



---

---

# あたらしい 農業技術

---

---

No.640

肉質・発育が良く肢蹄の強い  
デュロック種系統造成豚  
「フジロック 2」が完成

平成 29 年度



## 要 旨

### 1 技術、情報の内容及び特徴

- (1) 静岡型銘柄豚「ふじのくに」生産に活用される雄の種豚、デュロック種\*系統造成豚\*「フジロック2」が完成しました。
- (2) 「フジロック2」は初代の系統造成豚「フジロック」と比較して発育・産肉能力が向上しており、肢蹄の改良により強健性が増し、雄の種豚として活用しやすくなりました。
- (3) 「フジロック2」は、肉の柔らかさの指標となる剪断力価の改良を実施しており、良好な肉質を持つ種豚となりました。

### 2 技術、情報の適用効果

- (1) 「フジロック2」の完成により、静岡型銘柄豚「ふじのくに」のさらなる安定生産ができるようになりました。
- (2) 静岡型銘柄豚「ふじのくに」の生産だけでなく、肉豚生産、種豚生産の素材豚として県内の養豚農家に広く利用して頂けます。

### 3 適用範囲

- (1) 静岡型銘柄豚「ふじのくに」生産農家
- (2) 一貫経営、子豚生産農場、種豚生産農場
- (3) 養豚関係に従事する指導員

### 4 普及上の留意点

「フジロック2」は、SPF(特定病原体不在)の環境で飼育されています。これまでの研究で一般の農場への馴致方法も確立されていますが、導入時には、衛生管理の徹底をお願いします。

## 目 次

はじめに	1
1 系統造成の基本計画	1
(1) 「フジロック 2」造成の目標	1
(2) 基礎豚の選定と SPF 化	1
(3) 選抜の方法	2
2 系統造成中の改良形質の推移	4
(1) 改良形質の成績の推移(表型値)	4
(2) 改良形質の成績の推移(育種価)	5
(3) 肢蹄の改良	6
3 フジロック 2 の能力	7
4 系統造成の頭数の推移と寄与率	8
(1) 各世代の頭数の推移と種豚供給予定頭数	8
(2) 基礎豚の系統別寄与率	9
5 試験豚の肉質関連形質の推移	11
6 近交係数、血縁係数の推移	12
おわりに	12
参考文献	13

## はじめに

本県では、昭和 62 年に静岡県中小家畜試験場(現 静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター)の開設に伴い、全国で始めて SPF(特定病原体不在)環境下での系統造成を開始しました。平成 6 年に大ヨークシャー種\*系統造成豚「フジヨーク」(知久ら 1994)、平成 9 年にデュロック種系統造成豚「フジロック」(堀内ら 1996)が完成しました。さらに平成 22 年には「フジヨーク」の後継系統となる「フジヨーク 2」(知久ら 2011)が完成しました。現在、大ヨークシャー種である「フジヨーク 2」に、ランドレース種を交配した F1 母豚(WL 種)に、デュロック種「フジロック」を交配した三元交雑豚が、静岡型銘柄豚「ふじのくに」として、年間約 2 万頭生産されています。

しかし、系統造成豚は斉一な肉豚生産ができる利点がありますが次第に血縁(近交係数)が上昇し、産子数の減少等の弊害が危惧されます。そこで完成後 20 年を経過した「フジロック」の後継系統として、平成 22 年から後継のデュロック種の系統造成を開始し、このたび新デュロック種系統造成豚「フジロック 2」が完成しましたので報告します。

## 1 系統造成の基本計画

### (1) 「フジロック 2」造成の目標

「フジロック 2」は、「フジロック」に替わって静岡型銘柄豚「ふじのくに」を生産する雄の種豚として利用するために造成されました。雄の種豚として求められる、高い発育性と産肉性及び良好な肉質、さらに肢蹄形状の改良を実施しました。雄の種豚は雌の種豚と交配する際、後肢で自重を支えるために肢蹄の強健性が求められ、その形状が重要な意味を持ちます。

### (2) 基礎豚の選定と SPF 化

デュロック種系統造成豚は他機関で 9 系統が維持されていますが、このうち、オーエスキー病や PRRS(豚繁殖・呼吸障害症候群)などの家畜伝染病の発生の無い地域で維持されている系統を外部から導入する基礎豚として利用することにしました。

基礎豚は、帝王切開により SPF 化した「シモフリレッド」(宮城県)の雄 3 頭、雌 5 頭、「ゼンノー D01」(全農畜産サービス)の雄 4 頭、雌 7 頭、「アイリスナガラ」(岐阜県)の雄 2 頭、雌 6 頭を用い、「フジロック」から雄 3 頭、雌 15 頭を加えた雄 12 頭、雌 31 頭を基礎豚(G0)としました。

