

## 農機研ニュース No.56

|       |   |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: jpn<br>出版者:<br>公開日: 2022-10-14<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者:<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="https://doi.org/10.24514/00008037">https://doi.org/10.24514/00008037</a>           |

# 農機研ニュース

## No.56



平成22年9月30日  
生研センター さいたま本部  
(農業機械化研究所)



### — 主な内容 —

- ・トラクタ用省エネ運転指示装置の開発
- ・機械除草と米ぬか散布を用いた水田用複合除草技術
- ・イチゴパック詰めロボットの開発
- ・第5回日韓研究交流セミナー
- ・バイオディーゼル燃料のトラクタへの利活用の研究
- ・最新管理作業機に関する現地セミナー報告

## ミッションと足跡への誇りと責任

農研機構 副理事長 米山 忠克



私が生まれたのは1945年、小学校、中学校、高校時代、岐阜県不破郡の山すその水田農家ですごした。春先親父が田んぼを牛に引かせた鋤で起こし、水をはり、田植え前には鍬であぜ塗りをし、牛にひかせて代掻きをしていた。当時は温暖化

のまえで、寒い中の作業で雪が残っていたこともあった。少しでも早く苗を大きくするため、保温折衷苗代が導入されたことを思い出す。6月毎日毎日総出で手で田植えをした。雨の日蓑笠をつけて田植えを手伝ったこともある。7月おばあさん、おじいさんは田んぼを這いずり回って手で草取りしたり、手押しの草取り機を使ったりした。8月猛暑のなか親父はパラチオンなど農薬の散布でふらふらになっていた。9月たびたびの台風は実った稲を横倒しにした。手で稲を刈り、イナワラで束にし、株元を上にして乾かした。脱穀はドツ、

ドツ、ドツとまわる焼玉エンジンで動く脱穀機で、時には日が落ちても続いた。もみは麻袋にいれて、牛で引かせた荷車で、山越えで家まで運んだ。毎日庭で蒔にもみを薄くひろげて乾かしたが、急に雨が降り始めると取り込むのが大変だった。11月末村共用の初摺り機で、一年の「でき」が出た。そして農協に供出、等級がつけられ値段が決まった。

50年経って今年4月大宮の農業機械化研究所にて、約50年間にわたって田植え機、コンバイン、穀物乾燥機などの開発がここを中心に行われたことを、「農業機械化研究所報告」から農業機械の開発と進化、安全性確保のための基礎研究がなされたことを知った。さらに5月から6月にかけて研究所各部の皆さんから研究状況と展望を現場でお聞きした。特に企画部では長年研究に携わってきた専門員の皆さんからお聞きした50年の農業機械開発の成果と課題(特に「機械化貧乏」)は心に残った。今年は第二期の中期計画のまとめ、そして第三期中期計画の作成の年度です。半世紀にわたるミッションと足跡への誇りと責任を持って、次なる歩みを始めたいと思う。

# トラクタ用省エネ運転指示装置の開発

基礎技術研究部 後藤隆志

## はじめに

2007年の後半から2008年の前半にかけて、石油系燃料の価格が急激に上昇し、農業経営に大きな影響を及ぼした。現在ではその価格は落ち着いているが、石油資源の有限性を考慮すると、その使用量を減らす取組みを継続的に続けていく必要がある。また、同燃料の消費による二酸化炭素排出量を抑制する観点からも、省エネルギー化は重要である。トラクタは各種作業に利用される汎用機であり、様々な負荷で作業が行われる。中～軽負荷作業ではトラクタの速度段を上げ、機関回転速度を下げて作業することにより燃料消費量が減少する(図1)が、生研機構が行った過去の調査結果を見ると、このような運転を行っている方の割合は高くはないようである。また、過負荷状態での運転は、負荷変動が大きい場合に作業が不安定になること、排出ガス中の排気煙濃度や一酸化炭素排出量が増加する傾向があることから避けるべきである。これらの背景を踏まえ、燃費が良く排気煙濃度が低い運転条件を運転者に指示する装置の試作と試験を2004年度から2006年度にかけて行ったので、概要を報告する。

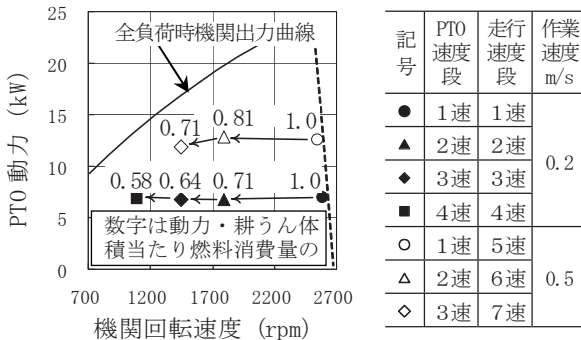


図1 ロータリ耕におけるトラクタの運転条件と燃料消費量との関係例

## 1. 試作装置の概要

試作装置では、作業時の機関回転速度と動力に応じ、排気煙濃度の高い領域(図2のA)、燃費が良好な領域(B)、燃費がやや悪い領域(C)、燃費が悪い領域(D)、燃費が極めて悪い領域(E)に分け、B以外の領域で作業している時に、燃費が良く排気煙濃度が低い運転条件(走行速度段、PTO速度段、機関回転速度)への変更指示を、パソコンの画面と音声で行うようにした。機関回転速度はトラクタに装備されている回転センサで検出し、作業動力は機関回転速度と排気煙濃度の測定値から推定した。また、指示前後で作業精度が変わらないようにするため、排気煙濃度を下げたための指示を除き、作業速度とPTO回転速度が指示前と指示後ではほぼ同じになるようにした。また、負荷変動の大きい条件で頻繁に指示が出るのを防ぐため、指

