

# 農機研 ニュース



No.43  
平成15年9月1日  
生研機構  
農業機械化研究所

## 時代の変化

園芸工学研究部長 安食恵治



食品産業のニーズや輸送技術の進歩等により、平成5年頃から野菜の輸入が急増し、平成13年度には長ネギ等の暫定セーフガードの発動に至りました。国は、野菜産地の供給力を確保し、国際競争に対応するため、低コスト化、契約取引の推進、高付

加価値化という3つの戦略モデルを示し産地改革を支援しています。BSEの発生、食品の不正表示や残留農薬問題などは、食の安全と安心を確保するための法の整備と行政組織の改革再編をもたらしました。各地においては、安全・安心に対する消費者の信頼を回復するために、農薬使用等の栽培履歴の管理・記帳や残留農薬の自主検査などの取り組みが始まっています。また、最近発表された農林水産省の統計によれば、15年1月現在の総農家戸数は298万で、300万の大台を割るなど、農業や食を取り巻く情勢は休むことなく変化しています。

このような中で、今年度から、農作業の効率化と労働負担の軽減、安全・安心で高品質な農畜産物の安定供給、農業の持続的な発展等に資する高性能農業機械等を、生研機構と民間企業、試験研究機関などが協力して開発する次世代農業機械等緊急開発事業が始まりました。また、この10月には、生研機構は独立行政法人農業技術研究機構と統合し、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構になります。

我が園芸工学研究部では、これまで多くの野菜及び果樹用機械を開発し世の中に送り出してきました。しかし、野菜や果樹生産の現場では、まだ多くの作業が人力で行われています。しかも、作業者に膝や腰を曲げた窮屈な姿勢を強いる仕事も多く、若い人達の就労意欲を低下させています。野菜や果物を取り巻く情勢が厳しいほど、我々の技術開発に対する期待が高いと考え、総力を挙げて時代の要請に応えて行きたいと思えます。

## 独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構の発足について

生研機構は、本年 10 月 1 日をもって独立行政法人農業技術研究機構と統合し、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構として新たな出発をいたします。統合にあたり、生研機構の各業務は全て新法人に引き継がれる形となりますが、農業技術研究機構の擁する作業技術や栽培、育種、土壌肥料、病害虫、動物飼育、経営その他の幅広い研究分野との連携がより取りやすくなることを活用し、従来にも増して高度な機械開発を目指していきたいと考えています。

ここで、その経緯や新組織の概要についてご紹介をします。

統合の相手である農業技術研究機構は、平成 13 年 4 月に農林水産省の農業関係試験研究機関を統合し、独立行政法人として発足しました。従来の農研センターをはじめ、野菜・茶業試験場、果樹試験場、畜産試験場などの専門場所、及び北海道農業試験場、九州農業試験場などの地域場所、合わせて 12 の機関が、職員 2,800 人を擁する農業分野全般の研究機関としてひとつにまとまったものです。

独立行政法人とは、行政機能の減量（アウトソーシング）効率化等を進めるため、国が直接実施しなければならない事務・事業ではないが、民間だけで行ったり、独立採算としたりすることが難しいものについて新たな法人の枠組みを設けて設置されたものです。

その特徴として、

目標管理：政府が中期的な目標（中期目標）を設定し、法人が中期的計画（中期計画）及び年度の計画（年度計画）を定め、これに沿って業務が実施される。

業績評価：民間有識者からなる「評価委員会」が法人の業績評価を行い、その結果が運営全般の見直しに反映される。

業績主義：法人の実績や職員の業績を反映する給与システムの導入も可能。

ディスクロージャー：法人の会計処理に企業会計の手法を導入し、財務諸表、計画、業務実績、評価結果等の情報が公開される。

などが挙げられます。

このように、従来国の機関であったものが多数、独立行政法人化される一方、特殊法人等の改革が議論されてきました。生研機構は特別認可法人であり、特殊法人とほぼ同様の法人として改革の対象とされたものです。平

成 13 年 1 月に内閣官房に特殊法人等改革推進事務局が設置され、約 1 年間の議論を経て同年 12 月には「特殊法人等整理合理化計画」が閣議決定となり、「新たに農業技術に関する研究と生物系特定産業技術及び農業機械分野の民間研究支援を一体的に行う独立行政法人を設置する。」とされ、生研機構の新法人への移行が決定しました。

なお、農業機械化促進業務については、研究成果等できるだけ計量的手法も用いて、国民に分かりやすく示す等の措置も併せて講ずることとされています。

新法人の業務は、4 つの勘定に区分されています。従来の農研機構関係が農業技術研究業務、生研機構関係が民間研究促進業務、基礎的研究業務、農業機械化促進業務です。後者の 3 業務についても上記の独立行政法人の特徴が適用されることとなり、中期目標・計画の策定や評価が行われることとなります。

現生研機構の 3 業務については、いずれも民間等における試験研究との関わりが特に深いことから、まとまって「生物系特定産業技術研究支援センター」を構成します。

このうち農業機械化促進業務の組織については、「農業機械化研究所」として従来とほぼ同様の体制となっており、研究開発、評価試験等の業務を引き続き実施していきます。また、さいたま市の所在地、施設、設備等もそのまま新法人に移行いたします。

ただし、新法人の本部はつくば市（現行の農業技術研究機構本部）に置かれることとなります。

なお、中期目標・計画の期間は、農業技術研究機構が平成 13 ~ 17 年度の 5 年間であることを踏まえ、17 年度までの 2.5 年間となっており、比較的短期間で評価が実施されることとなります。

