

## 交 雑 種 肉 用 子 牛 の 人 工 哺 育 技 術

須藤 政彦・伊藤 修一\*・岡崎 光幸・大場 淳子・後藤 福光

(山形県立畜産試験場・\*置賜農業改良普及所)

The Technique of Artificial Nursing in Crossbred Beef Calves

Masahiko SUYOH, Shuichi ITOH\*, Mitsuyuki OKAZAKI,

Atsuko OHBA and Fukumitsu GOTOH

( Yamagata Prefectural Animal Husbandry Experiment Station・ )

\*Okitama Agriculture Development Office

### 1 はじめに

ホルスタイン種雌牛に黒毛種雄牛を交配して得られるF<sub>1</sub>雌子牛を繁殖に用い、肉資源増加に貢献させるために、人工哺育から繁殖供用まで、また分娩後の初産子牛哺乳に至るまでの一連の飼養技術の検討を行うこととし、平成3年度においては人工哺育試験を実施し、以下の項目について検討した。すなわち、①哺育期において、乳用種と同様な早期離乳方式が採用できるか、飼料給与体系の検討、②哺乳期において、食餌性下痢対策が必要か1日3回哺乳区と2回哺乳区を1か月間設けて検討、③外部導入子牛区を設け、飼養環境が変わった場合の発育の検討である。

### 2 試験方法

(1) 供試牛：平成3年4月2日～7月15日に生まれたF<sub>1</sub>雌子牛（ホルスタイン種雌牛×黒毛種雄牛）13頭、うち10頭は当场生産の生後直後のもので、残り3頭は生後12～16日目の外部農家から導入した子牛であった。

(2) 試験場所：山形県立畜産試験場

(3) 試験区の設定：3区で飼料給与計画は表1のとおりである。

A区（6頭） 1日3回哺乳，場内産子牛区

B区（4頭） 1日2回哺乳，場内産子牛区

C区（3頭） 1日2回哺乳，外部導入子牛区

(4) 目標値の設定：離乳については、乳用種の早期離乳方式を参考に、46日目前後で人工乳を1日1kg以上採食する時期とし、また、哺育終了を91日目前後とした。

(5) 飼養管理方法：離乳までは屋外で個別カーフハッチにて飼育し、離乳から哺育終了まではパドック付き屋内単房で飼育した。初乳、全乳、代用乳はバケツによるがぶ飲み方式とし、ともに40度前後に温めて与えた。代用乳は6倍の温湯に溶かして給与した。なお、ビール粕主体混合飼料は、外部導入子牛の導入元農家での給与内容に近づけるためにC区のみ給与した。

### 3 試験結果及び考察

(1) 生時から離乳時までの発育状況

場内生産雌子牛10頭の平均生時体重、体高及び胸囲はそ

れぞれ32.0kg、70.6cm及び73.5cmで、日本飼養標準における発育基準（生時体重：ホルスタイン種雌43kg・黒毛種雌28kg）と比べるとホルスタイン種より黒毛種に近かったが、黒毛種よりは大型であった。

人工乳は、給与開始から1日300g摂取するまで10日以上要したもののそれ以降は急速に採食量が増加した。離乳の目標として設定した1日1kg採食時期は各区とも46日目以前であり、離乳時期の設定に無理はなかったといえる。また、1kg採食は1日2回哺乳のB及びC区のほうが3回哺乳のA区よりも5～6日早かった。

哺乳期間中のTDN及びDCP摂取量は、ともにC区、B区、A区の順で多く、また、この順で離乳時体重も大きかった。C区の子牛は導入時から大型であったが、導入直後に下痢が発生しそれが長期に及んだため期間内の発育は劣り、養分要求率も高くなった。

また、発育値を日本ホルスタイン登録協会発育値（ホル協値）及び全国和牛登録協会発育値（全和登値）と比較すると、ホル協値には及ばないものの、全和登値にはほぼ匹敵する成績であった。

(2) 離乳後から哺育終了までの発育状況

TDN及びDCP摂取量ともに、C区、A区、B区の順で多く、この順で哺育終了時の発育も良好であった。なお、B区については長期にわたり疾病が発生し、飼料給与量を減らしたため結果的に増体は低下し、養分要求率も高くなった。

