

多頭飼育への移行

乳牛の多頭飼育は最近酪農家の関心を高め、一〜二頭の飼育から四〜五頭以上の飼育が有利であることが認められ、更に零細な酪農家が団結して集団畜舎を建設して共



乳牛の多頭飼育と自給飼料の諸問題

安孫子六郎

給飼料の生産方式では間に合わなくなりま

す。飼料の消費量の増加に伴い自給飼料の生産も増大すべきが当然でありながら経営規模の零細な府県農村では実行するには中々困難な場合多く、多頭飼育により乳代収益の追求が烈しくなると企業的色彩がより濃くなり、共同計算の煩しさも加わり自給飼料の生産より購入飼料を多量に購入する傾向が強くなり勝ちでいわゆる専業牧場の経営型態に移行するものが出て来ました。

従来自給飼料を主体とする経営が最も健全にして安定した酪農の姿と考えられておりましたが多頭飼育を行なうために耕地或は採草地からゆう離して飼料の大半を購入入に依存するが如き型態が将来どうなるか甚だ疑問とするところでありま

多頭飼育と自給飼料

多頭飼育あるいは共同飼育に踏み切る酪農家は、熱心であり経験が深く自信に充ちた人々が多いのでありますが、これらの人々が自給飼料に対して如何なる考えを持っているか、又悩みをもっているかといえます、

- (一) 多頭飼育の場合、狭い耕地で他に採草地もないのであるからどうせ十分なる自給は不可能であるから、むしろ収益の多い蔬菜等を作りこの販売代金で飼料を購入した方が有利ではないか。
- (二) 牧草は思つたより収量も挙げず夏期

になると草生が衰退して収量が激減する。むしろ、玉蜀黍類等の多収の青刈類を生産し、不足の栄養分は濃厚飼料で補つた方が有利と思われる。

- (三) 多頭飼育を徹底するため農民といえども企業的感觉を持ち、飼料の自給等は考慮せず全面的に購入飼料の槽糠類に切り替え、搾り得るだけ搾り切り、搾り切つた乳牛は肉として販売して収益の増大を計り、生産した犢牛は育成せず販売し、搾乳牛は他より購入補充することが近代酪農経営である。いまさら努力をかけ零細な耕地に自給飼料の増産等は近代化に逆行する考えである。他産業の進歩発展に比較して酪農が停滞しているのは自給飼料の生産等に拘泥しているからである、といった極端な意見。
- (四) および(三)の考え方は自給飼料そのものを否定排除する答えでなく、今迄の自給飼料栽培の体験や実績を通じて自給飼料は人のいう程有利でなかつたという判断から出発したものであります。(三)は全く自給飼料等を問題にしない、いわゆる近代酪農経営はかくあるべしという革命的宣言と思われ

ます。この三つの考え方は、従来自給飼料増産宣伝に対する疑問の反発であると思われ、自給飼料さえ十分作れば乳牛の問題はすべて解決されるといつた宣伝に対する深刻な回答であります。

自給飼料に対する反省

自給飼料を増産給与したために乳量が増加し収入が上昇した。繁殖障壁がなくなつた。受胎が容易になつた。飼料費が大いに軽減して経営が安定した。地力が増進して作物の収量が上昇し肥料代が減少した。何

れも事実であるけれども、その反面大した効果が認められず、繁殖障害もある、乳量は却つて減少した、飼料費も大した変らな

い。飼料作物に耕地を割愛したために農家収入が減少した等の苦情も多いのであります。乳牛の能力は遺伝的な先天性の要因と飼料、飼養管理等の技術や環境に支配されることが多いので簡単に自給飼料だけで乳牛の問題を割り切ることには誤りがあります。筆者は前述の如き自給飼料に対する苦情を、耳にする度に自給飼料の生産と給与に就て、またその貯蔵利用に就て万全を尽したものであるかを反省いたしたいのであります。

わが国の酪農の歴史は世界の先進国に比較して極めて浅いし、自給飼料の問題に至つては国内においては先進地も後進地の区別もつかないのが日本酪農の現在ではないでしょうか。

