

牧草と機械化 (1)

農林省北海道農業試験場 松山龍男

私が小さかったころは、田畑にわざわざ草を作って牛を飼うなどは思いもよらなかった。

島国の日本では、水田農耕を中心とした集約的土地利用技術は開発されてきたが、動物の乳を飲み、肉をたべるための草つくり技術はほとんど萌芽しなかった。

したがって、酪農や草つくり技術の進展は最近二十年の歩みしかないと考えられ、それもいわゆる「コブ付き酪農」といわれる副産物などに依存した小頭数飼育の域を出ないではじめの十数年を経過する。

もちろん、そこに草つくり専用の省力機械化方式が進出するはずがない。

約十年前から、日本農業は「曲がりかどに来た」といわれ、畜産、酪農の多頭飼育、省力機械化の方向が打ち出された。

けれども、識者たちの反省では、やはり本質的には「曲がっていかなかった」と、米穀余剰問題に深刻な発言が相次いでいる。

昨今の農政「零」の混沌さになってはじめて、酪農や草つくり機械化は、日本農業の中で、ヨーイ、ドンのスタートラインに並べてもらえたと考えていいだろう。

だが、すでに敷きつめられた水田のジュウタンをめくって、酪農草地に変えることは至難である。口先でいう近代化、日本農業の構造改善などの行政的お題目では何ともならないほど、深い根を張っているし、政治と政府の根っここのところとぐろを巻いているから、一朝一夕ではぬりかえられない歴史をもっている。

それだけに酪農生産物の流通市場とい、生産性を保持する土地利用方式、省力機械化作業、高品質草種の育成、飼料の貯蔵流通、家畜の群生態、飼養管理方式の合理化など、ほとんどどれもこれも、つかい棒なしでは胸を張って歩けないたよりのさをつきつめてみなくてはならないのだ。

居候であった日陰者が支関に出て、大声をあげてバンザイといえない弱味がある。それは行政的結果であると同時に、技術開発のおくれともいえる不安定な酪農が浮遊しているからであろう。

次に当然のことながら、育ちはじめの日本の酪農が、世界経済の土俵の中にほうりこまれてみると、何ともあわれに貧弱であるという点である。その巨大な競争相手に対しては、いまさらのべるまでもない。

貿易経済がその市場に、地球上の各国をまとめて考えはじめたように、企業も当然、国際的品格をおび、原料産業を一国の内部にのみ求めるようなことはなくなっている。

その世界経済と企業の自己運動は、小さな閉鎖的の地域開発や、経営合理化の理念をおかまいなしに打ちくだくことになる。

日本の農家からだけ、牛乳や肉を買っているのではない。乳製品会社や加工メーカーは、農業の向こう側に広がってしまい、そこに世界が現われる。

こうして、酪農が、内外の熾烈なせり合いの上に首を出していることを、政治を別

牧草と園芸 四月号 目次

□ エンドウの作型と品種	表二
□ スイカの作型と品種	表三
■ 牧草と機械化……………松山 龍男	一
□ 自家用や不時出荷に適する時なし大根の栽培：北村天津夫	四
■ 水田転換飼料畑を主体とした酪農経営……………矢田 芳男	五
□ 画期的な新サイレージ用トウモロコシハイシユガ	
□ コーンの特性と作り方……………岡田 晨	八
■ 種子のもつ活力の試験法	
□ コールドテスト、テトラゾリウムテスト、ピガートテスト……………中村俊一郎	二〇
■ 庭さきをいりどる花壇の設計と手法……………奥村 実義	三



3月4日は種子発送の最盛期です。自動包装機を駆使して正確迅速な作業を進めております。

〈写真説明〉 〈種子自動包装機〉

にして考えると、牛飼、草つくり技術をどこまで伸展させられるかという技術の問題にはねかえり、それをうけて立つ行政の課題となる。世界が顔を出している今日の市場、企業に対して農業も産業として立ち向かうために、すみやかに技術革新をとりこむ必要があると考えるのが一つの出発点である。

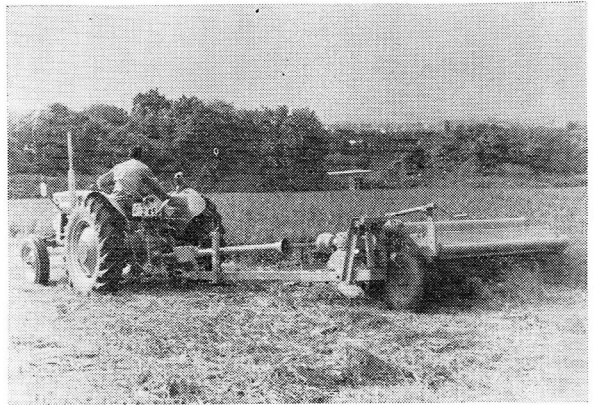
畜産業にとって飼料調達には基盤である。その飼料を輸入して畜産物に転換し、自己消費するという一種の加工業化しつつある日本の酪農業は、飼料の価格に対して畜産物価格が割高につき、加工費の点でわが国が安く効率的であるのならば成り立つ。

