

農機研ニュース

No.49

平成 19 年 3 月 1 日 生研センター



- 主な内容 -

- ・溝検出式作物列追従装置を開発
- ・収量コンバインの実証試験
- ・引抜き式バレイショ茎葉処理機を開発
- ・新酪農システムの実証試験
- ・日韓研究交流セミナーを開催
- ・在外研究報告
- ・国会議員団が研究所を来訪
- ・埼玉県と事業連携協定を締結 他



転換期にある穀物情勢 - 忍び寄る穀物不足時代 -

所長 朝比奈 清



昨秋来、穀物の価格が高騰し、今年 1 月にはトウモロコシのシカゴ相場は 14 年ぶりの高値をつけた。これを受け、大豆の作

付が減るとの予想から大豆価格も急騰し、また既に干ばつの影響を受けていた小麦価格も上昇した。今回の穀物価格高騰のきっかけは石油価格の高騰である。成長著しい中国の需要増大等に加え、中東情勢の変化や投機資金の流入により一時 1 バレル 70 ドルを超える高値を付けたが、そこで脚光を浴びたのがバイオ燃料である。これまで主に飼料用だったトウモロコシがバイオ燃料の原料として注目され奪い合いになり、既に米国産の 5 分の 1 はバイオエタノール向けという。穀物価格が石油情勢に直接左右される今までにない構図が現出してきた。加えてレスター・ブラウンが 10 年以上前に卓見したように 13 億の人口を擁し経済的離陸を始めた中国の穀物需要の増大等により、今後益々需

給がタイトになることは確かで、国際的な穀物争奪の時代が始まりつつある。

日本でも配合飼料価格が高騰したり、食用油の値上げなど農家や家計に影響が出ているが、さらに見逃せないのが遺伝子組換作物の作付け増で、今や米国大豆の約 9 割、トウモロコシも最近 5 年で倍増し約 5 割を占めるに至り、日本国民が必要とする非遺伝子組換大豆等の調達は難しくなっている。日本では主食のコメが自給されているので国民にまだ危機感が乏しいようだが、これまでのように安易に食糧を海外に依存できない時代に入ってきたと言える。

我が国では農家の高齢化が急速に進む中で、効率的で安定した担い手や経営体を確保することが急務である。拡大する耕作放棄地についても自給率向上のため有効利用が図られるよう手を打たなければならない。そのためには、IT、RT、新素材など新産業革命ともいべき革新的技術の導入を図りつつ、コストを抑えた、使い易く環境にやさしい高性能農業機械の開発・普及が必要不可欠である。生研センターもこうした観点から機械の開発研究をさらに進めていく必要があると考えている。

溝検出式作物列追従装置を開発

1. はじめに

中耕除草作業や培土作業（特に、正確な畝合わせが求められる株間除草作業や、作業機が谷側にずれやすい等高線作業）等においては、作業機と作物列との位置関係が適切でないとな作物損傷や作業精度の低下が発生する。また、それらの位置関係を確認しながらの操舵は運転者に負担がかかり、作業速度も制限される。そこで、これらの問題を改善するため、作業機を作物列に追従させることのできる簡便な構造の溝検出式作物列追従装置を開発したので、その特徴や性能を紹介する。

2. 装置の概要

本装置は、播種時に図1のような位置に取り付けた溝切器で条間中央に切った溝を、中耕除草時等に溝追従部（溝に沿って溝中を走行する溝追従輪等から成る、図2、3）で検出し、市販のライドフレーム（油圧シリンダ等から成る、図2）によって、溝に対する作業機の横方向のずれを修正することで、作業機を作物列に追従させる装置である。

溝追従輪には進行方向に対して約 10° のトーインをつけているため、溝への追従性が良く、溝追従輪を図3のようにポテンショメータ付きの平行四辺形リンクを介して作業機中心に取り付けることで、作業機と溝との横方向のずれを検出することができる。そのずれを元にライドフレームの油圧シリンダを伸縮させて（電磁切り替え弁の ON - OFF 制御により行う）溝に対する作業機の横方向位置を合わせることで、溝に



図1 播種時作溝用の溝切器

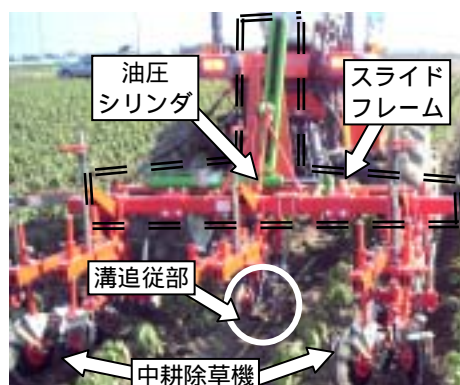


図2 溝検出式作物列追従装置の構成

ほぼ平行な作物列に作業機を追従させようとするものである。

3. 装置の性能

播種時に条間に溝を切った大豆（条間 75cm）栽培中の畑において、作業速度 0.5、1.0、1.6m/s の3段階で作物列追従試験を行い、ライドフレームの後ろ側（制御あり）と前側（制御なし）に取り付けたディスクがほ場面に付ける溝軌跡と作物列との横方向の距離を測定した。その結果、制御を行うことによって、作物列に対する作業機横方向のずれの最大値と RMS（二乗平均平方根：ずれの絶対値を平均したものと同じ）が 5 ~ 6 割程度減少した（図4）。