かくすると自給飼料の栽培や利用に就ても全般的に全く幼稚であるといえるのであります。牧草の品種の問題にしても南北に長いわが国、しかも地形が複雑であり標高の差も大きい。気候的には一般に温暖といえるにしても非常に変化が多く、四面海に囲まれている関係上、海流の影響も大きい。こんな複雑多岐なる環境の下にあるわが国で、赤クローバーにしても二〜三の品種があるが南から北まで殆ど同じ品種が播かれて

来て品種の数を数えるだけでも容易でなく、北海道の適品種が九州にも適するといつたことは全く稀でありましょう。小さな県内においても地帯別に適品種が定められているのであります。麦、雑穀類、蔬菜類、果樹等は皆水稲程でなくとも適地適品種的に判然としていることは御承知の通りです。飼料作物中若干のものは適地適品種が認められておりますが、その大宗をなす主要牧草類に至っては全く明確にされておらない。九州に播く牧草の品種も北海道に播く品種も同じであるといつたことは、別に不思議とされてないし適品種が明らかにされておらない。品種の数も水稲とは比較にならない程少ない。勿論これは牧草類の特質に起因するものではあるが、品種問題がかくの如き段階にあるのですからその栽培法に至つては論外で、最近漸く牧草の価値が認識されて牧草もまた作物扱ひされるところ迄来きありますが、肥培管理に就ては暗中摸索といつた農家の多いことが実情ではないでしようか。牧草や飼料作物は水稲や雑穀類の如く種実生産を目的とするものと同日に論じられない特性上の差はあるにしても全く未だしの感を深くいたします。

利用法に至つては、これまた不十分であり、乳牛に給与する迄の貯蔵等に就ても、われわれは無知なることが多いのであります。折角増産した飼料作物が合理的に乳牛の腹中に納まつているかということになると「否」と答えざるを得ない。すべてが甚だ幼稚な段階にあるといつても過言でなく、これから一歩ずつ昇つて解決して行かなければならないと思ひます。現状はかくの如きであつても自給飼料の価値がいささかも減少せず、重要性は益々高まるのであ

りますから、更に研究と努力が必要と痛感するものです。

青刈飼料作物類の栽培は一般作物と殆んど大差ない肥培管理によつてよく出来ることは、一般作物が青刈飼料用に転用されたものが多いので、いわば栽培の経験を持つ作物であるからであります。

以上の如く飼料作物、特に牧草類に就ては解らない問題が山積しており、生産、貯蔵、給与等、すなわち種子を播いてから乳牛の腹中に入るまでの過程に就て一貫して合理的であるか否かを反省してみる必要があります。

三つの問題に対する回答

(一)の問題の自給飼料を作るより他の有利な作物を作り、これを販売した収益で飼料を購入するといつた意見に就ては、酪農の初歩というか「酪農以前」の考え方で、酪農を副業的、他の農業の従属的立場に置く、いわゆる「コブつき酪農」であります。

他に有利な作物があれば敢えて酪農をやる必要がない訳で、他の有利作物という仮定のもとに飼料作物を作らず、濃厚飼料購入資金に充当する如きは誠に不安定にして、危険な酪農経営でこんな危険を冒してまで乳牛を飼養する必要はないと思われま

す。例えば、甘藍や大根を作り、値段の安いときは乳牛に与えるが、高いときは販売するというやり方が大変利口なようであるが、値の高いときの乳牛の飼料は如何にするのでしようか。不安定極まる生産方式でこんな考え方の酪農は本當の酪農の軌道に乗らないので経営全体が常に不安定でありま

しょう。

(二)の問題の牧草は、生産量が低いので青

刈飼料を重点としたいという意見は、青刈飼料は一般作物として栽培した経験が豊富であるものの転用が多いので、すなわち玉蜀黍、麦類、かぶ類が大部分ですから、確かに予定の収穫を得ることが容易であり、一作当りの収量も多いが、栄養収量、特に蛋白質が少なく、利用期間短かく硬化悪変し易いので、これだけでは乳牛の維持飼料だけすら充足出来ず、他より高価な濃厚飼料を購入して牛体維持に注ぎ込まねばならない。すなわち産乳飼料となるべきものを維持飼料として消費せざるを得ないので飼料代が嵩み、乳牛の飼料経済は困難を来し、乳代の割に購入飼料代が増大し収益が減少するに至ります。

