

農業機械学会東北支部報

No. 4

1959.2

農業機械学会東北支部

— 目 次 —

研 究 情 報 1

津軽だより	森 田 昇	1
上北機械開墾をたずねて	長 崎 明	2
昭和34年度を前にして	小田代千代松	5
研究のあらまし	横 尾 四 郎	6
新年を迎えて	稲 田 恒 次	9
農業機械化の進展度をみるために	今 泉 七 郎	11
岩手農試だより	藤 村 清 一	14
東北農試だより	守 屋 高 雄	16

研 究 の 記 録 18

エンシレージカッターに於ける 送り所要動力調査	山本製作所技術部	18
----------------------------	----------	----

研 究 の 資 料 外国文献から 21

新型垂直マルチャー	池 田 一 朝	21
牧草収穫の効率	藤 尾 福 蔵	23

新 刊 紹 介 30

「水田農作業の理論と実際」	涌 井 学	30
---------------	-------	----

事 務 局 か ら 31

「畑作振興と小型トラクタ」に関する 現地研究会について		31
本会役員選挙について		31
支部定例総会について		32
編 集 後 記		33

研 究 情 報

津 軽 か ら

弘前大学農学部 森 田 昇

昨年末は天候が余り思わしくなかつたので、通風乾燥機がうんと伸びるのではないかと思つたが予想通りにはゆかなかつた。とにかく何でも普及させようとするのは実にむづかしいことだと、つくづく反省させられた。こうしたことも関係するところが多いだけに、それらを了解させるのに余程の時間がかかるものらしいことを改めて認識させられた。研究の結果が明らかになると、試験方法も改善されてゆく。その結果次には何を研究すべきか、という新らしいヒントも又与えられるようになる。研究にはこうした因果関係があるように思う。鏑木さん達がアメリカに行かれ、トラクタの試験方法をみてこられ、特にトラクタについては試験の目的がはつきりしたように思うのだけれど例えはトラクタの国営検査からは、このトラクタはどれだけの牽引力があるか又どれだけの牽引馬力を出しうるかと云う能力の判定をすることが主であつて、そのトラクタによる作業性能についてはその結果は二義的なものであると思つている。これらを直接関係づけるためには、トラクタと土壌条件、トラクタと作業機との結合条件、作業機それ自身の性能、と云うものが、それぞれに研究され、更に相互を関連させた研究成果の積み重ねが必要と思う。こうした意味での研究の成果が本年は各地で数多くなされるものと期待している。

私達のところでも、この点で何合の寄与をしたいものと計画を進めている。

上北機械開墾をたずねて

岩手大学農学部 長 崎 明

A君、お元気かね、そちらも随分寒いでしょうね、昨年末、例の上北機械開墾をたずねる機会に恵まれたので、今日は、ぼくの感じたこと、そのままをお伝えませう。

盛岡から北へ約5時間、いわゆる「みちのく」の又そのおくへ、機関車の音もあえぎがちに越えてゆくと、野辺地という駅につく。さぞかし辺鄙な町かと思つたら大間違い。立派に舗装された広い道路が縦横にはしつて、いかにも新興都市といった感じに、まず驚かされた。駅まで出迎えてくれた農地開発機械公団の人の話では、飲み屋、料理屋、旅館が非常に多いそうで、これも開墾ブームの一つだろうとのことだつた。

事務所に案内された。農林省、青森県、機械公団が仲よく一つの建物の中に納まつて、まさに呉越同舟というところ。機械公団の彼氏と農林省の彼女とが仲よくなつて、夫婦共稼ぎという例もある。仕事の上でもこんな調子に連絡がうまくゆくシステムになつていてくれるとありがたい。

ごぞんじのように、上北機械開墾というのは、青森県下北半島の首ネツコのあたり、約3,000町歩に対して、昭和31~34年間に、わが国ではいまだかつて例を見ない機械開墾方式を実施して来たもので、抜根、荒起し、土壌改良、碎土、牧草播種まで、一挙に機械公団の手で行われている。

1年次に、1戸当り5.0町の耕地、0.2町の宅地が配分になり、ブロック建住宅兼畜舎18.4坪（33年度は20坪）が建てられる。

2年次に、耕馬、乳牛が導入され、電気施設、農機具が整えられる。

3年次に、サイロ、尿溜、堆肥舎、収納舎など諸施設が造られ、5年目には、もう生産的支出と償還金を差引いて38,000円余の余剰を生ずる立派な自作農（入殖348戸、増反1,934戸）を創設しようというのだ。

そして、昭和33年末には、その約 $\frac{9}{2}$ 割が完成したのだそうだ。

機械公団事務所で簡単な説明をうかがった後、早速現地へ案内して貰った。

これはまた立派な幹線道路だ。有効幅員5.5mの碎石道路が帯のようにつらなっている。しかし、一步支線道路に踏み込むと、まだまだ整備の行き届かないところが多いようで、こんなところにも、国営（幹線）と県営（支線）との不調和が認められた。

住宅兼畜舎を見せて貰った。2階が住居で階下は大部分畜舎として利用されるようになっていいる。入植者若夫婦が多く、小さい子供が階段からころがり落ちたこともあつて、昭和33年からは、建坪を増し、階下にもかなり大きな居室をとることになったとのことだ。この建物の周囲に、いろいろな附属舎が建てられているが、これがまた、テンデンバラバラなのには驚いた。附属舎は大部分自家労力で建てるために、すぎすぎ配置になるものらしいが、それにしても、殆ど同一の経営状態で出発するのだから、みんなで話し合つて、何とか適当な方式を生み出すことができないものだろうか。

ところで、今一番問題になつていいるのは、機械公団が請負う工事単価が果して妥当かどうか、ということらしい。これは将来につながる問題だけに、なかなか解決しにくいことだろう。まず第一に、機械で開墾する時の各作業の歩掛（時間当り作業効程）がさつぱり判らない。人力、畜力の場合と違つて、機械開墾は今までに例がないだけに、普遍的客観的なものをつかみ出すには、まだまだ長い経験を必要とすることと思う。その上、それだけの仕事をするのに、どれだけのアワー、コストがかかるのかが、はつきりしていない。機械だつて人間と同じに、作業の強弱によつて傷み方が違ふし、疲労が蓄積すると、思わぬ大故障となつてあらわれることもある。特に抜根という仕事は、荷重が左右いずれかに片よることが多いので、傷むところが一般土工の場合と異つていいる。

とにかく最初の経験であるだけに、いろいろなことがあるのは無理もない。初年度は、先に入植者に土地を配分してから開墾にかがつたので播付計画に追われ、1戸毎に何反歩ずつか、数回にわたつて分割して開墾してやらなければならないが、せつかくの機械が、あちらこちら、うろろろする始末だつたという。播付の終つた耕地の上をブルドーザーがはし