しかし、乳価さえも外国の方が安いならば、矛盾である。

どこの国をみても自らの畜産業に対して飼料輸入を日本ほど手ばなしで行なっているところはあるまい。米は作っても飼料は作らなかつたのである。

元来、酪農は土地と結びついた生産業といわれてきたし、今でも本質においては変わらない。だが、その土地と結びついた飼料作は、日本における傑出した生産方式を打出すことがなく、まだほとんど未発達なのである。

はじめに述べたように「わざわざ草をつくってまで牛を飼うなど思いもよらなかつた」のだから無理もない。けれども、そういつていられない社会情勢になって、何とか外国に追いつき、追い越せという、胸つき峠を駆け登っているのである。



衆知を集めて前進しななければならない。

牧草を作物として生産するとき、普通それは葉と茎をとりたいためであり、米麦などのように実をとるのではない。だから、栄養成長だけの勝負と考えて、利用総量が最大になるような生産方式をとる。あとはそれを刈取って家畜に与えるだけである。

したがって刈取りを牛自体にやらせる放牧が一番性に合っている。それが元来の草食動物たちの営みに合致するのだから当然のことで、世界中をみても酪農の中心は放牧であろう。

だが、放牧には広い土地があり、牛が飢えないだけの草生産が行なわれなければならない。

わが国ではその広い草原(地価が安くて、生産力がある)はごく少なく、国土の七〇%は山地で傾斜地の地力は一般に低い。北国には広い原野があるが、冬期間は降雪や冷気で放牧ができない。したがって、牛を舎飼するという方式がとり入れられる。するとエサを刈取って連んでやる必要がある。そこで、刈取機への要請が現われる。そしてこの段階から牛は、土地から離れて飼育される加工業的性格を付与されたことになる。

草の刈取りは、牛のエサがなくなった時いつでも朝食前に野山や河原に行つて、土手草を刈ってくるということで、一向にさしつかえない。そんな片手間のできるうちならば、機械だ畜舎だと構える必要はない。しかし、田畑に草をつくりはじめると、たくさんの牛に栄養のある草を効果的に食わせるための適期の大量刈りが行なわれるようになる。人力大鎌で限界がくると畜力用モーター、そしてトラクター用機械と発展する。草が一番栄養に富んだときに機械刈りして貯蔵する技術が必要となる。つまり干草つくり、サイレージづくりの機械化作業が展開されることになる。

こうして、機械化は、家畜の飼育規模と、草の生産力段階に対応して、収穫作業からはじまり、刈取り、運搬作業が中心であったし、今日でも、そのことは少しも変わら

ていない。

飼料作の歴史が浅いうえに刈取り作業の機械化というむずかしい作業から要請が起きたために、飼料作用の機械はほとんど全部が、外国製品の輸入にたよっていることは、これもまた当然であった。

牛も草も機械もみんな外国のまねである。その奇妙な姿勢のゆえにこれからの日本酪農はドンデン返し革新技術を打出さなければならぬ分岐点に来ていると考えられるのである。

機械のほとんどすべてを外国品にたよってきて、今でもたよりにきつてくることに、飼料生産の機械化には、ひずみが現われる。その第一の側面が価格である。

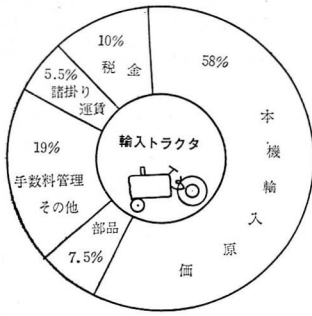
ために代表的な機械の価格を検討してみよう。一・八刈刈幅のモーターのおもな輸入機械を整理したのが次の表である。

この価格の大きな開きの内容は、たとえば油圧モーターがついているとか、W刃であるとかを除いては、一般には見当がつかない。外国の特殊な事情のもとに開発され

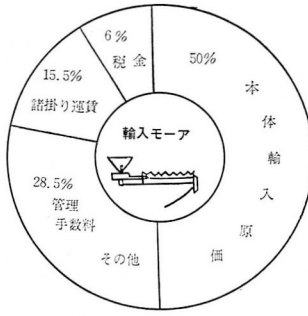
トラクター用レシプロモーターの価格 (1.8m刈幅)

