

胚移植を活用した種豚導入による産子の育成成績および経済効果の検証

○ 大曲秀明・宮下美保・永渕成樹・平山祐理<sup>1)</sup>・三角浩司<sup>1)</sup>・吉岡耕治<sup>2)</sup>  
(佐賀畜試・<sup>1)</sup>家畜改良セ・<sup>2)</sup>動物衛生研)

【目的】

豚の胚移植技術は疾病汚染豚群の清浄化に利用されるなど、防疫面での有用性はすでに証明されている。一方で生体での種豚導入では疾病侵入リスクが懸念されており、これに替わる手段として我々は胚移植を活用した新しい種豚導入・生産システムについての検討をおこなっている。しかしながら、このシステムの確立には胚移植成績の向上はもちろんのこと、産子を種豚利用可能な時期まで自ら育成する必要があるため、産子の育成成績と経済的なメリットを明確にしておく必要がある。

そこでまず胚移植産子と通常交配産子との育成成績を比較するため、それぞれの生存成績および一般血液性状について調査をおこなった。また、実際にガラス化保存胚の形で導入し生産したデュロック種系統豚「ユメサクラ」産子について、育成成績を基に種豚利用に至るまでの経費を算出し、従来の生体による種豚導入費と比較し経済効果を検証した。

【材料および方法】

試験1) ガラス化胚移植で作出した産子(ランドレース種:試験区, 3腹分計9頭)と当試験場で種豚育成用として生産している人工授精由来産子(ランドレース種:対照区, 9腹分計70頭)を、当試験場の慣行に基づき飼養管理して、生存成績(0, 21, 56, 120, 150日齢時)および一般血液性状(WBC, RBC, HGB, HCT, T-Cho, T-Pro, BUN, GOT, Glu: 56, 120, 150日齢時)を比較検討した。

試験2) (独)家畜改良センターからガラス化保存胚で導入し、当試験場で胚移植(外科移植)を経て分娩した「ユメサクラ」産子(4腹分計25頭)について、試験1と同様に飼養管理して、生存成績の調査をおこなった。

試験3) 「ユメサクラ」ガラス化胚の作出～産子の生産～種豚利用にいたるまでの1頭あたりの経費として採卵豚費用、採卵費用(ガラス化胚の作出費用含む)、移植費用(ガラス化胚の加温費用含む)、ワクチン接種費、飼料費(0～180日齢)、子豚登記手数料を算出し、「ユメサクラ」の生体販売価格

と比較検討した。

【結果および考察】

試験1) 総産子数は対照区のほうが多い。一方試験区は死産率および哺乳期(0～21日齢)の死亡率が低く、離乳以降(21～150日齢)の死亡率が高い傾向だが、150日齢時の生存率に差は認められなかった(表1)。また血液性状でも両区に差は認められなかった。

試験2) 「ユメサクラ」産子計25頭のうち哺乳開始頭数(0日齢時)は22頭であり、その後の生存率は、21日齢で90.9%(20/22)、150日齢で86.4%(19/22)であった(表2)。

試験3) 胚移植産子1頭を種豚育成するまでに要する費用(55,918円)は、生体で導入する場合の販売価格(90,000円)の62.1%となった(表3)。

以上のことから、胚移植産子と通常交配産子の生存成績および血液性状に差は認められなかった。また、胚移植を活用した種豚導入は生体として導入する方法に比べて経済的にも優れていることが判明した。

表1. 生存成績の比較

	総産子数 <sup>1)</sup> (頭/腹)	日齢ごとの生存頭数(頭/数) <sup>2)</sup>					死産率 (%)	死亡率(%)	
		0日齢	21日齢	56日齢	120日齢	150日齢		0～21日齢	21～150日齢
試験区 (ランドレース)	3.00	3.00	3.00 (100%)	2.67 (89.0%)	2.67 (89.0%)	2.67 (89.0%)	0.0%	0.0%	11.0%
対照区 (ランドレース)	7.78	7.11	6.22 (87.5%)	6.11 (85.9%)	6.11 (85.9%)	6.11 (85.9%)	8.6%	12.5%	1.8%

1) 死産頭数を含む  
2) 下段: 生存率(%)

表2. 「ユメサクラ」産子の生存成績

	総産子数 <sup>1)</sup> (頭)	日齢ごとの生存頭数(頭) <sup>2)</sup>					死産率 (%)	死亡率(%)	
		0日齢	21日齢	56日齢	120日齢	150日齢		0～21日齢	21～150日齢
ユメサクラ (移植産子)	25	22 (90.9%)	20 (90.9%)	20 (86.4%)	19 (86.4%)	19	12.0%	9.1%	5.0%

1) 死産頭数を含む  
2) 下段: 生存率(%)

表3. 移植産子の経済評価成績

【生体導入の場合】		【受精卵移植の場合】		
項目	1頭あたりの販売価格(円)	項目	種豚育成豚1頭あたりの価格(円)	算出根拠
種豚育成費 <sup>1)</sup>	90,000	採卵豚費用 90,000円/頭(①)	23,684	①/3.8頭 <sup>2)</sup>
		採卵費(ガラス化費用含む) 9,877円/回(②)	2,599	②/3.8頭 <sup>2)</sup>
		移植費(加温費含む) 9,627円/回(③)	3,040	③/3.1頭 <sup>3)</sup>
		ワクチン接種費	754	当試験場の慣行による
		医薬品費	53	〃
		飼料費(0～180日齢時)	23,689	〃
		子豚登記手数料	2,100	日本養豚協会の登録規定による
合計(a)	90,000	合計(b)	55,918	
		<b>b/a × 100</b>	<b>62.1%</b>	

1) 「ユメサクラ」雌豚の販売価格(体重約130kg時)、子豚登記手数料含む。  
2) 採卵(ガラス化含む)1回につき作出した種豚育成豚の頭数。合計5回採卵し、計19頭を作出…19頭/5回=3.8頭/回  
3) 移植(胚の加温含む)1回につき作出した種豚育成豚の頭数。合計6回外科移植し、計19頭を作出…19頭/6回=3.1頭/回