示を出す間隔(平均値の算出時間)を変更できるようにした。

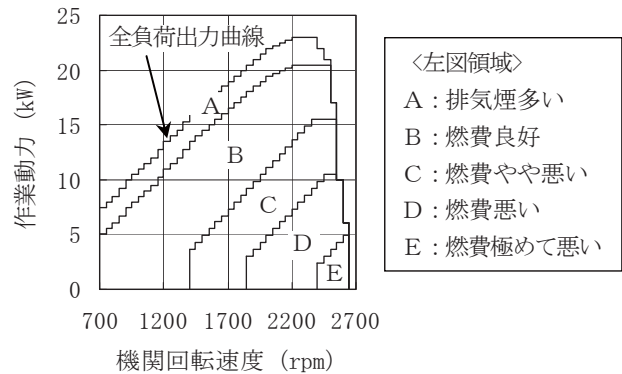


図2 試作装置における運転状態判定領域の例

## 2. 試作装置の利用効果

動力計でPTO軸に負荷をかける室内試験と4種類(ロータリ耕、心土破碎、ブロードキャストによる施肥、中耕)のは場試験を行った結果、試作装置の指示による燃料消費量の節減割合は、調速レバー(スロットルレバー)全開(4/4)で運転していた時には、負荷率(最大動力に対する作業時動力の割合)55~65%程度の場合で約15%、負荷率35~40%程度の場合で25~30%、負荷率20%程度の場合で35~45%、調速レバー開度3/4程度で作業していた時には、負荷率35%程度の場合で約10%、負荷率10~20%程度の場合で30~40%、調速レバー開度2/4程度で作業していた時には、負荷率25~30%程度の場合で約10%、負荷率10~15%程度の場合で10~25%であった(図3)。

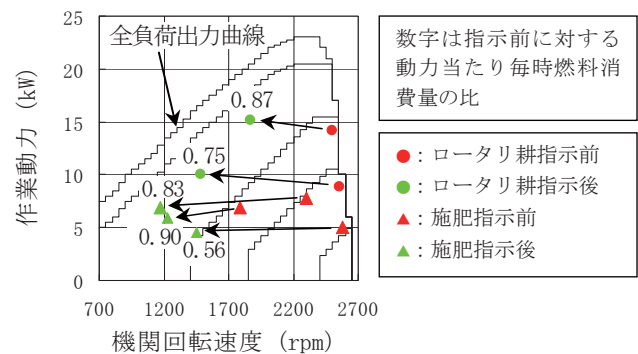


図3 運転条件の変更による燃料節減効果の例

## おわりに

2009年から、中～軽負荷作業時に機関回転速度を下げて運転するための表示機能をメータパネルに組み込んだトラクタが市販化された。これらトラクタの利用により、省エネ運転が広まることを期待する。



# 機械除草と米ぬか散布を用いた水田用複合除草技術

生産システム研究部 吉田隆延

## はじめに

近年、環境保全の重要性や有機農業推進法の施行などにより、農薬や化学肥料を使用しない栽培体系の開発と有機農業への取り組みが重要な課題となっている。生研センターでは、これまでに除草剤等による環境負荷の低減を目的として、乗用型の水田用除草機（高精度水田用除草機）等の開発を行ってきた。同除草機は平成13年より市販化され、これまでに全国に約400台程度普及し、減農薬栽培や有機農業に従事する農家で利用されている。しかし、水田用除草機のみを用いての雑草管理は容易でなく、その利用技術も農家によって多種多様であり、体系化されていないのが現状である。そこで、高精度水田除草機をベース機として、田植え同時米ぬか散布と機械除草同時米ぬか散布を組み合わせた水田内除草作業を行うことによって、慣行（除草剤を用いた雑草管理）と同程度の収量を可能にする水田用複合除草技術を検討した。

## 水田用複合除草技術の概要

除草に利用する作業機は、側条施肥装置を搭載した多目的田植機（K社製、型式：SPU-650）とこれに装着する方式の高精度水田用除草機（K社製、型式：SJ-6k）に米ぬか散布用ホースを取付けたもので、田植作業時および機械除草作業と同時に米ぬかを田面に散布することが可能である（図1）。



図1 多目的田植機と水田用除草機による米ぬか同時散布田植えと除草

本作業機を用い、米ぬか散布と機械除草を組み合わせた複合除草作業を利用して埼玉県水田農業研究所の水田圃場で2期連続の栽培試験を行った。その結果、ノビエ、カヤツリグサ類、アゼナ類などの草種に対して、発生を低いレベルに抑制することができた（表1）。また、複合除草作業を行うことにより、機械除草単独作業と比較して除草作業の回数を1回減らすことが可能であり、米ぬかを除草時に散布することで、機械除草と同程度の除草効果と収量が得られた（表1、2）。

2期連続で米ぬか散布と機械除草を組み合わせた複合除草作業により雑草管理を行った結果、収量は慣行栽培と比べて早植栽培80~105%、普通栽培76~94%となっており、慣行のおよそ8割以上の収量を確保する

