

系統豚の組合せ検定試験（第2報）

高橋圭二・新垣裕子*・細野真司

Study on the Optimal Mating for Three-way Crossed (LW×D) Pigs Production in New Landrace Strain Swine used as the Foundation (The 2nd Report)

Keiji TAKAHASHI, Yuko ARAGAKI* and Shinji HOSONO

要 約

当センターで系統造成を行っているランドレース（以下L）種を三元交雑豚（以下LWD）生産のための母系の基礎豚とした場合における、相性の良い大ヨークシャー種とデュロック種の系統間の組合せ試験を実施した。

試験に用いた大ヨークシャー種は、B社の大ヨークシャー種（以下W3）と独立行政法人家畜改良センターの系統造成中の大ヨークシャー種（以下W4）とした。止め雄として用いたデュロック種は、全国農業協同組合連合会の系統豚「ゼンノー D-02」（以下D1）と独立行政法人家畜改良センターの系統豚「ユメサクラ」（以下D2）とした。

一代雑種のLW（以下LW）では、LW雌の90kg到達日齢でLW3が134.1日、LW4が140.0日、LW去勢では110kg到達日齢でLW3が142.7日、LW4が144.8日とともに良好な発育を示した。ロース断面積は、雌でLW4がLW3よりも大きかった。LWの繁殖成績は、産子数で9.5頭～12.7頭といずれの組合せ（LW3×D1、LW3×D2、LW4×D1、LW4×D2）においても有意差は認められなかった。LWDの110kg到達日齢は、いずれの組合せも149.8～155.5日齢と良好な値を示し、1日平均増体量、飼料要求率についても有意差は認められなかった。LWDの屠体成績は、背脂肪厚のカタで、LW3がLW4より厚く、LW間に有意差が認められた（ $P<0.05$ ）。肉質成績では、水分含量でLW間に、圧搾肉汁率、せん断力価、PCSでD間に有意差が認められた（ $P<0.05$ ）。上物率は、いずれの組合せも70%と良好な値を示した。なお、格落ち理由は、いずれの組合せも薄脂が最も多く全体の83%を占めた。

緒 言

高品質で斉一性の高い肉豚を生産するためには、系統豚を利用した三元交雑豚を用いるのが効率的である。当センターでは、2008年度より繁殖性や発育性等の改良を重点にランドレース種の系統造成を行っており、肉豚生産には、このランドレース種の能力を最大限に発揮することができる大ヨークシャー種と止め雄であるデュロック種の組合せを確立することが必要である。

そこで、2012～2015年度にかけ大ヨークシャー種と止め雄としてのデュロック種の組合せ試験を実施している。本報では、2014～2015年に大ヨークシャー種の2系統と、止め雄としてデュロック種の2系統を用いて行った組合せ試験について検討した。

平成27年8月31日受付

*現 千葉県君津農業事務所

材料および方法

1. 供試豚

当センターにおけるランドレース種（以下L）の系統造成第3世代豚の2産目を利用し、大ヨークシャー種を交配し、LW生産を行った。大ヨークシャー種は、B社の大ヨークシャー種（以下W3）と独立行政法人家畜改良センターの系統造成途中世代豚の大ヨークシャー種（以下W4）の2系統を用い、いずれも人工授精によりL種11頭に交配（L×W3:5頭、L×W4:6頭）し、繁殖成績を調査した。生産したLWの去勢については、各腹2頭ずつ22頭（LW3:10頭、LW4:12頭）を用いて発育成績を、そのうちの14頭（LW3:6頭、LW4:8頭）については、屠体成績と肉質成績について調査した。LW雌については、候補種豚として45頭（LW3:20頭、LW4:25頭）の発育成績、産肉成績を調査しその後、発育成績、肢蹄の状態、乳器生殖器の形状を考慮し、種

豚としてLW雌16頭 (LW3:8頭、LW4:8頭) を選抜した。選抜後、デュロック種2系統 (D1、D2) を止め雄として用い、いずれも人工授精により交配を行いLWの繁殖成績を調査した。肉豚として生産したLWDについては、組合せをLW3D1、LW3D2、LW4D1、LW4D2の4区とした。発育成績、屠体成績と肉質成績については、各区10頭 (去勢、雌各5頭) を調査した。

