

## あいちの系統豚と飼養管理技術



農業総合試験場では、全国に先駆けて1970年から豚の系統造成に取り組み、今までに3品種6系統を造成してきました。三元肉豚生産に必要な3品種の系統豚すべてを自県で造成し、維持しているのは全国でも本県のみです。そこで、現在畜産総合センターで維持・増殖している中で最も新しいランドレース種系統豚「アイリスL3」を中心に、デュロック種「アイリスナガラ」、大ヨークシャー種「アイリスW2」及び、その交雑種  
の能力と飼養管理について、紹介します。



【商標登録番号】第5237965号

## 愛知県における豚系統造成のあゆみ

豚の系統造成事業は、昭和39年度(1964年)、農林省畜産試験場(当時)が、斉一性のある三元肉豚の大量生産をめざすためには品種内において遺伝的なバラツキがより少ない集団の造成、すなわち系統造成の重要性を提言したことに始まる。これにより、昭和44年度(1969年)、農林省(当時)は5県(茨城、埼玉、富山、愛知、鹿児島)を対象とする補助事業として系統造成事業を立ち上げ、翌年度以降、各県において豚の系統造成が開始された。

本県における豚の育種は、国の補助事業を利用して、昭和45年(1970年)度に全国に先駆けて開始された。以来、本県では繁殖用の一代交雑種生産に利用される雌系の2品種(ランドレース種、大ヨークシャー種)について、高能力で斉一性の高い系統豚の開発を交互に繰り返してきた。また、雄系品種のデュロック種については、国が開発した系統豚「サクラ201」を畜産総合センターで維持していたが、開発地がオーエスキー病に汚染されたため「サクラ201」の後継系統を利用することが困難となり、岐阜県と共同で系統豚を開発した。これまでに開発した系統豚はランドレース種3系統、大ヨークシャー種2系統、デュロック種1系統である。これらの系統豚は能力及び斉一性の点で評価が高く、県内養豚農家の6割以上(1品種でも利用している農家を含む)が利用している。また、3品種とも自県で開発した系統豚を維持しているのは全国でも本県のみで、平成20年には、これらの系統豚を交配して生産された三元肉豚の愛称を「愛とん」とし、普及を図っている。

完成した集団の斉一性が高いことが系統豚の最大の特徴である。これら系統豚を交配して生産された三元肉豚も斉一性が高く、「みかわポーク」を始めとする銘柄豚は実需者や消費者からも高い評価を得ている。

みかわポーク：本県が開発した系統豚を用いて生産された三元肉豚に特別な飼料を与え、確かな検査体制のもとで作られた豚肉の中から、JAあいち経済連が認定した豚肉。

### 育種実績

昭和45年度(1970年)に系統豚の開発を開始して以来、ランドレース種3系統、大ヨークシャー種2系統、デュロック種1系統を開発した。

造成期間	(年)	品種	系統名
1970～1979	(9)	ランドレース種	アイリス
1979～1988	(9)	大ヨークシャー種	アイリスW
1988～1996	(8)	ランドレース種	アイリスL2
1996～2003	(7)	大ヨークシャー種	アイリスW2
2000～2006	(6)	デュロック種	アイリスナガラ*
2003～2010	(7)	ランドレース種	アイリスL3

※アイリスナガラは岐阜県と共同で開発

## 現在の系統豚の能力

### I アイリスL3

2003年に系統造成に着手したランドレース種系統豚アイリスL3は、総産子数、離乳時一腹総体重、一日平均増体重、背脂肪厚を主な改良形質とし、6世代の選抜、交配を重ね、2010年に完成した。その能力及び特徴は以下のとおりである。

#### 1 繁殖性

- ・総産子数は11.5頭と、アイリスL2に比べて0.7頭多い。
- ・離乳頭数9.9頭、離乳時一腹総体重58.2kg（分娩後21日目に離乳）と、ほ乳能力に優れる。

表1 繁殖成績（初産）

	母豚数 (頭)	総産子数 (頭)	ほ乳開始 頭数(頭)	離乳頭数 (頭)	離乳時一腹 総体重(kg)
アイリスL3	46	11.5	10.4	9.9	58.2
アイリスL2	43	10.8	10.0	9.3	-
アイリス	41	9.6	8.6	7.5	-

