

# 繁殖豚における運動が肢蹄に及ぼす影響について

松川 善昌 松井 孝 大城 清昌

## I はじめに

近年、養豚経営の規模拡大は目ざましいものがあるが、これに伴って生産性の低下がみられる。この主な要因として繁殖豚の耐用年数の短縮があげられる。<sup>3), 9)</sup>

繁殖豚廃用の原因としては脚弱をはじめとする肢蹄障害の比率が高いことが知られている。<sup>3), 5), 9)</sup> 肢蹄障害は品種により異なるといわれ、特にランドレース種にこの発生率の高いことが報告されている。<sup>6), 7), 9), 10)</sup>

本県で飼養されている繁殖豚は主としてランドレース種であり、肢蹄障害による淘汰が多い。<sup>5)</sup> そこで、繁殖豚の肢蹄障害の発生要因を飼養管理面から検討するため、まず運動が肢蹄に及ぼす影響について調査したので報告する。

## II 試験材料及び方法

### 1. 供試豚

当場で生産されたランドレース種 4 腹 11 頭を供試した。なお、供試豚の父親は同一、母親は同腹 2 頭とし、それぞれの各 2 腹を供試した。

### 2. 試験区分及び試験豚の配置

試験区分及び試験豚の配置は表 - 1 のとおりである。

表 - 1. 試験区分および試験豚配置

項目 区分	飼育方法	豚房面積	床材	供試豚 <sup>※</sup>
I 区	育成期・繁殖供用期を通して運動場付設豚房にて飼育	間口 3.4 m × 奥行 3.5 m	豚房 コンクリート	4 頭
II 区	育成期は運動場付設豚房にて飼育、9 カ月令以降は豚房内のみで飼育	運動場 3.4 m × 7.0 m	運動場 コンクリート + 砂 (厚さ 20 cm)	3 頭 <sup>※※</sup>
III 区	育成期・繁殖供用期を通して豚房内のみで飼育	間口 1.4 m × 奥行 4.8 m	コンクリート	4 頭

注) ※ 同腹豚を各区にふり分けた。

※※ 予備期間中に肢蹄に異常がみられたため、1 頭除外。

### 3. 試験期間

試験は平均4ヵ月令より開始し、平均43ヵ月令まで飼育した後と殺を行なった。

### 4. 飼育管理

試験豚は単飼とし、制限給餌及び自由飲水とした。

### 5. 調査項目

#### (1) 体重

#### (2) 起立・歩行状態及び肢蹄の損傷状態

起立・歩行状態及び肢蹄の損傷状態は表-2の判定区分により調査した。

表-2. 肢蹄状態の判定区分

判定	配点	起立・歩行状態	蹄球、蹄底、爪の損傷状態
—	0	起立・歩行が正常	軽度の荒れはあるが、損傷は認めない。
+	1	起立にやや支障はあるが、跛行は認めない	蹄底に荒れが目立ち、爪と蹄球部に溝を認めるが機能障害とならない。
++	2	起立にやや支障を来たし跛行を認める。	爪と蹄球部付近の溝が著しく蹄部の腫脹擦傷を認め、爪にも亀裂を認める。
+++	3	起立困難	著しい腫脹、擦傷亀裂を認める。

