

## 3. 2 舎内群飼による飼育密度

### に関する試験

担当 大橋 昭也 井上 正

小林 茂 奥山 肇

#### I 緒言

大規模経営の技術的条件については未確定の要素を残したまま多頭化が進展したため、一部で混乱がみられるので、特に生産の基礎となる畜舎構造上基本的な問題点として解決を要する一群の頭数と飼育密度について実証試験を行ない、この間の環境微気象の調査とあわせて飼養環境と省力化の調和された畜舎構造の標準技術を確立するため本試験を実施した。

#### II 試験実施概要

##### 1 試験豚

試験豚は、41年春當場生産の中ヨークシャ種30頭を用い、試験区20頭、対照区10頭に分けた。なお対照区の1頭はヘルニアのため、7月21日(3.6kg時)試験から除外した。試験豚の生年月日、父母、性別は表1のとおりである。

##### 2 試験期間

各区平均体重20kgから各個体90kgまでとし、その期間は昭和41年5月25日から12月6日までであった。

##### 3 豚舎と豚房

豚舎は軽量鉄骨、スレート葺き両屋根型の簡易閉鎖式豚舎で、棟方向は東西、桁側19.8m、妻側9.0m、建坪は178.2m<sup>2</sup>で豚房は複列式で8豚房あり、他に飼料庫及び管理室とからなっている。

豚房構造は、側方排糞所式で、表2に示す2種の豚房からなり、10.8m<sup>2</sup>の小群飼育豚房6、及び16.2m<sup>2</sup>の大群飼育豚房2房からなっており、本試験には北側の大群飼育豚房及び隣接の小群飼育豚房を用いた。

即ち、16.2m<sup>2</sup>の豚房に20頭を収容して試験区とし、10.8m<sup>2</sup>に10頭を収容した標準区を対照区とした。

なお、飼槽は南面にデンマーク式飼槽を設置し、ウォーターカップは大群飼育豚房には2ヶ、小群飼育豚房には1ヶそれぞれ設備した。

表 1 試 験 豚

区分	区別	父	母	性別	生年月日
試 験 区	138	39-52-1キンリュウ4-2	37-25ランス フィルド スイン	去勢おす	4 1.3.2 6
	139	"	"	"	"
	142	"	"	めす	"
	143	"	"	"	"
	145	"	"	"	"
	147	"	37-2マグネット コーエー ランス	去勢おす	4 1.3.3 0
	148	"	"	"	"
	149	"	"	"	"
	155	"	35-29ウイルミントン スイン	"	4 1.4. 1
	156	"	"	"	"
	157	"	"	"	"
	159	"	"	"	"
	162	"	"	めす	"
	164	"	ニュートン シルバー ローズ ヤマト 6-2	去勢おす	4 1.4. 2
174	"	38-36 マグネット キンリュウ	"	4 1.4.1 1	
175	"	"	"	"	
176	"	"	"	"	
183	"	"	"	"	
185	"	39-21マグネット コーエー ストック1-2	去勢おす	4 1.4.1 2	
190	"	"	めす	"	
対 照 区	51	35-29コーエー	38-38マグネット シウン ポール	"	4.1.2.2 0
	77	"	38-37アンテリー スイン ロビン	去勢おす	4 1.2.2 2
	78	"	"	めす	"
	79	"	"	"	"
	80	"	"	"	"
	13	"	38-17ローヤル コーエー ポール	去勢おす	4 1.2. 1
	15	"	"	"	"
	47	"	38-38マグネット シウン ポール	"	4 1.2.2 0
73	"	38-37アンテリー スイン ロビン	"	4 1.2.2 2	

表 2 供 試 豚 房 の 構 造

区分	寝 所 間口×奥行	排 糞 所 間口×奥行	床 面 積			1 頭 当 り 床 面 積			収容 頭数	3.3m当り 飼育密度
			寝 所	排糞所	計	寝 所	排糞所	計		
対照区	2.4×3.0m	1.2×2.0m	7.2m <sup>2</sup>	3.6m <sup>2</sup>	10.8m <sup>2</sup>	0.72m <sup>2</sup>	0.36m <sup>2</sup>	1.08m <sup>2</sup>	10	3.05頭
試験区	3.4×3.0	2.0×3.0	10.2m <sup>2</sup>	6.0m <sup>2</sup>	16.2m <sup>2</sup>	0.51m <sup>2</sup>	0.30m <sup>2</sup>	0.81	20	4.074頭

