

畜産みやぎ

題字
宮城県知事 山本 壯一郎

発行所
仙台市上杉1丁目2番16号
宮城県畜産会
電話(23)5171
編集発行人 大石 武一
定価 1部20円
印刷所 K K東北プリント

徹底した乳質改善を

—酪農の当面の一課題—

宮城県生乳販売農業協同組合連合会

十年ひと昔というが、十年前には現在のように米があまりこれほど苦労すると予想した人はいたろうか。ひと昔前、当時の実力者大臣、河野農相は食管会計赤字の増大の防止策として食管制度の手おしを口に出したが強い反対にあって実行できなかった。今年も水稲は大豊作で減反は#やけ石に水#となり食管制度のゆくえが心配である。

◎米と牛乳の共通課題

しかし自主流通米#宮城のきみにしき#は日本一おいしいとの折紙がつき、今年は去年の2.5倍の売れ行きが見込まれている。ちょうど米のこのようなことが程度の差はあるが牛乳でもとりざたされている。第一は急上昇で伸びてきた消費がここ数年鈍化してダブついてきたこと、第二は品質がよくないと、いい値段で売れなくなりつつあることである。第一の問題については最近消費の伸びが鈍化しているとはいっても今後の国民所得増加、欧米先進諸国の消費動向の変セン等からおして、ここ当分は年率8%増程度で着実に伸長するでしょう。表(1)、(2)参照

表(1)

純食料供給量(国民1人、1日当り)
(単位;グラム)

	穀類	野菜	果実	肉類	卵類	乳類	魚貝類	砂糖類	油脂類
アメリカ	177	269	238	295	51	665	17	133	61
スイス(1)	230	228	389	183	29	661	11	125	59
カナダ	186	228	227	250	40	638	17	134	57
デンマーク	193	112	179	169	32	700	58	130	76
オーストラリア(1)	219	196	231	283	34	618	18	144	39
西ドイツ	192	172	308	193	40	558	16	97	73
フランス(1)	235	350	196	221	31	607	23	91	65
イギリス	200	173	139	204	44	600	26	135	60
イタリア	360	430	321	106	26	418	16	72	48
日本(2)	370	390	142	37	36	123	89	61	24
台湾	432	152	93	82	7	11	39	24	18
フィリピン	342	76	123	48	6	40	45	46	9
セイロン	373	106	26	5	5	46	16	57	10
インド(3)	346	-	44	4	1	110	3	50	9

注; 諸外国の数値はFAO「Production Year Book 1967」より、年度は1966/68年、ただし、(1)は1966/67年、(2)は1968/69年、(3)は1965/66年である。

表(2) 牛乳、乳製品の需給

	30年度	35年度	41年度	43年度	52年度
総需要量(千t)	1,147	2,176	4,277	4,706	8,442 ~9,281
生産量(千t)	1,031	1,939	3,431	4,141	8,099
輸入量(千t)	116	237	841	630	343 ~1,182
自給率(%)	90	89	80	88	95.9 ~87.3

第二の問題が難題である。戦後#安かろう悪かろう#ということが流行したが、これは現代には通用しない。少々たかくとも品質の良いものでないと売れない。これまでの牛乳の品質が悪かったのではないが、これからはなおなお良い品質の牛乳が要求されているのです。

◎そこで徹底した乳質改善を

宮城県の乳質改善共励会は歴史が古く昭和32年から県と乳業協会の共催で行なわれてきたが、41年からは県と本会の共催で行なわれ、今年は14回目となっている。

この共励会も近年は時代の要請に即応して検査や指導の度合も厳しくなっている。そしてこの共励会の参加は44年度までは希望者となっていたが、牛乳の特殊性、即ち個々の酪農家で生産された乳質の異った牛乳は集乳所、その他の段階で必ず合乳されることから、県内酪農家総参加ということになった。

この共励会は次のように2部にわけ6月~10月の5ヶ月間行なわれている。

- 第1部 県内CS、工場を単位とし、各々において合乳したものを検査の対象とする。
- 第2部 組合(連合会)に生乳の販売を委託する生産者を検査の対象とする。

◎2等乳の発生とその損失

このような要領で共励会を行なっているが過去4年間の県内の2等乳発生率は表(3)の通りで残念ながら全国的にみて高い率となっている。

表(3) 生乳販連取扱乳量並びに2等乳発生率

区分	年度	41	42	43	44
1等乳(A)		64,967.2t	68,158.8t	78,934.5t	90,002.4t
2等乳(B)		682.3t	535.3t	708.8t	689.7t
2等乳発生率(B/A)		1.03%	0.77%	0.89%	0.76%
全国2等乳発生率			0.51	0.40	0.35

※全国2等乳発生率は全国乳質改善協会調べによる全国の代表的な30農協の発生率の平均値

2等乳は昨年度までは売買の対象となっていたが、今年度からは売買の対象外となりつつある。参考までに県内の落等による損失をみると昨年度は2,200万余円となり、今年度は落等乳が売買対象外となることを考え合わせるとさらに損失額が大きくなる。

◎落等防止の緊急性

本県は関東という牛乳の大消費地に近いことと輸送事情の改善に伴い今後ますます県外販売が増大すると思われるが、東京都では都の重要施策のなかに「有害な食品対策」が大きく打ち出され、牛乳については厳重な検査が行なわれており、昨年細菌検査の成績では60%が規格外とされている。現在では細菌数600万以上は赤着色され返品される厳しい措置がとられている状態である。

◎落等防止の方策

このようなことから乳質改善の最大のポイントは衛生的な問題であるが、すでに皆様十分にご承知のことですが参考までに要点をあげると、

1. 牛乳は洗いがきかない。
他の農畜産物とちがうところはこの点で、いったん細菌が入って繁殖し汚れるともとのきれいな牛乳にもどすことができない。汚れた牛乳が原因で伝染病や食中毒が発生したことがある。このための着眼点としては
 - (1) 牛体はいつもきれいに保つ
 - (2) 搾乳者はきれいな手で、牛乳に髪やチリの入らないように気をくばる。
 - (3) 畜舎は明るく掃除しやすい構造に、そして定期的な大掃除をする。
 - (4) 昆虫の発生を防止する。
 - (5) はじめの2～3搾りは別にして出荷牛乳には入れない。
 - (6) 器具、機械は殺菌ずみのものを使う。
2. 搾ったらすぐ冷却する。
きれいに搾った牛乳にはわずかな細菌しか入っていないが高い乳温で放置しておく急速に悪くなるから、
 - (1) 搾乳後すぐ乳温を下げる、摂氏10度以下にする。
 - (2) 混入は同じ温度で行う。
3. 健康な乳牛から搾る。
牛結核はもちろん、乳房炎、牛から搾った牛乳、血乳は出荷できない。
4. 他物の混入がない。
前にもふれてあるようにゴミはもちろんのこと、飼料からくるBHC、DDTや乳房炎治療剤、その他からくる抗生物質が牛乳に混入しないよう気をつける。
このように多面にわたる注意のもとに品質のよい牛乳を生産する必要があるが、経済の原則通りの「良いものは高い」の傾向は今後ますます強まると思われる。