#### (3) 関節の屈曲角

関節の屈曲角は、前肢においては手関節と中手指節関節、後肢においては足関節と中足趾節関節について測定した。

#### (4) 蹄の大きさ及び蹄角度

蹄の大きさ及び蹄角度の測定には右脚を用いた。測定部位は図-2のとおりである。

#### (5) 蹄面積

蹄面積の測定には右脚を用い、蹄球部を除く蹄底の面積を測定した。

#### (6) 肢骨重量・長さ及び周囲長

左脚を用い、前肢及び後肢の肢骨重量、長さ及び骨幹中央部の周囲長について測定を行なった。

## III 試験結果及び考察

### 1. 体重の推移

試験豚の体重の推移は図-1のとおりである。

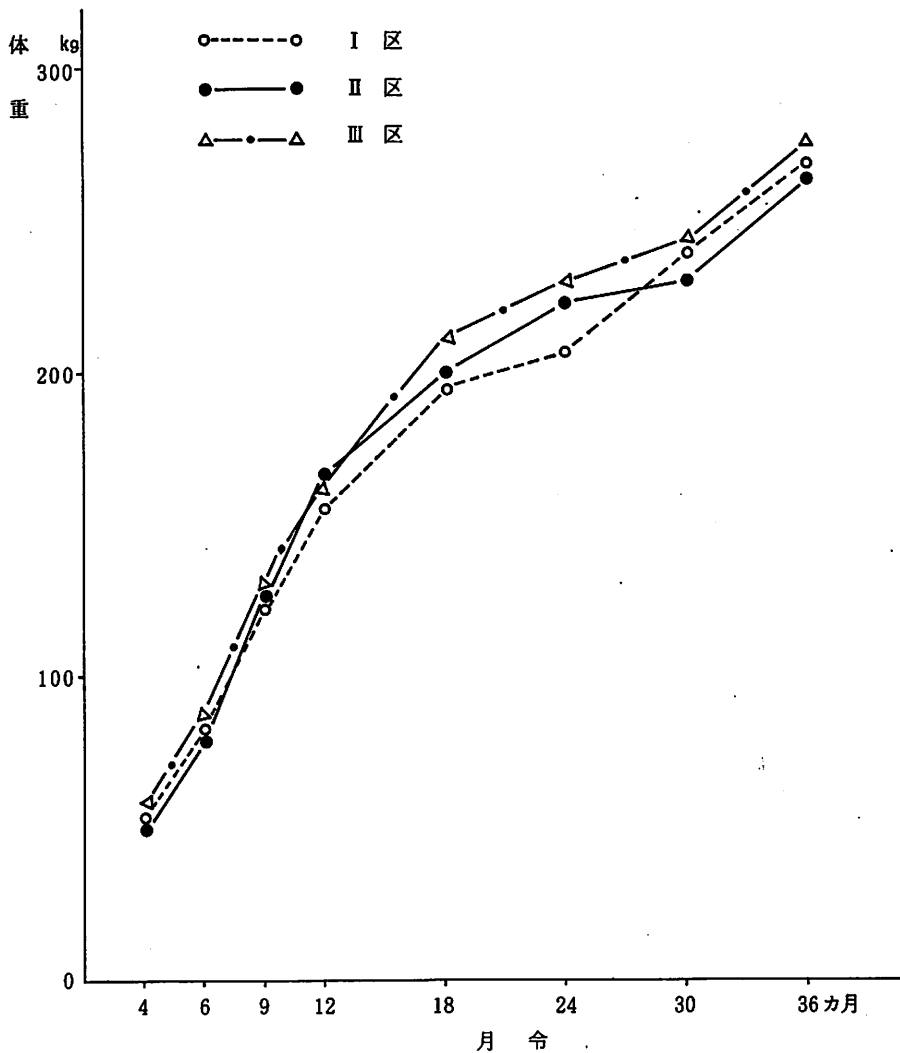


図-1. 体重の推移

試験豚の体重は4カ月令においてⅢ区が59.1 kgと最も大きく、次いでⅡ区52.9 kg、Ⅰ区54.0 kgであり、12カ月令ではⅡ区が167.5 kgと大きく、次いでⅢ区162.0 kg、Ⅰ区157.5 kgの順であった。そして、24カ月令においてはⅢ区が229.0 kg、Ⅱ区224.7 kg、Ⅰ区207.7 kgの順であり、さらに36カ月令においてはⅢ区が278.0 kg、次いでⅠ区270.8 kg、Ⅱ区265.5 kgの順であった。

以上の様に4カ月令～36カ月令までの体重は各区ともほぼ同様に推移し、ほとんど差異は認められなかった。石井ら<sup>2)</sup>は床面積の差異による発育差を調べ、発育に大きな差を認めなかったことを報告しているが、本試験においても同様であった。

