



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	根室原野の酪農経営
Author(s)	杉上, 忠幸
Citation	季刊農業経営研究, 2, 49-60
Issue Date	1956-07-20
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36241
Type	departmental bulletin paper
File Information	2_49-60.pdf



根室原野の酪農経営

——飼料生産をめぐる二つの型——

杉 上 忠 幸

1 はしがき

北海道は日本の主要な酪農地域の一つである。根室原野の酪農はその北海道酪農の中でも主要なものの一つである。戦後は、北海道酪農の担い手が、道南及び道中央地域から、漸次、道東及び道北の周辺地帯に移行しつつある。乳牛飼養農家及び飼養乳牛の増減からみてもそう言えるが、乳牛1頭当りの産乳量及び乳牛飼養規模という観点から、特に、そうなのである。根室原野の酪農は十勝や網走や釧路の酪農と共に本道酪農の最前列を歩んでいると言える。

本来、根室原野の農業生産としては酪農が最も有利のように思われる。植産を極度に制限する気候、火山灰土を多く持つ薄瘦な原野の土壌、著しく小さな人口密度等々がその原因として数え挙げられよう。然し、植産を抑圧し、酪農を相対的に有利にしているこれらの原因が、そのまま酪農そのものの発展の大きな障壁となっているものようである。

本道酪農の最前列に行く根室酪農にも悩みなしとは言えない。発展は常に障害と共にあるものである。

現在、根室原野の酪農が直面している障害の一つは、自給飼料調達困難である。概して言えば、乳価や購入飼料の価格の変化の中にあつて、酪農経営が安定し得るには、少くとも3~4頭の搾乳牛規模が必要である。根室原野の乳牛飼養農家も充分このことに気付いている。そして、農家が自己の乳牛飼養規模をこの線まで拡大しようとして、まず直面するのが、飼料自給の困難なのである。その直接の原因は二つある。その一つは、飼料畑や採草地を拡大する余

地がないということであり、他の一つは、地力（耕地も草地も含めて）が低いということである。根室原野の中でも、農業生産に比較的適した地域は、可耕地は勿論、山林も原野もすべて分配され利用つくされている。既存農家が自己の農場の周囲に新たな農用地を獲得することは容易でない。地力の低いのはこの地域の本来的自然条件にも因ることながら、新開地農業の宿命とも言ふべき土地生産力よりは労働生産力を重視した営農法の結果でもある。従つて、現在の根室原野の酪農に与えられている問題の一つは、与えられた面積で、豊度の低い土地を如何に合理的に用いて、如何なる種類の自給飼料を生産するのが有効かということにある。

農地の利用の仕方——それは又自給飼料調達上の相異と言うことにもなる——と言う点からみれば、根室原野の酪農に二つの型を認めることが出来る。一つは、耕地依存的乳牛飼養とも言ふべきものであり、他の一つは、草地依存的乳牛飼養とも称すべきものである。前者は北海道が行っている乳牛経済検定事業に加入している農家にみられるが、微々たる存在にすぎない。後者は一般の乳牛飼養農家に認められ、極めて普遍的なものである。

乳牛経済検定事業は昭和26年以来、北海道の指導によつて行われているもので、その目的は乳牛の経済的能力を精査し、飼養管理の改善、種畜の淘汰を図り、農業経営の合理化を期するところにある。

近来、搾乳牛1頭当りの産乳量においても、又乳牛飼養規模においても、かなりの増大を示している天北地帯の酪農の発展の背後には、クローバー及びデントコーンによる飼料生産の著しい

増加を見出すことができる。又、十勝地方の酪農にも、高い反当り収量を伴う広大な飼料畑(クロバー、禾本科牧草、デントコーンの)がある。これらの事実の意味するところは多い。

以下に、上述の飼料生産をめぐる二つの型に重点を置いて、実態調査の結果から、根室原野の乳牛飼養の現況を眺めてみよう。

2 調査町の概況

調査は根室支庁の中標津町武佐部落の乳牛飼養農家の中から乳牛経済検定農家10戸、一般の乳牛飼養農家9戸を選んで行つた。調査対象期間は昭和28年4月から翌年3月までである。

中標津町は北海道の遙か東端、花咲半島の基部に位置する厚床駅で根室本線を標津線に乗り換えて北上すること約2時間の処にある。根室原野の文化交通の中心地でもある。然し、原野の景観はまさに荒涼、その主な産業は粗放な有畜農業とも言うべきか。町の総人口は約13,000にすぎない。

その地形は、概して平坦及び緩波状の台地で、北には千島火山脈の低い山々が望まれる。西から東に緩かに傾斜する原野を流れる河川は、台地を浸蝕して谷を作り、一大波状地帯を展開する。

土壌は火山灰土と泥炭土が支配的である。普通鉱質土壌は局所に散在するのみである。火山灰土の分布が最大で、泥炭土は河川の下流域に多く、荒廃地として在る。

年平均気温は5°Cで、夏季は一般に低温である。夏季湿潤、冬季乾燥で、特に6~9月の降水量偏倚は農耕に深刻な制約を与える。無霜期間は122日にすぎない。

耕地面積広狭別本町農家数は5町~10町に最

も多い。(第1表参照)然し農家は平均10町内外の草地や荒廃地を持つているので、経営農用地は平均20町を超える。

飼養家畜では、馬が最も多く、牛がそれに次いでいる。(第2表参照)然し、近年、馬の飼養頭数がやや増加しているのに、飼養農家数はやや減少している。牛は飼養農家数でも又、頭数もかなり増加している。(第3表参照)乳牛飼養は増強されてきたと言える。

