

農機研

ニュース

No. 27

平成5年2月15日

生 研 機 構

農業機械化研究所



画期的な予算



昨年暮れ平成5年度から新規に農業機械等緊急開発・実用化事業として、12億円の政府予算案が決まった。農作業ロボットや野菜用機械等の技術開発を研究委託や共同研究により実施するとともに、その実用化を促進させるため、金

型等の設計、製造及び貸付を行う会社に対して出資する事業である。従来の機械化促進業務の予算が10億円に満たないことから、その事業費の大きさがわかろうと言うものである。画期的な予算がついて肥料機械課を始め関係当局のご努力に感謝する気持ちと、これからが大変だと言うのが率直な気持である。

農業機械化研究所は、昭和37年の発足以来、民間と連携して農業機械の開発研究に取組み、高速田植機、汎用コンバインの開発等多くの実績を上げてきた。この事が世間にも評価され今回の予算につながった要因の一つだとも思う。今後の研究を進めるに当たって、期限を切ら

企画部長 橋本寛祐

れた実用化研究と従来から行ってきた基礎的基盤的研究をどう調整していくのか、また、行政からの“ニーズ”対応型研究と研究者からの“シーズ”発掘型研究の調和をどう図っていくのか、重要な課題だと思っている。

そして、何もこれらを対立させて考える必要はなく、今回の事業も既存の基礎基盤研究部門の研究蓄積のうえに成り立つものであり、従来の研究検査部門と一体的に実施する事が大切である。また、民間との連携についても過去の実績を踏まえて、新たな協力関係を築いていく必要があると思っている。

農村の高齢化と労働力不足が深刻化し、国際的にも厳しい環境に置かれている日本農業にとって、その未来を切り開いて行くためにも革新的な農業機械の開発にかけられている期待は大きい。

生研機構にとっては昨年30周年を終え、新しい次の時代の出発に当たって、この画期的な予算がついたのは幸運であり、是非この事業を成功させ、皆さんの期待に応えていかねばと思っている。

画像処理を用いた自律走行システム

1. 目的と方法

本研究の目的は圃場内における農用車両の運転を無人化することである。生研機構では、車両を無人で走行させるための方法として、①地磁気方位センサや光電センサを用いて車両の走行方位、圃場内位置を検出し、自律走行させる方法、及び②TVカメラと画像処理装置を用いて作業境界線（ロータリ耕時の既耕地と未耕地の境界線など）を検出し、その境界線に車両をならわせて走行させる方法について、研究を進めている。今回は、後者②の方法を用いた自律走行システムについて、その概要を紹介する。

2. 試験用車両と画像処理装置

図1に示す試験用車両は、市販のHST駆動ラジコン芝刈機を改造したもので、コンピュータからの信号により操舵方式（前2輪、4輪、クラブ操舵）の選択、及び舵角、走行速度の制御が行われる。操舵角度と走行速度（HST斜板角）はポテンショメータによりモニタできる。TVカメラは車両前方中央に装備し、画像信号は、(株)農作物生育管理システム研究所が開発した画像処理装置（VSX）に入力される。VSXは、画像信号を微分処理、2値化し、ハフ変換により、作業境界線を画像中の明暗が変化する境界として直線で求める。VSXの処理速度は最高1秒間に30回程度と高速であり、画像処理結果に基づく車両のリアルタイム制御に供し得る性能を有している。また、試験用車両には、回行制御や作業境界線が

検出できない場合に対応するため、車両方位検出用の地磁気方位センサも搭載されている。これら計測・制御関係機器の構成を図2に示す。

3. 試験結果と今後の展開

作業境界線を検出し、これにならう自律走行を実現することを前提に、コンクリート路面上に白線を設置し、白線をならい走行する試験を行った。走行速度0.5m/sで、1秒毎に白線検出を行い、車両の白線に対する相対位置情報（白線のカメラ視野内位置と傾き）に基づき舵角を制御する自律ならい走行試験では、振幅1.5m、周期20mのサインカーブを描く白線を、終始見失うことなく、ならい走行することができた。図3はその試験結果の1例であり、この場合の白線に対する走行軌跡のズレは20m区間で平均6.1cmであった。この他、三角波状や、矩形波状の白線に対しても、自律ならい走行を行えることを得ている。

これらの成果をもとに、回行も含めた往復の耕耘作業及び、その作業境界線検出、ならい走行を実現すべく、現在、市販のトラクターをベースに試験用車両（図4）を試作し、試験を進めているところである。

なお、これら画像処理を用いた自律走行システムの研究は(株)農作物生育管理システム研究所からの受託研究として実施してきたものである。

（基礎技術研究部 松尾 陽介）



図1 芝刈機をベースにした試験用車両

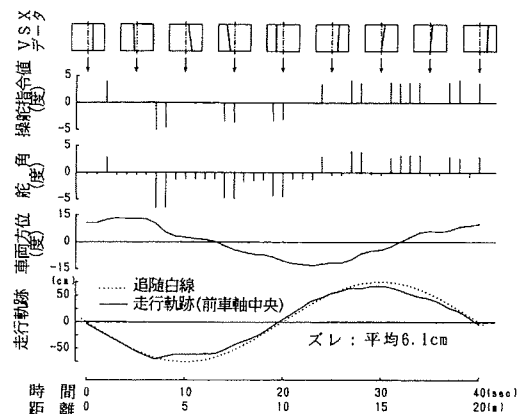


図3 白線ならい走行試験の結果

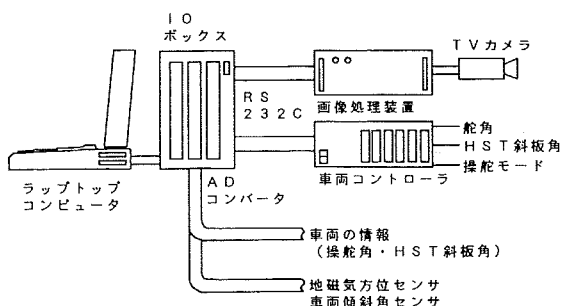


図2 計測・制御関係機器の構成



図4 トラクターをベースにした試験用車両

乳苗の田植機適応性試験

1. はじめに

乳苗すなわち稚苗よりも育苗期間の短い苗による移植栽培が年々増加傾向にあり、全国で数千haの面積と推定され、各地の農業関係研究機関でさらに普及に移すべく研究が進んでいる。しかし、乳苗の苗質と田植機の植付精度の関係や栽培管理に未だ不明な点も多く、乳苗による水稻栽培技術の早急な確立が望まれている。ここでは、乳苗の苗質と田植機による植付け性能について述べる。