4. おわりに

この技術は、中耕や培土作業以外でも、作物列に対する作業機のずれが作業精度に影響するような作業に活用できるものと考えている。

（基礎技術研究部 手島 司）

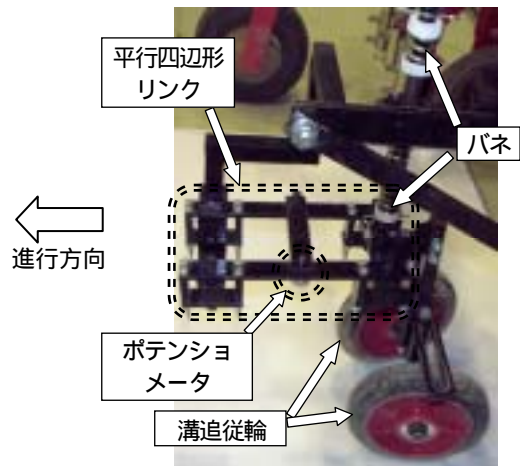


図3 溝追従部

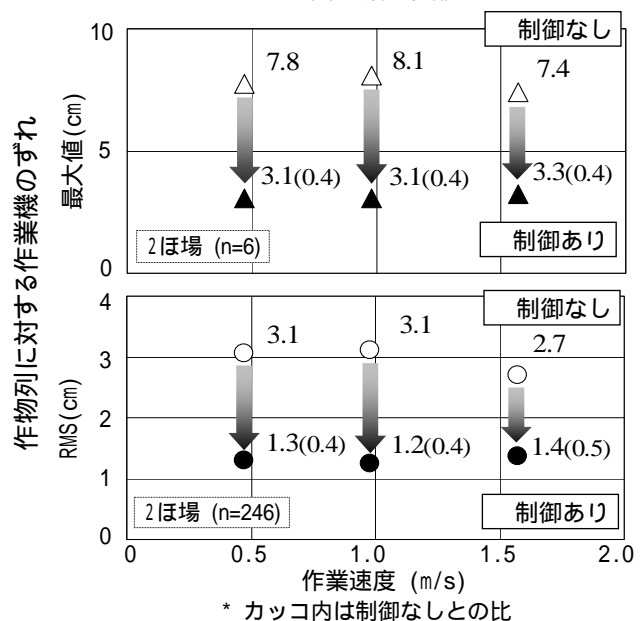


図4 作物列に対する作業機のずれの最大値と RMS（二乗平均平方根）

収量コンバインの実証試験

1. はじめに

欧米諸国では、大型の普通コンバイン用に収量モニタが市販されているが、計測方法や対象作物等が異なるため、日本での収穫作業、特に稲への適応が困難であった。また、収穫作業は従前通り、作物条件や天候に左右されるため、どうしても能率優先になりやすく、収量や水分等の客観的な情報を得ることはいまだに難しいのが現実である。

生研センターでは、以上のような観点から、日本型の収量コンバインを開発すべく、次にあげる点に着目した。日本で最も普及している自脱コンバインに搭載可能なもの、測定精度が高く、出来るだけ安価なシステムであること、操作が簡単であること、これらの開発目標のもと、収量コンバインを開発するとともに、実証試験に導入しモニターの意見をフィードバックさせ実用に耐え得るものとしていった。なお、本機の開発には、ヤンマー農機(株)と静岡製機(株)、モニターには新潟県の神谷生産組合と宮城県の生産農家(渋谷氏)の協力を得た。

2. 収量コンバインの構成

1) 全体構成

収量コンバインは、市販の自脱コンバインに搭載された質量測定部、水分測定部、制御・表示部により構成される(図1)。質量測定部は、ロードセル方式でグレンタンク全量測定によっており、水分測定部は電気抵抗式であり、21 緊プロ開発機の基本方式を採用した。各部から得られる情報は、収量(質量および反収(kg/10a・水分 15%換算))、水分等である。操作はハンドル中央にある制御・表示部で行い、収穫情報ボタン、ほ場選択、作物選択の3ステップで簡単に行える。作業終了後には一筆毎の穀物質量、穀物の平均・最高・最低水分、反収が表示され、印刷ボタンによりその場で印刷可能である。また、1シーズン分のデータを保存することができ、適宜通信ポートからデータを収集できる。



図1 収量コンバインの外観

2) 質量測定部

本機では穀粒タンク的一端を支持するロードセルへの荷重により、タンク内の穀粒の質量を測定する方式で、本方式の利点は、タンク内質量全体を測定するため、測定値を積算していく流量測定方式のような誤差の累積がない、収穫物の性状に左右されにくい、

装置が比較的単純である、センサ部への直接的な初物の衝撃や粉塵がないため耐久性を高くできることが挙げられる。

3) 水分測定部

水分測定部は、15~35%w.b.の水分測定が可能であること、比較的構造が簡素で小型であること、コンバインで収穫された時の穀物の状態(夾雑物等)の影響を受けにくいことが必要であることから、電気抵抗式を採用した。水分測定部は、グレンタンク内に配置し、ほ場内の穀物を偏り無くサンプリングし、測定することができる。

3. 実証試験での評価

平成15年度から実施している日本型水稻精密農業実証試験においては、ほ場を一筆毎に管理する広域管理中心に試験を実施している。平成18年度は、新潟の生産組合及び宮城の生産農家において、約100ha、500筆弱のほ場で問題なく稼働し収穫情報を得ている(図2)。モニターの意見では、質量計、水分計の精度はともに満足なものであった。操作については、簡単操作で作業負担にならないとの意見も得ている。例えば使うほどその価値と必要性が分かる機械という意見も得ている。

4. おわりに

今後は、収量コンバインの実用化に向けて、現場使用での問題点などモニター意見の集約等を行う予定である。

(生産システム研究部 日高靖之、栗原英治)



図2 収量コンバイン2台での作業(新潟)