り廻つて、入植者から攻められたこともあつたそうだ。

排根線といつて、引き抜いた根つ子を寄せ集める場所が、最初の中は必ずしも耕地の区劃線と一致せず、1戸分の耕地内に2戸分の排根線が出来た例もある。

数々の問題の中で、最も大きいのは、排根と同時に表土が動かされることで、特に9~10度以上の傾斜地になると、もともと表土が薄い上に、排根作業上どうしても表土を動かしがちで、一律に15度以下を開墾可能地とする考え方は、機械開墾の場合修正を要するようだ。傾斜面に出来た見事な土壌侵蝕の跡も忘れられない。こんなところにも、傾斜地開墾の研究課題があると、しみじみ感じさせられた次第だ。

その夜、野辺地の旅館で食べた何とかいう名の巻貝の味が、何とはなしに、この土地の素朴さを感じさせてくれた。そして、多くの問題をはらみながらも、着々と建設の歩を進める入植者の明るい住宅にくらべて何百年か前、津軽藩の頃に住みついたという古い農家のカヤブキの屋根の黒さを思いだした。岩手の辺地にも、狭い耕地に巻貝のようにしがみつ きながら、一生苦しみ続ける農民の群がある。機械開墾の華やかさが、これらの人々の解放にもつながるものであつてほしい。

今、自分が大学で席をおいている総合農学科が、このような舞台でこそ生かさるべきだと感の深くした。膨大な事業のほんの一部をながめたにすぎないから、ぼくの見方に誤りがあるかも知れない。いずれ近い中、もう一度かの地を訪れる機会が持てそうだから、更にくわしく見せて貰つた上で、またお便りを差し上げます。

おや、また雪が降つて来たようだ。御身体を大切にし給え。

さようなら

昭和34年度を前にして

岩手県庁 小田代千代松

毎年のこと乍ら、秋からは予算の編成に入り、1月末で県予算案が出来上ることになつて居りますが、その中農機具関係要求の主なものを次に掲げて見ることにしますが、未だ知事査定もすんで居らず、担当課の考え方を御知らせする程度になることを予め御了承願います。

(1) 畑作農機具の導入補助

これは昭和27年度から継続実施して居るもので畑作地帯に対して畜力農機具を補助導入するもので今までに126部落に実施して来て居るがその効果が著るしく県北地帯の畑作経営に大きな寄与をして居るので継続実施の予定である。

(2) 傾斜地用農機具の導入

前記予算でも従来1部考慮して扱つて来て居るが、本年度からは酪農の振興とも関連して牛尿を傾斜地へ施用する為めと、畑地灌水も考慮に入れてローラーポンプ、スプリンクラー等を補助して今後の傾斜地施肥問題解決の一助にしたいと考えて居る。この事業には当然農業改良資金による貯水槽等の施策を併用したい所存である。

尚本年度予算ではものにならないが傾斜畑へのケーブルの利用も是非実施して見たい考えである。

(3) 農作業改善技術交換競技会

昭和32年度から各郡でこの競技会を実施して県大会、東北大会と結びつけて居るが明年度も実施する予定。

(4) 農業電化の推進

未点灯農家が今尚1万戸近く残されて居るが、この解消のためには昭和24年度から手をつけ補助金を交付したり、昭和28年度からは農山漁村電気導入促進法に基いての融資並に補助(開拓地)を行つて居るが次第に条件の悪い処が残されて来て居るので、中々融資だけではものにならないが、政府の補助も見込ありそうなので、この解消に明年度もまた牛の歩みを続けることになりそうです。

(5) 寒冷地ホイールトラクター導入

昭和32年度から国から借り受けて2ヶ年で7台導入して居るが本年も更に増設してトラクター農法の良さを知らせることに努めたい。北奥羽開発事業には大きくこの事業が考慮されて居るし、甜菜の栽培ともからんで今後大きな役割を果すべき機械であるだけに今の内の地固めが重要なことである。

(6) その他

共同作業場の診断、病虫害の防除機具の導入、農業改良資金の農機具への融資、新農村建設事業による農機具、共同作業場の設置、奨励農機具の選定等も明年度も実施することは前年と変わりありません。この外に実施したいことに穀物の人工乾燥の実施と、一寸大きな仕事ですが部落、町に、村について農機具の整備計画の樹立に手をつけたいと考えて居ります。

研究のあらまし

宮城農試 横尾四郎

本県の農機具試験研究機関としては、県農試農機具部並びに斉藤報恩農業館とが存在しております。従来、農機具部は我々農機具関係の大先輩吉田技師、農業館は小生が、夫々担当して来たのですが、昭和33年4月に、農機具部も小生の担当となり、今日に至っております農機具部は、昭和28年設立以来、前吉田部長の卓越した手腕により着々と整備され、農機具陳列館の完成を始め、試験器具の充実等、その功績誠に大なるものがあつたのですが、予算不足のため、まだまだ十分な施設を望み得ない現状です。現在のところ、研究室だけで、実験室もないような状態です。34年度こそはと考えておりましたが、これも見込がないようで、がっかりしております。

陣容も誠にお粗末で、小生と伊藤技師、他に女子職員、男子臨時職

員各1名だけで、伊藤技師孤単奮闘と云うところです。

33年度の試験研究課題としては、①水田春耕作業工程の意義解折に関する試験、②防除機具に関する試験、③動力耕耘機利用による水稻栽培試験、④培土を中心とする米麦一貫作業の体系化に関する試験、⑤ドリルシーダー利用に関する試験等が主なるものです。

何れにしても、農機具部としては、実験室がありませんので、農機具の利用試験を主とし、農試各部の協力を得て行つております。

①の試験は、東北農試からの連絡試験であり、我々としても重点的に取りあげているものですが、初年度の試験でもあり、調査方法等不手際の際の点も少なくなく、来年度に期待しております。何せ、不完全な試験設備であり、殊に土壤の理化学的な調査については、全面的に土壤肥料部の御厄介になつていような次第です。このように、他部の協力を求めるには経費が問題となりますが、農機具部のような少ない予算では如何とも致し難く、この点、応用研究費のようなものをお考え願えないものかと思ひます。

②の試験は現地試験を主とし、33年度はミスト機によるトマト疫病の防除試験を園芸部の協力で行いました。④は32年度からの継続試験であり、応用研究費も出ておつたのですが、初年度だけで打切りと云うおかしなものになつております。⑤は東北農試所有のドリルシーダーを借用して、作物部と共同で行つたものであり、何れの試験も、目下データ取りまとめ中です。

次に、農業館として33年度に行つた試験は、

①動力水田中耕除草機の現地適応性調査、②穀類の品質及び乾燥改善に関する調査研究、③小型糶摺機の性能に関する試験、④自動送込動力脱穀機及び手扱式動力脱穀機による稲の別わら友わら結束の脱穀比較試験等が主なるものです。

この中、①は当館において考案した動力水田中耕除草機がようやく完全に近いものが完成しましたので、実際に現地において使用し、その適応性を検討したものです。②の研究は、数年来の継続となつておりますが、33年度においては、麦、粳の乾燥を、火力、電力、常温通風、加熱炉併用常温通風並びに排風等の方法で比較試験を行つたものです。

③については、前年度においても実施致しましたが、今年度は、更に供試機種を多くし、小型籾摺機の問題点を追求しようとしたものです。④については、最近、自脱が急速に普及されておりますが、当地方は依然として稲の友わら結束が多く、このために、自脱による脱穀の場合、籾の損失が少ない現状でありますので、具体的資料により、農家の認識を改めさせる目的で行ったものです。

