

## と殺体重の違いが肉豚の枝肉性状に及ぼす影響

誌名	愛知県農業総合試験場研究報告 = Research bulletin of the Aichi-ken Agricultural Research Center
ISSN	03887995
著者	河野, 建夫 田島, 茂行 安藤, 康紀
巻/号	29号
掲載ページ	p. 289-292
発行年月	1997年10月

## と殺体重の違いが肉豚の枝肉性状に及ぼす影響

河野建夫\*・田島茂行\*・安藤康紀\*・鈴木治夫\*

摘要：三元雑種肉豚194頭(24腹)を用い、と殺体重の違いが枝肉性状に及ぼす影響を検討した。試験区分に際し、1腹内で発育同程度の豚を2群に分け、一方を107~113kg(110区)、他方を117~123kg(120区)でと殺した。各区への割り当ては110区119頭(雌54頭、去勢65頭)、120区75頭(雌41頭、去勢34頭)であった。供試豚はいずれも体重25kg前後からと殺時まで6~10頭群飼し、豚産肉能力検定用飼料(可消化養分総量74.5%、可消化粗蛋白12.0%)を不断給餌した。枝肉重量(最小二乗平均値)は110区73.9kg、120区81.3kgであった。枝肉形質のうち、枝肉歩留、と体長、背腰長Ⅱ及び背脂肪の厚さについてはいずれも120区が大きかった(いずれも  $p < 0.01$ )。ロース断面積及び部分肉割合については有意差は認められなかった。主要筋肉(胸最長筋、大腰筋、大腿二頭筋、大腿四頭筋、半膜様筋、半腱様筋)重量はいずれも120区が大きかった。しかし、両区の赤肉、脂肪及び骨割合に差はみられなかった。枝肉格付けにおける上物率は110区66.4%、120区26.7%と110区が大幅に上回った。格落ち理由は110区では厚脂、120区では重量過多が大半を占めた。重量過多による格落ちは体重117kgからすでに認められた。以上のことから、と殺体重を120kgまで大きくすることは、現状では経済的に不利と考えられた。

キーワード：ブタ、と殺体重、枝肉性状、枝肉格付け

## Effects of Slaughter Weight on Carcass Characteristics in Pigs

Tateo KAWANO, Shigeyuki TAJIMA, Yasunori ANDOU and Haruo SUZUKI

Abstract : This experiment was conducted to clarify the effects of slaughter weight on carcass characteristics in pigs. A total of 194 three-way crossbred pigs from 25 litters were allotted one of two groups based on slaughter weight. One group included 54 gilts and 65 barrows slaughtered at 110kg liveweight(110 group) and the other included 41 gilts and 34 barrows slaughtered at 120kg liveweight(120 group). Their carcass quality and lean yield were then evaluated. All pigs were housed in groups of six to ten per pen and had an ad libitum access to a 74.5% total digestible nutrients and 12.0% digestible crude protein diet from approximately 25kg liveweight to slaughter. Overall growth rate was much the same in both groups. The least square means of dressed carcass weight (sex effect removed) were 73.9kg for 110 group and 81.3kg for 120 group. The 120 group had higher carcass yield, longer carcass and thicker backfat than 110 group( $P < 0.01$ , respectively). Some main muscles such as m.longissimus thoracis( $P < 0.01$ ), m.psoas major ( $P < 0.01$ ), m.biceps femoris( $P < 0.05$ ), m.quadriceps femoris( $P < 0.01$ ), m.semimembraneus ( $P < 0.05$ ) and m.semitendineus( $P < 0.05$ ) were heavier for the 120 group than for the 110 group, but the lean meat percentages of both groups were not significantly different. The rate of high quality carcasses was markedly higher for the 110 group than for the 120 group(66.4% vs. 26.7%). The reason for this grade down was mainly due to the back fat thickness(exceeding 1.2cm) for the 110 group, but overweight(exceeding 80kg of dressed carcass) for 120 group. Therefore, the results show that the carcasses at 120kg liveweight have a higher carcass yield than those at 110kg liveweight, but are economically undesirable.

