

山地酪農の体験

高知市酪農家 岡崎正英

Ⅰ 山地酪農の考え方

一 その発想

わが国の酪農は、日本農業における生産各部門の中において、もっとも伸びる可能性をもった部門であり、また伸ばさなければならぬ国民的、社会的要請の中にある。ところが現実には、その経営が必ずしも採算にあつてはいない。そのために、牛乳の生産は、期待する程に、また予想したほどに伸びていない。その解決策を乳価値上げに求めて、それが政治問題にまでなっている。

しかし国民生活において、今や第二の主食の座にある牛乳は、大衆の日常食品として、なるべく安価に、しかも豊富に供給されることが好ましい。そしてなお、それにたずさわる生産農家（酪農家）が、拡張再生産の可能な経営内容をもたなければならぬ。

こういう状態の適正なる乳価（なるべく安価な）は、牛乳に対する限りなき需要を喚起し、これがそのまま牛乳の限りなき生産増加の要求に直結し、こうした潜在需要

を表面化することによって、市場はますます拡大され、農家にとっては、酪農をもっとも安定性と拡大性を具備した、希望のある事業たらしむることが出来るのみならず、これに対処する合理的な生産態勢の確立は、おのずから酪農ならびに乳業の国際競争力をつけることにもなる。

そうした見地から今後の新しい酪農のあり方を、

A 従来の舍飼い酪農は、人間が乳牛に奉仕している姿で、大量の労働力を必要として、直ちにその限界が来て、その人間の供給し得る労働力の限界線が酪農経営における規模の拡大の限度を決定するような様式（これは所得増加を一定のところまでストップさすことになって、経済成長にもついで行けない）から脱却して、乳牛のもつ、その自動機能を活かした放牧型式による、いわゆるオートメーションの酪農に切り換えて、牛乳生産費のコストダウン、収益性の向上、経営規模の拡大をはかる。そして創造性と安定性と拡大性を具備した、新しい酪農経営を創業する。

B こうして国民生活の日常必需品であ

る牛乳ならびに乳製品を、安価に、かつ豊富に供給する。

C その生産の場は、日本の国土の大部分を占め、しかも低位生産のまま放置されている、未利用地であり、国土に残された唯一の空白地である山地を利用して、ここで国民の要求する動物性の高級蛋白質を、経済的に生産することは、日本における新しい資源の開発になり、そこに新しい国家的な富が創造される。

これは、国土開発や産業の発展、国民経済の伸長に大いに寄与することが出来るのみならず、農業の発展、農村問題の解決（過疎問題も含めて）にも大きな役割りを果たし、食糧問題、人口問題解決に対する画期的な対策とさえなり得る可能性をもったものであり、それが国家経済にもたらす好影響ははかり知れざるものがある。

こうした発想から山地酪農の開発建設に情熱をささげている。

二 これからの酪農

乳牛の口は永久にとぐ必要のない自動草刈機、首は刈り取った草を胃袋に送るベルトコンベヤー、第一胃は草かご、内臓は六

牧草と園芸 二月号 目次

頁

□飼料作物主要品種の特性と

使い分けの解説シリーズ

○オーチャードグラス品種の

使い分け

表二

○赤クローバ品種の使い分け

表三

■山地酪農の体験……………岡崎 正英

一

□近郊酪農の飼料作物栽培と

利用……………中野 富雄

二

■野菜栽培一覧表（道内向）

葉茎菜類の部

果菜類の部

……………道 種 連

三

四

〈表紙写真〉 冬の日光浴



今年は雪の少ない冬だと喜んでいたら、2月になって一度にかたため大雪となった。しかし例年になく乳量が下らないのは何よりも嬉しい事である。

○ギタの野草から一〇ギタの牛乳をつくる

精密化学工場、蹄は五〇〇ギタ以上もある牛体を山の上までやすやすと運んでゆく動力付車輪、そして頭は草のあり場所を的確に見つける電子計算機である。このすばらしい乳牛のもつ自動機能を一〇〇%生かした酪農経営をやるのが最も経済的効率の高い経営方式である。

(1) 日本の酪農立地条件は恵まれている。自然的条件に恵まれている(太陽エネルギー、雨量、放牧期間、未利用の山地)。牛乳の需要の伸びに対する将来への期待も大きい。

日本酪農の若さ

酪農先進国において、近代科学の光が酪農、乳牛、牛乳にあたりそめたのは一八世紀半ばで、それから二〇〇年……約一〇世代……しかも彼等は古くから遊牧の民として家畜を伴侶として生きてきた民族である。日本の酪農はこれからである。

未熟であり、おくられているということ、それだけ天井が高く遠い、そして未来がある。

(一) 世代で酪農経営の基礎を確立することが出来れば、それはすばらしい成績である。

(2) 新しい酪農の創造(農業革命)には頭の切換えが必要であり、土地面積拡大の前に、頭の面積を拡大し、知恵の開発をすることが先決である。そして高等登録の乳牛を導入する前に、酪農家自身が、高等登録の人間になることである。

(3) 経営方針を確立し、その基盤を整備し、たえず、総合的にバランスを保ち漸進

的に伸ばすことが大切である。

内海航路の船と、大洋を航海する船は、当初から装備がちがっていなければならぬ。

(4) 酪農の具備条件

創造性

安定性

拡大性

(5) 酪農経営における良否判定の基準
個体の一日の乳量、一乳期の泌乳量、乳牛頭数の多少、酪農施設や機具の整備状態などによって判定しない。

創造的生産によって、その酪農家が繁栄しているか、その繁栄に安定性、拡大性がそなわっているか、その家族の心身が健全であり、子女が、その仕事に誇りをもち、将来に希望をもっているか、ということが大切である。(猶原恭爾著「日本の山地酪農」より)