本年度は緊プロも新事業に移行し、次世代農業機械等緊急開発事業が開始されるという、まさに節目の年となりましたが、産学官の連携を深め、効率的・効果的に機械開発を実施していくことが益々重要になっています。冒頭にも記したとおり、統合メリットを生かして、現場で待ち望まれている機械開発をより加速していきたいと考えていますので、関係各位に置かれては、今までにも増したご支援、ご鞭撻をお願い申し上げます。

（企画部 氣多 正）

# 土 壌 サ ン プ リ ン グ 装 置

## 土 壌 採 取 装 置、土 壌 サ ン プ ル 粉 碎 篩 分 装 置、土 壌 簡 易 分 析 装 置

### はじめに

土壌分析は、適正な施肥による作物の高品質・安定生産と環境負荷の低減を実現する上で重要であり、全国的に幅広く実施されている。しかし、精密農業のための土壌分析では、より多くのサンプルを採取して分析を行わなければならない、一連の作業の省力化が必要となる。

このような背景のもと、21世紀型農業機械等緊急開発事業の一環として、ヤンマー農機(株)、(株)日立製作所、(株)堀場製作所の参画を得て、土壌分析に関連する以下の装置を開発した。

### 1．土 壌 採 取 装 置

スクリュで土壌を採取し、カップ内に自動収納するとともに、採取位置情報をGPSで記録する乗用トラクタ直装式の装置(図1)であり、流動性の高い土でもスクリュにより安定した採取が可能である。1回当たりの土壌採取時間は15~20秒、カップへの土壌収納時間(移動中の収納が可能)は約30秒で、10m間隔で採取を行う場合、毎時約50箇所の採取が可能である。

本装置の利用により、乗車したままで連続採取が可能となるため、多点採取時の労働負担を低減できる。また、採取番号、採取時刻、採取位置等の情報付きでカップに自動収納するため、試料の取扱いと整理が楽になる。

### 2．土 壌 サ ン プ ル 粉 碎 篩 分 装 置

振動フィーダで土壌分析用の風乾土壌を定量供給し、一对の六角柱からなる粉碎ローラと篩で粉碎・篩分けを行う装置(図2)であり、目標量(50~300gの範囲で設定可)の土壌が篩分けられると自動停止し、残土を自動排出する。礫の多い土でも粉碎ローラが左右に開いて礫を逃がすため、円滑な作業が可能である。200g程度の土壌篩分けを約2分(350g投入、目開き2mmの篩使用時)で行うことができ、作業能率は人力作業の約2倍である。

本装置の利用により、土ぼこりの中で行う腕の疲れる

粉碎作業から解放される。また、自動運転のため、作業者は他の付帯作業を併行して行うことができる。

### 3．土 壌 簡 易 分 析 装 置

カップに入れた生土50gに抽出液(純水に硫酸アンモニウム添加)を加えてかく拌し、土粒子を沈殿させた後に上澄み液を吸引して、電極センサで硝酸態窒素、カリウム、pH、ECの測定を行う装置(図3)で、主として畑土壌の分析用として開発した。1回の測定時間は約20分で、慣行分析値との相関係数は、硝酸態窒素が0.96、カリウムが0.87、pHが0.95、ECが0.87程度である。

本装置の利用により、これまでは数日を要したサンプルの前処理(風乾、粉碎・篩分け)が不要で、迅速な簡易分析が可能となる。また、自動運転のため、作業者は秤量等の付帯作業を併行して行うことができる。

### おわりに

開発した装置のうち土壌サンプル粉碎篩分装置については、平成15年度に低価格化をめざした試作を行って現地での評価試験を実施した後、平成16年度に市販化の予定である。

(基礎技術研究部 後藤隆志)

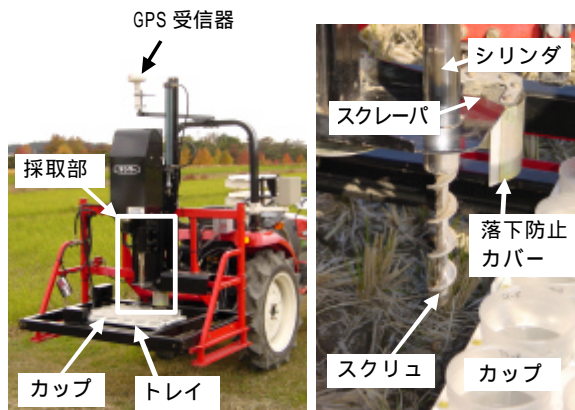


図1 土 壌 採 取 装 置 ( 左 ) と そ の 採 取 部 ( 右 )

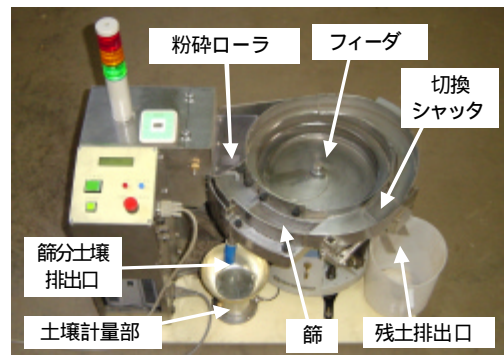


図2 土 壌 サ ン プ ル 粉 碎 篩 分 装 置

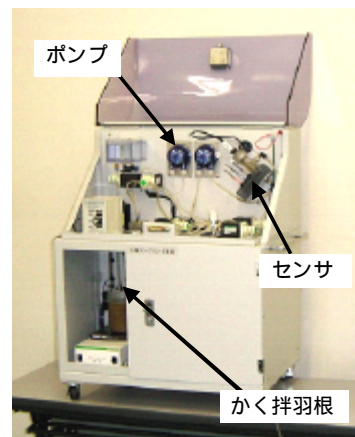


図3 土 壌 簡 易 分 析 装 置



# 粒状資材等のモニタリング技術

## はじめに

近年、精密農業や農産物のトレーサビリティに関する研究が盛んに行われる中で、実際に投与した資材量を記録する必要も高まっている。種子や肥料等粒状資材の流量を連続的に測定する方法は、衝撃板を利用する方法やホッパの質量をロードセル等で測定する方法が一般的だが、装置レイアウト上の制限が大きく、また、特に走行車両上での測定では振動による誤差が生じるため、特に少量測定は困難であった。

