

大規模草地の肉用牛集団繁殖・管理システムの現地実証

福島県畜産試験場 沼尻支場

平成10年度 福島県畜産試験場試験成績概要沼尻支場

分類コード 07-02-50384000

部門名 飼料作物-草地-放牧・畜産繁殖・畜産哺育・育成

I 新技術の解説

1 要 旨

試験場で開発した移動式セルフロックスタンション(SS-スタンション)と発情同期化による省力的人工授精技術及び離乳時の代用乳(粉ミルク)給与と離乳後のルーサン乾草給与による子牛育成技術を現地実証した。

(1) 現地実証の概要

村営牧場(都路村畜産管理センター)において除角した放牧経産牛群約30頭を対象とし、30頭規模のSS-スタンションを用いた集畜・捕獲施設を設置して省力的人工授精及びに放牧場分娩子牛の育成を3ヶ年実施した。

(2) 集畜・捕獲と人工授精(AI)

2年次(平9)から濃厚飼料と条件音(クラクション等)で集畜し、SS-スタンションで自動捕獲しAIを行った結果、自動捕獲率は2年次は29/30頭=96.7%、3年次30/30頭=100%で所要時間はおよそ15分程度で、集畜・捕獲・AI・発情観察等の所要時間は朝夕それぞれ約1時間(AI1頭当たり約15分)であった。

(3) 発情同期化による受胎成績

PGF2 α による発情同期化率は初回投与では56頭(67.5%)、2回投与で19頭(79.2%)、合計で75/83頭(90.4%)と極めて高い。またカーマーヒートマウントディテクターの使用で発情観察時間が短縮できた。受胎率は57/73頭(78.1%)と良好であった。

(4) 子牛育成では離乳時の代用乳給与と給与粗飼料の一部としてルーサン乾草を用いた。育成時の配合飼料給与は体重比で1.5~2.0%程度とした。

2 期待される効果

(1) 放牧場での省力的(一人で可能)AIにより優良血統の素牛生産が可能になる。

(2) 自然交配産子にかわり、高付加価値子牛生産による公共牧場等の活性化につながる。

(3) 発情同期化による繁殖成績が良いため、週末AIを回避し、ゆとりにつなげられる。

(4) 濃厚飼料採食で自動的に捕獲されるので、牛はおとなしくなり、管理が容易になる。

(5) 放牧場で容易に捕獲できるので、病牛の早期発見・早期治療が可能となる。

(6) 放牧場での分娩産子を4ヶ月齢まで親子放牧管理した後、子牛を離乳下牧して育成 する際に、離乳時の代用乳(粉ミルク)給与により離乳ショックを緩和できる。

3 適用範囲

肉用牛、乳用牛で繁殖を行っている県内の放牧場及び開放式牛舎

4 普及上の留意点

(1) 対象牛群内の警戒心の強い牛は一人で集畜・捕獲ができない場合、数名で行う。

(2) 離乳子牛の育成管理では飼養密度や敷き料交換等を適切に行う必要がある。

(3) 放牧場でSS-スタンションを使うには、除角をする必要がある。

II 具体的データ等

表-1 代用乳の給与量

離乳後日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
給与量(kg)	0.1	0.2	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	3.3

備 考 1) 代用乳は粉のまま配合飼料にふりかけて給与する。

表-2 発情同期化による繁殖成績

項 目	8年度(初年次)		9年度(2年次)	
	PG 1回	PG 2回	PG 1回	PG 2回
PG 投与頭数	28	11	29	9
発情発現頭数(%)	17 (60.7)	9 (81.8)	20 (69.0)	7 (77.8)
発情発現率%(頭)	92.9 (26/28)		93.1 (27/29)	
AI 頭 数	24		20	6
受胎頭数(%)	17 (70.8)		17 (85.0)	5 (83.0)
受 胎 率(%)	17/24 (70.8)		17/20 (85.0)	5/6 (83.0)