※離乳はアイリス、L2は30日齢、L3は21日齢

#### 2 産肉性

- ・一日平均増体重は雄雌平均で653gと発育に優れる。
- ・アイリスL2と比較して、生時から体重90kgに到達する日数は約11日短縮した。
- ・背脂肪厚は雄雌平均で1.7cmと、アイリスL2とほぼ同じ適正な水準である。

表2 産肉成績

	一日平均増体重(g)			背脂肪厚(cm)		
	雄	雌	平均	雄	雌	平均
アイリスL3	684	622	653	1.7	1.8	1.7
アイリスL2	619	587	603	1.7	1.8	1.8
アイリス	-	-	528	-	-	2.5

※一日平均増体重は生時から90kg

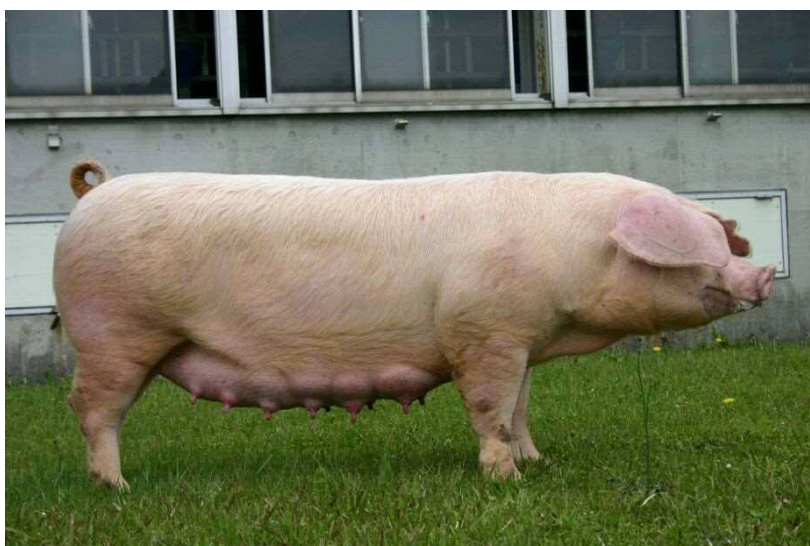
※背脂肪厚は体重90kg時、体長1/2部位

### 3 体型

- ・アイリスL3の発育が早いため、90kg 時における体長は、アイリス及びアイリスL2に比べて8 cm 短く、体高は5 cm 低い。
- ・管囲はアイリスL2よりも1 cm 太く、骨量のあるがっしりした体型である。

	体長	胸囲	管囲	胸幅	胸深	体高
アイリスL3	111	99.5	17.5	27.7	33.1	55.8
アイリスL2	119	98.0	16.5	27.0	34.4	61.2
アイリス	119	96.5	15.8	25.3	32.9	61.5

※体重 90kg 時、雄雌平均値



アイリスL3 雌



アイリスL3 雄

## II アイリスナガラ

2000年に系統造成に着手したデュロック種系統豚アイリスナガラは、国が造成したサクラ201の後継系統として、一日平均増体重、背脂肪厚を主な改良形質とし、6世代の選抜、交配を重ね、2006年に完成した。基礎豚はすべてアメリカ合衆国から導入し、岐阜県と共同で造成を行った。その能力及び特徴を以下に示した。

### 1 繁殖性

- ・総産子数は10.9頭と雄系としては繁殖性に優れ、サクラ201よりも2.7頭多い。
- ・離乳頭数8.8頭と、サクラ201に比べ哺育能力も改善された。

表4 繁殖成績（初産）

	母豚数 (頭)	総産子数 (頭)	ほ乳開始 頭数(頭)	離乳頭数 (頭)	21日齢 体重(kg)
アイリスナガラ	28	10.9	9.5	8.8	4.3
サクラ201	33	8.2	7.8	6.5	4.0

※離乳は28日齢

### 2 産肉性

- ・一日平均増体重は雄で1,024gと発育に優れる。サクラ201と比較すると225g増加しており、体重105kgに到達する日数に換算すると、約20日短縮されたことになる。
- ・背脂肪厚は1.9cmと、サクラ201よりやや厚い。