ことが可能である（表1、2）。

表1 除草方法別の除草効果と欠株率の比較

| 栽培試験区  | 雑草量 (g/m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup>      |      |                        | 合計 <sup>3)</sup> | 欠株率% <sup>4)</sup> |     |      |
|--------|--|------|------------------------|------------------|--------------------|-----|------|
|        | ノビエ  | コナギ  | その他<br>カヤツリグサ類<br>アゼナ類 |                  |                    |     |      |
| 2008年度 | 1: 機械除草3回区 <sup>1)</sup><br>(移植後10、20、30日) | 0    | 0                      | 0                | a                  | 2.5 |      |
| 早植栽培試験 | 2: 複合除草2回区 <sup>1)</sup><br>(移植後10、20日)    | 0    | 1.1                    | 0                | 1.1                | a   | 5    |
|        | 3: 慣行区<br>(除草剤散布1回)                        | 0    | 0                      | 0                | 0                  | a   | 0    |
|        | 4: 無除草区                                    | 11.9 | 0                      | 0.2              | 12.1               | b   | -    |
| 2009年度 | 1: 機械除草3回区 <sup>1)</sup><br>(移植後10、20、30日) | 3    | 8.7                    | 0                | 11.7               | a   | 16.1 |
| 早植栽培試験 | 2: 複合除草2回区 <sup>1)</sup><br>(移植後10、20日)    | 5.8  | 18.2                   | 0.1              | 24.1               | a   | 9.2  |
|        | 3: 慣行区<br>(除草剤散布1回)                        | 0    | 0                      | 0                | 0                  | b   | 0    |
|        | 4: 無除草区                                    | 34.5 | 22.5                   | 12.6             | 69.6               | c   | -    |
| 2008年度 | 1: 機械除草2回区 <sup>1)</sup><br>(移植後10、20日)    | 0    | 18                     | 0.3              | 18.3               | a   | 14.2 |
| 普通栽培試験 | 2: 複合除草1回区 <sup>1)</sup><br>(移植後10日)       | 0    | 7.1                    | 0                | 7.1                | a   | 15.3 |
|        | 3: 慣行区<br>(除草剤散布1回)                        | 0    | 0                      | 0                | 0                  | a   | 6.1  |
|        | 4: 無除草区                                    | 18.2 | 53.9                   | 79.1             | 151.2              | b   | -    |
| 2009年度 | 1: 機械除草2回区 <sup>1)</sup><br>(移植後10、20日)    | 0    | 0.7                    | 0                | 0.7                | a   | 1.4  |
| 普通栽培試験 | 2: 複合除草1回区 <sup>1)</sup><br>(移植後10日)       | 0.3  | 3.9                    | 0                | 4.2                | b   | 2.5  |
|        | 3: 慣行区<br>(除草剤散布1回)                        | 0    | 0                      | 0                | 0                  | a   | 0    |
|        | 4: 無除草区                                    | -    | -                      | -                | -                  | -   | -    |

注1) 田植え時に米ぬか散布、2) 各区3カ所（無除草区は2カ所）で採取し、草種別の乾物重を測定、3) 異符号はTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり、4) 移植時の欠株を含む。

表2 除草方法別の収量比較

| 栽培試験区      | 収量kg/10a (対慣行比) <sup>1)</sup> |           |           |
|------------|-------------------------------|-----------|-----------|
|            | 機械除草区                         | 複合除草区     | 慣行区       |
| 2008年度早植栽培 | 420 (72)                      | 460 (80)  | 580 (100) |
| 2009年度早植栽培 | 545 (99)                      | 577 (105) | 548 (100) |
| 2008年度普通栽培 | 420 (90)                      | 360 (76)  | 470 (100) |
| 2009年度普通栽培 | 505 (102)                     | 468 (94)  | 493 (100) |

注1) 玄米収量

## おわりに

今回の実証試験で利用した米ぬかは、埼玉県内で特殊肥料として流通している粒状米ぬか（米の精）である。今回のように側条施肥装置を利用して米ぬか散布を行う場合は、粒径や粒の硬さなどに留意する必要がある。

本技術を利用することにより、水田用除草機を有効利用するとともに、除草剤を使用しない環境負荷低減型の栽培が可能となる。今後、水田除草機を利用されている多くの生産者に水田用複合除草技術を利用していただき、本技術が労働力と環境負荷の低減に貢献することを期待している。

# イチゴパック詰めロボットの開発

園芸工学研究部 山本聡史

## はじめに

農林水産省の「担い手の育成に資する IT 等を活用した新しい生産システムの開発」プロジェクトのうち「超省力施設園芸生産技術の開発」では農研機構が中核機関となり、トマト及びイチゴを対象とし、労働時間の徹底的削減等による生産コストの低減化を図るため、補助労力として RT（ロボット技術）等を活用し、生産物当たりの労働時間並びに生産コストを、現状対比で5割削減する超省力生産体系の開発に取り組んでいる。その中で、生研センターは「画像処理を用いたイチゴの自動選別技術の開発」を担当し、自動で収穫箱から果実を取り出し、画像処理により大きさ別に階級判別し、平詰め用ソフトパックに収容するパック詰めロボットを開発中である。

## 1. 構成要素

パック詰めロボットは果実を選別してパックに詰める選別部と収穫箱から果実を取り出して選別部に供給する供給部から構成された（図1）。

選別部はマシンビジョン、ロボットハンド、4軸マニピュレータ、供給ベルトコンベア、パック搬送コンベアから構成され、ロボットハンドにより果実の果底部を吸着してハンドリングした（図2）。マシンビジョンではカラーCCDカメラにより取得した画像から供給ベルトコンベア上の果実領域を抽出し、個別の果実領域内のヘタ領域と赤色領域の重心同士を結ぶ直線から果実の方向及び吸着位置を求めた。さらに果実領域の画素数に基づき階級判別（M：8g以上12g未満、L：12g以上18g未満、2L：18g以上）を行った。この他に、供給ベルトコンベア表面とロボットハンド先端に緩衝材を貼り、果実損傷を防止した。

