

# 無去勢豚の肥育及び屠体形質に関する研究\*

和田健一\*\* 久松敬和\*\*

Studies on the Growth and Carcass Traits of Fattening Boars.

Kenichi WADA and Norikazu HISAMATSU

## 緒言

無去勢豚を肥育する場合、去勢豚あるいは雌豚に比べ発育が速く、飼料要求率が優れ、脂肪は薄く、赤肉割合が高くなると言われている<sup>2,5,8,14,15)</sup>。このような利点にもかかわらず、無去勢豚の肥育が普及しない背景として生産者側からは、性欲の発現、闘争による発育の遅延があげられ、また流通サイド、消費者側からは、雄臭の発現もあげられる<sup>2,5,8,14,15)</sup>。さらに昨今は、豚肉の脂肪質の低下に関心が持たれ、この面からの無去勢豚の脂肪質も問題とされている。<sup>1)</sup>

このように無去勢豚の肥育に関しては、種々のマイナスの要因とプラスの要因が存在しているが、近年、我国の豚の品種は大型化し、飼料も高エネルギー化している。それに伴って肥育日数は短縮しており、また加工仕向けが漸増傾向にあることなどによって、これ等のマイナス要因が表面化しないことも考えられる。そのため本研究では、無去勢豚を肥育する場合のエネルギー水準について検討を加えるとともに、脂肪品質を調べ、さらに雄臭の発現程度を無去勢豚と去勢豚との間で比較した。

## 材料および方法

1. 供試豚：供試豚は、当センター畜産部生産のラドレース×ハンブシャーの交雑豚（以下L・Hと略す）を用い、同腹豚中、同数を無去勢豚、去勢豚に割り付けるようにした。去勢は、子豚が20～30kgになった時点で実施した。
2. 期間：試験は昭和54年～57年の4ケ年間実施した。肥育期間は、体重が概ね40kg～100kgの間とした。

3. 供試飼料：供試飼料は、TDN66%、70%、74%、78%の4種類を用い、その配合割合は表1に示した。

表1 供試飼料の配合割合

原料名	飼料名			
	飼料66	飼料70	飼料74	飼料78
	%	%	%	%
とうもろこし	12.0	22.0	33.0	85.0
マ イ ロ	12.0	22.0	33.0	—
大 麦	31.5	22.0	7.0	—
ふ す ま	7.0	12.0	3.0	—
脱 脂 米 糠	8.0	4.0	1.0	—
アルファルファミール	5.0	2.5	1.0	—
グルテンフィード	5.5	—	0.5	—
大 豆 粕	11.5	9.0	15.5	9.0
魚 粉 <sup>a</sup>	2.0	4.0	2.0	4.0
糖 蜜	3.2	—	1.1	—
そ の 他 <sup>b</sup>	2.3	2.5	2.0	2.0

a：CP60%以上。b：食塩、ミネラル、ビタミン、アミノ酸等。

4. 飼養管理：飼料給与は不断給餌で行い、自由に飲水させた。豚舎は、群飼の場合、当部の試験豚舎で実施し豚房は7m<sup>2</sup>で4頭を飼養した。単飼の場合は、産肉能力検定豚舎を用い豚房は3.24m<sup>2</sup>のものを使用した。
5. 調査項目：豚が概ね100kgに達した時点で、18～20時間絶食後、屠殺し、24時間-2℃の冷蔵室中に置いた後、各測定と、試料のサンプリングを行った。屠体形質の測定は、豚産肉能力後代検定実施方法によって

\*この報告の一部は昭和56年度日本畜産学会東海支部会で発表した。

\*\* 畜産部

行った。肉質、脂肪質の評価は、第6・第7腰椎間で行い、第5・第6腰椎部からロース芯と、皮下外層、内層内臓脂肪をそれぞれ採材した。

脂肪の理化学的性状のうち、屈折率は採材した脂肪組織を2mm程度に細切し、No.5Cの東洋濾紙に無水硫酸ナトリウムとともに入れ、100°C2時間で熱抽出後、48°Cの条件でアツベ式屈折計を用いて測定した。測定値は大武<sup>2)</sup>の用いた換算式によりND50で比較した。脂肪酸組成は、熱抽出した脂肪を0.5Nナトリウムメチラートを<sup>11)</sup>解媒とするアルカリ触媒法でエステル化し、島津GC-7AGガスクロマトグラフで測定した。カラムは、φ3mm×2mのガラスカラムを用い、充填剤として5%、Sillar7CP Crcmosorb-w、80-100メッシュを使用した。分析は、150°Cから200°Cまで3°C/minで昇温し200°C16分間保持して行った。融点は、内径1mmの毛細管に抽出脂肪を1cm充填し、氷上で凝固後、冷蔵庫中に2~3日保存して、上昇融点を測定した。