筆者等が千葉県下志津原開拓地において、年間を通じ乳牛に給与している自給飼料の種類と割合は次表の通りであります。

第一表 下志津原における自給飼料

季節別	作物種類	作付割合	
		比率	%
冬作物	コモンベッチ混播エンバク、ライムギ、早播イタリアン	二四	二七
夏作物	玉蜀黍、ソルゴウ、青刈大豆、カウピー、ビート	二七	二七
秋作物	かぶ、ルタバガ、C・O甘藷生薑	二四	二七
牧草	ラデノ、オーチャード、イタリアン混播、イタリアン、赤クローバー、クリムソンクローバー	二四	二七

これらの作物を繋牧、青刈あるいはサイレーシ、乾草等にして給与しているのです。その他に給与している濃厚飼料の養分を計算して乳量から逆算して自給飼料の含有している養分を調べてみると次表の成績のようになります。

第二表 自給飼料から得られる可消化養分

区別	含有成分比率	備考
可消化粗蛋白質	一五%	森本博士分析表による
可消化養分総量	二五	

一般に公表されているものに比較して甚だ低いのであります。分析によつたものでなく、推定により分析表から割出したもので、疎漏は避けられないです。この養分含有量を一応の基準として左の能力ある搾乳牛の年間の必要養分量を計算すると(N・R・Cによる)

乳量 約五、六二五キロ(約三〇石)
脂肪 三・五%

第三表 搾乳牛一頭当り自給飼料必要量(キロ)

維持と産乳に要する養分	養分量	含有自給飼料養分必要量
可消化粗蛋白質	三三・五	二五・〇
可消化養分総量	二九・八	二二・六

すなわち、粗蛋白質で二五、〇〇キロ、養分総量で二二、一六キロであり大略二五、〇〇キロの自給飼料(生草飼料換算)があれば五、六二五キロ(三〇石)脂肪三・五%の牛乳を濃厚飼料だけで搾り得る計算となります。但实际上は年間約一、〇〇〇キロ前後の配合飼料(可消化粗蛋白質二〇%、養分総量六八%)を必要とすることは、乳期を通じて飼料が平衡していないからで春には過剰であり、冬には不足ということが原因と思考され、飼料経済を計るには飼料標準採用が必要となります。自給飼料の給与量が不足か、その質の悪いときは不足養分を当然濃厚飼料で補足しなければ乳量の維持は不可能となります。

次に可消化粗蛋白一・五%、養分総量一三・五%ある自給飼料を乳量一乳期間五、六二五キ、その乳代一五七、五六二円の時きの場合にその給与量に差をつけて給与した場合購入飼料金額と乳代との比率を示す

第四表 自給飼料給与量と乳代と購入飼料代との関係

搾乳牛一頭当り自給飼料量	區別		搾乳牛一頭乳代に對する同乳代に對する比率の比率(單価三〇円)
	搾乳牛一頭當り購入飼料代	乳代に對する購入飼料代	
二五、〇〇〇キ	二四、〇〇〇	二五	二〇
二〇、〇〇〇	二〇、〇〇〇	一〇〇	一〇〇
一五、〇〇〇	一五、〇〇〇	一〇〇	一〇〇
一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	一〇〇	一〇〇
八、〇〇〇	八、〇〇〇	一〇〇	一〇〇
五、〇〇〇	五、〇〇〇	一〇〇	一〇〇

すなわち二万五、〇〇〇キの自給飼料を給与した場合は二四、〇〇〇円の濃厚飼料を購入する必要があり、乳代に対して計算上は一五%に当るが実際は二〇%になるということであります。

自給率が少ない程購入飼料代金が高まることは当然であり、計算上の比率と実際給与上の比率に相当差が出来ますことは年間を通じて、平均して自給飼料を給与出来ないからであります。筆者の体験からみると自給飼料一五、〇〇〇キ以下では経営は苦しく、二万キ程度以上にもつて行けば安定するものと思われます。