表5 産肉成績（雄）

	一日平均増体重(g)	背脂肪厚(cm)
アイリスナガラ	1,024	1.9
サクラ201	799	1.7

※一日平均増体重は30kgから105kg

※背脂肪厚は体重105kg時、体長1/2部位



表6 アイリスナガラの枝肉成績

	と体長(cm)	背腰長Ⅱ(cm)	背脂肪厚(cm)	ハム割合(%)
去勢	92.3	67.8	2.89	30.8
雌	94.2	68.6	2.96	31.3

※背脂肪厚は背・肩・腰の平均

### 3 三元交雑種の産肉性

- ・アイリスナガラの交配で生産された三元交雑種は、出荷日齢が158日(去勢と雌の平均)と発育が良く、サクラ201を交配したものより、約8日短い。
- ・と体長、ロース断面積はサクラ201を交配したものと同等である。
- ・背脂肪厚はサクラ201を交配したものよりやや厚い。

表7 三元交雑種の産肉成績

種雄豚	出荷日齢(日)		出荷体重(kg)		と体長(cm)		背脂肪厚(cm)		ロース断面積(cm <sup>2</sup> )	
	去勢	雌	去勢	雌	去勢	雌	去勢	雌	去勢	雌
アイリスナガラ	155	161	113	113	96	97	1.9	1.6	32	33
サクラ201	160	172	111	110	96	97	1.7	1.5	34	35

※母豚はアイリスW2×アイリスL2



アイリスナガラ 雄

### Ⅲ アイリスW2

1996年に系統造成に着手した大ヨークシャー種系統豚アイリスW2は、総産子数、離乳時一腹総体重、一日平均増体重、背脂肪厚を主な改良形質とし、6世代の選抜、交配を重ね、2003年に完成した。その能力及び特徴を以下に示した。

#### 1 繁殖性

- ・総産子数 11.2 頭と、アイリスWと比べて 0.9 頭多い。
- ・離乳頭数 9.9 頭、離乳時一腹総体重 53.6kg と、ほ乳能力に優れる。

表 8 繁殖成績 (初産)

	母豚数 (頭)	総産子数 (頭)	ほ乳開始 頭数(頭)	離乳頭数 (頭)	離乳時一腹 総体重(kg)
アイリスW2	51	11.2	10.0	9.9	53.6
アイリスW	42	10.3	8.9	8.3	-

※離乳はアイリスWは 30 日齢、W2は 21 日齢

#### 2 産肉性

- ・一日平均増体重は雄雌平均で 638g と発育に優れる。
- ・アイリスWと比較して、生時から体重 90kg に到達する日数は約 29 日短縮した。
- ・背脂肪厚は雄雌平均で 1.8cm と、アイリスWよりやや厚いが、適正な水準である。
- ・ロース断面積は雄雌平均で 33.7cm<sup>2</sup> と、アイリスWよりやや大きい。

表 9 産肉成績

	一日平均増体重(g)			背脂肪厚(cm)			ロース断面積(cm <sup>2</sup> )		
	雄	雌	平均	雄	雌	平均	雄	雌	平均
アイリスW2	669	606	638	1.7	1.9	1.8	34.2	33.2	33.7
アイリスW	551	509	530	1.4	1.5	1.5	31.4	33.0	32.2

※一日平均増体重は生時から 90kg

※背脂肪厚は体重 90kg 時、体長 1/2 部位



アイリスW2 雌



## IV 一代交雑種

生産現場で繁殖用に供される一代交雑種、アイリスL3×アイリスW2（LW）の能力及び特徴は以下のとおりである。

### 1 繁殖性

- ・初産における総産子数は11.4頭、ほ乳開始頭数は10.5頭と、純粋種と同等である。
- ・2産目の交配は夏季であったため、繁殖成績が良くないのは暑熱の影響と考えられる。

表10 一代交雑種の繁殖成績 (頭)

	総産子数(頭)	ほ乳開始頭数(頭)
初産	11.4	10.5
2産目	10.6	9.2
3産目	12.0	10.9

### 2 体型

- ・骨量があるとともに、胸幅、胸深共に大きくがっしりしている反面、やや体長が短く体高も低い。

表11 LW（雌）の体型 (cm)

体長	胸囲	管囲	胸幅	胸深	体高
115	107	17.7	30.8	36.3	60.1

※体重110kg時

## 飼養管理

### I 繁殖雌豚

育種改良によって発育が良くなり、性成熟も早くなっている。しかし、初回交配を早めることは、生涯産子数の減少と耐用年数の短縮を招く恐れがあるため、避けるべきである。

#### 1 標準体重

生時から初回分娩までの標準体重を図1に示した。

- ・体重が100kgを超えたら肥育用飼料から繁殖用飼料に切り替え、制限給餌とする。
- ・初回交配は8ヶ月齢、体重150kgを目安とする。
- ・初産分娩前体重は200kgを目安とする。