第2表 家畜家禽飼養戸数及び頭数 (昭和28年7.1)

	飼養戸数	飼 養 頭 数		
		総数	めす	おす
牛	614	1,846	1,804	42
馬	815	1,059	668	391
豚	37	114	77	37
山 羊	9	18	14	4
緬 羊	246	603	412	191
に わ と り	532	6,436	5,951	485

北海道市町村勢要覧 昭和29年刊

第3表 牛馬飼養戸数及び頭数の増減

	飼養戸数	総数	めす	おす
牛	578	1,388	1,317	71
馬	815	1,851	1,804	42
昭和26年	847	2,437	2,174	263
昭和28年	815	2,662	2,229	433

北海道市町村勢要覧から作成
各種作物栽培の状況は第4表の如くである。
水稻も陸稲も全くみられない。主要な作物は牧草を除くと馬鈴薯・燕麥・そば・大麦等であり反収は極めて低い。この外に、亜麻・春播菜種・

第1表 経営耕地面積広狭別専兼別農家数 (昭和28年7.1)

	総 数	5反未満	5反~1町	1町~2町	2町~3町	3町~5町	5町~10町	10町~20町	20町以上
総 数	937	41	5	14	38	171	375	246	47
専 業	814	7	—	11	32	148	342	232	42
第一種兼業	82	1	3	1	4	22	32	14	5
第二種兼業	41	33	2	2	2	1	1	—	—

北海道市町村勢要覧 昭和29年刊

第4表 作付面積及び反収

(昭和27年間)

	大 麦	裸 麦	小 麦	燕 麦	そ ば	い び な き	そ 穀 の 救 他 類	大 豆	小 豆	そ 豆 の 他 類	馬 鈴 薯	甜 菜	亜 麻	え ん ど
作 付 面 積	388 ^町	17	85	543	525	79	87	197	71	143	733 ^町	81 ^町	222 ^町	14 ^町
反 収	650	598	600	1,000	642	700	719	530	530	670	180	3,066	50	529

甜菜の栽培がある。近來、亜麻の作付増加はかなり著しい。

3 乳牛飼養の状態

実態調査の結果から乳牛飼養について概観してみよう。

(1) 牛乳の販売による収入 乳牛経済検定農家1戸平均では、農業総収入は約51万4千円、その約38%に当る19万7千円が牛乳販売による収入である。その外に、根菜類(主として馬鈴薯)の約10万2千円、麦類による8万2千円がある。然し、麦類は殆どが自家消費される。従つて、牛乳販売による収入が諸収入の中で筆頭である。然し、植産部門の諸収入を合計すると、約24万円で、殆ど総収入の半分に達する。一般の乳牛飼養農家では、総収入中植産部門の収入が占める比重は更に大きい。乳牛飼養が経営の最も重要な部門であるのに、乳牛経済検定

農家においてさえ、乳牛飼養部門と販売作物の植産部門とが相互に代替する関係が認められる。(第5表参照)このことは先述のように植産収入が牛乳販売収入を上廻る事実と共に、未だ、乳牛飼養が絶対的の優位を確立するに至らぬことを示すものであろう。

(2) 飼養乳牛 北海道で飼養される乳牛は、殆どホルスタイン雑種である。調査農家の飼養乳牛も又そうである。

1戸当り平均では、経済検定農家は2.9頭、一般の乳牛飼養農家は、3.4頭を飼養している。従つて、飼養規模では、前者より後者の方が多い。然し、飼養内容を詳細に検討すると、一般の飼養農家は二つの欠点を持っている。一つは空胎牛の多いことであり、(第6表参照)他の一つは老齢牛の多いことである。(第7表参照)乳牛経済検定農家では成牛頭数のわずか4.5%が空胎牛であるが、一般の乳牛飼養農家では約

第5表

乳 牛 頭 数 (成 幼)	1 0	1 0	2 0	2 0	2 0	3 1	4 2	4 1	5 2	5 1
飼 料 栽 培 面 積	37	45	44	47	68	63	65	66	55	41
耕 地 面 積	37	37	34	29	14	20	15	19	31	44
販 売 作 物 栽 培 面 積	45	37	34	29	14	20	15	19	31	44
耕 地 面 積	45	37	34	29	14	20	15	19	31	44
経 営 農 用 地	16.2	30.7	25.6	16.3	18.8	17.7	22.9	20.1	12.5	37.7

第6表

	調査戸数	総 頭 数	成 牛	搾 乳 牛	非搾乳牛	幼 牛
乳 牛 経 済 総 数	10	29	22	21	1	7
検 定 農 家 (比 率)		(100)	(76)	(73)	(3)	(24)
1 戸 当 り		2.9	2.2	2.1	0.1	0.7
一 般 乳 牛 総 数	9	31	23	18	5	8
飼 養 農 家 (比 率)		(100)	(74)	(58)	(16)	(26)
1 戸 当 り		3.4	2.6	2.0	0.6	0.9

第7表 成牝牛の年齢別分布

	3歳以上～ 4歳未満	4歳以上～ 5歳未満	5歳以上～ 6歳未満	6歳以上～ 9歳未満	9歳以上～ 12歳未満	12歳以上	計
乳牛経済 頭 数	2 %	3	2	8	3	4	22
検定農家 (比率)	(9.1)	(13.6)	(9.1)	(36.4)	(13.6)	(18.2)	(100)
一般乳牛 頭 数	1 %	4	1	6	6	5	23
飼養農家 (比率)	(4.3)	(17.4)	(4.3)	(26.1)	(26.1)	(21.9)	(100)