## 2. 起立・歩行状態

試験豚の開始時月令及び体重、終了時月令及び体重そして終了時における起立・歩行状態及び臨床症状を個別別に表-3に示した。

表-3. 起立・歩行状態及び臨床症状

区分	項目	開始時		終了時		起立・歩行状態	臨床症状	備考
		日令	体重	月令	体重			
I区	1	160日	81.4kg	59カ月	264.0kg	—	特になし	斃死(難産) 剖検 分娩箱内にて前肢をケガ
	2	120	49.0	34	233.0	—	特になし	
	3	108	46.8	22	225.0	—	特になし	
	4	124	55.0	36	268.0	卅	前肢やや直立、蹄球擦傷により跛行	
	平均	128	58.1	37.8	247.5			
II区	1	160	77.2	55	313.0	—	前肢蹄外向	斃死(感染症)
	2	120	50.0	52	266.0	+	前肢内蹄が外側へわん曲、外向肢勢、前肢直立	
	3	108	43.2	47	-	卅	前膝の前屈、前肢蹄の変形より前肢起立不能となる。	
	平均	129	56.8	51.0	289.5			
III区	1	160	68.6	59	285.0	—	四肢の内蹄が外側へわん曲、外向肢勢	剖検 蹄裂傷より起立不能
	2	120	52.6	23	220.5	卅	後肢脚弱のため犬座姿勢、起立困難	
	3	108	47.6	47	295.0	—	前肢蹄やや外向・後肢蹄やや過長、変形	
	4	124	75.5	36	278.0	+	前肢蹄の過長・外側へのわん曲、外向肢勢	
	平均	128	61.0	41.3	269.6			

(1) I区

起立・歩行状態はI-4を除いてほとんど異常は認められなかった。I-4は蹄球部に擦傷・腫脹を来たしたため疼痛症状がみられ、起立時にやや支障をきたし跛行を呈した。

(2) II区

全般的に肢蹄の異常が目立ち、特に前肢における蹄の過長及び内側蹄の外側へのわん曲と外向肢勢が特徴的な変化であった。中でもII-3は肢蹄異常が強く、20カ月令前後より前膝の前屈と蹄の過長、変形が目立ち起立がやっとの状態であったが、30カ月令前後より前肢の起立不能となり肘で歩行する状態に陥った。

(3) III区

II区に比較して前肢蹄の過長、変形が軽度であるが、後肢蹄にやや過長の傾向がみられた。III-2は7カ月令90kg前後より後肢脚弱のため起立困難を呈し、犬座姿勢を示した。その後21カ月令に剖検するまで脚弱の回復はみられなかった。また、III-4は8カ月令前後に犬座姿勢を示したが脚弱は進行せず起立にやや支障をきたす程度であった。その他の個体においては蹄に軽度の変形がみられたが、起立、歩行に影響はなかった。

古郡ら<sup>1)</sup>は、運動場付設豚房—コンクリート床では体重が80kg以上に達すると蹄球と蹄底に擦傷が増加し、蹄に疼痛症状を認めて跛行を呈すると報告しているが、本試験におけるI-4の症状と良く似ている。この様に運動場付設豚房では脚弱は発生しなかったが、床面がコンクリ

ートのため跛行を呈したものと考えられる。

古郡ら<sup>1)</sup>は 2.4 × 2.7 m の舎内豚房においては脚弱がみられず、また蹄の摩滅は進行するものの蹄の擦傷による臨床症状を認めていないが、本試験では脚弱の発生があまりみられなかったが、蹄は逆に過長がみられた。

また、石井ら<sup>2)</sup>は豚房面積別の群飼育成豚の事故率について述べ、2.43 m<sup>2</sup>/頭の舎飼区、3.24 m<sup>2</sup>/頭の舎飼運動場区においては肢蹄疾患を認めしたが 6.48 m<sup>2</sup>/頭の舎飼運動場区においては肢蹄疾患による事故を認めていない。本試験におけるⅢ区の豚房面積は 6.72 m<sup>2</sup> (1.4 × 4.8 m) であり、この程度の面積では体重の急増もなく、肢蹄への影響もさほど大きくないものと思われる。また、Ⅲ-2 が 7 カ月令より、Ⅲ-4 が 8 カ月令前後に脚弱症状を示したが、Ⅲ-1 及びⅢ-3 には脚弱症状が認められなかった事より育成期を耐過すれば脚弱への影響もさらに低下するものと思われる。