系統造成の基本計画を表 1 に示しました。基本計画として 1 世代について 1 年間で選抜・交配を実施、これを 5 回繰り返し、5 世代目の選抜での完成を目指しました。第一次選抜を体重 30 kg 時に行い、1 頭の母豚から生まれた子の中から雄 1 頭、雌 3 頭を選抜しました。第二次選抜は体重 90kg 時に BLUP 法\*を用いて実施しました。給与飼料は表 2 のとおりです。その他の管理は「フジロック」の系統造成(堀内ら 1996)と同様としました。

表 1 系統造成基本計画

(頭)

性別	出生	一次選	二次選抜	交配	分娩
		体重 30kg 時	体重 90kg 時		
♂	150	30	15	10	10
♀	150	90	40	40	30

表 2 給与飼料

区分	飼料	給与体重(kg)	T D N (%)	D C P (%)
子豚	子豚育成	10~30	87.0	21.0
育成豚	肥育 B	30~70	77.0	16.0
	肥育 C	70~90	77.0	14.0
種豚	種豚	90~	72.0	14.5

## (3) 選抜の方法

第一世代(G1)、第二世代(G2)は発育・産肉形質である一日平均増体重(DG)、背脂肪の厚さ(BF)、ロース断面積(EM)を改良形質として選抜しました。第三世代(G3)、第四世代(G4)、第五世代(G5)の選抜については肉質の向上を図るために、DG、BF、EMに加えて肉の柔らかさの指標となる剪断力価(SV)も改良形質とし選抜しました。また、肢蹄の評価を行い、肢蹄の形状の改良も合わせて実施しました。

## ア BLUP法のための遺伝的パラメータ

G1、G2の選抜に用いた遺伝的パラメータ\*及び改良目標値、総合育種価\*の式を表3に示しました。遺伝的パラメータは「フジロック」の系統造成(堀内ら1996)を参考にしました。「フジロック」の系統造成では父、母に分けて選抜したため、今回の遺伝率はそれぞれの平均を採用しました。総合育種価を与える式はG0の分散を用いてプログラム”Sindex”(佐藤1997)を利用して作成し、BLUP値を推定するためにプログラム”DMU”(Perら2010)を利用しました。

表 3 改良目標と遺伝パラメータ (G1とG2)

選抜形質	基礎豚平均	改良目標	表型分散	対角：遺伝率	対角上：遺伝相関	対角下：環境相関
				DG	BF	EM
DG	990g/day	1,000g/day	16109	0.44	0.1	-0.1
BF	2.58cm	1.5cm	0.16	0.13	0.42	-0.1
EM	33.5cm <sup>2</sup>	38cm <sup>2</sup>	11.1	-0.11	-0.16	0.22

\* DG：体重30kg~90kg BF及びEM：体重90kg時測定(体長の中央部)

\* 遺伝率：遺伝の強さ、遺伝相関：遺伝的に各形質間で影響を与える強さ、環境相関：環境の効果で各形質間の影響を与える強さ

総合育種価の式  $\hat{H} = 0.053DG(\text{育種価}) + 1.31BF(\text{育種価}) + 8.15EM(\text{育種価})$

イ 遺伝的パラメータと総合育種価の式の改定

G3からSVの改良を加えたため、遺伝的パラメータ及び総合育種価の式の改定を行い、G1、G2で得られたデータを用いて遺伝的パラメータを推定し直しました。推定には“VCE6”(Eildertら2010)を使用しました。また、BF及びEMを測定する装置が変更になりましたので、その効果を補正しました。DG、BF、EMについて、改良目標は変更せず、SVの目標は7 lb/cm<sup>2</sup>としました。(表4)。

表4 改定した改良目標と遺伝的パラメータ

選抜形質	基礎豚平均	改良目標	表型分散	対角：遺伝率	対角上：遺伝相関	対角下：環境相関	
				DG	BF	EM	SV
DG	990g/day	1,000g/day	12546	0.4	0.1	-0.1	0
BF	2.58cm	1.5cm	0.15	0.2	0.4	-0.3	0.1
EM	33.5cm <sup>2</sup>	38cm <sup>2</sup>	11.1	-0.1	-0.1	0.22	0.2
SV	9 lb/cm <sup>2</sup>	7 lb/cm <sup>2</sup>	5.6	0	-0.1	0.1	0.42

\*DG：体重30kg～90kg BF及びEM：体重90kg時測定（体長の中央部）SV：試験豚ロース部位  
総合育種価の式  $\hat{H}=0.068DG(\text{育種価})-1.63BF(\text{育種価})+8.75EM(\text{育種価})-11.58SV(\text{育種価})$

ウ 肢蹄の選抜法

肢蹄の形状について(独)家畜改良センターが考案した評価法(家畜改良センター茨城牧場2011)を用いて改良を行いました(図1)。体重90kg時の形状(肢スコア)を評価し、交配時に1に近い(硬い)個体と5に近い(柔らかい)個体を交配することにより、中庸な3に近づける改良を実施しました。この評価法による改良はG1からG5のすべての世代で実施しました。