2. 試験方法

田植機からみたマット苗の評価を行うため、草丈、葉令、根張り程度、苗立ち密度、マット苗質量などの測定を行った。その内、根張り程度は、図1に示す物理性試験器（掻きわけ試験器）により行い、田植機によるマット苗の掻取り状態を想定し、マット苗を掻きわける力（Y）と距離（X）を測定した。これにより各地の苗を測定した事例が図2で、掻きわけ力が大きすぎてその距離が短いマット苗は、強くてきれの良い苗で、田植機への適応性が高いと判断できる。逆に掻きわけ力が小さくて距離が長くなるマット苗は、やわらかいマット苗と考えられ、田植機の掻取り口で苗の引き連れが生じる。乳苗の場合は掻きわけ力は比較的小さく、掻きわけ力が2 kgに及ばない

と植付け性能に注意を要する。このようにして、草丈（長・短、4.6～10.5cm）と根張り程度（強・中・弱、Y:1.9～6.5kg）が異なる6種類の乳苗（品種：朝の光）を供試して移植試験を行った。供試田植機は、6条植え乗用型高速田植機とし、従来の植付機構と乳苗用に改造した植付機構により植付けを行い、欠株率などを比較した。なお、供試した床土部は、乳苗用ロックウール系人工成型マットとした。

3. 試験結果

移植13日後の欠株の調査から、草丈の短い苗ほど欠株率が高くなり、草丈がほぼ6 cm以上の苗では欠株が少なかった。根張り程度が著しく低い苗（ロックウールマットのみの強度程度、掻きわけ力：1.9kg）の植付けは、マット苗の座屈が生じ、従来の植付機構では苗の掻取りと保持が不十分で、機械に因る欠株や埋没、浮苗株が多くなったが、乳苗用に改造された植付機構では問題なく植付を行うことができた。総じて、今回供試した乳苗用植付機構は草丈が短く根張りが弱い苗でも満足される植付が得られた。従来の植付機構の乳苗植付精度を得るには、草丈が6 cm程度は必要で、根張りは草丈が短い苗ほど必要になると考えられた。

（生産システム研究部 津賀幸之介）

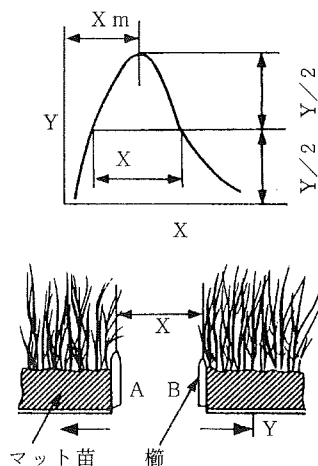


図1 マット苗の掻きわけ試験器

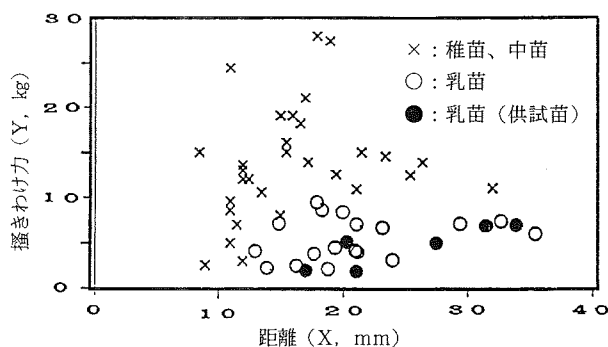


図2 各地のマット苗の掻きわけ試験の結果

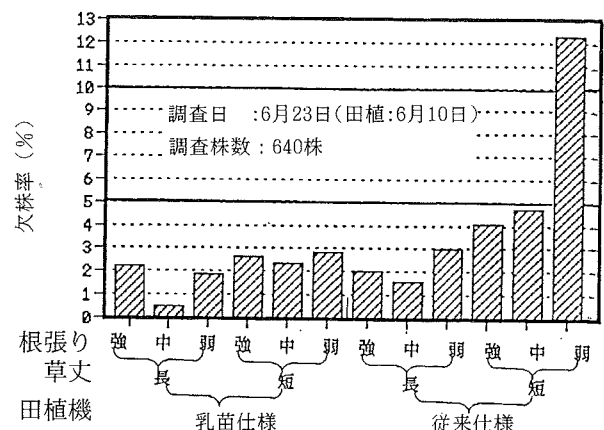


図3 乳苗の欠株率（移植13日後）

大豆用循環式乾燥機

1. はじめに

大豆のコンバイン収穫が普及してきているが、その乾燥は、作業性は悪いものの、多くが静置式乾燥機によっているのが現状である。水分むらの解消、作業性の改善などから、米麦用循環式乾燥機の利用が望まれるが、大豆の循環時の損傷粒発生防止方法、乾燥特性、乾燥条件と品質など基礎的事項が明らかにされておらず、ほとんど利用されていない。大豆の循環乾燥が可能となれば米麦大豆汎用乾燥機が可能となり低コスト化にもつながる。そこで、粒大豆（エンレイ）について、循環装置による損傷粒の発生機構と防止方法、送風温度、乾燥速度、品質間の関係を求め、大豆用循環式乾燥機を開発し、その実用の可能性を認めたので紹介する。