バレイショの引抜き式茎葉処理機を開発

1. はじめに

バレイショ等いも類の収穫前茎葉処理は、いもの品質維持、皮剥け防止等の観点から重要な作業である。

昨今、消費者や市場流通からは、茎葉の機械処理を求める等の動きがあり、消費者ニーズに合致した農産物を供給するため、効率の良い茎葉処理機の開発は不可欠となっている。

生研センターでは、次世代農業機械等緊急開発事業の中で「いも類の収穫前茎葉処理機の開発」を実施し、高精度な茎葉処理機を開発した。従来の茎葉処理機は、地上部の茎葉のみを処理するチョッパータイプが主流であるが、作物の生育停止が緩やかで、再萌芽する場合やバレイショの品質面に影響する場合があるなど改善が求められていた。今回、開発した茎葉処理機は従来機とは異なる機構で茎葉を引き抜いて処理するものである。

2. 開発機の構造・性能

今回、開発した引抜き式茎葉処理機は、茎葉の引き起し部、引き抜き部、細断部から構成される茎葉処理機構を装備した2条用の作業機である。また、現場での様々なニーズに対応するため、自走型とトラクター装着型の2タイプを開発した。

自走型は、ディバイダーと爪付きチェーンで茎葉を引き起し、そり状の畝押え部品で畝を押えることによりバレイショの露出を抑制しつつ、ベルトで茎葉を挟持して引き抜くことができる。そり状の畝押え部品で畝を押えながら茎葉を引き抜く構造のため、マルチ栽培にも対応可能である。引き抜いた茎葉をディスクカッターで細断するとともに、ディスクカッター下方に設けた水平に回転する切断刃で、拡散させながらほ場へ放出することができる。

トラクター装着型は、畝の上面と側面をそれぞれ専用のフレールモアで構成された細断部で茎葉を細断することができる。細断後の株元を爪付きベルトで引き起し、ボール状の部品から成る引き抜き部で挟持して茎葉を引き抜くことができる。引き抜き部の後方に配置した車輪状の畝押え部品で、茎葉の引き抜きとともに

にまき上げて落下した土壌を鎮圧し、バレイショの露出を抑制することができる。

自走型、トラクター装着型とも、条間 72 または 75cm、かまぼこ形の畝形状、生食用の「男爵」「メークイン」で、処理率は 97～99%程度、バレイショの露出は 1%程度の作業精度である。また、オペレーター 1 名で作業が可能であり、作業能率は作業速度 1 m/s で 50a/h 程度である。

3. 利用のメリット

開発した引抜き式茎葉処理機は、地下の根部まで処理でき作物の生育を速やかに停止させることができるため、表皮硬化が促進され皮剥けし難くなり品質面で有利な処理方法である。地上部だけを細断するチョッパーを用いて茎葉処理した場合と比較した実験では、皮剥けの程度が少なく、出荷可能割合が増加する結果が得られており、生産現場からも良好であるとの評価を得た。また、茎葉や地下の根部が引き抜き処理されることにより収穫能率の向上に寄与する。チョッパー処理したほ場の場合、バレイショとともに根部などの夾雑物が収穫機で掘り上げられ、それらの分離および除去に時間を要する場合がある。これに対して、開発機を利用したほ場の場合、夾雑物が少なく作業が容易で収穫能率向上につながるなどの評価を得ている。このように、引抜き式茎葉処理機には多くの利用メリットがある。

4. おわりに

引抜き式茎葉処理機の開発に当たっては、栽培技術を含め本機の利用技術を検討しておくことも重要であると考え、道行政、農業改良普及センター、農業試験場、農業協同組合、生産者、緊プロ参画企業、種苗管理センター、北海道農業研究センターなどとともに茎葉処理に関する研究会を設け意見交換、検討を行ってきた。引抜き式茎葉処理機の性能は、北海道の主力品種において一定の水準に達したため、平成 19 年に実用化する予定である。今後も生産現場の関係者とともに普及拡大に取り組んで行く考えである。

(園芸工学研究部 貝沼秀夫)



図 引抜き式茎葉処理機 (左: 自走型、右: トラクター装着型)

繋ぎ飼い飼養における新酪農システムの実証試験

1. はじめに

畜産工学研究部では、作業の軽労化、省力化、生産性の向上、環境改善をねらいとして、細断型ロールペーラ、搾乳ユニット自動搬送装置、高精度固液分離装置などを緊プロ事業で開発した。これらは単独機種として導入利用され高い評価を受けているが、さらに、これらの開発機種をシステムとして農家に導入することにより、土-草-牛の資源循環に基づくゆとり溢れる経営形態が生まれることが期待できる。そこで、2戸の繋ぎ飼い牧場にそれぞれの経営形態にあった形で、これらを導入し、飼料生産、搾乳、ふん尿処理・利用までを含めた一連の酪農システムとしての効果を実証する試験を行った。

2. 実証試験の概要

1) 栃木県T牧場(夫婦と娘の3名、酪農+水稻の複合経営、飼料畑約6ha、搾乳牛39頭)に、細断型ロールペーラ、ベールラッパ、搾乳ユニット自動搬送装置、高精度固液分離装置、堆肥化制御システム等を導入した。ふん尿は高精度固液分離装置で固液分離し、固形分をハウス乾燥後、育成牛舎の敷料として利用、その後は通気型堆肥舎で堆肥化した。液分は栽培状況を勘案しながら、適宜、飼料畑に散布した。

2) 群馬県S牧場(夫婦2名、酪農専業経営、飼料畑約5ha、搾乳牛31頭)に、細断型ロールペーラ、ベールラッパ、搾乳ユニット自動搬送装置を導入した。ふん尿処理は、既存施設を利用したが、尿汚水のほ場散布時の臭気対策として、曝気装置を設置し臭気軽減策を施した。