Key Words : Pig, Slaughter Weight, Carcass Quality, Carcass Yield

## 結 言

今日、市場へ出荷される肉豚の体重は、おおむね社団法人日本食肉格付協会による豚枝肉取引規格<sup>2)</sup>を目安に決定されている。ただし季節による需給の変動や市場の地域性等もあり、実際上は個々の農家によりまちまちで、その幅も大きいのが現状である。同協会による全国の集計結果を<sup>3~5)</sup>みると、「上」規格以上の平均枝肉重量は1975年66.2kg、1985年70.2kg、1995年71.4kgと上昇しており、概してと殺体重は増加傾向にあるといえる。こうした状況を反映して1996年10月、豚枝肉取引規格<sup>2)</sup>が改正され、枝肉格付けにおける重量および背脂肪厚範囲が引き上げられた。そこで今回、適正な肉豚出荷時期の指標を得るため、異なる体重でブタをと殺し、その違いが枝肉性状や枝肉格付け等に及ぼす影響を検討した。

## 材 料 及 び 方 法

### 1 供試豚及び試験区分

供試豚として1996年4月から同年7月の間に当場で生産した三元雑種（ランドレース×大ヨークシャー）雌×デュロック雄）25腹 194頭（雌95頭、去勢99頭）を用いた。と殺体重は現在一般的と考えられる110kg（110区）と、それより10kg多い120kg（120区）の2区とした。試験区分に際し、1腹内で発育同程度の豚を、性差も勘案しながら2群に分け、それらを無作為に各区へ割り当てた。供試頭数は110区119頭（雌54頭、去勢65頭）、120区75頭（雌41頭、去勢34頭）であった。なお、と殺日が週1回の都合上、と殺体重は110区107~113kg、120区117~123kgの範囲にあった。両区の発育成績を第1表に示した。

### 2 調査項目

供試豚は皮はぎ法によりと殺し、1昼夜冷蔵した後、調査に供した。枝肉に関しては枝肉重量、枝肉歩留（枝肉重量/絶食前体重×100）、と体長、背腰長Ⅱ、背脂肪の厚さ（第4~5胸椎間）、部分肉（カタ、ロースバラ及びハム）割合を豚産肉能力検定<sup>6)</sup>に準じて測定した。格付けについては、自主格付けにより、上物、中物、並物の格割合と、格落ち理由及びその割合を調査した。また各区から抽出した発育同程度のブタの左半丸を用い、精密分離により赤肉、脂肪及び骨の各割合と、主要筋肉（胸最長筋、大腰筋、大腿二頭筋、大腿四頭筋、半膜様筋及び半腱様筋）の重量を測定した。抽出頭数は110区

第1表 発 育 成 績

項 目	110区	120区	区間差
と 殺 体 重(kg)	109.8±0.2	119.4±0.2	**
到 達 日 齢(日)	183.7±1.2	197.4±1.6	**
一日平均増体重(g)	592.0±3.6	601.0±4.6	NS

注) 最小二乗平均値±標準誤差

一日平均増体重は生時からと殺時まで

\*\*P<0.01、NS有意差なし

8頭（雌3頭、去勢5頭）、120区9頭（雌2頭、去勢7頭）であった。

### 3 分析方法

データ解析は、枝肉格付けを除きすべてと殺体重及び性を要因とする分散分析法（最小二乗法）によった。

### 4 飼養管理方法

供試豚は20日齢で離乳し、体重25kg前後まで分娩豚房で飼育した。その後、肥育豚房に移し、と殺時まで6~10頭群飼した。群編成に当たり特に性別は考慮しなかった。飼料は豚産肉能力検定用飼料（可消化養分総量74.5%、可消化粗蛋白12.0%）を用い、全期間不断給餌した。肥育施設は南北複列の開放式豚舎で、一部すのこ状コンクリート床の豚房（2.7×2.7又は2.0×4.0m）を用いた。

## 結 果

### 1 枝肉成績

両区の枝肉成績と検定結果を第2表に示した。枝肉重量（最小二乗平均値）は110区73.9kg、120区81.3kgであった。枝肉形質のうち、枝肉歩留、と体長、背腰長Ⅱ及び背脂肪の厚さについてはいずれも120区が大きかった（いずれもP<0.01）。ロース断面積及び部分肉割合については、有意差は認められなかった。

### 2 枝肉格付け率及び格落ち理由別割合

両区の枝肉格付け状況及び格落ち理由別割合を第3表に示した。上物率は110区66.4%、120区26.7%と、110区が120区を大きく上回った。格落ち理由別割合については、110区では「厚脂」、120区では「重量過多」がそれぞれの大半を占めた。