肉質における水分、保水力(加圧濾紙法)、伸展率は小石川<sup>4)</sup>らの用いた方法で測定した。

6. 雄臭の識別：三点嗜好試験法による官能テストにより判定した。供試した肉は、豚バラ肉で1×1×2cmの小片を、味付けしないで電子レンジによる蒸し焼きで実施した。

## 結 果

### 1. 発育と飼料の利用性

4年間にわたって実施した試験について総括した結果を表2に示した。

表2 発育成績(体重40kg~100kg)(N=60)

区分	項目		飼料要求率
	1日平均増体重	1頭当り飼料日量	
	g	kg	
無去勢豚	787±55	2.60±0.17	3.32±0.38(91)
去勢豚	770±60	2.82±0.19	3.66±0.33(100)
		**	**

\*\* P<0.01

1日平均増体重(以下D・Gと略記)は、無去勢豚がわずかに大きくなったが、有意差は認められなかった。1日1頭当り飼料摂取量、飼料要求率ともに無去勢豚で小さく(P<0.01)、飼料要求率は去勢に比べ10%良くなった。TDN水準別にD・Gをまとめた成績を表3に示した。

表3 TDN水準による1日平均増体重(N=60)

TDN水準	区分		反復
	無去勢豚	去勢豚	
	g	g	
66%	765±44	735±37	6反復
70%	849±68	789±74	2反復
74%	844±32	852±74	2反復
78%	752±7	772±48	3反復

TDN66%、70%飼料を給与した場合、去勢豚に比べ無去勢は30~70gD・Gが大きく、74%ではほとんど差はなかった。TDNが78%に増加すると逆に無去勢豚では20gD・Gは小さくなった。そこでTDN66%から74%までについて比較し、合計10反復をそれぞれ対応させて検討すると無去勢豚797g、去勢豚769gとなり、無去勢豚で28gほどD・Gが大きくなった。(P<0.05)

TDN水準毎のD・Gの変化については、それぞれの飼料を給与した試験実施年度が異なるため同一レベルでの比較は困難であるが、無去勢豚のD・Gと去勢豚のD・Gの差の大きさから、無去勢豚の発育における能力を最大限発揮させるTDN水準は、70%前後にあるといえる。

飼料の利用性については、発育速度、すなわちD・Gと高い相関関係があるが、本試験でも明らかのように無去勢豚は、D・Gが大きいかにかかわらず摂取する飼料の量が少ないため飼料要求率が大きく改善された。しかしながら表5をみると無去勢豚で有意に枝肉歩留りが低くなった。このため歩留りの差による飼料の利用性の相殺程度を知る目的で、枝肉重量当りの飼料要求率を算出した。その結果を表4に示した。

表4 枝肉重量当りの飼料要求率(N=60)

区分	項目	飼料要求率
無去勢豚		4.55(94)
去勢豚		4.85(100)

枝肉重量当りでみても無去勢豚は、飼料要求率で0.3良くなり、去勢豚より6%改善された。

次に無去勢豚を肥育する場合に、一つの大きなネガティブ要因とされる性欲の発現と闘争に伴う発育の遅延を群飼におけるD・Gの推移からみた。その結果を図1に示した。

表5 枝肉諸形質の比較

(N=60)