農業館は、農試農機具部に較べ、研究職員も比較的多く、現在、小生他技師3名、技師補1名、他に事務関係3名となつておりますが、試験研究面の他に、農機具の検定、農機具技術練習生の養成等も担当しており、職員一同休む暇なく頑張つております。

当館は又、農試農機具部と異なり、農機具関係だけの独立した機関であり、尚農試とも離れた地域にありますので、研究面で農試各部の協力を得ることも困難な現状です。従つて、農業館自体だけで行い得る農機具の試験研究と云うことになり、前記のような研究テーマになつているわけです。しかし、近くの古川市に農試古川分場がありますので、33年度においては、東北農試連絡試験の一部を、当館においても担当し、古川分場の協力のもとに試験を行つて来ました。

尚、7月21日より10月20日まで、当館は、農機具特技普及員研修会々場となり、この期間中15日間の東北農試における移動研修以外は、東北六県の普及員諸氏と共に過し、色々苦勞もありましたが、今になつては、すべてが懐しく思い出されます。この研修会に御協力いただきました東北農試並びに東北六県の各位に、紙上を借りて恐縮ですが、深く感謝の意を表する次第です。

新年を迎えて

山形農試 稲田恆次

謹んで新年を賀し奉ります。

東北支部も発足間もないにも拘らず、支部長さんを始め事務局の皆様様の積極的な御活躍により大きな足跡を印し得ましたことを会員の一人として深く感謝申し上げます。

光陰矢の如しとはよく言つたもので1958年も終りに近づいていますが振返つて見ますと毎日があわたししいその日その日で、結局あとに残るものが無に近いような気がして、試験研究機関はこれでよいものかとつくづく反省させられます。これも社会経済的な流れに支配される面が多く、一概に改善はされないとは思いますが、何れにしましても最善を尽して県内農業機械化の健全な発展を目標に試験研究並に普及事業に取り組んだつもりではおります。今年度において関係した主な研究事項並に普及事業をあげてみますと次のようなものがあります。

1、試験研究に関する事項

(一)水田春耕作業工程の意義解析に関する研究

東北六県の連絡研究として東北農試の御指導により実施したもので、作業の簡略化一体系化を目的とし、耕起、碎土、代かき、均平作業の作業上の意義を明らかにし、これが組合せによつて合理的な体系化を計らうとしたもので第一年目ではありますが夫々の傾向が見受けられますし、今後試験の発展によつては地域的な作業の分類も可能と考えられます。

(二)機械耕耘と施肥の体系化について

本試験については既に各県でも活潑に行われており本県でも若干手をかけて来ましたが、本年の場合は表層、全層施肥の場合と粒状肥料使用の場合はどうなるかについて試験を実施して見ました。

(三)常温通風乾燥機に関する試験

本県の場合特に最上、北村山、置賜地帯は収穫期に悪天候が続くため従来も靱乾燥については未解決の問題が多く残されておつた

のでありますが、この問題解決を図ると同時に秋期作業の改善を狙つて通風乾燥機を利用した火力併用の場合について県内十ヶ所において現地試験を実施しました。又汎用的な利用を図るためホツプの乾燥についても試験を行いました。更に牧草等の乾燥についても検討致したい考えであります。本試験に当つては森田先生、山本製作所、日本コークスK・Kより絶大なる御指導並に御協力を頂きました。

四 心土耕に関する試験研究

庄内分場、本間農場、余目現地において関東東山農試手塚、佐藤（清）先生の御指導により行いました。秋田、宮城、新潟との連絡研究でトラクターによる心土耕の適応性並にその効果を検討するためのものであります。土壌条件によつては相当の期待がもてるようです。

(五) 水田二毛作簡易整地法に関する試験研究

最近酪農の振興に伴つて水田二毛作に青刈ライ麦の栽培が急激に増大の傾向がありますが、その場合簡易な安定した整地法の確立が要望されておりますので、畜力を主体とした無耕・半耕・土耕の場合について夫々比較検討してみました。

2、普及に関する事項

(一) 動力耕耘機競技大会

動力耕耘機の普及に伴つて県内各地において開催される数も最近めつきり多くなつたようであります。内陸において関係した競技会は県並に農業機械化連合会共催の県大会一件、地区主催のもの約八件で、出場の機種、型式は駆動型、テイラー型であります。地区により夫々の特徴があり、導入形態を異にしていることがうかゞわれます。

(二) 研究会

(1) 代かき研究会一県立農機具研究所主催で駆動型並にテイラー型及び畜力による場合の代かき作業について各メーカーの参加を得て東田川郡余目町において実演会を行いました。

機種、型式及び作業機の相異が稲作に及ぼす影響を検討して代かき

作業の合理化を図るためのもので多大の成果を収めました。

(二) テイラー型による畑作作業現地研究会

県主催で東根町県種畜場においてテイラー型による畑一貫作業の実演会並に研究会を実施して大なる成果を収めました。参加機種は約二十台を数えました。

(三) 整備事業

農業機械化連合会の組織も年々拡充しており、これ等の組織を通じての整備事業が活潑化しており、農試も参加して主として動力耕耘機の整備事業を行つているが施設の完備、整備員の増員が緊要であり、内容的にも更に研究の余地があるように反省させられます。

(四) 其の他

講演、講話会も最近非常に多くなつて来ており、各普及所主催のもの、農村青年建設班、農山漁村青年研修会等があります。現在の農機具関係者の員数では仲々思うように廻らないのが現況といえます。又農試本館の新築も一応終了、11月各係共移転致しましたが残念乍ら農機具実験室が予算の関係で工事未着となつています。

現在のところ着工は来春あたりと思われませんがそれも募金の如何に左右されるところで目下努力中でありませう。

農業機械化の進展度をみるために

福島農試 今泉七郎

農業機械化がどの程度進んでいるか、といったようなことを考える場合に、問題になるのは、農業機械化の度合を示す指標をどう求めたらよいだらうか、ということでしょう。

たまたま、県が中心になつて、地域毎の農業振興計画、農業改良計画をたてるための前提として、地域区分を行う話し合いが進められ、その中に農業機械化率による地域区分もその一課題になり、農機具研究室に意見を求められ検討した結果について述べてみたいと思います。

従来から、脱穀機、粃摺機、耕うん機、といった、個々の農機具の地域的な普及又は、導入密度については、統計資料を基礎として、いろいろの試みがなされて来ています。例えば、耕耘機の地域的普及率（耕耘機台数 ÷ 農家戸数 × 100）等はその一つです。

そしてこれは、農機具個々の動向を知る手懸りを得るためには、どうしても必要なことの一つだと思えます。

然し 農業機械化ということ、農業の近代化という、広い視野に立つてみると、どうしても個々の農機具の普及率では、指標として物足りない感じがします。

農業機械化という総合された姿を端的に示す方法はないものだろうか、ということから考えだしたのが、次の“農機具単位”ということです。

農機具単位を考えるにしても、何を基準にとるかが、問題だと思えますが、農機具の場合、能率の高低が、一つのきめ手になるだらうということから、人力に対する能率の大きさを基準にとり、農機具単位とする方法をとつたものが、一覧表に示された数字です。