2. 循環装置

循環装置とし、スクリュコンベヤ、バケットエレベータ、ロータリバルブを検討した。

スクリュコンベヤについては、スクリュとトラフとの間隙を大豆粒径の2倍程度にした場合、裂皮粒、破碎粒等の増加（品質劣化）はほとんど認められなかった。しかし、大豆粒径程度では、かなりの増加が認められた。大豆粒径の1/2程度では、挟まることがないため品質劣化は生じ難いと考えられるが、しかし穀皮が破れ、子実をも傷ついた粒が発生した。これは、投入口等固定部と可動部との間隙が大豆粒径以上になる部分で生じる噛込み現象によるものと推察される。

ロータリーバルブについても、スクリュコンベヤと同様に固定部と可動部との間隙を大豆粒径の2倍以上にすることによりほとんど品質劣化が生じなかった。

穀物用乾燥機のバケットエレベータには一般的に遠心排出型が用いられるが、市販の遠心排出型バケットエレベータを用いたベルト速度1.5m/sでの試験で、通過回数が増すにしたがって、裂皮粒、破碎粒がそれぞれ増加し、1回通過当たりの増加は裂皮粒約0.3%、破碎粒約0.1%であった（図1）。バケット容積効率率は約65%であった。これに対し、試作の誘導排出型バケットエレベータを用いたベルト速度0.19~0.37m/sでの試験では、品質の劣化はほとんど認められず、また、バケット容積効率も100%であった。

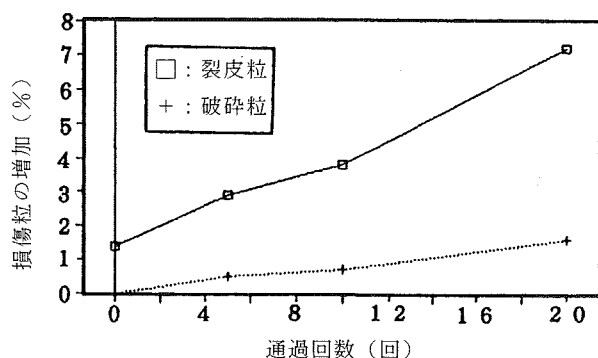


図1 遠心排出型バケットエレベータ搬送による品質劣化

3. 乾燥条件

循環装置の可動部と固定部との間隙を2倍以上にし、誘導排出型バケットエレベータを具備した試作の大豆用循環式乾燥機（図2）を用いた乾燥試験を実施した。

循環乾燥中の大豆の品質は、温度、風量等乾燥条件の影響も受ける。乾燥によって生じる品質劣化の主なものは、裂皮粒としわ粒の発生である。しわ粒は高い含水率からの乾燥で多く、裂皮粒は低い含水率からの乾燥で多くなる傾向にあった。

送風温度40℃、風量比0.05m³/s/100kg、初期含水率20%程度での乾燥で、裂皮粒割合の増加は約5%になった。送風温度40℃、風量比0.09m³/s/100kg、初期含水率約15%では乾燥開始1時間後に15%の裂皮が生じ、2時間後には40%を越え、含水率約12%時（乾燥時間6時間）では65%以上になった。送風温度40℃の乾燥は裂皮粒の発生が多くなる可能性があり、避ける必要があると考えられた。送風温度35℃では、風量比0.03m³/s/100kg、初期含水率約18%で、裂皮粒の増加は0.2%であった。

平均乾燥速度と裂皮粒の増加については、含水率18%程度大豆を15%程度まで乾燥する場合、0.45%/h程度の乾燥速度で1~2%、0.6%/hでは4%程度の増加となり、また、15%程度から11~12%程度までの乾燥では、0.45%/h程度から増加しはじめ、0.5%/hを越えると10%にも達することが判明した。

以上、しわ粒発生条件についてさらに検討を要するが、大豆の循環乾燥条件は、初期含水率18%程度で、送風温度35℃以下かつ乾燥速度0.35%/h以下が適当と考えられる。

（生産システム研究部 久保田興太郎）



図2 大豆用循環式乾燥機

地下角型サイロ用 2 軸オーガ式トップアンローダの開発

1. はじめに

わが国では105万haの草地・飼料畑から年間4500万トンの飼料作物が生産され、この半分以上が様々なサイロに詰められ、サイレージとして利用されている。

サイロは牧場のシンボルとも言える、大きな塔型サイロから、最近普及が著しいラップサイロと言われるビニールで包んだものまでであるが、固定施設としてのサイロは普及数から言えば角型サイロと言われる形式が多い。

そのうち地下に設置される地下角型サイロは、日本で開発され普及したサイロであり、①材料の詰め込みが簡単、②外気温の変化の影響を受けにくく、サイレージ発酵に適する、③同じ容積で比較すれば塔型サイロより建設費が安い、④気密性が高く、材料が満杯にならなくてもサイレージ発酵できる、⑤倒壊の心配がなく、幾つか連結して造りやすい、等の大きな特徴があり、大きさは多くが3m四方で、深さは3mから10m位までである。

主に関東地方を中心に約6万基が利用されていると推定されるが、その取り出しはほとんどが人力による箱詰めとクレーンによる釣り上げによっている。現在サイロクレーンと名付けられたサイレージを掴み出す機械が数百台普及し、千基を越す地下角型サイロで使われ、さらに普及が見込まれているものの、取り出しの機械化はまだまだ進んでいない。

2. 構造と機能

本機は、四角いサイロの中でサイレージの表面上に乗って自動的に往復走行してサイレージを排出する。面として広がっているサイレージを、まず面を線に掻き寄せるのがオーガである。正確には両端から機体中央へ、線から点に掻き寄せているのだが、全体が往復走行しているため、面から線に集めることになる。その集められたサイレージをスローワに送り込み、スローワでサイロの深さだけ吹き上げる、というのが基本的な構造である。そして往復走行という動作原理から、オーガがアンローダ走行方向前後に2本必要となり、2軸オーガ式トップアンローダ、という名称となった(図1、写真)。