供給部はマシンビジョン、吸着ハンド、3軸マニピュレータから構成された。ハンドの吸着管（質量30g）は上下方向に自由に動く構造であり、収穫箱内の果実と接触した際に上方向にスライドし、この動きを光電センサで感知し、マニピュレータを停止させ、果実に過剰な力が作用しないようにした。マシンビジョンでは、カラーCMOSカメラにより取得した画像から収穫箱内の範囲を切り出し、明度画像を判別分析法により二値化し、果実領域を求めた。果実領域内の明度画像からPタイル法により上位10%の明るい領域を抽出し、モフォロジ処理の後、ラベリングを行った。ラベリングした領域からランダムに領域を選択し、その重心位置から対象果実を吸着する位置を計算した。

## 2. 性能試験

‘紅ほっぺ’を収穫箱に入れて供給部にセットし、パック詰め作業成功率、果実1果当たりに要する作業時間を計測した。その結果、自動供給成功率95.1%、

画像処理成功率93.1%、拾上げ成功率96.0%で全体の成功率は85.2%であった。果実1果当たりに要する作業時間は7.3sであった。階級判別の成功率は74.5%であり、各階級のボーダーラインに近い果実で誤判別が発生した。さらに、平詰めパックに収容した果実のパック詰め姿勢は概ね揃っていたが、作業者が後で直す必要があると判断された果実は27%であった。

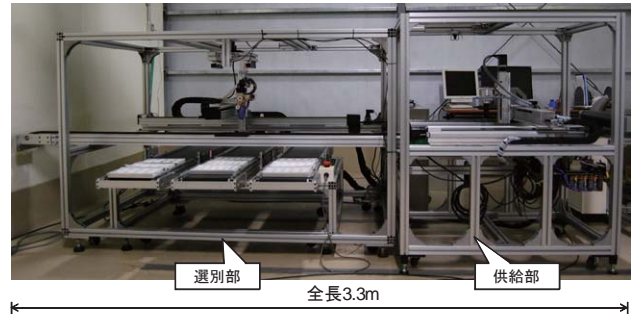


図1 イチゴパック詰めロボットの構成

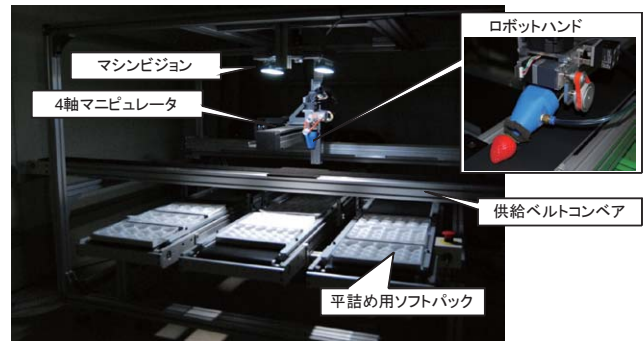


図2 選別部

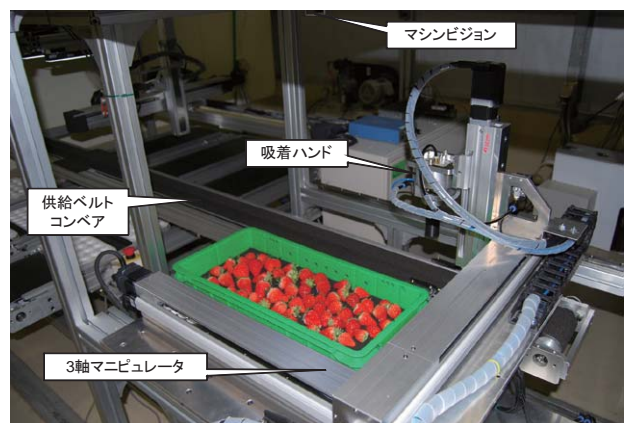


図3 供給部

## おわりに

H22年度にプロジェクト実証試験が行われているイチゴ産地の共同選果施設においてイチゴパック詰めロボットの実証試験を行い、現場の意見を反映しつつ改良を進める。



# 第5回日韓研究交流セミナー

評価試験部 松尾陽介

## はじめに

韓国農村振興庁国立農業科学院農業工学部（旧農業工学研究所、以下、韓国農業工学部）と生研センターによる第5回目の日韓研究交流セミナーが、本年5月25日に韓国水原市の韓国農業工学部で開催された。セミナーの翌日には、研究担当者間で共同研究打合せ会議を行い、農業機械の安全に関する今後の研究交流についての意見交換や確認を行った。以下、これらについて概要を紹介する。

## 1. 研究交流セミナーの概要

セミナーの参加者は、韓国側が、韓国農業工学部の関係者のほか農機メーカーや大学等から約50名が参加し、日本側は前川所長、中村安全チーム長及び評価試験部の担当者計8名が参加した。

今回のセミナーでは、セッション1として「農業機械安全性の向上技術に関する研究」の報告を、セッション2として「農業機械試験評価の技術向上に関する研究」の報告を日韓それぞれから行い、質疑と意見交換を行った。