このような背景のもと、農業機械等緊急開発事業において、肥料等粒状資材の流量を連続的に精度良く測定可能な技術の開発を目指し、インステック(株)と共同で粒状資材のモニタリング技術を開発した。

## 1. 試作装置の概要

今回の開発では、具体的な技術の適用対象として、田植機の側条施肥部を取り上げ、肥料が空気搬送され搬送経路を流れる際の流量をリアルタイムに測定する装置を試作した。

試作装置の検出方式は、静電容量式である。静電容量式の場合、ロードセル等を用いた直接的な測定とは異なり、測定に先だって検量を行う必要がある。搬送管路内の静電容量は、管路内の肥料密度、流速、及び肥料固有の比誘電率から求める事ができるが、試作装置では、質量既知の肥料を実際に繰り出して、検出された静電容量の積分値から検量線を作成する方法を採用し、流速や流量の変化を包括的に捉えた検量が可能な方法としている。

試作装置は主に、電極部、増幅部、表示部の3ユニットから構成される(図1)。電極部は、田植機の搬送管路の途中に取り付け(図2)、繰出部から繰り出された肥料を検出する。増幅部では、電極部から得た微小電圧を増幅したのちAD変換を行うとともに、電極への肥料の付着や雰囲気温度の変化によるゼロ点電圧の変化を自動的に

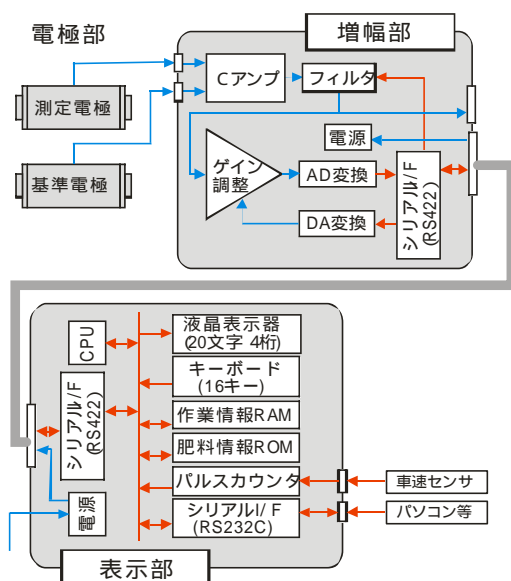


図1 システムの構成

補正する機能、肥料の種類に合わせてゲインを自動調整する機能等も有している。表示部は、マイコンを核として液晶モニタ、操作キーボード、RS232Cポート等が装備されており、前述の検量情報を不揮発メモリに記憶し、その値を元に演算を行って肥料の流量や作業面積をリアルタイムに表示することができる。また、RS232Cポートが装備されているため、パソコン等を接続することにより、1秒毎の流量を記録することも可能である。

## 2. 試作装置の性能

試作装置を側条施肥装置付き田植機に装着して、測定精度と各機能の確認を行った。検量作業に要する時間は5分程度であり、マイコンの指示に従い肥料を繰り出すだけで容易に行うことができた。室内試験において、実用的な流量範囲における測定精度を調査したところ、測定誤差は概ね5%以下であり、高精度に測定可能なことが確認された(表1)。水田ほ場において実際の田植え作業と同じ行程で施肥を行った場合も、全施肥量に対して5%以内の誤差で測定を行うことができ、各種補正機能が有効に機能していることが確認できた。

## おわりに

粒状資材のモニタリング技術は、田植機の側条施肥部だけでなく、精米のブレンド行程など幅広く応用可能な技術である。今後、装置の低価格化などさらなる改良が必要であるが、機会をみて取り組みたいと考えている。

(生産システム研究部 林 和信)



図2 搬送管路に取り付けた測定電極

表1 流量範囲と測定精度

流量の範囲 (g/s)	測定誤差(%)		
	平均	最小	最大
4 ~ 10	-1.2	-7.9	4.9
10 ~ 15	-3.5	-4.7	-2.2
15 ~ 20	0.0	-3.0	2.9
20 ~ 25	-0.6	-2.4	1.6
25 ~ 31	-0.5	-3.6	2.5

# 作物生育情報測定装置

## はじめに

近年の稲作では、米の高品質化が従来にも増して求められており、適切な施肥設計による品質管理や、籾のタンパク別収穫・乾燥調製等を行おうとすると、水稻の生育状況を把握し情報として取得することが重要となる。

本研究では、水稻の穂肥診断に用いられている「茎数×草丈×葉色(SPAD値)」や、米の食味を左右すると言われる玄米タンパク質含有量等の推定を目的として、産業用無人ヘリに搭載したカメラで50m程度上空からほ場を撮影し画像情報を取得する空中測定式作物生育情報測定装置、群落からの反射光を測定することでスポット的な情報を簡易に取得できる携帯型及び車載型の地上測定式作物生育情報測定装置を開発したので紹介する。