### 3 生体重と枝肉重量の関係

両者の関係を第1図に示した。今回の110区、すなわち生体重107~113kgの範囲において、枝肉規格「上」の

第2表 枝 肉 成 績

項 目	110 区	120区	区間差
枝肉重量(kg)	72.9±.24	81.3±.30	**
枝肉歩留(%)	67.3±.16	68.1±.21	**
と体長 (cm)	96.0±.23	98.1±.29	**
背腰長Ⅱ(cm)	70.7±.21	72.2±.27	**
背脂肪(背)(cm)	2.17±.03	2.30±.04	**
”(平均)(cm)	2.73±.03	2.87±.04	**
ロース断面積(cm <sup>2</sup> )	22.1±.31	23.0±.40	NS
カタ割合(%)	29.9±.09	29.6±.11	NS
ロース”(%)	39.5±.14	40.0±.18	NS
ハム”(%)	30.6±.12	30.4±.15	NS

注) 最小二乗平均値±標準誤差

枝肉歩留：冷と体重/絶食前体重、と体長：第1頸椎前縁~恥骨前縁、背腰長Ⅱ：第1胸椎前縁~最後腰椎後縁、背脂肪(平均)：肩、背、腰三部位平均、ロース断面積：第4~5胸椎間、部分肉割合：第4~5胸椎間及び最後腰椎後端でカット

\*\*P<0.01、NS有意差なし

上限である枝肉重量80kgを越えることはなかった。一方、120区では、生体重117kgですでに枝肉重量80kgを上回るものがみられ、120kg以上では大半が80kgを上回った。

4 枝肉組成割合及び主要筋肉重量

両区の枝肉組成割合及び主要筋肉重量を第4表に示した。主要筋肉はいずれも120区が大きかった。しかし、両区の赤肉、脂肪、骨各割合に有意差はみられなかった。なお同表最下段に調査対象豚の一日平均増体重を示した。

考 察

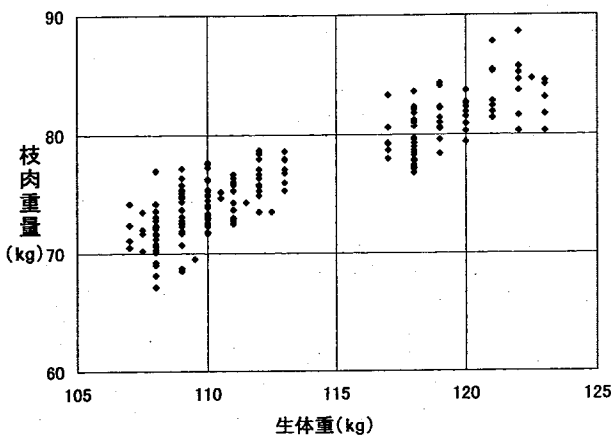
体重110kgと120kgでと殺したブタの枝肉を比較し、いくつかの知見が得られた。まず枝肉重量については、両者間で約7kgの開きがあること、120kgと殺では平均重量で80kgを越えることがわかった。枝肉歩留についても両者間に差がみられ、120kgと殺の方がやや多いことが明らかになった。この形質については、体重98.5kgと113.5kgを比較した例<sup>1)</sup>でも同様の傾向が認められることから、内臓や表皮あるいは頭部など、一般にと体から除去される部位の重量的な伸びが、成長に伴って相対的に鈍化することが示唆される。

と体の長さ及び背脂肪の厚さに関しては、いずれもと殺体重の増加に伴い大きくなる傾向にあったが、これは家畜の成長考えれば当然の結果といえよう。ただし、ロース断面積については両者間に差が認められなかった。

第3表 枝肉格付における上物率および格落ち理由 (%)

項 目	110 区	120区
上 物 率	66.4(79/119)	26.7(20/75)
格落ち理由別割合		
厚 脂	70.0(28/40)	9.1( 5/55)
薄 脂	10.0( 4/40)	0
肉付均称	20.0( 8/40)	3.6( 2/55)
重量過多	0	87.3(48/55)