なお、報告はそれぞれの母国語で行われ、日本側の報告は通訳が付く形で行われた。報告の日本側資料には韓国語翻訳版が、韓国側資料には日本語翻訳版がそれぞれ用意された。

### セッション1：農業機械安全性の向上技術研究

#### 1) 歩行型トラクター転倒時のエンジン緊急停止装置（韓国農業工学部 金有容氏）

転倒後の火災や駆動部による2次的事故の防止を目的に、歩行型トラクターの転倒をセンサで検出、燃料供給をカットしてエンジンを停止させるシステムの開発が行われており、システムの構成や転倒の検出試験、エンジンの停止試験について報告がなされた。

#### 2) 乗用型農業機械の転倒時運転者防護について（評価試験部安全試験室長 塚本茂善）

農用運搬車へのTOPS（転倒時防護構造物）適用のために行った転倒実験や試作フレームの強度試験、規格導入に向けたアンケート調査の結果が報告された。また、動力摘採機の転倒防止装置開発について、転倒の危険を検出して転倒を防ぐ装置の試作と動作試験結果の報告がなされた。

#### 3) 農業機械灯火装置の基準および性能（韓国農業工学部 金亨権氏）

夜間の道路走行時の事故防止を目的に、灯火装置に関する試験方法の確立や安全基準の強化が進められており、灯火装置に関する各国安全基準の比較とともに、灯火装置の性能試験や安全基準の改定・強化に向けた検討について報告がなされた。

#### 4) 高齢者・女性のための農業機械の調査および身体

機能測定（評価試験部作業機第1試験室 土師健、同安全試験室 皆川啓子）

高齢者・女性が無理なく安全に運転操作できる機械の設計、安全装備・装置の構造・機能の改善を目標に、現状農機の運転席周りの寸法やペダル必要踏力等の調査・測定、高齢者・女性の運転操作に係る足上げ高さ、着座時のペダル踏力等の身体機能の調査・測定を実施中であり、その結果の一部が紹介された。調査・測定の結果は、安全鑑定基準や内規見直しのための基礎データとする。

### セッション2：農業機械試験評価の技術向上研究

#### 5) 自脱コンバイン用エンジン軸トルク測定装置の開発（評価試験部作業機第2試験室長 富田宗樹）

エンジン出力軸に装備して実作業時のエンジン負荷を測定できる装置について、その構造や測定結果が報告された。開発装置は各種の既存コンバインに装備可能で、実働負荷の高精度測定が行える。

#### 6) 農用トラクター重心位置測定方法比較（韓国農業技術実用化財団 農機械検定チーム 金官禹氏）

静的転倒角を推定するための重心位置測定方法について、日本、米国、ISO(OECD)の各方式を用いた試算・比較結果が報告された。ISOの方式を適用するためのジャッキ型秤を今後開発予定。

## 2. 共同研究打合せ会議の概要

農業機械の安全性向上に関する共同研究の研究協定は2009年末が期限であったため、韓国側の組織改編および研究範囲の拡大を反映した新たな研究協定を締結することで合意した。

また、今後のセミナーや共同研究のテーマ、両国での検査・鑑定や共同研究における研究員の交流（相互参画）等についての意見交換や確認を行った。

次回のセミナーは2011年5月から6月の間に日本で開催する予定である。



写真 セミナーでの挨拶と総合討議

# バイオディーゼル燃料のトラクタへの利活用の研究

特別研究チーム（エネルギー） 清水一史

## はじめに

国内のバイオディーゼル燃料（脂肪酸メチルエステル Fatty Acid Methyl Ester:以下「FAME」）は、主に廃食用油を原料として、アルカリ触媒法により製造されており、トラクタなどディーゼル機関を搭載する農業機械への利活用が期待される。そこで FAME をトラクタに供試した場合の影響を調査した。

### 1. FAME の燃料性状

FAME 6 種類の燃料性状を調べたところ、JIS 2 号軽油（以下「軽油」）と比べて、低位発熱量（単位質量あたりのエネルギー量）が少ない、密度や流動点が高い、酸素分を含むなどの特徴があり、水分、メタノール分、トリグリセリド等のグリセリド類が残留するなど、性状は様々であった。

### 2. FAME 使用時の出力、燃費

FAME 6 種類をそのまま、或いは軽油と混合して、副室式（18.4kW/ 2600rpm、1.463L）、直接噴射式（24.3kW/ 2800rpm、1.496L）エンジン搭載トラクタに供試し、PTO 出力、燃費等を測定したところ、低位発熱量が少ない FAME100%を使用した場合、PTO 出力が、軽油に比べ 5～10%程度低下した。また、FAME 混合割合が高いほど、軽油と比べた低位発熱量の低下割合に反比例して、燃料消費率は多くなった。

### 3. FAME 使用時の排出ガス

FAME 3 種類をそのまま、或いは軽油と混合して、副室式エンジン（22.1kW/2500rpm、1.498L）に供試し、ディーゼル特殊自動車 8 モード法（以下、D8 法）により、窒素酸化物（以下、NO<sub>x</sub>）、粒子状物質（以下、PM）等排出ガスを測定したところ、NO<sub>x</sub> は燃料の種類や FAME の混合割合に関わらず軽油と同程度であり、PM は、FAME 混合割合が高いほど、すす成分の生成が抑制されることにより、平均排出率が減少した（図 1）。