なお、空中測定式作物生育情報測定装置はミノルタ(株)、ヤマハ発動機(株)、ヤンマー農機(株)へ、地上測定式作物生育情報測定装置は(株)荏原製作所への委託研究として開発を行った。

## 1. 開発機の概要

### 1) 空中測定式作物生育情報測定装置

産業用無人ヘリコプタに搭載する撮影装置(カメラ装置、カメラ懸架装置、太陽光センサなど)と地上局(送受信機や映像モニタなど)で構成される。カメラ装置はデジタルカメラ2台でそれぞれR(中心波長635nm、反値幅80nm)とNIR(820nm、80nm)またはG(550nm、80nm)とNIR(同上)の分光画像を撮影し、その画像に必要な補正を行ったのち、演算を行って生育量等を推定する。

### 2) 車載型(地上測定式)作物生育情報測定装置

欧米で主に小麦の生育診断に利用されている「Nセンサ」と呼ばれる計測機器を水稻用に応用し改良したものであり、作物からの反射光と太陽光を測定するためのセンサ部、測定操作やデータ処理を行う制御盤等で構成される。

### 3) 携帯型(地上測定式)作物生育情報測定装置

作物からの反射光と太陽光を測定するためのセンサ部、測定操作や表示、データ処理を行う操作部等で構成される携帯型の作物生育情報測定装置である。シリコンフォトダイオードに3種の分光フィルタを貼付けた上下一対(計6個)のセンサでG、R、NIRの分光反射率を求め、これらを演算することにより生育量等を推定する。



図1 空中測定式作物生育情報測定装置

## 2. 開発機の性能

北海道、秋田県、新潟県、福井県、兵庫県各農業試験研究機関、秋田県、新潟県の現地農家ほ場、埼玉県の間機構附属農場で性能試験を行い、以下のような結果を得た。

1) 空中測定式では、カメラ装置を無人ヘリに搭載する懸架装置に防振対策や姿勢制御を施したことなどにより、計測用に適した画像を取得することができた。また、開発した解析ソフトを使って適正な画像の補正、演算処理を行うことにより、生育マップの作成が可能であった。

2) 地上測定式の車載型では装置を水田用栽培管理ビークルに搭載して、携帯型では作業者が携帯してほ場内を移動しながら測定することにより、後述の指標値を得ることができた。また、GPSを使用し位置情報を取得しながら測定することによって、測定後に生育マップを作成することも可能であった。

3) いずれの方式も、水稻生育診断で用いられる「葉色(SPAD値)」、「葉色(SPAD値)×茎数×草丈」、さらには「稲体の窒素含有量」、収穫前の「玄米タンパク質含有量」等と高い相関を有する指標値を得ることができた。

## おわりに

平成15年度より、「日本型水稻精密農業(PF)実証試験」で一連のPF関連開発機器を組み入れた現地実証を実施しており、その中でデータの蓄積を進めつつ実用化を図る予定である。

(生産システム研究部 堀尾光広)



図2 携帯型装置(試作5号機)による測定作業

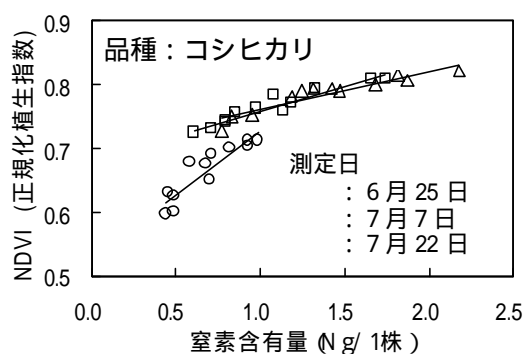


図3 携帯型測定値と稲体窒素含有量との関係

## 結球葉菜調製選別装置

はじめに

我が国のキャベツ栽培面積は約 34,900ha あり、パレシヨ、ダイコンに次いで多く栽培されている野菜である。生研機構では、農業機械等緊急開発事業で開発したキャベツ収穫機を平成 7 年に実用化した。その後も性能向上・低価格化を図るため改良を続け、平成 13 年には新型キャベツ収穫機を実用化した。キャベツ収穫機は、高速でキャベツの収穫作業を行うことができ、ほ場作業時間の大幅な短縮に貢献できるものである。このような収穫機の特徴を生かし、さらに調製・選別・出荷までの一連の作業を省力化するため、共選施設等で利用するキャベツの調製選別装置を 21 世紀型農業機械等緊急開発事業で開発した。キャベツの出荷規格は、その出荷用途に応じて外葉枚数が異なるだけでなく、大きさによって階級選別が必要である。このため、個々のキャベツに応じて切断程度を調節し目的の状態に外葉調製を行う、結球部の大きさを測定して階級選別を行う、これらの工程を高速で行う、等の具体的な開発方針を定め、生研機構と委託研究実施会社であるヤンマー農機(株)で行った。

### 1. 開発機の概要

1) 本装置は、荷受け装置、調製選別装置、箱詰めコンベヤから構成されている(図 1)。荷受け装置は、500kg 程度収容できる大型コンテナを傾斜させ、調製選別装置までキャベツを搬送する。搬送されてきたキャベツを供給者が調製選別装置の搬送部トレイに切り口を上にして供給する。搬送過程でキャベツの高さを測定し、その値を基に第 1 切断部で切断を行う。その結果の良否を自動判定し、第 2 切断部で再切断を行う。その後、大きさによって 3 段階に選別することができる。

