

(話題提供) 開発地における畜産の現状と問題点について

福島県畜産試験場長 吉 田 武 紀

(1) 問題の所在と試験経過

ここでいう開発地とは日本の今後の農業の中心をになう大規模な草地開発を伴う基地と考え、そこで展開される集団生産技術について話題としたい。

本県においては過去には馬産地帯でありながら、今はほとんど利活用のみられない阿武隈山系で大規模な畜産基地開発が進行中である。

一方、昭和40年代初めより設置されてきた肉用牛繁殖育成センターや公共育成牧場等が県下に多数造られている。これらの施設の運営状況は必ずしも十分な成功を見ていないのが現状である。

その原因としては集団管理、集団生産の歴史が浅く、技術的にも経営的にも多くの問題をかかえており、今後これらの解明に大きな期待が寄せられている。

ここにおいて集団生産の場で発生する問題を解くための一助として、当场においては草地を主体とする肉用牛の集団生産実用化技術組立試験を昭和46年度より取り組んで今日に至っている。その試験計画の概要を参考のために示すと次のようである。

- 想定する経営形態とその構成……………第1表
- 技術目標……………第2表
- 試験項目

① 集団管理下における家畜の生産向上と省力管理技術体系

- イ、繁殖性の向上
- ロ、育成成績の向上
- ハ、放牧管理の合理化

② 集団生産形態に伴う草地の利用管理体系

- イ、放牧用簡易造成草地の利用と管理
- ロ、草地の年間平衡利用と生産物の簡易大量貯蔵
- ハ、機械作業の体系化

第1表 想定する経営形態とその構成

経 営 形 態			構 成	
経営形態	肉用牛の繁殖経営		飼 養 牛 繁殖基礎雌牛	1 5 0 頭
			生産子牛 (9 0 %)	1 3 5 頭
経営土地	1 4 2.0 ha		更新自家育成牛 (1 5 %)	2 2 頭
飼養規模	繁殖牛	1 5 0 頭	経営土地 改良草地	1 0 6.0 ha
	(生産子牛	1 3 5 頭)	放牧地	6 3.0 "
	(自家育成牛	2 2 頭)	採草地	4 3.0 "
			野 草 地	3 6.0 "
労働力	専従労力	3 名		
	雇用労力	5 2 3 名	計 放牧用地	9 9.0 ha
			採草用地	4 3.0 "
経営方式	協業または大規模專業経営		飼養形態 生草期放牧・冬期舎飼	

第2表 技術目標

繁 殖	初 産 月 令	2 5 ~ 2 6 カ月
	繁殖供用開始	1 5 ~ 1 6 カ月
	更 新 年 限	8 年 (6 産)
	生 産 率	9 0 %
	分 べ ん 間 かく	4 0 5 日
	繁 殖 方 式	周 年 繁 殖 (群別規制)
	交 配 方 式	管理自然交配 (一部人工授精)
	分 べ ん 措 置	生 草 期 ~ 屋外自然分べん
		冬 期 ~ 舎内保護分べん
ほ 育	自 然 ほ 乳	早期別飼い方式
	離 乳 月 令	生後 6 カ月
	離 乳 時 体 重	雄 2 0 0 K 雌 1 8 0 K
	子牛販売月令	生 後 6 ~ 7 カ月
飼 養	生草期放牧冬期舎飼	生草期 1 8 3 日 冬期 1 8 2 日
	冬 期 飼 養 形 態	ルースバーン飼養 (一部屋外無畜舎飼養)

③ 集団管理にともなう疾病障害の防除

- イ. 放牧障害の防除
- ロ. 環境障害の改善防除
- ハ. 集団管理施設の改善と開発

(2) これまでの主な試験研究の成果

上記試験の成果として、草地関係は除いて、家畜関係である前述の①、③、の項目について、概述する。

1) 繁殖性の向上

集団管理牧野では繁殖率の低下が多く、の所で見られている。ちなみに本試験における受胎率を見ると、昭和46年度は64.3%であり、人工授精によるこの低受胎の原因を調査するため、発情徴候を追ってみると約11%の牛が外見上全く発情徴候を示しておらず、発情を見落してしまう可能性が強いことが判明した。