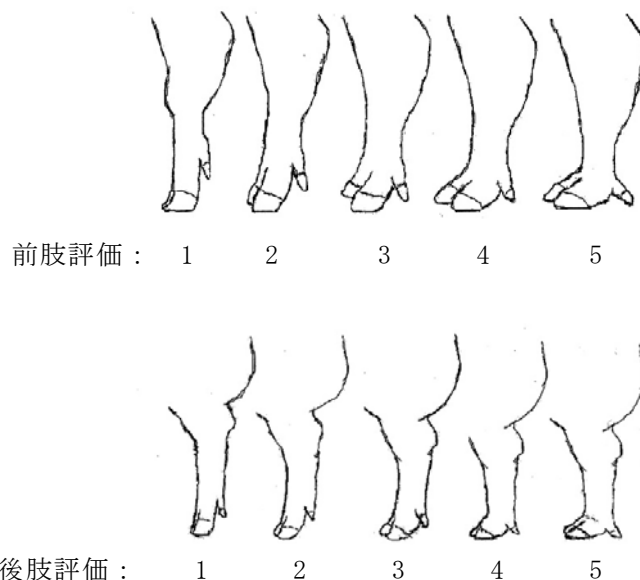


図1 肢蹄の形状による評価（家畜改良センター方式 2011）

外見により肢蹄の形状について1～5の評価。1硬い、5柔らかい。

## 2 系統造成中の改良形質の推移

### (1) 改良形質の成績の推移(表型値)

世代ごとの各形質の測定値(表型値)の推移を図2、3、4及び5に示しました。この表型値から推定した育種価\*を用いて選抜を実施しました。DG(図2)は、G3まで低下しましたが、G3以降の選抜では増加し、G5では雄で955g/日、雌で873g/日となりました。BF(図3)は雄、雌ともにG3で目標値(1.5 cm)に近づき、G5まで維持しました。G5の平均は雄で1.41 cm、雌で1.54 cmとなりました。EM(図4)は雄、雌ともに世代を通じて概ね増加し最終的には雄37.1 cm<sup>2</sup>、雌で37.4 cm<sup>2</sup>となりました。肉質の形質であるSVは生体では測定できないので、全兄弟を試験豚にして測定しました。SV(図5)はG2までの選抜で増加しました。G3よりSVを改良目標に導入した結果、G4、G5の選抜の過程で低下し、G5の試験豚の平均は7.3 lb/cm<sup>2</sup>となりました。

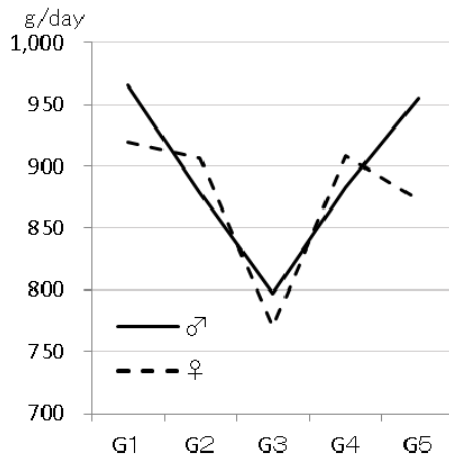


図2 DGの世代ごとの推移(表型値)

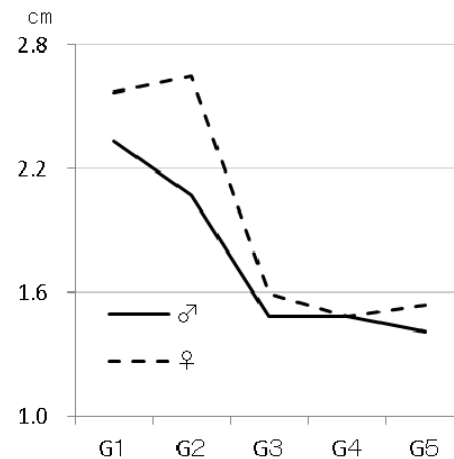


図3 BFの世代ごとの推移(表型値)

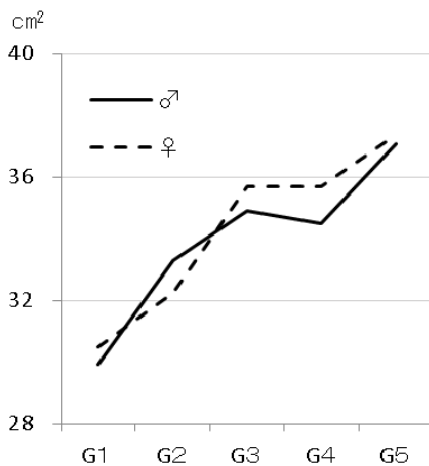


図4 EMの世代ごとの推移(表型値)