2) 第 1 切断部と第 2 切断部の間に設けた切断良否の自動判定部は、光源、CCD カメラ及びパソコン等から構成されている。撮影したキャベツの切断部分の緑色の程度を 8 段階に分類する。一番濃い緑色から 5 段階目までを外葉であると判定し、測定対象領域内(搬送部トレイ中央を中心とした直径約 14cm の円)での面積割合を計算す

る。その値が大きいほど切断量を増やすよう、第 2 切断部の切断刃高さを制御する。

3) 第 1 切断部及び第 2 切断部での切断量や大きさ選別の閾値は、品種や出荷用途に合わせて制御部タッチパネルから入力することができる。

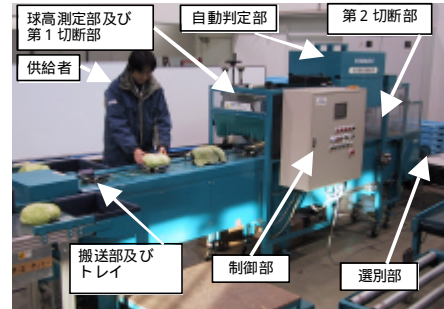


図 2 調製選別装置

### 2. 開発機の性能

1) 荷受け装置は、油圧シリンダによって水平状態から 120° まで大型コンテナを反転することができ、取り出し口の開度調節を行いながら、徐々にキャベツを繰り出すことができた。繰り出されたキャベツは、山積した状態であったが、第 1 コンベヤに対して、第 2 コンベヤの搬送速度を速めることで個体の間隔を広げ、供給者が扱い易い状態で搬送することができた。

2) 本装置は、最大 1 秒に 1 個という高速でキャベツを処理することが可能である。また、精度面においても、ほぼ全てのキャベツを出荷適合状態に上げることが可能で、ロス率も手作業並みの 2% に抑えることができた。おわりに

開発した調製選別装置は、試験に協力いただいた農協から、能率、精度とも高い評価を得た。本装置を利用し、調製・選別・箱詰めの作業を施設で行う出荷体系が確立されれば、個々の農家によるほ場での作業時間は短縮され、生産規模拡大に寄与でき、これまでにない省力的で低コストな出荷体系作りが可能になると考える。

(園芸工学研究部 貝沼秀夫)

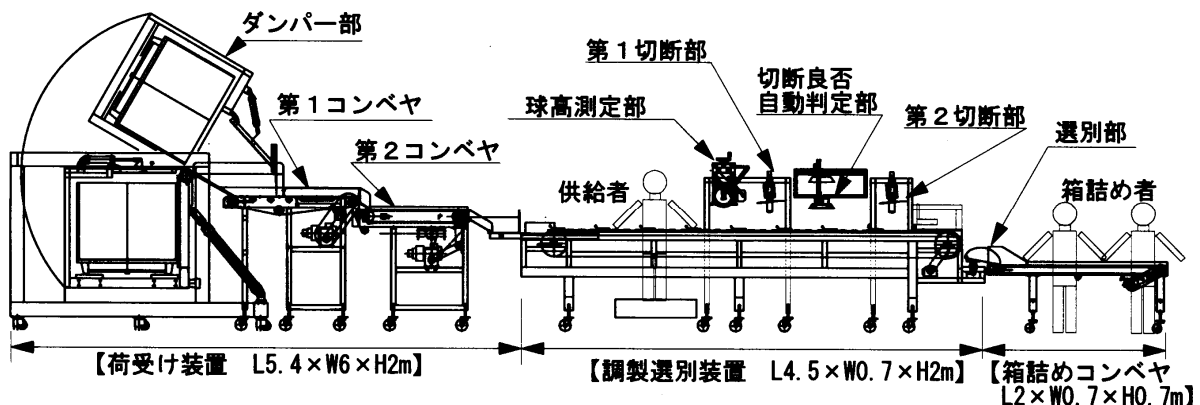


図 1 結球葉菜調製選別装置の概要



## 畜舎排水用脱色・リン除去装置

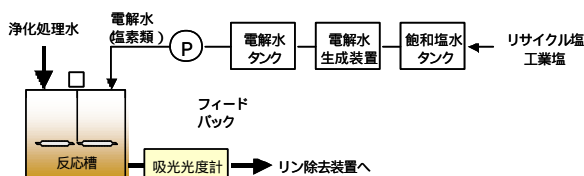
はじめに

家畜尿汚水を主体とした畜舎排水は、汚濁濃度が高いため活性汚泥浄化処理装置等で浄化して放流されている。しかし、活性汚泥浄化処理装置等で浄化処理された処理水は、茶褐色に呈色していたり、水質汚濁防止法の排水基準以上のリンが除去されず残っているため、環境規制の厳しいところや1日当たりの平均排水量が50m<sup>3</sup>以上を越えるところでは河川等へ放流する際に脱色やリンを許容値まで除去しなければならない。

生研機構では、21世紀型農業機械等緊急開発事業において、共和化工(株)と共同で、浄化処理水を脱色し、処理水に含まれるリンを吸着剤で吸着・除去して排水中のリンを低減するとともに、除去・回収したリンを資源として利用できるリン除去装置を開発した。

