Streptococcus*, *E. coli* においても Conventional 豚は検出率および菌数がやや多い傾向がみられた。

5) 胃噴門部の病変

胃噴門部の観察所見は表10のとおりである。体重40kg以後ヘイキューブを給与したにもかかわらず、健全なものはなく、全例角化ないしびらんがみとめられた。SPF 豚と Conventional 豚との間に差はみられなかった。

6) 糞便内寄生虫卵

Ross 変法により行なった。導入後1週より出荷時まで毎週検査した成績は表11のとおりである。

SPF 豚では寄生虫卵が全く検出されなかったのに対し、Conventional 豚では10週目以後において、蛔虫、鞭虫、コクシジウムが出現した。

表10 胃噴門部病変

区 分	豚 No.	胃噴門部病変			
		健全	角化	びらん	潰瘍
SPF	21	—*	—	++	—
	22	—	+	—	—
	23	—	++	—	—
	24	—	+	—	—
	25	—	+	—	—
	26	—	++	—	—
	27	—	++	—	—
	28	—	++	—	—
	29	—	++	—	—
	30	—	++	+	—
Conventional	31	—	+	—	—
	32	—	++	—	—
	33	—	+	+	—
	34	—	++	—	—
	35	—	+	+	—
	36	—	++	—	—
	37	—	+	++	—
	38	—	+	—	—
	39	—	++	+	—
	40	—	+	—	—

* —; 著変なし +; 軽度 ++; 中等度

表11 糞便内寄生虫卵検査成績

区 分	豚 No.	試験開始後の週齢**				
		9	10	11	12	13
SPF	21	0	0	0	0	0
	22	0	0	0	0	0
	23	0	0	0	0	0
	24	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0
	26	0	0	0	0	0
	27	0	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	0
	29	0	0	0	0	0
	30	0	0	0	0	0
Conventional	31	0	0	0	0	0
	32	0	0	0	0	0
	33	0	0	0	0	0
	34	0	0	300 ^T	0	0
	35	0	0	300 ^C	300 ^T	0
	36	0	0	300 ^T 300 ^A	300 ^A	900 ^A 300 ^T
	37	0	600 ^{A*}	0	1,200 ^A 300 ^T	2,100 ^A
	38	0	0	0	0	0
	39	0	0	0	300 ^T	0
	40	0	0	0	300 ^A	900 ^A

* EPG
A; *Ascaris suis* T; *Trichuris suis*
C; *Coccidium* (*Eimeria* Spp)

** 1~8週齢は全例陰性につき省略

7) 糞便潜血反応

試験期間中, SPF 豚はもとより Conventional 豚においても一過性の軟便はともかく, 下痢の発生は全くみられなかったが, 豚赤痢を対象にシノテスト4号による潜血反応を導入1週より出荷時まで毎週行なった。その結果, SPF 豚, Conventional 豚とも飼料原料に由来すると思われる土~++の反応が散発的にみられたに過ぎなかった。

8) 結腸の病変

と場出荷時において腸管の肉眼的病変観察を行なった。特に結腸における豚赤痢の疑われる病変の有無を詳細に観察したが, SPF 豚, Conventional 豚ともに全例陰性であった。

考 察

1. 飼育試験において体重 20~90 kg の所要日

は現行および SPF 用飼料とも SPF 豚が Conventional 豚より7日および14日すぐれていたが, 第1報¹⁾における成績, 77日に較べるとかなりの開きがみられた。

1日増体重においても, また飼料要求率においても SPF 豚はわずかではあるが, 現行, SPF 用飼料両給与区とも良好な結果を示した。しかし前報の成績とは1日増体重で100g以上, 飼料要求率で0.2~0.4劣った結果を得た。これは品種, 系統による遺伝的能力差とみるべきであろう。

SPF 豚が対照に用いた Conventional 豚と比較し, 若干ではあるがすぐれた結果を得たのは後述の微生物検定で明らかなくとく, 各種疾病フリーの状態が成績の向上に関与しているものと考えられる。

現行飼料とビタミン, カルシウムを改善した

SPF 用飼料とを比較すると、SPF 豚、Conventional 豚とも1日増体重で100g以上、飼料要求率で0.13~0.15の差がみられ、1日増体重では有意差がみとめられた。

前報において SPF 用飼料給与区は試験途中で中断したため比較し得なかったが、本試験においてこのような成績の差が現われるとは予想していなかった。今後 SPF 用飼料改善のため注目してゆくべきではなからうか。