◎これからの乳価

ここ数年、グレード制についての論議がでてきているが、これは現在の牛乳の取引価格は主として脂肪率によっているが、ご存知のように牛乳の成分は脂肪のほか、蛋白質などの乳固形分もある。これに細菌類、比重、酸度を加味して牛乳の等級を決めそれによって価格を決定しようとするのがこの制度である。

このように乳質に応じた価格決定方法は欧州ではすでに行なわれていることであり、我が国でも近い将来行なわれるものと思われる。

酪農でも牛乳を生産して売れば良いという安易な時代は過ぎ、良いものを安く大量に生産して、生産者自身も消費拡大に努力しなければならぬ時代になっています。

今後一層の乳質改善の御指導をお願いする次第です。



種畜場の窓から (その1)

宮城県種畜場長 春日 博

県種畜場の主な業務は、家畜の改良(種畜の生産配布、人工受精用精液の生産配布)と畜産に関する試験研究、家畜の能力向上対策の一環として行われている家畜能力検定(豚の産肉、にわとりの経済、後代検定事業等)および畜産技術者の養成等が業務として行われている。

以下、この機会に、場の生い立ちからはじめ、主要な業務の内容について紹介をかね述べてみたい。

種畜場の生い立ち

本場(玉造郡岩出山町所在)用地は、総面積120haで、うち牧草地74.0ha、飼料畑1.0ha、山林33.0ha、建物敷地12.0haとなっており、鳴子分場(玉造郡鳴子町川渡所在)は、総面積22.0haで牧草地17.0ha、建物敷地3.0ha、山林2.0haとなっている。

鳴子分場では主として、乳用めす子牛の買い取り育成事業(生後7～8カ月令の子牛を購入、育成、種付の上妊娠牛で下げ)を主体として行われている。

本場に繋養している種雄畜は、乳用種雄牛10頭、肉用種雄牛、黒毛和種4頭、褐毛和牛2頭ほか乳用基礎めす牛42頭(育成牛を含む)。

種豚はランドレース種、種雄豚2頭および基礎めす豚15頭ほか大ヨークシャー種および中ヨークシャー種豚等、その他軽種種雄馬6頭ほか種めん羊、にわとりおよび試験用家畜等併せて、大家畜換算常時約220頭飼養されている。

職員総数56名で技術(研究員)および事務職員23名、業務員33名で運営されており、現場関係業務員1人あたり担当家畜数大家畜換算で約7頭で、これは畜舎内外作業(草地、飼料畑管理等も含めて)管理ともであるから、現況からみて1人あたり家畜数は、ほぼ限界であろう。

さて、本場の前身は、明治30年に創設された、いわゆる国営の「宮城種馬所」で、馬の改良をはかるための施設であり、県に移管(昭和24年6月)になるまで50有余年にわたり戦力の一部であった軍馬の改良基地として、戦前70頭余の種牡馬が繋養されていた。

往時(昭和5～6年頃)本県の馬産は畜産の主体をなし、県内約100,000戸の農家に60,000頭余の馬が飼養され、畜産即馬産であったことがうなずけよう。

現在でも、近隣農家の古老が場を訪れ「しゅぼ所」とよび(種畜場とはいわない)このよび名のなかに郷愁を感じることができる。

昭和21年8月15日、国運を賭した大東亜戦争も終りをづけ、ここで馬のもつ使命も終り、戦後農林省所管の「宮城種畜牧場」に変わったが、昭和24において、国から県が、敷

地および施設と家畜の一切を譲受し、当時白石町(現白石市)所在の県種畜場と、加美郡色麻村所在の県種畜場とを廃止、現在地に移転「宮城県種畜場」として発足、以来20有余年を経過し現在に至っている。

もはや、戦後ではないわけだが、種畜場のあゆみも本県畜産の変せんとともにあゆんでいる。即ち馬産から肉用牛、肉用牛から乳牛、養豚、養けいと、しかも経営内容において、副業の零細経営から自立経営へ、さらに企業乃至は商業的畜産経営へと展開されている。

これらに対応して、畜産に関する試験研究の分野も、家畜個体を対象にした飼養管理技術あるいは単位面積あたりの増収をねらいとした、いわゆる個別的技術等から大規模経営に関連した群飼省力飼養技術、大規模草地利用を主体とした放牧、採草経営技術等新しい畜産に対応するための試験研究がのぞまれている。

家畜の改良(能力向上)ということ(計画性と根気のいる仕事である)

乳牛についていえば、本県の乳牛は体型、資質とくに乳器、後軀の充実、肢蹄等に難点があるのでこれらを改善し、さらに飼料の利用性、連産性および強健性を増進させるとともに体型の斉一化を目標としており、能力についても、搾乳年間生産量約4,500kg、乳脂率3.3%、無脂固形分8.1%程度のものを、搾乳量年間約5,000kg、乳脂率3.4%、無脂固形分8.5%程度に高めることが目標となっている。

酪農を安定させ、その上これを発展させてゆくための要因はいろいろあるわけだが、結局その中心となるものは、能率のよい乳牛を能率よく飼うことであり、乳牛を改良するということは、飼料養分を乳の成分に変換する力の強いいわゆる飼料の利用性の強い牛につくり変えてゆくことである。

交配する(人工授精)種雄牛を選ぶ場合に留意しなければならないことは、単に種がついて乳ができればよいとか、種付料(精液料)が安いからというだけで種雄牛の選定が行われたり、また逆に種付料が高いからよい種雄牛であるということで選択が行われるのは誤りであって、自分が飼養している乳牛の泌乳能力(乳量、乳脂率、泌乳期間)や体型等を考えて、美点を生かし欠点を補うためにはどの種雄牛がよいかということで選択することが大切である。しかしどんな種雄牛でも万能なものはないので、自分の飼っている乳牛の欠点を改めるように種雄牛を選び、代を重ねながら目標に近づけるよう根気強く行なってゆくことが必要である。

なお、最近本県酪農家の乳牛の改良意欲が高まり、約20%程度が指定(種雄牛の選定)授精がなされている。

場繋養の乳用種雄牛の能力については、その母系の年間乳量10,000kg以上、乳脂率3.5%以上級のもの大部分をしめ、特に44年度において、カナダ、トロント市、ローマンデール牧場から購買輸入された、ローマンデール、シャリーマ、モニター号(通称モニター号)は、母系3代の年間平均乳量12,000kg、乳脂率4.0%以上で、体格雄大で品位に富み資質がよく、特に後軀の形状がすぐれている。

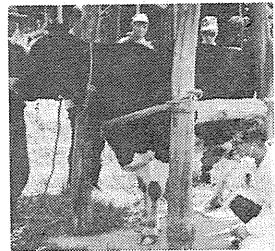
(詳しくは場発行の『優良種雄牛の能力と特性』を参照願いたい)

場においては、これらの種雄牛による系統繁殖をはかり、後代検定(娘牛の能力検定)を進めている。

昭和44年度家畜共済事業の実績について



繁殖障害の治療(石川地区)



胃内金属異物検査(石川地区)