また、集団管理では放牧牛群が多くなり、一群あたりの看視時間が少なくなり、発見精度が低くなり勝ちである。一方、発情を発見しても補獲の困難性があり、そのため適期授精もなかなか行いにくい。

これらの問題を解決する方法としては

- ① ヒートディテクターやチンボール等の装置を用いる方法
- ② ホルモン剤による発情周期の同期化による方法
- ③ 種雄牛を混牧（まき牛）する方法

などの三つが考えられるが、現在のところ、③の方法が手近な現実的な方法であろう。

昭和47年より本試験でも種雄牛による自然交配（まき牛方式）に移行したが、その結果、発情発見は雄牛にまかせるため、適期授精、発情発見の困難な牛も授精し、受胎率の向上が見られた。その反面、種雄牛の飼養管理における労力増加、優良種雄牛の入手難による改良の遅れなど新たな問題となって出てくる。

自然交配（まき牛）移行後の受胎率は47年64.2%、48年87.5%、49年82.2%、50年94%となっている。47年の低受胎率は人工授精用に使われ老令のため廃用されたものを使ったためであり、供用種雄牛の年令その他、種付能力の差により受胎率も変わってくるようである。

2) 育成成績の向上

繁殖育成センターや共同利用模範牧場等での失敗の原因として、放牧子牛の育成成績の不良が大きな理由になっている場合が多い。

元来、放牧して育った哺乳子牛や育成牛は舎飼いの牛に比べ、若干発育が遅れるのは衆知の事実であり、中国農試で取りまとめた放牧子牛発育基準値からもはっきりしている。本試験の結果では放牧牛のエネルギー代謝調査の結果から放牧中は安静にしている時より74.6%のエネルギーを余分に消費していることが分り、この放牧によるエネルギー消費の増大が発育遅延の原因の一つであるといっても差支えなからう。

現在の子牛取引は血統や登録資格は別として生体重と資質の二つの要素が主な価格形成の基準になっているため、発育の劣った子牛は取引上大きな損にならざるを得ないのが現実である。

この不利な状態を改善する方法として、摂取エネルギー量を増加させる濃厚飼料の別飼いがあるが、本試験における別飼いによる放牧哺乳子牛の発育実績は第3, 4, 5表のようである。哺乳子牛の別飼い効果としては発育の向上、個体差の消失、体各部の均衡発育、皮肢、被毛の質の向上等があげられ、生体重の増加のみではなく、市場性の点で経済価値の上昇が望める。

第3表 年度別放牧哺乳子牛日増体重

		46年	47年	48年	49年	50年
雄 子 牛	頭 数	14	20	7	24	11
	D . G .	0.641	0.713	0.685	0.781	0.833
雌 子 牛	頭 数	14	17	17	28	9
	D . G .	0.613	0.630	0.637	0.689	0.806

第4表 年度別放牧子牛6ヵ月令時発育値

		46年	47年	48年	49年	50年
雄 子 牛	平均体重	144.76	158.75	159.15	176.42	185.59
	S . D .	± 36.45	± 23.08	± 24.39	± 20.48	± 17.86
雌 子 牛	平均体重	137.18	140.90	142.28	156.12	177.03
	S . D .	± 25.28	± 23.80	± 16.67	± 16.98	± 11.02
	平均体重	95.65	95.19	96.12	97.41	102.50
	S . D .	± 3.81	± 3.68	± 3.30	± 3.55	± 1.96
	平均体重	98.88	98.13	100.72	101.30	106.38
	S . D .	± 6.03	± 5.42	± 5.48	± 4.84	± 2.80
	平均胸囲	118.36	121.62	121.63	123.32	130.11
	S . D .	± 6.00	± 7.56	± 6.49	± 5.19	± 2.14

第5表 年度別放牧子牛6ヵ月令時発育値と標準発育値との比較（雌子牛）指数

		46年	47年	48年	49年	50年
黒毛和種	体重 169.0	0.812	0.834	0.842	0.924	1.048
発育計算値	体高 100.4	0.835	0.840	0.846	0.970	1.021
放牧子牛	体重 153.11	0.896	0.920	0.929	1.020	1.156
発育基準値	体高 97.02	0.864	0.869	0.876	1.004	1.057