(6) 従来にあやまった乳牛観、酪農観、牧放観、牧野観などを正しいものにかえなければならぬ。

(7) 酪農経営の二大支柱

放牧………牧野造成

越冬飼料の確保

越冬飼料の確保

要するに省力による労働の生産性と資本の収益性を高めることを基本として生産技術と併せて経営技術を身につけることが大切である。(酪農家は経営者であり、乳牛はその労働者と考ええる。そして労力の互換性をもった経営ということも今後の酪農においては大いなることである)

三 山地酪農の経済性と合理性

(1) 山地酪農と国土利用

日本は国土が狭少であるにもかかわらず、その利用率は、欧州諸国に比していちじるしく低い。例えば山岳の国スイスでさえ、その土地利用率は七六・四%(但し森林の二三・七%を含む)で利用不可能地は僅かに二三・六%である。

これは湖沼や永久雪線二、六〇〇呎以上のところで、しかもこの湖沼すらも、交通、漁業、観光、発電などきわめて有効に利用されており、夏期は、この標高二、六〇〇呎の地域に接する班雪地帯まで、アルプス放牧が行なわれ、肉や牛乳の生産がなされている。スイスは山岳地帯だけあって、可耕地は二・七%しかないにもかかわらず、放牧分というシステムによって、森林地帯以外は、山地でも、畜産に利用されている。

その点、日本は、田畑の耕地以外は、一部の林業的利用を除いては、未利用のままに放置されている。これは、狭い国土に億に近い人口がひしめいている日本にとっては、勿体ない限りであり、これを乳牛あるいは和牛の放牧に活用することは、最も手近な国土利用法であるとともに、畜産の伸び得る、残された唯一の空白地であると思う。

特に酪農の場合、それがやせ地であって、急傾斜地であっても、充分に利用できるところに大きな魅力がある。

(2) 林業との比較

山地が如何に畜産的利用可能であるといっても、他と比較して経済的に劣るとすれば、無意味である。

林業の場合、高知県の二等地乙を基準として、比較的有利な杉の造林を例にとると、伐期三五年前後で、年平均所得は一〇円当たりで二、八〇〇円弱、松ははるかに低く、雑木林に至っては、伐期二五年前後で僅かに四〇〇円余りとなっている。

(注) 高知県農林部県行造林課調べ……

新植、補植、保育、管理費の一〇年までの年利率を六分として計算
それが山地放牧酪農を実施した場合、完成後において、一〇円当たりほぼ二石の牛乳を生産することができると考えられる。しかもそれが、年々、そして日々の生産であるところにも農業経営上大きな意義がある。

(3) 山地酪農と舎飼酪農の比較

山地酪農は舎飼酪農に比べて

(i) 労働の投下が格段に少なくてすむ。
これは、双方その条件によって異なることは勿論であるが、男子一人当たりの管理能力は、現在の時点において、大体において、山地放牧酪農においては二五頭、一般の舎飼酪農においては一〇頭内外、都市近郊の粕酪農併用の場合は約一五〜一六頭ぐらいのものであるまいか。

乳牛の自働機能を活かし、乳牛を単に生産の対象としてのみ考えず、更に労働力としてこれを活用することによって、山地酪農の労働の生産性は著しく高まるといえる。

(ii) 飼料費が著しく節約される。乳量三〇石の搾乳牛の場合、その

2/4 一五石(二、七〇〇キログラム)山の草だけで、労力をかけずに

1/4 七・五石(一、三五〇キログラム) 田畑に栽培した草で

1/4 七・五石(一、三五〇キログラム) 購入飼料で

生産することができれば、乳飼率は非常によくなり、収益性は高まる。

(iii) 設備費の軽減。舎飼酪農においては、牛舎をつくることは必須の条件であり、多頭飼育を旨として増頭するにしたがって、更に増設しなければならぬ。

これが山地放牧の場合にあっては、大量の積雪地帯以外は牛舎はいらないと思う。放牧場が寝床にもなる。増頭による牛舎拡張の必要もおこらない。こうして金を直接産まない設備に多額の投資をし、更に収益をこれに投入する必要がないことよって資本収益性も高くなる。

(iv) 乳牛が健康になる。山地放牧と舎飼酪農における乳牛の健康度を比較すると、全く格段の相違がある。これはあらゆる病気についていえる。妊娠障害についても同様であって、高知県窪川町において昭和四一年度に調査した受胎成績によると、山地酪農の受胎率六三・六%に対し、水田酪農にあっては三六・一%と格段の相違を示している。

よく、放牧の場合、ダニの寄生による小型ピロゾマ病のことが問題にされるが、筆者の経験では、幼牛時代から

放牧すれば、その免疫性ができるか、一度も罹病したことがない。

(v) 乳牛の性質が温順になる。舎飼の乳牛がつなぎを離れると、とかく逃げたがるが、放牧の牛は人間を慕うようになる。そして、健康であるとともに性質が温順になる。これは、毎日搾乳しなければならぬ乳牛にとって、大変重要な要素の一つである。

(vi) 飼料が完全に利用される。牛体をつくり、あるいは維持し、牛乳を生産した飼料は、更に肥料となって草の再生産に最も効率的に利用される。(舎飼の多頭飼育では、その循環が悪く、一方通行になっている場合が多い。尿溜をつくることは金庫をつくることにひとしいということわざさえある。尿尿の利用は大切である)。

(vii) その他、特につけ加えたいと思うことは、仔牛の育成である。酪農成功者のほとんどは、(搾乳業的経営は別として)乳牛後継者である仔牛の、自家育成の重要性を考え、それを望んでいる。しかも、それが採算的に不利益であることに悩んでいる。