銘柄	価	格
アクティブ TH 60	185,000	円
ボルボ MR 24 DS	188,000	
ブサテス B M	190,000	
ランサム TM1021B	200,000	
ファガソン MF 73	200,000	
メルテル ZET	200,000	
ラスベゼトア用	200,000	
ター FA 367	200,000	
M M 1 8 0	210,000	
インター B 2 3	220,000	
DB H M I S S	260,000	
インター A 4-5	265,000	
ジョンディア No.53	270,000	
M M-H Y D	280,000	
ブサテス W 刃	280,000	
インター 4-16	310,000	

輸入農機具価格の内訳概算図(例)



注) トラクターの輸入税は原価の16%である



注) モーアの輸入税は原価の12%である

だが、「タダより高いものはない」とまでは行かないが、その死にもの狂いの販売合戦の中で農家がふりまわされるのは、おろかである。アフターサービス、部品提供、技術導入など、良い商社やメーカーが一連

たと思われ情報も耳にする。もし、販売者のもうけが極端に少なくなれば、会社や店は成り立たなくなる。今日では、商社、メーカー入り乱れての市場獲得に過当競争の音がきかれ、時にはシェアを広げるためのダンピングを行なったと思われる情報も耳にする。

これくらいは当然だ、と考える商社の人もいるだろうし「売るだけで濡れ手に粟だ」と反発する農家の人もいる。むずかしい問題である。

たしかにこの部分の合理化が大問題である。カラーテレビの原価が三万円、輸出値は六万円、日本国内販売価格は一八万円というような場合も通用しているのだから、

販売業者のもうけであるが、この部分には、技術者派遣アフターサービス代、保険保証費、銀行諸掛りなどが含まれている。そのような形で、いわば、農業(機械提供)関連産業全体のひもがついていることになる。

① 機械の輸入原価は、市販価格の五〇〜六〇%である。外国は、それで機械を売ってもうけているのだから、外国の農家は、この輸入原価がそれ以下で機械を買っているだろう。(サービス代などを加える必要がある。あるいは、国内価格と輸出価格は別立てのこともあるので、いちがいにはいえない。)

② 手数料、管理、その他は、いわば、販売業者のもうけであるが、この部分には、技術者派遣アフターサービス代、保険保証費、銀行諸掛りなどが含まれている。そのような形で、いわば、農業(機械提供)関連産業全体のひもがついていることになる。

(問)

畜産関係機械利用法の検討のため、次の点にお答え下されば幸いです。農家の皆さんに使いやすくするために。

- ① 取扱い機械名
- ② 規格、銘柄、価格、入手法と発注から入手までの期間
- ③ 必要原動機(トラクター)の大きさ
- ④ 能率、適正作業速度、最高作業速度
- ⑤ 購入農家、または利用圃場の適正規模(販売側の考え)
- ⑥ 耐久力、耐久年限、故障しやすいところ
- ⑦ すでに売った台数
- ⑧ サービス態勢

(各会社、販売店 殿)

飼料生産の機械化のひずみの第二の側面がこのピンと来ない理由と関連している、と、私は考える。

それは、外国機械の輸入によって、手とりばやい物まねばかり続けてきたため

わが国では、農機は高い機械を買わざるをえない。その結果、関連産業が栄えることを考えると、本来は王様なのである。それなのに、どうもピンと来ない。

④ いずれにせよ、農民は高い機械を買わざるをえない。その結果、関連産業が栄えることを考えると、本来は王様なのである。それなのに、どうもピンと来ない。

むしろ、逆に農業という後進産業の中でも、居候であった草つくりの機械化方式については、世界と競争できるように便宜を図るべきで、融資、免税、サービス、補修事業などによって、近代化、合理化の機会を、意欲ある経営者には提供しなければいけない。そして早く、安い機械を国産で提供する、という具体的な努力を、怠っていないのではないかと嘆きたくなるのである。

③ 次に税金、諸掛り、運賃などに対する負担が、そっくり農家の肩にかかっている点である。国内メーカーの育成のために税金がかかっている面もあるが、そのしわを全部農家に押しつけるのはどうだろうか。

③ 次に税金、諸掛り、運賃などに対する負担が、そっくり農家の肩にかかっている点である。国内メーカーの育成のために税金がかかっている面もあるが、そのしわを全部農家に押しつけるのはどうだろうか。

手数料その他の部分がどれくらいなら適当か、というのは、会社の大きさ、販売量、他産業との関係、など資本主義社会における最高利潤追求の共通課題であるが、それは単純にみると、競争させることで整理されるはずなのである。もしこの部分が過大になれば、メーカーも販売者も次々と進出してくることになろう。

に、本来の意味で、日本の飼料生産作業の、基礎づくりがぬけていと思われからである。

もちろん、草を作つて刈つて家畜に与えるという作業に、外国も日本も差があるわけではないから、そのことを先進地から学ぶのは当然である。しかし、学ぶべきであつて、まねるだけでは負ける、と思う。