また、濃厚飼料を補給した放牧成牛の発育実績は第6表のようで、その効果として発育の向上とともに、放牧強度を強めても1日当り増体量は高く維持でき、放牧病に対する抵抗力が増すなどが挙げられ、発育がよくなるだけでなく、早期繁殖（生後15～16ヵ月）も可能になり、季節繁殖の場合にはその経済的な有利性は大きい。

第6表 濃厚飼料の補給と育成牛の日増体量の関係

	47	49
濃厚飼料補給	無	7.21～11.8(0.8)
平均日増体量(kg)	0.400	0.473
カウデー(500kg換算)	327	536

3) 放牧管理の合理化

放牧草地を有効に利用する上での問題点は、牧養力の向上、適正な利用による放牧管理労力の削減、放牧施設改善による放牧牛管理労力の省力化などにしぼられる。

多くの放牧地は1牧区の面積が比較的大きな大牧区輪換をとって

いる。このような大牧区利用では不食過繁地や過放牧地が同一牧区内の各所に発生し、牧養力の低下の原因となっている。すなわち、野草地放牧は別として牧草地においては牧養力を向上させ、放牧地を荒廃させないためには、小牧区輪換方式が望ましい。

また、小牧区輪換方式で適正な利用ができた場合は掃除刈の省略も可能になり、草地管理労力の削減が望める。小牧区輪換による転牧作業の多労性は各牧区を有機的に結合させる誘導路の活用により、省力化が可能となる。しかし小牧区輪換を取り入れても、牧草特有の年間生産量のアンバランスによる6～7月のスプリングフラッシュ時の過剰と、8月中旬から秋期にかけての草量不足は依然として存在するため、牧区面積の調整、もしくは家畜頭数の調整が必要となる。放牧適正頭数の決定は、やはり坪刈調査を実施し、それぞれの草地の生産量を把握しておかなければならない（第7、8表）。

第7表 各ブロックの推定放養力と牧養実績C・D/ha

ブロックNo.	I	II	III	IV	V
推 定 牧 養 力	C・D	C・D	C・D	C・D	C・D
カウデー/ha	435	351	435	531	531
48年牧養力	400	332	400	473	579
(牧養力/推定牧養力)	(0.92)	(0.95)	(0.92)	(0.89)	(1.09)
49年牧養力	436	396	436	536	633
(牧養力/推定牧養力)	(1.00)	(1.13)	(1.00)	(1.01)	(1.19)

注……I, IIIブロックをI群で利用。

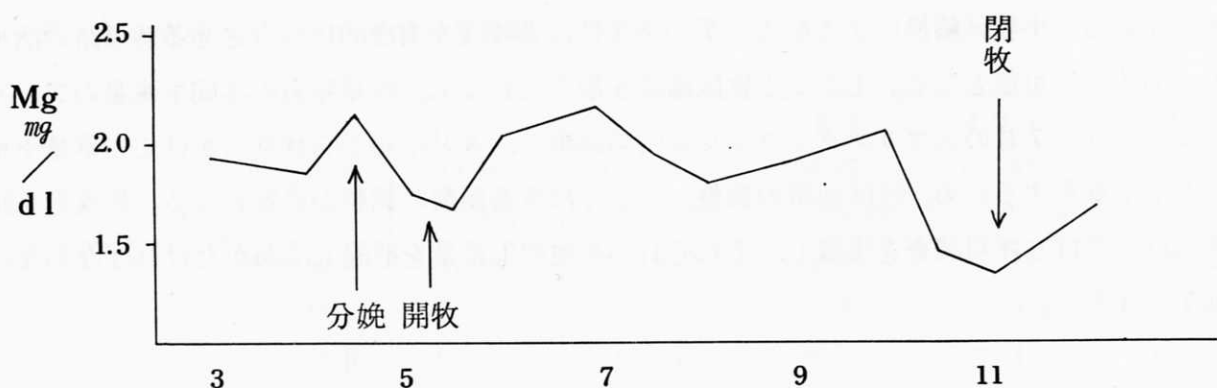
第8表 放牧面積による調整

	48年		49年	
	面 積	%	面 積	%
一番草時	40.70 ha	100	45.42 ha	100
二番草時	56.70	139	57.85	127
三番草時	76.00	187	81.85	180

