

農業機械化研究所年報

平成 25 年度

平成 26 年 9 月

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
農 業 機 械 化 研 究 所

目 次

I 研究所の業績

1. 研 究	1
[1] 基礎技術研究部	7
1) メカトロニクス研究	7
2) バイオエンジニアリング研究	7
3) コストエンジニアリング研究	7
4) 安全人間工学研究	8
5) 資源環境工学研究	8
[2] 生産システム研究部	8
1) 土壌管理システム研究	8
2) 大規模機械化システム研究	9
3) 栽植システム研究	9
4) 生育管理システム研究	9
5) 収穫システム研究	10
6) 乾燥調製システム研究	10
[3] 園芸工学研究部	11
1) 果樹生産工学研究	11
2) 野菜栽培工学研究	11
3) 野菜収穫工学研究	12
4) 施設園芸生産工学研究	12
5) 園芸調製貯蔵工学研究	13
[4] 畜産工学研究部	14
1) 飼料生産工学研究	14
2) 家畜管理工学研究	14
3) 飼養環境工学研究	14
[5] 評価試験部	14
1) 原動機第1試験室	14
2) 原動機第2試験室	15
3) 作業機第1試験室	15
4) 作業機第2試験室	15
5) 安全試験室	15
[6] 特別研究チーム（エネルギー）	16
[7] 特別研究チーム（ロボット）	17
[8] 特別研究チーム（安全）	18
2. 検 査	19
[1] 型式検査の主な動き	19
[2] 型式検査の機種別・時期別実施状況	19
1) 農用トラクター（乗用型）	19

2) 田植機（乗用型）	19
3) 野菜移植機	19
4) 動力噴霧機（走行式）	19
5) スピードスプレー	19
6) コンバイン（自脱型）	19
7) コンバイン（普通型）	19
8) ポテト・ハーベスター	19
9) ビート・ハーベスター	19
10) 農用トラクター（乗用型）用安全キャブ及び安全フレーム	19
3. 鑑定等	21
[1] 各種鑑定の主な動き	21
[2] 安全鑑定	21
[3] 任意鑑定	21
[4] 機能確認	21
4. 附属農場	22
[1] 土地利用	22
[2] 作物別の作付面積・収穫面積	22
[3] 研究・検査との関連	23
[4] 気象概況	23
[5] 作物の生育概況	24
[6] 場内整備状況等	24
[7] その他	24
5. 知的財産権	24
[1] 登録	24
[2] 公開	29
6. 受託・委託・共同・協定研究、調査	30
[1] 第4次農業機械等緊急開発事業	30
[2] 基礎・基盤研究	32
[3] 協定研究	35
[4] 高性能農業機械現地実証試験	37
[5] 招へい研究	38
[6] 研究協力協定	38
[7] 在外研究	39
[8] 成果情報	39
7. 技術指導	40
8. 技術協力（国内）	40
[1] 受託研修生	40
[2] 技術講習生	40
[3] 派遣研修	40
[4] 依頼研究員	41
[5] 教育研究研修生	41

9. 技術協力（海外）	41
[1] JICA 研修	41
[2] 来訪者	41
[3] 海外派遣	42
10. 留学・研修・技術調査	45
[1] 国内留学	45
[2] 国内研修	45
[3] 海外技術調査・国際会議	47
11. 受賞	57
12. 学位記	57
13. 研究成果の発表等	58
[1] 研究報告・研究成績等	58
[2] 受託研究事業報告書	59
[3] 学会誌・機関誌	59
[4] 学会・シンポジウム等講演要旨	62
[5] 著書・資料・雑誌等	66
[6] 講師・講演	69
II 収集・刊行広報・会議・検討会	74
1. 収集	74
[1] 情報収集	74
[2] 図書資料	74
2. 刊行・広報	74
[1] 刊行物	74
[2] イベント・展示会	74
[3] 見学案内	75
[4] 情報発信	75
3. 会議・検討会等	76
[1] 生研センター研究報告会	76
[2] 農業機械開発改良試験研究打合せ会議	76
[3] 現地検討会・中央検討会	77
[4] 情報・意見交換会	77
[5] 研究会・セミナー等	77
[6] 評価委員会	78
[7] 検査・鑑定業務関係	78
[8] 緊プロ開発機公開行事	78
III 総務	79
1. 組織図	79
2. 人事	80
3. 会計	82

4. 土地・建物	83
5. 表彰	83
[1] 永年勤続者表彰 30年表彰	83
[2] 永年勤続者表彰 20年表彰	83
IV 農業機械化促進業務勘定 出資・寄附者	84
1. 出資者	84
[1] 食料食品業界	84
[2] 農業界	84
[3] 農業機械業界	84
[4] 都道府県	85
[5] 個人	85
2. 寄附者	85
[1] 一般財界	85
[2] 食料食品業界	85
[3] 農業界	86
[4] 農業機械業界	87
[5] 都道府県他	88
[6] 個人	88
V 主要諸規程	89
VI 生物系特定産業技術研究支援センター職員録	95
VII 農業機械化研究所主要刊行物目録	97
VIII 生物系特定産業技術研究支援センター建物施設配置図（さいたま本部）	116
IX 生物系特定産業技術研究支援センター案内図（さいたま本部・附属農場）	117

I 研究所の業績

1. 研究

基礎技術研究部では、作目や作業工程を限定しない基礎的・共通基盤的な研究を中心に、農業機械の自動化、種苗生産や生体情報測定用の機械、農業機械の低コスト化、農業機械の安全性・快適性の向上、資源活用・環境保全に資する農業機械などの研究を行っている。なお、コストエンジニアリング研究単位と資源環境工学研究単位は、特別研究チーム（エネルギー）、メカトロニクス研究単位とバイオエンジニアリング研究単位は、特別研究チーム（ロボット）、安全人間工学研究単位は、特別研究チーム（安全）の課題もそれぞれ担当した。

メカトロニクス研究単位では、農業機械の自動化による運転支援やロボット化を中心とした研究を行っている。高精度直線作業アシスト装置の開発では、画像処理ソフトの高機能化と小型で安価な構成機器の試作を進め、機能モデルの確立に目処を得た。