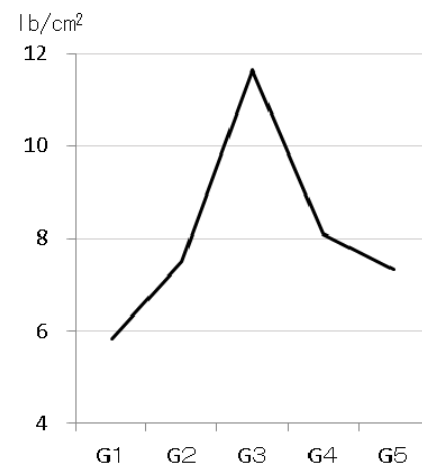


図5 SVの世代ごとの推移(表型値)



(2) 改良形質の成績の推移(育種価)

世代ごとの育種価の推移を図6、7、8、9及び10に示しました。それぞれの改良形質の育種価をBLUP法で推定し、表3または4で示した総合育種価の式を用いて、その豚のもつ遺伝的な能力、すなわち総合育種価を算出し、選抜に用いました。個々の形質の育種価ではDG(図6)は世代が進むごとに概ね増加しました。BF(図7)は-0.1の前後で増減が見られましたが、全体的には減少する方向に改良が進みました。EM(図8)も世代が進むに従い概ね増加しました。SV(図9)はG3から改良目標に導入したため、G5で大きく減少しました。総合育種価(図10)はG3から増加が大きくなりました。これはG1、G2では血縁の交流を主眼におき、G3以降の選抜で高い総合育種価を持つ個体を選抜したためです。

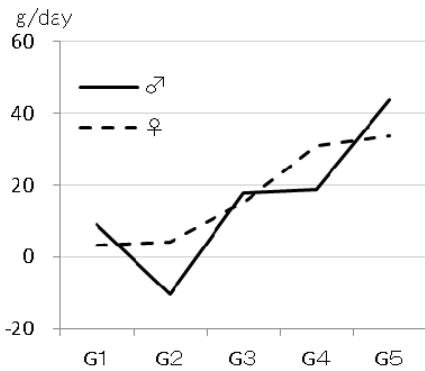


図6 DGの世代ごとの推移(育種価)

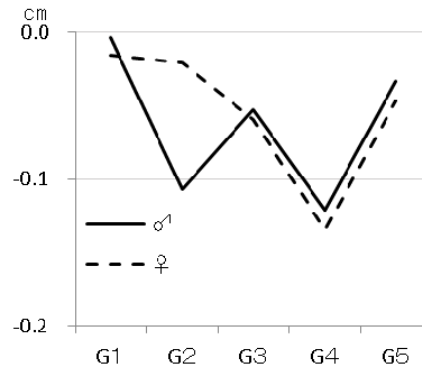


図7 BFの世代ごとの推移(育種価)

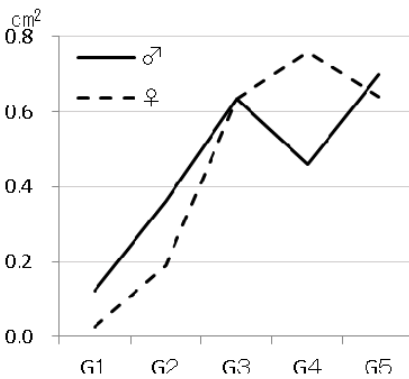


図8 EMの世代ごとの推移(育種価)

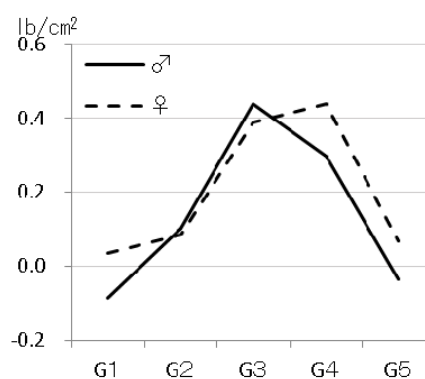


図9 SVの世代ごとの推移(育種価)

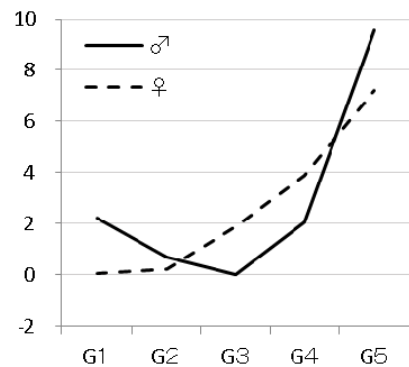


図10 総合育種価の世代ごとの推移

### (3) 肢蹄の改良

世代ごとの肢蹄の評価の平均値の推移を図 11 に示しました。肢蹄スコアは「硬い」といわれる直立型の 1 や「柔らかい」といわれる屈曲した 5 のような形状であると、種豚として利用している間に関節を痛め、使用できなくなってしまいます。そこで、肢が硬い個体と柔らかい個体を交配することで中庸である 3 に近づける改良を実施しました。G1 の平均値は 2.7 で後肢スコアの平均値は 2.3 でした。全体を通して、前肢は 3 に近く、後肢はやや硬い形状でした。改良を通じて前肢、後肢ともに 3 に近づき、G5 では前肢 3、後肢 2.7 となりました。