いまこれら個々の単位を、 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ としたとき、それら任意の農機具単位の和を、農機具装備単位としたものが、つまり、総合され、係数化された機械化の姿になる訳です。

このように機械化の姿を、農機具装備単位として、係数化してみる

農 機 具 単 位 一 覧 表

動力農機具名	公称作業能率	人力に対する倍率	単 位
動力耕耘機	5~6反/日	1.1	10
牽引型耕耘機	5~6反/日	1.0	10
全自動脱穀機	1~2反/時	1.0	10
動力脱穀機	0.5~1反/時	5	6
全自動粃摺機	20~30俵/時	12.5	10
半自動粃摺機	3~8俵/時	2.7	5
精製米機	1.2 俵/時		6
粉機	0.54 俵/時		6
吸上型カッター	1.43 t/時		10
切落型カッター	0.75 t/時		7
なわない機	450~600m/時	4.2	4
むしろあみ機	4~5枚/時	1.8	2
噴霧機	3~6反/時	6	7
撒粉機	3~6反/時	6	7

畜力農機具名	公称作業能率	人力に対する倍率	単 位
犁	2~3反/日	5	5
二段耕犁	2~3反/日	5	5
砕土器			3
水田中耕除草機	8~10反/日	5	5
培土器	8~10反/日	10	5
カルチベーター	8~10反/日	7.2	7
土入器	8~10反/日	8	7
播種器	8~10反/日	7.2	6
牛馬車			3
馬ソリ			3

人力農機具名	公称作業能率	人力に対する倍率	単 位
脱穀機	0.1~0.2反/時		2
葉切機			1
培土機	2~3時/反		1
水田中耕除草機	2~3反/1日		2
なわない機	250 m/時		2
噴霧機	80坪/時		2
撒粉器	0.7~1.2町/1日		2
むしろあみ器	0.9~1.2枚/時		2
株間取除草機	2~3反/1日		2
くわ			1
かま			1

と、局部的に高度な機械が入つていても、大きい数にはなり得ず、全体的に、バランスのとれた機械の導入があつて始めて、その係数も大きくなります。

従つて農業機械化という綜合された姿を係数化し、農機具装備単位として表示することによつて、地域別、又は農家別の機械化率をみることができるのではないのでしょうか。吾々が、この方法で県内を農業機械化率によつて地域区分した結地によると、今まで比較的機械化が進んでいられると思われていた果樹地帯よりも、水田単作地帯の方が、農機具装備度の高いことが確められています。

農機具の普及計画を樹てたり、普及目標を設定する場合に、先づ前提となるのは、現状をどう把握するかということだと思います。

その場合、全体的な機械化の姿を把え、その中から、個別のものを把えて行き、地域の農業条件を加味した普及計画を考えることになれば、目標がはつきりすることになるかと思ひます。

以上は、最近、農業機械化率による地域区分を行う場合の一つの方法として、当研究室でとり上げた方法です。

極めて大雑把な考え方ですから、まだまだ検討が充分行われなければ
ならないと思つていますので、御高見を戴ければ幸いです。

なお他にもよい方法がありましたら、御教示ねがいたく、敢て筆をと
りました。

岩手農試だより

岩手農試 藤村清一

今頃は各県農試とも前年に実施した結果を取りまとめに忙しい頃と思
いますが、岩手としても同様で、実施結果の概要とこれに伴う今後の設
計を紹介して参考に供します。

先づ我々として最も大きな痛手は今迄主として実技方面を担当してい
た藤沢技師が奥中山の高冷地試験地に転任したことです。農機具部とし
ては試に残念な次第ですが、本人の榮転のことでもあるし、又同試験地
には近くハノマーグトラクタ(ドイツ製)が導入されるのでそれを利用
しての色々な試験をやつて貰えるものと期待している次第です。

(1) 機械力による深耕混層耕に関する試験、農林省指定連絡試験で33
年は第2年目であります。混層耕については以前に土壤肥料的見地か
ら人力手掘によつての精密な試験が行われたのですが、トラクターを
利用した結果との差異、或いはその利用方法等について研究して居
ります。混層耕は20吋ブラウとしては約70cm耕深が限度ですが深い
程効果の大きい事が確認されましたし、又堆肥施用は岩手山麓の開拓
地としては欠かせない条件のようです。今年はどうのような耕起碎土法
が混層率が最もよいかについて研究する予定であり、一面水田の深耕
試験を重粘土地帯について行いたいと思つて居りますが、水田は規正
因子が沢山あり色々面倒な問題がある訳で頭を悩まして居ります。

その他東北農試の協力と助言を得てブラウデスクハローの耕深耕幅
別抵抗、所要馬力等についても実験を行いました。

(2) 動力用稲麦刈取機の現地適用試験

この試験も農林省指定応用研究でやはり第2年目の試験を実施した訳ですが、現在市販或いは試作されている動力用刈取機について東北地方としての気象、土壌、栽植条件等においてこれらの機械が如何に適合するか、又如何にすれば最も効果的に利用され普及し得るかを究明して居ります。昨年は麦と稲とについて実施したのですが、今迄の結果では大体次の事が言えると思います。(I)刈倒型は集束に多大の労力を要し岩手としては殆ど実用性がない。(II)集束型についてはまだ試作の段階であるが将来性が期待される。(III)植え方としては並木植又は2条寄植が望ましい。(IV)圃場湿潤、倒伏等は重大な規正因子である。等々先般担当県(岩手、群馬、愛知)が招集されて経過と設計に関する会議が農林省で開かれたのですが、岩手は愛知に比し集束の労力が極めて多く要して居り、集束に対する動作方法について研究する要があります。

(3) 牧草跡地の更新方法に関する研究

最近酪農の進展に伴つて専用牧草畑の設置或いは輪作の中に牧草をとり入れる場合が多くなつて来ましたが、この場合に牧草畑の更新が必然的に問題となつて来ます。今迄は大型トラクタによる切返しとか2-3頭曳プラウによつて行つて来たのですが、これでは極めて厄介なことであり、又どの農家でも容易く実施し得ると言う訳に行かないので、今日の出の勢で普及されつつある動力耕耘機やテイラーを利用して手軽に何とかならないかと言う要望が農家に強いので採り上げた次第です。なおこの更新として問題になるのは、牧草が禾本科だけとか禾本科と荳科の混播の場合であつて、荳科だけの場合は普通の畜力犁やプラウで簡単に耕起出来るから問題とする点はありません。小型機を使用して更新する場合には前処理として禾本科牧草の株を碎くことが必要で、こうすればテイラー犁でも畜力犁でも耕起が簡単に出来ます。この場合反転が充分に行われて碎かれた株がすつかり埋没することが必要で、多少でも露出すると又再生して来ますから露出株は人手で除かねばなりません。車輪スリップは前処理がスクリウの場合の方がロータリーの時より幾分多かつたのですが、これは草の繁茂の状態によるかも知れません。又前処理がスクリウの方がロータリーよ