### 3. 肢蹄の損傷状態

肢蹄の損傷状態は表-4 に示すとおりである。

表-4. 蹄の損傷状態

項目 区分		前 肢				後 肢			
		左		右		左		右	
		外	内	内	外	外	内	内	外
Ⅰ 区	1	+	-	-	-	-	+	+	+
	2	-	-	-	-	+	-	-	+
	3	-	-	-	-	+	-	-	+
	4	+	+	+	+	卅	+	+	卅
	平均得点	0.50	0.25	0.25	0.25	1.25	0.50	0.50	1.50
Ⅱ 区	1	+	-	+	-	+	-	+	+
	2	+	-	+	+	+	+	+	卅
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	平均得点	0.67	0	0.67	0.33	0.67	0.33	0.67	1.00
	Ⅲ 区	1	-	-	+	-	卅	-	-
2		-	-	-	-	-	-	-	+
3		-	-	-	-	卅	+	-	+
4		+	+	+	+	-	-	+	+
平均得点		0.25	0.25	0.50	0.25	1.00	0.25	0.25	1.00

#### (1) Ⅰ 区

肢蹄の損傷はⅠ-4の左右後肢外側蹄において最も大きく蹄球の著しい擦傷及び蹄の亀裂が認められた。また、機能障害にはならないが、蹄球に荒れの認められるのが目立った。

## (2) II 区

損傷の最も大きかったのはII-2の右後肢内・外側蹄で、蹄球の著しい擦傷と蹄の亀裂が認められた。また、その他では蹄底に荒れが目立った。II-3は肘で歩行するため前肢蹄の前面が摩滅し蹄底に損傷はみられなかった。

## (3) III 区

蹄球の著しい擦傷及び腫張がIII-1及びIII-3の左右後肢外側蹄に認められ、蹄球の荒れがIII-1の右前肢内側蹄に目立った。また、蹄の過長、変形の著しかったIII-4の左右前肢においては蹄球の損傷はみられなかったが、蹄の亀裂が認められた。

運動場の有無あるいは豚房の大小にもかかわらず、肢蹄の損傷がI区~III区にみられたが、これは床面に原因があるものと思われる。岡崎ら<sup>11)</sup>、石井ら<sup>4)</sup>は床材について検討しており、コンクリート床は肢蹄に損傷が多かったことを認めているが、本試験においても同様にコンクリート床のため損傷が多かったものと思われる。

肢蹄損傷の部位をみると、蹄球部及び蹄底に損傷が好発し、岡崎ら<sup>11)</sup>、古郡ら<sup>1)</sup>の成績と同じ傾向であった。

前・後肢別の肢蹄損傷状態は、I区前肢において5部位で損傷がみられ平均得点は0.31で、後肢では11部位、0.94点、II区においては前肢5部位、0.42点、後肢7部位、0.67点そしてIII区においては前肢5部位、0.31点、後肢8部位0.63点であり、各区とも前肢より後肢に損傷が多く、また損傷の度合も強い傾向が認められ、宮嶋ら<sup>8)</sup>の成績とほぼ同様であった。

さらに、内側蹄と外側蹄を比較すると、前肢においては内側蹄の損傷部位数、平均得点がI、II、III区それぞれ2部位・0.25点、2部位・0.33点、3部位・0.38点であり、外側蹄はそれぞれ3部位・0.37点、3部位・0.50点、2部位・0.25点であり、III区以外は外側蹄に損傷が多かった。

また、後肢においては、内側蹄でI、II、III区それぞれ4部位・0.50点、3部位・0.50点、2部位・0.25点であり、外側蹄ではそれぞれ7部位・0.91点、4部位・0.83点、6部位・1.00点であった。

以上のように肢蹄の損傷状態は前・後肢とも外側蹄に損傷が多くまたその度合も強く、特に後肢においてはその傾向が顕著であった。岡崎ら<sup>11)</sup>、宮嶋ら<sup>8)</sup>も同様の傾向を報告しているが、内側蹄に比べ外側蹄に損傷が多いのは、外側蹄が内側蹄より良く発達しており、外側蹄への負重が高まるためだといわれており、<sup>1)</sup>当然の事とも思われる。