表 5 に世代ごとの肢の太さ(管囲)を示しました。管囲も豚の肢の強さの指標となり、がっしりとした太い肢をもつ個体が求められます。選抜時に管囲が太い個体を選抜したため、世代が進むにしたがって増加しました。

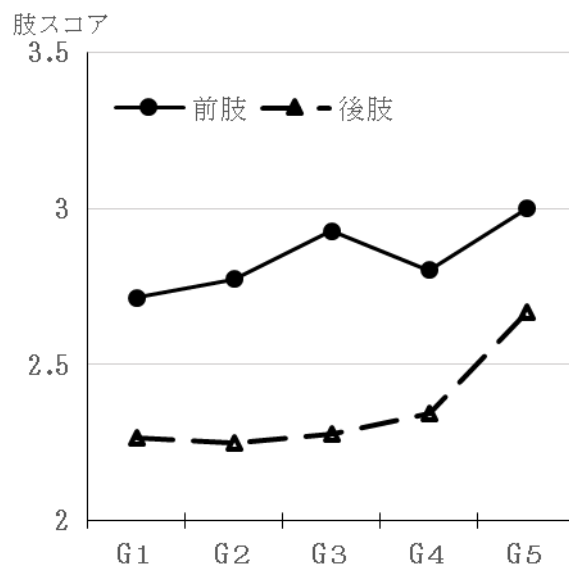


図 11 肢蹄の改良の推移

表 5 各世代の管囲の推移

	世代	個体数	平均	標準偏差	選抜豚の平均
前管囲	G1	114	18.2	0.6	18.3
	G2	120	17.9	0.5	17.7
	G3	161	18.5	0.6	18.6
	G4	141	18.1	0.5	18.5
	G5	157	18.3	0.6	18.2
後管囲	G1	114	18.9	0.5	19.0
	G2	120	18.5	0.5	18.3
	G3	161	18.9	0.5	18.9
	G4	141	19.0	0.6	19.0
	G5	157	19.2	0.6	19.3

### 3 フジロック 2 の能力

表 6 に G5 の選抜豚である「フジロック 2」の能力を示しました。「フジロック」と平成 27 年度のデュロック種全国平均と比較しました。「フジロック」との比較では、「フジロック 2」は BF が薄く、EM が大きく増加しました。全国の平均は体重が 105 kg 時の測定値であるのに対して「フジロック 2」は 90 kg 時の測定値であるので、成長を加味すると EM は全国平均よりも大きくなることが予想されます。

SV については今回定めた改良目標(7.0)をわずかに達成できませんでした。しかし最も高かった G3 と比較すると大幅に減少し、G3 から改良に組み込んだ効果が示されました。DG の改良目標は 1,000g/日としました。最終世代の平均は 949g/日で目標に到達しませんでした。しかし、「フジロック」の平均を上回り、全国平均よりも高い値でした。全体を通して、「フジロック 2」は良好な肉質と発育が両立された高い能力をもつ系統造成豚となりました。

表 6 フジロック 2 (第 5 世代選抜豚) の能力の比較

選抜形質	フジロック 2	フジロック	(参考) *1 H27 全国平均
一日増体重 (g/day)	949	931	912
背脂肪厚 (cm) *2	1.5	2.63	1.5
ロース断面積 (cm <sup>2</sup> ) *2	38.3	35.2	38
剪断力価 (lb/cm <sup>2</sup> )	7.3	データなし	データなし

\*1 平成 27 年度の全国平均は家畜改良増殖目標(平成 27 年 3 月版)を参考

\*2 BF・EM について

「フジロック 2」「フジロック」は体重 90 kg、体長 1/2 部位超音波測定  
 全国の平均は体重 105 kg、体長 1/2 部位超音波測定

#### 4 系統造成の頭数の推移と寄与率

##### (1) 各世代の頭数の推移と種豚供給予定頭数

世代ごとの頭数の推移を表7に示しました。「フジロック2」は、雄12頭、雌32頭となりました。系統造成中も分娩頭数は概ね、雄10頭、雌30頭の規模で実施できました。今後も同規模で飼育を計画しています。種雄豚としての供給頭数は年間雄69頭を計画しています。