4) 放牧障害の防除

今まで、多くの牧野で問題になっている放牧障害の一つは小型ピロプラズマ病である。この対策としては秋季短期放牧による発症予防やワクチネーションによる予防と、牧野の1～2年休牧による清浄化がとられている。

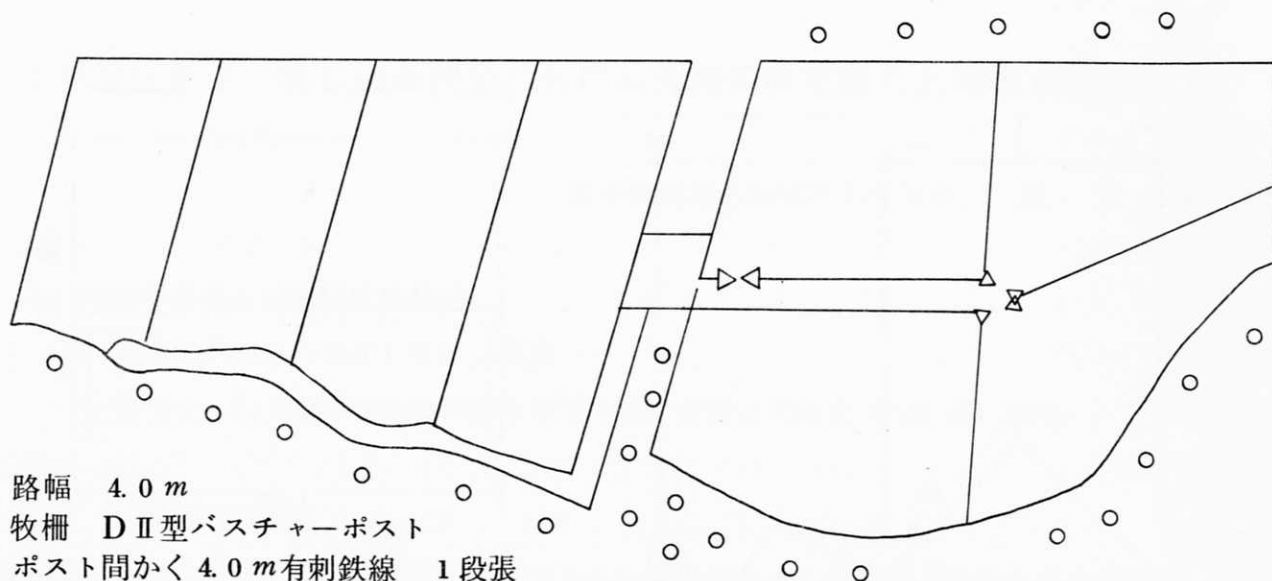
さらに近年、東北各地で発生が見られ、問題になってきたのが、血中Mg濃度の低下を主徴とするグラスステニー症である。本症は東北地方のような冷涼な地帯、火山灰土壌地帯に発生する傾向がある。また、患牛は生産性の高い泌乳中の母牛が多く、また、発病後、死の転帰が急速であること等、経済的打撃の大きな病気であり、早急に予防方法の確立が望まれている。