バイオエンジニアリング研究単位では、種苗生産用機械や生体情報測定用機器の研究を行っている。携帯型植物水分情報測定装置の開発では、改良を加えた2号機を用いて利用可能な気象条件を調査した結果、条件を3種類に分類し、各条件で得られた検量線を測定時の気象条件により使い分けることで、かん水管理が必要とされる期間を通して利用可能であることを確認した。また、過去2年間のデータを合わせて検討した結果、同一の検量線が利用可能であることが示唆された。トマト接ぎ木苗大量生産技術の開発では、接合部材としてのテープの要件は、弾性素材であること、水分による粘着力低下がないこと、接合面の確認のため透明であること等であることを明らかにした。さらに、苗を根鉢ごとセルトレイから抜き取ることが可能な全自動野菜移植機を用いて、接ぎ木苗の取り出し試験を行った結果、苗に損傷を与えずに根鉢ごと取り出すことが可能であった。

コストエンジニアリング研究単位では、農業機械のコスト低減やリサイクル化技術等に関する研究を

行っている。バイオマス由来資材による育苗培地固化技術の開発では、現地調査を行い、野菜の育苗と固化作業の省力化が求められていることを確認した。次に、セルトレイ用市販培土と高分子化合物バインダー各種を用いて、セルトレイの1セルの形状に固化させた培地を試作し、その試作培地でキャベツの育苗試験を行い、生育への影響や培地の固化状態、若苗の取り出し性等を検討した結果、発芽期間の不均一性、生育阻害の程度、若苗の取り出し時の培地崩壊が生じる条件等について把握することができた。

安全人間工学研究単位では、農作業事故・健康障害の減少を目指し、農業機械の安全性・快適性向上技術の研究を行っている。自脱コンバインの手こぎ作業時等における巻き込まれ事故防止のための作業者判別技術の開発では、用いた各種磁気センサにおけるノイズの低減対策を検討し、センサの配置等により、ノイズ低減が可能であることを確認した。また、検出用磁性体を見直し、試作を行い、検出時のセンサ出力電圧等から、検出の判断基準となる閾値を決定した。以上を踏まえ、検出用手袋の仕様を決定し、試作を行った。

資源環境工学研究単位では、資源の活用及び環境保全に資する農業機械の研究を行っている。今年度担当した3課題は、全て特別研究チーム（エネルギー）の課題となっており、同チームの項にその概要を記載している。

生産システム研究部では、主に水田作および畑作の普通作物栽培において、一層の生産性の向上と低コスト化を図るとともに、高品質・高付加価値化、環境に配慮した持続的な農業技術の確立等に寄与するため、新たな農業機械・装置の開発改良研究を実施している。なお、乾燥調製システム研究単位は、特別研究チーム（エネルギー）、大規模機械化システム研究単位は、特別研究チーム（ロボット）の課題も担当した。

土壌管理システム研究単位では、水田等における

耕うん・整地用機械ならびに生育中の水稻等における生育状況を観測する装置等に関する研究開発を行っている。作物生育観測装置のリモセン技術への適応性拡大に関する研究では、センサ部と制御部を分離した無人ヘリ・携帯共用生育観測装置Ⅰ型を試作し、無人ヘリに搭載して水稻の生育情報を測定した結果、地上測定と概ね同様な傾向であることを確認した。大豆用畝立て播種機の高速度化技術の開発では、畝立て部に採用予定のディスク式中耕除草機を用いて畝立て作業を行い、湿潤ほ場でも畝立て作業が可能であることを確認した。さらに、播種部にトウモロコシ用不耕起播種機の播種ユニットを採用した試作1号機による大豆播種では、1.0m/s以上の速度で作業が可能であった。高濃度汚染地域における農地土壌除染技術体系の構築・実証（農地土壌除染技術）では、農地の除染作業が実施されている現地において、試作した表土削り取り機等を用いて作業性等について調査し、ほ場表土がトラクタ走行に支障がない程度に乾燥した条件であれば、効率的な作業が可能で実用性があることを確認した。

大規模機械化システム研究単位では、大規模水田・畑作用の機械・装置、ならびに、それらを効率的に利用するための情報管理システム等に関する研究開発を行っている。大規模水田農業におけるICTを活用した栽培管理及び経営管理の支援技術の開発では、トラクタに搭載したエンジン回転速度や燃料消費量等の情報を自動的に記録する装置により、継続的な稼働状況記録が行え、取得データを解析することでほ場毎の作業履歴を蓄積できた。また、自脱型コンバインに収穫量測定用のセンサを搭載して水稻の収穫作業を行い、高精度で収穫質量を測定可能であることを確認し、作成した収量マップは肥培管理に活用できる見込みを得た。高速作業対応湛水直播機の開発では、試作装置の改良を行い、その性能を把握した結果、目標としていた湛水直播作業の高速化において、安定した作業精度を得る事が確認できた。

栽植システム研究単位では、中山間地域の水稲作栽培における乗用機械化体系の中核となる乗用小多目的車両（ビークル）とその作業機の開発、ならびに、田植機の簡素化、軽量化等を可能にする植付部の電動化に関する研究開発を行っている。中山間

地用水田栽培管理ビークルとその作業機の開発では、試作1号機の段差乗越えおよび耐転倒性能を調査して、車輪昇降機構による安定性向上効果を検証するとともに、1号機を耕うん作業機が装着できるように改造し、耕うん・代かき試験を実施した。田植機植付部電動化の研究では、動力伝達経路を簡素化すると共に株間や横送り回数を自在に変更できる田植機を開発し、ほ場試験により、通常の田植機同様に作業が可能であること確認した。

生育管理システム研究単位では、水田作や畑作の普通作物を対象として、病害虫・雑草防除等、生育管理に関わる機械・装置の高効率化、高精度化等について研究を行っている。ブームスプレーヤのブーム振動制御装置の開発では、ブーム振動特性データの解析結果を基に、上下方向振動制御装置、ロール振動制御装置、前後方向に剛性を向上させた新型ブームの研究開発を行った。各装置のブーム振動制御効果を確認するとともに、すべての装置を併用することでブームの振動がさらに低減することを明らかにした。乗用管理機等に搭載する水田用除草装置の開発では、3輪の乗用型ベース車両にミッドマウントで搭載する水田用除草装置を試作し、除草効果及び欠株に関する試験を行った。その結果、既存の高精度水田用除草機と比較して、除草効果は同程度だが、欠株率が大幅に低減され、作業速度も大幅に向上した。超音波を利用した農作物の病害防除装置に関する研究では、植物体への超音波処理により、トマト萎凋病、イネいもち病、イチゴうどんこ病に対する病害防除効果を確認した。

