

通し番号	
------	--

分類番号	15・77・22・18
------	-------------

(成果情報名) 鶏の P G C 移植におけるドナーとレシピエントの性一致の有効性	
<p>[要約] 本試験ではドナーとレシピエントの性判別を胚組織及び血液の P C R により行い、両者の性を一致させて P G C (始原生殖細胞) を移植した。P C R の時間短縮と P G C 移植胚の孵化方法の改良により、性を一致させて P G C 移植した胚のふ化率は 28.6% と向上した。移植なしの対照区の孵化率 11~12%、性判別をしないで P G C 移植した孵化率 14.3% を上回った。性一致の P G C 移植で生産されたキメラ鶏のキメラ率は 16.1% であり、性無判別のまま生産されたキメラ鶏のキメラ率に比べて 4% 程度高かった。</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]

効率的な鶏育種改良や鶏を用いた有用物質の生産等を目的とした、バイテク技術の応用による始原生殖細胞 ( P G C ) を用いる胚操作研究が進められている。現在通常の P G C の移植方法では、ドナーとレシピエントの性の一致は検討されず無判別のまま行われ、キメラ鶏生産率が低く、より効率的な生産技術の開発が必要である。本試験ではドナーとレシピエントの性を一致させて移植することによってキメラ鶏生産効率向上を図る。

[成果の内容・特徴]

1 試験区を表 1 のとおりに A、B、C、D の 4 区を設け、レシピエント卵に対して各処理を行った。A 区は性判別を行ってドナー ( 烏骨鶏 ) とレシピエント ( 白色レグホン ) の性を一致させて P G C 移植を行い、B 区はドナーとレシピエントの性を無判別のまま P G C 移植を行った。C 区、D 区は移植を行わない対照とした。

2 孵卵方法について、表 2 のとおりに P G C 移植卵に適した P G C 移植対応型の方法と通常の方法について検討した。

3 通常の孵卵方法では、A 区の発生率は 4.4% と B 区の発生率 14.3% を大きく下回った。(表 3)

4 P G C 移植型の孵卵方法では、A 区の発生率は 28.6% に向上し、対照の C 区、D 区を上回った。

5 性無判別での P G C 移植によりキメラ鶏を 1 羽、性判別によるドナーとレシピエントの性を一致させた P G C 移植でキメラ鶏を 5 羽育成した。

6 得られたキメラ鶏の後代検定の結果、P G C 由来の雛の割合 ( キメラ率 ) が性無判別移植で 12.7%、性判別移植で 16.1% であった。

[成果の活用面・留意点]

ドナーとレシピエントの性判別を行い、両者の性を一致させて P G C 移植を行い、P G C 移植対応型の孵卵方法で孵化することによりキメラ鶏を効率よく作出できる。

[ 具体的データ ]

表1 各試験区のレシピエント卵処理方法

試験区	処理方法			
	窓開け	採血	PGC移植	性判別
A 性判別PGC移植				
B 無判別PGC移植				-
C 採血のみ(対照1)			-	-
D 窓開けのみ(対照2)		-	-	-

表2 孵卵方法の改良項目

項目	孵卵方法	
	通常	PGC移植対応型
孵化温度	37.8	39
温度変動	なし	1週間に - 0.5
湿度	57 %	57 %
転卵頻度	30分に1回	7.5分に1回
転卵角度	30 °	30 °
卵白除去	なし	5mL除去

表3 各処理卵の発生状況

発生段階	孵卵方法					
	通常試験区			PGC移植対応型試験区		
	A	B	C	A	C	D
入卵個数	68	56	163	14	35	42
1検中止	49 ( 72.1%)	35 ( 62.5%)	68 ( 41.7%)	6 ( 42.9%)	4 ( 11.4%)	16 ( 38.1%)
2検中止	2 ( 2.9%)	3 ( 5.4%)	13 ( 8.0%)	2 ( 14.3%)	6 ( 17.1%)	4 ( 9.5%)
3検中止	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	4 ( 2.5%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
死籠数	14 ( 20.6%)	10 ( 17.9%)	62 ( 38.0%)	2 ( 14.3%)	21 ( 60.0%)	15 ( 35.7%)
発生羽数	3 ( 4.4%)	8 ( 14.3%)	15 ( 9.2%)	4 ( 28.6%)	4 ( 11.3%)	5 ( 11.9%)
餌付け	3	8	-	4	-	-

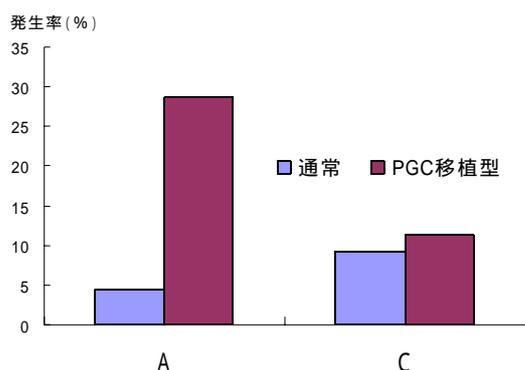


図1 孵卵方法の改良が発生率に及ぼす影響

表4 作出キメラ鶏の後代検定から得られたキメラ率

	処理方法	
	A	B
羽毛色確認羽数	31	197
PGC由来雛	5	25
キメラ率	16.1%	12.7%

- [ 資料名 ] 平成15年度試験研究成績書 ( 繁殖工学・養鶏 )
- [ 研究課題名 ] 銘柄素材鶏作出のための生殖細胞利用技術の検討  
( 1 ) 始原生殖細胞利用によるキメラ鶏作成率向上の検討
- [ 研究期間 ] 平成13～15年度
- [ 研究者担当名 ] 岸井誠男・引地宏二・仲澤慶紀