

SPF 豚農場における管理規制と飼育管理

はじめに

昭和41年7月12日、この日はわれわれ SPF 豚を研究していた者にとって忘れることのできない日である。それは畜産目的としてわが国で初めての SPF 豚の摘出手術が農林省家畜衛生試験場においておこなわれ、第1号の Primary SPF 豚が誕生した日なのである。あれから4年間、われわれにとって予測できないような事故が、つぎつぎと起り苦労の連続であったといっても過言ではないだろう。ある時には、思わぬ事故が発生し、SPF 豚農場からすべての豚を追い出し、約2ヵ月間というものは、朝から晩まで豚舎、事務所、倉庫、車庫、場内の通路に至るまで、1寸刻みに気遣いじみた消毒をしたこともあった。

また Primary SPF 豚を輸送中、酸素不足で貴重な豚をすべて窒息死させたことや、Conventional 豚と同じ量の飼料を給与し、1日1kg、1ヵ月で30kgの増体をさせ、気がついた時にはすでに脚腰がふらつき種豚としての価値がなくなっていた、というようなこともあった。数えあげればきりが無いが、同じ失敗を二度とくり返したことはなかった。

アミノ飼料工業(株)SPF豚農場

中 島 隆 夫

現在ではこれらの失敗の原因もすべて究明され、過去における失敗の数々が貴重な経験となり、やっと研究の段階から実用化の段階へと発展しつつある。これからのいろいろの予測できないようなことの連続であろうが、もう今日に至っては企業化への足並を乱すような失敗は、くりかえすことは絶対にないと確信している。

このような失敗をくり返ししながら、SPF 豚を飼育してきて実感したこと、また Conventional 豚では考えられなかったような経験をしたことなどを紹介しながら、現在行なっている SPF 豚農場における管理規制と合わせて、SPF 豚の成績についてのべ、これから SPF 豚を実用化する場合の参考になれば幸いに思う。

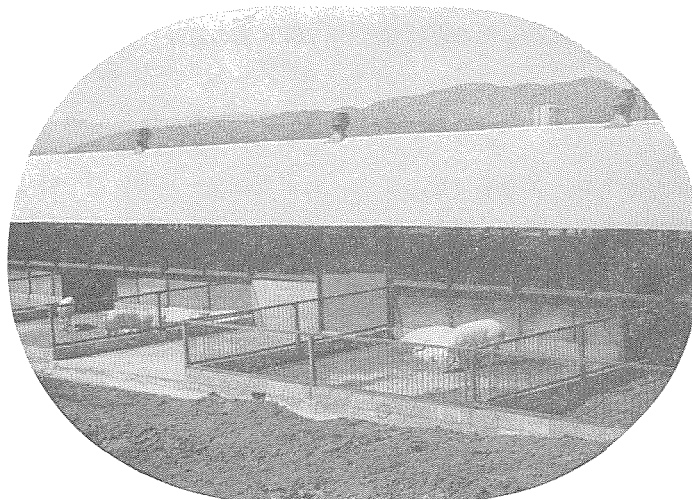
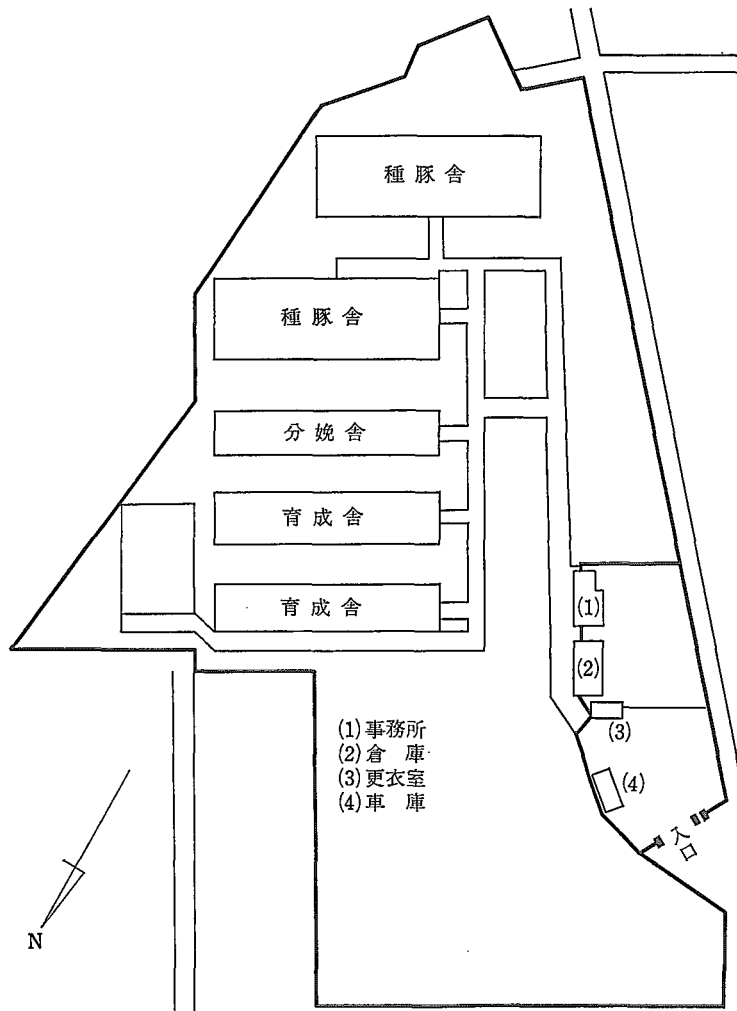