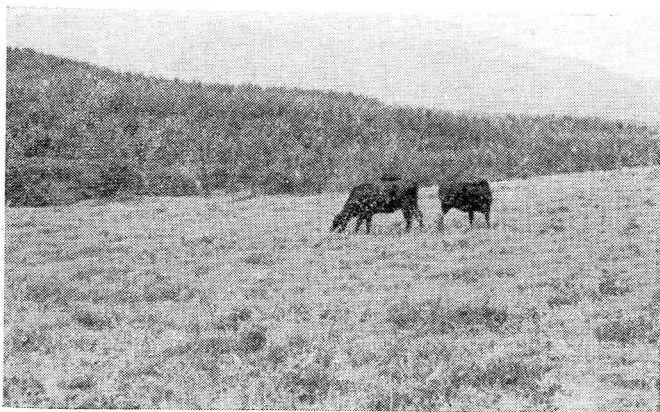
ところが、これが放牧経営であれば、その不利な条件は著しく緩和され、酪農経営の基礎を強固なものにする。また、仔牛が健康に育つことは論をまたないところである。

これらを総合的に考察すると、山地放牧酪農は、日本の国土利用上からも重要な課題であるとともに食糧自給度の向上、日本

経済の均衡的発展のためにも、その要素の一つとして、停滞気味の酪農を飛躍的に伸ばさすためにも重要な課題である。

それがためには、酪農経営上の労苦を軽減し、その労働の生産性の向上を図り、併せて資本の収益性を高め、総合的な収益性の向上を図り、なお、国際競争に負けることなき経済性を、日本の酪農に付与確立するためには、欧米諸国にその類を見ない、日本独特の酪農経営を創造すべきであり、その大きな柱として、山地放牧酪農が存するものと思考する。

かつて日本が、稲作生産に注いだ程の情熱を、官民一体となって、山地放牧酪農に



おける草地造成と、経営技術体系の確立に傾注、努力すべきではあるまいか。

Ⅱ 私の山地酪農

一 立地条件

高知市の北方、約四^〇分の中山間地帯で、北緯三三度三分二秒、東経一三三度三分四二秒の位置にある。

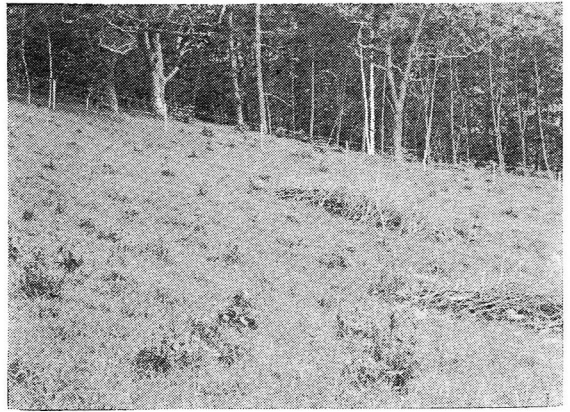
気候は、過去一〇年間の平均で、最高三五度C、最低零下五度C、年間平均一五・九度Cになっており、雨量は二、七三〇・八^〇ミリで、その内四月〜一〇月に二、一九一・五^〇ミリ降っている。

放牧につかっている山地は急傾斜(二五度内外)〜三八度内外)の瘠薄なる蛇紋岩地帯であり、標高は六二^〇〜二四五^〇で、いわゆる日本における西南低暖地に属する地域である。

二 経営の特徴と建設の経過

(1) 経営の現状とその特徴
昭和四三年一月一日現在の乳牛飼育頭数三九頭、その内産牛一五頭で、来年度末には搾乳牛二〇頭になる予定である。これに対する耕地面積は、水田一五〇^〇、普通畑八〇^〇、放牧地(急傾斜の山地)約一〇^〇である。但し本年度から稲の作付けは一切やらず、その他の作物も自給野菜のみで他は全部牧草である。

右の経営に必要な所要労働力は概ね夫婦を基準として考えている。従って年間不定期に出入りする実習生の労力は、草地の造成その他の建設的作業に振り向けられ、あるいは労力的のゆとりや、主婦の農作業か



らの全面的解放となつてあらわれている。但し家庭菜園は主として主婦の担当作業である。

現在の経営上における主たる特徴は、従来の、稲作を中心として、野菜にも多くの比率をもちつつ、それに家畜（主として乳牛）を配した、多角的な複合経営から、乳牛中心に移行し、乳牛の口は永久にとぐ必要のない自動草刈機、首は刈り取った草を胃袋に送るベルトコンベヤー、第一胃は草かご、内臓は六〇キツの野草から一〇キツの牛乳をつくる精密化学工場、蹄は五〇〇キツ以上もある牛体をやすやすと運んでゆく動力付車輪、そして頭は草のあり場所を的確に見つける電子計算機である。（猶原）乳牛に対するこういう見方の上に立つて、このすばらしい自動機能を一〇〇％生

かした、いわゆるオートメーション的な酪農を、山地放牧のかたちにおいて実施している。そして乳牛（ホルスタイン種）は、牛舎なしで、昼夜の別なく、春夏秋冬の四季を通じて周年放牧あるいは放飼（冬季）を実施している。

その放牧用地である山は、前記の如く急傾斜の瘠地であったので、その気象条件と相まって外来牧草は容易に定着し難いので、まず日本の野草を活用しながら順次草地改良をすすめていった。こうして不耕起のまま、更新を必要としない永年草地の造成を目論んでいるのである。

(2) その歩み（経営の推移）

私が酪農と称して、乳牛を飼い始めたのは、終戦後満州の開拓地から引揚げて来て、満四年後の昭和五年の七月二十九日、生後一ヵ月のホルスタイン種系の乳牛を一頭導入したのが始まりである。こうして従来の耕種農業から酪農経営への第一歩を踏み出した。

(i) 舎飼いの行詰り

昭和二七年から搾乳を開始したが、その後わずかに増頭して、昭和三一年に搾乳牛二頭、仔牛一頭になった頃、私の経営は早くも行き詰まった。その第一は労力的な行き詰まり、第二に乳牛の度重なる種々の病氣と、空胎の連続、第三にその当然の結果として経営の赤字である。