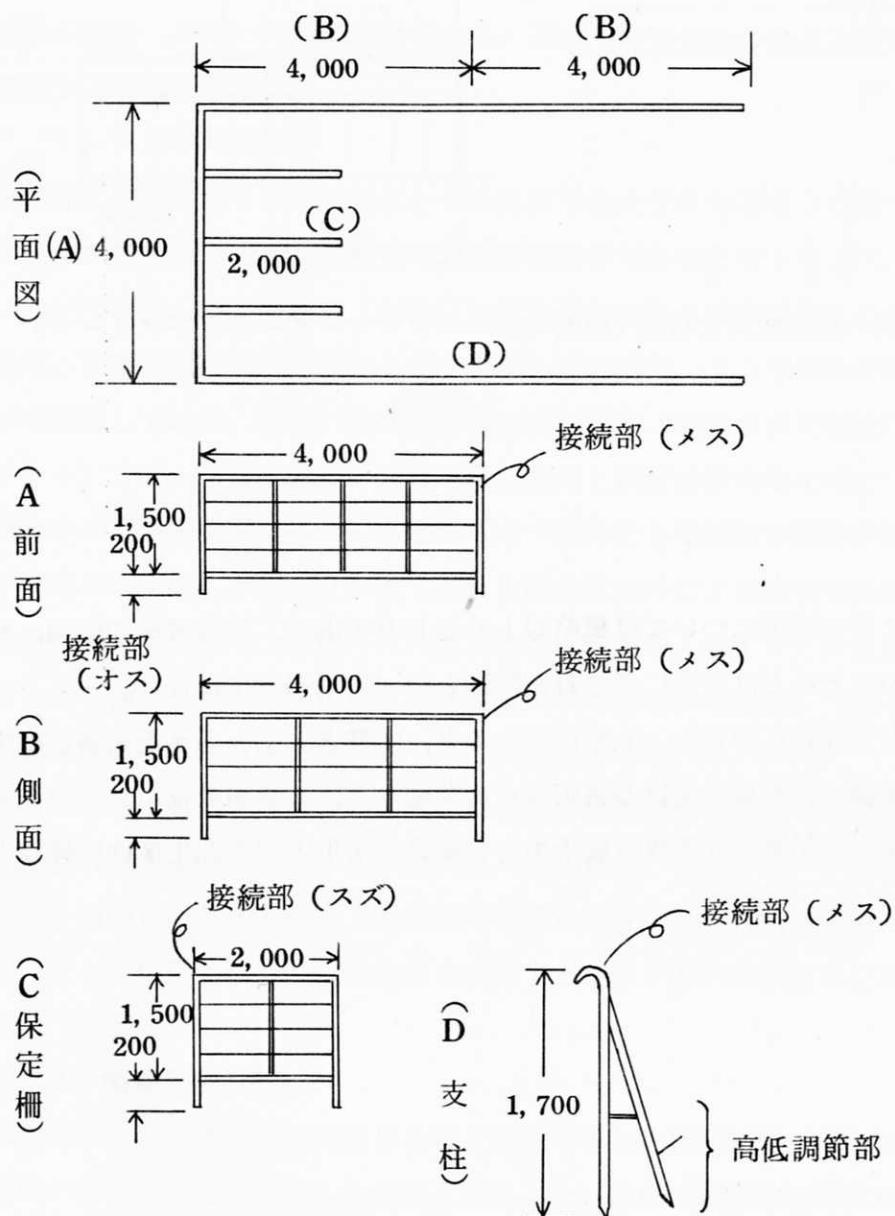
第1図 放牧の血清ミネラル値の動き

5) 集団管理施設の改善, 工夫

畜産開発上重要な問題として、集団管理施設がある。多くの家畜をできるだけ少人数で管理する



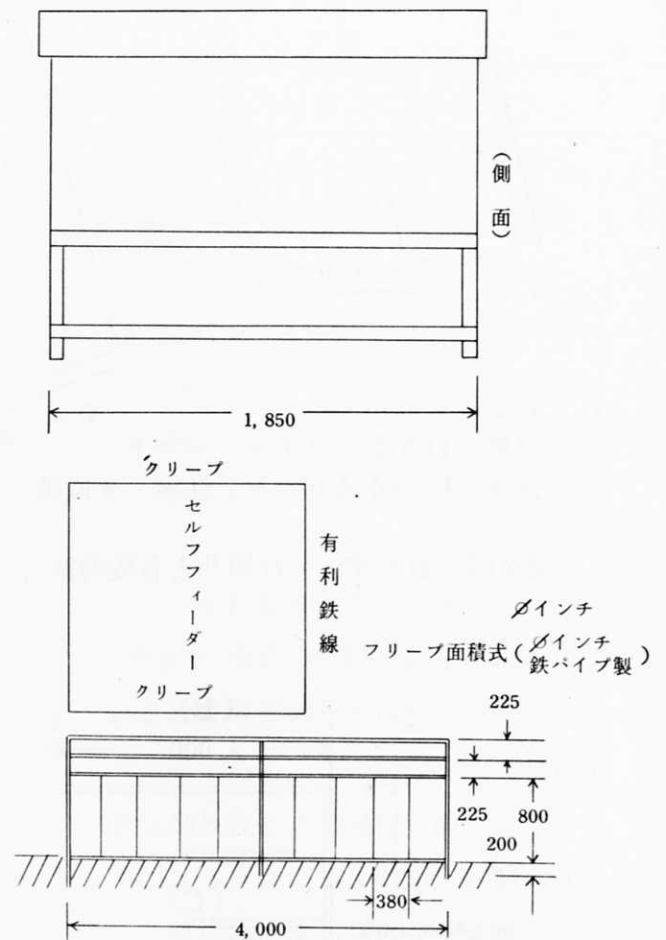
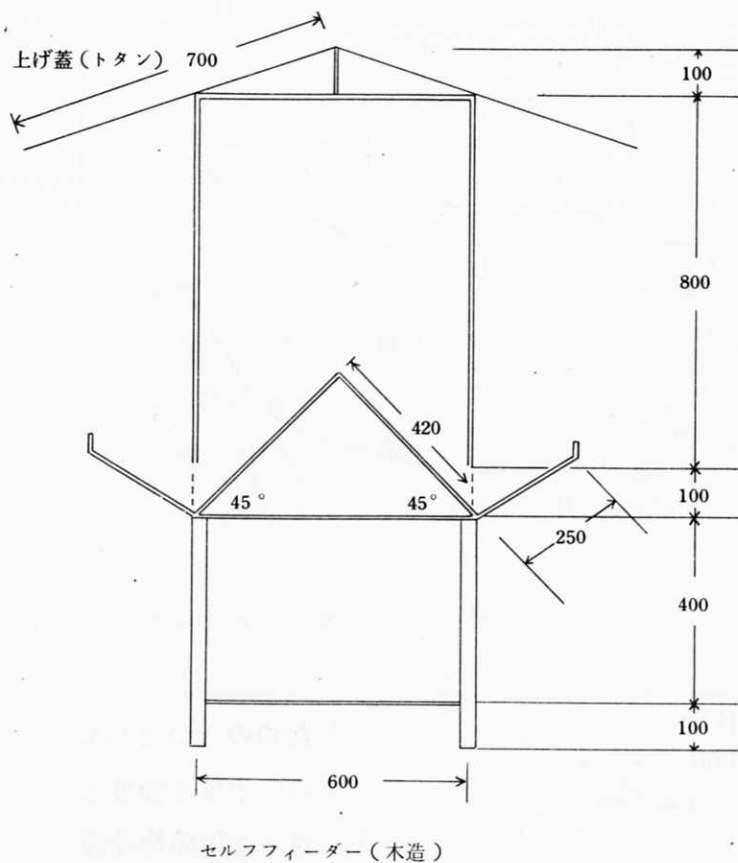
第2図 放牧牧区の仕切りと有機的結合図



第3図 可搬式捕かく柵型式

ための一つとしては、十分な強度を持った隔障物を設置すること、その補修が容易なものであることが望ましい。また、発情牛や病牛の捕獲を容易に行える施設の開発、薬浴施設やダストバックやオイルを設置できる集畜基地等の管理施設が想定される。

本試験においても、これらの施設でいくつかを試作し、ある程度の成果をあげたものについて図示する。(第2, 3, 4図)。



第4図 子牛別飼い施設様式と構造 (別飼い用セルフフィーダーおよびクリープ)

(3) 残された問題点

本試験で取りあげた問題とその成果については概略以上のとおりであり、放牧育成の問題、種付の問題、その他多くの問題のほとんどは今後に残された問題といっても過言ではない。

これから着手しなければならないものを2、3挙げてみると、①群としてとらえた家畜生態学的な研究、例えば牛群の行動規制、放牧草における選択採食の問題など、②草地放牧におけるミネラルバランスとこれに基づく疾病の問題、③放牧育成子牛と舎飼育成子牛との生涯生産性比較などである。