図1 SPF 豚農場見取り図。総面積 23,331 m² (約 7,070 坪)



1. SPF 豚農場における管理規制

SPF 豚および SPF 農場を SPF 状態に維持するためには、種々の管理規制を設け、病気の侵入を防がなければならない。そこで現在 SPF 豚農場で行なっている管理規制を紹介しよう。

1) 人の出入りについて

SPF 豚農場へ出入する者は Conventional 豚のいる所 (養豚場、と場) へはなるべく行かないようにする。やむをえず行った場合にはワンクッションおいて、すなわち入浴し衣服を着

替てから農場へ行くようにする。また外来者とはなるべくインターホンなどで話しをし、場内にはいらなくても用が足りるようにする。

2) 車の出入りについて

車の場合も人の場合と同様で、Conventional 豚のいる所へ行った場合は完全消毒をする。

3) 飼料について

SPF 豚用飼料は大腸菌を含まず、総菌数も一定の範囲内のものでなければならない。このような飼料を SPF 豚農場の専用車で汚染されないように運搬する。そのほか、物の出し入れについても十分気をつかわなければならない。

4) 場外から豚舎に行く順序について

図1および2中、太線で囲んだところは完全

に環境規制された場所で、シャワーを浴び消毒した衣服を身につけなければ行けない場所である。

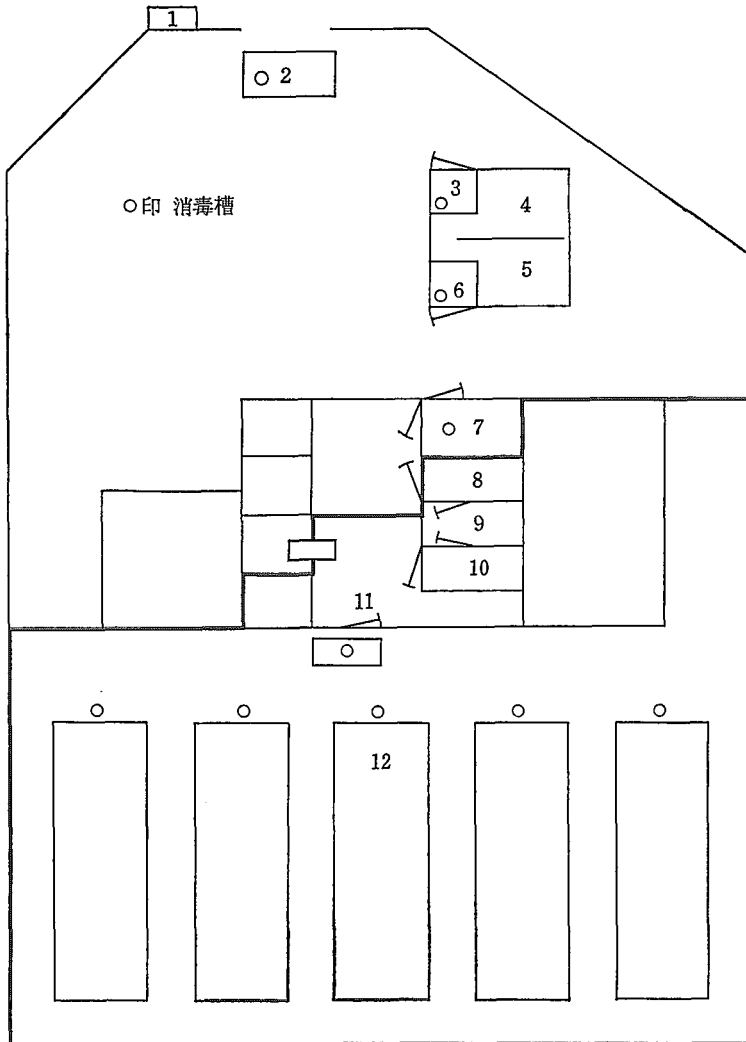
- No. 1 農場の入口で長靴にはき替える
- No. 2 消毒槽を通して更衣室に行く
- No. 3 更衣室入口の消毒槽を通して室内に入る
- No. 4 脱衣
- No. 5 着衣（事務室専用の衣服とスリッパ）
- No. 6 消毒槽を通して事務室に行く
- No. 7 事務所内の消毒槽に入り、そこでスリッパを脱ぎ捨てる
- No. 8 脱衣所で衣服を全部脱ぐ
- No. 9 シャワーを浴びる
- No. 10 着衣（消毒済の衣服）