収穫システム研究単位では、穀物収穫作業に関わる機械・装置の高効率化、高精度化、省エネルギー等に関する研究開発を行っている。小型汎用コンバインの適応性拡大に関する研究では、雑穀への適応性拡大を図るため、ヒエ、アワの収穫試験を実施し、改良事項を把握した。また、小区画ほ場実証試験では、ソバ、水稻、大豆の作業性を調査し、普及拡大のための知見を得た。簡素化・省エネルギー型コンバインの開発では、くし状のこぎ歯を用いた脱穀機構を備えた簡素化コンバインⅡ型について、脱穀部および単粒化処理機構を改良して精度試験を行った結果、こぎ残し損失および穂切れ粒割合は実用に供しうる水準となったが、傷粒割合および選別損失の低

減に向けてさらなる改良が必要であることを確認した。自脱コンバインにおける機内清掃の簡易な構造に関する研究では、機内残の生じにくい新たな構造および開閉の簡便な掃除口開閉機構を試作し、機内残低減および清掃所要時間短縮の効果を調査し、清掃作業を大幅に軽労化できる可能性を得た。

乾燥調製システム研究単位では、米、麦等、穀物の乾燥、調製、貯蔵、加工のための機械・装置に関する研究開発を行っている。水稻種子の高能率消毒技術の開発では、過熱水蒸気を用いた水稻種子消毒装置（フィーダ方式2号機）を用い、全ての水稻種子伝染性病害虫を対象に消毒試験を行った結果、発芽率を低下させずに概ね温湯消毒並みの消毒効果を得た。さらに、毎時処理量が実用機に近いフィーダ方式3号機を試作した。触媒加熱方式放射体による穀物乾燥の研究では、触媒遠赤外線ヒータを使用し、温度応答性を向上させ小型化した試作2号機は、起動時間が大幅に短くなるとともに穀物の温度上昇も早く、本方式が穀物乾燥に適していることを確認した。

園芸工学研究部では、果樹、野菜等の園芸作物生産システムの確立を目標として、各作業の省力化・軽労化、環境保全などに寄与する機械・装置の研究開発を進めている。なお、施設園芸生産工学研究単位は特別研究チーム（ロボット）の課題も担当した。

果樹生産工学研究単位では、果樹の生産に関する機械の開発改良を行っている。小型軽量で取扱性に優れた歩行型幹周草刈機の開発では、ハンドルで強制的に車体を操舵する小型幹周草刈機2号機を試作し、操作性が向上した。果樹の袋掛け作業省力・軽労化技術の開発では、袋開口機能確認装置および袋口絞り留め機能確認装置を試作改良した。また、動力を使わず簡易な構造の腕上げ作業補助装置を試作し、腕上げ作業の筋活動量が低減した。高濃度汚染地域における農地土壌除染技術体系の構築・実証（果樹園・茶園の除染技術）では、試作した剥土機による樹冠下の剥土作業は手作業の4倍以上の作業能率であった。また、汚染された剪定枝の処理技術として、サイクロン式集塵装置付き樹木粉碎機の作業時の粉塵量を調査した。

野菜栽培工学研究単位では、野菜等の播種、移植、栽培管理用機械の開発改良を行っている。ナガイモ

の種いも切断・防除技術の開発では、種イモ切断装置の処理能力向上の改良を行い、1日あたり2t程度処理できる見通しが得られた。石礫除去機による野良イモ防除技術の開発では、掘り上げた塊茎のこぼれを減少させる改良を加え、塊茎の残留個数を約7割低減できた。また、掘り上げた土砂が石礫タンクへ混入する量を低減させる改良を行い、石礫タンクへの土砂混入量が約7割減少した。野菜用の高速局所施肥機の開発では、慣行機の施肥量のばらつきを明らかにするとともに、施肥位置とキャベツの生育との関係を調査した。また、二段施肥ができ、肥料の繰り出しロールの回転を制御できる高速施肥機1号機を試作した。

野菜収穫工学研究単位では、野菜の収穫に関する機械の開発改良を行っている。ラッカセイ収穫機の開発では、反転機構の改良を進めた実用機は、収穫損失が平均4.4%であり、株の反転率は45~74%であった。収穫作業の投下労働時間を合計35%短縮し平成26年度に市販化の予定である。また、反転機構を持たない簡易型ラッカセイ収穫機も試作し、作業特性を明らかにした。チャの直掛け栽培用被覆資材の被覆・除去装置の開発では、取り扱い性の向上と資材巻取り機構の改良を行い、平坦茶園における展開作業が10aあたり40分、巻取り作業が同42分と、慣行作業方法に比べて投下労働時間を70%以上短縮した。加工用ハクサイ収穫技術の開発では、産地から大型コンテナなどによる出荷経費削減の要望が出された。また、キャベツ収穫機によるハクサイ収穫の適応性を検討するとともに、ハクサイ用の姿勢制御機構を試作した。

施設園芸生産工学研究単位では、施設における果菜類の生産に関する機械の開発改良を行っている。イチゴ植物工場を核とする群落生育診断技術の開発では、イチゴ移動栽培ベッドの群落、果実数等を非破壊で計測して栽培ベッドと関連付けるシステムを構築し、草高や草幅の誤差は平均で1.6cmおよび3.7cm、果実検出成功率は、赤熟果で94.3%、未熟果で78.7%であった。革新的作業体系を提供するイチゴの密植移動栽培システムの研究開発では、宮城県の被災地（山元町）に設置した循環式イチゴ移動栽培装置による作業時間は、慣行高設栽培と比較して定植作業では26%程度、防除作業では86%程度を削

減できた。また、10a当りの商品果収量は、慣行高設栽培の倍増が見込まれた。

園芸調製貯蔵工学研究単位では、青果物の調製、貯蔵等収穫後に必要な機械・装置の開発改良を行っている。ニラの下葉除去機構の開発では、高頻度電磁弁を用いた下葉除去装置を開発し、その作業能率は慣行機とほぼ同等であったが、空気使用量は慣行機の約1/2に低減でき、調製成功率は約20%高くなった。たまねぎ乾燥装置の開発では、一端に送風機を設けた風洞内にコンテナのタマネギを貯蔵・通風する簡易なタマネギ乾燥装置の通風制御装置を試作するとともに腐敗果率を調査した。軟弱野菜の調量機構の開発では、高知県のニラ産地における調量作業特性を調査するとともに、ターンテーブル上に8個のバケットを備えた調量基礎試験装置を試作した。イチゴ個別包装容器適応性拡大に関する研究では、材質がポリエチレンテレフタレートで、内寸を40g程度の果実でも収容可能な容器を製作し、容器の果柄把持力や保冷環境での容器内温度を調査するとともに、ヘタを上向きに収容できる流通箱を試作した。