項 目	10年度(3年次)			合 計(3年間)		
	PG 1回	PG 2回	自然発情	PG 1回	PG 2回	合 計
PG 投与頭数	28	4	—	83	24	—
発情発現頭数(%)	19 (73.1)	3 (75.0)	—	56 (67.5)	19 (79.2)	75
発情発現率%(頭)	84.6 (22/26)			90.4 (75/83)		
AI 頭 数	18	3	2	71	—	73
受胎頭数(%)	14 (77.8)	2 (66.7)	2 (100)	55 (77.4)	—	57 (78.0)
受 胎 率(%)	14/18 (77.8)	2/3 (66.7)	2/2 (100)	55/71 (77.4)	—	57/73 (78.1)

備 考 1) 平成8年度及び9年度の発情同期化は、PGF_{2α}を5 ml (シエラノバ社)として25 mg 相当量) 投与後、発情のきた牛はAIを実施し、発情のこなかった牛は13日後再びPGを投与し、発情のきた牛にAIを実施した。

平成10年度の発情同期化は労力を低減するため、PGF_{2α}を5 ml (同上) 投与後、発情のきた牛はAIを実施し、発情のこなかった牛は13日後再びPGを投与せず、次のPG初回投与予定牛群と併せてPG再投与を行いAIを実施した。

2) 10年度は、PG非投与の自然発情によるAI実施頭数として2頭を含み、また、発情発現頭数の内の1頭は集中豪雨のためAIを中止した。

表-3 生時～各時期の子牛の発育状況

	9年度		10年度		平均(2年間)	
	雌	去勢	雌	去勢	雌	去勢
生時体重	29.9	31.7	32.3	31.8	30.4	31.8
	±3.2	±2.2	±2.2	±3.0	±2.7	±2.5
離乳月齢(調査頭数)	4 (n=8)	4 (n=9)	4 (n=8)	4 (n=8)	4 (n=16)	4 (n=17)
離乳時の体重(生後4ヶ月齢時)	102.7	112.9	109.98	120.3	106.3	116.3
	±8.1	±8.9	±20.8	±20.1	±15.7	±15.2
生時～離乳時のD/G	0.607	0.677	0.658	0.735	0.632	0.704
	±0.060	±0.073	±0.162	±0.158	±0.121	±0.120
離乳後1ヶ月間のD/G	0.707	1.001	0.686	0.858	0.697	0.934
	±0.159	±0.164	±0.193	±0.204	±0.171	±0.192

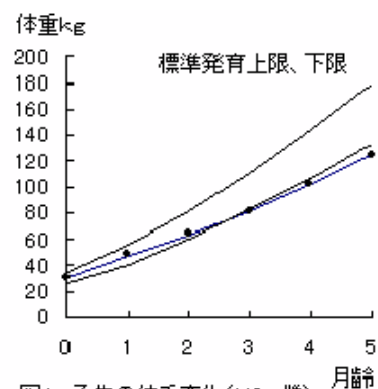


図1 子牛の体重変化(H9 雌)

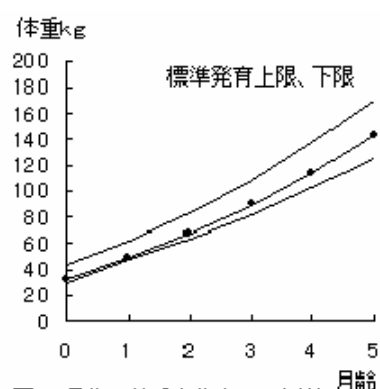


図2 子牛の体重変化(H9 去勢)

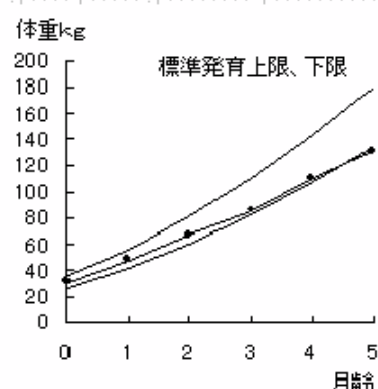


図3 子牛の体重変化(H10 雌)