#### 4 給与飼料並びに管理

体重20kgから30kgまでは産肉能力検定1号飼料を1日3回に、30kg以降90kgまでは表3に示す自家配合飼料を1日2回にそれぞれ粉餌打水として給与し、この間1週間毎の増体及び採食状況によって給餌量を増加した。

なお、その他一般管理は当場の慣行法に従って行なった。

表3 30kg以降の給与飼料の配合構成

検	検定1号	仕上糠	麩	大豆粕	カルシウム	食塩	養分量		1kg当り 単価
							DCP	TDN	
	40%	34	20	5	0.5	0.5	13	67	34円

#### 5 環境微気象の測定

畜舎の環境条件、特に換気量からみた気容積について、飼育密度と構造の面から究明するために、下記事項について定時及び連続測定を行なった。

- (1) 温湿度 (付表(2)、(3))
- (2) 風速、気動及び冷却力
- (3) 照度、紫外線量

### III 試験結果と考察

#### A 肥育試験

##### (1) 採食状況と健康状態

試験期間中の採食状況をみると、両区とも60kg前後および80kg以降やゝ食慾の不振が認められ、また試験区190号豚については、肥育末期の発育遅延を来たし、また対照区54号豚は(36kg時)臍ヘルニヤとなったので試験から除外したほかは、順調に推移したものと考えられる。

なお、飼槽構造上の欠陥があったため試験区については、肥育後期に飼料の損耗が認められたので、9月中旬平均体重60kg時に補修を行なった。

##### (2) 増体及び飼料の利用性

各区平均体重20kgから各個体90kgまでの増体及び飼料の利用性については表4のとおりである。

即ち、試験区190号豚の1日平均増体重については、著るしい発育の遅延を来たしたためSminnoff法( $TN = \frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n^2}$ )によって棄却検定を行なったところ、 $TN = 2.18 > t_0 = 2.09 (L=5)$ となったので、この1頭を除いた資料の集計値と比較したもので

あるが、所要日数、1日平均増体重等の発育成績については、やゝ対照区が勝っているが、有意性は認められない。

また、試験期間中の飼料消費量は約5%試験区が多く要しており、従って飼料要求率では対照区3.57に対して試験区では3.80となり、大群密飼区の飼料の利用性がやゝ劣っていた。

表4 増体及び飼料の利用性

区分	頭数	試験開始時体重	開始時体重	90kg時日令	所要時間	期間中増体重	1日平均増体重
対照区	9	19.9kg ±3.0	98.3日 ±7.7	229.3日 ±20.8	131.0日 ±11.7	69.9kg ±3.1	535g ±38.9
試験区	19	20.8 ±3.3	86.2 ±6.0	221.2 ±18.4	135.0日 ±15.9	69.3 ±2.9	519 ±54.1
飼料消費量		要求率					
249.5kg		3.57					
263.0		3.80					

### (3) 屠体成績

生体重90kgで肥育を終了した供試豚の中から、発育中庸のものについて両区から各々雌2、去勢雄2の計4頭づつを屠殺解体し、常法に従って調査した結果は表5から表6に示すとおりであった。

即ち、屠肉歩留、屠体各部の長さ、大割肉片の割合等にはあまり差が認められず、また、枝肉取引上重要な指標となる背脂肪の厚さコースの断面積についてみると、背部脂肪層の平均では試験区2.9±0.38cm、対照区3.0±0.21cmとやゝ試験区が薄く、またコースの断面積については試験区が、やゝ細かったが、それぞれ有意性は認められない。