農林省の統計によると全国酪農家四〇万户中採算のとれている農家は二七%一〇万余戸で、赤字の酪農家が七三%二九万余戸と示されておりますが、乳代に対して購入飼料の割合は、

區別	乳代に對する購入飼料代比率	全酪農家に對する比率(%)	備考
三〇%以下のもの	三〇%	三〇	農林統計による
三〇%~六〇%	三〇%	一七	
六〇%~八〇%	三〇%	九	
八〇%以上	三〇%	九	

第五表 乳代に對する購入飼料代の割合

第五表より見ても乳代に對して購入飼料の比率の高い酪農家は採算がとれ難く、三〇%~六〇%のグループの内で三〇%に極く近い五%程度のものが採算線上を彷徨して軽うして損をしないと判断出来ます。かくの如く自給飼料は酪農の成否を左右するので、給与量と共に質の改善が重要でありますから、青刈飼料の作り易い多取である点だけに迷わず、牧草に重点を置き、生草飼料として含有養分の高いときに給与し、あるいはサイレージや乾草調製し年間飼料の平衡に努めなければなりません。青刈飼料作物の養分含有量は牧草と比較して低く、蛋白質において劣り、青刈大豆類を除き、草類の半分以下とみてよく、あるいはクロパー、いね科牧草の混播と比較して三分の一以下とみて差支えありません。青刈飼料を重点に置く酪農家は質より量を目的とし濃厚飼料多給に對してその養分をうすめるすなわち栄養比のバランスをとるため、あるいは乳牛は量的にある程度の飼料を与えぬと胃の活動が鈍く消化作用が活発に行な

われないので、単に乳牛の腹を充たすという意味で敢えて質を吟味せず給与する傾向があります。

今や自給飼料は量的に乳牛に満足せしむるという考え方から質的に産乳飼料となるものを生産する段階にきております。

進歩的な酪農家は青刈飼料だけでは乳が出ないから、どうしても牧草類を主体とする自給飼料生産を行なうべきであると信じております。前述の如く暖地は牧草の成績が概して良好でないで、特に夏期によく繁茂する牧草を求めると切なるものがあります。夏期によく生育する玉蜀黍類の青刈飼料は不要でなく、よく出来る地帯では時期的に大いに活用すべきものですが、これを主体として飼料給与生産計画を樹てるとは、飼料経済が成立し難く、必ず不足養分を濃厚飼料の形で他より購入しなくてはならなくなり、その経営は苦しく、発展性がありませぬ。しかし他方には牧草は確かによいが思つたより収量が上らない、夏には弱るの思つ切つてこれに重点を置けない、という苦情になるのであります。

確かに種類品種に大きい問題は残つておりますが、現在ある各種の牧草の種類や品種でも、よくその特性を弁え肥培管理を周到にすることににより、よい成績を上げ得ると信じ、また成績を上げている実例も多く、利用貯蔵法に就て更に努力研究することにより多くの無駄を排除出来ると思ひます。牧草の管理肥培を合理的に行なうとは如何なることを実施すべきかといひますと極めて常識的なことであります。

牧草栽培と草勢維持の要点

要点

- (一) 牧草も作物であるという認識に立つこと。
- (二) 牧草は自然的な障害に一般作物より抵抗性が強いが、風、雨、霜、旱魃、滞水、

病虫害等には等しく影響を受ける。

(三) 牧草は多収作物であるから、また永年生のものが多からよく肥えた土地を選定し十分に施肥を行なう。特に堆厩肥は不可欠なものである。

(四) 窒素、燐酸、加里の外に石灰を与えねばならない。

(五) いね科、まめ科により肥料養分の要求が異なり、いね科は窒素を重点とし、燐酸、加里、石灰を補給し、まめ科は燐酸、加里、石灰を重点とし、窒素を従とした方がよい。

(六) 牧草は多収であるから二回程刈取ると与えた元肥は消費つくされるので追肥をやらねばならない。追肥は牧草が未だ旺盛な時期に与え、衰弱してからの追肥は効果が少ない。すなわち夏期衰弱したときに追肥の効果は見えない。追肥は刈取り後二三日中にやり、遅れる程効果は上らない。晩秋早春の石灰の追肥は効果が大きい。クロパーの多い草地に牛尿だけでなく、これに燐酸、加里、特に燐酸を忘れてはいけない。洪積層等の台地では燐欠土壌が多いから、特に燐酸の追肥は大切である。