## 4. 関節の屈曲角

関節の屈曲角は背屈角（底掌とは反対方向に屈した最大角）と底屈角（底掌方向に屈した最大角）を測定し、その差から可動角を求め表-5に示した。

表-5 関節の可動角

単位：度

項目		区分	I 区	II 区	III 区
前肢	手 関 節	左 側	70.0 ± 14.1	58.5 ± 4.9	58.3 ± 18.9
		右 側	71.5 ± 4.9	80.0 ± 7.0	64.0 ± 13.5
	中手指節 関 節	左 側	50.5 ± 10.6	33.5 ± 12.0	60.0 ± 9.8
		右 側	50.5 ± 0.7	44.0 ± 8.4	50.0 ± 4.3
後肢	足 関 節	左 側	95.0	92.5 ± 7.7	112.0 ± 11.3
		右 側	65.0 ± 28.5	107.5 ± 31.8	99.7 ± 7.2
	中足趾節 関 節	左 側	36.0 ± 5.6	40.0 ± 2.8	33.5 ± 12.0
		右 側	41.0 ± 5.6	51.5 ± 19.0	40.3 ± 14.8

(1) 手 関 節

I 区が左側 70.0 度、右側 71.5 度で最も大きく、次いで II、III 区の順であった。

(2) 中手指節関節

III 区が左側 60.0 度、右側 50.0 度で最も大きく、次いで I、II 区の順であった。

(3) 足 関 節

III 区が左側 112.0 度、右側 99.7 度と最も大きく、次いで II、I 区の順であった。

(4) 中足趾節関節

II 区が左側 40.0 度、右側 51.5 度で最も大きく、次いで I、III 区の順であった。

関節の可動角の大きさは各区に一定の傾向がみられなかった。宮脇ら<sup>6)</sup>は関節の屈曲角が肢骨、筋肉とともに脚弱の発生に関与しており、関節屈曲角が大きくなると脚弱発生率が高率になる傾向を報告しているが、本試験においてはその様な傾向はみられなかった。