22%がそうである。又、成牝牛中9歳以上の老齢牛は前者では32%で、しかも、年齢別分布は極めて均一であるが後者では49%に及び、しかも、年齢別分布は乱れている。一般に、乳牛の泌乳能力は7～9歳或いは5～8歳にして最高に達し、以後、次第に減退すると言われている。

飼養乳牛の中に空胎牛の多いことは、乳牛資本の効率を低めるものであり、老齢牛の多いことは、それと共に将来の健全な再生産を損うものでもある。

(3) 年間産乳量 搾乳牛1頭当り平均年間産乳量は、乳牛経済検定農家では21.8石、一般の乳牛飼養農家では19.5石である。前者が約2.3石多い。産乳量の分布をみると、前者では最高40石から最低15石の間に分布しているが、度数の最も大きいのは20石である。後者では最大38石から最小11石に亘り、度数は16～18石に密集している。

第8表 年間産乳量

	搾乳牛 頭 数	搾乳牛1 頭当りの 年間産乳 量	各搾乳牛の 年間産乳量 最高最低 産乳量産乳量	
乳 牛 経 済 検 定 農 家	21	21.8	40	15
一 般 乳 牛 飼 養 農 家	18	19.5	38	11

(4) 放 牧 一般に、乳牛は6月初めから10月一杯の間は放牧される。中には、5月初めから放牧する農家もある。又、11月半まで放牧している農家もある。

乳牛は、朝8時頃には放牧地に引き出され、夕方になると畜舎に帰る。搾乳のため、昼は一時畜舎に戻るものもある。

放牧期間には、生産飼料従つて濃厚飼料の給

与に重点が置かれる。然し、放牧地の草生が少いので、青刈飼料を刈つて与える場合もあるが余り一般的ではない。

放牧地の草生は極めて悪い。従つて、乳牛の移動は広範囲におよぶが、その割に摂草量は少い。むしろ、放牧地の乳牛には空腹の場合が多いと言つた方が適切であろう。

4 労働力の状態

根室原野の農業は自家労働力によつて行われていると言える。

(1) 家族従事者 1戸当り平均の農業従事者は、乳牛経済検定農家では4.0人、一般の乳牛飼養農家では4.1人である。全道平均は3.1人で両者にこれを上廻る。男女別にみると、共に女が多い。然し、全道平均では男がやや多い。第9表からは、一般の乳牛飼養農家には壮年の男子従事者が比較的少く、逆に、老年の男女従事者が多いと言える。

第9表 年齢階層別農業従事者数

	経済検定農家			一般飼養農家		
	男	女	計	男	女	計
18歳～55歳	1.60	1.50	3.10	1.33	1.56	2.89
15歳～17歳	0.20	0.20	0.40	0.11	0.22	0.33
13歳～15歳	0	0.30	0.30	0	0.22	0.22
55歳～60歳	0.10	0.10	0.20	0.44	0.22	0.66
計	1.90	2.10	4.00	1.88	2.22	4.10

(2) 雇傭労働力 調査した乳牛経済検定農家10戸に対して、男女各々1人の年雇と年間延120人日の臨時傭が使われている。一般の乳牛飼養農家9戸では、年間延177人日の臨時傭が使われている。一般的にいつて、家族従事者の少い農家がこの臨時傭を容れている。これは労働力の供給が少く、需要がむしろ上廻るか

らである。従つて、家族従事者の少い農家は高い労賃支払に脅されねばならない。家族従事者の少い農家が臨時傭を容れる傾向は、一般の乳牛飼養農家に特に明瞭に現われている。これは、一般の乳牛飼養農家の家族労働力の構成が先述のように脆弱だからである。

乳牛経済検定農家 10 戸が臨時傭を容れた作業は、第 10 表の如くである。臨時傭は乳牛飼養に関係ある作業よりは農耕にのみ関係する作業に多く傭われている、乳牛飼養に関係する作業では、女より男の臨時傭が多い。牧草刈りには手間替えが行われている。

第 10 表 臨時傭を容れた作業

	乳牛飼養に関係する作業			農耕にのみ関係する作業					その他
	牧草上げ	サ切イ込 口み	計	播種	除草	収穫 脱穀を含む 調査	計		
男	7.0	8.5	15.5	5.0	13.5	5.0	23.5		11.0
女	5.6	3.2	8.8	8.0	27.2	26.4	61.6		0
計	12.6	11.7	24.3	13.0	40.7	31.4	85.1		11.0

5 農機具と労力能率

プラウ・ハロー・カルチベーターは各戸に少くとも 1 台はある。ヘーモア・ヘーレーキ・馬鈴薯掘取機を共同で使用している農家は比較的多い。1 戸当りの台数では、プラウ・ハロー・ヘーモア・ヘーレーキ・ヘーカッターは乳牛経済検定農家に多く、カルチベーター・薬剤撒布機・動力脱穀機は一般の乳牛飼養農家に多い。然し、いずれにしても整備がよいとは言え

第 11 表 農機具 1 台当り耕地採草地面積

1 台当り 耕地面積	機具名	経済検定農家	一般飼養農家
		60.0	57.0
1 台当り 耕地面積	プラウ	50.0	44.8
	ハロー	81.8	39.1
	カルチベーター	196.0	133.0
	馬鈴薯掘取機	443.0	78.3
	薬剤撒布器		
1 台当り 牧草畑採 草地面積	ヘー・モア	168.0	532.0
	ヘー・レーキ	155.0	250.0