注) ( )内は実頭数



第1図 生体重と枝肉重量の関係

今回、胸最長筋の比較では明らかに体重120kgのブタの方が重かった。にもかかわらず、本筋肉の一断面であるこの形質にそれが反映されなかったのは、第一義的に測定値のばらつきによるものと考えられる。同筋肉において部位の異なる第10胸椎付近では体重の重い方が大きかったとする報告<sup>1)</sup>もあることから、測定部位との関連も考えられ、今回の第4～5胸椎間が、この時期の体重10kgの差を反映しにくい部位であった可能性も否定できない。

カタ、ロースバラ及びハム部位の割合については、いずれも体重の違いによる差は認められなかった。ブタの枝肉格付けにおいては、もも(ハム部位)の筋肉の充実度合いが評価を左右する大きな要因となる<sup>1)</sup>が、今回の結果をみる限り、110kg～120kgの範囲で、と殺体重の違いがそれに影響を及ぼすことはほとんどないように思われた。枝肉中の赤肉、脂肪及び骨の割合についても同様に、と殺体重の影響は認められなかった。Richmondら<sup>7)</sup>は、体重23kgから114kgまでの体組織の発育状況を調査し、91kg以降、脂肪蓄積が筋肉の成長を上回り、いわゆる「脂肪太り」に移行していくことを示唆した。しかし、今回の三元雑種に関する限り、特にそうした傾向は見受けられなかった。

枝肉格付けに関しては、と殺体重の影響が顕著であった。枝肉重量でみる限り、110kgと殺ではすべて「上」規格の範囲内であったが、120kgと殺では大半が上限の80kgを越え、「重量過多」による格落ちとなった。今日の食肉流通形態の中で、一般に格付け成績の良否が収益性を左右する大きな要因となることから、現状では肉豚を体重120kgまで肥育することは、経営上好ましくないといえる。今回、と殺体重117kgでも「体重過多」のものがみられたこと、一方113kgまでは重量的に全く問題なかったこと等を考えあわせると、と殺体重は110kg前後にとどめるべきであろうと考えられる。

最終的なと殺体重は、枝肉相場、飼料単価あるいはブ

第4表 枝肉組成割合および主要筋肉重量

項 目	110区	120区	区間差
例 数 (頭)	8	9	
組成割合 (%)			
赤 肉	53.8±1.0	55.8±1.0	NS
脂 肪	35.4±1.2	33.2±1.2	NS
骨	9.3±0.2	9.5±0.2	NS
筋肉重量 (g)			
胸最長筋	2266±90.5	2681±91.9	**
大 腰 筋	344±17.3	422±17.6	**
大腿二頭	1337±33.3	1444±33.8	*
大腿四頭	735±24.9	853±25.3	**
半膜様筋	1043±39.7	1185±40.3	*
半腱様筋	472±16.3	538±16.6	*
一日平均増体重(g)	615±15.1	632±15.4	NS

注) 最小二乗平均値±標準誤差

\*\*P < 0.01, \*P < 0.01, NS有意差なし

タの資質等に応じて決定されるべきであるが、もしもこれを今日平均的な110kg前後より大きくしようとするなら、まず飼料代が増加すること、今回の枝肉成績でもみられたとおり背脂肪が厚くなり「背脂肪厚」による格落ちの増加が予想されること、肥育日数の増加により豚舎の稼働効率が低下すること等を勘案する必要があり、枝肉重量の増加による増収分がこれらを上回るかどうか事前の検討が肝要といえる。

### 引用文献

1. Christian, L. L., Strock, K. L., Carlson, J. P., Effects of Protein, Breed Cross, Sex and Slaughter Weight on Swine Performance and Carcass Traits, *J. Anim. Sci.*, 51, 51-58(1971)
2. 日本食肉格付協会, 枝肉取引規格解説書 豚枝肉取引規格編. 東京, 日本食肉格付協会, 26p.(1996)
3. 日本食肉格付協会. 格付結果の概要(昭和56年年報). 東京, 日本食肉格付協会, 24(1975)
4. 日本食肉格付協会. 格付結果の概要(昭和60年年報). 東京, 日本食肉格付協会, 35(1985)
5. 日本食肉格付協会. 格付結果の概要(平成7年年報). 東京, 日本食肉格付協会, 34(1995)
6. 日本種豚登録協会, 豚産肉能力検定実務書. 東京, 日本種豚登録協会, 127p.(1991)
7. Richmond, R. J., Berg, R. T. Tissue Development in Swine as Influenced by Liveweight, Breed, Sex and Ration, *Can. J. Anim. Sci.*, 51, 31-39(1971)