なお、赤肉、脂肪の色沢肉緊り等枝肉の一般的仕上り状態を含めて屠体審査の結果、試験区7.65点、対照区7.73点となり、試験区がやゝ劣っていた。

## V 要約

昭和38年及び39年度の試験結果では、1群10頭の群飼で1頭当たり0.787㎡区と1.543㎡区の比較で、3.3㎡当り4頭程度の密飼が可能であることを知ったので、今回は1群20頭1頭当たり0.81㎡の大群密飼区の試験を行なった結果、1群10頭1頭当たり1.08㎡の標準区と比べて発育速度及び飼料要求率についてはやゝ劣ったが、1日平均増体重については有意性が認められな

表5 屠体各部の測定値

区分	絶食体重	屠肉歩留	屠体長	背 腰 長			屠体巾
				1	2	3	
対象区	8 6.8kg	6 6.4%	8 9.5cm	7 4.8cm	6 4.7cm	4 8.6cm	3 2.5cm
試験区	8 7.0	6 6.8	8 9.7	7 5.1	6 5.7	4 9.3	3 3.3
ロ ス		大 割 肉 片 の 割 合			椎 骨 数		
断 面 積	周 囲 長	カ タ	ロ ー ス バ ラ	コ シ			
1 6.2cm	1 5.4cm	3 3.9%	3 6.6%	2 9.5%	2 1		
1 5.1	1 5.1	3 3.2	3 6.5	3 0.3	2 1		

表6 脂肪層の厚さ

区分	背 部 脂 肪 層				腹 部 脂 肪			
	カ タ	セ	コ シ	平 均	前	中	后	平 均
対象区	4.2±0.5 0cm	2.1±0.3 8cm	2.6±0.2 6cm	3.0±0.2 1cm	1.2cm	1.7cm	2.7cm	1.9±0.3 5 <sup>cm</sup>
試験区	3.6±0.7 3	2.3±1.0 2	2.9±0.4 7	2.9±0.3 8	1.0	1.5	2.4	1.6±0.1 0

付 表 発 育 成 績

試験区	体測月日	6.26	6.29	7.6	7.13	7.20	7.25	7.27	8.3	8.10	8.17	8.24	8.31
	頭 数	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	平均体重	20.6	20.3	22.7	24.7	28.0	30.6	32.1	34.8	38.6	42.5	45.8	49.8
	平均増体重		-0.3	2.4	2.0	3.3	2.6	1.5	2.7	3.8	3.9	3.3	4.0

備 考 7月25日 臨時体測 8月31日(前期終了) 90kgに到達し

対照区	体測月日	5.25	6.1	6.8	6.15	6.22	6.24	6.25	6.29	7.6	7.13	7.20	7.27
	頭 数	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	平均体重	20.0	21.4	23.7	26.2	29.3	29.7	30.7	33.0	36.6	40.1	44.1	50.0
	平均増体重		1.4	2.3	2.5	3.1	0.4	1.0	2.3	3.6	3.5	5.0	5.9

備 考 6月24日、25日 臨時体測 7月27日(前期終了) 90kg

かった。また、背脂肪の厚さ肉質についても大差がなかった。

なお、この問題については更に1群の頭数及び飼育密度をかえて実施し結論を得たい。

## V 環境微気象の測定

環境測定の結果については、目下測定値を集積中であり、最終年度にとりまとめる。

9.7	9.14	9.21	9.28	10.5	10.12	10.19	10.26	11.2	11.9	11.16	11.24	11.30	12.5
20	20	20	20	20	20	20	14	12	10	7	5	4	1
52.7	57.0	60.8	63.7	69.5	73.4	78.2	77.5	78.8	80.5	81.9	83.7	85.6	90.0
2.9	4.3	3.8	2.9	5.8	3.9	4.8	-0.7	1.3	1.7	1.4	1.8	1.9	4.4