ない。

農機具 1 台当りの耕地、採草地面積は労働能率の大小を比較する一つの指標となろう。耕耘・砕土・整地の労働能率は、両農家群に大差はない。中耕除草・薬剤撒布等の栽培管理では一般の乳牛飼養農家が比較的高い能率をあげているようである。然し、牧草の収穫では乳牛経済検定農家の労働能率の方が高いようである。(以上第 11 表参照) 乾草の調査に際しても同様であろう。ヘーカッターの 1 戸当り台数は経済検定農家に多い。

6 農場施設

主要な農場施設は、納屋・農機具庫・畜舎・サイロ・堆肥場・尿溜である。殆どの農家は乳牛と馬を同じ畜舎に飼っている。一般的にいつて、規模の比較的大きい畜舎は乳牛経済検定農家に多い。牛・馬 1 頭当り平均畜舎坪数は検定農家が 5.1 坪、一般飼養農家が 4.2 坪である。従つて、坪数からみて両者共に充分と言えよう。然し、寒地の乳牛飼養には保温の良・不良が産乳量に大きく左右するといわれているが、畜舎の保温状態は概して悪い。又、床の一部をコンクリートで固めて、堆厩肥の収容搬出を容易にしたものも少い。

調査農家の 84 % がサイロを備えている。円筒形のコンクリート・石造・又は煉瓦製の折衷式が多い。乳牛 1 頭当りに割り当てられるサイロ容積は、乳牛経済検定農家の平均では 543 立方尺、一般の乳牛飼養農家では 457 立方尺である。然るに、乳牛 1 頭に対して 1 日 0.6 貫のエンシレージを 5 カ月分(11 月又は 12 月～3 月又は 4 月)用意すると、約 900 貫を要し、これを収容するに要するサイロの容積は約 200 立方尺で間に合う。

7 土地利用の状態

調査農家の土地は大部分が火山灰土である。沖積地は河川流域の低地に少し散見されるにすぎない。

1 戸当り経営農用地の平均面積は乳牛経済検定農家が約 22 町、一般の乳牛飼養農家が約 24 町である。経営農用地の大きなこの地帯では、

両者に殆ど差はないと言える。

耕地と草地とで、経営農用地全体の約6割を占めているが、これは両農家群に共通している。然し、耕地と草地の配分には大きな相異がある。耕地と草地の面積比は乳牛経済検定農家では、3:2であるが、一般の乳牛飼養農家では1:1である。(第12表参照)。従つて、経営農用地面積の相等しいこと、その6割が共通して耕地と草地であることを前提とすれば、土地利用方式において、乳牛経済検定農家は「耕地的」といい得るのに対して、一般の乳牛飼養農家は「草地的」といい得よう。

根室支庁の乳牛飼養農家の総平均では、耕地と草地の比率は3:4であつて(第13表参照)、調査農家の中の一般の乳牛飼養農家の場合に極めて近似している。従つて、草地的な土地利用に基づく乳牛飼養は根室原野の全般的傾向と言えよう。草地の殆どが放牧地と採草地である。乳牛経済検定農家は平均約2町7反の放牧地と1町1反の採草地を持つている。一般の乳牛飼養農家は平均約5町の放牧地と約2町3反の採草地を持つている。放牧地と採草地は、概して2:1に分けられている。従つて、草地依存的な乳牛飼養の実質は放牧式だともいえる。

この放牧式乳牛飼養は特に戦時中に、種々の

外的強制に対応して採られた根室原野の乳牛飼養の姿でもあつた。応召・農機具の不足・離農農家の続出・労力集約的な戦時作物の強制耕作は、最も粗放な放牧方式によつて飼育牛馬数を維持させた。その結果、草生に対して過放牧だといわれながら、労働力不足を救うため、草地地力の掠奪に走つたのである。例えば根室原野の開発が一応安定した昭和7~12年当時では、チモシーの平均反収は約100貫であつたが、現在では、永年草地の反収は30~40貫程度に落ちている。要するに、草地依存的な(その実質は放牧地依存の)乳牛飼養は、いわば根室原野の伝統的営農であるともいえよう。そして、それが地力を取辱し続けたのである。

乳牛経済検定農家は平均約9町の耕地を持ち、一般の乳牛飼養農家は約7町の耕地を持つている。概して前者が多く、平均値では約2町の差となる。一般的に、耕地の約8割は飼料作物と販売物の生産に用いられているといえる。最も多いのが飼料作物で耕地の約半分がこれに当てられている。自家用作物と、自家用兼販売用作物には約2割が用いられているにすぎない。作付面積では、牧草・デントコーン・燕麦・馬鈴薯・菜豆が多い。

作付比率からみれば、一般の乳牛飼養農家は

第12表 経営農用地の地目別面積

	耕 地	草 地	荒 廢 地	混 牧 林	林 地	そ の 他	計
乳牛経済検定農家 (比 率)	90.4 ^反 (41.3) [%]	41.6 (19.0)	19.4 (8.9)	34.2 (15.6)	30.6 (14.0)	2.2 (1.0)	218.4 (100)
一般乳牛飼養農家 (比 率)	69.5 (29.4)	72.0 (30.5)	40.9 (17.4)	33.2 (14.1)	20.9 (8.8)	1.0 (0.4)	236.2 (100)

第13表 乳牛飼養農家の土地利用の状態

	耕 地			草 地			混牧林	その他
	普通畑 [%]	牧草畑	計	採草地	放牧地	計		
① 根室支庁の乳牛飼養農家の平均	19.01	10.05	29.06	15.34	27.18	42.5	19.87	8.55
乳牛経済検定農家	29.3	12.0	41.3	6.5	12.5	19.0	15.6	23.9
一般乳牛飼養農家	21.1	8.3	29.4	9.5	21.0	30.5	14.1	25.6