畜産工学研究部では、飼料の生産、調製、利用および家畜の飼養管理に係わる作業の高能率化、精密化、軽労化並びに生産物の高品質化や低コスト化に向けた技術開発、家畜排泄物の資源化技術や環境汚染防止のための技術開発を行っている。

飼料生産工学研究単位では、飼料作物の生産、収穫、調製用機械の開発研究を進めている。粗飼料の含水率簡易測定装置の開発では、試作した水分測定器によるトウモロコシと牧草のロールバールの含水率測定試験を行い、牧草で相関係数 $R=0.7\sim 0.9$ で含水率を推定できることを確認したが、実用上さらなる精度向上が必要であった。高速汎用播種機の開発では、稲、麦、大豆等の多様な作物に適応するとともに、最高速度1.5から2.5m/sで作業が可能な播種機を開発することを目的として、1号機を試作しては場試験を行った。その結果、稲、大豆、麦ともに、いずれのほ場でも、ほぼ目標の播種深さと株間とすることが可能であったが、稲収穫跡の水田での麦播種では、土と稲わらの付着によってサイド輪および鎮圧輪の回転が停止することが確認された。

家畜管理工学研究単位では、乳牛精密管理システ

ムや衛生的な生乳生産のための装置開発の研究を進めている。繋ぎ飼い牛舎用牛床清掃機構の開発では、模擬牛ふんを用いて試作機の適応性確認を行った。その結果、ふんスコア3程度（標準的ふん性状）では98%が除去できたが、柔らかい場合には残存が多く、清掃部ベルトの牛床表面への密着性を向上させる必要があった。また、牛体回避機構を試作して動作確認した結果、模擬牛の脚部を回避することが可能であったが、蹴りおよび踏み付け等の乳牛の行動への対応については課題が残った。個別給餌を行う繋ぎ飼い飼養体系における残飼量検出技術の開発では、残飼量検出技術の要件を明らかにするため、民間牧場において、採食行動および残飼量の測定を行った。その結果、残飼を検知可能なタイミングは、昼間は給餌60分後、朝夕は給餌90分後が目途であることが明らかになり、さらに、飼槽縁石から前方0.6mまでの範囲で残飼高さを測定することにより質量が推定できる可能性を見出した。

飼養環境工学研究単位では、畜産環境問題および家畜排泄物処理・利用に係わる装置の開発研究を進めている。微生物環境制御型脱臭システムの開発では、粉じんをフィルタで濾過する装置を付加し、脱臭試験を実施してデータの蓄積を行った。試験の結果から、基本的な性能は把握できた。一方、脱臭装置内の温度が適正温度を超えた状態になると、pHの上昇がみられた。これは温度上昇により脱臭材料内に生息する脱臭菌の一つである硝化菌が不活になったためと推察された。以上より、脱臭装置内の温度制御の必要性を確認した。

評価試験部は、型式検査や安全鑑定をはじめとする農業機械の試験計測を主たる業務としている。従って、評価試験の実施に必要なとされる課題、すなわち、農業機械の試験計測法や評価法の開発、計測機器の開発改良および試験結果の解析や利活用の研究を主に実施している。なお、原動機第1試験室と原動機第2試験室は、特別研究チーム(エネルギー)、作業機第1試験室、作業機第2試験室および安全試験室は、特別研究チーム(安全)の課題もそれぞれ担当した。

原動機第1試験室では、農業機械における安全標識・操作表示の認識性向上と共通化に取り組んでい

る。今年度は、乗用型トラクタの標識・表示について、安全鑑定への導入を前提として「ひと目標識」「ひと目表示」の選定を行った。また、標識・表示の具体的な改善方法（案）として、JISやISOの規格をベースに、見え方に応じた評価基準や絵表示の大きさ基準の設定などを行った。トラクタ作業における燃料消費量等の評価手法に関する研究では、20PS級と50PS級のトラクタを対象に、ほ場試験による実測燃費と台上PTO試験・ほ装路上試験による推定燃費の比較を行った。その結果、50PS級では実測燃費と推定燃費の差は小さく、試験方法の精度が確認された。

原動機第2試験室では、農用エンジン評価試験の高度化に関する研究を行っている。自然吸気式ディーゼル機関を供試、大気条件係数と燃料温度を変えて出力や燃料消費量、排出ガスの測定試験を行って、試験条件と結果の関係（影響）を明らかにした。この結果から、試験環境条件の変化が試験結果に及ぼす影響を小さくする可能性を検討する。

作業機第1試験室では、穀物乾燥機の消費エネルギー計測試験方法に関する研究を実施している。今年度、熱風式乾燥機および遠赤式乾燥機による籾乾燥試験を行い、試験方法における評価区間（水分22～15%w. b. 間）の設定、及び雰囲気温湿度の差に基づく補正エネルギー算出の妥当性を検証した。評価区間の設定と補正を行う試験方法は、乾燥機の所要エネルギーを型式間で公平に比較可能な方法として妥当と考えられた。

作業機第2試験室では、自脱コンバインにおける運転・操作装置の評価に関する研究を行っている。精神作業負担度（WWL値）の評価に用いられるNASA-TLX法により操作性の評価を行った結果、評価手法の良否判定への適用性が確認された。路上コース走行での操舵量等の物性値からWWL値を推定する手法の確立に向け、コース形状や被験者への課題設定方法の改善、WWL値に関する物性値の追加等が必要と考えられた。

安全試験室では、刈払機の安全性向上に関して、取扱性や既販機への装着等も考慮した刈刃の停止機構を研究している。今年度は、刈刃の停止方法、条件等を検討するとともに、その基本構造を試作して確認試験を行った。直接刈刃を停止させる方法と主

幹内シャフトを停止させる方法について、試作装置の基本動作である刈刃の停止は確認された。農用運搬車等におけるTOPSの装着可能構造を確認する転倒シミュレーションプログラムの開発では、3輪式にも対応可能なものを、既存の4輪式用プログラムを改造する形で開発した。開発プログラムは4輪式にも3輪式にも対応可能なもので、平成27年度の安全鑑定から適用される。

