

# 寄稿

## 1. 北海道の畜産をめぐる諸問題

長田家広

### 北海道農業振興の基本構想

#### 1. 酪農

本道酪農は原料乳不足払制度、草地開発事業など一連の酪農振興施策の強化により、概ね順調な拡大発展をみせており、とくに道東、道北の主要酪農地帯では、規模拡大の進度が極めて顕著であって、逐次安定経営農家の増加をみるなど本道における寒地畑作農業の根幹としての位置づけが一層高められるとともに、わが国における酪農の主要な生産基地として役割を果たしている。

しかしながら全道の平均飼養頭数規模は14頭余にすぎず、成牛5頭未満のものが30%以上を占めるなど、未だ零細規模のものが多く、その収益性についてもなお低い実態にある。一方本道においては現在なお開発可能な未利用資源を豊富に有しているため、これを適切かつ積極的に開発し、適正な振興施策を導入することによって経営規模の大型化を促進し、より生産性の高い酪農経営を確立しうる可能性を十分有している。

したがって第3期北海道総合開発計画では、乳牛頭数120万頭、生乳生産量300万tを達成し、わが国における重要な加工原料乳の生産供給基地としての役割を果たすとともに府県に対する市乳原料としての生乳供給基地としての役割をも併せて果たすこととしている。

またこれが生産体制としては、第3期総合開発計画の大型プロジェクトの一つとして、根釧、天北地域において新酪農村建設事業を促進するとともに、その他の地域についても、それぞれの実態に応じて規模の拡大と生産性向上を促進し、大規模高生産性酪農経営の育成を図ることとしている。

#### 1) 生産需要

ア。貿易の自由化に対する要請が一層強まるなど、最近における厳しい諸情勢から生産者の間において酪農の将来に対し不安の念を抱くものがある。

また規模拡大のため急速な投資により借入残高が逐年累増しており、今後さらに規模拡大を進め酪農発展を図るためには、この負債の重圧を緩和するとともに、大型長期低利資金制度の確立を図る必要がある。さらに生産者の規模拡大に対する意欲の欠如、中階層酪農家の離農現象などが見られており、今後順調な生産伸長が阻害されるおそれ

北海道農務部農業改良課専門技術員

がある。(金融制度の改正、負債整理対策)

- イ. 道東、道北では酪農の専業化、主産地化が順調に進んでいるが、一方道央、道南の地帯では、規模拡大に制約があり、飼養頭数も少なく、水稲、畑作等との混同経営がその主体をなしているため、高度な技術の導入を図るなど、地域の実態、立地条件に応じた酪農経営を早急に確立する必要がある。

(高度な経営技術、高生産濃密経営の指導)

1 戸平均 乳牛飼養頭数規模

道東 16.4頭、道南 8.7頭、道北 19.3頭、道央 10.9頭

- ウ. 今後酪農経営の積極的な規模拡大を促進する必要があるが、道東、道北の主産地であっても、すでに一部地域において過密現象がみられており、飼料基盤の確保、規模拡大のための農用地の取得等が極めて困難となっている。(農地の流動化、農場移転に対する助成、国有林活用、公共用草地、立売り牧場設置)

## 2) 技術経営

- ア. 経営規模の拡大と生産性の向上を図るためには、バルククーラー、パंकクリーナなどの省力化のための近代的な施設設備の促進を図る必要があるが、これに必要な動力用電気の導入が未整備の実態にある。

- イ. リース方式によりバルククーラーの計画的普及導入を図り、集送乳の合理化を推進し経営の省力化をはかる。これがために動力用電気の導入整備と併せて生乳搬出道路の整備、冬期除雪対策の強化を図る必要がある。(動力用電気導入、バルククーラーを構造改善事業の対象)

- ウ. 労働の過重が規模拡大の阻害要因となっているため、今後の大型経営に対応した施設設備のあり方、飼料生産手段、管理技術を早急に確立する必要がある。(モデル実験農場、機械利用体系の再編整備)

- エ. 生産性の向上と農家所得の増大を図るためには、乳牛の資質を改良し、産乳能力の向上を図る必要がある。

(乳牛改良組織の整備促進、後代検定、人工授精事業の整備統合)