宮城県農業共済組合連合会
家畜課長 高橋 芳

昭和44年度の家畜共済事業は、関係諸機関のご指導とご協力により共済加入頭数は横ばいながらも契約共済金額は、前年対比104%増加しこれがため、前年にも増して補償の充実がなされ、家畜共済制度本来の目的が達成されつつあるものと思っておりますが、しかし、農林統計による本県の飼養頭数からみると、特に乳牛の加入においては誠に低調で、加入等は53.5%に止まっている反面、共済事故は、前年支払額の9.4%増となり異常な増高を来しております。

そこで以下加入状況と事故発生の実績についてのべ、いよいよ最盛期に入る今年度の加入推進時期に当り、更に関係機関のご協力により、県下有畜農家の全頭加入を推進し不慮の事故に因って受けることのある損失を、いくらかでも多くこの家畜共済制度により補償し、畜産経営の安定が図られるならば幸いと存じます。

1. 共済加入の実績

昭和44年度の加入頭数は、次表1の通り59,515頭で、前年対比99.8%の実績に止まりました。

(表1) 年次別加入頭数

	42年度	43年度	44年度	前年対比
乳用牛	18,291頭	20,810頭	23,569頭	113.2%
肉用牛	33,974	37,456	35,006	93.4
馬	1,880	1,353	940	69.4
計	54,145	59,619	59,515	99.8

畜種別内訳では、乳用牛は前年より2,759頭増加しましたが、県内飼養頭数からみれば前述の通り53.5%でまだまだ未加入家畜がおります。

また肉用牛では、肥育用乳用牝子牛の加入が目立って減少し、前年加入頭数より2,450頭減の結果となりました。

一方、契約共済金額は補償の充実を期し高額加入を推進した結果、表2の通り前年度に比し、肉用牛及び馬の契約共済金額は減った(加入頭数の減による)ものの乳用牛の加入頭数増加のため、総体的には164,340,000円増し総契約共済金額で3,726,540,000円となり、この成績は、東北六県でも畜産県である岩手県に次いで好実績をあげることが出来ました。

しかし、1頭当りの平均契約共済金額は乳用牛で、64,000円、また、肉用牛60,000円であり、不慮の事故に際し支払われる共済金のみで、後畜の購入にはまだまだ十分とは云えない現況でありますので、今後更に高額加入を推進し、万一の事故に備える必要があるものと思えます。

(表2) 年次別契約共済金額

	42年度	43年度	44年度	44年対43年増加額
乳用牛	1,068,127 ^円	1,294,948 ^円	1,516,568 ^円	221,620 ^円
肉用牛	1,708,921	2,173,605	2,134,086	△39,519
馬	106,755	93,649	75,889	△17,760
計	2,883,803	3,562,202	3,726,543	164,341

2. 事故発生頭数

昭和44年度中に発生した死亡廃用頭数は、1,197頭(前年度に比較し7頭の増)で事故頭数においては、43年度とほとんど差がなかったものの、乳用牛の事故が666頭(前年度552頭)で前年度より114頭も増加し急増の傾向にある反面、肉用牛の事故は453頭(前年度519頭)で、前年度より66頭減少、漸減の傾向にあることです。

これは、昨年以來肥育を目的とした乳用牝子牛が目立って減少したこと等が肉用牛の事故を減らしたものと考えられる一方、乳用牛では繁殖障害等長期の治療を要するものについては、共済加入とは無関係に肉用として廃用処理していたものを、肉価額が思わしくなくなってきたことから、これら家畜を共済事故の対象として取扱う傾向にあること等が考えられます。

また、病傷事故件数は、31,110件でこのうち71.03%が乳用牛の事故でありました。この乳用牛の病傷事故は直接死廃事故にもつながり結果的に繁殖障害、乳房炎、難産及びケトン症等の事故となり、これがため、本会家畜診療所獣医師及び指定獣医師(開業獣医師並びに酪農団体等獣医師)は、日夜東走西走の現況であります。

3. 支払共済会

年次別支払共済金は下表3の通りで、41年度支払額を100とした場合44年度の死亡廃用事故による支払額は、2.56倍、また病傷事故による治療費では、1.87倍と支払額は異常に増高しており、これら支払額を合計すると県下有畜農家で共済加入者の被むった損害額は実に、152,130,000円の多額にのぼっております。

(表3) 年次別支払共済金

	41年度	42年度	43年度	44年度	41年対44年比
	冊	冊	冊	冊	倍
死廃事故	25,272	39,638	60,971	64,789	2.56
病傷事故	46,618	53,530	69,084	87,340	1.87
計	71,890	93,168	130,055	152,129	2.11

4. 事故の内容

(1) 乳用牛の事故については、総体の31.6%を占める泌尿生殖器の疾患があります。これは産前産後の起立不能症、乳房炎、難産、卵巣及び子宮疾患等が主なものです。

特に最近の傾向として問題になることは、産前産後の起立不能症又は難産時に骨盤骨々折等の思わざる併発症を伴うことであり、この結果廃用となる事故が目立って多くなったことです。

この主な原因は、若い労働力不足もあり運動及び日光浴の不足、その他青草、干草給与の不足等が結果的にビタミンA D E欠乏を来し、更にお産時の無理が産後起立不能につながり重症になると骨盤骨折になるものと考えられます。

(2) 泌尿生殖器病の中で27.3%を占める乳房炎は、乳牛の所謂職業病であり酪農家は常に注意しているもののお産に関連した疾病に次いで多発しております。最近の乳房炎は、各種抗生物質を主剤とした治療薬が多く

市販されるようになって以来、耐性菌とも関連し容易に治ゆしにくくなっており遂に廃用の止むなきに至る傾向にあります。

このため、これの予防のためにも常に衛生管理に努める一方、ミルカーをはじめ搾乳器具器材の消毒に万全を期すかたわら、定期的に徹底した畜舎の消毒を励行していただきたいと思います。

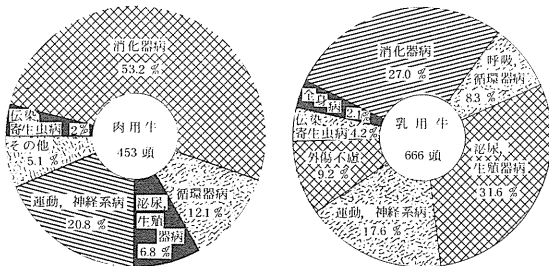
(3) 次に肥育経過中に発生する胃腸障害並びに尿結石症が依然として多発しています。

消化器病は乳牛で、事故総体の27%、また、肉牛では実に53.2%を占めており、急性鼓脹症、胃腸カタル、食滯等が主な疾病で、特に肥育経過中のものについては日常の飼養管理に十分注意するとともに、健康管理のため常にビタミンA D剤を給与すること等により尿結石予防にも効果があり、これら疾病に対処することが出来るものと思えます。

(4) 最近特に目立って多くなった事故に呼吸器病(乳牛8.3%、また肉牛では12.1%)があり、この主な疾病には感冒及び肺炎があります。

これは一昨年一部地区で流行性感冒様疾病が発生して以来多発疾病の仲間入りしましたが、特に若令家畜を寒い時期に導入した場合多くみられることから、導入家畜の受入れ体制を十分整える等飼養管理に万全を期し、疾病の早期発見、早期治療により事故防止を図る必要があります。