### 1. 畜舎排水用脱色装置の概要

脱色装置は、飽和塩水タンク、電解水生成装置(無隔膜法)、電解水タンク、反応槽、吸光光度計で構成される。飽和塩水を電気分解して得られた塩素類を含む電解水を茶褐色に呈した浄化処理水に添加し、浄化処理水中の色成分である有機物を塩素類の酸化力で分解し脱色する。排水の色度を吸光光度計で測定し、色度が100度以上にならないよう電解水の添加量を自動制御し、過剰な電解水が排水に流れないように制御できる。



脱色装置のフロー

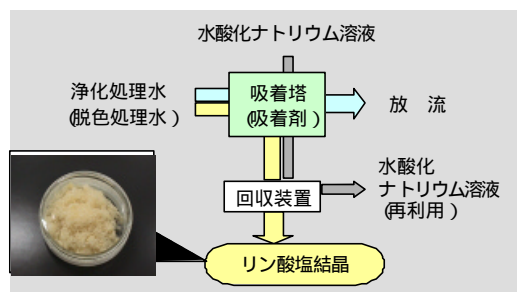


畜舎排水用脱色装置

### 2. 畜舎排水用リン除去装置の概要

リン除去装置は、2基のリン吸着塔と回収装置で構成される。吸着塔にはリン酸イオンを優先的に吸着できる吸着剤(ジルコニウムフェライト樹脂)が充填されている。リン除去方法は、浄化処理水を吸着塔の吸着剤に通

してリンを吸着・除去し、吸着したリンを水酸化ナトリウム溶液でリン酸塩溶液として離脱・回収する。リンが離脱した吸着剤は再生利用できる。2基のリン吸着塔では、1基が吸着工程にあるとき別の1基は離脱・回収工程にあって、2基を交互に使うことで連続通水運転ができる。



リン除去装置のフロー



畜舎排水用リン除去装置

### 3. 開発機の性能

脱色装置は、色度200度程度の茶褐色を呈した畜舎排水浄化処理水を色度100度以下に脱色でき、その処理能力は10m<sup>3</sup>/日(肥育豚で約1,000頭規模に相当)である。飽和塩水の原料として安価なリサイクル塩(約5円/kg)が使用できる。本装置の運転費は処理水1m<sup>3</sup>当たり約55円であるが、色度が高くなると塩の使用量は増える。

リン除去装置は、排水中のリンを水質汚濁防止法の排水基準(T-P: 8mg/L)以下とすることができる。回収したリン酸塩溶液を冷却濃縮することによって、高品質のリン酸塩結晶(Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>・12H<sub>2</sub>O)として回収できる。リン酸塩結晶は、金属表面処理剤として利用できる。処理能力は10m<sup>3</sup>/日で、運転費は処理水のリン酸イオン濃度が100mg/Lのとき、処理水1m<sup>3</sup>当たり約45円であり、リン酸塩結晶1kgの生産費は約130円である。

本装置は、活性汚泥浄化処理装置(機能膜処理装置付き)の処理水を対象とし、脱色が求められる地域やリンの排水基準が求められる環境規制の厳しい地域に適用できる。  
(畜産工学研究部 道宗直昭)

## 新しい日本のコメ新時代づくりに向けて

政府は、昨年、「消費ニーズを起点とし、需要ごとに求められる価格条件等を満たしながら安定的供給が行われる消費者重視・市場重視のコメづくり」を「米づくりのあるべき姿」として「新たな米政策」を打ち出しました。

生物系特定産業技術研究推進機構では、農林水産省のご指導と各都道府県及び農業機械メーカーのご協力の下で、「21世紀型農業機械等緊急開発事業」(21緊プロ)を平成10年度より進め、水稻、野菜、果樹、畜産等の分野にこれまでにない新しい機械等を数多く開発してきました。

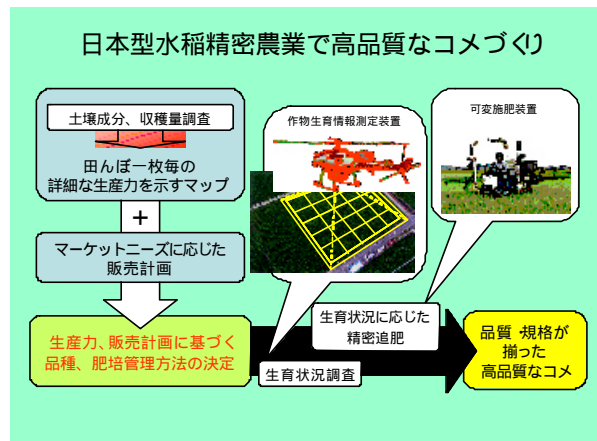
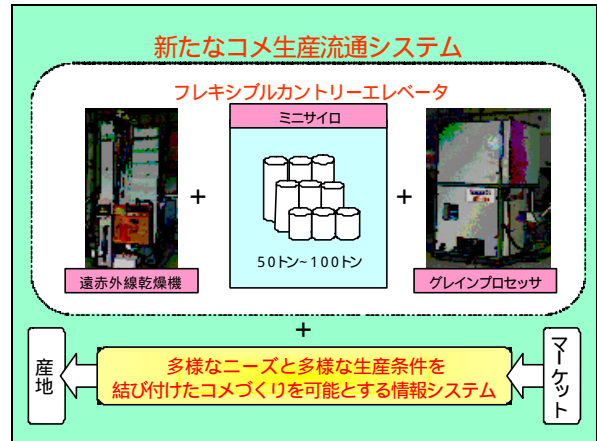
稲作関係では、この事業で開発した新しい機械を組み合わせることによって、特徴あるコメづくりを可能とする米生産流通システムが実現するものと考えております。