①北海道；根釧天地帯酪農振興方策より

第14表 耕地の利用状態

栽 培 作 物		乳牛経済検定農家			一般乳牛飼養農家		
		作付面積	比 率	反 収	作付面積	比 率	反 収
飼料作物	牧 草	26.2 ^反	(29.3) [%]	(乾) 44貫	19.6 ^反	(28.2) [%]	(乾) 41貫
	デントコーン	11.0	(12.2)	800貫	8.9	(12.8)	742貫
	燕 麦	8.0	(8.9)	3.7俵	7.8	(11.2)	3.1俵
	ル タ パ カ	1.3	(1.4)	930貫	1.9	(2.7)	650貫
	家 畜 か ぶ ら	0.1	(0.1)	—	—	—	—
	小 計	46.5	(52.0)	—	38.2	(55.0)	—
販売作物	馬 鈴 薯	13.7	(15.2)	23.2俵	8.0	(11.5)	20.3俵
	菜 豆	7.4	(8.2)	1.5俵	3.4	(4.4)	1.4俵
	甜 菜	2.5	(2.8)	2,650斤	1.8	(2.6)	2,350斤
	菜 種	2.4	(2.7)	0.4俵	0.8	(1.1)	0.4俵
	亜 麻	1.1	(1.2)	370斤	3.3	(4.7)	390斤
	小 計	26.6	(30.0)	—	17.3	(24.9)	—
自家用作物	大 麦	6.1	(6.8)	2.6俵	6.0	(8.6)	2.2俵
	小 麦	1.4	(1.5)	1.9俵	0.8	(1.1)	1.4俵
	稲 黍	0.1	(0.1)	—	0.1	(0.1)	—
	蔬 菜	1.5	(1.6)	—	1.0	(1.0)	—
	小 計	9.1	(10.0)	—	7.9	(11.4)	—
自販家用兼作物	ソ バ	4.0	(4.5)	2.3俵	5.2	(7.5)	1.2俵
	大 豆	3.0	(3.3)	0.9俵	1.2	(1.7)	1.0俵
	小 計	7.0	(7.8)	—	6.4	(9.2)	—
計		90.2	(100)	—	69.5	(100)	—

むしろ飼料作物の栽培に比較的多くの耕地を割き、乳牛経済検定農家は販売作物に比較的多く割いていると言えるかもしれない。(第14表参照)。然し、両者の耕地利用上の大きな相違は、後者が飼料作物の作付面積で約1町ほど多く、又販売作物でも約1町ほど多い点にある。従つて、乳牛経済検定農家の土地利用における耕地的は、実質的には、「飼料作物と販売作物の栽培による耕地的」であるといえる。

飼料作物栽培上の両農家群の相異は、乳牛経済検定農家が、牧草を約6反、デントコーンを約3反程多く作付けている点にある。一般の乳牛飼養農家もこれらの飼料作物の栽培にかなり努力しているのである。また、販売作物栽培上の相異は乳牛経済検定農家が馬鈴薯を約6反、菜豆を約4反程多く作付けている点にある。従

つて、飼料作物と販売作物の栽培による耕地的土地利用方式は、更に詳細に「自給飼料たる牧草・デントコーン、換金作物たる馬鈴薯・菜豆の栽培による耕地的」だといえる。

かくして、以上のことを要約すると、一般の乳牛飼養農家の土地利用は「放牧地的」といい得るに対して、乳牛経済検定農家の「牧草・デントコーン(自給飼料)馬鈴薯・菜豆(換金作物)栽培による耕地的」といい得よう。

8 乳牛飼料調達の状態

乳牛飼料の大宗は、飼料単位からみれば、デントコーン・配合飼料・乾草であり、可消化純蛋白質(DTP)からみれば、配合飼料・デントコーン・乾草である。(第15表参照)。

自給率は飼料単位で7~8割、可消化純蛋白質

第15表 主要飼養調達の状態

乳牛経済検定農家10戸、一般乳牛飼養農家9戸分

		飼 養 単 位 (F E)				可消化純蛋白質 (D T P)			
		経済検定農家	(比率)	一般乳牛飼養農家	(比率)	経済検定農家	(比率)	一般乳牛飼養農家	(比率)
自給飼料	乾 草	8,550	(11.6)	13,100	(19.5)	727	(11.6)	1,123	(16.2)
	デントコーン	46,850	(63.5)	31,750	(47.3)	1,875	(30.0)	1,270	(18.3)
	ル タ パ カ	4,370	(5.9)	4,270	(6.4)	175	(2.8)	171	(2.5)
	小 計	59,770	(81.0)	49,120	(73.1)	2,777	(44.4)	2,564	(37.0)
購入飼料	配 合 飼 料	11,010	(14.9)	13,400	(19.9)	3,299	(52.7)	4,016	(57.8)
	ビートパルプ	1,850	(2.5)	1,250	(1.9)	83	(1.3)	56	(0.8)
	米 麦 糠	200	(0.3)	1,800	(2.7)	19	(0.3)	175	(2.5)
	大 麦 穀	325	(0.4)	0	(0)	23	(0.4)	0	(0)
	乾 草	680	(0.9)	1,660	(2.5)	58	(0.9)	132	(1.9)
	小 計	14,065	(19.0)	18,110	(26.9)	3,482	(55.6)	4,379	(63.0)
計		73,835	(100)	67,230	(100)	6,259	(100)	6,943	(100)

で4割内外である。然し、いずれからみても、乳牛経済検定農家の自給率が高い。(第15表参照)。

自給飼料の大宗は、デントコーンと乾草である。然し、一般にはデントコーンの方が多い。これは、乾草の多くは馬に給与するためもあるが、むしろ、広大な採草地の地力が低く収量が少いためである。デントコーンと乾草の給与を量秤すれば乳牛経済検定農家はデントコーンに多く、一般の乳牛飼養農家は乾草に多い。これは、前者がデントコーンを多く栽培し、後者