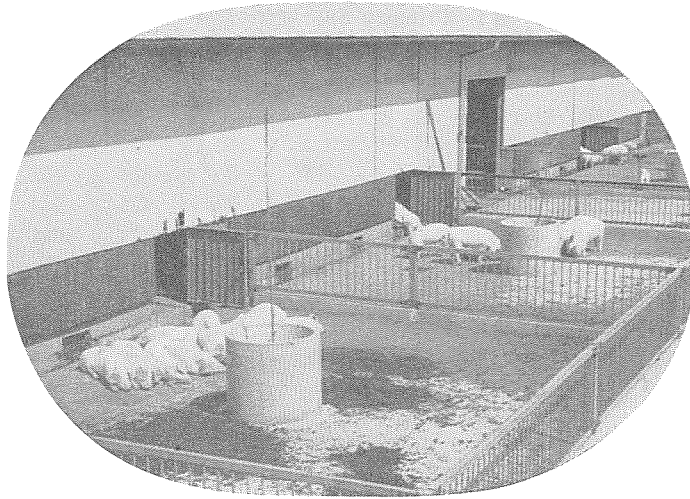
- No. 11 場内専用の長靴をはく
- No. 12 豚舎

2. Primary SPF 豚を導入し育成する場合の注意

子宮内から子宮切断法によって取り出した子豚を3週間無菌哺育室内で育成したのち、SPF豚農場の哺育豚房に導入する。この哺育豚房は、無菌室からくるPrimary SPF豚にストレスを与えないように清浄に保たれていなければならない。このため、哺育豚房導入前の受け入れ準備

図2 SPF 豚農場管理規制模式図





の消毒は念入りに行なう。スチームクリーナーによる水洗、ハイアミンなどの塩素剤による洗浄消毒をすませ、さらにハイアミンの噴霧を行なったのちホルマリン燻蒸を2~3回繰返す。

またこの豚房はウィンドレスになっており、空気の取り入れ口と取り出し口には、プレフィルターが備え付けてあり外の空気が直接入って来ないようにしている。このように万全な準備のもとに受け入れるわけであるが、とくに Primary SPF 豚の場合は思いがけないことが事故の原因となる。

ここでわれわれが経験した例をのべよう。豚を移動させたり、運動場に出した場合2~3日間元気はあるが、食欲がまったく不振となった。また強い風が吹き、雨が激しく降ったような時も子豚は2日間にわたり発熱(41°C)し元気、食欲共になくなった。

このようにある一定の日数が経過するまでは、周囲の環境に対する適応性というものほとんどなく、ストレスに対してもまったく無防備の状態に近い。この微妙な時期にある子豚をオープン状態の豚舎の環境や、体重の大きいほかの豚の腸内細菌叢とも除々にならして、しだいに環境に対する抵抗力をつけさせながら、育成していき、危険な時期から脱出してしまえばもう心配はまったくない。普通の豚と同じように病気に対する抵抗力、あるいは抗体産生能力を身につけるわけである。