農業機械の価格の裏側には、その機械を使って生産する技術の歴史的な厚みが印されている。その歴史に生きた技術を買うのであつて、その先取り分を自らのものとすることができるとかが、機械の価格を評価するめやすとなる。

この具体的なめやすを持たなくては、業者は機械を買つてやる王様だ」といって、いばることはできない。

なんと、そのめやすをつけるための手助けをしてくれるのが、ほかならない機械販売業者であるということ。それらの業者がもつ世界の窓口から、常に新しい情報を学んでゆかなくては、他の経営に立ちおくれるであろう、持ちつ持たれつの中なのである。

飼料作機械化の第三のひずみは、生産される飼料が、従来は無市価物であつて、家畜の身体を通してしか値打ちを認められないシステムにあつた。日本農業の中で畜産部門の位置から、結果的にひきおこされたひずみであるとは私は考える。

もちろん、土地と結びついた生産の過程で、畜産物を生産する有機的な生産構造と

しての間接評価がすべて悪いのではなく、むしろ、高く評価したい。が、その評価をまじめに行なわせるための外部条件としての、正常な流通飼料の存在がのぞまれた。しかし、それが今や、輸入飼料として、いきなり世界の飼料畑とつながつて現われたことに、ひずみの大きさを振りかえる思いである。

第四のひずみは、飼料栽培基地としての生産圃場が、不良地、傾斜地、辺境地のようなどころから手がけられた不幸にある。当然、捨てづくり的な、低生産地での栽培作業に、高い機械はいりえない。

わずかに輪作場面で一人前の評価をえても、それは他作物の踏み台となる場合が多く、そのことによって、飼料作自体の機械化を貫かせる布石とはならなかつた。

近年になつてやつと、水田裏作、田畑転換による飼料作の高地力、熟畑化への浸出が話題になつてい程度で、北海道の熟畑でさえ、まだアルファルファの栽培に苦慮している段階である。

価値高い生産物を有効に生産する、生産力向上のテコとなる機械化本来の面目を開かれるのは、これから先である。やつと入口にさしかかろうとして、看板を見上げていのが現実であろう。

(北農試機械化第一研究室長)

自家用や不時出荷に適する 時なしダイコンの栽培

種苗部 北村天津夫

時なし大根は秋大根と違って季節はずれの出荷ができるのが特徴であるが、栽培期間が短く、基幹作物との輪作上も都合な作物である。万博を迎えた大阪中央市場では昨年一本三〇〜四五円のダイコンが現在四五〜八円という高値である。

また出荷に際して切除した葉部は家畜の多汁質飼料として十分活用できるし、時には緑肥として厚播きして畑に鋤きこむことが出来る有利性もある。

栽培のポイント

畑を高度利用するよう輪作体系を組んでおくことがまず大切である。低温期に播種する作型であるので花芽分化とその後の抽臺に注意をし品種の選定を誤らぬことおよび幼苗期のトンネル被覆栽培などが成否の分かれ道となる。

畑の準備

ダイコンは土中に深く直根を伸ばして肥大するから、膨軟で深い沖積層の砂壤土がよい。未熟な堆肥の不均一な多用やネコブ病の多発壤土は注意を要する。特に深耕と十分な碎土が必要で、水もちよく排水良好にすること、土壌酸度は

PH五・五〜六・八、やや中性から弱酸性が適する。

施肥

肥料としてはチソンの効果が大きいことが知られているが、一般的には成分量でチソン一五〜二〇キ、リンサン一三〜一五キ、カリ一五キである。播種前全層施肥ロータリー耕でよく混和しておく、 $\frac{1}{2}$ 量の追肥は間引き一本立ち後に施す。

品種と種まき

寒冷地では花しらず時なしダイコンや日の出大根が使われ四月下旬から五月下旬が播種期である。関東以南では花しらず時なしや平安時なし亀戸などで、種子の形がよく、はだがなめらかで抽臺のおそい小粒種を選ぶ。トンネル栽培なら一月下旬から二月中旬であるが、これからの露地栽培もよい。種まき条播で一畝位まき床は二〇キの三条まきとし、点播では四五×一五〜三〇キで六ヶ位である。間引きは二回に分けて行ないたいが、一回の時は本葉四〜五枚のとき一本立ちとする。奇形や生育不良のものを除く。ペーパーポット(四キ)を使用した場合は二十〜二十五日目に間引きをおえて定植する。

使用薬剤

ダイコンバエに対してはアルドリンかヘプタクロール粉を、ネコブ病予防に対してはコプトール、ペントロンなど、除草剤としてはゲザガードを使用する。

収穫・出荷

播種後五十〜六十日で収穫できる。葉切り水洗い後五本束などの形で出荷する。春まきの場合七、八月頃の高値期をねらう。