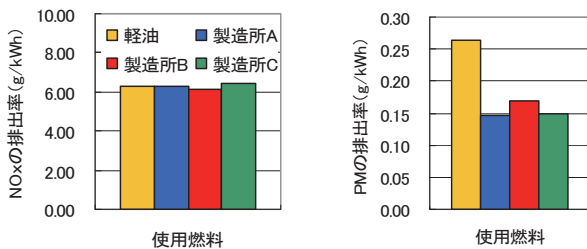


図 1 NO<sub>x</sub> と PM の平均排出率（FAME100%時）

### 4. 残留メタノール分の多い FAME 使用時の出力、燃費

残留メタノールの多い FAME 2 種類（メタノール分 1.30%、1.59%）をそのまま副室式エンジン（22.1kW/ 2500rpm、1.498L）に供試し、エンジン出力、燃費等を測定したところ、残留メタノールの少ない FAME

（メタノール分 0.04～0.79%）に比べ、特に定格回転速度付近で燃料質量流量が 9～12%低下することに伴いエンジン出力が 8～12%低下した（図 2）。これは、燃料中に酸化したメタノールが混入し、本来の噴射量が確保できなくなったためと考えられた。

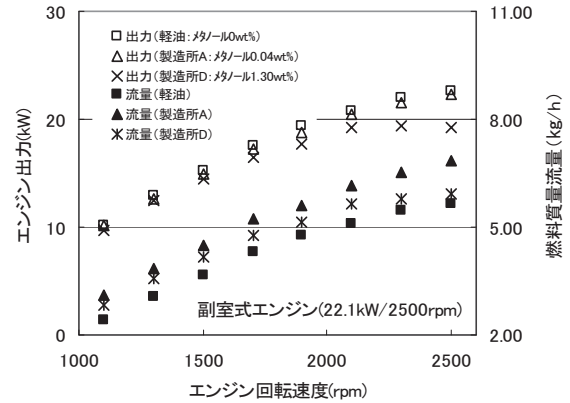


図 2 メタノール残留 FAME による出力低下例

### 5. 残留トリグリセリド（原料油脂）分の多い FAME 長期使用時の性能変化と部品への影響

残留トリグリセリドの多い FAME（トリグリセリド 1.18～8.56%）をそのまま副室式エンジン（22.1kW/2800rpm、1.498L）搭載新車トラクタに供試し、D8 法のエンジン回転速度及び負荷率をもとに作成した運転パターン（1 サイクル 1 時間）により 700 時間運転を行い、運転の開始前及び運転 50 時間毎に、PTO 出力、燃費、一酸化炭素（以下、CO）、黒煙濃度等を測定したところ、400 時間経過時点まで、性能に変化は見られなかったものの、400 時間以降、CO 濃度及び黒煙濃度が増加した。また、徐々に PTO 出力が低下、燃料消費率が上昇した。これは、通常の軽油を長時間使用することでも起こり得るバルブシートの摩耗に伴う排気弁クリアランスの減少によるものと考えられた。

また、各部品は、機能的に問題なく、継続使用可能な状態であったが、インジェクションポンプのプランジャーに FAME が原因と見られる渋り（固着）、ピストンの燃焼室やシリンダヘッドに軽油での燃焼では見られない酸化鉄の付着（FAME との因果関係は不明）などが確認された。

### おわりに

トラクタ等への FAME 長期使用にあたっては、燃料性状により、性能、部品等への影響が異なることが考えられ、留意が必要である。



# 最新管理作業機に関する現地セミナー報告

企画部

去る7月16日に、最新管理作業機に関する現地セミナーが富山県富山市で開催され、農業者、行政・普及機関、企業等約220名の方々に参加して頂きました。セミナーでは、高精度畑用中耕除草機（乗用管理機用・トラクタ用）、低振動型刈払機、可変施肥装置（追肥用）、環境保全型防除機（乗用管理機用）の4機種について、開発担当者による作業機の効率的な利用方法の説明と大豆ほ場においての作業実演が行われました。



検討会の様子



実演会の様子



高精度畑用中耕除草機  
（乗用管理機用）



高精度畑用中耕除草機  
（乗用管理機用）実演会



高精度畑用中耕除草機  
（トラクタ用）



高精度畑用中耕除草機  
（トラクタ用）作業風景



可変施肥装置  
（追肥用）作業風景



低振動刈払機



環境保全型防除機  
（乗用管理機用）



## 人の動き

## 1. 役員

| 発令日        | 氏名    | 新所属  | 旧所属  |
|------------|-------|------|------|
| H22. 3. 31 | 西川 孝一 | (退任) | 副理事長 |
| H22. 4. 1  | 米山 忠克 | 副理事長 |      |