## 3) 価格流通

- ア. 府県の消費地帯にあつては、すでに生乳の需給事情がひっ迫しており、その傾向は一層強まるものと考えられるため、飲用消費の拡大を促進する上からも、生乳の道外供給体制を全国的な需給調整対策との関連において早急に整備する必要がある。(輸送手段の開発と容器、市乳販売体系の改善、大型ワンウェイ容器の普及促進、学給補助金の増額、へき地校に対する配送費の助成、幼稚園等に対する新規事業の実施)

- イ. 消費拡大をはかるためには品質の向上を図る必要があるが近年とくに農薬の残留、抗生物質による汚染等の問題が提起されているので、指定生産者団体等による生乳の自主検査体制を整備強化する必要がある。

(農薬残留の自主検査制度)

※ 飼養頭数

45年の1戸当たり飼養規模は40年の1.8倍に当る12.5頭に達している。とくに根室で21.8頭、釧路の17.4頭、宗谷の17.0頭となっている。

9頭以下の階層が減少し、10頭以上層が増加しているが、とくに20頭以上の階層の増加が顕著である。成牛頭数規模別飼養戸数の動きでは、10頭以上階層の割合は、40年の6%から45年には35%と大巾に増大し、20頭以上では40年のわづかに100戸程度から45年度には総飼養戸数の8%に相当する2,970戸程度と著しい増加をみせ、20頭以上階層の79%が道東北地帯に分布している。

※ 牛乳生産量

全道平均1頭当たり4,140kg(45年)の生産量

45年の飲用牛乳向処理量は10%(11万8500t)程度で、その処理量比率は40年当時より横ばい状態である。全国対比でバター64%(3万1,000t)脱粉75%(7万1,000t)全粉59%(2万5,000t)その他ナチュラルチーズ、調粉がある。

※ 乳用牛地域別生産指標

地域区分		45年		55年		伸び率(55年/45年)		飼養頭数シェア		生産量シェア	
		飼養頭数	生産量	飼養頭数	生産量	飼養頭数	生産量	45年	55年	45年	55年
中央道	石狩	23,000	51,200	39,200	99,100	170.4	193.6	4.7	3.2	4.3	3.2
	空知	7,000	14,800	13,500	33,800	192.9	228.4	1.4	1.1	1.2	1.1
	川上	27,600	55,600	57,700	144,000	209.1	259.0	5.7	4.8	4.7	4.6
	留萌	17,300	39,400	41,900	107,900	242.2	273.9	3.5	3.4	3.3	3.5
	胆振	14,300	31,800	27,000	68,100	188.8	214.2	2.9	2.2	2.7	2.2
	日高	13,400	26,700	27,800	69,700	207.5	261.0	2.8	2.3	2.3	2.2
	計	102,600	219,500	207,100	522,600	201.9	238.1	21.0	17.0	18.5	16.8
南道	後志	10,100	20,900	17,200	43,900	170.3	210.0	2.1	1.4	1.8	1.4
	檜山	7,400	12,600	12,000	30,600	162.2	242.9	1.5	1.0	1.1	1.0
	渡島	20,300	45,400	37,400	95,000	184.2	209.3	4.1	3.1	3.8	3.1
	計	37,800	78,900	66,600	169,500	176.2	214.8	7.7	5.5	6.7	5.5
東北道	十勝	106,600	262,800	270,500	698,500	253.8	265.8	21.8	22.2	22.2	22.5
	釧路	61,000	153,700	169,500	431,800	277.9	280.9	12.5	14.0	13.0	13.9
	根室	65,700	171,300	190,500	491,300	290.0	286.8	13.4	15.7	14.4	15.8
	網走	83,500	216,000	206,000	528,600	246.7	244.7	17.1	17.0	18.2	17.0
	宗谷	32,000	82,800	104,300	264,800	325.9	319.8	6.5	8.6	7.0	8.5
	計	348,800	886,800	940,800	2,415,000	269.7	272.4	71.3	77.5	74.8	77.7
全道	489,200	1,185,000	1,214,500	3,107,100	248.3	262.2	100.0	100.0	100.0	100.0	

## 2. 肉用牛

わが国の牛肉生産体制は増大する需要に即応しきれず、牛肉の輸入量は急速に増加している。このため生産の増大をはかるため生産性の高い肉用牛経営を育成することが、緊急の課題となっている。

