

紹

介

全農飼畜中研における Primary SPF 豚の生産について

中 正 則*

1972年3月に開設なった当研究所では、試験や実験に用いる豚は防疫上の配慮と素姓の知れたものを得たいためすべて所内産でまかなうことになった。さらに新しい土地に清浄な豚を入れることが検討された結果、SPF豚の導入が決定された。幸いにも住商飼料畜産(株)から80頭のSPF種豚の分譲を受けることができ、開所に先立つ71年6月より種豚の育成を始めた。

SPF豚の採用については問題がなかった訳ではない。たしかにSPF豚は防疫面からみた場合、試験用の豚としては申し分ない。しかし、農家で飼われている豚がConventional豚であるという現状では、いくらSPF豚が試験用として優れていても、あるいは優れていなければならないほどかえって農家の実態と離れることになり、SPF豚で好成绩であってもこれをそのまま製品として市販することはどうであろうかという意見も多い。このことについてはSPF豚を試験に用い始めてから日も浅く具体的な数字を提出して結論をだすまでには至っていない。

アメリカでは栄養的な差はないとする説が一般的であるが、今のところアメリカより厳しい環境規制と管理規制を行なっている我国では腸内細菌叢の中のdominant floraがConventional豚と幾分変わっているようであり(このことが栄養面とかかわりがあるのか否かは断定

できないが)今後の研究にまたねばならない。

以上のような状況なのでこの問題について誰もが納得のいく説明は目下のところないようである。けれども、実験動物にあっては遺伝形質の均一化のために近交化が、疾病防除のためにSPF化(更には無菌化)が一般的になっている今日、家畜であっても試験動物(与えた条件に対する反応の生物測定器)として扱う限りにおいては、より正確で信頼度の高いデータをできるだけ早く得るためには現時点で考えられている実験動物の定義に準じていくのが妥当ではなかろうか。

このほかに、SPF豚の補充と血液更新の問題があった。これを解決するため、第二期工事の中にSPF豚生産施設と同育成施設が計画され、72年11月に完成をみた。この施設を用い、これまでに補充用ないし血液更新用として4腹のPrimary SPF豚の生産を行なったので、この生産の成績とあわせて生産施設の紹介をしたい。

生産施設の平面図は図1のとおりである。基本的には農林省家畜衛生試験場および千葉県養豚試験場の施設と同じであるが、検査室は設けていない。これは本館の設備を利用することになっているからである。手術の方法も器具も全く同じなので今回これらは省略する。

無菌室内での哺育の方法は常法と多少異なっ

* 全農飼料畜産中央研究所

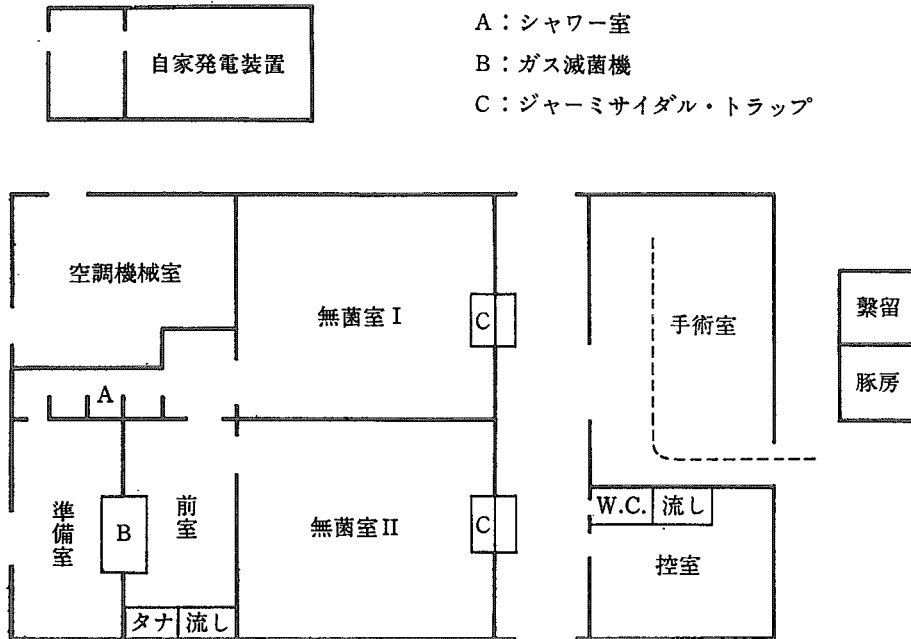


図1 生産施設平面図 (1/200)

ている。家衛試と千葉県養豚試では摘出後約2週間はステンレス製の密閉式アイソレーターに1頭ずつ収容し加温滅菌した空気を送っているが、当所ではこの密閉式アイソレーターを使わずに、簡易な仕切りをしたオープンペンケージをつくり、1台当り4頭の子豚を収容した。室内は冬期23℃、夏期25℃に空調されているが、ケージの加温のため床の一部にヒーターマットと頭上に赤外ランプを取りつけて哺育を試みた。これは育成費を安くするためと豚体の乾燥をよくすることを目的としたものである。