項目 区分	枝肉 歩留り	背腰長Ⅱ cm	屠体幅 cm	ロース 断面積 cm <sup>2</sup>	大割肉片割合			背脂肪厚 (平均) cm
					カタ	ロース・バラ	ハム	
無去勢豚	73.0 ±1.4	71.5 ±2.6	34.7 ±1.4	23.1 ±2.6	33.5 ±1.2	34.0 ±1.4	32.5 ±1.5	2.3 ±0.3
去勢豚	75.5 ±1.2 **	69.3 ±2.0 *	35.0 ±1.3 NS	22.0 ±3.1 NS	31.9 ±1.3 *	36.0 ±1.2 **	32.1 ±1.3 NS	2.8 ±0.4 **

\*\* : P<0.01 \* : P<0.05

40 kgから100 kgまでの体重10 kg毎のD・Gをみると無去勢、去勢ともに60 kg~70 kg台をピークとして、70 kg~80 kg台で一度小さくなり、80~100 kg台では、やや回復している。無去勢豚では生体重70 kg前後で乗駕する個体がみられ、性欲の具体的発現とみなされる。ここでも70 kg~80 kg台で急激なD・Gの低下がみられるが、これは去勢豚でもみられ、以後全く同一のパターンを示すことから性欲の発現によるものとは考えられない。又群飼における豚個体の観察から、群編成後数日で各個体の識別と個体間の順位の設定が完了し、以後闘争はほとんど見られなかった。このことから、闘争による発育の遅延は問題とはならないと考えられる。

2. 枝肉諸形質とその評価

枝肉諸形質は表5に示した。枝肉歩留りは、皮付きによる歩留りを示したが、無去勢豚は去勢に比べ2.5%低くなった(P<0.01)。表8に示したように皮の重量では両者間に差はないため、皮はぎによる場合も、2~3%無去勢豚が低くなると考えられる。背腰長Ⅱは、2.2 cm無去勢豚で長くなった(P<0.05)。ロース断面積については、やや無去勢豚が大きくなるものの有意差は認められなかった。大割肉片割合についてみると、カタとロース・バラ割合で差が認められた。カタ割合は、無去勢

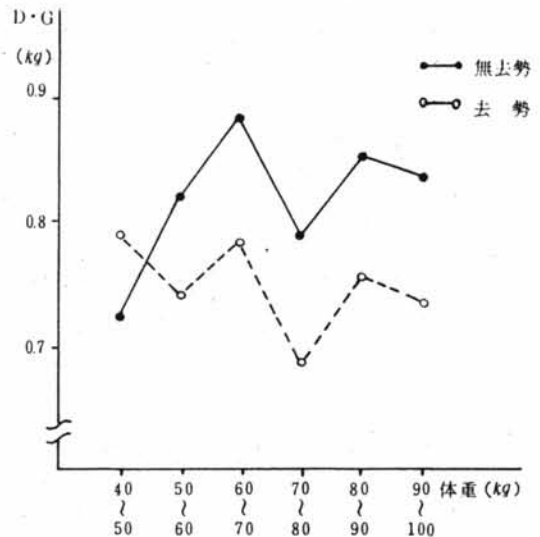


図1 群飼における無去勢豚、去勢豚のD・Gの推移

豚で1.6%高く、(P<0.05) ロース・バラ割合は逆に2%低くなった(P<0.01)。ロース・バラにおける差はロース部分でもたらされるものではなく、去勢の場合腹腔内脂肪が多いことによるものである。背脂肪の厚さについては、肩、背、腰の3部位平均で0.5 cmも無去勢豚が薄くなった(P<0.01)。

枝肉評価については、表6に示した。各部位の得点は約2点、無去勢豚が高くなった。(P<0.05) 肉質では

表6 枝肉評価の比較

(N=60)

項目 区分	枝肉 得点	肩 得点	ロース・バラ 得点	ハム 得点	肉質	脂肪質	肉色 (PCS)
無去勢豚	79.2 ±1.2	79.1 ±1.2	79.3 ±1.0	78.8 ±1.4	79.6 ±0.8	76.4 ±0.8	3.3 ±0.7
去勢豚	77.3 ±2.3 *	77.3 ±2.3 *	77.7 ±2.2 *	77.0 ±2.3 *	79.5 ±1.2 NS	78.7 ±1.0 *	3.6 ±0.4 NS