表7 系統造成の実施年度、時期と各世代の頭数 (頭)

世代	実施年度	出生	一次選抜	二次選抜	交配	分娩	
G0	2011	♂	51			14	13
		♀	67			45	31
G1	2012	♂	93	32	14	11	11
		♀	125	75	50	50	28
G2	2013	♂	95	31	15	11	10
		♀	107	84	53	45	28
G3	2014	♂	143	32	15	10	10
		♀	160	109	45	45	30
G4	2015	♂	111	29	15	10	10
		♀	121	78	55	45	32
G5	2016	♂	123	34	15	15	12
		♀	123	98	41	41	32

\* G5の選抜豚が「フジロック2」

## (2) 基礎豚の系統別寄与率

表 8、9 及び 10 に系統造成の各世代における寄与率を示しました。基礎豚の寄与率(表 8) は、系統造成に用いた 4 系統がバランスよく寄与していました。基礎豚雄の寄与率(表 9) については、ゼンノーD の系統が少なくなりました。またシモフリレッドの系統が多くなりました。一方で、基礎豚雌の寄与率(表 10)についてはゼンノーD の系統が多く、シモフリレッドの系統が少なくなりました。

表 8 基礎豚の寄与率 (%)

基礎豚	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5
シモフリレッド	24.50	28.08	26.51	29.23	28.31
ゼンノーD01	23.50	20.61	23.19	22.41	22.93
アイリスナガラ	22.00	24.29	24.60	22.03	22.47
フジロック	30.00	27.01	25.69	26.33	26.29

\*シモフリレッド：宮城県産系統造成豚   ゼンノーD01：全農畜産サービス産系統造成豚  
アイリスナガラ：岐阜県産系統造成豚

表 9 基礎豚雄の寄与率 (%)

番号	基礎豚♂	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5
1	シモフリレッド 1	9.25	9.84	10.81	14.21	12.41
2	シモフリレッド 2	1.00	3.55	3.60	6.59	5.71
3	シモフリレッド 3	5.63	5.57	6.26	2.68	3.51
4	ゼンノーD01 1	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00
5	ゼンノーD01 2	2.56	0.47	1.10	3.13	2.36
6	ゼンノーD01 3	3.06	0.71	0.56	0.61	0.88
7	ゼンノーD01 4	1.00	1.90	0.56	0.27	0.00
8	アイリスナガラ 1	5.13	8.77	7.37	5.34	5.73
9	アイリスナガラ 2	5.06	6.40	5.42	6.06	6.10
10	フジロック 1	4.56	3.79	3.62	2.67	4.17
11	フジロック 2	7.13	4.50	4.59	4.42	4.68
12	フジロック 3	3.56	4.50	6.12	4.03	4.45

\*表 8 と同様

表 10 基礎豚雌の寄与率

(%)

番号	基礎豚♀	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5
1	シモフリレッド 4	2.56	2.72	0.97	0.50	0.75
2	シモフリレッド 5	1.00	0.47	0.00	0.00	0.00
3	シモフリレッド 6	3.56	4.15	3.20	4.46	4.66
4	シモフリレッド 7	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
5	シモフリレッド 8	1.00	1.78	1.67	0.80	1.26
6	ゼンノーD01 5	3.06	2.61	5.01	1.79	2.15
7	ゼンノーD01 6	3.06	0.47	0.00	0.00	0.00
8	ゼンノーD01 7	2.06	0.47	0.83	1.25	1.72
9	ゼンノーD01 8	3.06	4.03	3.06	2.21	2.28
10	ゼンノーD01 9	0.50	3.55	3.60	6.59	5.71
11	ゼンノーD01 10	2.56	4.86	7.37	5.94	6.64
12	ゼンノーD01 11	0.50	1.54	1.11	0.61	1.19
13	アイリスナガラ 5	3.63	2.37	1.65	3.40	2.36
14	アイリスナガラ 6	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00
15	アイリスナガラ 7	1.50	1.31	3.62	3.92	3.93
16	アイリスナガラ 8	2.06	2.48	1.11	0.61	1.19
17	アイリスナガラ 9	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
18	アイリスナガラ 10	2.06	2.96	5.43	2.70	3.17
19	フジロック 4	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
20	フジロック 5	1.00	0.47	0.00	0.00	0.00
21	フジロック 6	0.50	1.07	0.69	1.33	1.29
22	フジロック 7	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
23	フジロック 8	3.06	2.61	1.79	4.88	3.41
24	フジロック 9	0.50	0.47	0.14	0.27	0.17
25	フジロック 10	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00
26	フジロック 11	2.06	0.24	0.56	0.61	0.88
27	フジロック 12	2.06	4.75	4.31	3.12	3.45
28	フジロック 13	0.50	1.90	0.56	0.27	0.00
29	フジロック 14	0.50	0.47	1.10	3.13	2.36
30	フジロック 15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	フジロック 16	1.50	2.25	2.22	1.60	1.43