特別研究チーム(エネルギー)は、基礎技術研究部のコストエンジニアリング研究単位と資源環境工学研究単位、生産システム研究部の乾燥調製システム研究単位、および評価試験部の原動機第1試験室と原動機第2試験室から構成され、エネルギーに関係する農業機械や装置、施設を対象にした研究を中心に行っている。

バイオエタノール一貫生産システムに関する研究開発では、熱帯における非細断型収穫体系を検証するために自走歩行型およびトラクタ搭載刈倒し型収穫機を開発して、対照区の刈払機による作業よりも良好な性能であることを示すとともに、エネルギー原料作物に適応した低コスト生産を実現できる見通しを得た。

中山間地域における小型水力発電利活用システムの研究では、開発した除塵スクリーンのスリット方向・幅と塵芥種類別の除塵性能との関係について、回流型開水路を用いて水流の運動エネルギー損失率および塵芥到達範囲を指標に評価を行い、除塵スクリーン改良の指針を得た。また、長野県の中山間地域において水車からの発電電力を用いた獣害防除機の実証試験を行い、安定的な連続稼働運転を確認した。

小型籾殻燃焼炉による熱風発生装置の開発では、燃焼時の炉内圧力変化に対応するため小型籾殻燃焼炉熱風発生装置2号機を改良し、燃焼試験と燃焼ガスの分析等を行った結果、長時間燃焼の見通しを得るとともに、触媒による籾殻燃焼ガスの改質効果を確認した。また、籾殻燃焼灰の利用拡大を目的に、籾殻燃焼灰の稲体への施肥効果について調査した結果、結晶化していないSiを多く含有しており、稲体への吸収が良いことから肥料的価値のある可能性が見出された。

未利用水産資源を活用するバイオ燃料・食素材の供給技術の体系化研究では、水産加工残渣から精製される魚油燃料をディーゼル機関用燃料に用いた場合の適応性について試験・評価を行った結果、臭気成分の基準値との比較、および40時間連続運転時の出力と排出ガス濃度の変化を示すとともに、高い動粘度による機関内の噴射ノズル等へのカーボンの堆積を抑制するための対策としてエステル交換によりグリセリンを取り除く等の化学処理が必要と考えられた。

乗用型電動ロータリ耕うん機の開発では、従来の乗用型トラクタとロータリ作業機の組み合わせではない、電気を全駆動源とした小型の乗用型電動ロータリ耕うん機の開発を目的に設計・試作を行った。試作機は、軟弱ほ場やハウス内作業にも対応できるよう走行部を履帯式としたコンパクトな構造とし、駆動モータは走行用、PTO 駆動用、および作業機昇降用にそれぞれ独立に配置することにより、各部動力伝達系の動力解析を可能とした。今後、基本性能を明らかにしていく予定である。

特別研究チーム(ロボット)は、基礎技術研究部のメカトロニクス研究単位とバイオエンジニアリング研究単位、生産システム研究部の大規模機械化システム研究単位、園芸工学研究部の果樹生産工学研究単位と施設園芸生産工学研究単位で構成され、ロボット技術を応用した農業機械の開発改良を行っている。

イチゴ収穫ロボットの適応性拡大に関する研究では、定置型イチゴ収穫ロボットと循環式イチゴ移動栽培装置とを組み合わせた自動収穫試験を行い、作業性能を評価した。その結果、視覚部に積極モードと慎重モードを設けるとともに、ロボット周辺を遮光し果実への直射日光を防ぐ事により、果実認識率の向上と稼働期間拡大が示唆された。

農用ロボット車両による農作業システムの研究では、開発中のロボットトラクタの遠隔操縦・遠隔監視機能を統合することによるシステムの可用性の拡大、作業経路生成機能の改良によるシステムの適用性の拡大、制御プログラムの改良などを進め、農業生産法人の水田において開発機を用いた耕うんと代かきの作業を実施し、各機能の確認と課題の整理を行った。

エアアシスト式静電防除機の開発では、昨年試作した遠心ファンと軸流ファンの2方式のファン送風方式の試作機と、カニ目ノズルと流量増幅ノズルの2方式

のコンプレッサ送風方式の試作機についてそれぞれ検討した結果、各方式で送風性能は大差はなかったが、遠心ファン式は装置の重量バランスが悪く、作業性が劣ること、カニ目ノズル利用式では、吐出圧低下による風速低下が著しいことなどを確認した。これらの結果を踏まえ、流量増幅ノズル式の試作機を供試し、メロン栽培施設において付着性能、防除効果の検討を行った結果、付着性能、防除効果ともにエアアシストを行った区が行わなかった区よりも良好な結果を得た。

イチゴパック詰めロボットの開発では、6台の吸着ハンドを備え、水平に置かれた最大6果の果底部を同時に吸着し、ソフトパックへ果実を詰めるイチゴパック詰めロボットを開発した。同ロボットをイチゴ選果ラインに組み込んで行った性能試験では、パック詰めした果実の姿勢が、慣行よりもやや誤差が大きいものの、概ね目標範囲内に収まる性能を示した。また、選果ラインの稼働中に、開発機により延べ100 h以上の自動作業を行った結果、果実のハンドリングミス、開発目標であった1%未満にまで低減できた。

特別研究チーム(安全)は、基礎技術研究部の安全人間工学研究単位、評価試験部の作業機第1試験室、作業機第2試験室、安全試験室で構成され、農業機械・装置及び農作業の安全に関する技術の試験研究や調査を行っている。

乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の開発では、試作2号機の課題を踏まえ、左右ブレーキの連結解除ペダルが運転者の左足爪先側にある方式と踵側にある方式の2つの方式の最終試作機を製作し、トラクタ作業精通者だけでなく、不慣れな被験者も含む28名によりロータリ耕を行うほ場試験に供試し、いずれも実用レベルに達したとの評価を得たが、新たな誤操作防止のため、評価が上回った爪先側で統一することとした。

自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発では、通常作業型、片手操作型及び両手操作型の3つの方式の最終試作機を製作して動作試験を行った結果、いずれの方式でも巻き込まれ事故の重症化を防ぐ停止距離の要件を満たしていた。また、3年間にわたる研究の結果として、実用化に当たっての要件を5点に整理した。

乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置及び自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置について

