

韓国酪農振興計画調査

報告書附属資料

昭和45年2月

海外技術協力事業団

110
87
KE

JICA LIBRARY



1059571[9]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 19	L-10
登録No. 00760	87
	KE

附 属 資 料 目 次

1. 乳用牛飼養頭数の増加計算上の条件	1
2. 乳用牛の導入方式と集団育成施設運営に関する試案	2
3. 複合的酪農経営の場合の乳牛導入頭数の決定に関する試案 （考え方の1例）	5
4. 酪農経営類型策定に関する考え方	8
5. デーリービーフ生産の現状と問題点	15

附属資料 1

乳用牛飼養頭数の増加計算上の条件

世銀借款牛導入による増殖計画を算出する場合、つぎのような条件を考慮する必要があると考える。

1) 成牛の斃死率及び淘汰率について

成牛の斃死率と成牛淘汰率については、これを1965年より1967年の屠畜検査成績と対比するとつぎのようになる。

総頭数に対する屠畜率

	飼 養 頭 数				屠 殺 数 (牛)	総頭数 に対する 比率	屠 畜 中 雌 雄 の 比 率			
	韓 牛	肉 牛	乳 牛	計			雌 畜	雄 畜	雌の 比率	雄の 比率
1965	1,313,487	805	6,612	1,320,904	280,252	21.2%	122,756	157,496	43.8%	56.2%
66	1,289,695	1,139	8,471	1,299,305	260,282	20.0	121,981	139,273	46.8	53.2
67	1,242,648	2,132	10,360	1,255,140	253,560	20.2	111,981	141,579	44.1	55.9
計	3,845,830	4,076	25,443	3,875,349	794,094	20.49	356,718	438,348	44.9	55.1

(注) 農林部資料による

上記3カ年の平均からみると、斃死と淘汰を併せて20.4%、そのうち乳牛においては雌牛のみを考えると20.49%×4.49=9.20%程度とみてよいであろう。しかし、これは特に泌乳能力による淘汰も加味されるので、これ以上のパーセントを考慮する要があり、その場合斃死率と淘汰率を分離してみると、斃死率はおよそ1%が日本の標準からみて妥当と考えられるので1%とし、淘汰率は初年度は年度後半に導入されるので0とし、2年次は5%、3年次以降12~14%とすれば平均して9~11%の淘汰率となり、この比率で計算すると、導入牛は8年次におよそ30%が残存することとなる。

2) 子牛の斃死、淘汰率

育成牛及び犊牛の斃死率並びに淘汰率は、日本でもほぼ10~11%となつていので、10%が妥当な数字であろう。

3) 牛乳生産頭数算出基礎

成牛に対する繁殖率(分娩率)は韓国畜産経営研究所の酪農実態調査報告書における7~16頭経営の場合82.7%、また日本における平均83%からみて83%が妥当と考えられる。

つぎに分娩間隔については忠清南道の農家の調査では15~18カ月、京畿道では14~18カ月、全羅南道では18カ月とやや長い傾向にあつたが、国の改良目標も将来14カ月としているので計算上は14カ月とみてよい。

したがって成牛に対する牛乳生産頭数は成牛×83%× $\frac{12}{14}$ =70.55%となるが、日本における計数も66.9~72%の間にあるので、それを勘案し設定する要がある。

4) 性比

性比はやや雌牛の比率を少なくみた方が安全性はあるが、統計的には50%でよい。

5) 乳量

乳量については導入農家の技術水準と未経験農家への導入も考えて、305日換算1産

3,500 Kg, 2産4,000 Kg, 3産4,500 Kg, 4～5産5,000 Kg, 6産4,500 Kg, 7産4,000 Kg, 以降3,500 Kgとみることが妥当であろう。能力についての政府資料によれば、1967年の年間搾乳量平均3,900 Kg, 改良増殖目標1971年4,000 Kg, 韓国畜産経営研究所の指標4,000～4,700 Kg, 国立畜産試験場4,600 Kg, 忠清南道種畜場4,500～5,000 Kgであるが、ソウル大学では平均して3,500 Kg前後であろうとの意見に対し、我々の実態調査の結果では忠清南道牙山郡の酪農家が3,900～4,500 Kg, 京畿道安城郡4,200～4,700 Kg, 全羅南道4,000～6,600 Kgの範囲であり、本文Ⅱ-1-3-1で記述した高等登録牛の能力検定成績も4,842.4 Kgであるところから、初産305日として3,500 Kg, 4産5,000 Kgとみて大差ないものと考えられる。

附属資料 2

乳用牛の導入方式と集団育成施設運営に関する試案 (導入牛は、育成牛か初妊牛かの問題に関連して)

1. 導入方式決定の要因

導入牛を育成牛にするか、または初妊牛にするかを決定するにあたって考慮すべき要因としては概ね次のことが挙げられよう。

(1) 過去の初妊牛導入の実績をいかに評価するか。

(2) 育成牛導入の経営上の有利性。

① 牛乳を生産しない期間の酪農経営の収支と、当該期間の経営費持出し分の吸収方法および吸収に要する期間。

② 吸収方法として

ア 示範牧場等の利用は考えられないか。

イ 示範牧場等を利用しない場合は、別途農家に対する育成資金の融通措置は講じられないか。

(3) 示範牧場と農家の育成技術水準はどの程度か。

(4) ブルセラの予防注射を実施している国からの育成牛輸入の場合の反応に対する対策をどうするか。

以上の要因についての検討を行った上で、導入方式を決定する必要がある。しかし、その決定にあたっては、初妊牛あるいは育成牛の二者択一的な方式だけでなく、対象農家の条件によっては、両者の組み合わせ方式等をも考慮して決定する必要がある。