両牧場ともデントコーン、牧草の他、飼料イネも取り入れるなど、積極的に自給飼料生産に取り組んでいる。

3. 新酪農システムの効果

1) ゆとりある酪農の実現

細断型ロールペーラの導入により、良質なサイレージを長期保存できるようになり、サイレージが不足しがちな夏季においても良質なサイレージを搾乳牛へ安定的に給与できるようになった。また、慣行作業で40~50%を占めるサイロ詰めなどの人手による作業がなくなり、収穫時期における奥さんの労働負荷も減少するなど大幅に軽労化、省力化できた。

搾乳ユニット自動搬送装置の導入により、2頭同時搾乳ができるようになって作業者にゆとりができ、ストレスに敏感な牛が安心して搾乳器を受け入れるようになり、安定的な搾乳作業が可能となった。良質なサイレージの給与と安定した搾乳作業による相乗効果もたらす乳質、乳量の改善にも大きな期待が寄せられた。また、搾乳作業能率(頭/時)が約50%改善し、搾

乳作業を大幅に省力化できた。

これまで繁忙を極めた飼料収穫時期でも、必要に応じて夫婦で収穫作業と搾乳作業を分業化して作業競合を回避することが可能となり、ゆとりを持って作業を行うことができた。

2) ふん尿の効率的な処理・利用

固液分離装置等の導入により、ふん尿の堆肥化、液肥化が可能となり、これらの利用により飼料畑へ散布する窒素、カリの化成肥料が不要となった。特にトウモロコシ畑は牧草畑に比べ2倍程度の堆肥、液肥を肥料分として利用できるため、適正なトウモロコシ作付面積を確保できれば、ふん尿をすべて経営内で処理・利用することが可能であった。また、曝気装置の設置により、臭気の発生が抑制され、畜舎及び飼料畑周辺の環境問題も大幅に改善できた。

3) これら機械・装置の導入によって、資源循環に基づいた技術体系が、実際の経営において定着しうることを確認した。さらに、経営が今後も長く継続できる効果が期待できる。

4. おわりに

本実証試験では、緊プロ開発機を実証試験協力牧場に導入し、飼料生産、搾乳、ふん尿処理・利用までを含めた一連のシステムとしてその効果を実証する試験を行った。その結果、各作業において大幅な軽労化、省力化が図られ、畜産環境を改善する新酪農システムを構築することができた。輸入飼料の高騰が危惧される今日、本システムがわが国の畜産に大きく貢献することを期待している。

(畜産工学研究部 道宗直昭)

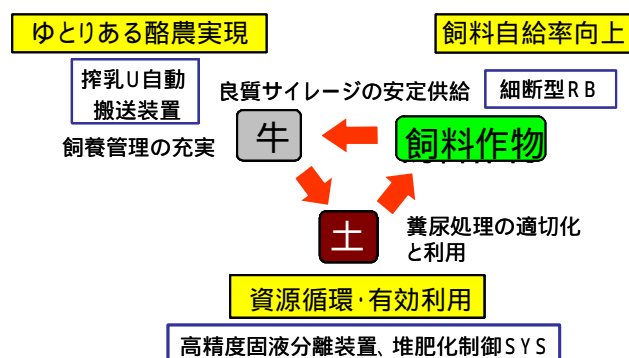


図 新酪農システムの概要

日韓研究交流セミナーを開催

1. はじめに

韓国農業工学研究所長以下6名を招き、「農業機械の安全性に関する研究等の現状」と題して平成18年10月31日に日韓研究交流セミナーを開催した。

このセミナーは、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と韓国農村振興庁 農業工学研究所が相互に協力して農業機械の安全性向上のための研究を進めることを目的として、平成17年12月に両者で締結した「農業機械の安全性向上に関する日韓研究協力協定」の一環として実施したものである。

上述の協力協定では、両国は、農業機械の安全性向上に関する共同研究の今後の可能性について、互いに論議していくことを確認する、研究の遂行にあたっては、両国の共通なテーマについて十分に協議を行い、相互理解を得た上で実施することとする、共同研究の内容や実施方法については、今後、実務レベルでの協議を重ねた上で決定することとする、の3点を合意している。

2. セミナーの概要

セミナーでは、以下の6課題の講演をお願いした。参加者は生研センター役職員、メーカー、新聞社など55名であった。なお、講演は母国語でそれぞれ通訳を付ける方式とし、また、講演資料は、日本語には韓国語の訳を、韓国語には日本語の訳をそれぞれ添付する形のものとした。

1) 韓国における農業機械化の現況及び研究動向（韓国農業工学研究所長 尹 眞河氏）

韓国における農業情勢、主要農業機械の普及台数や機械化研究の動向などについて説明があった。

2) 生研センターにおける農業機械に係わる安全研究（基礎研究部主任研究員 中野 丹氏）

農作業事故分析・シミュレート技術、安全性・快適性向上技術、低振動・低騒音型刈払機の開発について説明があった。

3) 中央農業総合研究センターにおける農作業安全・快適性に係わる研究（高度作業システム研究チーム長 小林 恭氏）

携帯電話を活用した農作業緊急情報システム、快適農作業ウェア、作業姿勢モニタの開発について説明があった。

4) 韓国における農業機械安全管理の現況（韓国農業工学研究所主任研究員 金 赫柱氏）

農業機械の安全関連法規・制度、評価試験制度などの報告があった。その中で、安全性向上を更に図るために農業機械安全認証制度や運転免許制度などの導入を今後予定しているとの説明があった。

5) 韓国における農業機械の事故実態（韓国農業工学研究所主任研究員 辛 昇燁氏）

農作業事故調査の方法、事故形態、被害状況などの報告があった。その中で、日本と同様、韓国でも農業現場の高齢化、婦女子化が進行しており、その対策が必要との説明があった。

