

平成 27 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	県内パークシャー種豚能力改良システムの構築	
[要約] 県内パークシャー種（以下B種）の種豚能力の改良を進めるため、畜産研究所と生産農場の種豚群の血統情報、各農場における種豚の産肉形質の測定・評価情報を一元的に集約し、交配の最適な組み合わせを試算できる「新豚交配管理支援ソフト」を活用することにより、近交係数の上昇を抑制し、産肉能力を向上する農場内交配計画や農場間種豚交流計画の提案が可能になる「B種豚能力改良システム」を構築した。				
キーワード	豚	改良	パークシャー種	畜産研究所 家畜育種研究室

1 背景とねらい

純系種豚の生産が中心になっている B 種については、各県が独自に改良を進めてきたことや防疫上の問題から、県外からの種豚導入は厳しさを増している。また、県内の B 種生産農場は比較的規模が小さいことから、自農場産での種豚更新だけでは近交係数の上昇が懸念されている状況にある。

そこで、県内 B 種豚農場の種豚資源を活用し、種豚群の近交係数の上昇抑制と能力向上を図るための B 種豚能力改良システムの構築を目指す。

2 成果の内容

(1) B 種豚能力改良システム

B 種豚能力改良システムは、畜産研究所と生産農場の種豚群の血統情報、産肉成績（DG、背脂肪厚、ロース断面積）の測定・評価情報を一元的に集約し、交配の最適な組み合わせを試算できる「新豚交配管理支援ソフト」を活用することにより、近交係数の上昇を抑制し、産肉能力を向上する農場内交配計画や農場間種豚交流計画の提案が可能となるシステムである（図 1）。

(2) B 種豚能力改良システムにおける必要情報

ア 血統情報：各農場の種豚の登録書、登記書、或いは自農場個別台帳等による血統情報→近交係数の算出、推定育種価の算出に活用。

イ 産肉成績：現場直接検定法に準じて各農場で測定する種豚候補豚の産肉形質のデータ→血統情報と産肉情報から、産肉成績の育種価を推定。

(3) B 種豚能力改良システムにおいて活用する「新豚交配管理支援ソフト」

「新豚交配管理支援ソフト」は近交係数の上昇を抑制する交配組合せの算出を目的とした「豚交配管理支援システム」（H22 成果）に能力形質の育種価から交配組合せによる能力改良効果が算出できる機能を追加したものである（図 2～図 5）

3 成果活用上の留意事項

- (1) 産肉成績データの蓄積数は、当所（雄 139 頭、雌 196 頭）と県内の B 種飼養農家（雄 18 頭、雌 40 頭）となっている。
- (2) 新豚交配管理支援ソフトは Microsoft Office Excel2007 又は 2010 で作動する。
- (3) 近交係数の算出には CoeFR（農研機構畜産草地研究所作成）を活用している。
- (4) 新豚交配管理支援ソフトには親豚の推定育種価を予め入力する必要があるため、MTDFREML 等で算出する必要がある。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

豚生産農場、畜産関係指導者

(2) 期待する活用効果

当所及び生産農場の産肉能力の向上と近交係数の上昇抑制

5 当該事項に係る試験研究課題

（H23-16）生産農場におけるパークシャー種豚群の遺伝的改良システムの構築
[H23～27/県単独]

