

農業資材審議会農業機械化分科会基本方針部会委員懇談会

日時:平成14年5月17日

14:00~16:00

場所:農林水産省第1特別会議室

議事次第

1. 開 会
2. 委員の紹介
3. 挨拶
4. 議 事
  - (1)21世紀型農業機械等緊急開発事業の評価について
  - (2)その他
5. 閉 会

21世紀型農業機械等緊急開発事業の評価等を実施した。内容については、当評価の対象課題が現在事業実施中の課題であり、開発企業の特許出願等に抵触する恐れがあるため、農業資材審議会議事規則(平成13年3月21日決定)第四条第2項に基づき、非公開とする。

なお、評価結果については別紙のとおり。

※参考 農業資材審議会議事規則 第四条第2項

会長は、議事録又は議事要旨を公開することにより、特定の個人若しくは団体に不当な利益若しくは不利益をもたらすおそれがある場合には、議事録及び議事要旨の一部又は全部を非公開とすることができる。

別紙

21世紀型農業機械等緊急開発事業

13年度実施研究課題の評価結果

農業資材審議会農業機械化分科会基本方針部会委員懇談会  
平成14年5月

1. 毎年度評価対象課題

課 題	試験研究の目標	13年度の研究実績概要等
レタス収穫機	レタスの外葉と根茎部の切断及び損傷を与えることの少ない搬送・収容が可能な自走式の収穫機	畝面に追従する新しい切断機構と、レタスに損傷を与えることの少ない新たな搬送機構を備えた収穫機を開発し、実用化の可能性を確認した。
追従型野菜運搬車	野菜の収穫機に自動追従して、収穫物の運搬を行うことのできる運搬車	非接触距離センサ利用タイプ及び収穫機と運搬車走行レバーをロープで連係するタイプの2方式の走行部を開発し、基本性能を確認した。
軟弱野菜調製装置	収穫後のほうれんそう等軟弱野菜について、根部切断、下葉除去等の作業及び一定量ごとの包装又は結束作業を行うことのできる装置	既開発のほうれんそう調製機を改良し、こまつなの調製を高い精度で行えることを確認した。また、計量機能付き包装機を試作し、計量精度について実用性を確認した。
結球葉菜調製選別装置	収穫後のキャベツ等結球葉菜について、形状の変異に対応した適正部位での外葉の切断及び選別処理を行うことのできる装置	共同出荷施設で外葉の切断ができるライン式搬送部を備えた試作機の現地試験を行い、実用化に当たった改良点を見出した。
大粒種子整列は種装置	かぼちゃ等の大粒種子を、種子の向きと胚の位置を一定にそろえて育苗トレイには種できる装置	播種能率及び精度の向上を図った試作機による播種試験を行い作業能率及び精度を測定し、性能を安定させるための改良点を確認した。また、種子の向きと子葉の展開方向を揃える育苗方法について、技術確立の見通しを得た。

セルトレイ苗挿し木装置	セル苗による機械移植に対応して、荷受けしたきく又はかんしょの穂の調製部への搬送、調製部における下葉の除去等の処理及びセルトレイへの挿し木を行うことのできる装置	穂の供給・搬送部及び植え付け部を改良するとともに、下葉を除去する装置を組み込んだ試作機を開発し、性能試験を行い、改良点を見出した。
高速代かき均平機	慣行と同程度の作業精度を維持しつつ、より高速で代かきと均平を行うことのできるトラクター搭載式の代かき均平作業機	均平精度を高めた試作機によるほ場試験を行い、レーザー光を利用した自動制御、手動制御ともに高い均平性能を持つことを確認した。
穀物自動乾燥調製装置	遠赤外線を利用した乾燥機構及び遠心力を利用したもみすり機構を有し、乾燥、もみすり、選別、精米等を一貫して行うことのできる装置	乾燥、調製、精米を連続して行う試作機の自動運転試験を行い、実用化の可能性を確認した。
搾乳ユニット自動搬送装置	つなぎ飼い牛舎において、搾乳ユニットの搾乳牛までの移動及びミルクタップとの着脱を自動的に行うことのできる装置	牧場における乳牛の装置に対する反応調査や搾乳試験、室内連続運転試験を行って問題点を把握し、改良型を試作して連続運転試験に供した。
農用車両作業ナビゲーター	GPS等を利用し車両位置、方位情報等を高精度に取得するとともに、別途入力された土壌や作物の情報等をもとに、メッシュごとの精密作業を指示する装置	航法センサの精度に応じたコントローラ・表示部及びソフトウェアを開発し、ほ場試験や穀物収穫情報測定装置との接続試験を行い、実用化に当たった改良点を把握した。
土壌サンプリング装置	施設内の精密な土壌分析に必要な数多くの土壌サンプルをほ場内で採取し、同時にその採取位置情報を記録することのできる装置	作業能率、精度の向上を図ったサンプリング、乾燥、粉碎篩分の各試作装置による試験を行い、性能を安定させるための改良点を見出した。また、簡易分析装置の実用化の可能性を見出した。