: P<0.05

差は認められなかったが、脂肪質では、2.3点無去勢豚が低くなった ( $P < 0.05$ )。これは無去勢豚の脂肪がやや軟いことによるものであった。

次に枝肉歩留りの差について検討を加えた。主要臓器重量を表7に示した。

表7 臓器重量の比較 (N=12)

臓器区分	肝	心	肺	胃	脾
	g	g	g	g	g
無去勢豚	1706 ±148	401 ±57	746 ±112	606 ±67	233 ±56
去勢豚	1651 ±175 NS	374 ±67 NS	623 ±59 *	588 ±72 NS	223 ±46 NS

:  $P < 0.05$

主要臓器重では、肺にのみ有意差 ( $P < 0.05$ ) が認められたが、無去勢豚は、全主要臓器が去勢と比べやや大きい傾向にあった。頭部、四肢、尾、皮の重量を表8に示

表8 頭部、四肢端、生殖器重の比較 (N=12)

部位区分	頭部	四肢、尾端	生殖器	皮
	g	g	g	g
無去勢豚	4470 ±374	2110 ±210	940 ±120	7340 ±770
去勢豚	4460 ±400	1860 ±230	160 ±40 **	7400 ±790

\*\* :  $P < 0.01$

した。生殖器重では、無去勢豚の場合睪丸重量が加算されるため有意に重くなった ( $P < 0.01$ )。四肢端、尾重量も無去勢豚がやゝ重い傾向にあるが、皮および頭部重量

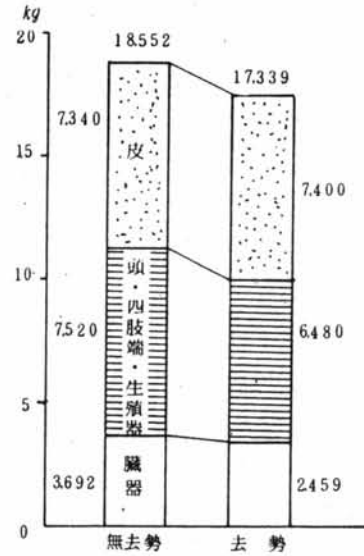


図2 皮・頭部・四肢端・生殖器・主要臓器重量の比較

には全く差は認められなかった。図2に示すように枝肉歩留りの差は主として四肢端および尾部、生殖器、主要臓器によってもたらされ、無去勢豚と去勢豚とを比較すると無去勢豚は1.2kgこれ等重量が重くなった。従って枝肉歩留りにみられた2.5%の差は、その約50%が上記3部位の差によってもたらされたといえよう。

### 3. 肉質および脂肪の理化学性

肉質は表9に示した、無去勢豚と去勢豚との間には、

表9 肉質の比較

(N=60)

項目区分	水分			伸展率	肉色		
	水分 (%)	保水力 (加圧ろ紙)	伸 展 率		L 値	a 値	b 値
無去勢豚	74.7 ±0.9	74.3 ±8.2	35.4 ±3.8	44.8 ±3.8	7.5 ±1.4	6.2 ±0.7	
去勢豚	73.9 ±1.2	74.6 ±5.3	35.5 ±4.9	43.8 ±2.0	8.1 ±1.5	6.3 ±0.7	

差は認められなかった。無去勢豚の肉がやゝ固いという評価を受ける場合もあるが、ロース芯では、伸展率で示されるように全く差は認められなかった。脂肪の理化学的性状を表10に示した。上昇融点では、皮下外層で無

去勢豚は1.3℃低く、内層で2.2℃、内臓脂肪で2.9℃と外から体内部へ入るほどその差は大きくなった。 ( $P < 0.05$ )。これはND50でみた脂肪の屈折率でも全く同様の傾向を示した ( $P < 0.05$ )。脂肪酸組成についてみ

表 10 各脂肪における融点、屈折率、脂肪酸組成の比較 (N=22)