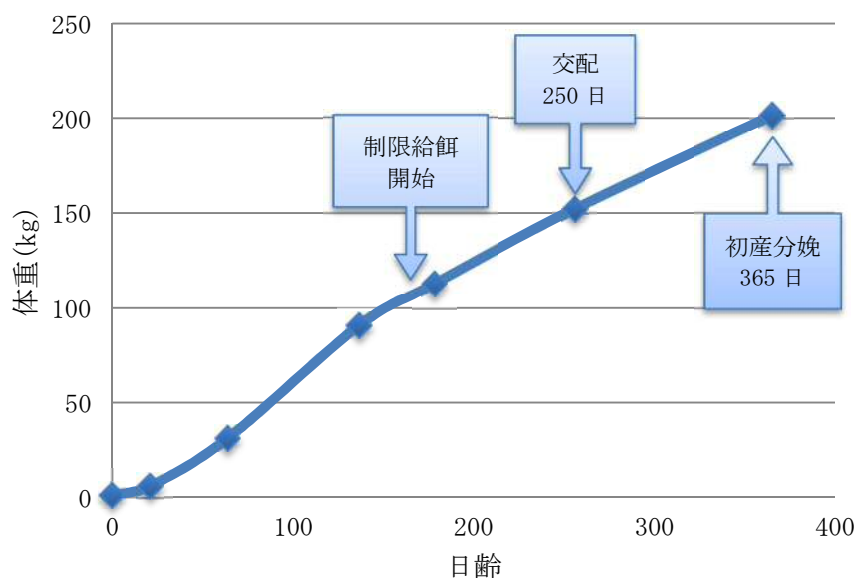


図1 繁殖雌豚の標準体重

※系統造成中のアイリスL3のデータをもとに作成

#### 2 初回交配体重と総産子数

初回交配体重と総産子数の関係を図2に示した。

- ・初回交配体重が140kg以下では総産子数が少なくなる。
- ・過肥や瘦軀にならないよう注意し、バランスのとれた育成をすることが大切である。

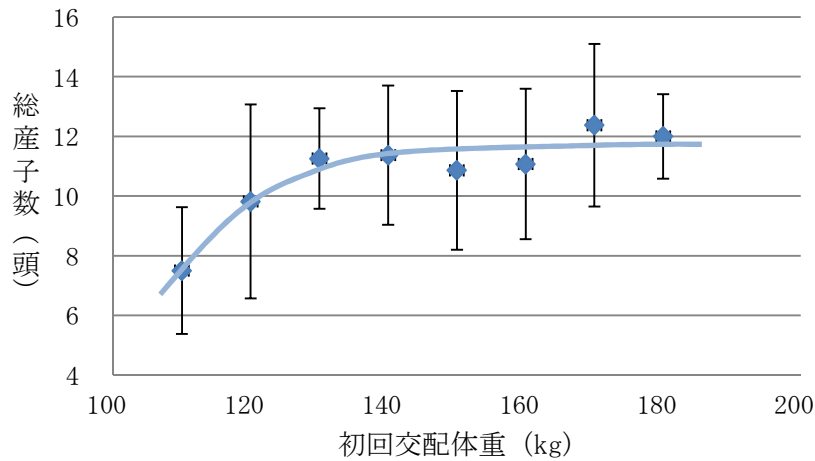


図2 初回交配体重と総産子数

※系統造成中のアイリスL3のデータをもとに作成

### 3 雄許容期間と交配

排卵はおおむね雄許容期間の3分の2を経過した時点でおこり、この時に受精能を獲得した精子が卵管膨大部に充分存在するように交配しなければ、不受胎であったり、産子数が少なかったりする。

初回交配時の雄許容期間を図3に示した。

- ・雄許容期間は2日が72%と、最も多く、次いで3日が25%であった。
- ・産子数を十分に確保するためには、許容3日目も交配することが望ましい。

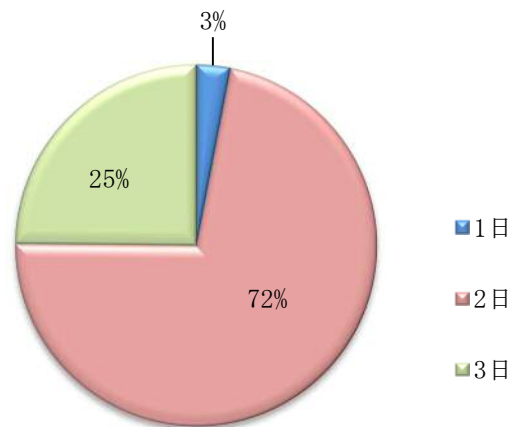


図3 未経産豚の雄許容期間

※系統造成中のアイリスL3のデータをもとに作成

## II 肥育豚

生産現場で肥育豚に供される三元交雑種、アイリスL3×アイリスW2×アイリスナガラ(LWD)は発育が良く、出荷日齢が早い反面、やや厚脂になりやすい傾向にある。そのため、適正な栄養水準の飼料を給与する必要がある。