6) 農業機械の事故実態と安全装備調査結果概要（評価試験部作業機第2試験室長 富田 宗樹氏）

トラクタ転倒転落事故時の安全キャブ・フレームの有効性やシートベルトの装着状況などについて説明があった。



図 セミナー風景

3. 今後の研究協力

セミナー終了後、日を変えて、両国の事故調査方法及び農業機械の安全・人間工学研究について意見交換を行った。更に、両国の課題担当者間で、次回セミナーの開催場所・時期、日韓共同研究課題、相互訪問について打合せを行った。

その結果、次回のセミナーを平成19年9月に韓国農業工学研究所で行う、農業機械の事故実態とその分析・評価及び農用トラクタの安全装備の見直しを共同研究課題とする、相互訪問については適宜相談に応じるものとする、の3点を確認した。

4. おわりに

今回のセミナーや意見交換会などを通じて、農業機械の安全性や評価試験に係わる両国関係者の交流が大いに深まったものと感じている。

（評価試験部 高橋正光）

在外研究報告

「大規模営農における作業履歴管理、生産物情報管理システムの開発」

1. はじめに

2006年4月8日から11月23日にかけて、米国Iowa State University(以下、ISU)のAgricultural and Bio-systems Departmentにおいて、表題にある課題を携えて在外研究を行って参りましたので、概要を報告いたします。

2. 概要

今回の在外研究では、生研センターで開発が進められている日本型水稻精密農業実証試験において、情報の活用を行うIT技術の開発を促進するために、栽培や管理に関する情報のデータベース化手法、利用者への効果的な表示手法を確立することを目的とした。ISUにおける精密農業に関する技術蓄積や、他大学や企業と共同で研究が進められているI-Farmと呼ばれるシステムに着目し、それらを参考にしつつ情報の蓄積や閲覧を円滑に行うことができる作業履歴管理、生産物情報管理システムの開発を行ったものである。

3. 開発したシステムの概要(図1、2)

開発したシステムは、データベースサーバ、Webアプリケーションサーバ、クライアントソフトウェア等から構成され、ネットワークを介して情報の収集・蓄積を行う。システムでは、農家、農業生産組合あるいは法人等に設定されるプロジェクトと呼ぶ基本的な管理単位を設け、機械、ほ場、資材、さらに作業履歴等をデータベースに蓄積することができる。データベースは、複数のプロジェクトを登録、管理できる構成としたため、1式のサーバを設置することにより広い地域の経営組織の情報を集約して管理することが可能である。

クライアントプログラムは、データベースサーバのフロントエンドとして利用され、プロジェクトの初期設定から作業履歴の入力表示まで、管理システムを利用する際の全操作を行うことのできるプログラムである。クライアントプログラムは、GISソフトウェアとしての基本的な表示および操作機能を備えており、円滑な操作を実現するための高速な描画処理、直感的な操作を支援するための多数のアイコンを利用するなど、利用者に受け入れられやすいように配慮しつつ開発を行った。

開発プログラムでは、プロジェクトを中心とした営農単位のデータベース化、に基づいた作業履歴、生育情報等の登録、登録した情報の可視化、情報に基づく解析等が可能である。

4. 今後の展開

開発したシステムの利用により、情報の集中的な

管理、解析や利用者に分かりやすい形での提供が可能となり、特にデータベースへの情報蓄積に専門的な知識を必要とせず、画面上の操作のみで行える点や、農作業の実態に即した作業履歴の入力操作等が容易に行える点は、多くの農業者に利用していただくために有効であると考えている。日本型水稻精密農業実証試験は2006年度で完了するが、その実証試験地で情報管理を行うシステムの継続利用を望む声が高かったこともあり、今回の在外研究で開発した一連のソフトウェアを後継システムとして導入し、情報利用の高度化へ向けた検討を引き続き行う予定である。導入先から得られる現場の声を元にシステムの完成度を高めたいと考えている。

5. おわりに

今回の在外研究が、私にとっては初めての長期海外滞在経験であり、生研センターとは異なる、大学という環境で研究を行ったこともあり、戸惑うことも多い8ヶ月間だったが、担当教授等多くの方に協力をいただいて、研究期間を無事に過ごすことができた。また、日本から持参した研究テーマの他に、所属のグループでの開発に携わり、ロボット制御や通信に関する理解を深められたこと、コミュニケーションに必要な英語力を養えたこと等、予想外の収穫もあった。この経験を今後の研究に活かすとともに、派遣先の方々との関係を維持して行きたいと考えている。

(生産システム研究部 林 和信)

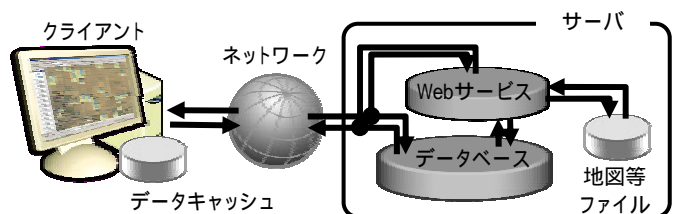


図1 システムの基本的なレイアウト



図2 クライアントプログラム表示例

国会議員団が研究所を来訪

2月14日に国会議員7名の他、党関係者や農水省関係者など多数が研究所を来訪されました。

今回の来訪は、野菜・果樹・畑作小委員会、野菜振興議員連盟、ロボット政策推進議員連盟に参画されている議員の方々が、最新の農業ロボットを含めた農業機械の開発状況を視察することを目的に実施されました。