がより広大な採草地を持つていることの結果である(馬の頭数は両農家に差はない)。乳牛飼養における土地利用の相異は自給飼料調達の面にかかる差異を齎らしている。

乳牛1頭当りの飼料給与量についてみると(但し幼牛も成牛並みに取扱つて)、飼料単位では乳牛経済検定農家が多く、可消化純蛋白質では一般の乳牛飼養農家が多い。(第16表参照) 今、これを年間産乳量20石と22石の場合の算定値(第16表参照)に対比してみると、一般の乳牛飼養農家は現行産乳量に対して、可消化純蛋白質の給与では過剰気味、乳牛経済検定農家並みに年間22石の産乳量をあげるには、飼料単位で増給の余地あり、と思われる。これは、一般の乳牛飼養農家は配合飼料を多く用い、デントコーンの生産が少く、牧草に飼料調達の重点を置く結果である。然し、乳牛経済検定組合の検定終了牛成績は、検定牛は飼料単位において十分であるが、蛋白質において、1頭当り平均約10kgの不足を来していると報じている。

一般の乳牛飼養農家の飼料調達構造は、飼料源を草生の少い草地に多く求め、飼料の耕地栽培が比較的少い土地利用方式に、そのまま、直接通じている。その結果が、寒冷時(11, 12, 1月)の乳量減退を齎している。即ち、その乳牛飼養が放牧に頼り、冬期間の飼料給与が十分で

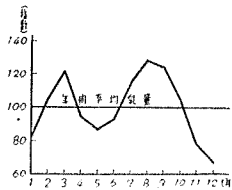
第16表 乳牛1頭当り調達量(年間)

	飼料単位	可消化純蛋白質
乳牛1頭当り調達量		
乳牛経済検定農家	2,540	216
一般乳牛飼養農家	2,160	224
搾乳牛1頭当り必要量①		
年間産乳量		
22石の場合	2,230	258
20石の場合	2,110	237

- ① 1. 体重は500kg、脂肪率3.4%、搾乳期間10ヵ月とする。
 2. 6月～10月は放牧期間とし、維持飼料は給与の必要ないものとする。
 3. 11, 12, 1, 2の各月は寒冷時とする。

ないからである。又、早春の乳量減退は放牧牛のための草生が極めて貧弱だからだといわれている。この傾向は

第1図 産乳量の年間変動
(乳牛経済検定農家10戸分)



然し、いずれにせよ、第16表上段の数字は調査農家が乳牛1頭当り幾何の飼料を自給や購入によつて調達しているかを示すものである。実際の給与量そのものではなく、総飼料量を頭数割にした割当量である。この数字は飼料調達構造を現行のままにして、乳牛飼養頭数を増加するとこの極めて困難なるを示す指標の一つでもある。

但し、現行の総飼料量は飼料調達構造を殆どフルに働かせて得たものであることが前提になるが、これはほぼ現実の状態である。

乳牛経済検定農家が可消化純蛋白質の給与ではやや不足しているが、飼料単位を十分に給与して、一般の乳牛飼養農家より高い産乳水準を示しているのは、既述の如き耕地的土地利用方式に基づく飼料調達構造を持つている結果である。

9 栽培作物の経済的選択

一般的に言つて、農業生産では、土地・労働・資本の各限界収益がそれぞれの限界費用と一致する点まで、各要素を追加投資するのが、最も有利である。然も、農業生産においては、労働の限界生産力というも又資本の根界生産力というも、自然的諸条件を含めた土地生産力に左右されるところが極めて大きい。又、土地は不増加性並びに不移動性を持つている。それで、農作物の立地に際して比較有利性の原理が作用する。特に、日本のように、各農業地域相互間での労働及び資本の投下量に相異が小さく、またこれらの要素が各地域間を移動することの少ない場合には、農作物の立地はより多く土地生産力への経済的適合を強要される。所謂、比較有利性の原理がそれだけ表面に打ち出される。即ち

或る農業地域には他の各生産地の各作物及び家畜の生産に対して比較有利性のより高い作物、或は、比較不利益のより低い作物を生産しようとする作用が働く。この比較有利性の指標は、一作物又は家畜の各生産地間の反当り純収益の比較値に求められるべきであろう。若し反当り純収益と反当り収量との間に正の相関関係があれば、一作物の各生産地間での反当り収量の比較値を以て、比較有利性の指標と見做すことも出来る。畜産の場合にも、このことは妥当する。例えば、牛乳生産の場合には1頭当り産乳量ではなく、反当り産乳量の各地域間での比較値が問題となる。第17表は、根室地域の牛乳並びに各作物の比較有利性又は比較不利益を検討するためのものである。現実には、純収益の比

第17表 反収の比較
(昭和18~27年迄)
の10カ年平均)

	全道 平均反収	根室 平均反収	全道反収 を100と する根室 の反収
家畜かぶら	294 ^貫	389 ^貫	131.4
亜麻	34	46	113.5
家畜ビート	466	480	100.3
青刈大豆	277	255	94.5
デントコーン	608	557	91.5
ルタパカ	401 ^合	359 ^合	89.5
大麦	701 ^合	549 ^合	78.4
馬鈴薯	287 ^貫	185 ^貫	64.5
燕麥	1,158 ^合	725 ^合	62.7
小麦	670 ^斤	395 ^斤	59.0
甜菜	1,703 ^合	986 ^合	58.0
菜豆	679 ^合	389 ^合	57.3
大豆	791 ^貫	416 ^貫	52.6
赤クローバー	355 ^合	186 ^合	52.4
玉蜀黍	915 ^合	441 ^合	48.0
稗	1,041 ^合	424 ^合	40.7
牛乳①	18.4 ^石	19.0 ^石	103.0