脂肪名	項目区分	融点 (上昇)	屈折率 <sup>a</sup> (ND50)	脂肪酸組成							C18:2 / C18:0	
				C14:0	C16:0	C18:0	C16:1	C18:1	C18:2	その他		
皮下外層	無去勢豚	29.0	574	1.13	2.127	10.73	2.60	45.53	15.32	3.42	1.43	
	去勢豚	30.3	569*	1.23	2.289	11.44	2.55	45.93	12.95	3.01	1.13*	
皮下内層	無去勢豚	31.5	570	1.09	2.204	12.87	2.24	43.82	14.77	3.17	1.15	
	去勢豚	33.7	564*	1.20	2.393	13.73	2.24	43.69	12.37	2.84	0.90*	
内臓	無去勢豚	38.0	563	1.29	2.498	16.95	2.11	37.39	14.54	2.74	0.86	
	去勢豚	40.9	556*	1.39	2.676	17.75	2.14	38.30	11.21	2.45	0.63*	

a :  $ND50 \times 10^4 - 14000$  \* :  $P < 0.05$

ると、無去勢豚の各脂肪では、飽和脂肪酸のミリスチン酸 (C14:0)、パルミチン酸 (C16:0)、ステアリン酸 (C18:0) が去勢に比べて少なくなった。不飽和脂肪酸では、パルミトレイン酸 (C16:1) やオレイン酸 (C18:1) ではほとんど差はなく、リノール酸 (C18:2) の割合が各部位で 2~3% 高くなった。従って脂肪の固さと高い相関があるといわれているリノール酸・ステアリン酸比 (C18:2 / C18:0) は、無去勢豚の脂肪で有意に高くなった ( $P < 0.05$ )。

4. 雄臭の識別について

雄臭の識別能について三点嗜好試験法による官能テストを 2 回実施した。表 11 に生体重 100 kg の無去勢豚と去勢豚での官能テスト結果を示した。匂い、味および

表 11 生体重 100 kg におけるバラ肉の嗜好性の比較 (3 点嗜好試験)

	パネル数	識別者数	NS	好ましさ	
				去勢	無去勢
匂い	48	19	NS	10	9
味、柔らかさ	50	14	NS	4	10

柔らかさについて識別者数に有意差は認められなかった。匂いについては、無去勢豚を好ましいとした人と、去勢豚を好ましいとした人の数はほぼ同数で差はなかった。次いで生体重 110 kg での比較を行なった。その結果は表 12 に示した。やはり匂い、味、柔らかさについて識別者数に有意差は認められなかったが、識別者数の割合

表 12 生体重 110 kg におけるバラ肉の嗜好性の比較 (3 点嗜好試験)

	パネル数	識別者数	NS	好ましさ	
				去勢	無去勢
匂い	27	14	NS	7	7
味	27	10	NS	5	5
柔らかさ	27	12	NS	9	3

は増加した。しかし 110 kg の比較でもやはり好ましさの判定では、無去勢豚、去勢豚が同数となり匂い、味ともに全く差がなかった。柔らかさについては去勢を好ましいとする人が無去勢を好ましいとする人の 3 倍となり無去勢豚の肉を固く感じるパネルが増加した。又無去勢を好ましいとした人、去勢を好ましいとした人について個人別にその嗜好を調査した。その結果は表 13 の通りで

表 13 識別者の嗜好調査

項目	嗜好						備考		
	1	2	3	4	5	6			
好ましさ	無去勢豚	A	肉	牛	多	多	濃	嫌	1. 魚と肉とどちらを好むか。 2. 牛肉、豚肉、鶏肉のうち何を好むか。 3. 料理に油脂を多く使う方が良いか。
		B	魚	牛	少	多	濃	好	
		C	肉	鶏	少	中	中	好	
		D	魚	牛	中	多	濃	嫌	
		E	魚	—	中	多	薄	好	
		F	魚	—	中	多	濃	好	
		G	—	—	—	—	—	—	
好ましさ	去勢豚	H	肉	牛	多	多	中	好	4. 香辛料の好み 5. 料理の味付け 6. 野菜を好むか
		I	肉	豚	多	中	濃	中	
		J	魚	牛	多	少	濃	嫌	
		K	魚	鶏	少	少	中	好	
		L	肉	牛	多	多	濃	好	
		M	—	—	—	—	—	—	
		N	—	—	—	—	—	—	