<p>作物生育情報測定装置</p>	<p>作物の葉色等を位置情報とともに遠隔測定し、メッシュごとの葉色の状態を表す葉色マップ等を作成する装置</p>	<p>精度の向上を図った試作機でほ場試験を行い、現行測定法と高い相関があることを確認した。また、解析プログラムを開発・試行し、改良点を見出した。</p>
<p>穀物収穫情報測定装置</p>	<p>コンバインにより収穫した穀物の水分、質量等を収穫作業と同時工程で位置情報とともに測定記録し、メッシュごとの収量を表す収量マップを作成する装置</p>	<p>水分測定装置の小型化及び振動軽減・精度向上、質量測定装置の精度向上を図ることにより、高精度な収量マップが作成できることを確認した。</p>
<p>果樹用局所施肥機</p>	<p>硬度が高く石れきを多量に含む果樹園の土壌に対応して、局所的に土壌を掘削して、土壌中に肥料を施用することができる施肥作業機</p>	<p>果樹園において性能試験を行うとともに、3年間の局所施肥による生育調査結果をとりまとめ、実用化の可能性を確認した。</p>
<p>可変施肥装置 (農用車両作業ナビゲータ 一関連課題)</p>	<p>走行中に施肥量を段階的に制御することにより、ほ場メッシュごとの施肥情報に従って、肥料を精密に施用することができる装置</p>	<p>基肥用試作機の性能試験を行った。また、追肥用試作機は走行中の可変施肥機能を確認するとともに、同一ほ場内で生育の異なる水稲への可変穂肥による収量・品質への影響を調査した。</p>
<p>高精度固液分離装置</p>	<p>高水分の家畜ふん等をたい肥化が可能な水分含有率以下の固形分と液肥として利用可能な液状分とに分離できる固液分離装置</p>	<p>固液分離試験に供試するふん尿等の粒子構成及び基礎試験装置・既存のスクリーン脱水機の性能を調査し、高精度固液分離装置の基本型を見出し、試作機を作成した。</p>

<p>品質管理型たい肥自動混合・かくはん機</p>	<p>家畜ふんその他のたい肥の原料と副資材の自動混合を行うとともに、そのたい肥化の過程において、品質を管理しつつ、自動かくはんを行うことのできる作業機</p>	<p>試作機による堆肥化試験を行い、かくはん混合と品質との関係を調査した結果をもとに、改良点を把握し、攪拌部の上下機構を有する装置を試作した。</p>
<p>自然エネルギー活用型高品質たい肥化装置</p>	<p>家畜ふん等のたい肥化の過程において、風力、太陽エネルギー等の自然エネルギーを活用して、その温度を一定期間60℃以上に保持することにより、高品質なたい肥を作ることのできる装置</p>	<p>試作機のたい肥化過程における所要負電力を把握し、太陽光パネル等を屋根材と一体化した装置を試作した。</p>
<p>畜舎換気用除じん・脱臭装置</p>	<p>畜舎から排出された空気中のちりを除去するとともに、排出空気の脱臭を行うことのできる装置</p>	<p>生物脱臭方式及び細霧・吸着方式の試作装置の除じん・脱臭性能を確認し、生物脱臭方式では実用化の可能性、細霧・吸着方式では改良点を見出した。</p>
<p>畜舎排水脱色・リン除去装置</p>	<p>畜舎排水の浄化処理水を脱色するとともに、浄化処理水中のリンを除去することのできる装置</p>	<p>試作プラントの性能試験、連続通水によるリン除去性能試験を実施し、脱色センサーの洗浄方法の改良点を把握した。10 m<sup>3</sup> /日処理可能なリン除去装置を試作した。</p>
<p>傾斜地果樹用管理ビークル</p>	<p>階段畑に植栽された密植果樹園等において、各種作業機を装備することにより、防除、運搬等の作業を行うことのできる汎用性のある自走式の作業車</p>	<p>階段畑みかん畑において、薬液散布作業に係る作業精度及び昇降式荷台搭載による収穫コンテナ積込み作業等に係る労働負担の軽減を確認し、実用性の可能性を見出した。</p>
<p>傾斜地果樹用多目的モノレール</p>	<p>等高線方向の樹列や法面に沿って設置した軌条を走行することにより、防除、運搬等の作業を行うことのできる多目的モノレール</p>	<p>回行方式及び支線方式の両方式の試作機で、薬液散布・収穫・施肥作業における性能試験を行い、改良点を見出した。</p>

