

成績概要書（2004年1月作成）

課題分類：

研究課題：F 1 母豚の能力を加味した「ハマナスW 1」維持・増殖群の遺伝的評価法の検討

担当部署：道立畜試 家畜生産部 養豚科

担当者名：

協力分担：ホクレン

予算区分：民間共同

研究期間：完2001～2003年度（平成13～15年度）

1．目的

F 1 母豚の生涯生産性の向上を目的として、F 1 母豚の生産性と「ハマナスW 1」維持・増殖群との遺伝的関連性を調査し、「ハマナスW 1」維持・増殖群の遺伝的評価法について検討する。

2．方法

1) 母豚の生涯生産性の遺伝的評価

総産子数を生涯生産性の指標としてBLUP法による遺伝的評価について検討した初産から6産までの総産子数を別々の形質とみなす多形質モデルによる分析結果と各産次の総産子数を同じ形質とみなす反復モデルによる結果との関連性から生涯生産性について検討した。利用したデータはホクレン滝川スワインステーション（SS）のハマナスW 1 母豚420頭、延べ1835腹の総産子数である。

2) F 1 母豚の能力を加味した「ハマナスW 1」の遺伝的評価法の検討

ハマナスW 1を母親として生産されたF 1 母豚の生涯生産性向上のため、F 1 母豚の能力を考慮した「ハマナスW 1」維持・増殖群の総産子数の遺伝的評価法について検討した。スワインステーションで生産されたF 1 母豚を飼養している3農場の2066腹の総産子数と1)のハマナスW 1 母豚のデータについてBLUP法により分析した。

3．結果の概要

1) 多形質モデルにより推定した遺伝的パラメータを表1に示した。初産および2産と3産との遺伝相関は他に比べて低い値（0.1）であった。表2に産子数記録をもつ420頭の母豚について反復モデルと多形質モデルの育種価間の相関を示した。反復モデルによる推定育種価は多形質モデルの初産から6産の育種価との間に正の遺伝相関（0.6から0.87）があった。このことから反復モデルによる総産子数の推定育種価が生涯生産性の指標として利用できると考えられた。

2) ハマナスW 1を母親として生産されたF 1 母豚の生涯生産性向上のため、F 1 母豚の能力を考慮した「ハマナスW 1」維持・増殖群の総産子数の遺伝的評価法について検討した。表3に分娩記録をもつハマナスW 1 母豚420頭について、1)の反復モデルでハマナスW 1 母豚のデータのみから推定した育種価とF 1 母豚のデータから推定した育種価との相関を示した。ハマナスW 1 母豚のデータのみから推定した育種価はF 1 母豚のデータから推定した育種価との間に4産（-0.91）を除いて正の遺伝相関（0.49から0.96）が推定された。

以上のことから維持・増殖群での反復モデルによる推定育種価にもとづく選抜により維持・増殖群の総産子数の改良が可能であり、F 1 母豚の総産子数についても4産を除いて向上が期待できると考えられた。

表1 総産子数の各産次の遺伝率（対角線上）と遺伝相関

	初産	2産	3産	4産	5産	6産
初産	0.21					
2産	0.92	0.06				
3産	0.00	0.12	0.12			
4産	0.78	0.83	0.62	0.25		
5産	0.68	0.70	0.73	0.98	0.03	
6産	0.82	0.94	0.46	0.96	0.88	0.05

表2 反復モデルと多形質モデルによる
推定育種価間の相関

	反復	初産	2産	3産	4産	5産	6産
反復	1.00						
初産	0.70	1.00					
2産	0.76	0.99	1.00				
3産	0.60	0.11	0.22	1.00			
4産	0.87	0.87	0.92	0.59	1.00		
5産	0.88	0.80	0.86	0.69	0.99	1.00	
6産	0.86	0.92	0.96	0.48	0.99	0.96	1.00

表3 F1 データから推定した産次別の育種価と
W1 のみの反復モデルから推定した育種価との相関

	反復	W1	初産	2産	3産	4産	5産	6産
反復	1.00							
W1	0.96	1.00						
初産	0.87	0.94	1.00					
2産	0.91	0.97	0.99	1.00				
3産	0.95	0.99	0.92	0.95	1.00			
4産	-0.91	-0.97	-0.99	-1.00	-0.94	1.00		
5産	0.49	0.40	0.08	0.19	0.43	-0.19	1.00	
6産	0.78	0.86	0.98	0.95	0.83	-0.95	-0.11	1.00

4. 成果の活用面と留意点

- 1) ホクレン滝川スワインステーションの「ハマナスW1」の遺伝的評価に利用できる。
- 2) 効率的な遺伝的評価を実施するためには産子数と血統の記録を統合して管理する事が重要である。
- 3) ホクレンのハイコープ豚事業と同様のピラミッド型の生産体制をもつ場合には産子数と血統の記録を利用して今回の遺伝的評価法が利用できる。

5. 残された問題点

- 1) 今回の遺伝的評価を利用した維持・増殖群における選抜のF1母豚の生産性に対する効果についての検討
- 2) F1母豚の生産性に関連する産子数以外の形質についての維持・増殖群における遺伝的評価法の検討