このたび、この新しい米生産流通システムを紹介したビデオテープ、パンフレットを作成しました。

今後の米政策大綱に対する取り組みとして、消費者重視、市場重視で多様な需要にきめ細かく対応したコメづくり、地域地域の特徴を活かしたコメづくりを実現するためのご検討の場面でご活用頂ければと考えております。

ビデオテープ、パンフレットに関するお問い合わせは、下記までご連絡ください。

問い合わせ先  
生物系特定産業技術研究推進機構企画部  
TEL：048-654-7028



## モロッコのプロジェクト情報

この度私が着任したプロジェクトは、モロッコ王国農業機械化研修センター計画という名称で、首都ラバトのハッサン 世農獣医大学に本拠があります。このプロジェクトの目的は、農業普及員等を対象として、農業機械の利用・維持管理、試験評価、改良に関する研修を行い、それを受けた普及員が地域で中小農家の農業機械化についての知識向上を図ることとなっています。

特にこの大学は、農業省に所属していることから、行政分野と研究分野が直接関わり合いながら着実に計画が進められているという実感があります。橘さんが担当する利用・維持管理コースは、最初にスタートして、既に多くの受講者があり、地方へもその成果が波及しつつあります。一方、辻本さんが担当する改良コースは昨年度から、私が担当する試験評価コースは今年度からスタートしました。この試験評価コースは、普及員が現場で試

験を行い、そこから利用と改良のポイント等を把握するとともに、そのデータを利用・維持管理コース等に役立てることを目的としており、今年度はコンバインと耕耘用機械を研修に取り上げています。

先日初めてのコンバイン研修が行われましたので、その模様を紹介します。ここで利用した機械は、当機構で行う検査・鑑定のようにメーカーの受検機ではなく、協力農家で作業中のもので、言葉が通じないこともあり、十分な打ち合わせができず、いろいろと苦労がありました。特に大変だったのはスレッシングロス用の排わらの採取で、研修生が4人でシートを広げたのですが、彼らは刈幅4mを超すコンバインの前方にシートを広げて待ち受ける体勢をとったので、あわててこれを阻止した次第です。何とか機械の後ろに回ってサンプルを採取したのもつかの間、今度はコンバインとペアで動くタイトベアラ



が試験区の中の麦わらを集めており、これもあわてて制止し、何とかヘッドロスを採取する区間を確保することができました。試験結果の整理は翌日の室内研修で行い、作業能率 1.4ha/h、10a 当たり収量 100kg、全ロス 13 % という結果でした。ロスが多いのは、ヘッダーリールの位置が低すぎて、小麦がこれに押され、穂を大量に落としたことが原因であると橘さんが撮ったビデオから推測



刈幅4.2mのコンバイン

されました。今回の試験を踏まえて、試験のやり方や機械利用上の改善点などが把握でき、プロジェクトとして大きな成果が得られました。

私にとって初めての長期海外派遣ですが、いろいろと戸惑うことに直面しながら、一歩ずつこちらのやり方に対応できるようになってきているところです。

(長木 司)



採取サンプルの選別

《特許・実用新案》

(平15.1～平15.6)

種別	名称	公開・登録日	公開・登録番号
(公開)			
特許	自律直進装置	H15.2.14	2003-44136
特許	単軌条作業装置	H15.3.4	2003-61408
特許	農作業機の操向装置	H15.4.23	2003-118615
特許	作業機と運搬車の連結装置	H15.4.23	2003-118657
特許	複合耕耘装置	H15.5.7	2003-125604
特許	コンバインの前処理装置	H15.5.7	2003-125633
特許	農作物加工位置決め装置	H15.5.7	2003-125747
特許	挿苗機	H15.5.13	2003-134943
特許	ロールベアラ	H15.5.20	2003-143936
特許	農作物の葉皮剥離装置	H15.5.27	2003-153674
(登録)			
特許	苗移植機	H15.1.24	3390880
特許	種籾のコーティング装置	H15.3.28	3412805
特許	作業車	H15.5.23	3430476
特許	普通型コンバインの刈刃装置	H15.5.23	3431974
特許	移植機	H15.6.6	3436585