前報において体重40kg以後において起立、歩行時に肢、腰の弱さが目立ち、特にランドレースではこの傾向が顕著であったが、本試験においてはランドレースにおいてもほとんど目立たず、わずかに現行飼料給与区において歩行時ややふらつくものがみられた。前報におけるような歩行障害が今回みとめられなかったのは発育速度の遅延によるものと考えられる。

2. と体成績において SPF 豚では現行飼料、SPF 用飼料給与区とも、と体歩留りがわずかではあるがよい傾向がみられた。しかし前報におけるような顕著な差ではなかった。

一方背脂肪においては Conventional 豚に較べやや厚い傾向を示したが、前報における成績3.0前後とは異なり、本試験では2.6と発育の遅れと逆に背脂肪は改善された。このことから背脂肪の厚さは飼料および給餌方法によってある程度発育のスピードを調節すればコントロールできるものと思われる。

3. 糞便内細菌叢の検査は一回だけの成績に過ぎない。今後経時的な検索を行ない動きを追求してゆきたいと考えている。

4. 萎縮性鼻炎に関する検査において、SPF 豚では病変が全くみられず、Conventional 豚の全例にみられた変状とは著しい対照を示した。

B. bronchiseptica に対する凝集価においても病変の傾向を反映して SPF 豚では全例<10であったのに対し、Conventional 豚では低いとはいえずに凝集価の上昇がみられた。

5. 流行性肺炎に関する検査において SPF 豚では全例に病変陰性であったのに対し Conventional 豚では全例左右両側および一部のものの中葉に肉眼的病変が確認された。

病理組織検査の結果、肉眼病変の傾向が裏付けられた。

6. トキソプラズマ症についての検査の結果、Conventional 豚の1頭に疑陽性がみられたが、その他は全例陰性を示し、前報における全例陰性と考え併せると萎縮性鼻炎や流行性肺炎に較べてトキソプラズマ症の汚染率はかなり低いことが示唆された。

7. 鼻腔内細菌叢について検査の結果、Conventional [豚からは *Bordetella*, *Pasteurella* が多数検出された病変の傾向が裏付けられた。Harris²⁾ らは *Bordetella* と *Pasteurella* の同時感染は *Bordetella* 単独感染より病変が重度であることを明らかにしているが、本試験において病変の顕著なものはいずれも *Pasteurella* が検出されており、*Pasteurella* についても今後注目すべきではなからうか。

8. 胃噴門部の病変検査において SPF 豚、Conventional 豚ともヘイキューブを給与したにもかかわらず健全なものは1頭もなかった。コンクリートの床、敷藁のない条件下では角化程度の変状は止むを得ず、びらん、潰瘍さえ予防できれば生産性の低下とはなり得ないものと考えられる。

要 約

SPF 豚 (Secondary SPF 豚10頭) と Conventional 豚を現行飼料および磷酸カルシウムの増量、ビタミンの補強された SPF 用飼料で飼育し、つぎの結果を得た。

- 1) SPF 豚では肥育日数、1日増体重および飼料要求率が若干改善された。
- 2) SPF 用飼料給与区は現行飼料給与区に較べて1日増体重において有意差がみとめられた。

- 3) と体成績において SPF 豚は若干歩留りがよかったが、背脂肪はやや厚くなる傾向がみられた。
- 4) 糞便内細菌叢検査の結果, SPF 豚では *Catenabacterium*, *Streptococcus*, *Enterobacteriaceae* および *Clostridium* の菌数がやや低く, 一方 *Lactobacillus* の菌数がやや高い傾向がみられた。
- 5) 萎縮性鼻炎, 流行性肺炎の病変は SPF 豚では全くみられず, Conventional 豚では全例にその病変がみられ, *B. bronchiseptica* が 4 頭より, また *Pasteurella* が多数から検出された。
- 6) トキソプラズマ症は Conventional 豚の 1 頭が疑陽性であったほかは全例陰性であった。
- 7) 結腸の所見, 糞便の潜血反応の結果, 豚赤

- 痢を疑う所見はみられなかった。
- 8) 胃噴門部の健全なものは全くなく, そのほとんどに角化, 一部にびらんがみられ, 潰瘍はみとめられなかった。
- 9) 内部寄生虫卵が Conventional 豚の半数より肥育後半の時期に検出された。

文 献

- 1) 三村二雄, 岡部鉄太郎, 佐藤中夫, 三百田聰視, 仲野博志; SPF 豚の飼育試験および微生物検定について, *SPF Swine*, 2, 49-60 (1971)
- 2) Haris, D. L. and Switzer, W. P.; Turbinate Atrophy in Young Pigs Exposed to *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida*, and Combined Inoculum, *Am. J. Vet. Res.* 29, 777 (1968)