広大な土地資源を擁し、規模が大きく、生産性の高い肉用牛経営の展開の可能な条件に恵まれている本道は、主要な牛肉供給地域としての発展が期待されているところであり、第3期北総開発計画では飼養頭数目標を30万5,000頭と定め、生産振興を積極的に推進する。

とくに肉用牛資源に恵まれる乳用雄牛肉の生産振興を基本とし、さらに肉専用種についても新たに肉用牛生産振興地域を中核とする団地化の形成を図り、生産構造、価格および流通等各般にわたる施策を講じ、規模が大きく生産性の高い肉用牛経営の確立を期する。

### 1) 生産需給

- ア. 本道における肉用牛飼養頭数は、46年2月1日現在36,328頭であり、牛枝肉生産量は10,224tで、全国に占めるシェアは極めて低い。(生産対策の充実強化)
- イ. 今後牛肉の需要は、中位格付のものを中心として大巾に増大するものと予想されるが、これに対応するため乳用雄子牛をして仕向率を向上する方途を積極的に講ずる(現在20%前後)。
- (ア) 肥育素牛の安定的大量供給体制を確立するため生産性の高い共同哺育育成施設および肥育施設を設置する必要がある。(共同哺育育成施設および集団肥育施設の設置)
- (イ) 子牛の供給、哺育育成、肥育等の機能分担を明確にし、生産供給体制の組織化をすすめる。  
(生産体制および集出荷体制整備組織化、乳用雄子牛生産団地の形成)
- (ウ) 肉専用種牛とくに繁殖部の収益性が低かったことと、導入後の歴史が浅いために、市場面で不利であったことなどにより、多頭化の進展が期待どおりでなかった。
- (エ) しかし専業経営が増加し、規模拡大が進行しているが、大部分は規模が零細であるうえ、飼養市町村が広域的に散在し、生産構造の近代化を阻害しているため、飼養地域の濃密化を基本にした多頭化を促進する必要がある。(指定地域の再編整備と肉用牛導入制度の拡充)
- (オ) 規模拡大のための飼料基盤が不足しており、繁殖育成コストの軽減を可能とする未利用の山林原野等を飼料基盤として活用する方策を講ずる必要がある。
- (カ) 優良繁殖基礎牛および肥育素牛を大量に供給しうる集団飼養施設や効率の高い仕上げを行なう肥育施設が不足しているため、これらの施設を整備する必要がある。  
(繁殖センター機能強化、素牛供給施設の整備)
- (キ) 地域内で、収益分配が公平となるよう繁殖から肥育に至る地域的組織的一貫生産体制を確立する必要がある。(生産体制の整備と肉用牛生産団地の育成)

### 2) 技術経営

ア. 本道の肉用牛経営は、現在専業経営は極めて少なく、一般的には水田、畑作または酪

農に附随した複合経営が中核となっており、その経営規模も零細である。これがため生産性の高い経営を育成し、定着化を図るためには、多額の資本投下が必要である。

(総合施設資金の融資条件の緩和)

イ. 地域の条件、形態、目的に対応した肉用牛経営の指標を設定する必要がある。(指標の作成)

ウ. 飼養管理技術は、少頭個体管理技術が中心となっているため、今後は本道の特色を生かした低コスト肉用牛生産を可能ならしめる集団による多頭省力管理技術体系および草地管理技術の確立と普及浸透を図る必要がある。(指導体制の整備、指導展示施設の設置、多頭省力管理技術)

### 3) 価格流通

ア. 肉用牛取引は家畜市場を中心として実施しているが、その規模は零細なものが多く、畜産の立地移動や交通事情の変化により、その配置も適正を欠き、公正かつ適正な価格形成の機能が十分発揮されていない現状にある。(集荷体制、家畜市場の再編整備)

イ. 現在の食肉センターは規模が小さいので、増大する肉畜の処理と流通の近代化に対応しうるよう改善する必要がある。(食肉センターの近代化、流通機構の再編整備)

ウ. 子牛価格の変動は、素牛の安定的供給を阻害している。(肉用子牛および乳用雄子牛価格安定制度)