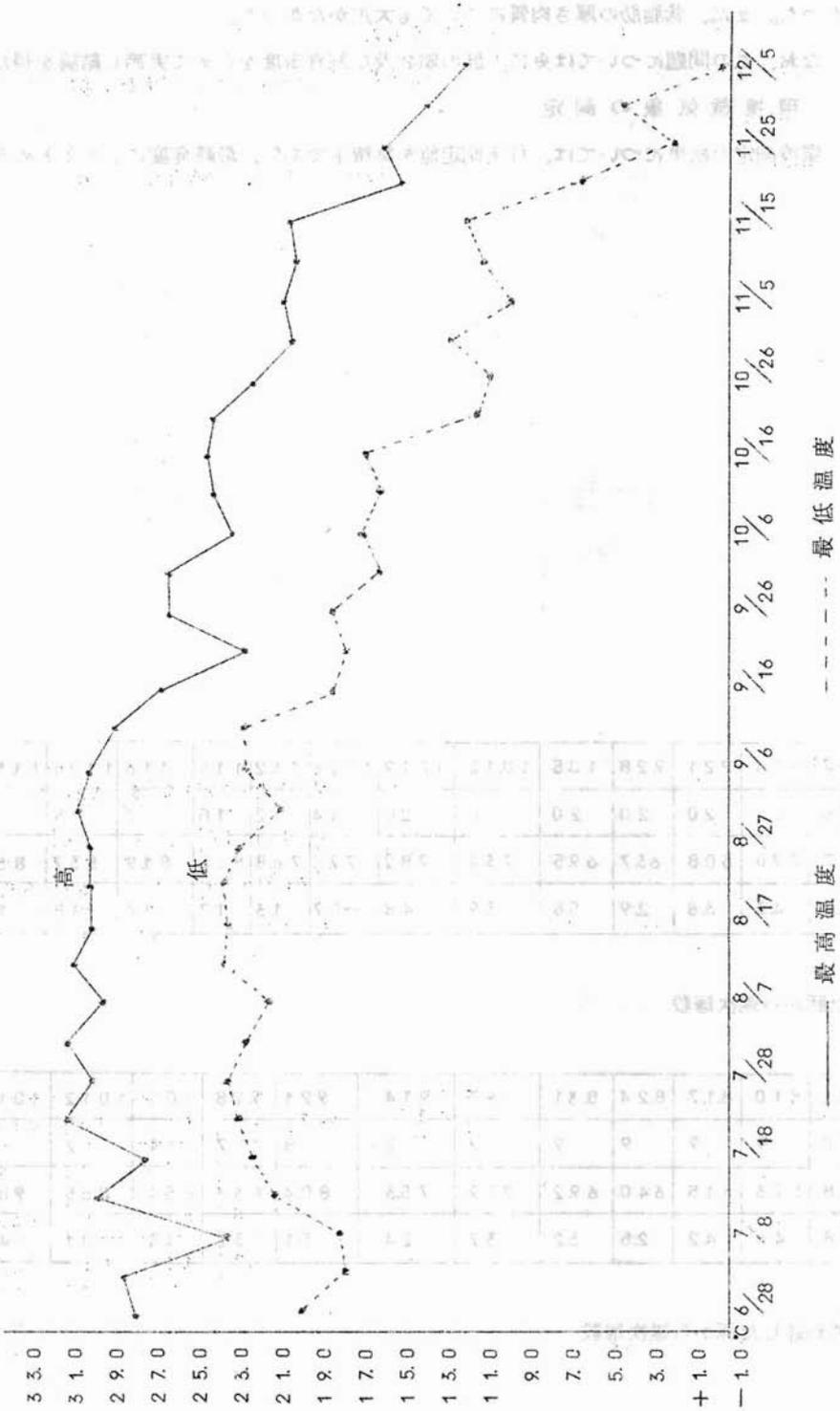
### た豚から逐次屠殺

8.3	8.10	8.17	8.24	8.31	9.7	9.14	9.21	9.28	10.5	10.12	10.19
10	9	9	9	9	9	8	8	7	4	2	2
52.8	57.3	61.5	64.0	69.2	72.9	75.3	80.4	83.6	85.4	85.5	90.0
2.8	4.5	4.2	2.5	5.2	3.7	2.4	5.1	3.2	1.8	0.1	4.5

### に到達した豚から逐次屠殺

付表 (2)

温度



付表 (3) 湿度