2. 過去の初妊牛導入の実績評価

相当数の初妊牛（概ね10頭以上）を単年度に導入した、経営者不在の新設牧場においては、技術や経営に欠陥が認められ十分な成果を挙げていないものも見受けられたが、その他については初妊牛導入は、経営的にも一応の成功を収めているものと考えられた。

3. 育成牛を農家に直接導入した場合の経営費持出しとこれの吸収期間

8カ月令牛を導入してから牛乳生産までの期間は、概ね20カ月であるが、この期間の経営費持出しは、(農家の資金繰りを主体に考えるという意味で、育成牛の増殖価値は評価しないものとして)概ね、44,000ウォンとなり、これを牛乳生産の所得から支払い可能な期間(当該経営費を所得の中から吸収可能な期間)は概ね8カ月を必要とし、結局、通算約2年半は、現金的な所得を得ることが出来ない。(資産は増加するが)

これが、農家および会社等が、初妊牛導入に執着する最大の原因である。

4. 育成牛導入の場合の考え方と方向

(1) 育成牛導入の考え方

一般的に言つて、草地面積および飼料畑面積の豊富な経営体にとつて、更新用および、増頭用(自家生産雌牛で増頭する場合の)の育成牛を飼養することは、飼料面および労力の面から見ても差して大きな経営圧迫要素とはならない。

しかし、比較的飼料生産基盤の狭少な農家や、急速な飼養規模拡大を志向する経営にとつては、育成牛を分離して搾乳牛頭数を増加する方が有利な場合が多い。

このような観点から、将来、所謂「示範牧場」等の公共的牧場における育成の担当が農家側から要請されてくることが考えられる。

又、一方、農家や牧場が乳牛を導入する場合は、一日も早く収益を得たいとの意図から初妊牛の導入を希望する現状であるが、本Projectの効率性確保の外資節約と事業費の適正配分の見地からは、相当数の育成牛の導入を織り込む必要も生ずる。

このような二律背反的な要求に対処するためには、次のような方法によつて両者の調和を図ることも考えられよう。

育成牛輸入→育成、種付(示範牧場等がこれを担当)→農家に初妊牛を供給

以上のような方式によれば、農家の初妊牛入手の時期が、後に延びはするが、初妊牛導入の要望は充足されることになる。

(2) 示範牧場の育成能力(試算)

区 分	草 地 面 積	収 容 可 能 頭 数(常時)			毎 年・育 成 牛 の 受 入 可 能 頭 数	導 入(輸 入) 頭 数	摘 要
		乳牛(搾)	乳牛(育)	韓 牛			
(1) 忠清南道示範牧場	300 ha	0 頭	300	300	230	頭	
(2) 韓 方	116	80	80	0	60		
(3) 全羅南道	50	10	80	0	60		
計	468	90	460		350	1,700	

- (注) ① 忠清南道示範牧場における韓牛、乳用牛の面積利用比を1:1として計算した。
 ② 韓方牧場における搾乳牛と育成牛の面積利用比を2:1として計算した。
 ③ 全羅南道牧場における育成牛の利用面積を40haとして計算した。
 ④ 搾乳牛の草地所要面積は1頭当たり1haとし、育成牛は1頭当たり0.5ha、韓牛は0.5haとして
 ⑤ 毎年育成牛の受入可能頭数は、常時収容可能頭数の $\frac{12\text{カ月}}{(24\text{カ月令}-8\text{カ月})} = 75\%$ とした。

極めてRoughな試算ではあるが、育成牛の草地面積の利用比を(注)に掲げた通りに仮定することが許されるとすれば、毎年の平均的な受入可能頭数は、3示範牧場で概ね350頭となり

Project による毎年の輸入頭数1,700頭に対し、およそ20%に相当する育成Capacityをもっていることとなる。ただし、この場合、韓方牧場については、その所在地の如何にかかわらず、本Project達成のために広域利用が可能と見ての試算である。

(3) 示範牧場における育成 cost と農家の merit

① 示範牧場における育成 cost

示範牧場における育成牛の育成 cost の許容限界は概ね次のように考えられる。

$$\begin{array}{ccc}
 \text{24カ月令牛の輸入価額} & \text{初妊牛供給月令} & \text{1カ月の平均日数} \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 (280\text{千ウォン} - 100\text{千ウォン}) \div \left\{ (24\text{月令} - 8\text{月令}) \times 30\text{日} \right\} \times (1 - 0.1) \leq 324\text{ウォン} \\
 \uparrow & \uparrow & \uparrow \\
 \text{80月令牛の輸入価額} & \text{輸入育成牛の月令} & \text{育成牛事故率}
 \end{array}$$

(注) ただし、この cost の許容限界は、示範牧場における育成が、24カ月令で輸入牛と同等の発育値を示し、かつ、育成仕上がり率を90% (事故率10%) と見た場合の cost の許容範囲である。

以上の試算による1日1頭当たり324ウォンの cost の水準は、Project の経営試算における搾乳牛1頭当たりの飼養 cost 260ウォン/日に照らしても、これ程の経費は必要としないことは明瞭であり、示範牧場の施設費等についての償却を行ない、かつ、人件費を算入したとしても、1頭1日当たりの育成 cost は、概ね150ウォン前後に納まるものと考えられる。(なお、精密な経費試算が別途必要である。)