3. Primary SPF 豚の種豚育成成績

Primary SPF 豚 11 腹 69 頭を用いて、昭和43年10月から44年5月までに行なった成績である(表1)。生後60日齢体重 15.4kg, 20kg 到達日齢 70 日, 前期における1日平均増体量 547 g, 所要日数 54.8 日, 飼料要求率 2.4, 後期は1日平均増体量 595 g, 所要日数 67.2 日, 飼料要求率 3.3, 全期間では, 1日平均増体量 584 g, 所要日数 122 日, 飼料要求率 2.9 であった。なおこのまま種付け時点(体重 130 kg)まで育成した場合の飼料要求率は 3.3 であった。

4. Primary SPF 豚の種豚育成のための飼料給与について

SPF 豚を種豚として育成する場合には、種類の難問がある。まず発育の過程においては、ある一定の時期を経過した後の発育は非常に早い。このため飼料の給与量については十分気をつけなければならない。肉豚のように短期間で増体させた場合、とくに Primary SPF 豚の場合は冒頭にも述べたごとく、体重の急激な増加に対して、骨格の形成がそれに伴わないた

表1 Primary SPF 豚育成成績

Litter No.	頭数	20~50kg			50~90kg			20~90kg			20kg~130kg
		日数	増体/日	F.C.	日数	増体/日	F.C.	日数	増体/日	F.C.	
1	8	69	434	2.7	55	727	3.0	124	565	2.9	全頭平均 F.C. = 3.3
2	5	70	428	3.2	58	690	3.4	136	514	3.3	
3	7	50	600	2.3	64	623	3.1	114	614	2.7	
4	6	51	600	2.2	67	596	3.5	118	600	2.9	
5	10	53	566	2.2	72	556	3.6	125	560	2.9	
6	4	50	600	2.1	63	633	3.0	113	615	2.6	
7	7	53	566	2.5	74	540	3.3	127	551	3.0	
8	10	48	625	2.2	70	571	3.4	118	600	2.9	
9	2	48	625	1.7	75	533	3.0	123	565	2.5	
10	2	57	526	2.3	74	540	3.7	131	413	3.6	
11	8	60	500	2.4	—	—	—	—	—	—	
平均	62.7	54.8	547.4	2.4	67.2	595.2	3.3	122.0	583.3	2.9	

表2 Primary SPF 豚飼料給与基準 (種豚育成)

Conventional (肥育)

項目	体重 (kg)	日数	1日当り 給与量	F.C.	日数	1日当り 給与量	F.C.
育成 前期用	20-25	10	1.0		10	1.0	
	25-30	8	1.2		10	1.1	
	30-35	8	1.3		9	1.3	
	35-40	8	1.4		9	1.5	
	40-45	8	1.5		9	1.7	
	45-50	8	1.6	2.2 (2.4)	8	1.8	2.53
育成 後期用	50-55	10	1.8		8	2.0	
	55-60	8	1.8		8	2.2	
	60-65	8	1.9		8	2.3	
	65-70	8	2.0		8	2.4	
	70-75	8	2.0		8	2.5	
	75-80	8	2.1		8	2.5	
	80-85	8	2.1	(3.25) 2.8	8	2.5	
	85-90	8	2.1		8	2.5	3.24
	20-90	116	19.6	2.8 (2.9)		227.1	3.24 (3.46)*

[] 数字は実績要求率 * 約 30,000 頭 (44 年度) 平均

め脚腰の弱さが豚が成長するに従ってあらわれ、種豚としての価値がなくなってしまう。このような例は、外国での SPF 豚の場合にも重大な問題として多数報告されている。こういった問題はただ単に給与量を減らすだけでは解決されない。もちろん徹底した制限給餌をしなければならないが、その際、気をつけなければならないことは、Conventional 豚と比較して、給与する飼料の絶対量が少ないため、そのなかに含まれている微量成分、ビタミン類やミネラルが不足するという点を考慮した上で行なわなければならない。換言すれば、飼料のエネルギーとしての効率は上昇するが、そのなかに含まれている微量成分は相対的に不足するということである。このほか、放牧場などへ出して、十分に運動させ、土などを自由に食べさせることも必要である。

現在 SPF 豚農場で行なっている Primary SPF 豚の種豚育成飼料給与標準を参考までに紹介する。この飼料給与標準表(表2)はさきのべた SPF 豚 11 腹 69 頭の成績をもとに設定したものである。また SPF 豚の場合、特に温度や環境などの諸条件によって増体に大きな変化があらわれる。この表からわかるように、生後 251 日で体重 130 kg にし、ここで種付けし、ちょうどこの母豚が生まれて後 1 年目に Secondary を分娩するようにする。なおこの表で前半の給与量が多いのは、Primary の場合 20kg 到達日齢が Secondary に比べて 15~