り後作業の耕起時のけん引抵抗が小さい結果も得ました。然しこれ等の条件や能率等とはともかくとして、耕起畦立してからの株の露出の少ないことが目標とされる訳でロータリー前処理+畜力畑用犁区が最も目的に合致している方法と思われました。

(4) グレインドリルの性能に関する研究

ドリルの性能に関しては、麦類、豆類その他の穀物についての、播種量と開度、或は施肥量と開度の関係は調査されておりますが、播種位置についての調査は未だ行われていない様でありますので、この点を取りあげて検討してみました。試験に当つては、種子落下口を等間隔にし、播種深さは大、中、小の三段階に分けました。その結果、落下位置は、概ね、各落下口位置より、内側寄りに播種される傾向にあり、等間隔には、なりませんでした。又、深さが浅くなるにつれて播種巾が広がる様です。尚その他の性能についても、今後利用法の研究と共に究明してゆきたいと思つております。

東北農試だより

東北農試 守尾高雄

畑作振興とは畑作深耕のことかと間違える程深耕の声は高かつた。たしかに岩手山麓の如き下層に堅い火山灰層がある場合はこの層を破碎混層することによつて、土壤水分や根系分布を良好にし、作物に好結果を及ぼすことは容易に理解される。しかし、東北の畑地の主体を占めている洪積火山灰土壤において深耕の効果はどれ程のものであるうか、第1研究室では3年前よりフアーガソントラクターを用いて深耕、普通耕、無耕の各区を設け試験しているが、3ヶ年を通じて耕深の差異により作物の生育収量には差はみとめられなく、無耕の場合でも決して生産が低下しない成績が得られた。このような結果からすれば、耕起作業は何のために今日までやられてきたのかさつぱり分ら

なくなる。第2研究室では、春耕作業の合理化に関する研究の1部として、春耕作業工程の意義に関する実験を行つている。この結果では無処理区（全く耕起、整地作業を行わず前年の稲株だけ除去して、穴を開けて植える）に比して、耕起、碎土、代掻を行つた区が僅か10a当17kg増収になつたのみだとの事である。この結果は土性との関係があるので即断はできないが、水田、畑共にこれまでの通念は余りあてにならないような気がする。中耕作業は水田、畑共に除草効果を除けば効果ある作業でないことが云われ出している。このように、土を動かす作業が再検討されることにより、農機具や作業体系に大きな変革をもたらされるのでわないか。さて第1研究室における汎用小型トラクタによる耕作適正規模の研究は本年度をもつて完了したが、計画中の高位生産機械化農場において尚研究を發展させる予定である。牧草跡地の耕起整地法について本年度は、1頭曳農具及びガーデントラクタ附属農具による耕起整地法を検討した。ドリル播の研究は、ライ麦、牧草等汎用利用の研究を進めている。第2研究室においては、水田春耕作業の意義に関する実験と併行して作業の簡略化の実験を行つた。播種機試作のため「くみ出し」機構の解析を行つた。又各種肥料の流動性とこれを規定している諸性質の検討を行い、試作のための有益な知見が得られた。

研 究 の 記 録

エンシレージカッターに於ける送り所要動力調査

山本製作所技術部

エンシレージカッターの所要動力中送り所要動力の占める割合に就ての解明は先にデントコーンを使用して関東東山農業試験場江崎研究室により明らかにされたが、今回は藁を用いて流量及び流速を変えて（切断長の変化に伴ふローラ廻転数の変化）次の如き実験を行い、藁の送込みに要する所要動力を調査した。

(1) 藁の流量変化による送り動力の変化に就て

切断長を一定（30 mm）として流量を毎分15 Kg、30 Kg、45 Kgの3段に変化させて送り所要動力を測定した。

〔測定具〕

- | | | |
|--------------|------------------------|-----------------|
| 1、自記回転計 | 2、ワットメータ | 3、ボルトメータ |
| 4、アンペアメータ | 5、自記動力計 | 6、スライダック(5 KVA) |
| 7、リングコーン式変速機 | 8、富士電機製三相電動機
(5 HP) | 9、皿秤 |
| 10、力率計 | 11、周波数 | |

〔実験方法〕

乾燥せる稲ワラ、3.2 Kgを長さ5 mに略々同断面積の束に束ねた試料を作り供試材料とした。

次に切断長とローラ一回転数との関係を求めると、

(1) 式より

$$N = \frac{2nI}{\pi D} \dots\dots\dots(1)$$

N : ローラ軸回転数 R.P.M

n : 刃物軸 " "

I : 切断長さ mm

D : ローラ外径 mm

刃物軸回転数を定格 800 R.P.Mとし、ローラ径 85 mm切断長を30 mmとすると N = 180 となるからローラ一回転数を88 R.P.Mに保持して前述の試

料を1把送り、2把送り、3把送りの3条件に就て最大及び平均所要動力を求めた。

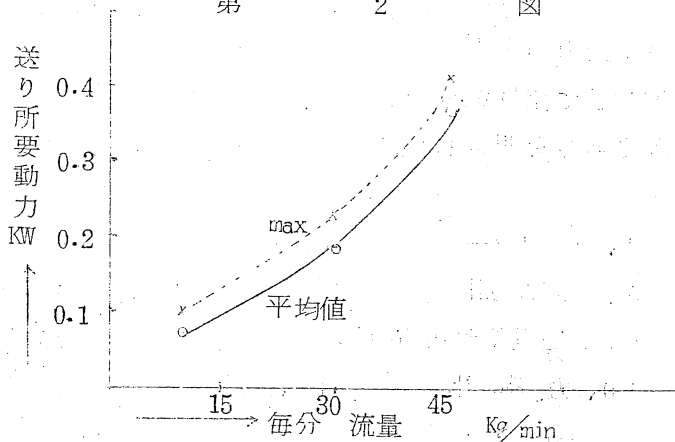
〔実験結果及び考察〕

上記実験の結果第1表及び第1図を得た。

第 1 表

流 量	1把15Kg/min	2把30Kg/min	3把45Kg/min
最 高 値	0.1 KW	0.22 KW	0.42 KW
最 低 値	0.06	0.17	0.35
平 均	0.08	0.19	0.37

第 2 図



以上より考察すると流量が多くなると消費動力は指数曲線を書いて増加して居る。(第1表中流量45 Kg/min は藁の場合供試機にしては最高流量を遙かに上回るもので実験中も屢々ローラー喰込み不能に陥つた点より毎分30 Kg程度の流量を最高標準とす可きである。)

尚藁30 mm切断に於ける送り所要動力は最高0.4 KW、平均0.2 KW程度である。

(2) 藁の切断長の変化に伴つて変化するローラー速度と送り所要動力の関係に就て

カッターに於ける切断長の変化に伴う、ローラスピードの変化は広く実に5倍~10倍位の速度調節を要求されるが此の速度変化に伴つて送り所要動力が如何に変化するかを調査した。