\*表 8 と同様

## 5 試験豚の肉質関連形質の推移

表 11 に試験豚の改良形質以外の表型値の推移を示しました。選抜に用いた EM や BF の体重 90 kg 時超音波測定値ではなく、実際に体重 110 kg まで肥育した試験豚の枝肉の実測値を示しました。なお、両者の測定部位は異なるため、数値自体の比較はできません。試験豚の EM は G3 まで増加し、その後は高い値で安定しました。BF は G5 では 2.34 cm となり、豚が枝肉になった際、格付けで「上」となる 2.4 cm 以下を満たす基準(枝肉取引規格の概要 2016)となりました。さらに SV と合わせて豚の肉質で重要とされる保水力の指標となるクッキングロスも世代が進むに従い減少しました。筋肉内脂肪含量(IMF)は G3 で減少しましたが、G4、G5 では増加しました。一般的に IMF が 2.5% 以下の場合豚肉の食味が悪化するとの報告(日本飼養標準豚 2013)がありますが、G5 では 3.76% となり、良好な食味が期待できません。図 12 に改良形質とした SV と IMF の間には負の相関がありました。IMF が多くなると肉が柔らかくなることが予想され、両方を同時に改良することができます。

表 11 試験豚の産肉・肉質形質の推移

世代	個体数	EM(cm <sup>2</sup> )	BF(cm)	クッキングロス(%)	IMF(%)
G 1	33	22.91	2.61	28.01	4.02
G 2	49	21.48	2.29	26.61	3.97
G 3	70	23.99	2.11	27.12	2.98
G 4	69	23.26	2.52	25.99	4.06
G 5	55	23.87	2.34	24.66	3.76

- \* EM：体重 110 kg 時の第 4～5 胸椎間のロース断面積
- \* BF：体重 110 kg 時背部の最も薄い背脂肪の厚さ
- \* クッキングロス：体重 110 kg 時ロース部位の加熱水分損失割合
- \* IMF：体重 110 kg 時のロース部位脂肪含量割合

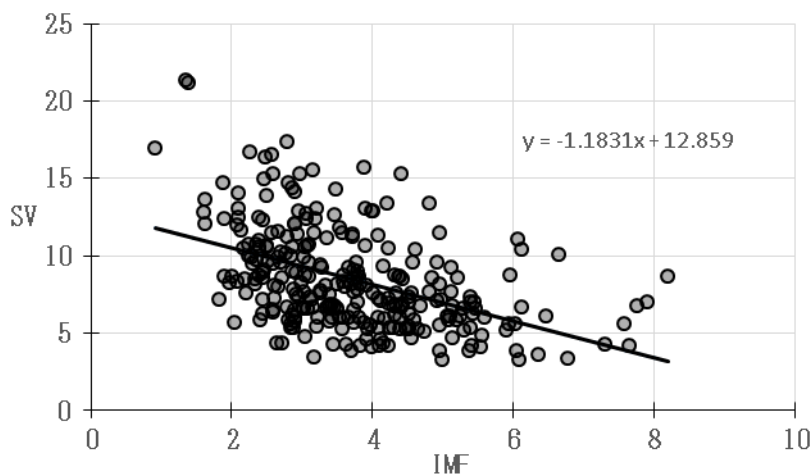


図 12 筋肉内脂肪含量 (IMF) と剪断力価 (SV) の散布図

## 6 近交係数、血縁係数の推移

図 13 に近交係数、血縁係数の推移を示しました。近交係数はその個体の近親交配の度合いを示し、G1、G2では血縁の無い別集団との交配を実施したため、近交係数が0%となり、その後上昇し、G5では近交係数が2.8%となりました。今後、近交係数が20%程度になると、能力が低下する近交退化と呼ばれる現象が現れる可能性があるため、近交係数の上昇を抑えるように、適切な血縁管理により、計画的な交配を行うことが必要になります。

血縁係数はその集団内の血縁の濃さを示す数字で、G5では15%になりました。なお、G5ではすべての個体が互いに血縁を持つよう交配させているので、「フジロック2」を用いる場合、肉豚の斉一性が保たれることとなります。