北海道・根釧天北地帯酪農振興方策 18表より作成

① 牛乳は搾乳牛頭当り産乳量、昭和28年の値。農林省統計調査事務所編、北海道の畜産より引用

較値によつて比較有利性を比較することは困難なので、便宜上北海道平均と根室の反収の比較値によつた。これには、先述の通り、反当り純収益と反当り収量に正の相関関係があること、広域市場に一物一価の法則が存在することが理論的前提になつてゐる。

根室地域では、牛乳は販売作物より低い不利益性を持つであらう。1頭当り産乳量は全道平均より高く、又、赤クロバーを除くと、飼料作物の比較不利益性が低いからである。従つて、根室地域では経営の重点を販売作物に置くよりは、牛乳生産に置く方が有利であらう。それにも拘らず、既述のように、現在、販売作物部門が乳牛飼養部門と代替する関係にあるのは考慮すべきである。

概していえば、販売作物は飼料作物より高い比較不利益性を持つ。但し、亜麻と赤クロバーは例外である。又、販売作物としての菜種も低い比較不利益性を持つてゐる。従つて、購入飼料に依存する乳牛飼養がシェーレ現象に対して不利なことは、暫く措くとしても、販売作物を換金して飼料を購入するのは、根室原野の乳牛飼養にとつて極めて不利だといひ得よう。反当り産乳量が販売作物の反収の高い、他の乳牛飼養地帯に対して著しく劣るからである。従つて一般の乳牛飼養農家に購入飼料の多い傾向は十分検討されねばならない。

然し、調査農家の販売作物の大宗が馬鈴薯であり、これに次ぐのが菜豆であることは、販売作物の中では、亜麻を除くと、馬鈴薯の比較不利益性が最も低く、菜豆が甜菜と共にこれに次いでゐるのに相応じてゐる。

今、根室地域で栽培される飼料作物を根菜類・青刈飼料・乾草に分けて考察すると、乾草は根菜類・青刈飼料に比べて最も高い比較不利益性を持つてゐるといえる。根室地方の代表的な根菜類・青刈飼料・乾草として、家畜かぶら・デントコーン・禾本科牧草について検討してみよう。デントコーンと禾本科牧草の反収は全道の如何なる地域よりも低い（第17、第18表参照）。昭和29年、28年共にそうである。29年は凶作年であつた。28年は政治凶作といわれたが根室は決してよくなかつた。28・29年の全道平

第18表 飼料作物の地域別の反収比較

		禾本科① 牧 草		デント コーン		家畜かぶら	
		28年	29年	28年	29年	28年	29年
石 狩		600	268	801	522	433	241
空 知		453	346	826	813	396	387
上 川		249	253	637	527	392	327
後 志		488	399	606	892	415	419
檜 山		524	335	630	585	356	408
渡 島		304	247	547	413	339	294
胆 振		412	378	693	512	299	412
日 高		195	283	531	569	262	265
十 勝		469	411	696	489	346	253
釧 路 国		167	116	561	377	520	352
根 室		124	97	425	225	289	438
網 走		308	317	663	377	379	337
宗 谷		389	360	469	546	611	441
留 萌		588	556	617	724	503	584
全道平均		353	257	693	524	386	391

北海道庁統計課の資料より作成

① 生草の反収

均反収を100とすると、根室では、家畜かぶらが93、デントコーンは52、禾本科牧草は37にすぎない。禾本科牧草の比較不利益性が最も高いといえる。

根室原野のように農業生産の外延的耕境にある地域では、上述の平年作の下での検討と共に豊作や凶作の特殊な作況の下での比較有利性を検討しなければならない。

一般的にいつて、根室では、豊凶作の下では、各作物の比較不利益性が平年作の場合より著しく高められることが認められる。凶作には、この傾向が特に激しい。又、販売作物に対する飼料作物の大きな有利性は失われるようである。

然し、飼料作物では、豊作の場合、デントコーンが最も低い比較不利益性を示し、禾本科牧草がこれに次いでゐる。凶作では、禾本科牧草の比較不利益性が最も低くなりデントコーンがこれに次ぐ。しかし、大差はない。家畜ビートは豊作凶作では最も不利な飼料となるようだ。然し、第18表では家畜かぶらは凶作でも決して不利ではなかつた。

第 19 表 豊凶年における反収の比較

		全道平均反収を 100 とする 指 数	
		豊作の場合	凶作の場合
大	麦	68.0	40.5
小	麦	63.5	38.7
燕	麦	72.6	62.0
大	豆	66.2	14.6
小	豆	71.4	17.2
菜	豆	78.5	10.6
馬	鈴 薯	74.6	77.0
亜	麻	81.5	42.8
甜	菜	45.5	66.5
	稗	65.4	1.1
家 畜	ビート	24.2	18.8
デント	コーン	75.7	57.2
禾 本 科	牧 草	68.5	58.5

但し、昭和 8, 9, 21 年を豊作

昭和 7, 16, 20 年を凶作としている

北海道；根釧天北地帯酪農振興方策 第16表
より作成

販売作物では豊凶作を通じて、馬鈴薯の比較不利益性が極めて低い。殊に、凶作では最も低い比較不利益性を示す。然し、豊作では亜麻・菜豆の比較不利益性の方が低い。燕麦は、豊凶作を通じて、馬鈴薯に次いで安定している。

