

## 交雑種雌牛を利用した受精卵移植および誘起多胎による双子生産 篠 雅生・一丸 仁・古川智博<sup>1)</sup>・黒川洋介

(佐賀県畜産試験場・<sup>1)</sup>佐賀県上場営農センター)

Masaki Osa, Hitoshi ICHIMARU, Tomohiro FURUKAWA and Yosuke KUROKAWA :  
 The Production of Multiple Births in Crossbred Cows (Japanese Black × Holstein)  
 by Embryo Transfer or Induced Multiple Pregnancy

ホルスタイン種と黒色和種 (以下 JB と略) の交雑種 (以下 F<sub>1</sub> と略) のほとんどは、従来肥育用素牛として利用されてきたが、近年肥育用素牛の低コスト生産の手段として、これら F<sub>1</sub> の雌牛を繁殖牛として利用する試みがなされている。そこで、F<sub>1</sub> 雌牛を利用した受精卵移植 (以下 ET と略) および誘起多胎 (以下 LSO と略) による双子生産について検討したので報告する。

### 1. 試験方法

供試牛は県内の酪農家で生産され、当場で哺育育成した F<sub>1</sub> 雌牛 8 頭で、試験開始時の月齢は 16 か月であった。

試験期間は 1990 年 7 月～'94 年 11 月までである。

ET は JB の凍結受精卵を融解後、供試牛の両子宮角に 1 卵ずつ移植し、LSO は FSH の総量 8～10AU を 1 日 2 回 2 日間減量投与し、PGF<sub>2α</sub> アナログで発情を誘起、人工授精を行った。各処理は供試牛を 4 頭の 2 群に分け、1～3 産次まで交互に実施し、不受胎および 3 か月未満の流産に対しては再度同じ処理を行い、その後は JB の凍結精液による人工授精を行った。妊娠鑑定は、原則として妊娠 40～60 日齢で超音波診断装置を用い実施した。

泌乳量は生後 1～9 週齢までは毎週、その後 19 週齢まで隔週、2 日間 1 日 2 回の子牛の体重差法により求め、子牛の発育は、各週齢時に体重等を測定した。

### 2. 結果および考察

#### 1) 繁殖成績 (受胎率および子牛生産の成績)

供試延べ頭数は各処理 12 頭、処理延べ頭数は ET 14 頭、LSO 20 頭で、受胎率はそれぞれ 85.7%、50%、流産の発生率はそれぞれ 25%、50%、また分娩頭数に対する多子の分娩頭数の割合は、それぞれ 44.4%、40% で、受胎率について 5% 水準で有意な差がみられた (第 1 表)。

各処理における分娩から離乳までの死亡頭数は ET で分娩直後死 1 頭、哺乳期死亡 2 頭の計 3 頭、LSO で死産、分娩直後死各 1 頭の計 2 頭で、離乳頭数はそれぞれ 10

第 1 表 繁殖成績

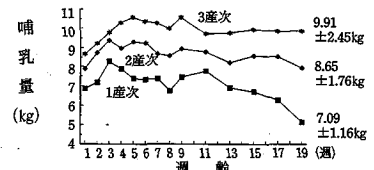
項目	ET				LSO			
	1産次	2産次	3産次	計	1産次	2産次	3産次	計
供試頭数	4	4	4	12	4	4	4	12
処理延べ頭数	5	4	5	14	6	8	6	20
受胎延べ頭数	4	4	4	12	2	5	3	10
受胎率 (%)	80.0	100	80.0	85.7	33.3	62.5	50.0	50.0 *
流産頭数	2	0	1	3	1	3	1	5
流産率 (%)	50.0	0	25.0	25.0	50.0	60.0	33.3	50.0 ns
分娩頭数	2	4	3	9	1	2	2	5
双子分娩頭数	1	1	2	4	0	1	1 <sup>1)</sup>	2
双子分娩率 (%)	50.0	25.0	66.7	44.4	0	50.0	50.0	40.0 ns
娩出産子頭数	3	5	5	13	1	3	4	8
死産頭数	0	0	0	0	0	1	0	1
分娩直後死頭数	0	0	1	1	0	0	1	1
哺乳期死亡頭数	0	0	2	2	0	0	0	0
離乳頭数	3	5	2	10	1	2	3	6

注) <sup>1)</sup> 三つ子の分娩

頭および 6 頭、不受胎あるいは早期流産後の人工授精による産子を含めても 11 頭および 13 頭で、いずれも効率的な子牛生産とはならなかった (第 1 表)。

#### 2) 泌乳量

泌乳量は 1, 2, 3 産次それぞれ 6, 8, 7 頭について調査し、その 1 日当たりの平均泌乳量はそれぞれ 7.01kg, 8.61kg, 9.91kg と JB よりも多いものの、中西・佐藤<sup>1)</sup>、長谷川ら<sup>2)</sup>の報告よりもやや少ない傾向にあった。また、泌乳量のピークは 4 週齢前後で、その推移は中西・佐藤<sup>1)</sup>が報告した初産次で 12 週、2 産次で 8 週まで直線的に増加するという放牧飼養下の F<sub>1</sub> における泌乳パターンとは若干異なった (第 1 図)。



第 1 図 産次別哺乳量の推移

#### 3) 子牛の発育

子牛の生時体重は JB で雄 29.2kg, 雌 31kg, F<sub>1</sub> に JB を交配した (以下 F<sub>1</sub>X と略) もので、それぞれ 32.2kg, 31.9kg で、また各品種および性における離乳時 (19 週齢) 体重および離乳時までの DG は 146.7～176.7kg, 0.87～1.09kg であった (第 2 表)。

第 2 表 子牛の発育状況

項目	JB		F <sub>1</sub> X	
	雄	雌	雄	雌
頭数	8	2	8	6
生時体重 (kg)	29.2±6.0	31.0±6.29	32.2±6.24	31.9±5.07
離乳時体重 (kg)	158.7±21.6	146.4±46.9	176.7±23.9	159.9±19.8
期間内 DG (kg)	0.97±0.14	0.87±0.29	1.09±0.17	0.96±0.12
双子頭数	4	1	3	0

以上より、F<sub>1</sub> 雌牛は泌乳能力が高く、その産子は双子においても比較的良好な発育を示し、繁殖牛として有用なことが示唆された。しかし、双子生産技術については、ET では十分な受胎率の確保は可能であると思われたが、とくに初産次の流産について、一方 LSO では流産等についてはもとより、排卵数を適正に制御し、また受胎率を向上させる処理技術について、さらに十分な検討が必要であると考えられた。

#### 引用文献

- 中西雄二・佐藤匡美: 草地試研報 41, 52-61, 1989.
- 長谷川清寿・阿部茂樹・中上寿徳・川平 実: 鳥根畜試研報 28, 6-10, 1993.