5. 蹄の大きさ及び角度

蹄の大きさ及び角度は前・後肢について、内側蹄と外側蹄の前高、立長、底長、前斜長、下巾、蹄角度そして蹄面積を測定し表-6 に示した。

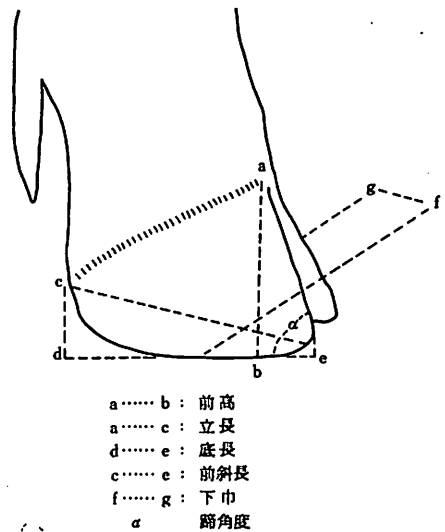


図-2. 蹄の測定部位

表-6. 蹄の大きさと角度

項目		区分		I 区	II 区	III 区
		前肢	内 外			
前高 cm	前肢	内		3.70 ± 0.24	4.10 ± 0.17	3.73 ± 0.22
		外		4.13 ± 0.29	4.57 ± 1.10	3.95 ± 0.33
	後肢	内		3.55 ± 0.10	3.77 ± 0.25	3.50 ± 0.40
		外		3.93 ± 0.43	3.93 ± 0.51	4.18 ± 0.23
立長 cm	前肢	内		4.18 ± 0.45 <sup>a</sup>	6.93 ± 1.20 <sup>b</sup>	5.98 ± 3.41
		外		4.15 ± 0.26 <sup>a</sup>	7.43 ± 2.37 <sup>b</sup>	4.53 ± 1.05
	後肢	内		4.18 ± 0.23 <sup>a</sup>	5.10 ± 0.36 <sup>b</sup>	4.98 ± 0.53 <sup>b</sup>
		外		4.18 ± 0.23 <sup>a</sup>	5.03 ± 0.75	5.45 ± 0.94 <sup>b</sup>
底長 cm	前肢	内		5.55 ± 0.45	6.67 ± 1.52	6.78 ± 2.29
		外		5.30 ± 0.24 <sup>a</sup>	7.57 ± 0.98 <sup>b</sup>	5.70 ± 0.52 <sup>a</sup>
	後肢	内		5.43 ± 0.15 <sup>a</sup>	6.13 ± 0.47 <sup>b</sup>	5.88 ± 0.47
		外		5.63 ± 0.29	6.13 ± 0.61	6.38 ± 1.37
前斜長 cm	前肢	内		5.85 ± 0.50	8.67 ± 3.32	8.65 ± 4.26
		外		5.73 ± 0.29 <sup>a</sup>	7.57 ± 1.40 <sup>b</sup>	5.88 ± 0.94
	後肢	内		5.78 ± 0.26 <sup>a</sup>	6.30 ± 0.34	6.68 ± 0.49 <sup>b</sup>
		外		5.88 ± 0.15	6.50 ± 0	6.53 ± 1.18
下巾 cm	前肢		7.40 ± 0.73	7.33 ± 1.24	7.20 ± 0.45	
	後肢		7.28 ± 0.35	6.87 ± 0.11	6.78 ± 0.73	
蹄面積 cm <sup>2</sup>	前肢	内		8.33 ± 2.30 <sup>a</sup>	17.05 ± 5.58 <sup>b</sup>	13.80 ± 9.62
		外		8.35 ± 1.15	9.55 ± 1.48	9.00 ± 1.37
	後肢	内		6.40 ± 2.68	7.27 ± 0.66	6.93 ± 1.70
		外		11.13 ± 4.50	8.93 ± 2.34	7.67 ± 3.15
蹄角度 度	前肢	内		46.25 ± 6.23	36.33 ± 11.06	35.25 ± 8.95
		外		52.50 ± 2.38 <sup>a</sup>	33.33 ± 5.77 <sup>b</sup>	45.50 ± 5.19 <sup>c</sup>
	後肢	内		45.25 ± 7.36	43.67 ± 10.69	44.50 ± 4.50
		外		46.00 ± 2.94	45.00 ± 8.71	43.00 ± 1.41

注) a, b, c 異なった文字を付した数値間に有意差有り  
(P < 0.01 または P < 0.05)

(1) 前高

前高は前・後肢、内・外側蹄とも各区にほとんど差異がみられなかった。

(2) 立長

立長は後肢外側蹄を除くすべての部位においてII区が最も大きく、次いでIII区、I区の順であった。前肢では内・外側蹄でII区とI区間に、後肢内側蹄ではII、III区とI区間にそして後肢外側蹄ではIII区とI区間に有意差が認められた。(P < 0.01 または P < 0.05)

古郡ら<sup>1)</sup>は肉豚をコンクリート床で飼育しても立長には余り影響を受けなかったと報告しているが、本試験では各区に差のある傾向が認められた。また、立長は底長あるいは前斜長にやや比例する傾向がみられた。



(3) 底長

底長はすべての部位において I 区が最も短い傾向がみられ、前肢外側蹄で I、III 区と II 区間に、後肢内側蹄で I 区と II 区間に有意差が認められた。(P < 0.01 または P < 0.05)

(4) 前斜長

前斜長も底長同様すべての部位において I 区が最も短く、前肢外側蹄で I 区と II 区間に、後肢内側蹄で I 区と III 区間に有意差が認められた。(P < 0.05)

底長、前斜長ともに I 区が短く、特に前肢外側蹄で顕著であった。これは I 区が運動場での歩行により前肢蹄の摩滅を生じたためだと思われる。

(5) 下巾

下巾は前・後肢とも各区にほとんど差が認められなかった。

(6) 蹄角度

前肢においては内側蹄、外側蹄とも I 区が II、III 区より大きい傾向がみられ、外側蹄では各区間に有意差が認められた。(P < 0.01 または P < 0.05)

II 区及び III 区の前肢蹄角度が小さいのは、蹄の過長により蹄前面が薄くなったためだと思われる。一方、後肢における蹄角度は内・外側蹄とも各区にほとんど差がみられなかった。