は、平成 26 年度以降、対応可能な新機種から標準装備されることとなった。

農業機械等による事故の詳細調査・分析手法の研究では、乗用トラクタ、刈払機についての調査を実施するとともに、調査項目及び調査票の改良を行った。調査結果について、既存の事故調査結果も活用し、先行課題で開発した手法による詳細分析を行い、リスクアセスメントを行った。また、その他の機種、機械以外の事故調査も行き、十分な聞き取り調査結果や協力先からのデータが得られれば、開発した分析手法が適用可能であることが確認できた。さらに、詳細調査・分析手法を運用・展開するに当たっての課題を 5 点に整理した。

[1] 基礎技術研究部

1) メカトロニクス研究

(1) 高精度直線作業アシスト装置の開発

画像処理ソフトについては、従来の追従対象の位置を検出する機能に加え、新たに 3 種類の位置情報を検出する機能を開発し、直線作業の精度向上と共に、曲線状の作業行程にも対応する能力を得た。また、システム全体の装置構成と機能分担を見直し、小型・低価格な画像装置 2 号機、より簡素な構造の後付け型操舵装置、オペレータに操舵位置を表示するタイプのライトバー装置などの試作を進め、実用レベルの小型で安価な機器による機能モデルの確立に目処を得た。

2) バイオエンジニアリング研究

(1) 携帯型植物水分情報測定装置の開発

ウンシュウミカン葉のヤング率から水ポテンシャル (WP) を推定する携帯型植物水分情報測定装置を開発する。改良した 2 号機を用い、装置が利用可能な気象条件を調査した。また、2011 および 2012 年度のデータを用いて年次間差を調査した。2 号機では計測時間を 7 秒に短縮するとともに把持しやすい構造に改良した。ヤング率計測と気象条件の関係では、気象条件を 3 種類に分類することでそれぞれ相関の高い検量線が得られたため、装置に測定時の気象を選択するモードを加えて検量線を使い分けることで、かん水管理が必要とされる期間を通した装置

の利用可能性が示唆された。また、年次間差を調査した結果、相関係数は 0.72、標準誤差は 0.15 (40 樹体) となり、現場で求められる WP の精度が $\pm 0.2\text{MPa}$ 以内であることから、同一の検量線の利用可能性が示唆された。

(2) トマト接ぎ木苗大量生産技術の開発

本研究は、トマト接ぎ木苗の大量生産技術を開発する目的で行っており、本年度は接合部材としてのテープおよび苗の取り出し方法について検討した。接合部材による活着率の違いを検討するため、一般に広く普及しているトマト用接合部材のチューブ、市販されている粘着力の異なるテープ 3 種類を供試して手接ぎによる接ぎ木試験を行った。この結果、トマト接ぎ木用接合部材としてのテープには、①台木、穂木に軸径差のある場合への適応性向上のため弾性のある素材であること、②水分によって粘着力の低下がないこと、③接ぎ木接合面の確認のため透明な素材であること等の要件が明らかとなった。また、苗を根鉢ごとセルトレイから抜き取ることが可能な全自動野菜移植機を供試し、播種後 21 日目の穂木および台木を用いて苗の取り出し試験を行った結果、いずれの苗性状でも苗の損傷はなく、根鉢ごと取り出すことが可能であった。

3) コストエンジニアリング研究

(1) バイオマス由来資材による育苗培地固化技術の開発

セルトレイを用いて育苗後、野菜移植機によりほ場へ定植する場合、根鉢形成が不十分であると崩落し定植が困難になる。また、現在の固化剤の多くは石油由来物質で固化作業には多大の労力と時間を要している。そこで、環境配慮性の高いバイオマス由来高分子をバインダーとして用い、有機栽培への寄与が可能で移植時に苗周辺部が崩落しにくい育苗培地の開発を目標にして研究を開始した。本年度は、まず 5 カ所 7 種類の野菜について現地調査を行い、育苗と固化作業の省力化が求められていることを確認した。次に、セルトレイ用市販培土を供試して、8 種類の高分子化合物をバインダーとして 1 セルの形状に固化する方法を検討し、固化可能であった 5 種類について 128 セルトレイを作製した。試作固化培地を用いてキャベツの育苗試験を行った結果、発

芽期間が不均一であること、タマリンドガム、タマリンドガム+竹繊維、セルロースでは、若苗引き抜き時に覆土部分で培土が崩壊すること、また、固化程度が強いデンブンの場合には発芽・苗生育が阻害され、覆土へのデンブンの抽出とトレイへの粘着によって培土が一部崩壊すること等の問題点が明らかとなった。

4) 安全人間工学研究

(1) 自脱コンバインにおける巻き込まれ事故の未然防止技術の開発

本研究は、前課題で開発した磁気センサと磁性体を用いた作業員判別技術を適用し、自脱コンバインでの手こぎ作業中の巻き込まれ事故を未然に防止する技術の開発を目的としている。今年度は、磁気センサである磁心コイルや磁気-インピーダンスセンサを自脱コンバインに取り付け、振動や周囲の金属部品の動作等によるノイズの大きさを把握し、対策を検討した。その結果、周期的に現れるノイズを打ち消すように磁気センサを複数個配置すること等により、ノイズが低減した。また、検出用の磁性体の見直しや試作を行い、これが通過した時の出力電圧の大きさを把握し、検出の判断基準となる閾値を決定した。これらを踏まえ、検出用手袋の仕様を決定し、試作した。

5) 資源環境工学研究

今年度担当している以下の3課題は、全て特別研究チーム（エネルギー）の課題となっている。

- (1) バイオエタノール一貫生産システムに関する研究開発
- (2) 中山間地域における小型水力発電利活用システムの研究
- (3) 乗用型電動ロータリ耕うん機の開発

これら研究の概要は、特別研究チーム（エネルギー）の項に記している。

[2] 生産システム研究部

1) 土壌管理システム研究

- (1) 作物生育情報測定装置による生育診断技術の確立
改良した積分球校正法で校正した測定値は機器に

よる差が従来校正法より小さく、校正精度が向上したこと、測定値の変動係数が1%以下と小さいことを確認した。試作した無人ヘリ携帯共用型の作物生育観測装置の実用性を確認するため、滋賀農技セ内ほ場で無人ヘリに搭載した共用観測装置I型を供試し、設定速度5m/s、高度3mから水稻を対象に空中測定を行い、FARMSで可視化した。作業能率は地上測定の約7倍で、ほ場内の生育状況を示すGI値マップは、同じ軌跡上を地上から測定したマップと同様な傾向であり、有効性が示唆された。新規課題において、さらにデータの蓄積を行い、実用性を評価することとした。