当時の経営内容は水田一・二畝、畑地約〇・八畝の耕地に水田は稲を植付け、その裏作の一部に飼料作物を栽培し畑

地には甘藷、麦、野菜などを栽培した。そして農場残渣物や畦畔の野草も飼料として利用され、稲藁も少々は使用した。越冬飼料用には一・三厩×二・四厩の小型サイロを作り、堆肥舎なども畜舎に併設し、尿溜は約八、〇〇〇リ入りのコンクリート槽で牛舎から自然流入するようにして、当時としては、かなりの省力的な合理化をはかっていた

ものであった。当時理論的には、もっとも合理的経営様式のはずであった、多角型農業がその弱点のみをあらわして、多労小収の農業になってしまったのである。しかもそれが、一生けん命の研究と設備の合理化、朝四時頃の起床から夜九時頃までの作業という重労働のともなった、熱心な努力と緊張の連続に対する結果として、このように「らくのう」の「ら」の字が完全に落ちて「くのう」になって、その報酬が、このような「労苦」と「赤字」だからつらい。

ここで求めた道が山地放牧という、今まで乳牛に奉仕していた経営（舎飼）から、乳牛自らに働いてもらう方式（放牧）との切り換えであり、多角型農業から、酪農専門化への脱皮であった。

(ii) 山地放牧に着手

昭和三一年の秋から、蛇紋岩地帯のやせ地のイバラと笹、トサミズキなど生えている山裾地帯を小面積伐採して、大部分はジャングル状のまま、とりあえず翌春（昭和三二年）二月四日

から、乳牛を山に出し初めた。いよいよ始めての山地放牧の開始である。

当初は、乳牛が家に帰りがたて、入り口の扉を破って家に帰るなどの問題もあったが、とも角この不毛の地のような山で、しかも、労力的に手がまわりかねて、やむを得ずジャングル状の中に放り出した乳牛の状態が急に変わってきた。

まず見る目に顕著にあらわれたのは、牛の毛つやが良くなり、病氣と妊娠障害がほとんど完全に、といつてよいほどなくなったことである。そして労力の助かることおびただしい、これで、今までの苦農が一ペんに楽農（酪農）になったように思った。もちろん購入飼料代も少なくなった。ここではじめて乳牛の頭数増加に自信が出来たので、その増頭にそなえて、その先手を打って、一五立方尺のサイロ四基を同時につくり、既設の四立方尺のものと合計六四立方尺になった。丁度その二年二期作地帯の稲が不稔になって処置に困っていたので、それを買って、サイロ一杯につめた。

(iii) 山はやせていた

草の種一つまかずに、とも角急激的な放牧を実施したことによって、放牧に対する妙味を味わい、急傾斜の山地における放牧ということに、すっかり自信がついたので、つづいて放牧地を二畝位に拡張すべく有刺鉄線を張りめぐらした。そして石灰石の碎石をもら

つてきて山にばらまき、草に対するカルシウムの補給をはかることにした。そして、樹葉の一面に落ちているような、比較的肥沃そうな場所を見定めた、試みに牧草種子をまいてみた。ところがそれは発芽したままで消えていつて育たなかった。やはり山は可成り肥沃なように見えても、牧草が育つには程遠いほどやせていた。

(iv) 野草種子の導入

山はやせていた牧草は育たないし、施肥すれば、せつかく伐採した雑灌木の二次植生を助長するおそれがあるし、それかといつて、開墾しようにも急傾斜の、しかも蛇紋岩の露頭が出てくるようなところでは、それも出来ない。それで、その対策として、路傍のシバを掘取つて来て、これを小さく切断して点々と植付け、また、空地や畑地に密生しているメヒシバやキンエノコログサ、スズメノヒエ、トダシバ、ヤハズソウなどの好ましい野草の種を採種してたくわえ、翌春これを山に播種するとともに、畦畔の草を、補食用として成る可く多く山に搬入することにつとめた。これによって自然に搬入される草の種子は、種々の好ましい草の繁殖をもたらす仲々の大きな役割を果たした。こうした方法による野草の種子の導入は的確に非常な効果をもたらして順次草生が良くなって行った。

殊にササ(笹)は当初の牧養力を高めるのに大変貴重な存在であった。

(v) 刈払い(掃除刈り)

乳牛が如何によく草木を食つて歩いても、やはり、可成りの雑灌木の再生と、そしてタケニグサ、ダンドポロギク、ヒメムカシヨモギ、ヒメジョオンや種々の有刺植物は牛が食い残して良く生える。その結果、優良な草の発生をさまたげ、肥料を横取りされる。それでこれらの好ましくない悪い草や、二次植生の雑灌木の萌芽、毒性のある草木やウラボシなど、梅雨の候の植物が栄養を茎葉に出し切った頃と、冬期の農閑期に、その食い残したものを切り払うことを二つの重点的な時期として、その他随時に気をつけてこの刈り払い作業をやり、その年次を重ねることによって、雑灌木の株は次第に弱り、草生もまた順次良くなつていった。

(vi) 施肥によって草生が急速に良くなつた。

当初は雑灌木の再生復活、好ましくならざる草による肥料の横取りなどがおこるので、積極的に施肥をすることは経済的にも、草生の経過からも無駄であり、むしろマイナスになる結果を招くことになるが、乳牛の行動によって、悪い草は漸次減少し、雑灌木の株も次第に弱つて来るにしたがつて、まず尿散布による施肥を試みた。そのヒントは、化学肥料を施しても育たなかった牧草が、山頂の裸地へ試験的に鶏糞を施して、牧草を播種したところが、そ