② 農家の merit

示範牧場から農家に供給する24カ月令初妊牛の価額をいかなる水準に設定するかは、別種の問題ではあるが、育成 cost が仮に1頭1日当たり平均150ウォン前後で済むものとなれば、当然供給価額も、少なくとも輸入初妊牛よりは低廉なものとなるであらうし、又、入手する農家にとつては、海上輸送による導入後の事故発生への心配は薄くなるものと云えよう。

(4) 育成期間中の導入牛の所有区分等

示範牧場における育成牛の育成方式は当然、放牧主体の集団飼養方式とならう。この場合、農家に当該輸入牛の所有権が、輸入直後に移され、示範牧場が、農家からの予託を受ける方式をとることは、事故発生時の処理を困難にすること、農家からの過度の干渉によつて集団育成の円滑な実施に支障を来たすこと、更には、供給時点において、個体毎の育成成績の優劣が不満を誘発する等の問題が多いと考えられるので、輸入牛の所有権は、初妊牛として譲渡する時点で移譲するかまたは、この趣旨の貫ける契約方式を採用することが望ましい。

5. 育成技術の水準

示範牧場については、すべて建設途上のものばかりであつて、技術を云々する段階にはない。また農家においても、経営発足以来日も浅く、調査の限りでは、その育成技術も高いとは言い難い。しかし、示範牧場においては外国からの技術者を招聘しているところもあり、技術者の重点的配置や研修によつて、急速な技術的確立を図ることも可能であらう。

6. 育成牛 (示範牧場で育成した) の導入対象

一日も早く初妊牛導入をして収益を挙げたいと希望する者の多いなかで、示範牧場で育成した初妊牛の入手を望むものの数は稀であらう。しかし、この対象としては、前述した、急速な多頭経営の発足によつて、技術的に経営的にバランスを欠いている経営体が考えられる。何故なら、これ等

の経営は、当面、現状規模における経営内容の充実が急務であるからである。従つて、これらの経営については、本 Project による計画導入の対象とはしながらも、初妊牛供給時点を育成期間に相当する期間（概ね16カ月）、実質的に延長して、この間に、経営内容の充実と、次期の多頭化への準備をさせる方策をとることが適当と考えられる。

又、一方、地域条件や、経営の内容如何によつては、上記以外でも育成牛導入を希望するか、又は、育成牛導入の適当な経営もあると思われるが、この際の育成の円滑化を図るため、別途、育成資金の融通措置等についても検討をする必要があらう。

7. ブルセラ対策

ブルセラの予防接種を実施している国からの育成牛輸入については、一般的に育成牛の月令が抗体の持続期間内にあるため、自然感染による反応との識別が困難であるので、輸入にあつては相手国との間で、検査方法等について充分な要請や協議を行い円滑な輸入が出来るよう予め留意する必要があらう。

以上、導入方式決定上の要因と、その考察に概述したとおり、既に、相当数の育成牛を導入牛の中に織り込むことを、具体的に検討すべき段階にあると考えられる。

附属資料 3

複合的酪農経営の場合の乳牛導入頭数の決定に関する試案（考え方の1例）

1. 決定の要因

Project によれば、1経営に対する輸入乳牛の導入頭数を一律に5頭としているが、この頭数が妥当なものか、又、その導入方式は、単年度に一挙に導入することが適当か、あるいは、Project の3カ年間に分割導入することが適当か等を検討する必要があらう。

この決定にあつて考慮すべき要因としては、概ね次のことが挙げられよう。

(1) 導入頭数規模の決定にあつたの要因

育成すべき経営の型と、育成目標規模、および育成期間（安定経営に到達するまでの）

(2) 導入方式決定にあつたの要因

経営の育成目標（規模）達成のために必要とする方式と、これを可能にする農家の技術的経営的能力。

2. 導入頭数規模および導入方式決定の試案

(1) 前提条件

① 育成すべき経営の type

このことについては、附属資料4「経営類型」の分類における、最少規模をもつ、複合的酪農経営を対象として検討することが適当であらう。又、同分類における専業的酪農経営については、導入頭数を増加するか、又は、自家生産の雌牛の経営内保留率を高めるか、あるいは Project 以外の自力導入を増加するか、目標達成年数を延長するか等について別途、検討をする必要があらう。

② 育成目標規模

このことについては、本 Project の基本的考え方の一つが、生産条件に望まれた地域の農家に酪農を導入することによつて、経営の自立化を促進することにあることからして、一定期間内において、他産業（この場合は、第 2 次産業をとる）の従事者世帯の所得と均衡する水準の所得を挙げうる程度のもを目標とすることが望ましいと考えられる。

③ 育成期間

当該経営が、乳用牛の導入後、技術的に、経営的に安定する期間は、本 Project の融資期間とは別個に、概ね 5 カ年程度として試算することとする。

(2) 育成すべき経営の目標飼養規模の試算

① 均衡させるべき所得の目標

(5 年後—1974 年)

○ 均衡対象としての都市勤労者（第 2 次）

世帯 1 戸当たりの所得目標

1968 年 同上 1 戸当たり所得 285,876 ウオン

第 3 次経済開発 5 カ年計画期間の G.N.P 成長率 14.4% (年率)

1974 年 (1969 年から 6 カ年後) の所得額

$$I = 285,876 \text{ ウオン} \times (1 + 0.144)^6 \doteq 640,820 \text{ ウオン}$$

② 複合部門を稲作として 5 カ年後に、その経営面積が、なお 1.0 ha あるものとすれば

平年作 10 a 当たり所得 14,771 ウオン

1.0 ha の所得 14,7710 ウオン

③ 成牛 1 頭当たり所得

平均 70,000 円とすれば

④ 成牛の目標飼養規模

$$(640,820 \text{ ウオン} - 14,7710 \text{ ウオン}) \div 70,000 \text{ ウオン} \doteq 7 \text{ 頭}$$