昭和44年度死廃事故病類別事故発生割合



5. まとめ

家畜共済事業は、特に包括共済制度移行以來補償の充実、診療体制の整備強化等を通じて、本県畜産の縁の下の力持的役割を果し、地味ながらも有畜農家の事故防止事業に専念いたしておりますが、更に実のある家畜共済制度にするため、関係機関のご指導とご協力により全額加入を達成いたしたいものと念頭いたしております。

殊に包括共済と云う農家を単位とした飼養頭数の全額加入方式下において、導入された家畜のみを共済に加入せしめることのないようこの包括共済制度を十分ご理解いただき、年々共済掛金の国庫負担も増額(本県の44年度共済掛金国庫負担額は6,646万円)されていることでもあり、この、国の共済掛金助成措置を十分活用され全額加入されますようご指導をお願いします。

パステュー・ポストD型
脱柵の心配のない隔障物

北原電牧(株)代理店

仙台市卸町三丁目1番地21号



吉田産業仙台支店

TEL (0222) 02 4131

こくておいしい大型びん...

森永
ハイクワン牛乳

宮酪乳業株式会社

仙台市一番町4番31号 TEL(代) 23-9101

カナダ・アメリカ見聞記

(3)



宮城県畜産農業協同組合連合会参事

北条 富雄

3月14日、トロント飛行場でカナダ出国の税関検査を受けた。いよいよアメリカ訪問である。まずロチェスターで飛行機を乗り換え、シラキュースに降りた。目的は、飼料配合工場の設備と流通問題についてである。このペレット専門工場は、月25,000トンを生産し、その内50%が酪農用で、肉牛、馬、家鴨、兎等用の製品を米国各地に供給しているとのことである。東に2km行った工場の試験農場には、乳牛と肉牛の飼料試験を行っており、乳牛については、ペレットにトウモロコシを粒の儘、肉牛については、不断給与方法で、これ又ペレットとトウモロコシ、それに鉱塩を1個入れてあった。兎は白黒の大型で、良く改良されたものと見受けられた。

夕方、飛行機でニューヨークへ向う。上空からの夜景が美しかった。翌日、マンハッタンのダウンタウンへ行き、世界一の高さというエンパイアステートビル102階に登り、ニューヨークを一望した。当日は0度位であったかと思う。外はみぞれが降っており非常に寒かった。次の日は日曜日、佐久間課長と二人で国連ビルを見学した。すべてが立派に整っており、各国から送られた絵、美術工芸品等がいたる処に飾られてあった。落ち着いた雰囲気の中で見物人は人種様々。それに内には、スナック・ショップ、土産店ありで、一日中いても退屈しない程である。日本の物産には、代表として鐘楼が飾られており、たばこの富士藤娘の日本人形、アイヌの熊等があった。午後はタウンダウンを歩いてみた。日本とは異なり、書店には大胆極まる本が並んでおり、それを若い黒人達が平気で見ているのは驚き入った。

翌日16日には、世界的に有名であるアーバーエーカー養鶏場を視察した。途中高級住宅地を通り、豊かな広野を約4時間走った。養鶏場は白樺林を過ぎた山合にあり、二階建の鶏舎二棟と事務所を持ち、中々立派である。しかし無菌養鶏場保持の為、鶏舎内を見ることはできなかった。ここで課長が改良問題、経営、流通問題等を質問したが、極東担当者が大変な話上手で、私達はすっかり時間のたつのを忘れてしまった。

17日朝、ワシントンへ飛んだ。ここでは大使館、ハワイ

トハウス、国会議事堂、アーリントン墓地、ワシントン国会館……等々を見学したが、ニューヨークとは違い、紙一枚落ちていず、大変すばらしい都だと思った。特にケネディの墓地は何とも言えない程美しく、静かで、一生私のお陰から消えることはないだろう。午後はスーパー等を見て回り、夕方シカゴへ飛んだ。

シカゴではまず穀物市場を見た。この市場は、広い会場に5つのせり場をもっており、それぞれ台があって、その上にせり場をもっており、それぞれ台があって、その上にせり人と買手売手が上り、せりを行っていた。小麦、マイロ、コーン、大豆、家畜のせり場に分れているのだそうである。家畜市場は日本と異なり、家畜はいない。売手が所有家畜、例えばハーホード、牝500k200頭売り出すと、買い手がこれをせる、という仕組みなのである。中々活気があり、せり風影はどれも同じらしい。又、屠殺場を見た。昔、五時間後には雑話となって出て来たという話を聞いた。スケールの相当でかいものである。しかし今は、公害と輸送費等の問題で生産地へ分散したようで、集荷された牛は見る事が出来なかった。翌日は郊外の牧場と家畜商の牧場等を視察した。牛はカナダと異なり、体型はあまり良くなかった。

19日、シカゴを立てて太平洋側のポートランドへ着く。20日早朝に出発。カーネーション牧場に向った。東部とは異なり、こちらは緑一色、処々に肉牛、ホルスタインの群が望めた。カーネーション牧場は乳牛牧場として世界的に有名である。ホルスタイン乳牛がすべて立派だった。ここで驚いた事は、乳牛牧場の他に乳製品工場飼料配合工場、犬の配合飼料も行っており、又肉牛についても乳牛以上の規模で経営されていた事である。つまり一貫した事業として、生産から消費迄なされているわけである。私は改めて、資本主義大国だけあるなど感じた。次の日は市内にあるコンビナートとサイロを視察し、午後、サンフランシスコに向った。

夕刻サンフランシスコに到着。翌日は日曜で市内見物をし、月曜にはハワイへ飛んだ。シスコもハワイも二度目であったがハワイの暑さにはすっかりまいってしまっ。次の日の午後はワイキキの浜に出かけ、夜はフラダンス等を見物した。翌日は、ハワイ島に世界一の肉牛牧場を見る為に出かけた。飛行場から車で、ホイホイ牧場、デヘン牧場を通して目的のパーカー牧場に到着。牧場は溶岩地で牧草は少なかつたが、繁殖用の牝牛が集団であちらこちらに見られたし、牧草の良い地帯には肉牛の立派なものが見られた。牛はハーホードであった。面積は256,000エーカー(10,000丁歩)で、頭数は、税務署も確認出来ない程で、約50,000頭位いるということであった。肉牛の出荷は毎週200頭を船でホノルルに送っているとか。ただただ驚くばかりであった。

これで私の視察はすべてを終えた。感心、驚嘆するばかりであったが、大変実の多い旅であったと痛感する。最後に、3回にわたり読んで下さった皆様、編集部の方々に感謝の意を表し、少しでも皆様の役に立った事を祈って、この文の終りとしたい。

畜産の薬品・器械

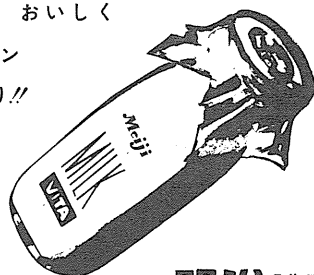
何でも揃ふ専門店

仙台市上杉三丁目3-8
東北獣医薬品株式会社
TEL (25) 7338

支店 登米郡迫町佐沼下田中
TEL 迫(2)2778

支店 山形市小白川町4丁目
TEL 山形(3)9909

こくて おいしく
ビタミン
たっぷり!!