2. 飼養管理

LWは、体重30kgから雌は1豚房 (18.6m²) 当たり8～10頭の群飼、去勢は1豚房 (5.7m²) 当たり3～4頭

の群飼とした。LW雌は、体重が90kgに到達するまで不断給餌、自由飲水とし、その後は、分娩まで1日2回の制限給餌を行った。LW去勢は、110kg到達まで不断給餌、自由飲水とし、その後屠畜場に出荷し、皮はぎ法による処理を行った。

LWDは、30kg以降1豚房 (3.0m²) 当たり2頭の群飼としたが、飼料要求率を測定するために70kgから110kgまで単飼 (豚房面積:3.0m²) とした。なお、いずれも不断給餌、自由飲水とした。給与した飼料の種類および給与期間については、表1のとおりである。

表1 給与飼料

区 分	給与期間	飼料区分	飼料成分	
			CP	TDN
幼豚	哺乳期	ほ乳期子豚用人工乳	20.5%以上	84.0%以上
子豚	離乳～30kg未満	ほ乳期子豚育成用	18.0%以上	81.0%以上
候補種豚 (LW雌)	30kg～90kg	肥育前期飼料	16%以上	77%以上
種豚 (LW雌)	90kg以降	種豚用飼料	15%以上	74%以上
調査豚 (LW去勢、LWD去勢・雌)	30kg～70kg	肥育前期飼料	16%以上	77%以上
調査豚 (LW去勢、LWD去勢・雌)	70kg～110kg	肥育後期飼料	13%以上	78%以上

3. 調査項目

(1) LおよびLWの繁殖成績

繁殖成績については、産子数、生存産子数、生時体重、3週時における生存頭数、1頭当たりの体重、一腹総体重、育成率を調査した。

(2) LWの発育成績、産肉成績、屠体成績、肉質成績

各供試豚の体重は、離乳後毎週月曜日に測定し、30kgおよび90kgに到達するまで行い、1日平均増体量を算出した。LW雌については、90kg時点で体尺値と超音波測定器 (本多電子(株)製HS-2000) を用い背脂肪厚とロース断面積を測定した。体尺値の測定部位は、種豚登録必携 (日本種豚登録協会2005) に従った。超音波測定器の測定部位は、体長の1/2部位とし、背脂肪は正中線より2cmの部位とした。

LW去勢については、110kgに到達した豚から順次出荷した。屠畜翌日に、「豚産肉能力検定法の屠体の測定要領」 (日本種豚登録協会1991) に準じて、冷屠体重、屠畜歩留、屠体長Ⅰ、背腰長Ⅱ、屠体幅、大割肉片割合、背脂肪層の厚さおよびロース断面積 (第4、第5胸椎間) を測定した。

肉質検査は「豚肉の品質評価に関する研究実施要領」 (農林水産省畜産試験場1990) に準じて実施した。屠畜後1日目に左半丸枝肉ロース芯 (第5～8胸椎) を採取し、水分含量は定温乾燥器 (ヤマト科学DS400) で測定した (135℃、2時間)。2日目に左半丸枝肉ロース芯 (第9～13胸椎) を用いて筋肉内粗脂肪含量、伸展率、加圧保水力、加熱損失、せん断力価、背脂肪内層融点を測定した。筋肉内粗脂肪含量は、水分測定後のサンプルを用いてソックスレー

脂肪抽出器で測定した。伸展率は加圧ろ紙法 (東洋ろ紙No.2、径70mm、35kg/cm²で1分間加圧) により、肉片面積、肉汁面積から算出した。加圧保水力は水分含量と肉片面積から算出した。加熱損失は試料を筋繊維と平行に2×2×5cm程度のブロックに切り、ポリエチレン製の袋に入れて密封し、70℃の温湯中で1時間加熱した後、流水中で冷却し、加熱前後の肉重量から損失割合を算出した。せん断力価は、加熱肉から筋繊維と平行に1×1×5cmに切りWarner-Bratzlerのせん断力価計を用いて測定した。背脂肪内層の融点は、第5～8胸椎の背脂肪内層から抽出した脂肪を用いて、上昇融点法により測定した。