3. 特徴と性能

サイレージは、密封され、空気が遮断された状態でないと良い品質のものができない。また出来上がったサイ

レージでも空気に触れたままにしておくと品質が低下するため、なるべくその表面だけ取り出すようにすることが望ましい。本機はそのような要請に答え、表層を攪乱することのない、表面掻き取り式である。

また連続排出のため、一回の排出量をコンテナ一杯からそのサイロ全量まで必要に応じて調整できる。

排出作業能率は、トウモロコシサイレージを対象とした試験において、往復動走行速度6cm/sで毎時2トンという結果を得ている(図2)。この排出量はオーガによる掻き取り深さの差に由来する変動が大きく、他の条件は同一でも7mmの差で約800kg変動した(図2、AのグラフとBのグラフの差)。なお掻き取りが深すぎるとスムーズな往復走行ができなくなる。

毎時排出量2トンというのは、40頭規模の経営体が、一回一頭当たり12.5kgを給餌するとして、その量500kgを15分ほどで取り出せる能力であり、開発研究に着手した時点での開発目標である。

実用化に向けてはなお改良を加える必要があるが、離れたサイロ間でも移設可能なトップアンローダであり、市販化を期待する声が届いている。

(畜産工学研究部 市戸 万丈)

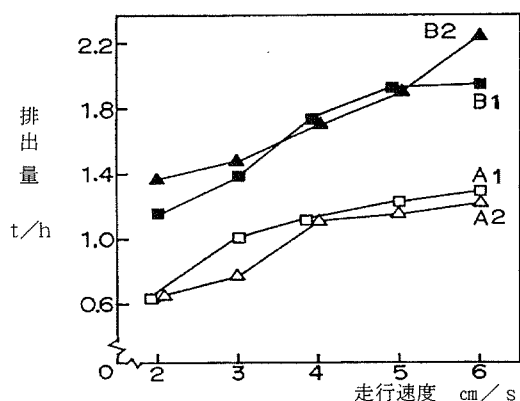


図2 排出量(1時間当り換算値)

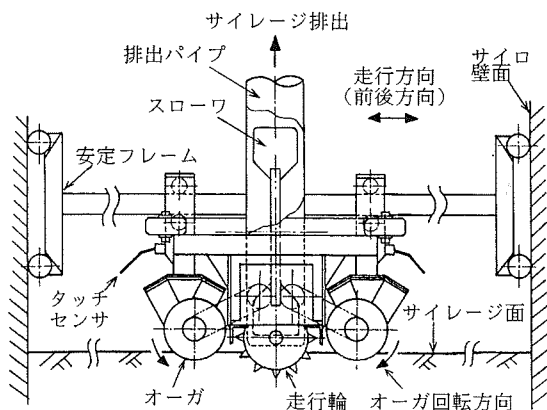
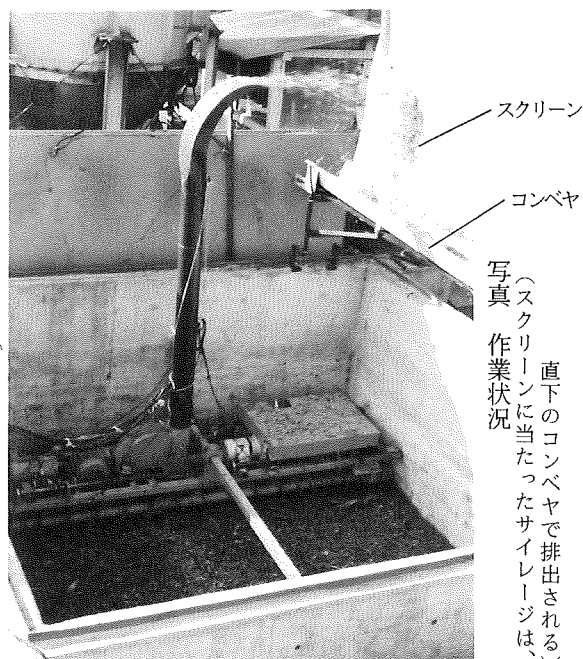


図1 トップアンローダの構造(側面)



生研機構創立30周年記念行事開催

- 開催期日 平成4年10月2日（金）、3日（土）
- 場 所 生研機構本部（大宮）

I. 記念式典及びパーティー 2日（金）

1. 表彰・感謝状授与式

大会議室において、農林水産省農林水産技術会議事務局 貝沼圭二事務局長、同大臣官房 亀若 誠審議官からそれぞれ、大臣感謝状及び農蚕園芸局長感謝状の授与が行われた。授賞者は以下のとおり。