〔 供試機 〕

前項の山本式WS-3型を前項と全く同じに使用した。

〔 測 定 具 〕

前項と同じ

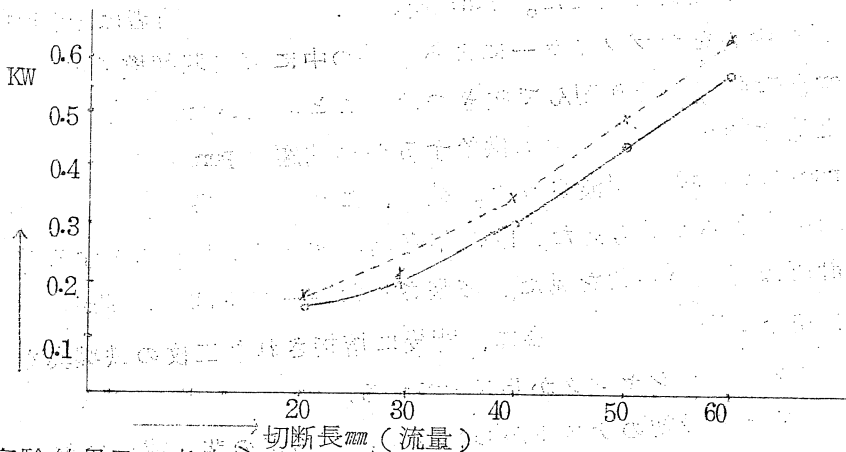
〔 実験方法 〕

前項と同じ供試材料を使用し、切断長を20mm、30mm、40mm、50mm、60mmの5段階に仮定し(1)式よりローラ軸の回転数を120、180、240、300、360 R.P.M と決定し各回転数に於て2把宛送給ローラーに送り込み所要時間を測定した。

第 2 表

流量/毎分	22 Kg	32	42	51	64
切 断 長	20 mm	30	40	50	60
最 高 値	0.18 ^{KW}	0.22	0.36	0.5	0.64
平 均	0.17 ^{KW}	0.20	0.30	0.44	0.57
所要時間	18 "	12 "	9 "	7.5 "	6 "

第 2 図



〔 実験結果及び考察 〕

第2表第2図より切断長が大きくなるにつれ即ちローラー回転数の増加に伴つて送り所要動力は2次的に増加するが、切断長60mm位で流量64 Kg/min程度であると最高0.6KWを要するものと判定出来る。実際の切断時に当つては、作業者の供給能力より考え30 Kg/min程度以上の供給は不可能と思われるので此の値を最高値と判定しても良

いものと考える。

研究の資料 - 外国文献から

新型 垂直 マルチヤー

Hanford, W.D. : M & W Displays Its New vertical Mulcher

Implement & Tractor, Vol 73, No21, Oct. 18, 1958

東北農試 池田一朝訳

深耕或いは心土耕は堅くかためられた心土に渠溝を開けて、通水や通気を図るために、長年利用されてきた。しかしながら、一たん雨が降ると土は渠溝を再び閉じ、その効果を低下させ始めるのが普通である。

1953年 Purdue 大学冬期農学会議の間に、農学講師 James M. Spain 氏は心土の渠溝を安定させ或いは寿命を長くすることを考えた。彼は収穫物の廃物を満すことによつてこの渠溝を長期間より効果的にする事ができるという理論を立てた。Spain 氏と 2.3 の彼の共同者は渠溝安定の構想の中心をサブソイラーによる渠溝の中に飼料収穫機 (Forage harvester) で藁稈を切り刻んで吹きつけることに置いた。

如何にして藁稈を渠溝の中に供給するかの問題は Purdue 農業工学部門の Bruce Liljedahl に引渡された。彼は、これは機械設計学級にとつて良い問題であろうと考えた。1955 年春迄にサブソイラーに関する基本的な計画は意見の一致を見た。修整されたユニットは中に藁が吹きこまれる様な渠溝を形ずくる為に、背後に熔接された二枚の鉄製翼をもつたサブソイラーシャックからできている。

Purdue に於ける最初のテストから、麦藁、玉蜀黍の茎、或いは似た様な乾いた材料は早く固まらずゆつくりしなびると云う事実によつて渠溝をよりよい状態にあけておくだろうと云う事が示された。例えば青刈飼料作物は早く分解するため良いマルチ用材料とはならない。

現在までのところ、圃場試験の結果、垂直マルチングは多くの土壌

及び水の保全計画に於いて重要な面であることが示されている。それは水の流去調節に利用され得るし又伸びて行く作物が将来利用する為にサブソイル溝の中に深く雨水を貯えるであろう。

渠溝の流去調節能力は、傾斜した試験地点に、3日間に $5\frac{1}{2}$ インチの雨が降つた1955年に実証された。心土耕区及び対照区では、2インチの降雨後に流去が続いたのに垂直マルチ処理を受けた区は、はつきり分る程の流去を見なかつた。1956年6月に1インチの降雨があつた時そして又1957年5月20分間に2インチの豪雨が降つた時にも同様の結果が得られた。

流去を弱らせ、土の中に深く水を貯える外に、垂直マルチングは土壌侵蝕を防止するであろう。藁稈を施した渠溝は水が表土の動きを生ぜしめるに十分な力を持たないうちに水を吸収するように傾斜面にそつて一定の間隔をおいて並べることもできる。垂直マルチングはエロージョンを防ぐテラスの如き作用の為に「見えないテラス」と呼ばれている。

実験によつて垂直マルチ渠溝は排水路線と同じ位の長さにわたつて水を導びくことができることが分つた。マルチ渠溝は土管組織とつないで、その排水面積を増加するためにも利用され得る。排水用の小さな穴は垂直マルチ渠溝にとつてもう一つの可能な使用法である。

最初の垂直マルチ渠溝の試験は、その効果が大変長く続く可能性のあることを示した。みづが渠溝の深さ全体にわたつて働いているという発見は、長年水分が土の深さだけしみ透つているだろうことを意味する。市販用に作られた垂直マルチヤーの導入は多くの土壌保全計画に大いに役立つている。

イリノイ州アンカー市のM & Wトラクター製作所は、最近のHeart of America トラクタ展示会で連枷型飼料収穫機とサブソイラーを組合せた機械を出した。この飼料収穫機は30インチの深さ迄の土を通してサブソイラー支杆を引張るに必要な強度を与えている矩形の鉄製枠の中に支えられている。

牧草収穫における効率について

Barnes, K. & Link, D.: — Efficiency in Hay Harvesting
Implement & Tractor, vol 73, No. 24, nov. 29, 1958

藤尾福蔵

乾草製造の方法は、人手によつて「ほおり投げる」古い方法から、すこしも人手によつて取扱ふ必要がない最も近代的方法までいろいろある。近年の乾草製造の傾向は、多くの農産製造のように、高い労働を必要とする方法は姿をけし、機械の利用がますます増加しつつある。牧草収穫の機械化は、基本的収穫作業の機械的取扱いを容易にする条件をそなえているという事柄があるけれども、機械的取扱いの増加ということが重要な意味をもっている。

こゝにかかげた収穫過程の系統図は、牧草収穫の種々の方法を示している。これらの方法は、梱包機や圃場用チョツパのような基本的収穫機の類型と屋外或は屋内における貯蔵類型によつて、これらの特徴が分類される。この論説において、醗酵乾草は取扱いの点ではサイレーヂと同類であるが、製造の過程がサイレーヂより危険でしかもむずかしい点がある。