れが可成りに定着したことであった。

こうして尿散布をしたところ、草生が急速に良くなり、そこに育つ草の種類までかわつてきた。収量ももちろん多くなり、個体の栄養備置も高まつたはずである。ここで特に強く印象づけられたのは、日本在来のシバである。この草は、伸長、再生力ともに強く、殊にひどい急傾斜において蹄傷の被害がもっとも少なく、かつ蹄傷からの復活のもっとも早いものはこのシバである。乳牛の嗜好性も非常に良いので、施肥と乳牛の口による反復利用によって、その収量もかなり高いものと思われる。特に急傾斜地において豪雨による土壌浸蝕を防止し、土壌安定のための最高の役割りを果たし、これはそのまま草生安定にもつなげる。

とも角、草に対する施肥効果は、当然のこととは言いがらずに予想以上の総合的な効果をもたらした。石灰の施用も忘れてはならない重要なことである。その場合層砕石の投入が最も安価で経済的である。

(vii) 外来牧草の導入

こうした土壌の肥沃化は、ようやくにして一部の外来牧草の受入れを可能ならしめるようになった。もちろん耐暑性の比較的強いものでなければならぬが、KY三一フェスタク、コマカグサ(レッド・トップ)ナガバグサ(ケントッキーブリーグラス)、など順次定着しはじめた。ただし、夏期の高

温障害と、急傾斜地という特殊事情のために、その種類の範囲はいちじるしく限定されるのはやむを得ない。ただその場合、梅雨期以降の、北方型の牧草が急速に発育を停止することから、前記のシバやメヒシバなどを中心とした野草が、折柄の強い太陽の熱と降雨のもとらす豊富な水分によって、強く繁茂することは有り難い。

(viii) 利用管理の重要性

前記のような肥培管理も重要であるけれども、その後の放牧による適正な利用が行なわれなかつたら、草生はたちまちにして悪化する。特に下繁草は上繁草の日陰になって死滅してしまふ。例えばメヒシバを繁茂するにまかせて、長期にわたつて乳牛を入れなかつた場合は、シバは太陽光線を受けることが出来ず、そのまま腐つて全滅したことがある。

(ix) 火入れ直播の成果

以上のように漸進的に、金をかけずに時間をかけて、草地の造成を施してきたが、最近では火入れ可能な地域にあっては、成るべく火入れをして、直ちに草の種をまくことにしている。これは、火入れをすることによって、雑灌木の二次植生の発生をいちじるし

くおさえることが出来るので、施肥をしても、目的以外の植物に、それを横取りされるおそれが比較的少ないので、施肥を可能にし、従って牧草の種を下すことが出来るからである。これによって草地化を早める上に大変役立つ。

(x) 草地の経済的開発

要するに私の草地造成のやり方は、共進会用の見事な草地をつくるのが目的でなく、経済的に採算が立ち補助金がなくても、個人経営においても、赤字を出さずに実施できるような方法で、しかも、後からその草生が逆転しないようなものをつくって、いわゆる経済的に採算が立って、経済効果のあるような施業をすることを目標としている。

(xi) 牛と草との結びつき

視察に来られる多くの人々が、放牧地の草の短いを見て、その収量を疑うようである。しかし、現実に乳牛がそこで生活して、乳量もかなり(平均一頭当、年間約五、〇〇〇キモ)出ている事実を否定することはできない。周年昼夜の放牧で毎日食べているから草が短いのである。

こうして漸進的に良くなりつつある草地を放牧地として活用しながら、乳牛との協同作業によって、それを更に良く改良しながら利用してゆくところに、牧山(まきやま)としての価値があり、「放牧地は露天掘の金鉱なり」と

いわれるゆえんのものもそこにあると思う。そして酪農は、たゆみなき、「人間と牛と草との対話」によって限りなき発展をしていくものであると思う。

備考

主要設備と機械の現状

収納舎	八一 ^m
畜舎	一二〇 ^m
サイロ(六基)	一三六 ^m
尿尿槽(一カ所)	二〇四 ^m
牛乳処理室飼料室等	五八 ^m
農具舎	二六 ^m
ミルカー	一
四輪トラクター	一
普通四輪トラクター	一
尿ポンプ一式	一
電気モーター	一
電機牧柵機	二
トレーラー	三
バックレーキ	一

(xii)

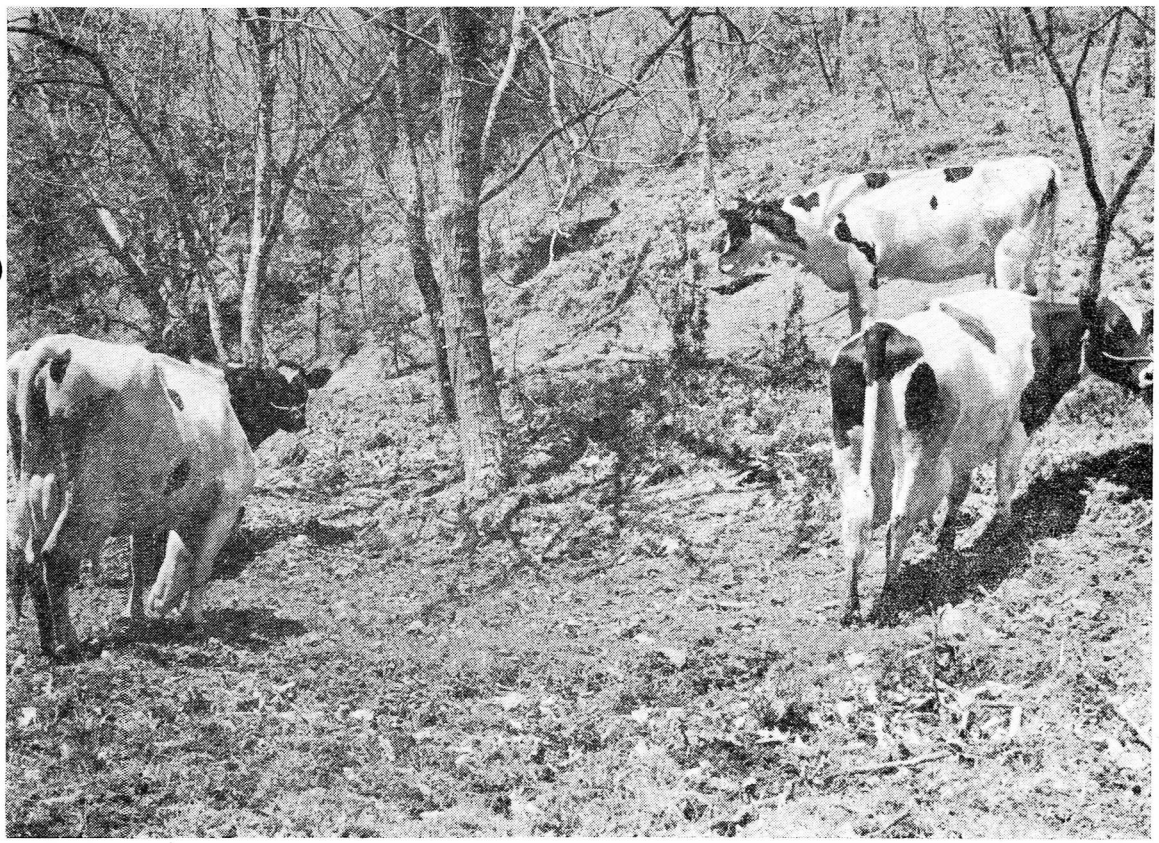
草と語り牛と語る
現地における草生観察の結果、考えられることを列記してみると次のごとくである。