(1) 大臣感謝状

●高速田植機の開発

小西 達也、吉田 清一

●汎用コンバインの開発

市川 友彦、杉山 隆夫

(2) 農蚕園芸局長感謝状

●トラクター安全フレームの開発

石川 文武

●施設園芸用常温煙霧器の開発

津賀幸之介

●さとうきび収穫機の開発

山本 健司

●土壌脱臭法の開発

福森 功

●農業機械の安全鑑定・普及

安食 恵治

また、理事長から永年勤続者に永年勤続表彰状及びモニター農家、協力農業者、招へい研究員、補助員等に感謝状が授与された。

2. 業績公開

農業機械化促進業務及び民間研究促進業務の成果について来訪者にパネル、ビデオによる説明を行ったほか、試作機の展示や実演を行った。

3. 記念パーティー

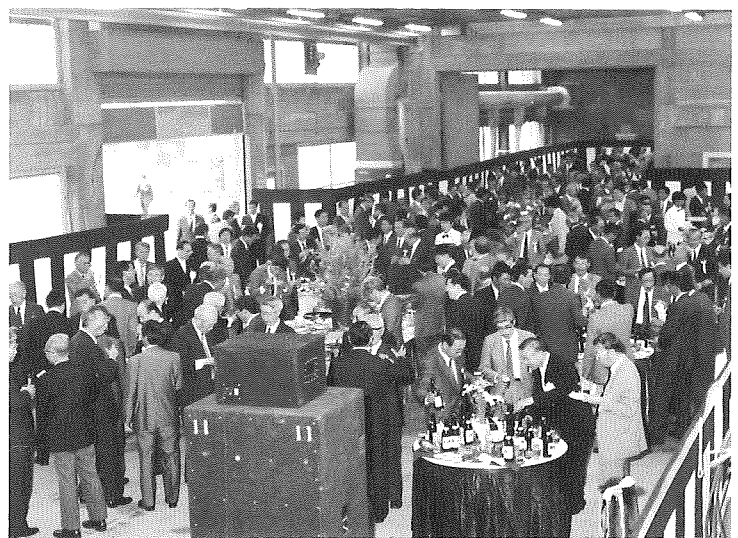
小倉武一氏、鍋木豪夫氏ら元理事長、農水省、関連団体、生研機構役職員等約600人が出席し、記念パーティーが行われた。

II. 一般公開 3日（土）

テーマ：緑・大地・生命 21世紀に向けて

研究成果の紹介、最新農機の展示、ショールーム、資料館の公開、お土産コーナー、農機写生大会等が行なわれた。

例年は4月の科学技術週間に合わせて行われていたが、今年は30周年記念行事の一環として行われた。当日は近隣の住民をはじめ、企業、農業者等930名の参観を得て賑わった。



集団研修「農業機械評価試験コース」

集団研修「農業機械評価試験コース」は平成2年度から開始されて今年度で第3回を迎える。本研修は国際協力事業団からの委託によるものであり、開発途上国の実情に応じた優良な農業機械の開発と普及を図るために必要とされる農業機械の評価試験を担当する人材を養成することを目的としている。

研修期間は平成4年3月16日から5月27日まで、評価試験部と生産システム研究部が主な担当となって「農業機械化の概要」と「農業機械の評価試験法」及び「試験データ処理法」についての研修を実施している。

「農業機械化の概要」の研修においては、日本の農業機械化行政、農業機械化の現状、稲作・畑作機械の概要、園芸・畜産機械の概要、農業機械の先端技術の概要について紹介している。

「農業機械の評価試験」の研修においては、農業機械の評価試験制度についての講義や耕耘機、トラクタ、安全フレーム、田植機、防除機、ポンプ、コンバイン、脱穀機、施肥播種機、乾燥調製機の構造と評価試験法や試験データ処理法についての講義、実習を行っている。

なお、講義に当たっては、できるだけ視聴覚機器を導入して、研修員の理解度を高めるよう工夫し、実習は型式検査等に使用する施設と機器を用いて行い、これらの講義と実習を連動して行って研修の効果を上げるよう工夫している。

更に、農業機械メーカーや計測機器メーカーの工場見学や農家見学も行っている。

過去2回の研修員の参加国は表に示すとおりであり、東南アジアが主体で、その他アフリカ、中米等が含まれている。これらの国々は、自国で農業機械を製造している国、輸入して使用している国、畜力が主体の国など農業機械化の進展度は様々である。一連の研修を通じて

各々の研修員は自国に適した農業機械の評価試験法を修得しており、今後の自国での活躍が期待される。

(企画部 金光 幹雄)

国別研修員参加実績

地 域	実施年月 国名	1990年 3～5月	1991年 3～5月	小計
ア ジ ア	バングラデシュ	1	—	1
	中 国	1	1	2
	イ ン ド	1	2	3
	インドネシア	1	2	3
	大 韓 民 国	1	1	2
	マ レ イ シ ア	1	2	3
	ス リ ラ ン カ	1	—	1
	ネ パ ー ル	—	1	1
	タ イ	1	1	2
アフリカ	エ ジ プ ト	1	1	2
中 近 東	バ ハ レ ー ン	—	1	1
中 米	メ キ シ コ	—	1	1
計		9	13	22

Agricultural Machinery Testing & Evaluation Course
Opening Ceremony Mar. 16, 92 OMIYA