(七) 牧草を刈取るときは地際から刈取つてはいけない。作業上不便でも五種位の高さに刈取るべきである。同様に過放牧は絶対に刈取るべきである。

(八) 生草飼料としての自給飼料の刈取り適期は、クロパー類は開花期の前後にありますが、刈り始めは開花初め頃より行ないいね科は種類にもよるけれど二〇~三〇%位のときより行なうべきである。刈り遅れは早刈り同様に有害である。再生したクロパー類の刈取りも開花初めより行ない、いね科は前回の刈取りのあとが(切り口)直り、正状態葉の形に復した頃が適期である。

播種期に就て

種子を播くことは牧草栽培のスタートで

あり、牧草の一生が定まるのですが、案外忠実に守られない。特に畑作地帯は前作との切り替えが明確でないので播種期が遅れ勝ちである。水田地帯が割合正確に行なわれている。

播種期は、秋播はその地方の初霜前四、五日前を限度とするけれども、早きに過ぎると病害虫の被害や発芽当時豪雨のために稚苗の埋没等が多い。春播きはその地方の平年の晩霜を調べ二週間位前がよく、例えば、四月中旬まで、平年晩霜の危険あるときは三月の二十日過ぎから四月上旬が適期と思われる。筆者の知る範囲で牧草の不良を訴える人のやり方を見ると、次の点に遺憾な点があります。

- 1 播種期が甚だ不正確で時期が遅れ勝ちである。
- 2 土地の選定が悪い、よい土地を避け不良最低の場所に播く人が少なくない。
牧草の特性を弁えず、ラデノを乾燥する場所に播き、ルーサンを低湿地に播く。日照の不十分などによるクロバノ類を播く、比較的日蔭に耐える牧草はオーチャードである。
- 3 肥料は元肥だけで、追肥を行なわない。追肥をしても七月下旬牧草の衰退した時期に濃厚な牛尿等を撒布している。
- 4 作物の肥料要求を考えず、葉茎部を利用するからといって窒素肥料のみを追肥する。特にクロバノ類には窒素肥料は大した効果はなく、磷酸、加里、石灰が好ましい。
- 5 過度の早刈り、刈り遅れ、牧草が衰退すると過放牧をやり、極度に草地を荒廃せしむる。
- 6 刈取りは地際刈りをする。ラデノの匍匐枝まで傷つけてしまふ場合もある。
草地管理を身につけて実行せぬと折角の牧草地も雑草に追われて荒地となるので収量も上らず、土地の無駄となる場合が多いのですから、牧草は作物なりとの認識のもと

牧草も作物であるといふ根拠

に遺憾なき肥培管理を行なわねば成績は上りません。

筆者の調査によると、五〇〇キ〜六〇〇キの体重ある乳牛の場合に、牧草(ラデノ、オーチャード、イタリアン混播)を給与して牧草の価格を計算してみたのであります。

第六表 乳量により価格の比較

乳量(日当り)	牛乳一キ(円)	同上乳代(円)	濃厚飼料代(円)	乳代より濃厚飼料同一キ(円)	飼料代を差引給与日量当り単価(円)	飼料代を差引給与日量当り単価(円)	の金額(円)
(二日当り)	三〇・〇	三〇・〇	四	三六・〇	三六・〇	三六・〇	三六・〇
(一・五キ)	一八・五	一八・五	四	二二・五	二二・五	二二・五	二二・五
(一・四八キ)	一八・五	一八・五	四	二二・五	二二・五	二二・五	二二・五
(一・四八キ)	一八・五	一八・五	四	二二・五	二二・五	二二・五	二二・五

(1) 乳量により牧草の給与量を区別した。
濃厚飼料は乳牛配合飼料(可消化粗蛋白二〇%)、養分総量六八%)を二キ宛給与した。
牛乳単価、配合単価は酪農組合単価による。
(2) 乳代より濃厚飼料代を差引いてその金額を自給飼料給与量で除し、牧草一キ当りの単価とした。
(3) 単価(一反歩) 牧草の収量を一万キと見た。