(i) 草生一般と施肥効果

し尿散布の効果は顕著にあらわれ、草生が急速によくなった。

(ii) 肥料と水分と植生(山の方向による差異)

最近の施業の結果に対して、特に関心をもたれたのは、土壌水分の重要性と、それが山の方向のわずかなちがひによって大きな差異を生ずる



ことである。南面傾斜の新放牧地において、秋まき、春まき、ともにその方向がわずかに東にふついている場合は牧草が定着しているが、わずかに西に傾いたところは全然育たなかった。……肥料分がいかにあっても……(南北面における差は昨年体験済みであったが)。

(イ) 火入れによる二次植生の防止

雑木伐採後の第一年度においても火入れをして、し尿散布をし、牧草を播種したところは、牧草もよく育ち、雑木の二次植生もほとんどおこらなかった。このことは山地の早期牧野化に役立つものと思う。

(ロ) 夏型牧草で路肩や水路の安定または裸地の応急的な早期被覆などを目的として試験的に播種したパーミューダグラスとダリスグラスは定着した。パヒアグラスは、育つが急傾斜においては踏傷に対してシバよりは弱い。

(ハ) 芝の威力

急傾斜地では踏傷が重大な問題であり、これの被害を最少に止め、かつ復旧を早くして、それに前記の結果のように乾燥する場所では芝以外に定着する草が見当らない。(現在の私の知恵と経験の範囲では)こんなところでも芝は土さえあれば育つ。

(ニ) 笹の効用と芝との交替

根笹の地帯はありがたい。土壌の

侵蝕を防ぎ、これを乳牛によって牛乳にかえながら、隙間に植えた芝が順次これを駆逐し、これと交替してゆく。従って急傾斜地における土壌安定の作用と土地が肥えるまでの植生を保つのに役立つ。

(ホ) 傾斜と種子の定着

比較的平坦なところをとったブルドーザーのキャタピラの歯形に草の種が集まって発芽しているのを見て驚いた。急傾斜面では草の種とまらすことが大切である。

(ヘ) 芝地へのホワイトクローバー播種

急傾斜の芝地にホワイトクローバを追播したところ、種子が流れないので、最も普遍的に、かつ全面的にクローバがよく育つたことにも芝の効用がある。この併用が成功すれば面白いと思う。

(ト) クローバ問題

土地がやせている間は、ホワイトクローバが育たず、草地として、これら茸科植物の繁殖を期待していたが、施肥がすすむに従って急速に拡がりだした(特に旧段畑地帯へ)放牧では絶えず乳牛は若い草の尖端を喰うので、その摂取する飼料は蛋白質過剰になりやすいので、嗜好性も高く、収量も多い禾本科牧草が優位を占めている状態の草生が好ましいのであるまいか……。これがために放牧管理や肥培管理によって適当にその割合をコントロールする必要がある

じる。

(ク) 野草の状況(優良なものについて)

野草では、かつて播種したメヒシバがほとんど全面的に分布し、ケンエノコログサも各所によく育っている。ヤハズ草も所々に見うけられる。北斜面にはコブナグサがよく分布しており、蛇紋岩の岩盤の近いところは、トダンバが分布している。

(ケ) 外来牧草の定着したものの

外来牧草では、ケンタッキークリーググラス、レッドトップ、ケンタッキークリーググラス、ケンタッキークリーググラス、ホワイトクローバ、など定着し、パーミューダグラス、ダリスグラス、パヒアグラス

(コ) 好ましくない野草の推移

旧放牧地のアレチノギク、ヒメジヨオン、ダンドポロギク、タケニグサなどは非常に減少し、一方アザミ、ハナタデ、ヤマハツカなどが増えた。なお東方隣接の新放牧地には、ダンドポロギク、タケニグサが盛んに発生した。また北斜面にはイワニガナ(ハイヂンバリ)が分布している。

(カ) 施肥、灌水対策(省力的な)

牧草に対する施肥の重要性を痛感させられる。それが随時に随所で省力的に行なえる方法を研究開発することが問題である。

(キ) 草地の生産性の向上と年間における均衡生産

各季節型の草を(野草を含めて)いかに組み合わせる年間に生産量を高くし、しかもなるべく長い期間を均衡的に生産をあげるか、その品種の選定と組み合わせを考えなければならぬ。しかもその場合に、単なる増収を目指して単位面積当たりの生産を高めるだけでなく経営的な見地から(草の種類が乳牛の生理に及ぼす影響も合わせ考え)検討しなければならぬと思う。