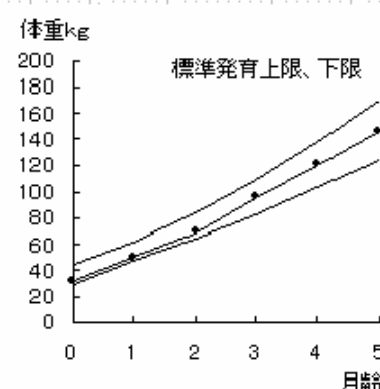


図4 子牛の体重変化(H10 去勢)

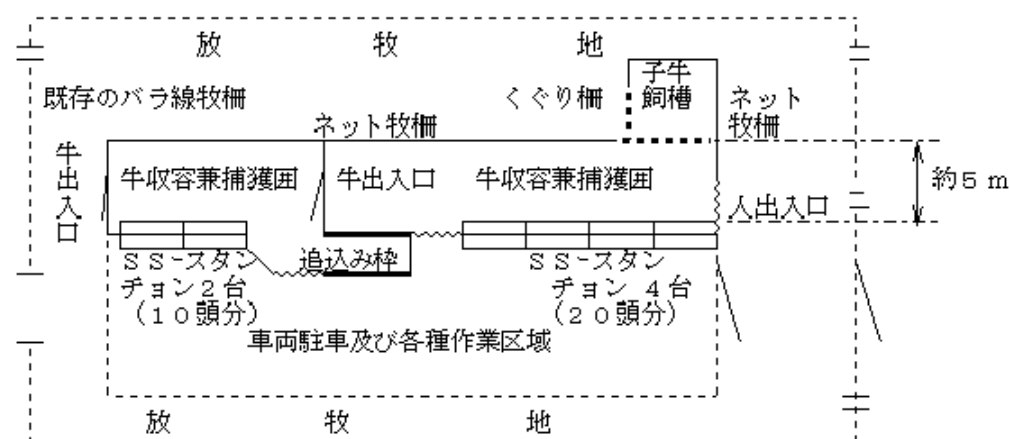


図5 SS-スタンション使用による集畜・捕獲・AIの施設(30頭規模)

表-4 資材等の経費

1. 同期化及び人工授精、飼料費 (各1頭分)		
ア. P G F Ⅱ 剤 (5 ml)	1,667円 (技術料含まず)	
イ. カマーシートマウントディテクター	380円 (技術料含まず)	
ウ. 飼料費 (@38 × 0.8kg × 200日)	6,080円	
合計 (1頭分)	<u>8,127円</u>	(A)
2. 設備用材料費		
ア. スタンション (5頭口@55,300 × 6台)	331,000円	
イ. 足場パイプ (@ 4,680 × 6台)	28,080円	
ウ. 板 類 (@ 11,080 × 6台)	66,480円	
エ. クランプ (@ 3,860 × 6台)	23,160円	
オ. 羊用ネットフェンス (@432 × 60M)	25,920円	
カ. パスチャーポスト (@2,270 × 20本)	45,400円	
キ. 追い込み柵 (4M)	71,300円	
合計 (30頭分)	<u>591,340円</u>	
1頭当たり	19,711円	
1頭当たり (耐用年数7年の場合)	2,815円	(B)
3. 合計費用額 (1年1頭当たり)		
耐用年数7年 (A) + (B)	10,942円	

備考 1) 表中の「設備用材料費」は、使用期間を1年とした場合の計算額であり、耐用年数7年 (沼尻支場では現在まで6年間継続使用中しており、7年目も使用可能) とすると、1頭当たりの費用は2,815円となる。

2) 製作及び設置の所要時間 (30頭分、1人換算時間)

①SS-スタンション及び飼槽の製作 約54時間 ②外柵等の設置 約48時間

Ⅲ その他

1 主要な参考文献・資料

(1) 平成8～10年度 福島県畜産試験場沼尻支場成績概要

(2) 第48回 東北畜産学会大会シンポジウム