20日遅いので、その分を補うためである。

5. Secondary SPF 豚の育成について

SPF 豚を畜産目的として利用する場合、本来の経済的価値が現われるのは、Secondary SPF 豚である。

Secondary SPF 豚は自然分娩によって生まれ、母乳を飲んで、普通の豚とまったく同じ飼育方法で成長する。したがって Primary SPF 豚の場合と異なり、子豚の時期における環境に対する適応性の問題や、抗体産生能力、ストレスによる障害などは、まったく心配ない。このため従来普通の豚でよくいわれている離乳時における子豚の発育の停滞、下痢などもほとんどない。また飼料の切りかえなども、一度に 100%かえてしまってもまったく異常は見られない。発育の面でも非常に良好で、ばらつきが少なく、本来その豚が持っている能力や体型が顕著にあらわれる。育成率なども 100%に近い結果が出ている。

ここで Secondary SPF 豚の成績を紹介する。

表3中、空白の部分は現在続行中でまだ結果のでていない部分である。

母豚条件：初産、品種、ランドレース

哺育、育成条件：生後 14 日目より人工乳併

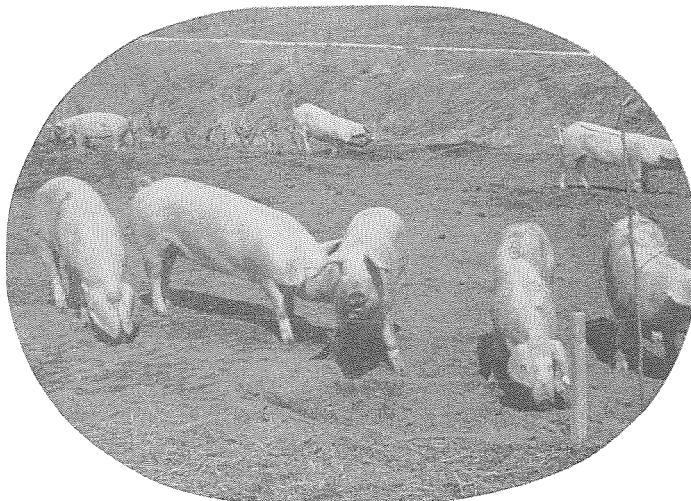


表3 Secondary SPF 豚の哺育, 育成成績

	分娩頭数	生時体重	21 日 齡	35 日 齡	56 日 齡	離乳時 成 率	25 kg 到 達 日 齡
1	10	1.402 kg	6.300	11.110	22.690	100%	51
2	8	1.569	6.510	9.640	19.400	100	57
3	11	1.373	4.390	6.240	14.030	100	67
4	5	1.945	5.920	10.040	20.910	80	55
5	8	1.390	5.460	8.640	17.620	100	60
6	9	1.344	5.300	9.300	16.500	100	63
7	5	1.390	5.360	8.690		100	
8	9	1.312	6.475	9.112		88.8	
9	10	1.510	5.768	8.200		80	
10	8	1.693	7.112			100	
11	7	1.210					
12	5	1.380					
13	9	1.430					
平 均	8	1.459	5.859	8.997	18.525	94.8	58.8

用, 生後 28~31 日で離乳, 生後 35 日齢まで
不断給餌

試験期間:

母豚番号 1~4 は44年 6~10月

母豚番号 5~13は44年12月~45年 2月

む す び

SPF 豚の研究が, 基礎的な段階を終え実用
化をめざす新しい時期を迎えている現在, これ
からの課題は, 畜産目的として利用する場合ど
のように普及させていくかということである。
これにはいうまでもなく, しっかりとした計画
と管理技術がともなわなければならない。

さらに重要なことは, SPF 豚および SPF 豚

農場をいつまでも SPF 状態に維持することで
あってそれはその農場で SPF 豚を飼育管理す
る者の心掛けひとつで決まる問題である。

「SPF 豚であるから病気が無い, ただ飼料を
食べさせてさえいれば大きくなる。」という安
易な考え方で豚をあつかったのでは, SPF 豚
の持つ有利性は発揮できないし, まったくその
価値を失ってしまう。SPF 豚であるからこそ,
普通の豚以上に気をつかわなければならない。
つまりバランスのとれた経営の中で, 豚を良好
な衛生状態のもとに良好なる飼養計画に従って
飼育した場合にのみ SPF 豚による利益がもた
らされるということである。

※

※

※