ある。これら2つのグループについて、グループ内での共通した嗜好は認められなかった。

## 考 察

無去勢豚の肥育に関する報告は、数多くなされておられる。その場合、無去勢豚の発育、飼料の利用性が去勢豚と比較して優れていることは一致した結論となっている。反面、性成熟にともなう雄臭についても大きな関心がはらわれ、無去勢豚の発育面での長所をいかにしながら雄臭を除去することを目的として、半去勢法<sup>13)</sup>やボールマツシャー法<sup>6,7)</sup>なども考えられたが、その効果は判然としない。近年豚の品種は大型化し、飼料も高エネルギー化していることなどから、肥育日数は大幅に短縮されており、性欲の発現にともなう発育の遅延や、雄臭の問題についても再検討する必要があると考えられる。そこで本試験では、無去勢豚を肥育する際の最適エネルギー水準と、雄臭、脂肪質について検討した。

発育性は、D・Gに代表されるが、本試験では、無去勢豚は去勢豚に比べD・Gが大きくなった。この結果はFullar<sup>3)</sup>やWong<sup>7)</sup>あるいはFullarの総説<sup>2)</sup>にあげられているYen, WalstraとKroeske等の結果と一致している。又、宮崎ら<sup>8)</sup>も有意差は認められないが無去勢豚のD・Gは去勢豚のそれに比べて大きいことを報告している。数多くの報告の中で無去勢豚が去勢豚より発育が劣るという結果は皆無であることから、無去勢豚のD・Gは、去勢豚のそれよりも明らかに大きいといえる。

飼料の利用性について、前述の研究者等はすべて、無去勢豚で優れていることを報告しており、Fullarの総説<sup>2)</sup>の中でもWalstra等は去勢に比べ7%改善されると述べている。これは、本試験における10%の改善率と良く一致するものであった。

以上のように無去勢豚は発育が良く、飼料の利用性に優れているが、それは摂取飼料の利用率が去勢と比べ高いことを意味している。Fullarら<sup>3)</sup>、Walach-Janiakら<sup>16)</sup>は無去勢豚は、窒素蓄積量と熟生産量が高いことによりD・Gが大で飼料の利用性が優れると報告し、この推測を裏付けた。

無去勢豚の肥育にあたってのエネルギー水準に関する報告はあまりない。本試験では、去勢豚とのD・Gの差から、TDN70%が最も適し、次いで66%が良くなった。74%では差がなくなり、78%では逆にやや無去勢豚でD・Gが小さくなった。このことから無去勢豚のTDN水準は70%前後が最適で、TDN78%になると過栄養となり、充分その能力を発揮することができ

ないのではないかと考えられた。Fullar<sup>2)</sup>も無去勢豚を肥育する場合、質的に良い飼料を必要としないと述べており、このことは本試験の結果を支持するものと考えられる。

枝肉歩留りは無去勢豚で低くなった。これは他の報告においても指摘されている。Fullarの総説<sup>2)</sup>の中で、Walstraは、枝肉歩留りを考慮した場合の飼料の利用性について報告し、屠体重当りの飼料要求率は、生体重当りのそれに比して無去勢豚の有利性が半減すると述べている。本試験においてもその有利性はやや減じ、生体重当りで去勢豚の飼料要求率の91%、屠体重当りで94%と、3%相殺された。しかし屠体重当りにしても飼料要求率は、去勢豚と比べかなり良くなった。

無去勢豚における枝肉歩留りの低さは、Fullar<sup>2)</sup>によれば、頭部、四肢端、生殖器、内臓重量の差に起因していると報告している。本試験では頭部重に差はなく、主として四肢端、主要臓器、生殖器重の差にあることが明らかとなった。しかしこれらの重量差では、枝肉歩留りの低下の約50%を説明しうるのみである。宮崎らの報告に示されているように、小腸、大腸の重量差も無去勢豚の枝肉歩留りの低さの原因となると考えられる。

性欲の発現による発育の遅延は、本試験では全く認められなかった。宮崎らも体重70kgから性欲の発現を認めているものの発育の遅延はないと報告している。本試験における体重70kgから80kgにおけるD・Gの一时的低下は去勢豚においても観察され、またFullarの総説中<sup>2)</sup>WittとSchroderも70kgから80kgで同様の現象を認めている。このことは無去勢豚や去勢豚に共通の発育ステージに伴う現象だと考えられる。