⑤ 成牛 7 頭の際の更新用育成牛含みの総飼養頭数 (7 年更新とすれば)

$$7 \text{ 頭} \times (1 + 0.15) \doteq 8 \text{ 頭}$$

以上の如く、5 カ年後における複合的経営の酪農部門の目標飼養規模は概ね成牛 7 頭と更新用育成牛 1 頭の計 8 頭となる。

(3) 導入頭数

① 一時導入の場合

ア. 乳用牛の自然増加率 (生産雌牛をすべて自家保留するものとした場合に、このうち更新引当て分を除いて増加に仕向けられる率)

$$21.7\%$$

イ. 経営内での増加仕向け率 (経営の資金繰りを容易にする見地から、ア. の自然増加率の概ね 1/2 を販売するものとすれば)

$$r = 21.7\% \times \frac{1}{2} \doteq 10\%$$

ウ. 導入頭数

$$8 \text{ 頭} \div (1 + r)^5 \doteq 5 \text{ 頭}$$

② 分割導入方式について

この方式は、次の理由から、採用することは適当でないと考えられる。

ア. 過去の導入方式が一挙導入方式が主体であり、この方式が農家の場合は成功しているこ

と。

イ. 特に光州地域においては、5～10頭の飼養可能な飼料生産基盤および施設整備を行ない、乳用牛の導入割当のある迄の間、暫定的に韓牛飼養をしている農家が多いこと。

ウ. 分割導入をする場合は、巡回指導の対象戸数が、一挙に増加し、現在の指導体制から見ると、その負担が過重となること。反面、一挙導入方式の場合は、対象戸数が、漸次増加することとなり、国、道を通ずる普及組織の中での年次的な指導員の配置転換計画が容易となりかつ、韓国酪農加工(株)の指導員の採用、養成、配置計画の遂行も容易となること。

エ. 農家選定と農家研修が容易になること。

以上の理由から、当面、一定頭数を単年度で導入する方式を採用することが望ましいと考えられる。

③ 一挙導入方式の場合の問題点

一挙導入方式を採用する場合、農家における技術、経営上の問題や、韓国酪農加工(株)の対応上の問題は別途対策するものとして、頭数決定の論理として「所得均衡」との関係で問題はある。

それは、Project 第1年目に導入対象農家となつた経営は、正に、その均衡論に適合するが、他は、その均衡時点が、1～2年後に延びることである。

もし、仮に、年率14.4%の所得増が1975年、1976年にも維持されるものとすれば次の関係が成立つ。

1971年に導入した農家が1975年に不足する所得 約71,000ウォン

1972年に導入 " 1976年 " " 80,000ウォン

そして、この金額は、概ね成牛1頭の所得に相当する。

しかし、これを補うための対策としては、必ずしも、5頭の導入頭数を増加しなくても、2年目以降の農家選定の条件として、前述の増加仕向け率の向上の可能な経営又は自力導入の可能な経営等の条件を附することも可能であつて、このためには、育成資金制度の創設や、一般導入に対する資金手当等、諸制度の整備に俟つところが大きいと考えられる。何れにしろ、この事に対応する何等かの理論と対策を別途準備しておく必要があらう。

酪農経営類型策定に関する考え方

1. 類型分類の必要性

(1) 酪農地域の指定

韓国政府は、さきに、酪農振興法に基づき、酪農の生産条件、市場条件等を考慮して、中部地域、湖南地域、大邱地域および釜山地域を酪農地域として指定した。

(2) 類型分類の必要性

同上の指定地域内においても、農家の耕地および草地の保有状況、労働力の多寡、現状経営の作目、交通条件等、によつて夫々その営農の類型を異にするとともに、この各類型毎に、一定期間内に、目標規模に育成するための、飼料の生産利用体系、施設等の整備、家畜の導入頭数等に差があり、更には指導上にも重点の置き方が異なってくる筈である。

このように効率的な酪農経営の育成と安定を推進するためには、類型別に、最も有効な助長手段を選択的・重点的に指向する必要がある、この見地から類型の分類は必要である。

2. 類型分類のために採用すべき指標

飼養目標規模の設定、飼料の生産利用体系、施設整備（機械化の程度を含む）や乳用牛導入頭数等についての助長手段の選択や指導内容や方法を変える必要のある類型の分類のためには、指標として採用する条件や規模には相当の懸隔のあることが必要であるが、その指標としては、概ね次のものが挙げられよう。

①耕地面積 ②飼料作付面積 ③草地面積 ④乳用牛飼養頭数 ⑤労働力 ⑥資本蓄積

同上の外、A.F.D.C の農家選定基準の中に採り上げている学歴、担保力も指標とはなり得るが、学歴という人的要素は、類型分類の指標としてよりは、その経営能力を重視する意味で、農家の選定基準になじみ易く、又、担保力も耕地、草地、資本蓄積によつて判断可能と見て、分類上の指標としては必ずしも必要はないものと思われる。

3. 類型の分類

同上の指標についての規模（数量的）の刻みと組み合わせによつて類型の分類を行なうこととなるが、現地調査の結果や統計資料を参考とし、かつ、A.F.D.C の Project や、韓国畜産経営研究所の「酪農経営の指標」等を参酌して、類型を分類し、これに対応する生産構造や管理利用体系等の要点を例示すれば、概ね第1表のとおりとなる。