(7) 蹄面積

蹄面積は I 区前・後肢外側蹄を除き、各区とも後肢より前肢が大きかったが、宮嶋ら<sup>8)</sup>、宮脇ら<sup>7)</sup>も同様な成績を報告している。また、内側蹄と外側蹄を比較すると、前肢においては II 区及び III 区で内側蹄が大きく差も顕著であったが、I 区では逆にわずかに外側蹄が大きかった。一方、後肢においては各区とも外側蹄が大きい傾向がみられた。

宮嶋ら<sup>8)</sup>は成雄豚の蹄面積は前・後肢とも外側蹄が大きかったと報告しているが、本試験においては後肢では同様の成績が得られたものの、II 区及び III 区の前肢では逆に内側蹄が大きかった。

前肢内側蹄の面積は II 区が 17.05 cm<sup>2</sup>と最大であり、次いで III 区の 13.80 cm<sup>2</sup>、I 区の 8.33 cm<sup>2</sup>の順であり、II 区と I 区間に有意差が認められた。(P < 0.05) 前肢内側蹄における蹄面積は宮嶋らの成績<sup>8)</sup>では 6.88 cm<sup>2</sup>あるいは 7.12 cm<sup>2</sup>であり、本試験においては I 区の 8.33 cm<sup>2</sup>が普通で、II 区及び III 区は約 2 倍の蹄面積であり異常と思われる。

7. 肢骨重量・長さ及び周囲長

肢骨重量、肢骨の長さ及び肢骨周囲長はそれぞれ表-7、表-8、表-9のとおりである。

表-7. 肢骨重量

単位: g

項目 区分	前 肢 骨				後 肢 骨		
	肩 甲 骨	上 腕 骨	前 腕 骨	肢 端 骨 <sup>1)</sup>	大 腿 骨	大 腿 骨	肢 端 骨 <sup>2)</sup>
I 区	610.0 ± 14.1	690.0 ± 14.1	490.0 ± 14.1	760.0 ± 56.5	705.0 ± 106.0	600.0 ± 28.2	965.0 ± 21.2
II 区	565.0 ± 106.0	620.0 ± 28.2 <sup>a</sup>	435.0 ± 49.4	810.0 ± 42.4	730.0 ± 14.1	520.0 ± 28.2	915.0 ± 91.9
III 区	670.3 ± 96.8	726.7 ± 23.0 <sup>b</sup>	511.6 ± 29.2	788.3 ± 43.6	786.6 ± 23.0	603.3 ± 49.3	1050.0 ± 112.6

注) a, b 異なった文字を付した数値間に有意差有り (P < 0.05)

1) 前肢肢端骨—手根骨・中手骨・指骨・蹄及び一部の蹄靭帯を含む。

2) 後肢肢端骨—足根骨・中足骨・趾骨・蹄及び一部の蹄靭帯を含む。

表-8. 肢骨の長さ

単位：cm

項目 区分	前肢骨			後肢骨	
	上腕骨	桡骨	尺骨	大腿骨	脛骨
I 区	21.2±1.0	17.1±1.0	25.0±1.6	24.0±0.8 <sup>a</sup>	23.1±0.25 <sup>a</sup>
II 区	20.4±1.9	17.3±0.7	24.2±1.0 <sup>a</sup>	24.7±0.5	22.7±1.4
III 区	21.1±1.6	17.4±0.7	26.0±0.8 <sup>b</sup>	25.6±0.7 <sup>b</sup>	24.4±0.7 <sup>b</sup>

注) a, b 異なった文字を付した数値間に有意差有り (P<0.05)

表-9. 肢骨の周囲長

単位：cm

項目 区分	前肢骨		後肢骨	
	上腕骨	前腕骨	大腿骨	脛骨
I 区	12.4±0.5	13.3±0.3	11.8±0.2	10.8±0.7
II 区	12.1±0.9	13.0±0.5	12.0±0.8	10.5±0.5
III 区	12.5±1.2	12.8±0.2	11.6±0.9	9.9±0.8