竹原理事による業務説明ののち、ロボットトラクター、搾乳ユニット自動搬送装置、水稻精密農業関連機器、接ぎ木ロボットやイチゴ収穫ロボットを順にご覧いただきました。

その後、研究職員との意見交換会を花の木ホールにて行い、腰を屈めるきつい農作業を改善すること、ロボット技術を活用して低コスト化を図り輸入野菜に対抗することなど、議員団より農業ロボット研究の進展に期待を寄せる意見が出され、実りの多い意見交換を行うことができました。

参加議員：大野松茂議員、小野晋也議員、金子恭之議員、並木正芳議員、広津素子議員、宮路和明議員（以上、衆議院）小野清子議員（参議院）（五十音順）



図1 ロボットトラクターの実演



図2 意見交換会の様子

埼玉県と事業連携協定を締結

- 農業機械の開発研究と普及の効果的な推進に向けて -

生研センターと埼玉県は、農業機械化に関する試験研究及び成果の普及を効率的かつ効果的に進めることを目的とした協定を締結しました。今後、定期的な技術・情報の交流、共同研究・受託研究、研究員の交流などの事業を相互に連携して進めていくこととしています。

協定は、昨年9月25日埼玉県農林部長室にて農研機構竹原理事と埼玉県農林総合研究センター篠原所長及び埼玉県農林部杉田部長との間で締結されました。

定期的な技術・情報の交流事業について、第1回情報交換会を昨年10月26日に生研センター、第2回情報交換会を2月7日に埼玉県農林総合研究センターにおいて開催しました。生研センターからは機械等開発状況、埼玉県農林総合研究センターからは作物、栽培技術等の開発状況をテーマに意見交換を行いました。今後も、作物や作業に着目したテーマを定めて年に数回の情報交換会を開催する予定です。

共同研究及び受託研究については、現在、生研センターが中心に開発している「せん定枝粉碎搬出機」の果樹園における適応性試験が、埼玉県農林総合研究センターの協力によって進められていますが、今後は、開発中の水田複合除草技術の現地適応性試験、開発した作物生育情報測定装置の適応性拡大試験、高精度固

液分離装置によって分離された液状分を飼料作物へ利用するための試験等を幅広く連携して進めることなどを検討しています。

（企画部）



図 協定書調印式の様子（右から農研機構竹原理事、埼玉県農林部杉田部長、埼玉県農林総合研究センター篠原所長）

平成 18 年度の主な会議等の開催について

1. 現地検討会・中央検討会

1) 作業ナビゲータ実演会

開催日：平成 18 年 10 月 19 日

開催場所：北海道上川郡東川町第 1 地区コミュニティセンターおよび農家ほ場

出席者：農林水産省関係部局、北海道開発局、都道府県関係部局、試験研究機関、大学、農業関係団体、農林漁業金融公庫、新農機(株)、農機メーカー、生産者、報道関係者

議事：作業ナビゲータの概要説明、ナビゲータ搭載トラクター作業の実演

2) 収量コンバイン現地検討会

開催日：平成 18 年 10 月 30 日

開催場所：岐阜県安八郡輪之内町農家ほ場および輪之内町町民センター

出席者：農林水産省、都道府県関係者、JA 関係者、試験研究機関、大学、生産者、農業団体関係者、企業関係者、報道関係者

議事：概要説明、収量コンバインの実演、検討会

3) 繋ぎ飼い飼養における新酪農システム現地検討会

開催日：平成 18 年 12 月 13 日

開催場所：栃木県真岡市井頭温泉チャットパレスおよび高橋牧場

出席者：農林水産省、県関係者、JA 関係者、試験研究機関、生産者、大学、農業団体関係者、企業関係者、報道関係者

議事：概要説明、現地見学

4) 日本型水稻精密農業(PF)実証試験成果発表会

開催日：平成 18 年 12 月 14 日

開催場所：生研センター散布実験棟

出席者：農林水産省、県関係者、JA 関係者、試験研究機関、大学、生産者、農業団体関係者、企業関係者、報道関係者

議事：IT 農業機械の展示・説明、成果発表会

2. 生研センター研究報告会(予定)

開催日：平成 19 年 3 月 8 日

開催場所：大宮ソニックシティ

出席者：農林水産省関係部局、都道府県関係部局、試験研究機関、大学、農業団体、農機関連企業他

議事：情勢報告

(1) 農林水産省生産局

(2) 農林水産省農林水産技術会議事務局

生研センターの研究内容

(1) 基礎技術研究部、特別研究チーム(ロボット)

(2) 生産システム研究部

(3) 園芸工学研究部

(4) 畜産工学研究部

(5) 評価試験部、特別研究チーム(安全)

(6) 特別研究チーム(ドリフト)

研究報告

(1) 農業機械等緊急開発事業完了課題報告

(2) 研究成果の報告

3. 農業機械開発改良試験研究打合せ会議(予定)

開催日：平成 19 年 3 月 8 日、9 日

開催場所：[全体会議]大宮ソニックシティ

[分科会]生研センター基礎技術研究館他

出席者：農林水産省関係部局、都道府県関係部局試験研究機関

議事：

[全体会議](研究報告会とともに実施)

[分科会]