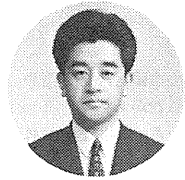


明治ビタ牛乳



アメリカの養鶏と日本の養鶏

(1)



(東北大農学部家畜種学研究室)

農学博士 水間 豊

昨年3月より本年3月まで文部省在外研究員として、カナダのオタワ市にある農務省の家畜研究所及びアメリカのカリフォルニア大学において半年間ずつ家畜及び家舎の育種の研究に従事してきたが、その間北米大陸の養鶏をみる機会があった。特にアメリカの養鶏先進地であるカリフォルニア州での年間3,500万羽のプロイラー生産をしているフォスター農場や、採卵鶏200万羽を飼養しているゴールドマンのエッグシティ農場、10万羽の採卵養鶏と35haのアーモンド畑を持つ複合経営、6万羽規模の契約生産の養鶏場、1日4.5時間労働で3万羽飼育の個人養鶏場、また卵の処理場などの訪問は感ずることが多かった。

ここでは主としてアメリカの採卵養鶏の現状、実態について解説を試み、次いで日本の採卵養鶏の将来について考えるところを述べてみたい。

Ⅰ アメリカの採卵養鶏の概況

(1) 産卵鶏の羽数

産卵鶏の羽数は1950年の3億4,000万羽から表に示すように1960年迄漸減し、以後徐々に増加している。今年4月の農務省の発表に

1950年	34,000万羽
1960年	29,500万羽
1967年	31,700万羽
1970年	32,000万羽

よれば32,000万羽である。アメリカの人口は1950年で1億5,200万人、1969年には2億を越しているから、日本の人口1億に対しての採卵鶏の羽数1億1,200万羽(45年2月)より人口当りにすれば1.43倍の鶏を飼養していることとなる。なお一般的に云って、飼養羽数が2億9,500万羽ならば鶏卵の生産者価格が高く維持され(1個10~11円)、3億1,500万羽を越すと生産者価格は1個7~8円になると云われている。

(2) 鶏卵の生産と国民1人当りの消費

アメリカ農務省の報告によると表2に示すよう67年以後や、総生産はふえているものの国民一人当りの消費は1951年の393個をピークとして漸減し、63年以降は320個程度となっている。この消費の減退は国民の大部分が重労働をしなくなったので朝食で多く栄養をとる必要が

表2. 鶏卵の生産と消費

年	生産		輸入	輸出	消費		
	100万ダース	100万ダース			種卵	軍需	国民1人当り
1950	5404	20	180	200	71	389	
51	5322	8	254	228	155	393	
52	5323	8	65	218	118	390	
53	5307	7	58	227	117	379	
54	5402	4	64	224	101	376	
55	5407	2	65	228	91	371	
56	5500	2	64	256	80	369	
57	5442	1	50	252	83	362	
58	5442	2	44	287	70	354	
59	5542	1	54	280	63	352	
60	5339	3	44	282	63	334	
61	5358	3	42	302	64	328	
62	5403	2	32	303	70	326	
63	5345	1	43	304	67	317	
64	5435	2	32	312	76	318	
65	5474	1	39	333	94	314	
66	5540	15	41	365	102	313	
67	5836	4	55	361	110	323	
68	5773	6	46	364	108	320	
69	5744	9	41	394	83	316	

少なくなった。労働者の中に既婚夫人が増えて朝食用の鶏卵消費が減ったとか、体重と健康に関する関心が高まっていること。特に最近では卵黄中に含まれるコレステロールが高血圧症や心臓病に悪いということや、寿命を長くするには、卵は週に4個以上食べるな、肉は週2日にせよ、あとは魚を食べるようにと言った健康管理面から鶏卵に対するよくない発表があることなどがあげられている。私の滞在していたカリフォルニア大学の養鶏学科の建物の廊下の壁には鶏卵取り扱い業者や生産者団体による鶏卵消費増加についてのポスターが沢山貼られていた。いずれも美しいグラビアで色とりどりの食事の絵に卵が配され、1日1個多く卵を食べましょうといったものが多いが、中には、卵型の胸を持った婦人の絵が書かれ、美容を保つ上には卵は最高の食品よ、とか、子供が勉強している絵に、この子は今日卵を2個食べたから学校の成績がよくなるとか、卵は男でも料理できる(フライパンで卵を焼いている絵に)と言ったユーモラスな図柄もあり、消費宣伝には一生懸命であった。

(3) 飼養農家数の変遷

1949年の農家数240万に

400羽未満の飼養農家は75%を占め、それらが全年度の $\frac{2}{3}$ を生産していた。

1964年の農鶏農家数52.7万に

うち400羽未満は20%にすぎなくなった。そして、年間60万個(5万ダース)以上を生産した農家数は16,000戸でそれらが全生産の $\frac{2}{3}$ を生産している。また上位1,000戸の経営をとると6万個以下の生産をしていることとな

今日の活力! 明日の健康!

全酪牛乳



全国酪農業協同組合連合会(全酪連)

飼い上手 育て上手は...

みにたに.....で



動物薬品・器具総代理店



みにたに薬局仙台営業所

仙台市山田字羽黒堂5の216
TEL 0222 48 3472

っていた。前述のように飼養羽数は殆ど横ばいの状態にあるから、飼養農家数の激減は1戸当りの羽数の増大を示し、小規模経営が消滅し、大規模養鶏が急速に拡大してきたことが明らかであろう。この傾向はその後も続けられている。

(4) 卵価の推移

194年以來低落を続けて、1947-49年の生産者価格1ダース平均46セント(1コ13.8円)だったのが1950年以後低落して1967年には31セント(1コ9.3円)となった、1968年以降少しよくなり、私のいた昨年の11月頃は1950年をはじめ以来の高値で、養務家はとてもよろこんでいた。これらの卵価の動きを1947-49年にはA級大卵1ダースを買う金で、牛肉450g買えたが1967-69年では450gの牛肉を買うには1.6ダースの卵を買うお金が必要となったという示し取もされていた、なおこの間の国民の所得の向上を考えると卵価は相対的にかなり安くなっているといえることができる。

(5) 生産地域の変化

1959年から1969年に至る10年間に鶏卵の生産は南部と西部へ移動する傾向がみられ大西洋岸北部、中東北部、中西北部で減少し、大西洋南部(+89%)、中南部(+60%)、西部(+39%)では増加している。この結果鶏卵生産上位10州のうち6州は南部となっている。このような地域分化の動向は日本の養鶏においてもみられるところといえよう。カリフォルニア州とジョージア州が鶏卵生産量で最大で前者が全産出量の12%、後者が6%を占める。まだジョージア、アーカンサス、北カロライナ、南カロライナ、テネシー、フロリダ、ミシシッピ、アラバマ、ルイジアナ州で大体30%を占めている。