醗酵乾草による収穫方法で満足されるかどうか、ここに牧草製造の一般的必要条件がある。第1にこの方法は高品質の株を生産出来るかどうかということである。

株は如何なる家畜でも特に生命にかかわる要素であつて、家畜の取扱技術だけでは消耗をどうすることも出来ないに相違ない。醗酵乾草の製造と取扱いは、最も価値のある葉の部分が、栄養分を最も早く失われ易いとゆうことで、特に難しさがある。サイレーヂのように材料を密閉する場合は葉の部分の消耗がひくいので問題がない。醗酵乾草の製造でも養分消耗に係る機械はあるけれども、この方法は長く取扱はれる傾向があり、又 100% の状態にあつては大部分の葉の栄養分が消耗し易い。

収穫の時期とその時期における雨量は、利用される収穫機の型式より最も重要である。もし、牧草が圃場で醗酵乾燥されるならば、天候に放置される期間があり、この期間、農夫はこの牧草に対して何も管理しな

い。そして、貯蔵のための準備ができるまで、この危険な場所に放置することを強制されている。この季節の圃場醗酵乾燥の時間に実質的影響する機械があり、又、この機械は乾草の品質にも影響する。

納屋で醗酵乾燥する方式は、圃場時間を減少させ、醗酵乾草を発展させるために最も効果的方法である。しかし、この方式は高度の管理上の熟練が必要である。簡単でしかも確実に圃場醗酵の時間を減少させる手段として牧草圧延機をもつことである。

牧草圧延機の使用は、牧草が雨で濡れているときとそうでないときとは意味が異なる。屋内醗酵方式と牧草圧延機のどちらが複雑性と費用が増大するかは別として、問題にしている特殊の農場では信頼することを証明している。特にこの方法は、貯えられた栄養物を利用するためには農作業の技倆にたよる。

第2の収穫方法の基本的必要条件は費用をすくなくしなければならないということである。牧草は穀物のようなものと比しポンド当りの栄養分が割合少くなく含んでいる。又、牧草は収穫過程が最も費用を必要とする。

そこで、牧草収穫の費用を下げるための必要条件がこの論説の中心点になる。我々の大部分の近代的農場の種々の条件のもとにおいて、収穫のひくい費用を確保するための方向は、トン当りの低い必要労働を守ることである。

労働者は、有力な農場では獲得しがたい一つであり、特に、乾草製造の期間に玉蜀黍の中耕の必要、或は急を要する若干の仕事があるとき、労働力を獲得することはむづかしい。だから、牧草の収穫方法は費用をひくくし、必要労働もひくくせねばならぬ。

第1図は、梱包機を利用する代表的方式の異なる仕事に消費される労働を表している。

モローによる刈取、レーキによる集草梱包機による梱包作業は、貯蔵のための牧草を用意する製造作業であり、他は、圃場から貯蔵所へ乾草を運搬する取扱作業である。

この第1図で、全必要労働の57.6%は取扱作業に消費される。この値は我々が予想したより非常に高い数字であり、そこで、労働の

最も有効な利用のためには、この取扱作業に改善の要点があることを示す。その上に乾草が給与出来る前に、多くの労働がこの取扱作業のために消費される。

したがって、牧草収穫の費用を減少させるために、この取扱い作業の能率化が基本的内容となる。

圃場での牧草の梱包は労働の効果的利用にならないが、こまかく刻むかそのままの状態を醗酵乾草として取扱ふ方式は、トン当りの労働が大変すくなくてすむ。第2表は、牧草収穫の若干の方法におけるそれぞれの能率と必要労働を説明している。労働の最も効果的利用は、屋外に貯蔵することで、次に「かさ」のまま屋内に貯蔵することである。第2表全体を説明することは避けるけれども、こまかくきざんだ牧草を屋内に貯蔵する方が梱包した牧草を屋内に貯蔵するより、トン当りの労働はすくなくてすむ。とゆうことは疑う余地がないが、しかし労働量の外に別の面から吟味する必要がある。

労働者の配分が梱包した牧草が最もよく、もし、牧草がこまかくきざまれるならば、運搬車からの卸し時間は積込みと同様の割合になりしかも卸すための充分な乗組員が必要とされる。これに反し、一台の梱包機では乗組員が1～2人ですむ。もし必要ならば、積込みと卸し作業を同じ人が受け持ち、梱包牧草は地上にそのまま落して、後で同じ人数で整理するならば、さらに時間に都合がよくなる。

梱包牧草は、容易に人手で取扱い出来るよう形すくられているが、そのように形すくられた梱包牧草は、機械的に取扱うのに不都合であるということが、梱包牧草に対する我々の根本的非難である。梱包牧草の人手により取扱は収穫作業に相当の融通性を与えるが、しかし、我々がすでに試みたように、人手による労働を多く必要とする。

以上のように、梱包牧草が人手によつて取扱わねばならぬことから考えて、農産物の取扱いの近代的方法は、梱包して取扱うことを避けて、「ばらのまゝ」取扱うことであると結論するであろう。

しかし、牧草梱包は全く正反対で、疑いもなく、若干の機械製造業者は、この梱包牧草の非難を解消すると思われる梱包放出機を販売しているか或は販売することを計画している。かなり小さく作られた梱

包牧草をこの放出機の「スプリング」機構によつて、梱包機から進行している運搬車に投げられる。そこでこの梱包牧草は運搬車に不規則に積み込まれる。

全収穫作業中の取扱い作業の問題は次のように要約される。牧草取扱い装置の生産は、収穫機に必要な割合にまで引き上げることが出来るに相違ない。これは一般の農産物の取扱いより容易なことはたしかである。しかし先を見こしてこの取扱いの機械化が一般的になるであろうといいきることは困難である。だれでも一般的でない機械を圃場に導入することは可能であり、また試みている農夫もあるが、しかし導人には費用かかかる。

数種の機械による同時作業のやり方を算定することは簡単な内容である。これには、一例をもつて説明するのが最もよい方法である。

或る農場経営者が梱包機をもつて牧草を納屋に貯蔵しようとしている。この経営者は4人の常務員をもつていて、作業の分担は次のようである。1人は梱包機の運転者、1人は梱包機のうしろで梱包牧草を運搬車に積み上げる人、1人は必要によつて納屋での補手、1人は、梱包牧草を運搬するトラクターの運転者である。

1台の梱包エレベータは1時間当たり15トンの能力を納屋では持っているが、このエレベータを使用するときは約2.5トンの積み込み能力を持つている運搬車が2台必要である。

梱包機は一時間当たり約3マイルの速度で運転され、この速度では二条型が採用されるとすると圃場効率は約75%である。

この牧草の生産高は、エーカー当たり約1トンであつて、圃場から納屋まで約5マイルある。トラクターと運搬車は、この距離を1時間当たり最大5マイルの速度で運転出来る。

運搬に消費される時間は、この牧草では次の通りである。

梱包機を運搬車にとりかえる	3分
圃場を横切つて道路え出る	5分
エレベータえの運搬車の定置と卸し準備	5分
圃場えもとるこめの準備	1分
合 計	14分

これらの機械はどこでも時間を無駄にする遅れなく運転することであ

るが、これを推定して見るまでこの梱包機の効果的圃場能力は1時間当り3.82エーである。この梱包機が一台の運搬車をみたすためには39.2分要するが、この方式で、梱包機を有効に利用するためには、運搬車の往復と卸しの全時間を吟味して定める必要がある。