密閉式アイソレーターの使用は、移行抗体も初乳からの抗体も持たないこれら摘出子豚にできるだけ細菌の侵入を量的に少なく、時間的に遅くし、敗血症や下痢を防ぐためであり、また臍帯のとれない内に一緒にすると「へそすい」をおこすのでこれを防ぐためでもある。へそすいの方は個別飼育を行なうので問題はないが、細菌の感染に対してはγ-グロブリンの注射と、第3回以降はこれに加えてS社より提供を受けた豚プール乾燥血漿をミルクに添加することで対処した。

この方法によって4腹分合計33頭の摘出子豚は下痢、敗血症などによる死亡もなく、また下痢による発育遅滞もなかった。便の性状は摘出後3日目位より茶色の軟便ないしは下痢状になり、子豚糞便中にも3日齢ころから腸内細菌科の *Klebsiella*, *Escherichia coli* など2~3種のものがみられ、これが便の状態に関係していると思われたが、元気さとか食欲には影響ないので、γ-グロブリンの注射と豚プール乾燥血漿の経口投与の効果は大きいと考えられる。

特に、4回目は3回目に3日遅れて摘出した子豚を部屋は異なるとはいえドアをへだてただけで飼育したが、別に不都合がなかったことからみてもこの効果のあらわれではないかと思う。

また、オープンな状態での飼育は豚体の汚れを軽減し、臍の乾燥をよくし、早いものは3日目で欠落した。仕切りは1回目と2回目については14日目に、3回目は8日目に、4回目は5日目にとりはずし群飼にしたが、臍帯炎をおこしたのは1頭にすぎず、抗生物質の注射により3日ほどで治癒した。このような方法でも無

菌室内での哺育は可能なことが分かったので、密閉式アイソレーターとこの付属品が不要となり、室内も有効に使え生産コストを多少とも下げることができた。

飼料の面では家衛試や千葉県養豚試では液状人工乳→液状人工乳+マッシュの人工乳→水+

マッシュの人工乳→マッシュの人工乳というように切替えているが、我々は液状人工乳からペレット状人工乳に2週間目で切替え不断給餌にした。これによって管理面でもわずかながら省力化をすることができた。4週齢時に無菌室より出し、床面給温設備のあるウィンドレス豚舎

表1 Primary SPF 豚の生産成績

調査項目	回数	1	2	3	4
	抽出月日	48. 1.17	48. 1.17	48. 3.19	48. 3.22
品種	L	L	L	L	L
産次	4	4	6	5	
分娩予定日(114日)	48. 1.17	48. 1.17	48. 3.19	48. 3.21	
抽出総頭数	14	3	9	13*	
生産頭数(A)	14	3	9	12**	
哺育開始頭数(B)	14	3	9	7	
10週齢育成頭数(C)	14	3	9	7	
10週齢育成率	100	100	100	(C/A) 58 (C/B) 100	

(注) *1頭死産。**哺乳開始までに5頭死亡。これは手術チームの変更で抽出までに時間がかかりすぎたためである。

表2 Primary SPF 豚の発育成績

調査項目	第1, 2回(17頭)				第3回(9頭)				第4回(7頭)			
	平均体重(kg)	1日増体量(g)	通飼料要求率	給与飼料名	平均体重(kg)	1日増体量(g)	通飼料要求率	給与飼料名	平均体重(kg)	1日増体量(g)	通飼料要求率	給与飼料名
0	1.2	—	—	液状人工乳	1.3	—	—	液状人工乳	1.1	—	—	液状人工乳
1	1.8	81	—	↓	1.9	73	—	↓	1.8	94	—	↓
2	2.1	43	1.9	↓	2.5	90	1.4	↓	2.3	73	1.5	↓
3	3.3	168	1.8	人工乳Aペレット	3.2	105	1.3	人工乳Aペレット	2.8	63	1.7	人工乳Aペレット
4	5.0	249	1.8	↓	4.0	106	1.6	↓	3.6	112	1.6	↓
5	6.4	197	1.8	↓	5.4	203	1.4	↓	5.3	247	1.4	↓
6	9.5	445	1.6	↓	7.3	273	1.5	↓	7.9	371	1.4	↓
7	13.5	561	1.6	↓	10.2	411	1.6	↓	11.3	482	1.4	↓
8	17.0	508	1.6	↓	13.3	444	1.6	↓	14.3	437	1.5	↓
9	20.9	553	1.6	↓	16.8	505	1.7	人工乳Bペレット	18.4	580	1.6	人工乳Bペレット
10	24.3	487	1.7	人工乳Bペレット	20.6	537	1.7	↓	23.4	714	1.6	↓
11	28.5	603	1.8	↓	25.4	698	1.7	↓	28.1	673	1.7	↓
12	33.6	720	1.8	↓	30.0	651	1.8	↓	34.3	878	1.8	↓
13	37.8	1,022	1.9	↓	33.1	444	1.9	種豚用ペレット	35.4	163	2.0	種豚用ペレット
14	42.9	726	2.0	種豚用ペレット	36.6	492	2.0	↓	39.4	571	2.0	↓
15	48.1	743	2.0	↓	41.0	635	2.0	↓	44.6	735	2.1	↓

(注) ① 各週毎。② A, B両社のを各1週ずつ使用し、飼料要求率の算出には水分15%の乾物として計算した。③ CP 21%, TDN 81%。④ CP 18%, TDN 76%。⑤ CP 15%, TDN 70%。

に移し、そこで4週間育成し、その間に廃温し、外気にならしたあと運動場付きの育成舎へ移した。

これらの豚の週齢までの育成成績は表2のとおりである。