(3) LWDの発育成績、屠体成績、肉質成績

供試豚LWDは、70kg到達時より毎週個体ごとに110kg到達時まで体重測定を行い、1日平均増体量を算出した。また、飼料給与量を毎日記録、残飼量を毎週測定し、飼料要求率を算出した。すべての供試豚は110kg到達時の体重測定終了後、順次出荷し、皮はぎ法により屠畜を行った。屠体調査項目は、LWと同様とした。肉質成績については、LW去勢で調査した項目に加え、屠畜後1日目に左半丸枝肉ロース (第5胸椎面) の、肉色ならびに背脂肪色を測定した。測定は、色彩色差計 (コニカミノルタ製CR-400) を用いて、L*値 (明度)、a*値 (赤色度) b*値 (黄色度) を測定した。また、肉色については、畜試式豚標準肉色模型 (以下、PCS) を用いた目視による測定を行った。さらに、ロース (第5～8胸椎) のpHをpHメータ (堀場製作所製D-52T、電極型式:9621C) により測定した。また、格付けは (公社) 日本食肉格付協

会による枝肉の格付け結果を用いた。

4. 統計処理

データの解析は、フリーソフトR ver.2.5.1 (中澤2003)を用いて、LWについては、Wを要因とした1元配置、LWDについては、LWおよびDを要因とした2元配置の分散分析を行った。

結 果

1. Lの繁殖成績

Lに大ヨークシャー種のW3とW4を交配した繁殖成績を表2に示した。L×W3、L×W4間の各調査項目で有意差は認められなかった。生存産子数は、L×W3で11.2頭、

L×W4で11.8頭、3週齢一腹総体重はL×W3が83.9kg、L×W4が72.2kgとともに良好な値を示した。

2. LW雌の発育成績、産肉成績および体尺値

発育成績と産肉成績について、表3に示した。90kg到達日齢では、LW3が134.1日で、LW4の140.0日より約6日早かった ($P<0.05$) が、1日平均増体量では有意差は認められなかった。背脂肪厚では、LW3が1.76cmとLW4の1.41cmより厚く ($P<0.01$)、ロース断面積は、LW4が37.0cm²、LW3で35.1cm²とLW4が約2cm²大きく ($P<0.05$) 有意差が認められた。

表4に90kg時の体尺値を示した。LW3は、LW4に比べ前幅、胸深、胸囲の3項目で大きく有意差が認められた ($P<0.01$)。

表2 組合せ別のランドレース種の繁殖成績

交配	調査頭数 頭	生時			3週齢時			育成率 %
		産子数 頭	生存産子 頭	体重 kg	頭数 頭	体重 kg	一腹総体重 kg	
L×W3	5	12.8±1.6	11.2±1.1	1.5±0.2	11.0±1.2	7.8±0.7	83.9±10.0	98.2
L×W4	6	12.2±2.9	11.8±3.0	1.6±0.3	11.0±3.7	6.9±1.5	72.2±15.5	91.5

平均値±標準偏差

表3 組合せ別LW (雌) の発育成績および産肉成績

組合せ	調査頭数 頭	90kg到達日齢 日	1日平均増体量 30-90kg g	背脂肪厚 cm	ロース断面積 cm ²
LW3	20	134.1±5.2b	876.5±66.7	1.76±0.25A	35.1±3.0b
LW4	25	140.0±8.8a	886.3±97.3	1.41±0.42B	37.0±2.2a

平均値±標準偏差 大文字異符号間 $P<0.01$ 小文字異符号間 $P<0.05$

表4 組合せ別LW (雌) の体尺値 (90kg到達時)

組合せ	調査頭数 頭	体高 cm	十字部 cm	前幅 cm	胸幅 cm	後幅 cm	胸深 cm	胸囲 cm	体長 cm	管囲 cm
LW3	20	58.8±1.8	65.5±2.1	32.3±1.1A	27.8±1.0	31.2±1.2	34.7±1.1A	103.3±2.8A	107.8±4.2	16.5±0.5
LW4	25	58.7±2.4	66.7±2.3	31.1±1.2B	27.3±1.2	31.0±1.1	33.7±1.1B	101.1±2.4B	108.2±3.0	16.4±0.5

平均値±標準偏差 大文字異符号間 $P<0.01$

3. LW去勢の屠体成績および肉質成績

発育成績について、表5に示した。いずれの項目もLW3、LW4ともに良好で有意差は認められなかった。

屠体成績を表6に示した。背脂肪のセは、雌とは異なりLW4がLW3より厚くなった ($P<0.01$)。ロース断面積は、雌と同様LW4がLW3よりも大きかったが有意差は認められなかった。大割肉片割合は、カタでLW3が