現地検討会「簡易草地更新機」開催

開催日：平成4年9月8日（火）

場 所：大分県畜産試験場、久住高原荘

出席者：農水省、大分県、関係団体、関連企業、大学、
生研機構 計約70名

当機構の試作機械の実演及び下記5課題の話題提供の
後、意見交換を行った。

①我が国の粗飼料生産の現状と今後の方向

農林水産省畜産局 草地開発計画推進室

室 長 中川 秀次

②草地の機能と草地更新

草地試験場 草地計画部 草地機能研究室

室 長 福山 政隆

③九州の草地の現状と問題点

九州農業試験場 草地部

部 長 寺田 康道

④草地学と草地利用現場からみた草地管理

九州大学農学部 附属農場

助教授 梅津頼三郎

⑤機械からみた草地の更新

生研機構 畜産工学研究部

主任研究員 山名 伸樹

技術懇談会「接木苗生産の現状」開催

開催日：平成4年11月27日（金）

場 所：生研機構本部（大宮）

出席者：農水省、関係団体、公立機関、関連機械メーカー、
農家、報道機関、生研機構 計約130名。

下記の話題提供及び実演の後、意見交換を行った。

(1) 苗生産現場からみた接木苗の現状と課題

①全農農業技術センター 栽培技術研究部

研究主管 板木 利隆

②清和ファーム

代表取締役 河村 榮

③三国バイオ農場

代 表 安栗 嘉雄

(2) 接木装置見学（試作3号機）

(3) TGR接木苗生産研究の現状と課題

(株)テクノグラフィティン研究所

代表取締役社長 松田 俊夫

(4) 接木装置開発の現状と課題

生研機構 基礎技術研究部

主任研究員 小野田明彦

モニター農家見学開催

期 日：平成4年7月30日（木）

場 所：栃木県（氏家町、河内町）

出席者：理事長他 25名

昭和62年度から毎年、モニター農家の経営のあり方、
機械化に対する意見、地域の特性と農業経営の状態を調
査しながら検討してきた。

今年度は、果樹と水稻の複合経営を行っている二戸の
モニター農家を選定し、見学した。いずれの農家もかつ

ては水稻が主で、果樹が副の複合経営であったが、両地
区は受委託の関係が余り進んでいないこと、米価が低迷
基調になったこと等の理由から、主力を米から果樹へ移
してきた。両地帯は穀倉地帯であり、そのような地域で
果樹栽培を強化する場合、機械化しやすいメリットもあ
るが、附近に果樹栽培農家がないため共同作業が出来
ないというデメリットがある。デメリットを克服するた
めの機械化技術の開発等に対する要望がだされた。

平成4年度会議開催日程

●技術委員会

期 日 平成5年2月26日(金)

場 所 農林水産省共用会議室第1～3号(北別館1階)

議 題

平成4年度事業成績及び平成5年度事業計画の設定について

●評議員会

期 日 平成5年3月1日(月)

場 所 KKR東京竹橋

●農業機械研究報告会

期 日 平成5年3月3日(水)

場 所 埼玉県産業文化センター

(大宮ソニックシティ)小ホール

日 程 10:30～16:30

報告課題

①接木作業の機械化に関する研究(第2報)

基礎技術研究部 研究員 小林 研

②作業員耳元騒音のアクティブコントロール

基礎技術研究部 研究員 吉田 智一

③水田汎用管理作業車の開発

生産システム研究部 主任研究員 後藤 隆志

④甘しょ挿苗機の開発

園芸工学研究部 主任研究員 山本 健司

⑤けん式引作業機の操向制御に関する研究

畜産工学研究部 主任研究員 山名 伸樹

●農業機械開発改良試験研究打合せ会議

期 日 平成5年3月4日(木)～3月5日(金)

場 所 埼玉県産業文化センター

(大宮ソニックシティ)市民ホール

日 程

3月4日 全体会議(10:00～14:30)

情報報告

国立試験研究機関における研究動向

農林水産省農業研究センター

総合研究官 松川 正

議 事

1)今後の農業機械化の方向について

農林水産省農蚕園芸局肥料機械課

課長補佐 森下 光

2)野菜新政策の展開方向について

農林水産省食品流通局野菜振興課

野菜専門官 高島 友三

3)生研機構の概要紹介

見学会(15:00～17:00)

生研機構本部

3月5日 分科会(9:30～15:30)

分科会テーマ

(1)水田作・畑作分科会

「水稲直播の機械化(乾田直播、湛水直播、折衷直播、は場均平)」、「水稲移植の機械化(乳苗移植、不耕起・部分耕移植)」、「水稲管理作業の機械化(水田乗用管理作業車利用、無人ヘリコプター利用)の検討及び水田作・畑作に関する試験研究成績の検討

(2)園芸・特作分科会

園芸・特用作物に関する試験研究成績の検討、並びに「園芸・特作における収穫・ハンドリングの改善」の検討

(3)畜産分科会

草地飼料作及び家畜飼養管理に関する公立試験研究成績の検討、国立試験研究機関の試験研究等の紹介並びに「搾乳システムの研究開発の現状と問題点」の検討

《研修生》

氏 名	所 属	期 間	目 的
大山 毅	北海道立中央農業試験場	3. 6.16～3. 8.13	①園芸作物の調製貯蔵法に関する専門的知識と実験 ②園芸作物の非破壊品質評価法に関する専門的知識 ③穀物乾燥・調製用機械及び技術に関する専門的知識 ④穀物乾燥調製施設の専門的知識
森 浩一郎	鹿児島県農業試験場 徳之島支場	3. 7. 1～3. 9.30	①野菜の知識とその物理性の知識 ②露地野菜・特用作物用機械の専門的知識
栄長 悟	全 農 農業技術センター	3. 6. 1～3. 6.26	農業機械に関する研究試験等の全般研修
沢田 雅仁	"	"	"
近乗 偉夫	大 分 県 農業技術センター	3. 7. 1～3. 9.30	①園芸作物の調製貯蔵法に関する専門的知識と実験 ②園芸作物の非破壊品質評価法に関する専門的知識
棟方 晃三	秋 田 県 農業短期大学	3. 8. 1～3.10.30	施設園芸の寒冷地における研究資料の調査及び問題点
早崎 東内	鹿児島県 経営技術課	3. 9. 1～3.11.30	①農業機械全般の総合的知識 ②露地野菜・特用作物用機械の専門的知識
島田 研	栃 木 県 農業大学校	3.10. 1～3.10.30	飼料作物の栽培、収穫、調製の機械化の専門的知識
高田 康之	宮 崎 県 営農指導課	3.11. 9～3.12.22	①穀物の収穫に関する専門的知識 ②穀物乾燥・調製用機械及び技術に関する専門的知識 ③穀物乾燥調製施設の専門的知識