この運搬車が1時間5マイルの速度で運行し、1時間15トンの能率で2.5トン卸すためには10分必要とする。そこで、卸し循環の時間は次のようになる。

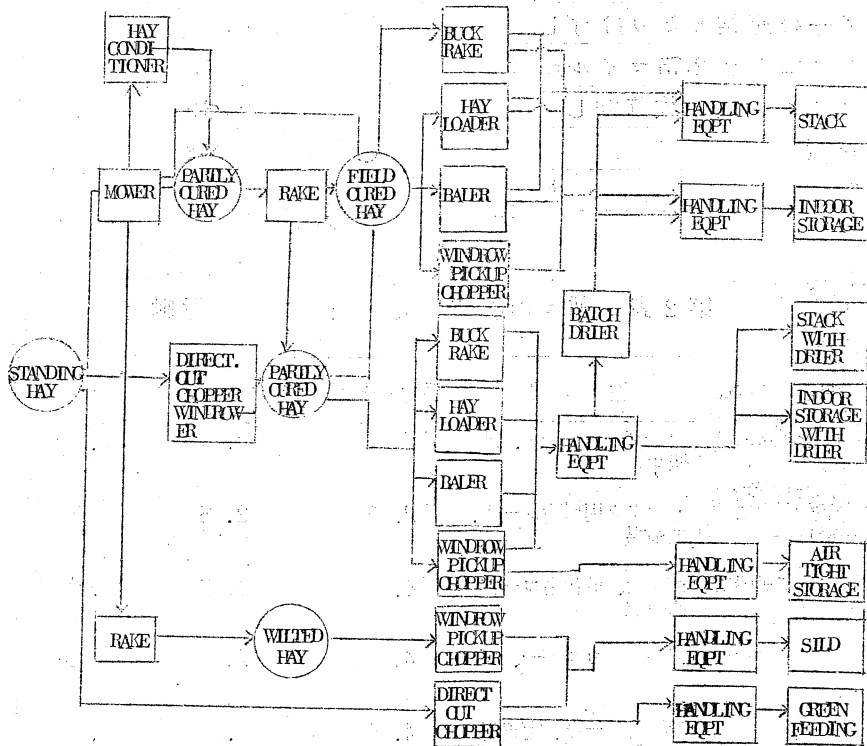
圃場内の進行	5分
道路上の" "	12分
ローダへの定置	5分
卸し	10分
ヒッチの掛け換え	1分
道路上の運行	12分
圃場内の" "	5分
合計	50分

運搬車に牧草積む時間より運搬するために要する時間が11分長い。明きらかにこの流れ作業の二部分は調整されなければならぬ。

梱包機の運転者は「から」の運搬車が得られるまでまつているか、又は、もし可能ならば運搬車により沢山の梱包牧草を押し込むならば、梱包機は連続して作業が出来る。しかしこの場合は、運搬車の最大積載量は1000ポンドにとどめる必要があるため、この方法による対策は不可能である。この場合に最も簡単な解決策は、運搬車に梱包牧草が満されて次の「から」の運搬車が到着するまで梱包牧草を地上に落すか、第3の運搬車を入れることである。もし、梱包牧草が圃場上におろされるならば、梱包積上げ機はその間働かされないが、第3の運搬車を入れるならば、梱包機と運搬車との不釣合はさげられ、全体にわたる作業能率がさらに上げられる。要するに、この論説でいわんとしたことは、牧草収穫の方式は生産する株の品質を基本原則として選択された方式の運営いかにあり、したがって、品質は栄養物を生産して利用するための農作業の技術が勝負

するようなものである。もちろん費用は可能な限りひくくしなければならぬが、なおさら品質を維持するようにしなければならない。いかなる収穫方法であろうと費用は、取扱いのための費用が重要な部分を占める。そこで、取扱い方法は費用軽減対策の主要な目標にされべきである。

牧草収穫過程の主な系統図



第1表 刈取から収納までの必要労働

仕 事	トン当り人時
6-f tモアーによる刈取	0.39
側方レーキによる集草	0.24
自動梱包機による梱包	0.44
機械的梱包ローダによる積上げ	0.23
ローダーの連結ととりはずし	0.10
トラックにより2.75マイル運搬	0.45
ホークによる人力牧草卸し	0.39
納屋堆積	0.28
合 計	2.52

第2表 種々の牧草収穫方法の能率と労働

牧草の形態と貯蔵方式	施 設	平均常務員	時間当りトン	トン当り人時
ばらの牧草を納屋に貯蔵	ローダー、レーキ、運搬車	3.4	1.1	3.10
ばらの牧草を圃場に貯蔵(仮小屋)	トラクタ用掃除レーキ、堆積場	2.2	2.8	0.80
圃場で梱包して納屋に貯蔵	梱包機、梱包用ローダ運搬車	6.0	3.2	1.89
細かく刻んだ牧草を納屋に貯蔵	圃場用チョツパー、プロウ	4.0	2.6	1.56
細かく刻んだ牧草を仮小屋に貯蔵	掃除用レーキ、定置用チョツパー	4.0	4.2	0.95

新 刊 紹 介

泉清一編「水田農作業の理論と実際」農山漁村文化協会（東京都港区赤坂青山北町4の74）発行，420円

「高い内容をやさしい表現で」というモットーで，農業書の刊行に当つてきた農文協が，新たに専門書を刊行し始めた。本書はその2冊目に当る。編者は関東々山農試栽培第2部農作業研究室長。編を大きく前後に分け，第1篇では，耕起，代かき，中耕，除草など各作業についての理論を，作物，土壌，農機具利用の面からのべ，第2編では省力多収を目的とした作業体系の実際を11種にわたつて紹介している。

編者は，作物気象の専門家であるが，長く同農試の業務科長を兼ね試験圃場全体の運営に当つた体験に基く総合的な視野と，農作業研究の中から得られた労働生産性向上についての正しい考え方が本書を貫いて居るため，従来の栽培関係者の著作とは趣きを大いに異にしている。しかも，水田農作業に関する関東々山農試の試験成績が豊富に引用され，この方面のデータブックとしても役立つ。難をいえば，関東以外の他地域に於ける成績の記載が乏しいこと。作業と経営との関連性にほとんどふれていないことなどがあげられようが，前者はむしろ他地域でのこの方面の成績の積み重ねが不足なことを物語るものであるうし，後者は，農機具，経営関係者の今後の課題でもあろう。東北でも，この方面の研究が決して少ないわけではない。関東では，都農試におけるこの方面の業績は殆んどないし他地域よりはむしろ東北の方が多いかもしい。ただこれらの研究の体系化組織化が遅れていた。その意味でも関係者の一読を望みたい。

（東北農試 涌井学）