エ. 乳用雄牛肉は品質価格の面で、輸入牛肉と競合するので、大量の輸入または自由化は本道の肉用牛生産振興に重大な影響を及ぼす。

### ※ 飼養頭数

現在は、肉用牛飼養は基そ固めの時期から拡大期に移行している時期とみられる。4・5年における飼養頭数は3万5,000頭となり、40年にくらべて2.7倍となった。これは40年以降の各種施策の投入が行なわれたことと、長期的には子牛価格が上昇し、繁殖経営の収益性が好転したため、子牛生産頭数が増加したこと、また乳用雄子牛の若令肥育が普及したことによる。種類別には乳用雄子牛が1万8,000頭、専用種が1万7,000頭となっている。

これらの動きをみると、道南では40年にくらべて1.2倍で停滞的であるのに対し、道央では3.1倍と大巾な増加を示し、水田肉牛経営の定着化が進み、草資源に恵まれた地帯と酪農地帯、とくに道東が2.9倍、十勝が3.6倍、網走が5.0倍となり、畑作経営の中にも根をおろし始めたものといえる。

こうした中で肉用牛経営は、繁殖と肥育の両部門に分化する傾向を示しており、繁殖経営は草資源の豊富な山麓地帯に、また乳用雄子牛の哺育育成は酪農地帯に普及しつつあり、さらに肥育経営は水田地帯など平坦地に成立しようとしている。

※ 肉牛生産方向

55年の肉用牛飼養頭数は、45年の約9倍に相当する30万頭程度に達するものと考えられるが、その70%を乳用雄子牛が占しめることになろう。

		飼養頭数		伸び率 55/45	飼養頭数シェア	
		45年	55年		45年	55年
中 央	石狩	900頭	6,200頭	688.9%	2.6%	2.0%
	空知	2,000	13,600	680.0	5.8	4.4
	上川	3,700	29,300	791.9	10.7	9.6
	留萌	2,000	17,600	880.0	5.8	5.8
	胆振	2,700	17,300	640.7	7.8	5.7
	日高	2,300	11,300	491.3	6.6	3.7
	計	13,600	95,300	700.7	39.3	31.2
道 南	後志	700	7,300	1,042.9	2.0	2.4
	檜山	400	7,000	1,750.0	1.2	2.3
	渡島	1,500	12,200	813.3	4.3	4.0
	計	2,600	26,500	1,019.2	7.5	8.7
道 東 北	十勝	5,700	56,800	996.5	16.5	18.6
	釧路	4,200	38,900	926.2	12.1	12.8
	根室	3,000	43,500	1,450.0	8.7	14.3
	網走	3,800	29,400	773.7	11.0	9.6
	宗谷	1,700	14,600	858.8	4.9	4.8
	計	18,400	183,200	995.7	53.2	60.1
全	道	34,600	305,000	881.5	100.0	100.0

3. 草地開発

草地開発事業は、酪農畜産振興の中核的的事业として、逐年拡大実施されているが、今後においても第3期北総開発計画および酪近計等の開発目標を基調として、家畜増殖に対応させながら草地の開発整備を推進してゆく必要がある。

事業実施は個別経営の規模拡大に直接つながる団体営草地開発事業を基本とし、それとの関連において国営等草地開発による公共用草地の開発を、地域の需要動向に応じ、補完的に推進することとしている。

草地開発事業実績（33年～46年）

団体営 草地開発事業	1 3 4, 8 0 0 h a
国 営	4, 4 0 0
道 営	2, 8 0 0
合 計	1 4 2, 0 0 0

ア. 現在立地条件の悪化、資材労務費等の高騰による事業費の増高及び一部地域（道南道央）における開発対象土地資源の枯渇現象等から事業仲度が鈍化の傾向にある。

（低コスト高能率開発工法の開発、国有林の活用）

イ. 肉用牛の生産団地形成の促進と、飼養農家における経営条件の向上を図るため、肉用牛を対象とした公共用草地の開発整備について積極的な援助が必要である。（補助率の引上げ道営 60 → 65%、団体営 50 → 55%、利用施設 45 → 50%）

#### 技術経営

ア. 草地造成は、抜根より播種鎮圧まで、各工程ごとに、それぞれの機械により実施されているが、作業効率の向上をはかるためには、高能率な造成用機械の開発を進め、作業工程の集約化により工事期間の短縮、事業費の低減をはかる必要がある。（高能率機械の開発）