(2) 大豆用畝立て播種機の高速度化技術の開発

ロータリ式畝立て播種機と比較して作業速度を50%以上高速化する技術を開発するため、畝立て部に採用予定のディスク式中耕除草機の畝立て性能の把握と試作1号機および鎮圧輪を試作し、畝立て試験を行った。ディスク式中耕除草機は、液性指数0.35以上の湿潤ほ場でも畝立て作業が可能であることを確認した。畝立て部にディスク式中耕除草機、播種部にトウモロコシ用不耕起播種機の播種ユニットを採用した試作1号機は、1.0m/s以上の速度で畝立て播種作業が可能であり、鎮圧面が弾性により中心方向へ伸張する試作鎮圧輪は、作業後の畝頂部の形状が凸型となり、従来のタイヤ2輪鎮圧輪はタイヤ形状の通過跡が残り、凹凸ができることを確認した。

(3) 高濃度汚染地域における農地土壌除染技術体系の構築・実証（農地土壌除染技術）

放射能の影響等を受けた被害地での営農を早期に再開するため、農地の除染作業が実施されている現地において、試作した表土削り取り機等を用いて作業性等について調査した。作業は速度0.11m/s、次行程への移動2.6分で、作業能率は約1.5h/10aと推計された。削り取り深さの平均値は4.2cm、標準偏差0.6cmで目標値よりも若干浅く、空間線量率低減率は約65%であった。現地除染作業員による取扱い性評価では、操作性等には問題はないが、作業速度の向上、重粘土・高水分土壌への適応性の向上が要望された。開発した表土削り取り機は、ほ場表土がトラクタ走行に支障がない程度に乾燥した条件であれば、効率的な作業が可能で実用性があるものと判断された。

2) 大規模機械化システム研究

(1) 大規模水田農業におけるICTを活用した栽培管理及び経営管理の支援技術の開発

大規模経営において生産物の高付加価値化や作業の効率化を図る営農支援技術を構築するため、基幹農業機械であるトラクタとコンバインの情報モニタリング技術を開発した。トラクタについては、稼働状態の記録が順調に推移し、得られた情報を解析することで、作業日時、所要時間、ほ場作業量、ほ場作業効率、燃料消費量、施肥量等をほ場単位で把握し、作業履歴として蓄積することができた。コンバインについては、自脱型コンバインに収穫量測定用のセンサを搭載して水稻の収穫作業を行い、概ね±5%の精度で収穫質量を測定可能であった。さらに、合筆により造成された大区画ほ場(3.4ha)において局所的な収量の把握を目的に収量マップを作成し別途測定した生育指標値と比較したところ、両者には相関が認められ、収量マップを肥培管理に活用できる可能性が示唆された。

(2) 高速作業対応湛水直播機の開発

1.5m/s以上の高速作業においても安定した播種精度の得られる高速作業対応湛水直播機を開発するため、高精度水稻湛水直播機(緊プロ機)をベースとし、作業機の昇降を行う油圧シリンダに取り付けられた圧縮コイルバネの長さや油圧回路の圧力に基づきフロートに付与する荷重を制御することのできる試作機を製作し、ほ場試験で荷重制御の効果を確認した。その結果、試作機は作業速度が高くほ場均平度が低い条件においても、出芽深さが安定し表面出芽が抑制され、従来機に対して播種精度が向上することが確認された。また、土壌硬度センサの測定値からフロートに付与する適切な荷重を決定することも可能であった。

3) 栽植システム研究

(1) 中山間地用水田栽培管理ビークルとその作業機の開発

中山間地域における水稻作の乗用機械化一貫体系の確立、新規就農時の低コスト参入支援を目的に、作業機の付け替えにより、耕うん、代かき、田植え、立毛中の管理作業などに利用できる、小型の乗用栽培管理作業車を開発する。平成25年度は、試作1号

機の段差乗越えおよび耐転倒性能を調査して、車輪昇降機構による安定性向上効果を検証した。前後輪をともに上げ、車高を下げた姿勢では静的横転倒角が最大約35°に向上するなど、その効果を確認した。また、1号機を耕うん作業機が装着できるように改造し、耕うん・代かき試験を実施した結果、目標とした耕深100mmには達しなかったものの、種々の問題を把握し、これを基に田植え作業機を装着可能とした2号機を設計、試作した。

(2) 田植機植付部電動化の研究

田植機の植付部(苗載台を含む)を、走行部の動力から独立して駆動させ、動力伝達機構を簡素化して機体の軽量化に寄与することなどを目的とした電動植付部を開発する。平成25年度は、平成24年度に開発した電動植付部に続き、苗載台の横送り・縦送り機構の電動化に挑み、これらを6条植え多目的田植機の植付部として実装することに成功した。開発機は植付爪駆動部、縦送り・横送り駆動部を各々独立したモータとモータ制御ECUからなるユニット構造とし、CANバスを介して植付部全体を同期動作させることで動力伝達系を簡素化するとともに、電子制御による株間や横送り回数の自在な変更を可能とした。開発機を用いて移植試験を実施した結果、従来型の機械式植付部と同等の植付精度を有することを確認した。

4) 生育管理システム研究

(1) ブームスプレーヤのブーム振動制御装置の開発

高速での作業時にも、振動が少なく挙動が安定したブーム構造、ブームの支持装置、振動制御機構を組み込んだ散布装置等の開発を目的として、本年度は、上下方向振動制御装置、ロール振動制御装置、前後方向への剛性を向上させた新型ブームの研究開発を行い、振動低減効果に関する走行試験を行った。走行試験の振動解析の結果、上下方向振動制御装置、ロール振動制御装置を装着した場合、ブーム振動の最大変位が小さくなり、最大変位後の振動が速やかに減衰した。また、新型ブームを装着した場合もブーム振動が速やかに減衰した。さらに、3種類の装置を併用して走行試験を行った結果、ブーム振動が大幅に低減されることが明らかとなった。