《海外出張》

氏 名	出張先	期 間	目 的
八谷 満	インドネシア	4. 1. 20～4. 3. 19	インドネシア適性農業機械技術開発センター計画短期派遣専門家(JICA)
森 芳明	フランス	4. 3. 2～4. 3. 8	農用トラクタ及び安全キャブフレームのOECD標準コードに関する年次会議
菅原 敏夫	象牙海岸共和国	4. 4. 6～4. 4. 19	象牙海岸共和国灌漑稲作機械訓練計画実施協議調査(JICA)
杉浦 泰郎	中華人民共和国	4. 4. 10～6. 4. 9	中国農業機械修理技術・研修計画長期派遣専門家(JICA)
杉山 隆夫	中華民国	4. 7. 6～4. 7. 10	小規模農家のための農作業の機械化国際研修コース講師
鷹尾宏之進	インドネシア	4. 7. 30～5. 7. 31	インドネシア適性農業機械技術開発センター計画長期派遣専門家(JICA)
市来 秀之	同 上	同 上	同 上
久保田興太郎	ブラジル、パラグアイ	4. 8. 29～4. 9. 18	ODA穀物の収穫後処理技術協力研究会海外調査
小野田明彦	ドイツ、フランス、オランダ、イギリス	4. 9. 12～4. 10. 16	ヨーロッパにおける先進的植物苗生産の現状調査
西崎 邦夫	メキシコ	4. 9. 24～4. 12. 19	メキシコ個別専門家派遣事業短期派遣専門家(JICA)
倉田 勇	エジプト、タンザニア	4. 10. 29～4. 11. 16	食糧増産等に係る援助効率化基礎調査 (財)国際農林業協力協会
鈴木 正肚	イタリア	4. 11. 1～4. 11. 11	第4回ボローニャクラブ会議
福森 功	オランダ、フランス、ドイツ、イギリス	4. 11. 21～4. 12. 7	欧州における搾乳ロボットの研究開発動向調査
金光 幹雄	中華人民共和国	4. 12. 2～4. 12. 11	中国農業機械修理技術研修計画計画打合せ調査

《人の動き》

(平4. 1. 2～平4. 12. 31)

発令年月日	氏 名	異動事項	新 所 属	旧 所 属
平4. 2. 1	渡辺 輝夫	採用	基礎技術研究部 (資源環境工学)	農水省農業研究センター 機械作業部
"	西村 洋	配置換	園芸工学研究部 (果樹生産工学)	基礎技術研究部 (資源環境工学)
4. 2. 29	大竹 昇治	定年退職		園芸工学研究部試作工場作業主任
4. 3. 1	谷口 泰	配置換	企画部企画第1課	評価試験部安全試験室
"	志藤 博克	"	評価試験部安全試験室	企画部企画第1課
4. 3. 31	竹村 義一	退職		嘱託
"	狩谷 昭男	"	農水省農蚕園芸局普及教育課長	新技術開発部長
"	作間 宏彦	"	日本たばこ産業株式会社 葉たばこ研究所副所長	審議役 (企画部担当)
"	竹沢 正光	"	農水省大臣官房 総務課課長補佐	総務部総務課長
"	伊地知俊一	"	農水省畜産局 食肉鶏卵課課長補佐	企画部企画第1課長
"	吉川 正一	"	農水省畜産試験場 総務部会計課用度係長	総務部総務課人事係長
"	渡部 泰人	"	農水省家畜衛生試験場 総務部会計課	総務部資金管理課
"	富樫 辰志	"	農水省九州農業試験場 水田利用部主任研究官	畜産工学研究部
"	龍澤 永佳	"	農水省農林水産技術会議事務局 振興課地域研究振興班指定試験係長	評価試験部 作業機第1試験室
4. 4. 1	清家 金嗣	採用	新技術開発部長	農水省農蚕園芸局果樹花き課 花き対策室長
"	岩井 純夫	"	審議役 (企画部担当)	日本たばこ産業株式会社 技術企画室調査役
"	山口 進	"	総務部総務課長	農水省農林水産技術会議事務局 筑波事務所総務課課長補佐
"	小田 茂	"	企画部企画第1課長	農水省水産庁研究部研究課 魚類防疫技術専門官
"	鳥居 幸美	"	総務部総務課人事係長	農水省農業総合研究所 総務部会計課
"	高見 一郎	"	総務部資金管理課	農水省家畜衛生試験場 総務部用度課

発令年月日	氏 名	異動事項	新 所 属	旧 所 属
平 4. 4. 1	亀井 雅浩	採 用	畜産工学研究部（飼料生産工学）	農水省九州農業試験場 水田利用部
"	安原 学	"	企画部企画第 2 課	農水省農蚕園芸局 肥料機械課
"	柏 寄 勝	"	生産システム研究部 （乾燥調製システム）	
"	清水 一史	"	評価試験部作業機第 1 試験室	
"	中野 丹	昇 任	企画部主任研究員（兼図書主任）	評価試験部安全試験室
"	小町 和男	配 置 換	総務部経理課長	総務部用度課長
"	藤井 聡典	"	総務部用度課長	総務部経理課長
"	鷹尾宏之進	"	企画部主任研究員	園芸工学研究部主任研究員 （園芸調製貯蔵工学）
"	平田 晃	"	園芸工学研究部主任研究員 （園芸調製貯蔵工学）	畜産工学研究部主任研究員 （飼料生産工学）
"	八谷 満	"	畜産工学研究部（飼料調製利用工学）	評価試験部作業機第 2 試験室
"	市来 秀之	"	評価試験部原動機第 1 試験室	生産システム研究部 （乾燥調製システム）
"	菊池 豊	"	評価試験部作業機第 2 試験室	企画部企画第 2 課
"	大竹 典和	退 職		企画部主任研究員（兼図書主任）
4. 4. 30	八木 茂	"	農水省草地試験場 飼料生産利用部長	畜産工学研究部長
4. 5. 1	北村 誠	採 用	評価試験部次長	農水省畜産試験場 飼養技術部施設利用研究室長
"	鈴木 正肚	昇 任	基礎技術研究部長	評価試験部次長
"	諏澤 健三	配 置 換	畜産工学研究部長	基礎技術研究部長
"	森本 國夫	"	評価試験部作業機第 2 試験室長	評価試験部原動機第 2 試験室長
"	入江 道男	採 用	嘱託	
4. 7. 10	小林 教保	退 職	大蔵省理財局総務課課長補佐	総務部資金管理課長
4. 7. 11	竹島 謙一	採 用	総務部資金管理課長	大蔵省理財局総務課課長補佐
4. 7. 26	塩田 光洋	退 職	農林漁業金融公庫融資第三部	新技術開発部融資課 融資企画係長
4. 7. 27	紺野 和成	採 用	新技術開発部融資課 融資企画係長	農林漁業金融公庫長崎支店
4. 8. 9	岡田 明輝	退 任		理事
4. 8. 10	茶谷 肇	就 任	理事	
4. 9. 30	橋本 壽	退 職	農水省野菜・茶業試験場 盛岡支場庶務課長	総務部経理課課長補佐
"	名児耶秀明	"	農水省農林水産技術会議事務局 筑波事務所総務課	総務部経理課
"	阿部 政彦	"	農水省農業研究センター 総務部庶務課厚生係長	総務部用度課用度係長
"	重田 一人	"	農水省農業研究センター 機械作業部	評価試験部 原動機第 1 試験室
"	増澤 力	退 任		理事
4. 10. 1	立道 美朗	就 任	理事	
"	道下 隆	採 用	総務部経理課課長補佐	農水省農業研究センター総務部 会計課主計係長
"	佐藤 勉	"	総務部経理課経理 2 係長	農林水産技術会議事務局 筑波事務所総務課
"	長谷川真吾	"	総務部用度課用度係長	農水省九州農業試験場 総務部用度課国有財産係長
"	藤井 幸人	配 置 換	評価試験部原動機第 1 試験室	評価試験部原動機第 2 試験室
平 5. 1. 1	石本 俊弥	採 用	嘱託	