6 研究担当者

佐々木康仁

7 参考資料・文献

交配計画作成プログラム「豚交配管理支援システム」（平成 22 年度岩手県農業研究センター試験研究成果書）

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

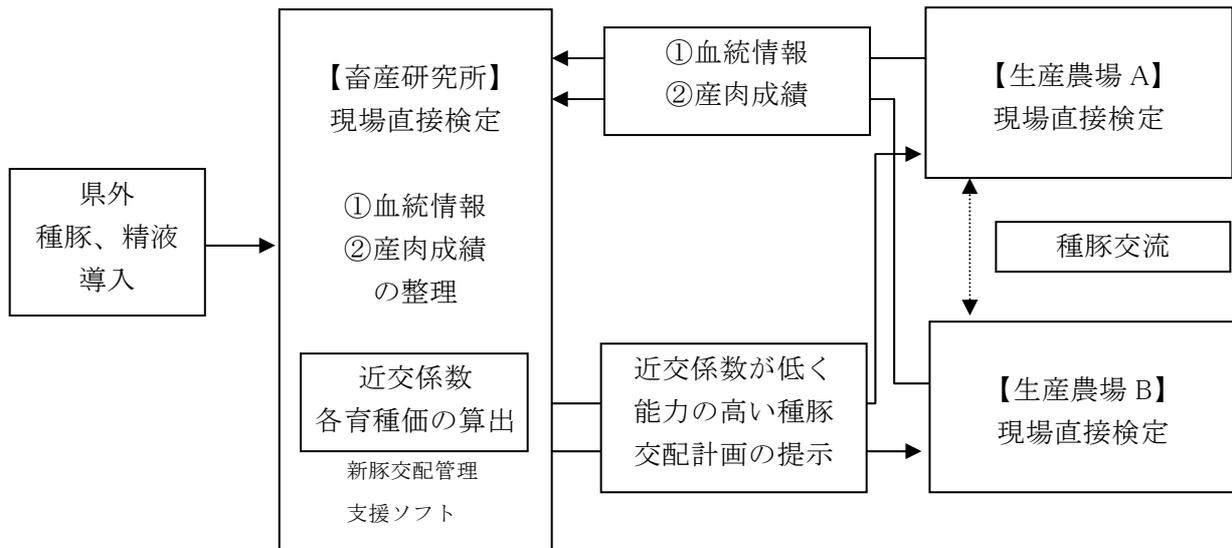


図1 B種豚能力改良システムのフロー

①血統情報や産肉成績データから推定育種価を算出後、新豚交配管理支援ソフトに入力する

→実行

図3の画面となる

②交配表作成のための条件設定(図3)

ア 交配ルールの選択

→交配する雄豚の優先順位を決定

ルール1：近交係数の高い個体を優先

ルール2：近交係数の低い個体を優先

イ 血縁グループ当り上限交配組合せ数を入力

→雄雌の全きょうだい豚が同じ交配にならないような組合せを設定

→例) 2頭の雌の全きょうだい豚において、2頭とも同じ雄に交配する組合せにならないよう、1頭と入力する

ウ 産肉形質の育種価の下限値を入力

→ 実行

③下限値以上の期待育種価が、色分けで表示される(図4)。

④図4と同時に下限値以上の期待育種価で、集団の近交係数が最も低くなるような交配計画の組合せが色分けで表示される(図5)。

図2 新豚交配管理支援ソフトのフロー

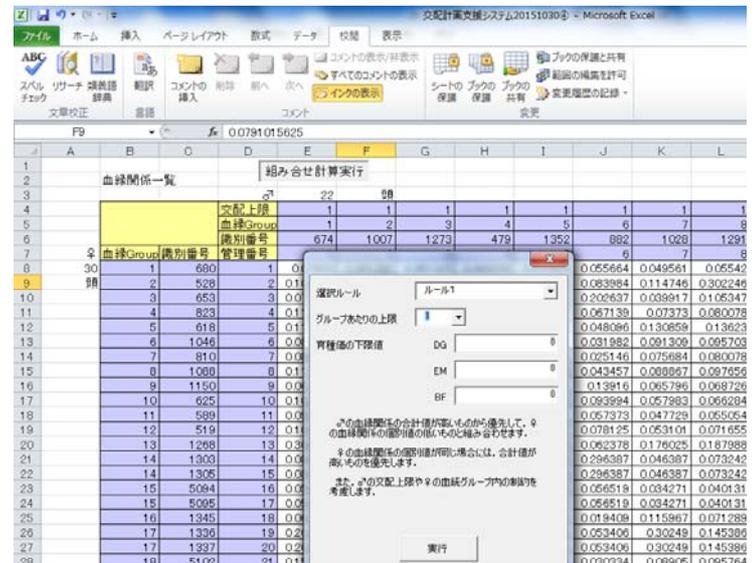


図3 交配表作成のための条件設定

育種価【EM】一覧		♂ 22頭							
血縁Group	識別番号	2	3	5	6	9	10	10	
血縁Group	識別番号	1007	1273	1352	882	1299	5091	5092	
1	680	32.005	33.36	35.24	32.915	34.585	32.19	31.39	
5	618	30.42	31.775	33.655	31.33	33	30.605	29.805	
6	1046	31.52	32.875	34.755	32.43	34.1	31.705	30.905	
7	810	30.165	31.52	33.4	31.075	32.745	30.35	29.55	
8	1088	31.535	32.89	34.77	32.445	34.115	31.72	30.92	
9	1150	31.51	32.865	34.745	32.42	34.09	31.695	30.895	
14	1303	31.06	32.415	34.295	31.97	33.64	31.245	30.445	
14	1305	31.59	32.945	34.825	32.5	34.17	31.775	30.975	

図4 期待育種価の算出

血縁関係一覧		組み合わせ計算実行		選択ルール		グループ上		設定育種価		育種価合計	
血縁Group	識別番号	2	3	5	6	9	10	10	600	32	2.2
1	680	0.061035	0.051025	0.075928	0.055664	0.060059	0.041748	0.041748			
5	618	0.110107	0.091187	0.042725	0.048096	0.052734	0.034363	0.034363			
6	1046	0.078369	0.062622	0.035889	0.031982	0.040039	0.022766	0.022766			
7	810	0.077393	0.100708	0.089111	0.025146	0.036131	0.016663	0.016663			
8	1088	0.091309	0.061279	0.068848	0.042427	0.068359	0.027222	0.027222			
9	1150	0.171143	0.055054	0.050176	0.139116	0.095703	0.023926	0.023926			
14	1303	0.12793	0.065918	0.132324	0.296387	0.30249	0.057617	0.057617			
14	1305	0.12793	0.065918	0.132324	0.296387	0.30249	0.057617	0.057617			

図5 育種価と近交係数を考慮した交配計画表