(6) 生産能率の向上

1950年には3億4,000万羽で590億個の卵を生産したが、1969年は3億1,500万羽で690億個の卵を生産し、1羽当りの産卵数は174個から220個になった。つまり1970年から59年までの10年間に1羽当り174個より207個と年率2%の割合で増加し、1959年以後は年率0.5%ずつ産卵が増加して1969年の1羽当りの産卵数が220個にまで改善されたことを示している。これは7%少ない産卵鶏で17%多い鶏卵を生産したことになり、さらに飼料効率も改善されダース当りの飼料消費量は1950年代の初期に比して450g(1ポンド)少なくなったとされる。(最近の飼料要求率は1ダース当り5ポンド、つまり3.1位に相当する)

(7) 流通面の変化

養鶏の大規模化と戸数の減少傾向によってかなり変化してきている。大部分の鶏卵はカラ付き卵として販売され(1969年83%)他に加工用10%、6~8%種卵、0.5%以上が輸出にむけられている(2表参照)
カラ付き卵の生産者から消費者へのルートはいろいろ

でルート別の%と1個当りの販売量は次表のようである。

ル - ト	%	販売までの中間経費(1個)
生産者-小売ルート	5%	5.4~6.0円
生産者-買出人-処理業者-卸問屋-小売業者	5%	4.8~5.4
生産者-処理業者-卸問屋-小売業者	40%	4.1~4.8
生産者-(処理・卸業者)-小売業者	30%	3.3~3.9
(生産・処理業者)-卸問屋-小売業者	10%	3.0~3.6
(生産・処理・卸業者)-小売業者	10%	2.4~3.0

註 ()内は同一業者(生産処理業者は生産者で自家産鶏卵を処理しているもの)最後の3つの形が今後増加すると思われる。

鶏卵の選別包装場の場所も変ってきており、最初は中央市場の卸売問屋で多く行なわれていたが、卵質を厳重にチェックするため、チェン・ストアが鶏卵の選別と包装を始め、卸売問屋が除外され、近年に至って、この処理が改善されたので、選別包装の作業が生産地に戻り、主として集荷処理場で行なわれるようになった。生産地の方が小売店の鶏卵室で行なうより一般に経費が安い。日本に比べ卵質がきわめてやかましいし、また卵の区別も、ジャンボ(1コ平均707g以上)極大63.7g大卵(56.6g)、中卵(49.6g)、小卵(42.5g)によってAA、A、B、C等の区別がされており、値段もそれぞれかなり違っている。10万羽飼養規模の養鶏家の中には鶏卵選別、包装(スーパーマーケットの名前の入った1ダース入りの箱につめる(包装の段階は自動的))までしている例も多い。この場合の選別は、洗卵し、卵殻にキズのあるもの、肉片、血圧を検卵して除き、以後は自動的に機械で大きさ別にわけてタース別にボール箱につめていくわけで、また養鶏地帯には集荷処理場(エッグプロセス)がところどころに配置され1日50万個位の処理をしているところをみる機会があったが、人員は男3人女10人(但し女は主婦のパートで1時間720円程度の時間給(男は1,000円)で働いている)で行なっていた。日本に比して販売までに至る中間経費が多くかかるのはこの処理の際の経費や市場までの中間経費が大きいわけで、私が養鶏場で聞いたところ、プロセスの経費はダース当り7.2円、市場までの費用39.6円合計46.8円(1コ約4円)ということであった。

市価は私がいた期間は最も卵価のよかった時期にあたるが、大卵(A級)1ダースで55セント(1コ16.5円)から75セント(1コ22.5円)(特に感謝祭の頃が高値であった)、中卵でそれより3~5セント引き程度であったから実感としては最初は日本と同じ位だと思ったが昨年の秋から暮にかけては大部高いと感じた。

(つづき)

フランス生れのソフトヨーグルト!
雪印ヨーグル



雪印巨匠の牛乳

雪印乳業株式会社

東北事業部 仙台支店 仙台工場

牧場用柵には
強く美しくスマートな
東芝製鋼牧柵を!

製造元 東芝製鋼(株)仙台出張所
仙台市一番町二丁目7-5 TEL(27)7053
販売元 塚本商事機械(株)東北出張所
仙台市大町三丁目165 TEL(21)4581
代理店 本山振興株式会社
仙台市昭和町6番10号 TEL(34)6221

県草地協会第10回通常総会開催さる

「今後の団体営草地開発事業のすすめ方」

I 団体営草地開発調査計画について

県草地協会(会長佐々木静衆駒町長)の第10回通常総会が去る8月31日仙台市の建設会館で開催された。

会議な、出席代議員22名と役員及び11の支部から事務局職員が参加して佐々木会長の挨拶に始まり第1号議案から第6号議案までの6項目について審議された。

昭和45年度事業計画の中で特に注目されるものは、県公共放牧場運営合理化推進協議会(会長佐々木静衆駒町長、昭和44年度設立)に対する事業費補助である。この事業は、県内30数ヶ所にある公共放牧場の運営について、学識経験者により編成される専門班が運営診断、指導助言を行うもので、公共放牧場の指導体制及び機能分担の方向づけの具体策として注目されよう。

本県における草地開発については、昭和25年牧野法、昭和29年酪農振興法の制定を契機に改良牧野造成事業を開始以来、高度集約牧野造成事業(昭和28年より)、高度集約牧野造成改良事業(昭和33年より)を経て、昭和37年から実施した小規模草地改良事業を中心に約3.790ヘクタールの実績をもつていたりしました。

今後も県勢発展計画に示す進度に基づき展開し、さらに、健全なる畜産経営の発展のため草地開発はより急速に実施されると予測されます。

草地改良事業は、発足当時は牧野改良をねらいとし昭和30年代においては()牧草地造成を中核とし採草を目的とした利用方式でありましたが、近年、牧草地造成は勿論、育成牛の放牧を主体とする放牧場設置が重要視され各市町村および農協等による公共育成放牧場の開発がすすみ、すでに約40ヶ所に設置されるにいたりしました。このような草地改良事業の変遷とその背景をもとに時代の要請に応えることを主眼とする草地改良事業実施要綱、実施要領の改正が9月中に行なわれる予定であります。

改正の主な点は、従来の小規模草地改良事業における補助種目に加えて、一定規模以上の公共育成放牧場を対象として草地管理用機械、乾燥および貯蔵施設、その他特認(薬浴施設、農機具庫等)が追加され牧場開発の事業が、関係者の切望しておりましたがセット化される方向にあります。

一方、調査計画においては、昭和31年土壌調査から始ま

り、草地開発利用方式調査、草地開発基本調査を経て、昭和37年から小規模草地改良事業調査計画を補助事業により県が実施してまいりました。(各種調査の初期は国からの委託事業として行なった。)これら、調査計画は順調に推移し約10年を経過しており各市町村においても調査計画樹立については習知しているとの判断および他の事業との関連から(開パおよび農構における草地造成)本年度より国庫補助金は打ち切られることになっております。これにともない本県における団体営草地改良調査計画実施要領についても検討中でありましたがその骨子がほぼまとまりました。主な改正点は別表のとおりであります。