イ. 単位当たり収量が一般的に低く、一頭当たりの必要面積の集約化が必要である。

ウ. 公共草地育成牧場に対する財政的援助あるいは効率的な利用構造と家畜の濃密化等利用技術と行政ベースとの不一致を是正する必要がある。

#### 昭和48年度畜産振興に伴う事業重点事項

##### 1. 水田肉牛経営

稲作転換を集団的に行う地域において、肉用牛を導入し、これらの農家集団より生産される素牛をもって、畜産基地を建設する。

事業年 昭和48年より54年まで

##### ア. 繁殖経営

耕地 40.0 ha 繁殖成牛 70頭 育成牛 14頭 肥育用素牛年間 54頭出荷

##### イ. 肥育センター

耕地 117.0 ha 育成牛（肥育素牛 292頭）肥育牛常時 208頭

肥育牛出荷頭数 485頭

##### 2. 畑作畜産複合経営誘導型

ア. 経営畑面積 150 ha 肥育牛 150頭

イ. 経営畑面積 150 ha 肥育豚 1,500頭

##### 3. 畑作畜産輪換集団営農型

畑作 150 ha 乳牛 150頭

##### 4. 根室地域新酪農村建設事業

##### ア. 構 想

根室地域（別海町、標津町、中標津町および根室市ならびに浜中町にわたる1市4町）



3.5万ヘクタールを対象として、未利用地を開発し、建売牧場造成による農家の移転入植を中心に、生産および生活環境を総合的に整備して、大規模で高能率な畜産経営の急速な創出等、地域の農業構造の改善をはかり、模範的な酪農村を建設する。

- (1) 地域全体の農業構造改善の促進
- (2) 農業生産および畜産物加工流通のシステム化
- (3) 乳用雄子牛の活用による牛肉生産の拡大
- (4) 生活環境の整備

イ. 計画目標

乳用牛飼養頭数	7万5,000頭	→	21万4,000頭	
うち成牛			13万3,000	62%
うち育成牛			8万1,000	38%
肉用牛飼養頭数	3,000頭	→	4万6,000	

ウ. 実施する事業

(1) ネットワーク事業

- (ア) 幹線道路の整備
- (イ) 農業用水の整備
- (ウ) 電気の三相化

(2) 公共利用施設設置事業

(ア) 調整機能

地域農業生産計画、家畜集出荷事業、乳用牛育成預托事業

(イ) 直営事業

市場開設、食肉処理施設、農機具サービスステーション、バルククーラーリース事業、請負機械作業隊、農業者訓練施設、乳牛経済検定施設、肉牛共同飼育施設、農地保有合理化事業