細断型ロールベアラ (傾斜草地用多機能トラクタ ー関連課題)	傾斜草地用多機能トラクターの利用範囲の拡大とともに本体の汎用性向上を図ることをねらいとした作業機	バーチェーン式試作機の性能試験を行い、良好な形状のロールベール成形を確認した。また、ローラ式試作機及び細断ロールベール用ベールラップを試作した。
-----------------------------------	--	--

注)総合評価

A:順調に推移している B:ほぼ順調であるが改善の余地がある C:計画を一部見直した方がよい

D:計画を大幅に見直した方がよい

## 2. 終了時評価対象課題

課 題	試験研究の目標	13年度の研究実績概要等
長ねぎ調製装置 (開発促進評価試験)	開発した長ねぎ調製装置について、産地で根切り、葉切り、皮むきの試験を行い、問題点等を整理・把握し、実用化のための資料を得る。	自動型ダブル、自動型シングル、半自動型の3方式の装置の現地試験を3か所で行い、現行機に比べ、作業者の耳元騒音が大幅に削減され、軽労化も図られるなど、実用性を確認した。
越冬はくさい頭部結束機	越冬はくさいの頭部の結束処理を行うことのできる作業機	ほ場における性能試験を行い、作業精度、凍害防止効果等を確認した。連続ループ型は現地における実用化の可能性を確認したが、個別型は結束ミスが多くみられ、実用性を見いだせずできなかった。
農用車両用自律直進装置	トラクター、田植機等のほ場で用いる農用車両に装着し、耕うん、田植え作業等において直進して作業を行う場合に、自律直進走行を行い、運転操作を補助・支援する装置	進行方位を検出するシステム、操舵を制御するシステムを開発し、田植機に搭載してほ場試験を行った結果、自律直進の実用性を確認した。

<p>傾斜草地用多機能トラクター (開発促進評価試験)</p>	<p>開発した傾斜草地用多機能トラクター及び付属作業機の実用化を促進するために開発機を異なる地域で作業に供試して現地適応性向上のための整理、改良を行う。</p>	<p>試作機を4か所の公共牧場に供試し、地域適応性、長期利用による現地適応性を確認し、実用化のための改善点を確認した。</p>
<p>高精度水田用除草機 (開発促進評価試験)</p>	<p>開発した高精度水田用除草機について現地作業を行い問題点を整理し、実用化のための資料を得る。</p>	<p>回転・揺動式及び揺動式の2方式の乗用型除草機により現地における除草性能試験を4か所で行い、条間・株間とも満足できる除草性能が得られ、実用性を確認した。</p>
<p>中山間地域対応自脱型コンバイン</p>	<p>小区画ほ場での収穫作業や狭い農道での移動に対応し、かつ軽トラックに積載可能な構造を有する自脱型コンバイン</p>	<p>中山間地において傾斜地での後方操作による移動や狭いほ場での旋回等の取扱性を確認するとともに、小麦、水稻の収穫作業における性能試験を行い、実用化の可能性を確認した。</p>

注)総合評価

A: 目標を十分に達成した B: 目標をほぼ達成した C: 目標を達成できなかった D: 大きく目標を下回った