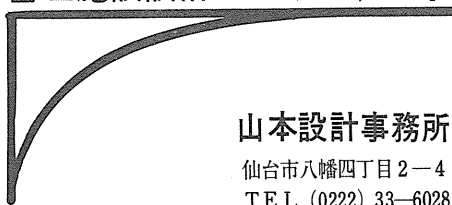
要約しますと従来の小規模草地改良調査計画は県が実施しておりましたが本年度から市町村が調査計画を行ないその必要経費のほばを助成することになりました。しかし、県としても現在までの経験を生かし出来るかぎり援助して事業が円滑に推進するよう努力いたしますので各市町村ならびに関係機関の協力をお願いします。

別表

団体営草地改良調査計画実施要領の主な改正点について

旧	新
小規模草地改を行なおうとする地区に係る草地改良計画は都道府県がそれぞれ実施作成する。	団体営草地改良事業を実施しようとする市町村および同計画は都道府県がそれぞれ事業を実施しようとする者の申請に基づき同事業の調査計画を実施しようとする市町村
小規模草地改良事業に行なおうとする者の申請にもとづき要件を備えている地区について小規模草地改良調査計画を実施作成することができる。	で調査計画地区の要件をみたすものについて市町村が実施する。
都道府県知事は当該地区の草地開発の可能性必要性等を審査のうえ開発の緊急度を考慮して小規模草地改良調査計画を実施作成すべき地区を選定するものとする。	市町村長は要件をみたくて当該地区の草地開発の可能性必要性等を審査のうえ開発の緊急度を考慮して調査計画実施作成承認申請書を知事に提出するものとする。知事は申請に基づき審査のうえ調査計画実施作成承認を申請者に通知するものとする。
都道府県知事は小規模草地改良調査計画書を作成したときは遅滞なく地方農政局長と協議して当該地区に係る小規模草地改良調査計画を決定するものとする。	調査計画は当該市町村長はとりまとめ知事に提出し審査を受けるものとする。知事は審査にもとづき調査計画を決定し申請者に通知するものとする。

畜産施設設計コンサルタント



山本設計事務所
 仙台市八幡四丁目2-4
 TEL (0222) 33-6028

牛の放牧技術(3)

放牧馴致

昭和44年度優秀畜産技術者
受賞論文の一部

宮城県立農業試験場主任研究員

丹野 祐

3-指示物質による法

この方法は、放牧家畜の消化管内を通過しても、ほとんど消化されない物質を指標として、次式より採食量を推定しようとするもので、指示物質としては、牧草中に含まれるクロモーゲン(植物色素)が多く使われている。

$$\text{採食量} = \frac{(\text{排糞量}) \times (\text{糞のクロモーゲン濃度})}{(\text{草のクロモーゲン濃度})}$$

なお、この推定法は、次式より草の消化率をも併せて推定することができるので、現在、主に試験研究機関で採用されている。

$$\text{草の消化率} = 1 \times \frac{(\text{草のクロモーゲン濃度}) \times (\text{糞の成分含量})}{(\text{糞のクロモーゲン濃度}) \times (\text{草の成分含量})}$$

◎ 指示物質より採食量を求める場合の注意

- イ. クロモーゲンは、光線に極めて不安定な物質であるから、常に取扱いに注意する。
- ロ. 放牧牛が摂取した草と同質の分析試料を採取する技術が確立されていない。
- ハ. 放牧牛の採食草または排泄糞中のクロモーゲンを定量するのに、特殊の器材と専門的な手技を必要とするために、現場ではあまり利用できない。

3つの異なる方法によって推定した採食量の比較

以上のべたように、現在、応用されている放牧牛の採食量推定方法には、それぞれ利害得失があり、また、いずれも完成された技術とはいえないが、農林省畜産試験場が3つの異なる方法によって推定した採食量の比較結果を示すと、第2表のようになる。また、筆者らは比較的調査方法

第2表 2つの異なる方法によって推定した採食量の比較

調査期間	体重法	刈取り法	指示物質による法
6月	13.0 kg	11.0 kg	14.0 kg
7月	15.0	15.0	15.0

註) 体重100kg 1日当り
農林省畜産試験場調

が簡単で、現場でも容易に応用できると思われる、体重法と刈取り法(移動ケージ法)による採食推定量の比較を試みたところ、第3表のような成績をえた。

第3表 体重法と移動ケージ法による採食推定量の比較

区分	6月	8月	9月	平均	比率
体重法	60.8 kg	42.5 kg	45.7 kg	49.7 kg	100%
ケージ法	117.5	26.5	85.0	76.3	154

これによると、各季とも体重法により得られた放牧牛の採食推定量は、従来、各種の舎飼いの牛の試験において得られた採食量にほぼ近く、一応、常識的な値と考えられるが、これに対して、刈取り法によりえられた採食推定量は、体重法のそれよりも、かなり高い値を示す傾向があり、3回の平均値では45%増となった。

この成績において、6月および9月の刈取り法の値がとくに高くしたのは、すでに、「刈取り法により採食量を求める場合の注意」の項でのべた、「ケージ外の草を低く刈りすぎた」ためであり、8月の値のみがとくに低く出たのは、放牧強度が軽く、ケージ内外の草量差が僅少なことも原因している。

放牧時間と採食量

牧草地に牛を輪換放牧する場合、牛をあまり長時間草地におくことは、蹄傷の出現率を高めたり、放牧牛の排糞汚染草地を多くするなどして、かえって草地の利用性を低下させることになる。

したがって、理想的には、放牧牛が1日分の草を採食し終えたならば、直ちに草地から離し、パドックなどに収容して休息させることである。

そのためには、牛を毎日、何時間放牧すれば、所定量の草を採食することができるかを知らねばならない。

野田氏らは、生後3カ月の乳用雄子牛を用いて、1日輪換放牧6時間と3時間放牧の比較試験を行なったが、その結果、生後7カ月令くらいまでは、3時間以下では発育は劣ったが、7カ月令以上では差がなかったとしている。

また、東北農業試験場の高橋氏らは、生後12~14カ月令の雌牛を、1日4時間と6時間放牧に分けて比較し、4~6時間以上の放牧は必要なく、むしろ栄養のバランスからみて、この改善を草種や補助飼料の面から考慮すべきであるとしている。

これらの試験結果から考えると、普通の牧草地に牛を輪換放牧する場合の標準的な放牧時間は、1日4時間前後がよいと考えられる。

放牧地の草質・草量と採食量

しかし、放牧牛の採食量は、たとえ一定時間放牧を行なっても、放牧地の草種・草質や、現在量の多少によってもある程度異なることが予想される。

放牧地の草種・草質と牛の採食量(嗜好性)との関係については、CowLishaw & ALderの試験によると、「春季には、成長期のイネ科牧草が真先に採食され、次第にマメ科牧草をえらぶようになる」とし、その原因として、次のようなことを挙げている。