(3) 建売牧場設置事業

風蓮、美原地区に建売牧場を創設し、酪農専業114戸、乳肉複合16所、肉専業20戸、計150戸を移転入植させるほか、肉牛牧場を創成する。

エ. 建売牧場の用地取得

取得面積	45年度実績	2,069ha
	46 "	3,081
	47 予定	2,428
	合計	7,578

オ. 建売牧場経営試算

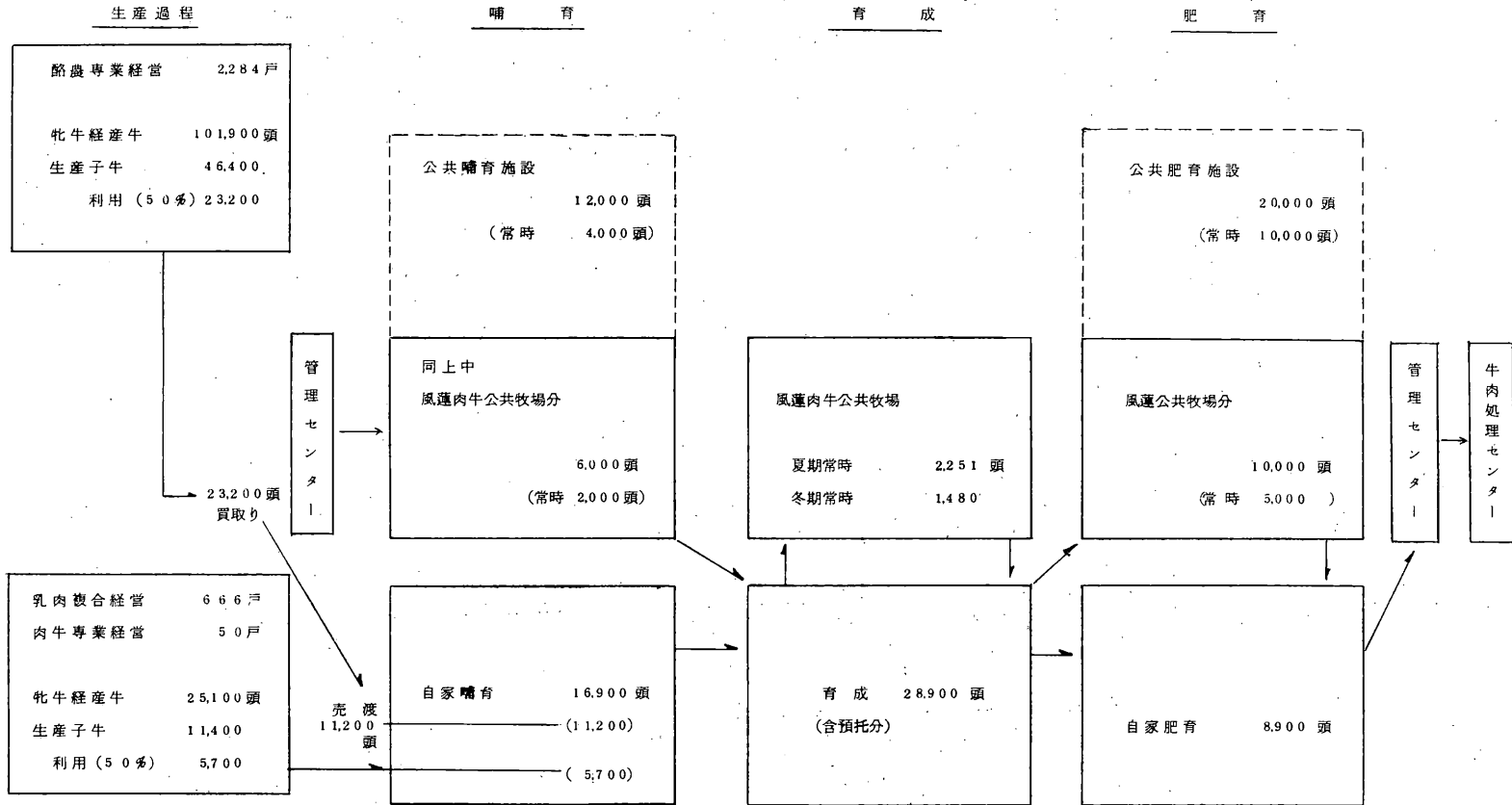
カ. 公共牧場経営試算

		酪農経営	乳肉経営	肉牛経営 (ほ場育成)	哺育・育成・肥育
農業従事者		2人	2人	2人	33人
年間労働時間		4,048時間	4,039時間	3,714時間	89,878時間
経営農用地		63ha	66ha	75ha	1,773ha
牧草地		50	53	60	1,310
施設地その他		13	13	15	463
乳牛	総頭数	68頭	48頭		
	経産牛	48 <sup>70.5</sup>	34		
	未經産牛	20 <sup>29.5</sup>	14		
肉用牛	飼養総頭数		65	213頭	
	ほ育牛		20	64	2,000頭
	育成牛		45	149	{冬期 1,480
	肥育牛		—	—	{夏期 2,251
出荷牛	ほ育牛				5,000
	育成牛		52	176	5,700
	肥育牛				9,900
経収 営支	粗収入	11,697千円	13,457千円	17,297千円	1,372,986千円
	経営費	7,398	9,417	12,958	1,372,986
	所得	4,299	4,040	4,339	
総事業費		79,105	85,791	87,600	3,383,793
土地		6,489	6,798	7,725	182,619
農地造成		33,630	35,648	40,356	881,106
建物施設		28,461	32,800	29,123	1,614,444
大農機具		7,075	7,075	6,946	705,624
住宅		3,450	3,450	3,450	