(1) 水田作、畑作分科会

- 水田作・畑作における省力・低コスト化に関する機械化新技術

- 中山間地域の水田作・畑作における機械化新技術

(2) 園芸特作分科会

- 加工・業務用野菜生産の機械化技術

(3) 果樹分科会

- 高品質果実生産のための栽培技術と機械化

(4) 畜産分科会

- 乳房炎対策と衛生的乳質管理

4. 埼玉県農林総合研究センターと生研センターの情報交換会

開催日：[第 1 回]平成 18 年 10 月 26 日

[第 2 回]平成 19 年 2 月 7 日

開催場所：[第 1 回]生研センター基礎技術研究館

[第 2 回]埼玉県農林総合研究センター

出席者：埼玉県農林総合研究センター

議事：生研センターの研究内容の紹介、埼玉県農林総合研究センターの研究内容の紹介、意見交換会

5. 研究会・セミナー等

1) 「農薬のドリフト対策と防除機」講演・実演会

開催日：平成 18 年 5 月 18 日

開催場所：[講演会]鳥取大学農学部大会議室

[実演会]鳥取大学農学部附属フィールドサイエンスセンター圃場

出席者：中国四国農政局関係官、鳥取県関係者、JA 関係者、鳥取県内農業者、鳥取大学他

議事：農薬のドリフト対策と防除機に関する講演、ドリフト低減型ノズルの実演、意見交換

2) 日韓研究交流セミナー

開催日：平成 18 年 10 月 31 日～11 月 2 日

開催場所：生研センター花の木ホール他

出席者：韓国農林振興庁農業工学研究所、韓国農

林部農産経営課、試験研究機関、農林水産省農林水産研修所、農機メーカー
 議 事： [セミナー]日韓の農業機械の安全性に関する研究等の現状(10/31)、日韓共同研究課題打合せ会議(11/1)、[見学会]中央農研セ、産総研他(11/2)

3) 新技術セミナー(予定)

開 催 日：平成 19 年 3 月 7 日
 開催場所：大宮ソニックシティ
 出席者：農林水産省関係部局、都道府県関係部局
 試験研究機関、独立行政法人試験研究機関、大学、農業団体、農機関連企業他

議 事：
 講演
 (1)ロボット化技術を応用した農業機械の開発戦略
 (2)ロボット化技術の現状と今後の展望
 (3)QRIO 誕生までの 2 足歩行技術 40 年の歩みと将来展望
 総合討議

6 . 研究課題評価委員会

開 催 日：平成 19 年 2 月 27 日
 開催場所：生研センター花の木ホール
 出席者：外部評価委員、農林水産省生産局

議 事： 評価方法について、研究課題の評価について

7 . 検査・鑑定業務関係

平成 18 年度農機具型式検査及び農業機械安全鑑定の説明会

開 催 日：平成 18 年 4 月 20 日
 開催場所：生研センター花の木ホール
 出席者：農林水産省生産局、農機関連メーカーおよび団体

議 事： 型式検査・安全鑑定に係る最近の動向、平成 18 年度型式検査・安全鑑定の実施について

8 . 緊プロ開発機公開行事

いも類の収穫処理前茎葉処理機

開 催 日：平成 18 年 11 月 9 日
 開催場所：生研センター花の木ホール
 出席者：農林水産省関係部局、都道府県関係部局、試験研究機関、大学、農業団体関係者、農機関連企業、報道関係、新農機(株)他

議 事： いも類の収穫前茎葉処理機の説明、質疑応答、開発機の展示

知的財産権

(H18.4 ~ H19.1)

種別	発明名称	公開・登録日	公開・登録番号
[公開]			
特許	トラクタ	H18.5.18	2006-125295
特許	トラクタ及び運転支援装置	H18.5.18	2006-123724
特許	コンバイン	H18.6.8	2006-141250
特許	脱臭材	H18.6.15	2006-150135
特許	穀物乾燥機	H18.7.20	2006-189253
特許	複合型耕耘装置	H18.8.10	2006-204231
特許	穀物の乾燥方法及びその装置	H18.9.7	2006-234301
特許	ゴムクローラ用切断刃	H18.9.7	2006-231490
特許	被処理物自動供給装置、被処理物自動供給システム、及び被処理物自動供給方法	H18.9.7	2006-232513
特許	茎葉処理機構	H18.9.14	2006-238896
特許	接木苗製造装置	H18.9.14	2006-238805
特許	接木苗製造装置	H18.9.14	2006-238806
特許	ゴムクローラの分離装置とその分離方法	H18.10.5	2006-264678
特許	刈払機	H18.10.5	2006-262859
特許	田植機	H18.10.12	2006-271335
特許	軌条移動装置の搬送装置	H18.10.12	2006-273030
特許	穀粒選別装置	H18.10.12	2006-271315
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	H18.10.19	2006-280287
特許	植物の切断方法およびそれに使用する切断装置	H18.11.2	2006-296418
特許	植物の生育度測定装置	H18.11.24	2006-317195
特許	移動体搭載用の生育度測定装置	H18.11.24	2006-314215
特許	茎葉搬送装置	H18.12.14	2006-333761
特許	畝押え機構	H18.12.14	2006-333760
特許	畝押え機構	H18.12.14	2006-333759

特許	堆肥化施設における堆肥の部分攪拌制御方法	H18.12.14	2006-335600
【登録】			
特許	ねぎ収穫機	H18.5.19	3803993
特許	穀物乾燥機	H18.6.2	3811694
特許	穀物乾燥機の放熱管取付け装置	H18.7.14	3828984
特許	脱臭材	H18.7.21	3829961
特許	遠赤外線利用穀物乾燥装置	H18.7.28	3833750
特許	遠赤外線穀粒乾燥機	H18.8.4	3835636
特許	ロールペーラ	H18.8.18	3843056
特許	脱臭装置	H18.9.1	3845683
特許	結球野菜の調製装置	H18.9.15	3853052
特許	単軌条用薬液散布装置	H18.9.15	3853145
特許	根菜類の収穫機	H18.10.6	3862388
特許	根菜類の収穫機	H18.10.6	3862387
特許	根菜作物の収穫機	H18.10.13	3864178
特許	農作業機における作物条追従方法	H18.10.13	3867016
特許	ねぎ収穫機	H18.10.20	3868616
特許	ねぎ収穫機	H18.10.20	3868615
特許	土壌表面硬度測定装置及び測定方法	H18.11.10	3877389
特許	ロールペーラ	H18.12.1	3886508
特許	葉菜類収穫装置	H18.12.8	3889149
特許	野菜用調製装置	H18.12.22	3894392
特許	野菜用調製装置	H18.12.22	3894393
特許	籾摺り精米装置	H19.1.12	3902053