(1) 肢骨重量

前肢骨では肩甲骨、上腕骨及び前腕骨の重量はⅢ区が最も大きく、次いでⅠ区、Ⅱ区の順であった。また、肢端骨はⅡ区が最も重く次いでⅢ区、Ⅰ区の順であった。

後肢骨では大腿骨はⅢ区が最も重く、次いでⅡ区、Ⅰ区の順であり、下腿骨及び肢端骨はⅢ区が最も重く、次いでⅠ区、Ⅱ区の順であった。

古郡ら<sup>1)</sup>は肉豚の肢骨重量は舎内豚房区が運動場付設豚房区より低下したと述べているが、繁殖豚における今回の成績では逆に全く運動場に出さないⅢ区が最も大きい傾向であった。

(2) 肢骨の長さ

上腕骨及び桡骨の長さは各区ともほとんど差がなかったが、尺骨はⅢ区が最も長く、次いでⅠ区、Ⅱ区の順であり、Ⅱ区とⅢ区間に有意差が認められた。(P<0.05)

また、後肢骨においては大腿骨、脛骨ともⅢ区が最も長く、次いでⅡ区、Ⅰ区の順であり、Ⅰ区とⅢ区間に有意差が認められた。(P<0.05)

(3) 肢骨の周囲長

肢骨の周囲長は前肢骨、後肢骨とも各区間にほとんど差異が認められなかった。

IV 要 約

繁殖豚において運動が肢蹄に及ぼす影響について調べるため、ランドレース種豚を3区に区分し

て試験を実施した。その成績の概要は以下のとおりであった。

1. 起立・歩行状態はⅢ区に後肢脚弱、Ⅱ区に前肢起立不能各 1 頭を認めたが、各区とも肢蹄損傷のため跛行がみられた。
2. 肢蹄の損傷状態は各区とも後肢に損傷が多く、また損傷の度合い強い傾向が認められた。さらに、前・後肢とも外側蹄に損傷が多くみられた。
3. 関節の屈曲角は各区に一定の傾向がみられなかった。
4. 蹄の立長はⅡ区が最も大きく、次いでⅢ区、Ⅰ区の順であった。底長及び前斜長はⅠ区が最も短かく特に前肢外側蹄で顕著であった。そして、前肢蹄の角度は蹄の過長がみられたⅡ区、Ⅲ区で小さかった。
5. 蹄面積はⅠ区前・後肢外側蹄を除き各区とも後肢より前肢において大きく、また前・後肢とも外側蹄が大きい傾向がみられたが、Ⅱ区、Ⅲ区では前肢内側蹄の面積が異常に大きかった。
6. 肢骨重量及び肢骨長はⅢ区が最も大きい傾向にあったが、肢骨の周囲長では各区にほとんど差がみられなかった。

## V 文 献

- 1) 古郡浩・川端麻夫、豚の脚弱の発生に及ぼす飼育条件の影響、畜試研報、38、47-65、1982.
- 2) 石井利男・加藤良忠、育成豚の管理方式の検討、千葉中核報告書、122-126、1974.
- 3) 石井泰明他 2 名、養豚の一貫生産経営における繁殖豚の淘汰更新の実態について、千葉中核報告書、143-146、1974.
- 4) 石井泰明他 2 名、無敷料分娩豚房の床面材料の検討、千葉中核報告書、86-89、1974.
- 5) 松川善昌・大城弘四郎、繁殖豚実態調査について、沖畜試研究報告、17、115-119、1979.
- 6) 宮脇耕平他 3 名、豚の脚弱に関する研究、I. 後肢腓骨・腓腹筋及び関節屈曲角の品種による差異、日豚研誌 17、2、124、1980.
- 7) 宮脇耕平他 3 名、豚の脚弱に関する研究 II. 蹄面積および蹄負重量と脚弱との関連性、日豚研誌、17、3、192、1980.
- 8) 宮嶋松一他 3 名、豚の肢蹄とその他の形質との関係、愛知農総試研報、13、327-337、1981.
- 9) 内藤昌男・加藤良忠、繁殖豚経営における繁殖豚淘汰の実態について、千葉中核報告書、147-152、1974.
- 10) 農林水産技術会議事務局、豚のコリネバクテリウム病の防除に関する研究、研究成果、144、1982.