枝肉形質については、背腰長Ⅱ、肩の割合で無去勢豚が優れ、背脂肪も薄くなった。このことは、無去勢豚で赤肉生産量が多くなることを意味している。この赤肉量が去勢豚に比べ多いという結果は、Fullarの総説中<sup>2)</sup>でも指摘され、宮崎ら<sup>8)</sup>もハムの部位だけの比較ではあるが無去勢豚で有意に赤肉量が多くなることを報告した。

背脂肪の厚さについては、無去勢豚の場合去勢豚と比べかなり薄くなる。そのため、TDN66%ではむしろ薄くなり過ぎる個体もみられ、薄脂肪による格落ちの原因となることも考えられる。この点からも無去勢豚の肥育では、TDN水準は70%程度が適当であろう。

無去勢豚の屠体形質の特徴に、体脂肪量が少ないことがあげられるが、それに伴い、近年その脂肪がやわらかいことが指摘されている。英国では、Braude<sup>1)</sup>が述べているように全肉豚中20%が既に無去勢のまま肥育され

る現状にあるが、その中にあって、流通サイドの一部から無去勢豚の脂肪質が去勢豚に比べやゝ劣ることが指摘されている。本試験でも、無去勢豚の場合やゝ軟らかくなった。この原因としては、次のようなことが考えられている。Fullar<sup>2)</sup>は、無去勢豚は、背脂肪の厚さからも分かるように体内での脂肪合成能が低いことを報告した。このことから、大武<sup>12)</sup>は、脂肪合成能が低いため体内で作られる飽和脂肪酸量は去勢に比べ少なく、逆に体内で合成されないリノール酸等の高度不飽和脂肪酸が多くなりこれが体脂肪をやわらかくすると推論している。本試験における脂肪酸組成をみても無去勢豚は去勢豚に比べてミリスチン酸、パルミチン酸やステアリン酸等の飽和脂肪酸が少なく、不飽和脂肪酸のリノール酸が多くなり、大武<sup>12)</sup>の推測と一致した結果となった。しかし一般的に軟脂とされる脂肪は、皮下外層でリノール酸・ステアリン酸比は2.1程度、内層で1.7、内臓脂肪で1.3程度とされており、本試験の無去勢豚ではそれぞれ1.43、1.15、0.86となり多少軟らかいという程度の脂肪質であると考えられる。

雄臭の原因物質であるアンドロステノン<sup>9,10)</sup>は、精巣で生成された後血液によって主として脂肪組織と唾液腺に運ばれる。そのため匂いを主体とした官能テストを考える場合、脂肪と肉と交じり合った豚バラ肉を供試することにした。本試験では、生体重110kgと100kgのものを用いて、官能テストを2回実施したが、いずれも有意差は認められなかった。これは宮崎<sup>9,10)</sup>や高橋<sup>14,15)</sup>の報告と一致している。このことから訓練されていないパネラーにあっては、生後日齢との関係はあるものの豚の生体重が110kg程度では雄臭を識別することはできないのではないかと考えられる。又有意ではなかったものの、本試験では、無去勢豚を好ましいとした人と去勢豚を好ましいとした人が、ほぼ同数となったことから、雄臭に対して未経験な人は、わずかに雄臭が感知されるもののほうが肉臭が強くと判断するのではないかと考えられる。

経済性については、無去勢豚は、飼料の利用性に優れているため、屠体重当りの飼料要求率で換算しても肥育期間(40kg~100kg)に飼料摂取量は10kg前後少ない。又枝肉得点では、中物の多い去勢豚に比べ2点ほど高く、ほとんどが上物に格付けされる。しかし一般には無去勢豚は去勢より格付けは悪く、中、並がほとんどである。そのため、飼料摂取量での優位性は相殺され、去勢豚の収益性と比べ悪くなると考えられる。