第1表 類型別の生産方式(例)

類型	呼称	飼料生産構造	目標飼養頭数規模	乳牛導入頭数	創設予定戸数	飼料の生産利用と飼養管理体系(例)
A型	複合的酪農	水田,草地型 (水田裏作1.0ha 草地3.0ha) ↓ 適用地域 (光州)	5~10頭	単年度 5頭		○飼料生産と利用 水田裏作1.0ha イタリアンライグラス : 青刈とサイレージ 草地2.0ha 放牧,採草兼用 : 放牧とサイレージ " 1.0ha 採草専用 : サイレージ 同上機械装備: 耕運機(6~10HP) カッター, トレーラー, モーター ○飼養管理 夏期: 繁養, 制限放牧 冬期: 繁養 ミルカー搾乳(3年目)
		畑,草地型 (畑1.0ha 草地3.0ha) ↓ 適用地域 (全域)	5~10頭	単年度 5頭		○飼料生産と利用 畑1.0ha とりもろこし : サイレージ " だいこん又はかぶ : 生給与 " ライ麦 : サイレージ, 青刈 草地2.0ha 放牧,採草兼用 : 放牧とサイレージ " 1.0ha 採草専用 : サイレージ ○飼料関係機械及び飼養管理は同上
		草地型 (草地4.0ha) ↓ 適用地域 (全域)	5~10頭	単年度 5頭		○飼料生産と利用 草地2.0ha 放牧,採草 : 放牧とサイレージ " 2.0ha 採草専用 : サイレージ(乾草) ○飼料関係機械及び飼養管理は同上
B型	専業酪農 (中型)	畑,草地型 (畑1.5ha 草地6.0ha) ↓ 適用地域 (全域)	10~20頭			○飼料生産と利用 畑1.5ha とりもろこし : サイレージ " イタリアンライグラス : 青刈, サイレージ 草地4.0ha 放牧,採草兼用 : 放牧とサイレージ 草地2.0ha 採草専用 : サイレージ(乾草) 同上機械装備: 耕運機(6~10HP) カッター, トレーラー, モーター ○飼養管理 夏期: 繁養, 制限放牧 冬期: 繁養 ミルカー搾乳(1年目)
		草地型 ↓ 適用地域 (全域)	10~20頭			○飼料生産と利用 草地6.0ha 放牧,採草兼用: 放牧とサイレージ 草地2.0ha 採草専用 : サイレージ(乾草) ○飼料関係機械及び飼養管理は同上
O型	専業酪農型 (大型)	草地型 (草地13ha以上)	20頭以上			○飼料生産と利用 草地10.0ha 放牧,採草兼用: 放牧とサイレージ " 3.0ha 採草専用 : サイレージ(乾草) 同上機械装備: トラクター(中型)モーター, テンダー, レキ, トレーラー ブラウ, デスクハロー, トレンブサイロ ○飼養管理 夏期: 繁養, 制限放牧 冬期: 繁養, ミルカー搾乳(1年目)

4. 類型別の創設目標戸数の設定

類型の分類作業の次には、本 Project による創設目標戸数（対象戸数）を想定する必要がある。この設定については、本 Project が承認され、実行段階に移行した場合、農家の選定基準に照らして対象として採り上げられる実際の戸数とは、若干の相違は生ずるものと考えられるが、Project 作成の段階で妥当性と実現性に配慮して設定する必要がある。

何故なら、これは本 Project の生産部門の総投資額の算出と、経済効果の計測上不可欠であるとともに、この戸数の設定は、政府の政策目的を受けて牛乳の生産と供給に取り組む本 Project の性格を表明する重要な部分と考えられるからである。

5. 類型別の経営試算（年次別）

本 Project には、初妊牛 5 頭の一挙導入農家について、当該牛が牛乳生産に達した時点から 1 年間の経営試算を代表として 1 つ挙げている。

この考え方は、現状の韓国農業において、3 ha の農地保有制限の中で、成牛 5 頭の酪農経営を想定した場合、酪農に対して、水田経営においても、一般的な畑作経営においても、その収益性で対抗出来る作目がないという理解の上に立つて、成牛 5 頭を 1 単位としての経営試算をすることによつて、他を代表し得るといふ考え方が根底にあるものゝようである。

しかし、前述した成立条件の差によつて、類型が分かれ、かつ、類型によつて経営方式や装備等にも差があるとともに、その助長手段にも相違があることや、この試算における飼料生産や飼養管理が、総べて人力依存によることと前提としていることを考え合わせると、これだけでは、少くとも説得力に乏しいと云わざるを得ない。

即ち、経営類型別に、目標規模が設定され、今後の技術改善を織り込んだ、生産と経営の方式によつて年次別に経営試算がなされ、その結果、当該酪農経営の所得の中から、元金償還を行つてなお、経済余剰があることを立証する必要がある。

又、複合経営については、酪農部門の経営試算の外に、それ以外の部門を含め、特に全体の土地利用、機械利用および労働力の過不足ならびに所得と償還後の経済余剰についても論及可能な資料の準備が必要であらう。

さらに、飼料生産、利用の機械化と飼養管理の機械化についても、既に耕うん機が急速な普及段階に入っていることや、農村の無灯地帯が、政府の農村電化事業の意欲的な推進によつて急速に電化されている現状、農村労働力の減少や労賃上昇等の条件、酪農の生産性等を勘案して、その導入時点を想定して、試算の中に織り込む必要がある。