### 1 発育性

当場で飼養したLWDの体重の推移を図4に示した。

- ・発育性に優れ、70日齢30kgから肥育を開始し、おおむね150日齢で体重110kgに達した。

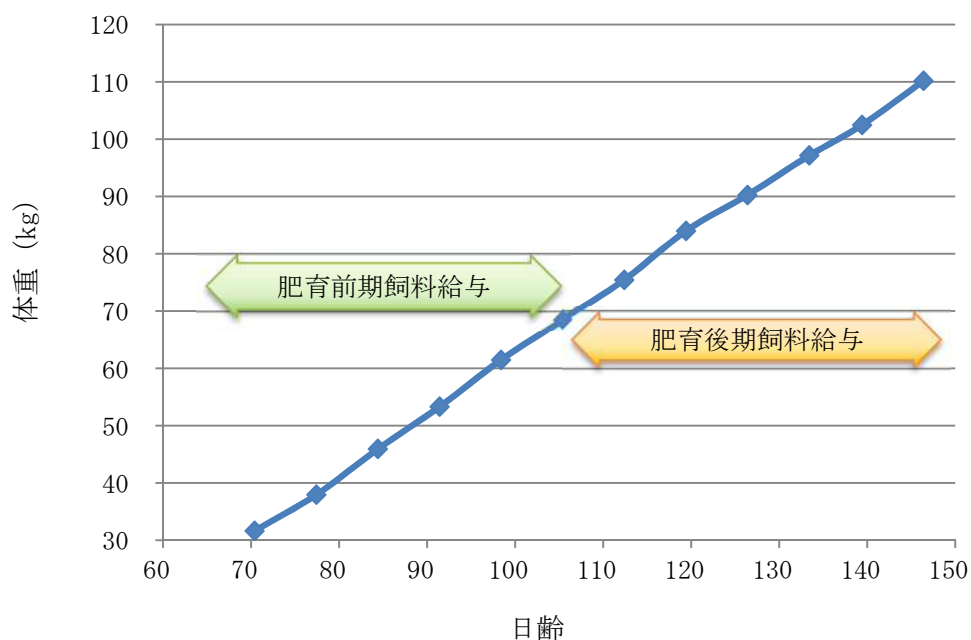


図4 三元交雑種(LWD)の体重

※肥育前期飼料：TDN75%、CP15%

肥育後期飼料：TDN75%、CP13%

### 2 給与飼料及び産肉性

三元交雑種の能力を十分に発揮させるためには、適切な栄養水準の肥育用飼料を給与しなければならない。飼料が産肉性に及ぼす影響について、肥育前期飼料については表12に、肥育後期飼料については表13、14に示した。

ア 肥育前期飼料

- ・肥育前期飼料の栄養水準は TDN75%、CP15%が最も成績が良好であった。
- ・筋肉がつくられる肥育前期に TDN の高い飼料を給与すると、厚脂になる傾向がみられた。
- ・栄養水準を高くしても出荷日齢は短縮しなかった。

表 12 肥育前期飼料が産肉性に及ぼす影響

TDN (%)	75	77	
CP (%)	15		17
出荷日齢(日)	146.8	147.6	147.9
出荷体重(kg)	112.5	112.9	113.9
1日平均増体重(g) <sup>1)</sup>	1033	1041	1035
飼料要求率 <sup>1)</sup>	3.2	3.1	3.2
枝肉重量(kg)	73.5	73.3	73.8
と体長(cm)	90.5	91.3	91.2
背腰長Ⅱ(cm)	67.1	67.2	67.9
背脂肪厚(cm)	2.1	2.2	2.2
ロース断面積(cm <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup>	34.7	32.9	33.5
上物率(%)	72.3	45.5	66.7
厚脂の割合(%)	18.2	36.4	22.2