(4) 前表の表により、よい牧草を与えれば、殆ど濃厚飼料は乳牛が喰わず八升〜一斗六升の搾乳可能であり、以上は一日当りの計算であるが、千葉東北部でこの可能な限界は四月上旬より六月下旬迄である。乳量八升の乳牛に七〇キの自給飼料を与えれば最低の場合をみて一〇キ当り一万キのよい牧草を収穫し給与出来れば一〇キ当り(反当)五万円の価値が生じるので一般作物の収入と比較してみると低いものではない。すなわち水稲一俵四千元とすると二・二五俵の価値と同様俵二千円とすると二・五俵となる。問題は年間を通じてキロ当り五円以上なる栄養価を持つ自給飼料を、如何に栽培し貯蔵利用するかということ、反当り一万キ以上の良好な牧草を生産するかにあり、能力の高い乳牛程牧草の価値は高く

なるのであります。日量一斗、搾乳日数三〇〇日を一応の目標とすると一乳期三〇石であるが、これ位の乳牛は珍しくないのむしろ、よい自給飼料を年間を通じて日量七五キを給与出来るかにかかっています。したが、決して夢想ではありません。

酪農家の中にはこれ以上の成績を上げている方も多いと思われませんが、筆者が牧草も作物として肥培管理せよと叫ぶ根拠はこ

こにあるからであります。牧草地の更新は従来問題であつたが、筆者等の組合では、牧草地更新用のため五一馬力の深耕トラクターを導入してこれを解決し、さらに二二年の間に畑作灌漑設備も完成し、すでに二地区において畑作が行なわれ、牧草栽培に俾力を加えることになりました。

牧草栽培を通じて酪農経営のみならず、農業経営全体が力強い基盤に立つことになったのであります。

(5) (4)の問題として、自給飼料生産不要論ともいうべき根拠は、乳牛を養豚とか養鶏の大頭数、大羽数飼育の場合と同様に考え、オートメーション化による合理化を考へているようですが、乳牛の生理が、豚、鶏と異なり、且つ繁殖力もはるかに少ないのですから、畜舎設備等のオートメーシ

ン化は大賛成であるが、飼料に就て、糟糠類を多量給与して搾乳する、いわゆる近代的商業的酪農に就ては、乳代の多きを追求して乳牛を搾乳することは乳牛を消耗してその補充に苦しむことになることは必至と思われまふ。すでにその現象は専業牧場に現れ、専業牧場の性格に大幅の変化を加える動向にあることを仄聞しております。

すなわち、乳牛の消耗者であつた専業牧場の進歩的な経営者は、繁殖と育成に無関心で打ちつた事態に到達し、着々その手を打ちつつあるのであります。かかる情勢から判断して耕地を所有する農民が、大地を忘れ、乳牛本来の草食作物であるという特性を無視して、糟糠類を主体とした経営を行なうことは賢明でなく、遠からず自ら墓穴を掘るに至ることを憂うるものであります。

昨年米肉価の値上りで、成牛や牝犢まで肉に出した結果、搾乳牛や若牝牛が不足を告げ初めた最近、専業牧場の経営者が搾乳牛の導入に困難を感じております。また多頭飼育を目指す酪農家も、乳牛の導入を始めており、しかもその人々は乳牛に対する鑑定眼も鋭く、良牛を手放すことはなく、従来のような副業的酪農家が整理されて来ると、今迄通りに良牛を簡単に、しかも廉く導入することは全く不可能になると推察されます。

これらの酪農経営は、最小の労力と狭い耕地で多収で栄養収量も伴つたよい自給飼料を増産し、能力高き乳牛群を揃え、安上りの牛乳を生産し、消費大衆に愛される乳価を出し、酪農家も十分にその労を報いられることが必要であります。

狭い国内市場だけに目を奪われず、広い国際市場の動向にも無関心でおれないのですから、自給飼料の高位生産技術を身につけることが緊急であります。

(雪印種苗・千葉農場長)