以下、経営試算の手順を例示すれば、概ね次の如くであらう。

(1) 導入年次（第 1 年目）の経営試算

本試算において Project 試算中に修正を要すると考えられる主な事項は、次の諸点である。

- ① 初妊牛導入の場合、牛乳生産のない時期が、計算年間の 4～6 カ月に及ぶので、この要素を盛り込んだものにする。
- ② 乳量は、分娩間隔 16 カ月、搾乳期間を 14 カ月とした場合、年間の平均搾乳量を 3,900 Kg として、この乳量を分娩後の月別泌乳割合に応じて計算する必要がある。
- ③ その他の諸元については、Project の通りで差支えないものと考えられる。

(2) 目標年次の経営試算（安定年次）

本試算についての複合的酪農経営の水田草地型については、別途、試算例を示したが、他の

類型についても、同様作成する必要がある。

(3) 年次別の経営計画

第1年次および安定年次の経営試算が終了すれば、次に年次別の経営計画（様式は別途示した）の作成という手順になるが、この場合に留意すべき主な事項は次のとおりである。

- ① 分娩間隔、搾乳量、飼料の生産量等の諸元については、年次別改善数値を確定して計算する必要がある。
- ② 飼料の生産利用関係機械および飼養管理機械の導入時点を設定する必要がある。
- ③ 償還計画については、所得からの差引による可能性とともに、別途、現金収支的な見地からの資金繰りの見透しについても準備しておく必要があらう。

複合的酪農経営（水田酪農型）の経営試算（例）に

ついて - 5年後における

1. 経営試算の前提

(1) 乳用牛飼頭数規模

成牛（経産牛）7頭 育成牛1頭（経産牛中5頭は導入牛2頭は自家生産牛による増加とした）

牛乳生産量 経産牛1頭当たり4,000Kg（分娩間隔14カ月搾乳期間12カ月，乳脂3.5% 体重550Kg）

(2) 飼料生産基盤

牧草地2ha（放牧採草兼用1.5ha 採草専用草地0.5ha）

10a当たり収量—兼用草地3.5トン 採草専用草地4.0トン

水田裏作0.5ha（イタリアンライグラス）

10a当たり収量—5.0トン

飼料畑 0.8ha

10a当たり収量—トウモロコシ4.5トン 大根4トン ライ麦，ベツチ2.0トン

(3) 新たに考慮した条件

① 搾乳

電気導入事業の急速な進展の現状からして、5年後にはミルクカー導入はなされているものとした。

② 飼料生産，利用機械

労賃の急激な上昇傾向や雇用事情の変化を考慮して、5年後には耕うん機および附属農機具としてのロータリーモア—は導入されているものとした。

③ その他

価格関係は現状固定とした。また、その他の諸元については、Projectの経営試算の数値をそのまま採用した。

2. 経営試算（別途送付済みである。）

3. 経営の成果（経営収支） 第2表

第2表 経営収支（成牛7頭，育成牛1頭）

項	目	金額	概算1頭あたり	割合	算出基礎
粗収益	生乳販売額	1,285,200			(4,000kg - 328kg) × 7頭 × 50ウオン = 1,285,200ウオン
	育成牛成長増加額	70,000			♀(7頭 × 0.8 × 1/2) × 1/2 × 50,000ウオン = 70,000ウオン
	子牛販売額	126,000			♀(7頭 × 0.8 × 1/2) × 1/2 × 50,000ウオン = 70,000ウオン, ♂(7頭 × 0.8 × 1/2) × 20,000ウオン = 56,000ウオン
	廃牛販売額	-			
	合計	1,481,200			
費用	購入	257,642			
	飼料費	223,148			
	自給	480,790			
	計	31,400			飼養管理関係：償却費22,100ウオン，修繕費9,300ウオン (飼料生産関係：償却費9,600ウオン，自給飼料費に算入)
	建物費	35,500			" 償却費30,800ウオン，" 4,700ウオン (飼料生産関係：償却費57,917ウオン，修繕費7,375ウオン，自給飼料費に算入)
	農具費	129,000			(281,000 - 100,000) × 5頭 ÷ 7年 = 129,000ウオン
	乳牛減価償却額	18,000			ワラ(敷料)3kg × 200日 × 2.5ウオン × 8頭 = 12,000ウオン，消耗品備品6,000ウオン
	諸材料費	78,425			衛生費400ウオン × 8頭 × 12月 = 38,400ウオン，種付料1,500ウオン × 7 = 10,500ウオン，電気料...電灯150ウオン × 12月 = 1,800ウオン，燃料30ウオン × 300 = 9,000ウオン
	賃料	39,340			ミルク-1日10分 × 365 × 1/100 × 8円 = 13,725ウオン，運搬費2,000ウオン × 3回 = 6,000ウオン，燃料30ウオン × 300 = 9,000ウオン
	共済料	3,856			(281,000ウオン × 80% × 7頭) × 1/20 × 1,000 = 39,340ウオン 1,285,200ウオン(乳代) × 20/100 × 100 = 38,556ウオン，38,556ウオン × 10/100 = 3,856ウオン
租税公課	816,311				
小計	197,630				
借入金					乳用牛1,405,000円 × 0.09 = 126,450ウオン，建物施設500,000ウオン × 0.09 = 45,000ウオン， 耕うん機等340,000ウオン × 0.7 × 0.11 = 26,180ウオン
借入金利息					
(自己資本利子)					
(地代)					
合計		1,013,941			
所得		467,259			

労働費 102,990ウオン
 その他固定資本利子 51,264ウオン (569,600ウオン × 0.09 = 59,670ウオン)
 流動資本利子 33,782ウオン (563,038ウオン × 1/8 × 18/100 = 47,003ウオン)
 地代 35,640ウオン (396,000 × 0.09 = 35,640ウオン)
 生産費 1,237,617ウオン