人の動き

1. 役員

発令年月日	氏名	新所属	旧所属
H18.7.31	角 智就	(退任)	監事
H18.8.1	宮本一良	監事	
H18.8.14	桂 直樹	(退任)	理事(基礎的研究担当)
H18.8.15	小川 奎	理事(基礎的研究担当)	

2. 職員

発令年月日	氏名	新所属	旧所属
H18.4.1	長澤教夫	企画部企画第2課主任研究員	企画部企画第2課
H18.4.1	高橋仁康	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(飼料生産工学)
H18.6.30	柳井弘之	(財務省主計局局付)	総務部審議役
H18.6.30	小林誠一	(財務省理財局国債企画課課長補佐)	総務部資金管理課長
H18.7.1	濱田英男	総務部審議役	(財務省主計局局付)
H18.7.1	豊田忠治	総務部資金管理課長	(財務省理財局国債業務課課長補佐)
H18.9.30	藤田光輝	((独)農薬検査所総務課経理係長)	総務部会計課経理チーム主査
H18.9.30	柴田 勝	(農林水産省農林水産技術会議事務局研究開発課総務班会計係長)	総務部資金管理課資金管理第1係長
H18.10.1	薬師寺晴美	総務部総務課長	((独)農業生物資源研究所管理室長)
H18.10.1	染谷 剛	総務部会計課経理チーム主査	((独)農薬検査所総務課経理係長)
H18.10.1	道明秀享	総務部会計課経理チーム主査	総務部会計課経理チーム員
H18.10.1	池之野真	総務部資金管理課資金管理第1係長	畜産草地研究所企画管理部業務推進室運営チーム主査
H18.10.1	濱森保海	果樹研究所企画管理部管理課長	総務部総務課長
H18.11.1	大野裕子	園芸工学研究部(園芸調製貯蔵工学)(任期付職員、任期:H19.4.30まで)	

H18.12.30	福元啓介	(農林水産省(九州農政局生産経営流通部農産課付))	新技術開発部技術開発課技術開発企画係
H19.1.15	伊藤 洋	(農林水産省生産局付)	選考・評価委員会事務局長
H19.1.15	石渡保敬	(農林水産省大臣官房国際部国際政策課)	新技術開発部民間研究促進第1課民間研究企画係
H19.1.16	長谷川裕	選考・評価委員会事務局長兼農業者大学校	農業者大学校事務局長
H19.1.16	加藤俊典	企画部企画第1課長	新技術開発部民間研究促進第1課長
H19.1.16	能登俊仁	新技術開発部民間研究促進第1課長	新技術開発部基礎研究課長
H19.1.16	石川清康	新技術開発部基礎研究課長	企画部企画第1課長
H19.1.16	向江拓郎	新技術開発部民間研究促進第1課民間研究企画係	(農林水産省消費・安全局畜水産安全管理課)

技術講習生

氏名	所属	期間	講習内容
大出智史	芝浦工業大学	H18.5.22～7.31 H18.9.1～19.2.28	屋外走行車両の自動走行制御に関する専門技術・知識の習得
山田祐一	芝浦工業大学	H18.6.1～7.30 H18.9.1～19.2.28	果樹用車両の姿勢制御及び操舵制御に関する専門知識の習得
鷹木亮介	東京農業大学	H18.6.1～7.21 H18.10.1～19.3.1	ステレオカメラを利用した傾斜角度、路肩、障害物の検出技術の開発
諸田信仁	東京農業大学	H18.6.1～7.21 H18.10.1～19.3.1	乗用トラクタの乗降動作分析、キャビンドア等の改良
長田琢育	鳥取大学	H18.8.28～9.8	農業機械分野の研究・開発の現場の体験
三浦謙二	鳥取大学	H18.8.28～9.8	農業機械分野の研究・開発の現場の体験
石田隼之	宇都宮大学	H18.8.28～9.8	農業機械分野の研究・開発の現場の体験
丸山一樹	宇都宮大学	H18.8.28～9.8	農業機械分野の研究・開発の現場の体験
渡邊彰裕	宇都宮大学	H18.8.28～9.8	農業機械分野の研究・開発の現場の体験
陸 洋輔	新潟大学	H18.9.11～22	農業機械分野の研究・開発の現場の体験
堂本慎一郎	首都大学東京	H18.9.25～29	農業分野の人間工学に関する研修
坂本多佳子	首都大学東京	H18.9.25～29	農業分野の人間工学に関する研修
青山 理	埼玉大学	H18.9.15～28	農業機械分野の研究・開発の現場の体験
田村玲子	東京農工大学	H18.11.15 ～H19.1.31	お茶の抗酸化作用が及ぼす米の品質特性について
菊間浩子	東京農工大学	H18.11.15 ～H19.1.31	除草方法と乾燥方法の違いによる米の品質特性について

出版案内

- 1) 平成17年度農業機械化研究所年報 (平18.6) ￥321
- 2) 農業機械化研究所研究報告
第35号 長大型飼料作物に対応したロールベアラの開発研究 (平19.2) ￥878
- 3) 試験研究成績
18-1 野菜類の斉一育苗技術の開発(第2報) (平18.4) ￥315
- 4) OECDレポート KUBOTA IC75MZ Cab (平19.2) ￥937

農機研ニュース No.49

平成19年3月1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/>