## 要 約

無去勢豚の発育と、屠体形質、脂肪質について検討した。その結果は次のとおりとなった。

1. 無去勢豚は、去勢豚に比べ発育が良く、飼料の利用性に優れた。
2. 無去勢豚を肥育する場合、栄養水準の高い飼料は必要なく、TDN70%程度が適当であると考えられた。
3. 枝肉歩留りはやゝ低くなるが、屠体重当りの飼料要求率でも、去勢と比べ6%改善された。
4. 背腰長Ⅱ、カタ割合が無去勢で大となり、背脂肪の厚さについては薄くなるため、赤肉量が多くなった。
5. 枝肉得点では、無去勢豚が2点高く、当部における格付けは、1ランク上となった。
6. 肉質における保水力、伸展率に差はなかった。
7. 脂肪質は、無去勢豚でやゝ、軟らかくなるものの軟脂とみなされるような個体は見られなかった。
8. 生体重110kg程度では、雄臭の識別はできなかった。

## 参考引用文献

- 1) BRAUDE, R. (1983): Research on pig in the United Kingdom. 国際養豚シンポジウム講演要旨集, 3-9 P
- 2) FULLAR, M. F. (1980): Sex differences in the nutrition and growth of pigs. Recent advances in animal nutrition, 1981, 157-169 P. Ed. L. E. Mount, London: Butterworths
- 3) FULLAR, M. F., GORDON, J. G., and ALTKEN, R. (1980). Energy and Protein utilization by Pigs of different sex and genotype. Recent advances in animal nutrition, 1981, 169-174 P. Ed. L. E. Mount, London: Butterworths
- 4) 小石川常吉、吉武充、千国幸一、小沢忍(1979): PSE 豚肉の判定法に関する研究、1. PSE 豚肉の理化学的性質について、農林水産省畜産試験場研究報告第35号、149-155 P
- 5) NEWELL, J. A. and BOWLAND, J. P. (1972): Performance, carcass composition, and fat composition of boars, gilts, and barrows fed two levels of protein. Can. J. Anim. Sci. 52: 543-551 P
- 6) 野口博道、村松雄一郎、高杉五郎、佐々木英栄(

- 1969) 豚の無血去勢(ボールマッシャー法)による去勢効果について、日豚研誌6巻3号 151-152P
- 7) 野口博道、村松雄一郎、高杉五郎、佐々木英栄(1970) ボールマッシャー豚の肥育試験について(第2報)、日豚研誌7巻3号、157P
- 8) 宮崎元、米田裕紀、杉本亘之、所和暢、前田善夫、阿部英則、肉豚の無去勢が肥育効果および肉質に及ぼす影響、第1報 90kgと殺時の影響(1977) 滝川畜試研報№14 11-16P
- 9) 宮崎元、米田裕紀、杉本亘之、所和暢、前田善夫、阿部英則、肉豚の無去勢が肥育効果および肉質に及ぼす影響、第2報:と殺日齢と雄臭発現(1978): 滝川畜試研報№15 43-46P
- 10) 宮崎元、米田裕紀、杉本亘之: 肉豚の無去勢が肥育効果および肉質に及ぼす影響、第3報、180日、210日および240日齢と殺と雄臭発現(1980) 滝川畜試研報 №17 19-24P
- 11) 日本生化学会編、生化学実験講座3、脂質の化学、199P 東京、東京化学同人
- 12) 大武由之、軟脂豚発生要因の解明と軟脂肪の脂質の特性に関する研究、農林水産業特別試験研究費補助金による研究報告書、昭和56年度
- 13) 高橋明、谷村一紘、猪股秀雄、木下正夫(1967): 雄豚の肥育に関する試験、1“いわゆるパイプカット方式”による雄豚の肥育について、日豚研誌4巻1号 28-29P
- 14) 高橋明、雄豚の肥育と屠体の雄臭除去法(1969): 畜産の研究23巻5号 43-46P
- 15) 高橋明、雄豚の肥育と屠体の雄臭除去法2(1969) 畜産の研究23巻6号 65-68P
- 16) WALACH-JANI AK, M., KOTARBINSKA, M. and KIELANDWSKI, J. Energy metabolism in growing bodrs(1980) Recent advances in animal nutrition,(1981),157-161P Ed. L. E. Mount, London: Butterworth.
- 17) WONG, W. C., BOYLAN, W. J. and STOTHE RS, S. C., Effects of dietary protein level and sex on swine performance and carcass traits.(1968). Can. J. Anim. Sci. Vol 48, 383-388