

牛の受精卵移植

(4) 追い移植による双子生産

渡久地 政 康 野 中 克 治
 玉 城 政 信 千 葉 好 夫

I 要 約

双子生産技術の確立を図るため、乳用牛5頭を供試し、追い移植技術による受胎率、双子率、流死産率、分娩状況、妊娠期間及び生時体重について検討した結果は以下のとおりであった。

1. 受胎率は60% (3/5) で双子率は100% (3/3) と高い値を示した。
2. 妊娠期間中に流産の発生はなく、1頭の死産が確認された。
3. 分娩牛3頭の平均妊娠期間は282±3.6日であった。
4. 分娩牛3頭の内2頭は昼間分娩で介助を必要とし、他の1頭は早朝の自然分娩であった。
5. 6頭の平均生時体重は28±3.2kgで、ホルスタイン種は30.7±1.7kg、黒毛和種では25.3±1.5kgであった。

II 緒 言

牛の受精卵移植技術による双子生産技術は実用化の段階にあり、多数の双子が生産されている¹⁾。今後、この技術を活用した効率的な肉用牛生産が酪農家においても進展するものと予想される。そこで、双子生産技術の確立を図るため、乳用牛を借り腹とした追い移植技術について試験を実施したので報告する。

III 材料および方法

1. 試験場所

沖縄県畜産試験場

2. 試験期間

1990年5月から1991年2月まで

3. 供試牛

供試牛は表-1に示すとおり、ホルスタイン種の経産牛5頭に発情同期化を行い、ホルスタイン種の人工受精を実施して供試した。

表-1 受卵牛

受卵牛 番 号	生年月日	体 重 (kg)	産 歴	最終分娩 年 月 日	分娩後 AI回数	最 終 AI 月 日
C - 5	'84. 10. 9	580	3	'89. 9. 18	3	'90. 5. 7
D - 18	'87. 1. 6	541	1	'89. 3. 30	4	'90. 5. 9
F - 20	'86. 1. 1	570	1	'90. 3. 5	3	'90. 5. 9
F - 23	'86. 11. 22	460	2	'89. 11. 8	5	'90. 5. 11
F - 12	'84. 8. 14	641	3	'89. 4. 2	5	'90. 5. 17

4. 供試卵

供試卵は当畜産試験場で凍結保存された凍結卵を供した。

5. 移植方法

移植は人工授精後1週間目に黄体角の反対側に凍結保存卵を融解し、牛の双子生産マニュアル²⁾に基づき実施した。

6. 調査項目

- 1) 受胎率 2) 双子率 3) 流産率 4) 妊娠期間 5) 分娩状況
6) 生時体重

IV 結 果

1. 移植成績

移植成績は表-2に示すとおりで、受精卵移植後40から60日目に直腸検査による妊娠診断を実施した結果、5頭中3頭が受胎した。双子生産技術の中で追い移植による受胎率は他の方法より高いことが報告³⁾されているが、今回の試験においても同様な結果であった。

表-2 移植成績

受卵牛 番 号	移 植 年 月 日	供卵牛 番 号	種雄牛 名 号	移 植 卵			妊娠確認
				移	植	卵	
				ステージ	ランク	数	
C-5	'90. 5. 14	78	藤 波	BL	A	1	+
D-18	'90. 5. 16	78	;	BL	B	1	-
F-20	'90. 5. 16	78	;	BL	A	1	+
F-23	'90. 5. 18	78	;	BL	B・B	2	+
F-12	'90. 5. 24	78	;	BL	A・A	2	-

注：BL Blastocyst

2. 分娩成績

分娩成績は表-3の示すとおりで、3頭の妊娠牛から追い移植による同性双子が1組と異性双子の2組が分娩し、双子分娩率は高い値を示した。その内1頭は早朝の自然分娩後に死産が確認された。他の2組は介助分娩であった。渡久地⁴⁾らは受精卵移植による高い流産率を報告しているが、今回の試験では流産は確認されなかった。妊娠期間は平均282±3.6日であった。乳用牛を借り腹とした双子分娩牛の妊娠期間は既報および今回の試験においても黒毛和種とホルスタイン種の間値を示した。分娩子牛の生時平均体重は28.0±3.2kgで、ホルスタイン種は30.7±1.2kg、黒毛和種では25.3±1.5kgであり、両方ともに単子分娩牛に比べ、やや小さかった。

表-3 分娩成績

受卵牛 番 号	移 植 年 月 日	分 娩 年 月 日	分 娩 状 況	妊娠期間 (日)	分 娩 子 牛		
					品 種	性 別	体 重 (kg)
C-5	'90. 5. 14	'91. 2. 16	介 助	285	H	雄	30.0
					B	雌	27.0
F-20	'90. 5. 16	'91. 2. 11	自 然	278	H	雄	30.0
					B	雌	25.0*
F-23	'90. 5. 18	'91. 2. 18	介 助	283	H	雌	32.0
					B	雌	24.0

注：H ホルスタイン種 B 黒毛和種 * 死産

V 考 察

追い移植による双子生産技術は低コスト肉用牛生産技術として広く研究されているが、今回5頭のホルスタイン種に追い移植を実施した結果は以下のとおりであった。

1. 受胎率および双子率

追い移植による受胎率および双子率は既報⁴⁾の2卵移植に比べ良好であることから、酪農家における双子生産技術として有効であることが考察された。

2. 流産率、分娩状況および妊娠期間

分娩牛3頭の内1頭は早朝に死産で確認された。更に、他の2頭は介助による分娩であったことから分娩時の事故率の高いことが示唆された。また、妊娠期間は平均 282 ± 3.2 日で、ホルスタイン種と黒毛和種のやや中間値を示していることから、分娩予定日の設定に当たっては今後、更に検討が必要と思われる。

3. 生時体重

ホルスタイン種の平均生時体重は 30.7 ± 1.2 kg で、黒毛和種では 25.3 ± 1.5 kg であった。また、1腹の平均生時体重は 56 kg であった。平均生時体重は単子分娩子牛に比べやや劣るものの元氣、食欲があるため、体重差による発育等への影響は少ないと思われた。

以上の結果から、乳用牛に黒毛和種の追い移植による双子生産技術は効率的な肉用牛生産技術であると思われる。しかし、分娩時における事故を防止するため、双子妊娠の早期確認技術、分娩日の予測技術および受卵牛の飼養管理技術等の確立が必要であることが示唆された。

VI 引用文献

- 1) 栗本供明、1988、新生産方式を活用した肉用牛の拡大、肉用牛生産新技術の動向、24~33、社団法人畜産技術連盟
- 2) 家畜改良事業団、牛の双子生産マニュアル
- 3) 栗山伸人外2名、1988、受精卵移植による牛の双子生産技術試験、茨城県畜産試験場年報、61~64
- 4) 渡久地政康外3名、1989、牛の受精卵移植、沖畜試研報、27、1~9

研究補助 小浜健徳