LW4より大きく ($P<0.01$)、ロース・バラでLW4がLW3よりも大きかった ($P<0.05$)。

肉質成績を表7に示した。圧搾肉汁率において、LW3が47.8%とLW4の46.9%より高い値を示し ($P<0.05$)、また、筋肉内脂肪含量においてLW3が3.0%であり、LW4の2.2%との間に有意差が認められた ($P<0.05$)。その他の項目では、差は認められなかった。

表5 組合せ別LW (去勢) の発育成績

組合せ	調査頭数 頭	90kg到達 日齢 日	110kg到達 日齢 日	1日平均増体量	
				30~90kg g	30~110kg g
LW3	10	123.8±6.1	142.7±8.3	984.6±73.9	1023.1±82.2
LW4	12	125.6±3.8	144.8±3.4	979.6±37.4	1006.3±39.2

平均値±標準偏差

表6 組合せ別LW(去勢)の屠体成績

組合せ	調査頭数 頭	冷屠体重 kg	屠体長 I cm	背腰長 II cm	屠体幅 cm	背脂肪厚		
						カタ cm	セ cm	コシ cm
LW3	6	76.3±2.5	95.0±1.8	69.6±1.1	33.7±1.3	4.1±0.4	1.8±0.2B	3.1±0.4
LW4	8	77.7±1.8	95.1±1.9	69.3±2.7	33.7±1.0	3.8±0.3	2.1±0.3A	3.5±0.4

組合せ	大割肉片割合			ロース 断面積 cm ²
	カタ %	ロース・バラ %	ハム %	
LW3	30.4±0.9A	40.6±1.1b	29.0±0.8	20.8±2.3
LW4	28.6±1.0B	41.7±0.8a	29.7±0.8	22.7±3.3

平均値±標準偏差、大文字異符号間P<0.01、小文字異符号間P<0.05

表7 組合せ別LW(去勢)の肉質成績

組合せ	調査頭数 頭	水分含量 %	加圧保水力 %	加熱損失 %	圧搾肉汁率 %	せん断力価 kg/cm ²	筋肉内 脂肪含量 %	背脂肪内 層融点 ℃
LW4	8	73.8±0.9	83.7±4.0	24.1±1.7	46.9±1.1b	4.4±0.8	2.2±0.4b	37.3±2.1

平均値±標準偏差、小文字異符号間P<0.05

4. LWの繁殖成績

表8にLWの2系統とデュロック種2系統別の繁殖成績について示した。LWの繁殖については、死産と黒子の発生が1.5頭～5.3頭と多く認められた。このため、平均生存頭数は、6.0～8.3頭、一腹総体重は、38.4kg～52.4kgと少なく、正常な繁殖成績を得ることができなかった。なお、死産、黒子を含めた産子数についてみると9.5～12.7頭と、いずれの組合せにも差は認められなかった。

5. LWD組合せ別の発育成績および1日当たりの飼料摂取量と飼料要求率

30kgおよび110kgの到達日齢と1日平均増体量の発育成績について表9に示した。30kg到達日齢は69日～73日、110kg時の到達日齢は150～156日齢、1日平均増体量は980～1022gと、いずれの組合せ間にも差は認められなかった。

また、70kgから110kgまでの肥育日数、1日当たりの飼料摂取量、飼料要求率を表10に示した。いずれの組合せにおいても、LW間、D間で有意差は認められなかった。

表8 組合せ交配におけるLWの繁殖成績

交配	調査頭数	LW3×D1	LW3×D2	LW4×D1	LW4×D2	統計処理		
		5	3	4	4	LW	D	LW*D
産子数	頭	10.2± 3.2	12.7± 0.6	9.8± 2.6	9.5± 2.7	ns	ns	ns
生存産子数	頭	7.8± 3.3	7.3± 4.9	8.3± 1.7	6.0± 4.3	ns	ns	ns
死産数+黒子数	頭	2.4± 5.4	5.3± 4.6	1.5± 1.3	3.5± 5.7	ns	ns	ns
生時体重	kg/頭	1.5± 0.1	1.3± 0.2	1.5± 0.2	1.6± 0.3	ns	ns	ns
3週時生存頭数	頭	7.8± 3.3	6.0± 3.5	8.0± 1.6	5.5± 3.8	ns	ns	ns
3週時体重	kg/頭	6.9± 1.4	6.3± 0.2	6.7± 1.3	6.9± 0.7	ns	ns	ns
3週時一腹総体重	kg	51.0±17.9	38.4±23.7	52.4± 6.1	50.6±11.9	ns	ns	ns
育成率	%	100	92.3±13.3	100	75.0±50.0	ns	ns	ns