平年作・豊凶作を通じて検討してみると、デントコーンの比較不利益性は意外に低い。今迄の定見に反して、禾本科牧草の比較不利益性はデントコーンよりも大きいようだ。

然し、デントコーンは、現在、根室地域では不安定作物だとされている。それは、技術的諸条件の下では、未だにそうなのであろう。然し、経済的諸条件の下では、最早そうではないのだろう。永年にわたつて行われて来た牛馬の極めて粗放な放牧、しかも、労働力節約のために行われた、草生に対する過放牧が地力（耕地も草地も含めて）を掠奪して、現在の極めて粗放な栽培では禾本科牧草の比較有利性を極度に低めデントコーンよりも不利にするに至つたのだらう。耕地に栽培される禾本科牧草でも施肥されることは殆ど全くない。試みに、現在の反収の下で、根室原野の各飼料作物が乳牛 1 頭を飼養

するに幾何の耕地を必要とするかを算定してみると、飼料単位については、乾草が約 3 町、デントコーンが約 5 反、ルタバカが約 7 反である。但し、年間産乳量は 22 石とし、5 カ月間は放牧されるものとしている。従つて、飼料単位だけからみても、放牧地の外にこれだけはあるわけである。乳牛飼養頭数を増加しようとする見地からも牧草に多くの飼料源を求めることが極めて不利なことがわかる。

10 む す び

既に、述べたように、一般の乳牛飼養農家が少くとも乳牛経済検定農家並みの産乳量を得るには、飼料単位で更に増給する必要があるように思われる。そして、自給飼料（即ち粗飼料）の増産を阻んでいるものは、一般乳牛飼養農家の土地利用方式そのものにあると考えられる（と同時に飼養乳牛構成にも欠陥があつたが）即ち、草地的土地利用、そして、放牧地依存的乳牛飼養が自給飼料の増給を阻んでいたのである。そして又、殆ど全く肥料を与えないような牧草の栽培法では、その経済的有利性を全く失わしめ、かえつて、デントコーンの経済的有利性が首位に立つに至つていることもわかつた。この点では、耕地で牧草も栽培するけれども、デントコーンもより多く作る乳牛経済検定農家に 1 日の長があると言える。放牧による乳牛飼養から、耕地での飼料栽培による飼養に動いている乳牛

第 20 表

		1 戸 当 り 耕地面積	1 人 当 り 耕地面積
昭 和	9 年	5.76	2.27
	11	6.05	2.41
	13	5.90	2.33
	16	8.13	3.28
	17	8.46	3.47
	19	5.87	2.32
	20	5.67	2.32
	25	3.90	1.38
	26	3.92	1.57
	29	5.04	—
	30	4.84	—

北海道統計書に基く

経済検定農家は、一般の乳牛飼養農家より自給飼料をより多く生産して、より高い産乳量をあげている。そして、その背後には、いわゆる牧草・デントコーンによる耕地的（又馬鈴薯・菜豆にもよっていたが）土地利用と耕地依存的乳牛飼養があつた。

先に検討された禾本科牧草は、耕地に栽培されたものについてである。採草地の禾本科牧草の反収は飼料畑のものより、より低いであろう。放牧地のものは更に低いであろう。然し、これまでの分析でみたように、牧草は根室原野の乳牛飼養にとって重要なものである。それにしても、永年草地的な粗放な牧草生産による乳牛飼養は既に経済的限界にあるを知るべきだろう。たとえ、労働生産力の高度化が先決であるとし

ても、土地生産力を無視した粗放な草地依存的乳牛飼養は十分顧みられねばならない。然し現在の根室原野の農業生産は、嘗て戦時中の如き偏頗な労働生産力の向上を要求しない。むしろ、土地生産力との併進が望まれている。第20表はこのことを示す一つの指標でもあろう。

以上を要するに、乳牛経済検定農家が、乳牛飼養において耕地依存的であるのは、より合経済法則的だと言える。

乳牛経済検定農家と言う一群によつて、旧い乳牛飼養を脱皮して根室原野の農業生産力をより向上させようとする新しい試みの一つが芽生えつつある。然し、その芽はまだ弱く小さい。如何にしてかかる芽生えが可能であるのか、その条件分析が今後の課題である。

川崎書店新社版

北大教授 農学博士 矢島 武 著

酪農と農業経営

A 5判クロス製
上製 好評発売中
価 360 円 送 50 円

最高の〈純収益〉の獲得こそ、農業を経営する目標。安定乳価も、飼料費の合理化も、労力の節減もこの原理の把握が前提だ。従来その目的を農業所有の拡大にのみ求めた欠陥をえぐる純収益理論。酪農学徒に。

デーリイマン編集長 木村 慶一 著

酪農天気図

B 6判 310 頁美本
新装版 発売中
価 280 円 送 60 円

附・酪農振興関係法解説
日本の酪農がどこに安定を求め得るか、いかなる条件のもとにそれが得られるかを知らねばならない。この書は、日本酪農の経営診断書であり、酪農経済はどう動くかを観測する〈天気図〉である。問題の書。

北海学園大学教授 農学博士 池田 善長 著

開発政策要論

A 5判総クロス
上製重版 発売中
価 450 円 送 60 円

開発をその政策的見地から、体系的に理解しようとする試みをしたこれは最初の労作。本邦においてこの種専門書の皆無に等しいとき、開発計画と取り組み、また開発問題を研究し、政策を推進する人々必携の書。

発行・発売元 札幌市北3条西1丁目 川崎書店新社 電話 ㊤ 4724 番 振替小樽 12677 番