## 2. 職員

| 発令日       | 氏名    | 新所属  | 旧所属                                    |
|-----------|-------|--|--|
| 22. 3. 31 | 金光 幹雄 | (定年退職)   | 園芸工学研究部長                               |
| 22. 3. 31 | 道宗 直昭 | (定年退職)   | 畜産工学研究部長                               |
| 22. 3. 31 | 高橋 正光 | (定年退職)   | 評価試験部長                                 |
| 22. 3. 31 | 落合 良治 | (定年退職)   | 特別研究チーム長 (ロボット)                        |
| 22. 3. 31 | 曾根 則人 | 農林水産省 (東北農政局次長)                                | 所 長                                    |
| 22. 3. 31 | 水田 陽介 | 農林水産省 (生産局農業生産支援課企画官)                          | 企画部企画第1課課長補佐                           |
| 22. 3. 31 | 丸山 一浩 | 農林水産省 (総合食料局総務課経理第2班債権管理係長)                    | 新技術開発部基礎研究課基礎研究管理係長                    |
| 22. 3. 31 | 千葉 大基 | 農林水産省 (生産局農業環境対策課土壌環境保全班土づくり推進係長)              | 評価試験部原動機第2試験室<br>兼 特別研究チーム (エネルギー)     |
| 22. 4. 1  | 前川泰一郎 | 所長   | 農林水産省 (近畿農政局次長)                        |
| 22. 4. 1  | 名児耶秀明 | 総務部総務課総務チーム長                                   | 中央農業総合研究センター企画管理部管理課庶務チーム主査            |
| 22. 4. 1  | 志村 高明 | 総務部会計課経理チーム長                                   | 国際農林水産業研究センター総務部財務課課長補佐                |
| 22. 4. 1  | 三木 聡  | 総務部会計課用度チーム主査                                  | 北海道農業研究センター企画管理部業務推進室運営チーム             |
| 22. 4. 1  | 鈴木 穂孝 | 企画部企画第1課課長補佐                                   | 農林水産省 (生産局生産流通振興課土地利用第2班大豆係長)          |
| 22. 4. 1  | 瀧口 靖文 | 新技術開発部基礎研究課基礎研究管理係長                            | 農林水産省 (総合食料局食糧部消費流通課流通班流通調整係長)         |
| 22. 4. 1  | 酒井 英爾 | 新技術開発部技術開発課技術開発管理係長                            | 総務部会計課用度チーム主査                          |
| 22. 4. 1  | 半田 淳  | 企画部企画第2課長                                      | 機構本部総合企画調整部企画調整室主任<br>研究員              |
| 22. 4. 1  | 吉永 慶太 | 基礎技術研究部主任研究員 (バイオエンジニアリング)<br>兼 特別研究チーム (ロボット) | 園芸工学研究部主任研究員 (野菜栽培工学)                  |
| 22. 4. 1  | 重松 健太 | 生産システム研究部 (土壌管理システム)                           | 農林水産省 (生産局農業環境対策課技術班技術係長)              |
| 22. 4. 1  | 猪之奥康治 | 園芸工学研究部主任研究員<br>兼 企画部                          | 園芸工学研究部主任研究員 (果樹生産工学) 兼 特別研究チーム (ロボット) |
| 22. 4. 1  | 八谷 満  | 園芸工学研究部主任研究員 (野菜栽培工学)                          | 東北農業研究センター寒冷地野菜花き研究チーム上席研究員            |
| 22. 4. 1  | 深山 大介 | 園芸工学研究部主任研究員 (野菜収穫工学)                          | 野菜茶業研究所茶生産省力技術研究チーム主任研究員               |
| 22. 4. 1  | 貝沼 秀夫 | 園芸工学研究部主任研究員 (園芸調製貯蔵工学)                        | 機構本部情報広報部産学官連携センター上席研究員                |
| 22. 4. 1  | 志藤 博克 | 基礎技術研究部主任研究員 (安全人間工学)                          | 基礎技術研究部主任研究員 (安全人間工学) 兼 畜産工学研究部        |

| 発令日       | 氏名    | 新所属   | 旧所属                                      |
|-----------|-------|---|--|
| 22. 4. 1  | 紺屋 朋子 | 園芸工学研究部（園芸調製貯蔵工学）   | 企画部機械化情報課                                |
| 22. 4. 1  | 山田 祐一 | 園芸工学研究部（果樹生産工学）<br>兼 特別研究チーム（ロボット）                        | （採 用）                                    |
| 22. 4. 1  | 松野 更和 | 畜産工学研究部（家畜管理工学）   | （採 用）                                    |
| 22. 4. 1  | 西川 純  | 評価試験部原動機第2試験室<br>兼 特別研究チーム（エネルギー）                         | （採 用）                                    |
| 22. 4. 1  | 漆原 明  | 九州沖縄農業研究センター企画管理部<br>管理課庶務チーム長                            | 総務部総務課総務チーム長                             |
| 22. 4. 1  | 岡本 竜  | 動物衛生研究所企画管理部管理課小平<br>管理チーム主査                              | 新技術開発部技術開発課技術開発管理係<br>長                  |
| 22. 4. 1  | 大森 定夫 | 機構本部総合企画調整部研究管理役  | 園芸工学研究部主任研究員（園芸調製貯<br>蔵工学）               |
| 22. 4. 1  | 濱田 安之 | 北海道農業研究センター北海道畑輪作<br>研究チーム主任研究員                           | 基礎技術研究部主任研究員（メカトロニ<br>クス）兼 特別研究チーム（ロボット） |
| 22. 4. 1  | 宮崎 昌宏 | 園芸工学研究部長<br>兼 特別研究チーム長（ロボット）                              | 園芸工学研究部主任研究員（野菜収穫工<br>学）                 |
| 22. 4. 1  | 平田 晃  | 畜産工学研究部長  | 畜産工学研究部主任研究員（家畜管理工<br>学）                 |
| 22. 4. 1  | 高橋 弘行 | 評価試験部長  | 評価試験部次長<br>兼 特別研究チーム（エネルギー）              |
| 22. 4. 1  | 松尾 陽介 | 評価試験部次長<br>兼 特別研究チーム（エネルギー）                               | 企画部企画第2課長                                |
| 22. 6. 1  | 志藤 博克 | 基礎技術研究部主任研究員（安全人間<br>工学）兼 特別研究チーム（安全）                     | 基礎技術研究部主任研究員（安全人間工<br>学）                 |
| 22. 6. 29 | 濱田 英男 | 財務省（主計局付）   | 総務部審議役                                   |
| 22. 6. 30 | 黒岩 孝彦 | 総務部審議役  | 財務省（主計局付）                                |
| 22. 6. 30 | 水谷 昌宣 | 財務省（理財局管理課電算機専門官<br>兼 管理課財政融資実地監査官 兼<br>国債業務課 兼 財政投融资総括課） | 総務部資金管理課長                                |
| 22. 6. 30 | 梅田 弥  | 関東財務局（理財部主計第二課上席主<br>計実地監査官）                              | 新技術開発部民間研究促進第2課長                         |
| 22. 7. 1  | 楠本 健一 | 総務部資金管理課長   | 財務省（理財局管理課電算機専門官）                        |