《特許実用新案》

種別	名 称	公告・公開 ・登録日	公告・公開 ・登録番号
(公開)			
発 明	苗植え付け装置	4. 2. 25	4-58809
発 明	移植方法及びその装置	4. 3. 10	4-75515
発 明	農用車両の走行方位検出 法	4. 4. 13	4-110717
考 案	接木装置における穂木切 断機構	4. 4. 27	4-49935
考 案	接木装置における子葉の 姿勢規制機構	4. 4. 27	4-49936
考 案	接木装置における苗切断 面接合機構	4. 4. 27	4-49937
考 案	散布ノズル転回装置	4. 5. 7	4-53469
発 明	青果物等の品質判定方法	4. 5. 14	4-140647
発 明	接木における接木苗接着 方法	4. 6. 30	4-183326
発 明	接木装置における苗供給 方法	4. 7. 3	4-187029
発 明	接木用クリップ供給方法	4. 7. 9	4-190717
発 明	接木装置における接木苗 排出方法	4. 7. 9	4-190718
発 明	接木装置における苗切断装 置	4. 7. 7	4-77748
考 案	オフセット作業機の支持 装置	4. 7. 7	4-77705
考 案	粉粒体の吸引式サンブラ	4. 7. 29	4-87449
考 案	青果物等の軟らかさ測定 装置	4. 9. 25	4-110956
考 案	履带式乗用作業車の機関 及び変速機支持構造	4. 9. 22	4-109692
考 案	ノズル駆動装置	4. 10. 22	4-118156
考 案	果樹園等の中耕装置	4. 11. 27	4-129703
発 明	田植機の走行制御装置	4. 11. 27	4-341103
考 案	散布ノズル回転装置	4. 11. 27	4-129787
考 案	穀粒選別装置	4. 11. 18	4-126786

種別	名 称	公告・公開 ・登録日	公告・公開 ・登録番号
(公告)			
発 明	青果物貯蔵装置における 湿度制御方法	3. 10. 14	3-65740
発 明	悪臭ガスの処理方法	3. 9. 17	3-60526
発 明	農用散粉装置	3. 12. 20	3-80070
考 案	果樹園の中耕・草刈装置	4. 6. 23	4-25923
考 案	コンバイン等の選別装置	4. 6. 23	4-25942
考 案	果樹園等の深耕装置	4. 7. 23	4-45122
発 明	水分測定方法	4. 9. 1	4-54900
考 案	作溝型追播装置	4. 11. 17	4-48657
発 明	歩行型深耕装置のアウト リガ	4. 11. 2	4-46483
発 明	ロータリ耕耘装置	4. 11. 18	4-72481
発 明	2つの作業部の昇降装置	4. 11. 17	4-48648
考 案	くん煙剤用薬剤散布装置	4. 11. 17	4-48819
考 案	オフセット作業機のオフ セット量調節装置	4. 11. 17	4-48647
発 明	青果物貯蔵装置における 湿度制御方法	3. 10. 14	3-65740
(登録)			
特 許	自脱型コンバイン	3. 11. 18	1624684
実 新	オフセット式作業機	3. 12. 11	1876994
実 新	穀粒の脱粒性試験装置	4. 4. 7	1917513
実 新	操舵装置におけるロック ・ロック解除機構	4. 3. 9	1890911
実 新	粉碎機	4. 4. 7	1897173
特 許	田植機の植付装置	4. 4. 13	1656073
実 新	脱穀装置	4. 4. 7	1897139
特 許	悪臭ガスの処理方法	4. 9. 28	1696130
特 許	青果物貯蔵装置における 湿度制御方法	4. 9. 28	1696877

《出版案内》

・総合鑑定成績書

自脱コンバイン(種子用) No.001~003-1991
(4. 3) 各300円

温風暖房機 No.004-1991
(4. 4) 300円

・O.E.C.Dテストリポート

農用トラクター
KUBOTA M8580DT (4WD) (4. 10) 700円

安全キャブ、安全フレーム
KUBOTA IC85 (4. 11) 700円

・平成3年度農業機械化研究所年報 (4. 7) 650円

・生研機構三十年史 (4. 10) 2,100円

・研究成績3-1
農業機械の安全性に関する研究(第15報)
(4. 3) 500円

・研究成績3-2
農村排水処理のための高効率バイオリアクタの研究
(終報) (4. 3) 550円

・農業機械化研究所蔵書目録-和書・洋書-
平成2年4月~3年3月 (4. 3) 1,750円