新酪農村経営方式

		酪農経営			乳肉経営		肉専経営	
		I	II	III	I	II	I	II
畜舎	飼養方式	スタンチオン方式	スタンチオン方式	フリーストール方式	スタンチオン乳 ルーズバーン肉	フリーストール ルーズバーン肉	ルーズバーン方式	ルーズバーン方式
	糞尿処理	バンクリーナ	スラット	スラット	バンクリーナ	スラット		スラット
	敷料	乾草	カウマツト	カウマツト	乾草	カウマツト	乾草	
	搾乳	パイプライン バンガーサイロ	パイプライン タワーサイロ	ヘルンボーン、 タワーサイロ	パイプライン バンガーサイロ	ヘルンボーン、 タワーサイロ	バンガーサイロ	タワーサイロ
農用地面積		63ha	"	"	66ha	"	75ha	"
草地		50	"	"	53	"	60	"
施設地		13	"	"	13	"	15	"
乳牛	総頭数	68頭	75頭	75頭	48頭	53頭		
	経産牛	48	52	52	34	37		
	育成牛	20	23	23	14	16		
肉牛	総頭数				65	80	213頭	266頭
	哺育牛				20	25	64	80
	育成牛				45	55	149	186
総事業費		79,105千円	81,720千円	82,317千円	85,771千円	89,188千円	87,600千円	96,548千円
土地		6,489	6,489	6,489	6,798	6,798	7,725	7,725
農地造成		33,630	33,630	33,630	35,648	35,648	40,356	40,356
建物施設		28,461	30,751	31,348	32,800	35,892	29,123	37,617
大農機具		7,075	7,400	7,400	7,075	7,400	6,946	7,400
住宅		3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450
出荷乳量		220,800kg	239,200kg	239,200kg	156,400kg	170,020kg		
出荷肥育素牛					52頭	63頭	176頭	216頭
粗収入		11,697千円	12,807千円	12,807千円	13,457千円	15,195千円	17,297千円	21,228千円
経営費		7,398	7,918	7,949	9,417	10,563	12,958	15,485
所得額		4,299	4,889	4,858	4,040	4,632	4,339	5,743
所得率		36.8%	38.2%	37.9%	30.0%	30.5%	25.1%	27.1%

肉牛公共牧場と個別経営との関連図



肉牛公共牧場経営組織及び建設事業費と収支

	数 量	単 価	金 額
土 地	1,773 ha	103,000 円	182,619 千円
農地造成	1,310	672,600	881,106
建物施設			1,614,400
哺育施設			178,630
育成施設			359,600
肥育施設			882,625
その他			193,545
農機具			293,357
職員			
計			2,971,482

収 入		
哺育完了牛	199,500 千円	5,700 頭 @35,000円
育成預托料	108,208	
肥育預托料	722,700	9,900 頭 @ 400円
計	1,030,408	

支 出		
購入飼料	606,636 千円	
素牛代	60,000	
燃料費	44,200	
建物費	12,594	
大農具費	8,955	
人件費	80,841	
資本利子	64,927	年利 5.5%
その他	78,662	
剰余金	73,593	
計	1,030,408	

#### 今後の技術対応

1. 搾乳牛1頭当たりの産乳量はかなり向上することを期待する。
2. 飼料給与、搾乳、清掃作業の省力化をはかる必要がある。
3. 搾乳は20頭以下においてはパイプライン方式とし、50頭以上になるとフリーストール、ミルクングパーラー方式と考えられる。
4. 粗飼料としてのデントコーン、根葉類の品種の開発と、肥培管理技術の向上により、生産性の高い基本飼料の確保を検討すべきである。
5. 牧草その他基本飼料の自給度を高めるとともに高能率大型機械の一貫作業体型の確立を図る必要がある。
6. 気密サイロによる品質の高いサイレージ調製を実施し、1カロリー当り、1kg蛋白量当たりの生産効率の高い飼料生産を図る必要がある。
7. 乳牛、肉牛、豚の後代検定事業の積極的な推進と資質の高い高能力牛の選抜淘汰組織の機構の整備を図る必要がある。
8. 畜舎構造、畜産公害防止と省力経営方式についての検討を急ぐ必要がある。

(編輯幹事、注：本稿は昭和47年12月4日、北海道農試で開かれた第9回研修会の講演要旨である。)