- ① イネ科牧草は蛋白質にとみ、栄養がすぐれている。
- ② 濃い緑色を呈し、水々しい。
- ③ マメ科牧草より食べやすい。

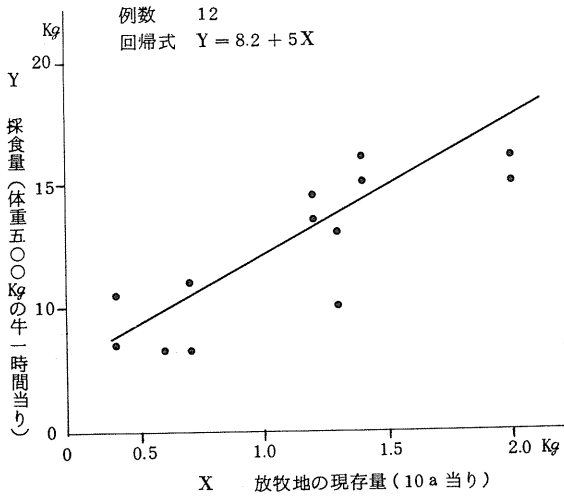
したがって、放牧牛の採食状態を良好にし、限られた放牧時間内に所定量の草を採食させるためには、草丈25cm以内の水々しい状態のときに、輪換回帰を繰返すようにすることが極めて重要になる。

次に、放牧地の草量の多少と放牧牛の採食量との関係についてであるが、一般に、放牧地の収量と家畜による利用率(採食量÷現存量)との間には、高い負の相関($r = -0.915$)があり、産草量の増加にともなって採食量は増

加するが、利用率はかならずしもそれにとまわらないことはすでに知られている。

筆者らは、草地の現在量と放牧牛の採食量との関係を知る目的で、現在量の異なる草地を設定し、牧草が特徴的な生産カーブをえがく、6、8、9月の時期に、平均体重480kg、平均泌乳量8kgの乳牛を1日4時間放牧し、体重法により検討したところ、第2図のような成績をえた。

第2図 放牧地の草量と放牧乳牛の採食量との関係



これによると、放牧地10a当りの現在量が400~1,700kgの範囲では、放牧地の草量との間には高い正の相関($r = +0.878$ ※※)があり、放牧1時間当りの採食量は、 $Y = 8.2 + 5 \times X$ の回帰式で示される。

なお、これを季節的にみると、採食量のもっとも少なかったのは8月の41.8kgであり、もっとも多かったのは6月の61.4kgで、放牧牛の採食量に季節的な変動があることも伺えた。

草地面積と採食量

放牧牛の採食量に影響する要因として、次に考えられるのは、放牧地の広狭の問題である。このことはまた、牧養力を推定したり、牧区の大きさを決定する場合の重要な手がかりともなる。

筆者らは、放牧開始時の適草丈といわれるマメ科20cm、イネ科26cm、10a当り現在量450kgの混播草地に、面積の異なる3つの牧区を設定し、ここに明け4才、平均体重530kgの妊娠末期牛を6日間(1日の放牧時間を3時間とした)放牧して、草地の広さと放牧牛の食量との関係について比較したところ、第4表のような成績をえた。

第4表 放牧牛1頭当りの草地面積と採食量との関係

区分	放牧1~6日目	放牧7~13日目	放牧14~23日目
	(6日間)	(6日間)	(6日間)
2.5a	12.5kg	— kg	— kg
5.0	15.7	19.7	—
7.5	18.3	23.7	15.3

※ 供試牛は妊娠末期のホルスタイン成雌牛で、朝夕妊娠増し飼いを増給。

昭和45年度地域畜産振興補助事業内定される

昭和45年9月現在

事業主体名	事業名	補助事業に要する経費	補助金	補助率
高須賀肉牛生産組合	乳用子牛の哺育施設設置事業	1,849,300円	1,232,000	3
三住地区開拓農協	"	1,864,800	1,243,000	3
羽黒帯畜産振興協同組合	黒山利用肉用増殖育成施設(補助施設)設置事業	1,300,000	600,000	1
県畜産開発公社	肉用牛の繁殖育成センター等運営促進事業	7,169,750	3,657,000	定額
川崎町農協	"	2,618,000	1,752,000	定額
宮城町農協	"	3,044,000	1,752,000	定額
白石市農協	"	2,580,500	1,971,000	定額
鳴子町農協	"	3,917,200	1,752,000	定額
尾松農協	"	3,677,000	1,752,000	定額
県経済連	純粋種の種豚整備事業	4,950,000	920,000	定額
気仙沼市農協	接卵用受精卵育すう施設設置事業	22,336,000	4,178,000	1
全国和牛登録協会県支部	畜産先進会の開催事業	1,088,930	540,000	1
県ホルスタイン協会	"	575,000	285,000	1
坂元農協	肉用牛の集団肥育促進事業	9,000,000	200,000	定額
県畜産農協連	"	9,000,000	200,000	定額
浅水農協	"	11,000,000	200,000	定額
南方町農協	"	10,000,000	200,000	定額
薬山山開発総合酪農組合	放牧外寄生虫駆除施設設置事業	1,064,000	1,000,000	定額
本地上草地利用組合	牛の小団地草地造成事業	537,662	268,000	1
蔵王酪農協	"	583,250	250,000	1
浅井酪農組合	"	669,910	200,000	1
県酪連	"	712,120	299,000	1
三住地区開拓農協	草地の更新改良事業	1,130,000	700,000	定額
県畜産開発公社	草地造成用機械の導入事業	19,800,000	6,600,000	1
川崎町酪農組合	酪牛の飼料生産施設設置事業	3,280,000	1,640,000	定額
県畜産農協連	家畜市場施設設置事業	12,178,000	4,676,000	1
県畜産農協連	"	1,850,000	—	1
県家畜農協連	"	4,468,080	1,489,000	1
県生乳販売農協連	生乳脂肪測定機設置事業	3,460,000	1,730,000	1
県酪連	酪牛の飼料生産施設設置事業	1,499,500	283,000	1
県近代化酪農協連	生乳冷却輸送施設設置事業	7,154,000	1,430,000	1
県畜産会	畜産コンサルタント等職員設置事業	4,249,900	4,249,000	定額
県畜産会	畜産技術の指導促進事業	873,000	828,000	定額
合 計	33件	159,419,902	48,076,000	

今後選定見込の事業

三住地区開拓農協他4件	乳用子牛の集団哺育施設設置事業	23,199,900	3,523,000	定額
仙台酪農協他11件	酪牛の集団放牧促進事業	24,885,620	5,802,000	定額
大和町農協他5件	肉用牛の集団放牧促進事業	4,775,720	1,349,000	定額
合 計	23件	52,861,240	10,674,000	
総 計	55件	212,281,142	58,750,000	

なお、この場合の放牧牛1頭当りの草地面積は、それぞれ2.5、5.0および7.5aとした。

これによると、供試牛が妊娠末期であるために、朝夕、所定の妊娠増し飼いを補給したこともあって、採食量は一様に少なくなっているが、放牧牛1頭当りの草地面積を広げることによって、放牧牛の採食量はある程度増加する傾向がみられた。

なお、これらのことについては、項を改めて詳述する予定である。