平均値±標準偏差 ns:有意差なし

表9 LWD組合せ別の発育成績 (30kg~110kg)

組合せ 調査頭数		LW3D1	LW3D2	LW4D1	LW4D2	統計処理		
		10	10	10	10	LW	D	LW*D
30kg時体重	kg	33.0±3.4	31.9±2.1	31.0±1.5	32.6±1.3	ns	ns	*
30kg到達日齢	日	69.0±6.7	73.2±9.0	70.0±4.1	70.2±4.8	ns	ns	ns
出荷時体重	kg	112.0±2.6	113.9±2.5	114.0±2.0	113.6±2.7	ns	ns	ns
110kg到達日齢	日	149.8±8.7	155.5±12.0	153.3±6.9	149.9±8.9	ns	ns	ns
1日平均増体量	g/日	980.0±49.3	1005.2±92.4	1000.7±54.7	1022.2±93.4	ns	ns	ns

平均値±標準偏差 ns:有意差なし、*:P<0.05

表10 LWD組合せ別肥育後期における飼料摂取量と飼料要求率 (70kg~110kg)

組合せ 調査頭数		LW3D1	LW3D2	LW4D1	LW4D2	統計処理		
		10	10	10	10	LW	D	LW*D
肥育日数	日	36.4±3.1	36.4±3.1	39.2±6.3	39.2±8.0	ns	ns	ns
1日当たりの飼料摂取量	kg/日	3.5±0.1	3.5±0.2	3.4±0.3	3.4±0.2	ns	ns	ns
飼料要求率		3.28±0.20	3.28±0.31	3.18±0.11	3.23±0.40	ns	ns	ns

平均値±標準偏差 ns:有意差なし

6. LWDの屠体成績

LWD組合せ別の屠体成績を表11に示した。屠体重、枝肉歩留、屠体長、屠体幅において有意差は認められなかった。背脂肪厚については、カタでLW間に有意差 ($P<0.05$) が認められ、LW4がLW3より薄かった。大割肉片割合、ロース断面積で有意差は認められなかった。上物率は、いずれの組合せも70%と良好な値を示した。格落ち理由では、LW3の区 (LW3D1、LW3D2) でそれぞれ厚脂1頭、薄脂2頭、LW4の区 (LW4D1、

LW4D2) でそれぞれ薄脂3頭と、薄脂が40頭中10頭 (25%) と最も多かった。

7. LWDの肉質成績

LWD組合せ別の肉質成績を表12に示した。肉質成績では、水分含量でLW4がLW3より低く有意差が認められた ($P<0.05$)。D間では、圧搾肉汁率がD1で小さく、せん断力価はD2で小さく、PCSはD1で低い値を示し、それぞれ有意差が認められた ($P<0.05$)。その他の項目において、LW間、D間とも有意差は認められなかった。

表11 LWD組合せ別屠体成績

組合せ 調査頭数		LW3D1	LW3D2	LW4D1	LW4D2	統計処理			
		10	10	10	10	LW	D	LW*D	
冷屠体重	kg	74.2±2.4	75.7±1.3	75.9±2.7	74.7±3.8	ns	ns	*	
枝肉歩留	%	66.6±1.1	67.4±0.8	66.6±1.1	65.7±2.2	ns	ns	ns	
屠体長 I	cm	94.7±1.8	94.7±1.9	95.5±2.7	95.2±2.9	ns	ns	ns	
背腰長 II	cm	69.3±1.5	69.3±1.5	69.9±2.9	70.2±3.6	ns	ns	ns	
屠体幅	cm	33.6±1.3	33.8±0.9	33.2±1.0	33.2±0.8	ns	ns	ns	
	(カタ)	cm	4.0±0.6	4.1±0.3	3.7±0.6	3.7±0.3	*	ns	ns
背脂肪厚	(セ)	cm	1.8±0.4	1.8±0.3	1.8±0.4	1.7±0.2	ns	ns	ns
	(コシ)	cm	3.2±0.4	3.1±0.4	3.3±0.6	3.0±0.3	ns	ns	ns
	(カタ)	%	31.4±0.8	31.6±1.1	31.4±0.9	31.4±0.8	ns	ns	ns
大割肉片割合	(ロース・バラ)	%	39.4±1.3	39.5±1.6	39.2±1.2	38.9±1.2	ns	ns	ns
	(ハム)	%	29.2±1.0	28.8±1.5	29.3±1.2	29.6±0.6	ns	ns	ns
ロース断面積	cm ²	26.7±3.2	26.2±4.6	26.5±4.1	27.3±3.0	ns	ns	ns	
上物頭数	頭	7	7	7	7				
上物率	%	70.0	70.0	70.0	70.0				
格落ち理由									
厚脂	頭	1	1	0	0				
薄脂	頭	2	2	3	3				
均称・肉付	頭	0	0	0	0				

