

通し番号	4 1 3 0
------	---------

分類番号	16・6B・22・21
------	-------------

(成果情報名) DNAマーカーを用いた豚新育種技術の開発	
<p>[要約] 金華豚(J)×デュロック種(D)家系において、表現形質とマイクロサテライトマーカー多型から、背腰長 に関連する遺伝子領域にあるマイクロサテライトマーカーを検出した。これらのマーカーを用いて、選抜用F<sub>2</sub>個体134頭の中からマーカー遺伝子型がJ型ホモの個体8頭とD型ホモの個体8頭をそれぞれマーカーアシスト選抜(MAS)した。これらF<sub>2</sub>選抜個体を同型遺伝子型(J型、D型)の個体同士で交配、生産されたF<sub>3</sub>個体D型24頭、J型16頭を肥育、出荷し産肉検定及び肉質検査を行った結果、D型とJ型の背腰長 の平均値について有意差は認められなかったが、J型よりもD型の方が長い傾向が認められた。</p>	
(実施機関・部名) 神奈川県畜産研究所 畜産工学部	連絡先 046-238-4056

#### [背景・ねらい]

新しい育種手法として、DNAマーカー育種の実用化に向けて情報を得ることを目的とした。金華豚とデュロック種との家系を用いて、第1染色体及び第7染色体上に有意に検出された背腰長 (ロース肉の産肉性)に関連するQTL(量的形質に關与する遺伝子領域)を対象として、マーカーアシスト選抜(MAS)法を実証し、DNAマーカーを用いて、産肉性に関する選抜の効率化を図ることを目的とした。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 背腰長 に関連する遺伝子領域に存在するマーカーを第1染色体上に3個(SW1957、SW705、SW1301)、第7染色体上に3個(SW1681、SW252、SW632)検出した。
- 2 これら6個のマーカーを用いて選抜用F<sub>2</sub>個体の中からJ型ホモを示す個体とD型ホモを示す個体をそれぞれ選抜し、それぞれの遺伝子型をホモで有するグループ内で交配を行い、生産されたF<sub>3</sub>の表現型値(背腰長 )の差について有意差検定を行った(図1)。
- 3 背腰長 はJ型で平均59.4cm、D型で平均61.0cmと1.6cmD型が長かったが、有意差は認められなかった(図2、表1)。
- 4 椎骨数、背腰長 、と体幅がD型で有意に高かった( $p < 0.05$ ) (表1)。肉質では、肉色(PCS)( $a^*$ )がJ型で有意に高く( $p < 0.05$ )、脂肪色( $a^*$ )がD型で有意に高かった( $p < 0.05$ )。水分、加熱損失率(クッキングロス)、WEEP(ドリップロス)はD型で有意に高かった( $p < 0.05$ ) (表2)。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 今後、J型及びD型各遺伝子型グループ内で生産されたF<sub>3</sub>個体を育成・肥育し、背腰長 を中心に発育形質及び肉質形質の測定を行い例数を増やし統計処理を行う。

[具体的データ]

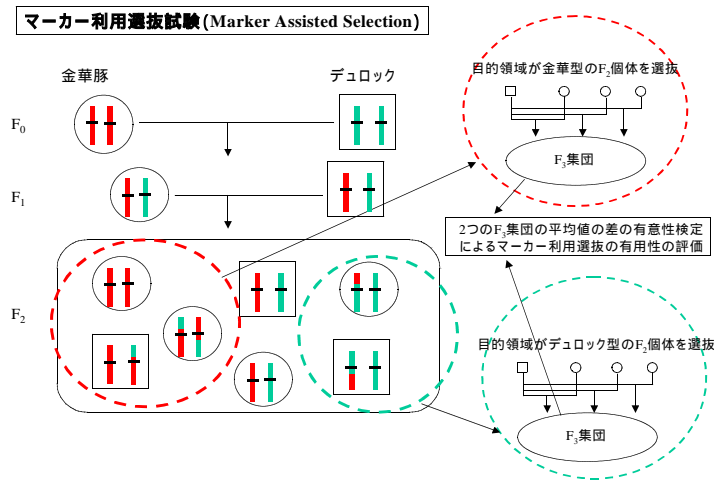


図1 MAS実証試験模式図

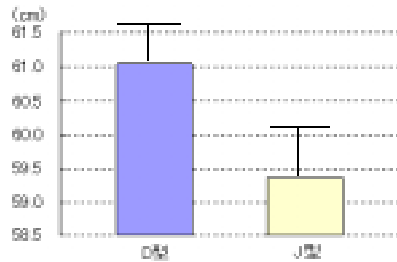


図2 各遺伝子型グループF<sub>3</sub>で得られた背腰長 (平均値 ± S.E.)

表1 各遺伝子型グループF<sub>3</sub>個体の産肉性に関する形質の平均値

		と体重	枝肉歩留	と体長	と体幅	背腰長	背腰長	椎骨数	ロース断面積	前駆重量	中駆重量	後駆重量	背脂肪厚		
		(kg)	(%)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)		(cm <sup>2</sup> )	(kg)	(kg)	(kg)	背(cm)	肩(cm)	腰(cm)
D型 (n=24)	平均	49.22	63.36	82.54	31.90*	71.75*	61.04	21.71*	11.38	8.84	10.91	6.32	36.32	22.16	28.08
	標準偏差	5.49	4.04	2.84	1.47	4.53	2.91	0.81	2.07	6.98	1.62	0.58	5.81	5.31	5.20
J型 (n=16)	平均	48.15	63.47	81.11	30.80*	67.80*	59.36	20.38*	11.57	7.15	10.54	6.35	38.99	25.62	31.19
	標準偏差	3.64	3.19	2.99	1.78	2.88	3.17	1.13	1.31	0.73	1.31	0.40	5.01	5.70	5.04

\* : 有意差あり ( p < 0.05 )

表2 各遺伝子型グループF<sub>3</sub>個体で得られた肉質に関する形質の平均値

		ロース色	肉色		脂肪色			水分	粗脂肪分	Weep	加熱損失率	せん断力価	
		(PCS)	(L*)	(a*)	(b*)	(内層a*)	(外層a*)	(腎臓a*)	(%)	(%)	(ドリップロス) %	(クッキングロス) %	(kg/cm <sup>2</sup> )
D型 (n=24)	平均	3.10*	49.47	5.08*	3.64	2.05*	2.06*	1.90*	73.51*	2.65	7.46*	30.37*	2.66
	標準偏差	0.65	3.01	0.68	2.16	0.97	0.95	0.92	0.97	1.06	2.62	1.60	0.54
J型 (n=16)	平均	3.96*	48.09	5.88*	3.56	1.24*	1.36*	1.33*	72.82*	3.35	5.30*	28.63*	2.51
	標準偏差	0.59	4.14	0.64	2.02	0.64	0.76	0.76	0.93	1.17	1.59	1.59	0.60

\* : 有意差あり ( p < 0.05 )

[資料名]平成16年度 試験研究成績書 (繁殖工学・養豚)

[研究課題名]DNA マーカーを用いた新育種技術の開発

[研究期間]平成11~18年度

[研究者担当名]仲澤慶紀・小嶋信雄・前田高弘・益田富男