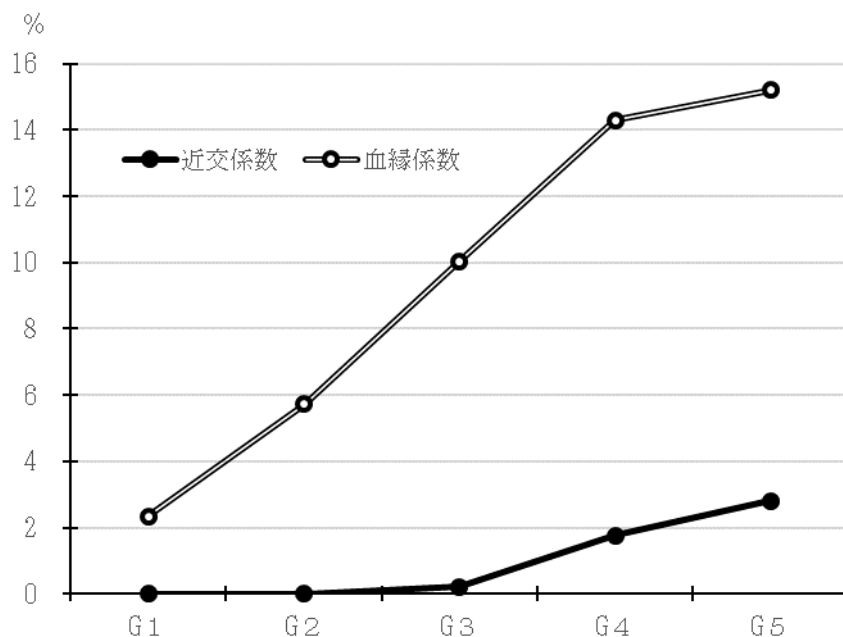


図 13 世代ごとの近交係数と血縁係数の推移

### おわりに

肉質・発育が良く肢蹄の強いデュロック種系統造成豚「フジロック2」が完成しました。静岡県銘柄豚「ふじのくに」の種雄豚としての活用に加え、それ以外の用途にも広く活用が可能です。供給は、事前に当研究センターに御相談ください。

「フジロック2」は発育・肉質を改良致しましたが、利用にあたっては、出生子豚の飼料、及び育成環境によって発育・肉質が大きく変化します。また、当センターはSPF環境で飼育していますので、農場へ導入する際には1か月程度の馴致期間を設けて豚がその農場の衛生環境に慣れてから使用してください。



## 参考文献

- 1) 知久幹夫・堀内篤 1994. SPFにおける大ヨークシャー種の系統造成(6)最終世代までの成績. 静岡県中小家畜試験場報告第7号, 9-15.
- 2) 知久幹夫, 2011. トレーサビリティシステムを備えた大ヨークシャー種系統造成豚の造成. 静岡県畜産技術研究所研究報告第4号, 21-28.
- 3) 堀内篤・知久幹夫・河原崎達雄・室伏淳一・鈴木滋・曾根勝・檜崎眞澄・野口博道, 1996. SPF環境下におけるデュロック種系統造成豚の造成(2). 静岡県中小家畜試験場報告第9号, 1-7.
- 4) 佐藤正寛, 1997. 選抜指数のための一般化プログラム. 農林水産研究計算センター報告 A32号, 1-61.
- 5) Per Madsen, Just Jensen, 2010. A User's Guide to DMU.
- 6) Eildert Groeneveld, Milena Kovac, Norbert Mielenz, 2010. VCE User's Guide and Reference Manual Version 6.0.
- 7) (独)家畜改良センター茨城牧場, 2011. 平成23年豚の新育種技術に関する研究会資料.
- 8) 公益社団法人日本格付け協会, 2016. 豚枝肉取引規格の概要.
- 9) (独)農業・食品産業技術総合研究機構, 2013. 日本飼養標準・豚. (公)中央畜産会, 東京都, 44-45.

## 用語解説

### 1) デュロック種

アメリカ原産で高い肉質と褐色の毛色が特徴。世界で最も利用されている3大品種の一つ。

### 2) 系統造成豚

品種の中でも高い能力を持つ個体を選抜して作られた集団。日本養豚協会により認定される。

### 3) 大ヨークシャー種

イギリス原産の高い繁殖能力、白色の毛色が特徴。世界で最も利用されている3大品種の一つ。

### 4) BLUP法

性別、世代、環境の影響といった複数の効果と血縁情報を合わせて豚の持つ能力(育種価)を推定する方法。

### 5) 遺伝的パラメータ

豚の能力(形質)の遺伝のしやすさ、複数形質間の遺伝的な関係性、環境の影響の強さを示す値。この値をもとに各個体それぞれの形質についての遺伝的な能力(育種価)を推定する。

### 6) 総合育種価

一日増体重や背脂肪厚といったそれぞれの形質について改良目標に沿った形で重みづけをして得られた値。その個体の持つ総合的な能力の合計値となる。

### 7) 育種価

ある形質において、性別や年の効果を取り除いた遺伝的な能力の推定値。

畜産技術研究所中小家畜研究センター  
養豚・養鶏科 上席研究員 寺田圭



発行年月：平成30年3月  
編集発行：静岡県経済産業部産業革新局研究開発課

〒420-8601  
静岡市葵区追手町9番6号  
TEL 054-221-3643

この情報は下記のホームページからご覧になれます。  
<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-130a/>