(ク) 牧野改良と放牧

放牧場の一部へ(北斜面)日蔭樹をかねて要を植え付け、その幼木保護のためにその地域を一括して囲ったところ、牧草の保護にも役立つが、好ましくない草木などの二次植生の起る徴候が見えつつあるように思う。やはり牧野改良は放牧と併行して、乳牛と共同作業でやることが大切だ。また上繁草と下繁草の共生のためにも放牧利用は重要である。

(ケ) 踏傷問題

放牧により乳牛との共同作業で牧野改良すること(種子の定着にも役立つ)牧草保護をどんな兼合いで

どんな方法で実施するかということ
が、傾斜地の施業においては特に重
要な課題だと思ふ。

牛を入れなければ二次植生が起こ
り草も生えにくい。ところが発芽当
時の若草は特に蹄傷に弱く、発芽し
て育ちはじめても、蹄傷によってす
ぐまたもとの裸地になりやすい。そ
れがまた土壌侵蝕のもとにもなる。
更に気候、土質の条件からは充分に
育つ草でも急傾斜地では蹄傷のため
にやられていけないものもある。

(4) 林の設置

台風時や長雨時など、また、暑さ
をさけるためにも林を置くことを検
討する必要があるように思う。(特
に周年昼夜放牧の場合に) その場合
栗などを利用するとともに、竹は考
えられないものだろうか?(土壌侵
食の防止、庇蔭、竹の子の収穫など
を兼ねて……。ただし竹の子は乳牛
の嗜好性が高いので竹の子の発生時
は入牧できないが)。

(5) 牧道の施工

牧道は乳牛の行動やその管理、あ
るいは飼料の補食やまた牧野の施
肥、管理、施業などに大変便利であ
るが、その施工に当たっては路面を
脇傾きにして、測溝が雨水の流れに
よって、自然に出来るように、しか
も絶えず路面の自動車の輪形に対す
る管理などに留意しないと雨期には
その損傷が大きい。

こうして一〇年間を山地の牧野改
良と取り組み、現在では、前述のご
とく、周年昼夜放牧を実施、従来の
牛舎は単なる搾乳室にその使用目的
を変更して飼育頭数にとりまう畜舎
の増築という資本負担の加重にスト
ップをかけた。そして飼育と管理面
では乳牛のもつ自動機能をフルに活
用し、乳牛自体でできないことはた
だ搾乳だけで、それは人間がやるこ
とにして、その他のことは、粗飼料
を収穫して喰うことも、排泄する糞
尿の処理も全部、精密な動力付自動
機械である乳牛自体にやってもら
い、体内を化学工場として牛乳を生
産してもらってこれを搾る。これが
本当の畜力利用であり(従来の酪農
はややもすると乳牛に人力を利用さ
れる苦農であった) 酪農すなわち楽
農であると思う。そして技術的には
単に人間の主観に基づく結論を極力
さけて、つとめて乳牛に聞き、草に
聞くことにしている。

例えば、山の傾斜度に関する利用
可能範囲や風雨寒暑、ハエやあぶら
などの害虫に関する対策や判定は牛
が教えてくれる。どんな草がよいか、
どうすれば育つかは草が教えてくれ
る。ただ酪農家は、その判定をあや
まらない知恵をみがかなければなら
ない。また一方の柱である牧野改良
の特徴は、開こん不可能な急傾斜地
に、しかも放牧利用を目的とした永

年草地を伴うことである。

なるほど、手開こんによってテラ
スを作ることはできるが、それでは、
労力的に採算がたたないのみなら
ず、仮りにそれができて、放牧利
用の場合は、乳牛が、その折かく草
を育てたテラスの部分歩いて(他
の部分より歩きやすいので) その牧
草を傷める結果になることを考えな
ければならない。

要するに、急傾斜の山地では、ホ
ルスタイン種の放牧は好ましくない
という迷信? を打破して、比較的
地価の安く、広大な面積確保の容易
な、しかも経済性の低い(耕地また
は平地に比して) 未利用の山地、未
利用の資源を利用して、高級な動物
蛋白質にかえること、しかもそれ
によって省力的な多頭飼育ができ、更
に経営の安定性と拡大性が蔵されて
いるところに大きな意義がある。

要するに若い世代にとって、その
将来の発展性が約束される希望ある
酪農をめざして、新しい形態の日本
的な山地放牧酪農を創造し建設する
のが私の酪農経営のねらいである。
それはアメリカやヨーロッパにお
ける酪農のまねをし模倣すること
なく、それらの国に類例のない、日
本の立地条件にマッチした日本独特
の、そして国際競争に耐えうる日本
的酪農経営の方式(体系)を日本民
族の、日本農業者の誇りにかけて実

現したい。大方諸賢の御指導と御批
判を賜りたい。(昭和四二年二月)

(3) 現時点における私の山地酪農の指向
(要約)

山地放牧酪農に取り組んで一〇余年にな
る。その間の体験にもとづいて、現時点に
おける草地造成(牧野改良)と、酪農経営
における指向として考えられることの一
端を列記して見ると(その考え方の正否の判
定に対する答えは、後日、牛に聞き、草と
語り、自然との対話によることにして:)

(放牧地)

- 1 冬型から夏型牧草中心へ
- 2 外来牧草一辺倒でなく野草自然草地
の価値を認識
- 3 株型、芝型の併用(芝型重視)
- 4 シバの優位性(特に南斜面乾燥地)
確認
- 5 笹排斥よりも活用で
- 6 多種混播より少種混播
- 7 苜蓿導入の努力より、苜蓿優先警戒
多収より安定
- 8 全面放牧から輪換放牧(草地の造成
と保護)
- 9 施肥によって基礎飼料(草)の優良
化とバランス
- 10 日蔭樹は集団で
- 11 機械開発よりも経済開発
- 12 雑木伐採除去より火入直播
- 13 造成に金をかけずに維持管理で
- 14 雑木除去を経て施肥施設充実へ
(集約採草地)
- 15 多肥、多収栽培へ(肥培管理のし易