《人の動き》

1. 役員

なし

2. 職員

発令年月日	氏名	異動事項	新所属	旧所属
H15.3.31	中田大介	退職	農林水産省経営局普及課課長補佐 (組織班担当)	新技術開発部出資課長
H15.3.31	高田幸一	退職	独立行政法人農業技術研究機構 統括部付 国際農林水産業研究センター 総務部会計課専門職(監査)	総務部総務課課長補佐兼総務部 総務課厚生係長
H15.3.31	高橋進悦	退職	独立行政法人農業技術研究機構 東北農業研究センター総務部 福島総務分室庶務係長	総務部総務課庶務係長兼総務部 経理課経理2係長
H15.3.31	根本仁志	退職	独立行政法人食品総合研究所 総務部会計課支出係長	総務部資金管理課 資金管理1係長
H15.3.31	根本誠二	退職	独立行政法人農業生物資源研究所 総務部管理課施設第1係長	総務部用度課検収係長
H15.3.31	大森弘美	退職	独立行政法人農業技術研究機構 野菜茶業研究所果菜研究部 (作業技術研究室)	企画部(野菜機械等開発研究チーム 第1)兼園芸工学研究部(野菜研究 グループ)
H15.3.31	鹿沼隆宏	退職	独立行政法人農業技術研究機構 中央農業総合研究センター 企画調整部	生産システム研究部 (生育管理システム)
H15.4.1	篠原 隆	採用	新技術開発部出資課長	農林水産省生産局果樹花き課付
H15.4.1	武田隆賀	採用	総務部総務課課長補佐兼総務部 総務課厚生係長	独立行政法人農業環境技術研究所 総務部庶務課庶務係長
H15.4.1	北澤貴三	採用	総務部総務課庶務係長兼総務部 経理課経理2係長	農林水産省生産局総務課 (予算班予算第1係)
H15.4.1	石川大蔵	採用	総務部用度課検収係長	独立行政法人農業工学研究所 総務部会計課(予算係)
H15.4.1	菊地常夫	採用	新技術開発部技術開発課 技術開発管理係長	独立行政法人農業技術研究機構 畜産草地研究所総務部会計課 (会計係)
H15.4.1	猪之奥康治	採用	評価試験部作業機第1試験室長	独立行政法人農業技術研究機構 近畿中国四国農業研究センター 傾斜地基盤部機械施設研究室長
H15.4.1	八谷 満	採用	生産システム研究部主任研究員 (乾燥調製システム)	独立行政法人農業技術研究機構 北海道農業研究センター総合研究部 主任研究官(総合研究第2チーム)
H15.4.1	栗原英治	新規採用	生産システム研究部 (収穫システム)	(特別研究員)
H15.4.1	? 野朋子	新規採用	園芸工学研究部研究部 (園芸調製貯蔵工学)	
H15.4.1	安食恵治	昇任	園芸工学研究部長	基礎技術研究部上席主任研究員兼 園芸工学研究部(野菜研究グループ 総括)
H15.4.1	久保田興太郎	昇任	基礎技術研究部上席主任研究員兼 園芸工学研究部(野菜研究グルー プ総括)兼野菜機械等開発研究 チーム第1	生産システム研究部主任研究員 (乾燥調製システム)
H15.4.1	藤井桃子	昇任	基礎技術研究部主任研究員 (バイオエンジニアリング)	基礎技術研究部 (バイオエンジニアリング)
H15.4.1	長木 司	配置換	企画部主任研究員	園芸工学研究部長
H15.4.1	柴田 勝	配置換	総務部資金管理課資金管理1係長	新技術開発部技術開発課 技術開発管理係長

発令年月日	氏名	異動事項	新所属	旧所属
H15.4.1	藤岡 修	配置換	企画部（野菜機械等開発研究チーム第1）園芸工学研究部（野菜研究グループ）	園芸工学研究部（園芸調製貯蔵工学）
H15.4.1	牧野英二	勤務換	生産システム研究部（生育管理システム）	生産システム研究部（収穫システム）
H15.6.14	森本國夫	退職	独立行政法人農業技術研究機構 総合企画調整部研究管理官	研究調整役
H15.6.15	杉山隆夫	昇任	研究調整役	生産システム研究部主任研究員（収穫システム）
H15.6.29	曾根則人	退職	農林水産省経営局保険課長	審議役
H15.6.29	西元 薫	退職	農林水産省生産局畜産部畜産企画課課長補佐（金融・税制班担当）	企画部企画第1課長
H15.6.29	谷口康子	退職	農林水産省消費・安全局農産安全管理課課長補佐（生産安全班担当）	新技術開発部融資課課長補佐
H15.6.29	井上昌之	退職	農林水産省神戸植物防疫所会計課用度係長	総務部用度課用度係長
H15.6.30	山路 裕	採用	審議役	農林水産省生産局特産振興課長
H15.6.30	吉? 努	採用	企画部企画第1課長	農林水産省生産局畜産部畜産技術課付
H15.6.30	小平明宏	採用	新技術開発部融資課融資企画係長	農林水産省生産局畜産部衛生課付
H15.6.30	森山敬太	採用	総務部用度課用度係長	独立行政法人農業者大学校（常緑果樹農業研修所管理係）
H15.7.30	石川利憲	定年退職		農場長兼主任研究員
H15.7.31	澁谷幸憲	配置換	生産システム研究部主任研究員（収穫システム）	企画部主任研究員（畜産・環境保全・資材開発チーム） 兼畜産工学研究部主任研究員（飼料生産工学）
H15.7.31	志藤博克	配置換	企画部主任研究員（畜産・環境保全・資材開発チーム） 兼畜産工学研究部主任研究員（飼料生産工学）	畜産工学研究部主任研究員（飼料生産工学）
H15.7.31	高橋仁康	採用	畜産工学研究部（飼料生産工学）	独立行政法人農業技術研究機構 九州沖縄農業研究センター 水田作研究部（機械化研究室）

### 海外出張者：長期

氏名	時期	出張先	課題
清水一史	平13.6.18～	メキシコ	メキシコ農業機械・評価事業計画長期専門家 〔評価試験（性能）担当〕（JICA）
長木 司	平15.5.20～	モロッコ	モロッコ農業機械化研修センター計画長期専門家 〔試験評価担当〕（JICA）



## 《出版案内》

- ・ OECDテストリポート  
KUBOTA IC90GM Cab (15.2) 950 円
- ・ 年報と年次報告  
平成 14 年度農業機械化研究所年報 (15.6) 900 円  
平成 14 年度事業報告 (15.2) 1,500 円
- ・ 研究成績  
農業機械の安全性に関する研究 (第 23 報)  
(15.3) 1,350 円  
農業機械のリサイクル化に関する研究  
(第 1 報)  
- 農業機械等の廃棄処理に関するアンケート  
調査 -  
(15.3) 500 円

農機研ニュース No.43 平成15年9月1日 編集・発行

生物系特定産業技術研究推進機構  
〒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://www.brain.go.jp/welcomeiam.html>