平均値±標準偏差 ns:有意差なし、*:P<0.05

表12 LWD組合せ別肉質成績

組合せ		LW3D1	LW3D2	LW4D1	LW4D2	統計処理		
調査頭数		10	10	10	10	LW	D	LW*D
pH		5.3±0.1	5.4±0.1	5.3±0.04	5.4±0.1	ns	ns	*
水分含量	%	72.7±0.9	73.2±1.0	72.4±0.6	72.5±0.8	*	ns	ns
加圧保水力	%	81.9±1.9	84.4±3.3	84.6±3.3	83.5±2.6	ns	ns	ns
加熱損失	%	16.7±4.5	17.6±2.7	17.8±3.3	16.9±3.8	ns	ns	ns
圧搾肉汁率	%	49.6±1.8	50.8±1.9	49.2±1.3	50.6±2.1	ns	*	ns
せん断力価	kg/cm ²	4.2±1.6	3.4±2.1	5.1±1.3	3.8±1.5	ns	*	ns
PCS		2.5±0.6	3.2±0.5	2.8±0.4	2.8±0.5	ns	*	*
肉色	L*値	53.4±2.6	51.1±5.4	51.4±3.9	50.6±1.4	ns	ns	ns
	a*値	7.4±1.3	8.0±1.6	8.1±1.1	8.7±1.2	ns	ns	ns
	b*値	5.4±1.1	5.9±0.9	5.2±0.8	4.9±0.8	ns	ns	ns
脂肪色	L*値	77.9±2.0	77.7±1.4	77.8±1.5	78.3±1.5	ns	ns	ns
	a*値	3.7±1.1	3.6±0.8	3.5±0.7	3.3±1.2	ns	ns	ns
	b*値	5.4±0.7	5.5±0.7	5.5±1.0	5.6±1.2	ns	ns	ns
筋肉内脂肪含量	%	2.8±0.6	3.3±1.0	3.2±0.6	3.2±0.9	ns	ns	ns
背脂肪内層融点	℃	40.8±1.5	39.0±2.2	39.5±3.2	39.2±1.3	ns	ns	ns

平均値±標準偏差

ns:有意差なし、*:P<0.05

考 察

今回の試験に利用したL種は系統造成3世代目の2産目にあたり、繁殖成績は、産歴が2産目であることと交配雄の品種がW種という雑種強勢の効果により、系統造成で得られた初産時の成績（新垣2015）に比べ良好な成績を示した。また、前報（高橋2014）の2産次目のL種の生存産子数と3週時一腹総体重については、同等の値を示した。これは、分娩時期も同じであり、L種の安定した繁殖成績を示すものと考えられる。

LWの発育成績は、LW3、LW4いずれも良好で、雌、去勢とも前報の1日平均増体量、90kg、110kg到達日齢とも同等の値を示した。

背脂肪厚は、LW雌でLW3がLW4より厚く、LW去勢のセでLW4が厚く、雌と去勢で異なる結果となったが、原因は不明である。なお、ロース断面積は、雌でLW4がLW3より大きく、去勢でも有意差はないものの同様な結果となっていることから、大ヨークシャー種の影響と考えられる。また、大割肉片割合のロース・バラがLW3で多いのは、LW4より背脂肪のセが厚いことロース断面積が大きい傾向にあることが影響していると考えられる。

LWの繁殖成績は、死産と黒子の頭数が平均で1.5～5.3頭と系統造成で得られた各世代の初産の成績（新垣2015）の3～10倍と異常に多く認められた。これは、母豚への死流産ワクチン接種の遅れに起因した感染症によるものと考えられる。このため、今回の調査では繁殖にかかる正常な成績を得ることはできなかった。なお、死産と黒子を含めた産子数については、9.5頭～12.7頭（平均10.7頭）