第3表 経営成果の分析

区 分	5 頭 導 入 時 点	5 年 後 (成 牛 7 頭 子 牛 1 頭)
1. 農業所得	1,142,940ウオン-755,761ウオン=327,179ウオン 387,170 (1頭当り77,436ウオン)	1,481,200ウオン-1,013,941=467,259 467,259ウオン (1頭当り62,301ウオン)
2. 年間純収益	1,142,940-950,209 (cost)=192,731ウオン 192,731 (1頭当り38,546ウオン)	1,481,200-1,237,617=243,583 243,583ウオン (1頭当り32,478ウオン)
3. 牛乳1Kg当り生産費	(950,209-174,940)÷19,260Kg=40.04	(1,237,617-196,000)÷25,704Kg=40.52
4. 労働効率 1) 年間飼育労働時間 2) 頭当年間 " 3) 時間当労働所得	3,190時間 △638時間 純収益に対し 60ウオン/時 所得に対し 121ウオン/時	3,433時間 458時間 71ウオン/時 136ウオン/時
5. 資本効率 1) $\frac{\text{純 収 益}}{\text{固定資本+流動資本}}$ 2) $\frac{\text{農 家 所 得}}{\text{投 下 資 本}}$	192,731÷2,222,000=8.7% 387,179÷2,582,000=15%	243,583ウオン÷2,900,279ウオン=8.4% 467,259ウオン÷3,296,279ウオン=14.2%
6. 土地生産性 $\frac{\text{農 家 所 得}}{30反歩}$	387,179÷30反=12,906ウオン	467,259ウオン÷33反=14,159ウオン

デーリービーフ生産の現状と問題点

1. 韓国における牛肉生産の現状

韓国において食肉生産に占める牛肉生産のシェアは第1表に示すとおり、1967年までは豚肉につぐウェイトを占めていたが、1967年から急速に普及しだしたブロイラー生産におされて1968年には生産量において3位に落ちている。

このような牛肉生産のウェイトの低下の背景をみると、1964年以降における牛肉需要の漸増に伴って韓牛の食いつぶし現象がみられ、そのため韓牛飼養頭数が年々減少傾向にあり、韓国政府が韓牛雌牛の屠殺制限を行って飼養頭数の減少を阻止する政策をとっていることに起因している。

因みに、政府は1968年10月から1969年9月までの1カ年間において、韓牛雌牛すべての屠殺禁止の措置をとっている。

韓国における牛肉資源の主体は韓牛であるが、これまでの牛肉生産の方法は、役用牛として便役

第1表 食肉生産量の推移

単位：M/T

	牛肉	豚肉	羊肉	兎肉	鶏肉	鴨肉	計
1964年	31,923 (27.1)	62,511 (53.1)	1,072 (0.9)	2,474 (2.1)	18,836 (16.0)	949 (0.8)	117,764 (100.0)
1965	27,261 (27.3)	55,881 (55.9)	813 (0.8)	1,358 (1.3)	14,458 (14.5)	193 (0.2)	99,964 (100.0)
1966	29,152 (26.1)	60,383 (54.0)	626 (0.5)	757 (0.7)	20,712 (18.5)	253 (0.2)	111,883 (100.0)
1967	30,173 (23.2)	72,154 (55.4)	823 (0.6)	1,965 (1.5)	23,960 (18.4)	1,184 (0.9)	130,259 (100.0)
1968	35,870 (22.4)	82,014 (51.1)	42,557 (26.5)	...	160,441 (100.0)

(注) 1964～1967年は農林部畜産局「畜産統計」、1968年は農林部資料による。

に供用して老令になつたものを牛肉としているのであつて、牛肉生産を主目的とした牛飼養はみられなかつた。したがつて、韓牛飼養頭数の減少は、牛肉生産に直接的に影響を与えるのである。

しかし、第2表にみられるとおり、近年における牛肉需要の急速な増大に伴う牛肉価格の値上がりが反映して、牛肉生産を主目的とした韓牛、韓牛と外国種（アバーデンアンガス、ブラーマン、ヘレホード種等）とのF1およびホルスタイン雄子牛の多頭飼育経営が散見されるようになってきている。

第2表 牛及び豚精肉1Kg当り小売価格の推移

年次	牛 肉		豚 肉	
	価 格	指 数	価 格	指 数
1965年	240ウオン	100.0%	183ウオン	100.0%
1966	270	112.5	193	105.5
1967	357	149.6	230	125.5
1968	563	234.6	332	181.4
1969.1	569	237.1		
2	575	239.6		
3	585	243.8		
4	586	244.2		
5	590	245.8		
6	596	248.3		
7	596	248.3		
8	596	248.3		
9	601	250.4		

(注) 牛肉価格は農林部畜産局畜政課資料，豚肉価格は韓国銀行の卸売物価調査資料による。

2. デーリービーフ生産の必要性

1967年における韓牛飼養頭数が1,242,648頭であるのに対して，乳牛飼養頭数がまだ10,360頭と少ないために，国内牛肉生産に占めるデーリービーフ生産のシェアは微々たるものである。

たゞ，韓国政府が牛肉需要の増大に対応するため，韓牛雌牛の屠殺制限，生産団地の造成等によつて韓牛の増殖をはかっているものの，今後，農業の機械化が進展してくると，これまで便役を主目的として飼養されてきた韓牛の必要性は著しく減退してくるものと思われる。したがつて，韓牛の肉畜としての将来性が明確にならない限り，飼養頭数の減少を食い止め，さらに増殖をはかることはかなりの困難が伴なうであろう。