いもので……)

17 作付けの機械化及び収穫利用の場合
放牧利用あるいは機械化の可能なるもの、更にサイロ詰めには裁断不用のものへ

(設備)

18 牛舎なし↓搾乳室充実

19 飼育管理施設投資より牧野(拡張等)への重点投資

(管理と経営)

20 購買増頭より自家育成増頭へ

21 個体乳量重視より群能力重視へ

22 乳牛の泌乳機能重視より全機能(自動機能含めて)重視へ

23 単飼技術より群飼技術へ(例えば鼻環廃止)

24 舎飼いより放牧へ

25 昼間放牧より昼夜放牧

26 春夏秋放牧より冬期も昼夜屋外放飼へ

27 総合経営(稲作、野菜、畜産)から単一経営(酪農専門)へ

28 一括放牧より搾乳牛と育成牛(月令別)の分離放牧へ

三 その成果

酪農経営の基盤が、人、土地、家畜のバランスのとれた緊密なる結びつきにあるという見地から、山地放牧酪農を始めて約一〇年後の今日におけるこれらの状態の変化を見てみると、まず人間が、労力的に助かるとともに労苦から解放されたため、経済的にも、精神的にもゆとりが出来て、家庭生活にも情緒とるおいが出来るようになる

体位比較表

	体高(cm)	体長(cm)	胸囲(cm)	管囲(cm)	備考
岡崎牛	131.2	155.6	197.3	19.5	6頭平均
静岡函南牛	136.1	162.7	193.3	18.2	60
北海道浦幌牛	131.9	160.0	—	—	28
千葉金子牧場	134.3	154.6	195.0	18.9	17

つた。そして勉強や研修旅行、夫婦そろっての宿泊旅行も可能になり、また長男が「山の牧場に咲く花の美しさが目につきだした」といいたした。美を美と感じるよう、心に余裕が出来たのである。乳牛の頭数がふえると、経済的にのみならず、肉体的にも楽になることを身をもって体験した。土地は、当初全く不毛の土地にひとしいような瘠地が、その肥沃度を増して、草生が大きく変わった。

乳牛は、当初の舎飼いの牛から、世代がかわるに従って急傾斜の地勢と気候等の、自然的諸条件に順応するように体格と体質がかわり、次第にその素質が良くなって、病気や空胎がなくなるのは勿論、品評会的な牛から、真に働ける、経済効果の高い牛になった。やはり自家生産の牛は良い。

菱沼教授(東京教育大学)の調査による体位測定値によると、前表のように岡崎牛は他の牛に比して胸囲、管囲が大きく生活力の強さを示している。

特によろこばしいことは、こうした山地酪農の方式が単なる特殊例でなく、県内外を通じて、多くの後継者が輩出し、この方式によって酪農経営への自信を深め、希望と喜びにみちて、年毎にその成果をあげつ

つあることである。

III 日本農業への提言 (酪農発展の根本対策として)

生乳の生産が、その需要に追いついてゆけなく、酪農家もまた拡張再生産が出来ない現状などから、日本の国土は酪農発展に不適当だ、と見る人がある。

けれども、酪農先進地の欧米諸国と比較して、その一切が劣っているとは考えられない。例えば草の生産に必要な基礎条件である。その雨量や、太陽エネルギーは、ヨーロッパ諸国に比してはるかにめぐまれている。そして乳牛は気候条件や地勢など諸種の自然的条件に対する順応性をもっていることはすでに実証された事実である。

それでは欧米諸国に比しての生産コストの差はどこから生じてくるかという点、それは飼育方式の、放牧と舎飼いのちがいと、経営規模の大小などが主たる要因でないかと思う。幸にして現在の日本には、放牧利用と規模拡大に使える場所が、「山」という

かたちにおいてわが国土の唯一の空白地、未利用地として残されている。これらの土地は、国土利用の面(見地)からみても、畜産的に利用することが、もっとも経済的効果が高い。傾斜度など問題でなく、三〇度(四〇度の傾斜も、乳牛の行動にならぬ)、支障を来さないことは実験済みである。

要は、人間がそこに住み得る社会環境さえつくればよい、そこにはまず道路さえつくれば、水のあるところ人間生活は出来るし、文明社会から隔離されることもない。また、そういう目で日本の農村をながめ

てみると、現に農家が住んでいる付近の里山で、低位生産のまま放置されているところが随分多い、これを生かすことは、自立農家を育てる一番の近道であり賢明な方法でもある。そしてそれは農山村発展対策としての最良の道にもつながる。

今や為政者も学者も、行政にたずさわる人達も、一般産業人も酪農家も、一体となってこれに取り組み、その適切なる行政措置と相まって、全国各地の気候や地勢などの実情にマッチした、牧野造成の技術体系と、そしてそれを中心とした酪農経営体系を確立したいものである。

それは欧米の模倣であってはならない、日本の歴史と風土にマッチした、日本的酪農の開発である。それはそのまま日本の農業ならびに経済の発展に直結するものである。現在の酪農の立ちおくれは決して悲観するにはあたらないと思う。それは民族の歴史の相違にその源があるのであって、立地条件の欠かんではないと思う。

明治百年の記念事業は、記念碑を建てたり、記念行事を行なって事足りるとするものでなく、国際農業としての新しい日本の酪農(農業)を創造し、その体系を確立して、これを民族の遺産として後生にのこしたものである。そしてその可能性を信じ、民族の誇りと面目にかけてこれの実現を期したいものである。

註 筆者はかつて朝鮮、満州において農業を営まれ、戦後ご郷里の高知市で酪農を始められ、国際農友会の研修生として渡米された。この記事は北海道草地協会のご好意により掲載しました。