と前報の9頭～12.2頭（平均10.6頭）とほぼ同じ値を示した。

LWDの発育成績は、いずれの組合せも110kg到達日齢で150～156日齢と統計的な差は認められなかったが、前報の成績に比べると約8日遅くなっている。30kg到達日齢についてみると、前報では、65～66日齢で今回69～73日齢と4～7日遅くなっており、30kgまでの発育の遅れがその後の発育に影響したと考える。なお、飼料摂取量、飼料要求率については、いずれの組合せも統計的な差は認められず、いずれも前報の値より低く良好な値であった。

LWDの屠体成績は、背脂肪のカタでLW間に有意差が認められ、LW4の産子がLW3の産子より薄かった。これは、LW雌の成績と同様であり、W4の影響が表れたと考えられる。

上物率は、いずれの組合せも70%と良好な値を示した。格落ち理由は、LW3の組合せでそれぞれのDとの組合せで厚脂が1頭、薄脂が2頭、LW4の組合せでそれぞれのDとの組合せで薄脂が3頭と、全体の格落ち理由の83%が薄脂であった。前報の結果では、格落ち理由で最も多いのは厚脂であったが、その背脂肪厚よりも今回は背脂肪3部位のいずれでも1～2mm薄いことから、薄脂が多くなったと思われ、これは組合せに用いた大ヨークシャー種の影響（鷲谷2012、原2005）が表れたと考えられる。なお、薄脂の5頭はいずれも雌であった。

肉質成績では、水分含量、圧搾肉汁率、せん断力価において有意差が認められたが、当センターで調査した肉質成績（松本ら2008;松本ら2009;高橋ら2011;赤木ら2011a;赤木ら2011b;新垣ら2012）の範囲内であり問題は

ないと考えられる。

今回の結果から、LWの繁殖成績では、産子数に有意差はなく、LWDの産肉成績、上物率、肉質とも、いずれの組合せも良好であった。ただし、LWDでは、LW3、LW4の産子いずれも雌による薄脂の格落ちが多いことから、上物率を上げるうえでは、飼養管理を工夫する必要があることが示唆された。

引用文献

赤木友香・松本友紀子・高橋圭二・鈴木邦夫・村野多可子、2011a、豚の肥育前期または肥育後期における高タンパク質・高脂質エコフィードの利用、千葉畜セ研報11:21-26
赤木友香・高橋圭二・新垣裕子・村野多可子、2011b、肥育全期間の高タンパク質・高脂質エコフィード給与が豚の発育と肉質に及ぼす影響、千葉畜セ研報11:27-31
新垣裕子・高橋圭二・赤木友香・沼尾真人・細野真司・村野多可子、2012、飼料用米とエコフィードの配合割合の違いが肥育豚の発育と肉質に及ぼす影響、千葉畜セ研報12:17-21
新垣裕子、2015、ランドレース種の系統造成試験、平成26年度千葉県試験研究成果発表会資料 養豚部門:11-16
原宏、2005、発育に優れ、肉質も良好なSPF系統豚「ユ

メサクラ」、養豚の友8:26-29
松本友紀子・鈴木邦夫・高橋圭二・岡崎好子、2008、コンビニエンスストアに由来するエコフィード給与が肥育後期の豚の発育と肉質に及ぼす影響、千葉畜セ研報8:11-15
松本友紀子・鈴木邦夫・高橋圭二、2009、玄米及びモミ米の給与が肥育豚の発育と肉質に及ぼす影響、千葉畜セ研報9:1-4
中澤港、2003、Rによる統計解析の基礎、(株)ピアソンエデュケーション:105-117
日本種豚登録協会編、1991、豚産肉能力検定実務書、(社)日本種豚登録協会:22-49
日本種豚登録協会編、2005、種豚登録必携(社)日本種豚登録協会:12-13
農林水産省畜産試験場加工第2研究室編、1990、豚肉の肉質改善に関する研究実施要領、農林水産省畜産試験場加工第2研究室
鷲谷敏一、2012、全農ハイコープSPF種豚の開発と販売体制について、養豚の友8:26-29
高橋圭二・新垣裕子・村田美里・細野真司、2014、系統豚の組合せ検定試験(第1報)、千葉畜セ研報14:15-21
高橋圭二・赤木友香・鈴木邦夫・新垣裕子・村野多可子、2011、玄米の配合割合の違いが肥育後期豚の発育及び肉質に及ぼす影響、千葉畜セ研報11:15-19