※肥育前期飼料は体重 30kg から 70kg まで給与した。

※肥育後期飼料は体重 70kg から出荷まで給与し、各試験区ともすべて TDN75%、CP13%を使用した。

1) 30kg から出荷までの期間

2) 体長 1/2 部位

イ 肥育後期飼料

- ・肥育後期飼料の栄養水準は TDN75%、CP13%が最も成績が良好であった。
- ・TDN が低いと出荷日齢は遅くなるとともに、上物率も低下した。
- ・TDN75%の場合、CP は 13%と 14%のあいだで産肉性に差は無かったため、コスト面から CP13%を選択すべきである。

表 13 肥育後期飼料の TDN 水準が産肉性に及ぼす影響

TDN (%)	73	75	77
出荷日齢(日)	158.0	152.7	150.1
出荷体重(kg)	113.0	111.1	112.1
1日平均増体重(g) <sup>1)</sup>	924	974	994
枝肉重量(kg)	74.0	73.8	75.1
背脂肪厚(cm)	2.2	2.1	2.2
上物率(%)	27.3	62.5	62.5
厚脂の割合(%)	35.7	12.5	25.0

※肥育前期飼料は体重 30kg から 60kg まで給与し、各試験区ともすべて DN75%、CP15%を使用した。

※肥育後期飼料の CP は 13%で、体重 60kg から出荷まで給与した。

1) 後期飼料切り替え時から出荷までの期間

表 14 肥育後期飼料の CP 水準が産肉性に及ぼす影響

CP (%)	13	14
出荷日齢(日)	154.7	154.2
出荷体重(kg)	112.0	111.0
1日平均増体重(g) <sup>1)</sup>	1018	995
飼料要求率 <sup>1)</sup>	3.5	3.5
枝肉重量(kg)	73.4	73.6
と体長(cm)	91.5	91.4
背腰長Ⅱ(cm)	67.0	68.2
背脂肪厚(cm)	2.2	2.2
ロース断面積(cm <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup>	39.3	39.3
上物率(%)	63.6	63.6
厚脂(%)	36.4	36.4

※肥育前期飼料は体重 30kg から 70kg まで給与し、各試験区ともすべて TDN75%、CP15%を使用した。

※肥育後期飼料の TDN は 75%で、体重 70kg から出荷まで給与した。

1) 後期飼料切り替え時から出荷までの期間

2) 体長 1/2 部位



## 参考資料

### I 当社における給与飼料

飼料の種類	成 分		備 考
	TDN (%)	CP (%)	
餌付飼料	90	23	500g/頭
人工乳A	87	22	2kg/頭
人工乳B	85	21	5kg/頭
人工乳C	81	18	30kg/頭
豚産肉能力検定用飼料	74.5	15.5*	不断給餌 体重 30kg～110kg
種豚用飼料	74	15	制限給餌 体重 110kg～
授乳期母豚用飼料	78	15.5	授乳期 分娩後漸増、7日目から飽食

※実測値

### II 当社におけるワクチネーションプログラム

ワクチンの種類	対象	時期
マイコプラズマ性肺炎		1 週齢
豚萎縮性鼻炎・豚丹毒混合	子豚	5 週齢 9 週齢
豚胸膜性肺炎 (APP2 価)		5 週齢 9 週齢
日本脳炎 (生)	育成雄	5 月
流死産三種混合 (パルボ・ゲタ・日脳 生)	育成雌	交配 1 ヶ月前
豚萎縮性鼻炎	妊娠豚	分娩 6 及び 3 週前

### Ⅲ 育種・普及に関する支援・協力体制

系統豚の開発前及び開発途中段階で、生産者や関係団体との情報交換会を定期的を開催しており、育種目標や進捗状況等についての要望・意見を常に聞くことにより、生産者等と一体となって系統豚の開発を進めている。

具体的には、開発前の情報交換会では改良形質と育種目標の確認を行い、開発途中段階の情報交換会では年1回、選抜前に豚の動画や写真を提供し、選抜の方向性の確認を行っている。この開発途中段階の情報交換会は、平成13年度(2001年)から実施しており、団体や農家に開発途中の豚を見せて要望や意見を収集した。

(情報交換会の参集範囲)

J Aあいち経済連、愛知県養豚農協、農協、養豚農家、  
畜産課、畜産総合センター、農林水産事務所農業改良普及課、  
農業総合試験場(企画普及部、畜産研究部)

系統豚の普及経路