各区の哺育終了日（群飼開始日）が目標とした91日目よりやや遅れたのは、その後に群飼育を行うために2～3頭ずつ哺育を終了させたことによるものである。この期間の発育は一部を除いて良好で、ホル協値にはやや及ばないものの、全和登値とほぼ同様な値を示したことから、哺育終了時期を91日目前後に設定しても問題はないと思われる。

(3) 疾病発生状況について

各区とも白痢が高率に発生し、特にC区では導入直後から発生し重度であった。食餌性下痢の発生は、生後30日目までの下痢の総発生件数14件のうちB区の2件のみであった。また、生後31～45日目までの疾病発生は、下痢の4件で全て食餌性下痢であり、人工乳の採食量が急激に増加する時期でもあった。

4 ま と め

(1) 交雑種雌子牛の哺育試験を実施した結果、46日目後の離乳と91日目後の哺育終了を計画どおり行うことができ子牛の発育も良好だった。このことから、哺育期における飼料給与体系は乳用種の早期離乳方式と同様に考えて良いと思われる。

(2) 生後30日目まで、1日3回哺乳区(A区)と2回哺乳区(B及びC区)を設け、食い過ぎによる食餌性下痢対策の必要性について検討したが、1か月間中に発生した下

痢14件のうち、食餌性下痢は2件のみであったため有意性の判定は困難だったが、2回哺乳のB区の発育が3回哺乳のA区より良かったこと、また人工乳の摂取状況をみると離乳まで常にA区より旺盛であったことから、1日2回哺乳でも良いと思われる。

(3) C区において外部導入子牛の発育状況をみたが、導入元農家の飼料給与体系と本試験のプログラムが合わず、慣れるまで1週間以上かかった。このことから、一般農家における外部導入にあつては、同様の飼育形態の農家から選ぶとともに、疾病対策を十分にすべきであると思われる。

表1 飼料給与計画(1日1頭分)

群飼開始前(90日目)まで

飼料名	期間	A 区 (6頭)	B 区 (4頭)	C 区 (3頭)
初乳, 全乳	1日目	初乳 4kg (3~4回/12時間以内)	初乳 A区と同じ	農家飼育
	2~5	朝 2kg 昼 1kg 夕 1kg	朝 夕 各 2kg	
	6~7	朝 2kg	朝 2kg	
代 用 乳	6~7	朝 0g 昼 100g 夕 100g	朝 0g 昼 0g 夕 200g	朝 夕 各250g B区と同じ A区と同じ A区と同じ
	8~14	朝 200g 昼 100g 夕 100g	朝 夕 各200g	
	15~30	朝 200g 昼 150g 夕 150g	朝 夕 各250g	
	31~40	朝 夕 各250g	A区と同じ	
	41~離乳	朝 250g	A区と同じ	
人 工 乳 (2種類)	8~45	0.3~1.2kg/1~2回にわけて (7日目毎に0.2~0.3kg増量)	A区と同じ	A区と同じ
	46~84	1.2~2.5kg/2回にわけて(〃)		
	85~90	1.8kg/2回にわけて ◎人工乳1は、70日目まで、人工乳2は、50日目より給与		
ビール粕主体 混合飼料				導入後7日目より0.2kg、10日経過後0.3kg。90日目まで
子牛育成飼料	85~90	0.5kg/2回にわけて(人工乳に混合)	A区と同じ	A区と同じ
乾 草	15~期間中	自由採食	A区と同じ	A区と同じ

表2 発育値(体重)

(単位: kg)

	A 区	B 区	C 区
生時平均体重と標準偏差	31.5 ± 2.07	32.6 ± 2.29	(14.3日目)49.0 ± 1.80
離乳日齢(日目)	49.8 ± 3.82	47.0 ± 0.82	47.0 ± 1.00
離乳時体重と標準偏差	57.5 ± 2.00	60.1 ± 2.17	62.7 ± 9.46
哺乳期間中のD.G	0.53	0.60	(0.42)
群飼開始時日齢(日目)	99.0 ± 8.46	96.8 ± 8.57	94.3 ± 2.94
群飼開始時体重と標準偏差	100.6 ± 8.16	95.4 ± 6.18	104.3 ± 14.20
離乳~群飼開始時までD.G	0.88	0.71	0.88