ところが，現状においては本文Ⅰ-2-2-1で指摘したように，韓牛肥育の収益性は必ずしも高くない。このようなことから，韓牛だけにそう多くは望めず，乳牛頭数が増大してくれば，牛肉不足を補うため，デーリービーフ生産は無視できなくなつてくるものと思われる。

3. デーリービーフ生産の現状と問題点

韓国におけるデーリービーフ生産の現状をみると，酪農家の多くが，まだ，飼料基盤に比して頭数が少なく，このため，乳用雄子牛は離乳後も売らずに育成している農家が多い。育成方法は，韓国において乳用雄子牛の育成肥育方式が確立していないため，濃厚飼料によつて集約的な肥育をするようなことはなく，主として草で育成して生後18カ月，生体重350kg程度のものを肉用として販売している実情である。

確かにデーリービーフは豚肉や鶏肉に比べて相対的に価格が高く，韓牛肉とほぼ同じ価格で取引されており，今後において発展の可能性は十分にあると思われる。

たゞ，現状においては，つぎのような問題点があげられよう。

(1) 搾乳牛と乳用雄子牛の併飼問題

現状においては，酪農家の乳牛導入頭数が少ないために，乳用雄子牛を手離さずに搾乳牛と併飼しているが，今後酪農経営が軌道にのり，多頭化されてくれば粗飼料資源に余裕がなくなつ

てくるので、現在のような草主体によるデーリービーフ生産では、粗飼料の面で牛乳生産と競合することになる。しかし、現状においては、牛乳生産が高乳価に支えられているのに対して、牛肉生産は肉価が年々上昇しているものの、政策的に価格が抑制されているため、収益性の点でデーリービーフ生産が酪農経営の中には入り込むことは至難であろう。たゞ、両者の比較有利性を十分に実証するだけのデータがないので、今後においてこれらの経済性を明らかにする調査研究が必要であろう。

(2) 乳用雄子牛肥育の技術的問題点

これは韓国の牛肉生産全体についていえることであるが、また、肥育技術が確立されていないため、乳用雄子牛の育成肥育も全く初歩的なかたちで行われているので、早急に肥育技術の確立をはかり、もつと生産性の高いデーリービーフ生産にもつていく必要がある。当面の技術的な対策としては、つぎのような点が指摘できよう。

① 早期離乳法の確立

現状においては、大部分の酪農家が全乳によつて子牛（雌雄共）を育成しているが、これではコスト高になるので、代用乳、人工乳の開発による早期離乳法の確立をはかる必要がある。

② 肥育方式の確立

日本も同様であるが、韓国のような国土が狭少な国家においては、草主体の粗放的な育成肥育形態よりは、集約的な肉生産の方が一般的のように思われる。たゞ、濃厚飼料多給による集約的な育成肥育ということになると、コスト高になり、肉価との関係が問題となろうが、このような集約的肥育による経済性についても早急に検討してみる必要がある。

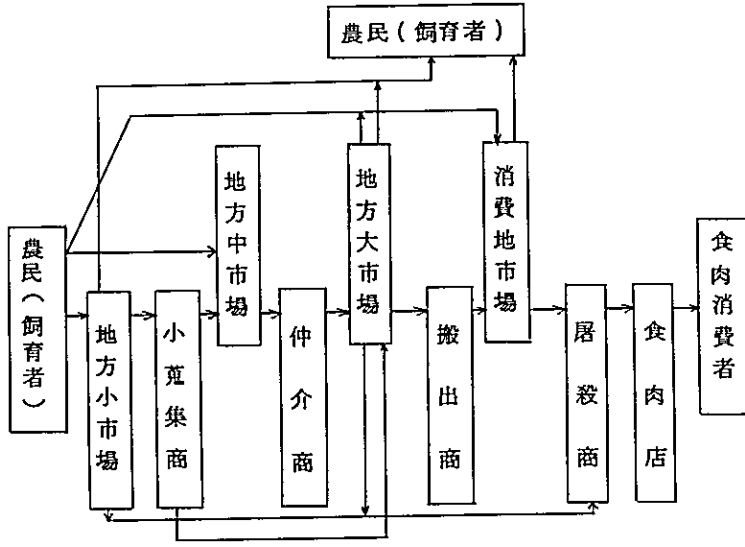
(3) 牛肉流通の合理化問題

現在の韓国における牛肉取引は、品種、屠殺時の年齢、性別、肥育の程度などによる肉質はあまり考慮されず、単に屠体の部位によつて特、上、並の3ランクに分けて小売されている実情にある。これでは農民がよい肉を生産しようとする意欲がでてこなくなり、ひいては牛肉需要の増大に対応する牛肉の供給が円滑にできなくなるのが懸念されるので、これからの検討課題としては、肉質が価格に反映されるような取引の合理化対策が望まれよう。

また、政府の価格上昇抑制措置も牛肉の規格取引を困難にしている一因となつているので、政府の価格政策の再検討が必要と思われる。

なお、従来の肉牛の流通組織は、第1図に示すような複雑な生体取引で、中間経費の多くかかる前近代的な取引形態であつたが、1969年4月より第2図に示すような枝肉卸売市場がソウル特別市と釜山市に開設され、食肉取引の近代化に大きく貢献している。したがつて、地方都市にも枝肉卸売市場を開設することが強く望まれる。

第1圖 肉牛流通経路



第2圖 枝肉卸売組織