## 技術講習生等

### 1. 技術講習生

| 所属        | 人数 | 期間                   | 講習内容                             |
|-----------|----|----------------------|----------------------------------|
| 東京大学大学院   | 1名 | 平22. 5. 10～23. 3. 31 | イチゴのロボット収穫及び、生育情報収集技術に関する専門知識の習得 |
| 東京農工大     | 1名 | 平22. 7. 1～23. 3. 31  | 自脱コンバインの作業安全性向上技術に関する専門知識の習得     |
| 東京大学      | 1名 | 平22. 8. 23～22. 9. 2  | 農業機械分野の研究・開発現場の体験                |
| 宇都宮大学     | 4名 | 平22. 8. 30～22. 9. 10 | 農業機械分野の研究・開発現場の体験                |
| 新潟大学      | 2名 | 平22. 8. 30～22. 9. 10 | 農業機械分野の研究・開発現場の体験                |
| 首都大学東京大学院 | 5名 | 平22. 9. 27～22. 10. 1 | 農業機械分野の研究・開発現場の体験                |
| 北海道大学大学院  | 1名 | 平22. 9. 27～22. 10. 1 | 農業機械分野の研究・開発現場の体験                |
| 京都大学大学院   | 1名 | 平22. 9. 27～22. 10. 1 | 農業機械分野の研究・開発現場の体験                |

### 2. 教育研究研修生

| 所属        | 人数 | 期間                  | 研修内容  |
|-----------|----|---------------------|---|
| 芝浦工業大学大学院 | 1名 | 平22. 4. 1～23. 3. 31 | 果樹の農作業省力化技術の開発<br>(指導教員(連携大学院客員准教授): 小林研)   |
| 芝浦工業大学大学院 | 1名 | 平22. 4. 1～23. 3. 31 | 装着型農作業アシスト装置の開発<br>(指導教員(連携大学院客員准教授): 牧野英二) |

## 知的財産権

(H22. 3～H22. 8)

| 種別          | 発明名称                           | 公開日        | 公開番号        |
|-------------|--------------------------------|------------|-------------|
| <b>【公開】</b> |                                |            |             |
| 特許          | イチゴ品質測定方法及びイチゴ品質測定装置           | H22. 3. 11 | 2010-54342  |
| 特許          | 堆肥製造設備                         | H22. 3. 11 | 2010-52962  |
| 特許          | 移動栽培装置                         | H22. 3. 18 | 2010-57448  |
| 特許          | 砂糖きび収穫機                        | H22. 4. 2  | 2010-68771  |
| 特許          | 生物脱臭法のための環境制御方法および装置           | H22. 4. 15 | 2010-82594  |
| 特許          | パールグリッパ                        | H22. 5. 6  | 2010-98982  |
| 特許          | トレーラ                           | H22. 5. 20 | 2010-111134 |
| 特許          | 播種機                            | H22. 8. 12 | 2010-172320 |
| 特許          | 播種機                            | H22. 8. 12 | 2010-172321 |
| <b>【登録】</b> |                                |            |             |
| 特許          | 物理・機械的作用による誘引と忌避を利用した害虫捕集・検出装置 | H22. 3. 12 | 4469961     |
| 特許          | 異物除去型スクリュープレス                  | H22. 3. 19 | 4474499     |
| 意匠          | 長葱の皮剥ぎ処理機                      | H22. 3. 26 | 1386336     |
| 特許          | 穀物の乾燥方法及びその装置                  | H22. 3. 26 | 4480157     |
| 特許          | 苗供給装置                          | H22. 4. 2  | 4482651     |
| 特許          | 苗挿し機                           | H22. 4. 2  | 4484099     |
| 特許          | トラクタ                           | H22. 6. 18 | 4528915     |
| 意匠          | 農薬散布車                          | H22. 7. 30 | 1396024     |

## 出版案内

## 1) 試験研究成績

|      |                                     |         |      |
|------|-------------------------------------|---------|------|
| 22-1 | 農業機械の安全性に関する研究（第30報）                | (H22.6) | ¥310 |
| 22-2 | 農業機械における省エネルギー化と温室ガス抑制に関する研究成果と研究方向 | (H22.7) | ¥327 |
| 22-3 | TRMセンターの混合飼料調製・出荷作業に関するアンケート調査結果概要  | (H22.7) | ¥236 |

## 2) OECDレポート

|  |                                 |         |      |
|--|---------------------------------|---------|------|
|  | IHI SHIBAURA ST3 Rear roll bar  | (H22.3) | ¥800 |
|  | KUBOTA IC 125A Cab              | (H22.5) | ¥761 |
|  | IHI SHIBAURA ST05 Rear roll bar | (H22.7) | ¥485 |



**農機研ニュース No.56**

平成 22 年 9 月 30 日発行

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構  
生物系特定産業技術研究支援センター(生研センター)  
〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町 1-40-2  
[電話] 048(654)7000 、 [FAX] 048(654)7129  
[URL] <http://brain.naro.affrc.go.jp/iam/>