(2) 乗用管理機等に搭載する水田用除草装置の開発

昨年度の試作機の試験結果を基に、除草効果向上および欠株率低減を目指し、主にフロートを利用した除草位置の最適化と除草機構の改良を行い、ミッドマウント搭載の水田用除草装置を試作した。除草作業試験を行って本装置の除草効果および欠株率を調査した結果、本装置を利用することにより、高精度水田用除草機と比較して、除草効果は同程度以上であるが、欠株率は1/2以下と大幅に低減されることが確認された。また、高精度水田用除草機の作業速度の約2倍で除草作業が可能となり、作業能率が大幅に向上した。本試験における欠株率の低減効果と作業速度の向上は、試作除草装置をミッドマウント搭載することによる効果と推測される。

(3) 超音波を利用した農作物の病害防除装置に関する研究

植物体への超音波処理による病害防除効果を確認するため、セラミック型超音波発振装置を利用して、40kHz、120dbの超音波をトマト苗に2週間照射し、ポット苗に移植1週間後にトマト萎凋病を接種して4週間後に病害防除効果を調査した。その結果、超音波処理区は無処理区と比較して、トマト萎凋病が約1/3に抑制された。イネ苗に超音波を2週間照射し、イネいもち病を接種して1週間後に病害防除効果を調査した結果、イネいもち病が約1/2に抑制された。また、超音波処理により、イチゴうどんこ病の病害防除効果も確認された。さらに、超音波処理期間は、1週間処理より2週間処理した場合の方がトマト萎凋病の防除効果が高かった。

5) 収穫システム研究

(1) 小型汎用コンバインの適応性拡大に関する研究

本研究課題では、低コストな穀物生産を可能とするため、ソバおよびナタネ等に対する最適作業条件を明らかにするとともに対応部品を開発し、小型汎用コンバインの適応性拡大を図る。多作物への適応性拡大では、ソバ・ナタネに対応したコンケーブ・グレンシーブを開発し市販化することができた。高性能農業機械実証試験では、6試験地（水稻、麦、大豆、ソバ）で実演・実証試験を実施した。岩手県における試験では、小規模ほ場における水稻、大豆、ソバに対する作業上の問題点を調査し、ソバでは倒伏・高水分への適応、水稻ではわら混入低減、大豆

では頭部損失低減などの課題が明らかとなった。

(2) 簡素化・省エネルギー型コンバインの開発

自脱コンバインの脱穀選別部の基本構造を簡素化することを目的に、くし状のこぎ歯を用いた脱穀機構を備えた省エネルギー型コンバインを開発する。脱穀特性試験では、円周方向のこぎ歯先端の位置を5mmずらすことで脱穀損失が最も小さくなった。ただし、ずれがない条件（ずれ0mm）より穂切れ粒割合が大きかった。単粒化処理機構性能試験では、スクリュは不連続、攪拌棒は2本、抵抗板および掻き込みピンはありで穂切れ粒割合が小さくなった。精度試験では、こぎ残し損失および穂切れ粒割合とも3%となり、実用に供しうる範囲となった。ただし、損傷粒および選別損失低減に関する検討が必要であることが示唆された。

(3) 自脱コンバインにおける機内清掃の簡易な構造に関する研究

機内清掃の簡易な自脱コンバイン構造の確立を図るため、自脱コンバインの掃除口等構造の検討と試作・改良を行い、機内清掃の簡易な構造についての設計指針を得る。今年度は、機内残の生じにくい構造および開閉の簡便な掃除口開閉機構（新構造）を試作するとともに、機内残低減および清掃所要時間短縮の効果を検証した。その結果、新構造では機内穀粒の滑落・機外排出が促進され、エアーを用いた清掃と簡易清掃のいずれの清掃手法でも機内残が従来の構造より低減した。また、清掃所要時間は、新構造では掃除フタ等の開閉およびエアー吹き作業時間が大幅に短縮され、エアーを用いた清掃と簡易清掃で総作業時間が従来の構造より71~77%短縮された。

6) 乾燥調製システム研究

(1) 高能率水稻種子消毒装置の開発

本研究は、過熱蒸気を利用した高能率かつ省力的な水稻種子消毒技術を開発することを目的としている。本年度は、フィーダ方式2号機を用い、発芽率が低下しない蒸気量や穀物搬送速度等の装置条件を求めた。その試験条件で、全ての水稻種子伝染性病害虫を対象に消毒試験を行った結果、「概ね温湯並み」の消毒効果を得た。この結果を踏まえ、処理量100kg/hで、実用機に近いフィーダ方式3号機を試作

した。フィーダ方式3号機は、処理能力は上限で175kg/hを発揮した。ランニングコスト（処理量100kg/hで人件費除く）は6.5円/kgと試算された。消毒試験は実施中であるが、数種の病害については「温湯以上」の消毒効果を得ている。

(2) 触媒加熱方式放射体による穀物乾燥の研究

本研究は触媒の酸化反応を利用した新たな遠赤外乾燥の手法を開発することを目的としている。加熱に特化した触媒遠赤外線ヒータを利用した触媒加熱方式遠赤外線乾燥基礎試験装置の2号機を試作し、加熱条件等の性能試験を行った。その結果、2号機は放射表面温度が600℃になる時間が18分となり、環境触媒を応用した1号機と比較して起動時間を80%短縮でき、消費電力を80%削減することができた。装置としては、筐体容積が70%減少し、放射面積は8倍となったため、2号機の実用性を見出した。籾の静置乾燥試験の結果、乾燥速度が減率乾燥期においても一定であったため、効率的な乾燥機設計の可能性が見出された。

[3] 園芸工学研究部

1) 果樹生産工学研究

(1) 小型軽量で取扱性に優れた歩行型幹周草刈機の開発

昨年度試作した小型幹周草刈機1号機を供試して樹冠下の草刈試験を行い、操舵レバーによる操舵は旋回方向がわかりにくい等の問題点を把握した。操作性の向上を図るため、ハンドルで強制的に車体を操舵する小型幹周草刈機2号機を試作した。試作した2号機を供試して裸地での走行試験および樹冠下の草刈試験を実施し、ベース機（法面草刈機）より操作性が向上したことを把握した。また、利用場面の拡大を図るため、2号機の走行部を2・4駆の切替が可能にするとともに、前後に接地状態を切り替えられるキャストを配する改良、および、ハンドル主幹形状の改良を加えた。さらに、果樹園の草刈作業に関するアンケート調査を行い、幹周草刈機を利用するメリット・デメリットについて検討した。

(2) 果樹の袋掛け作業省力・軽労化技術の開発

袋開口機能確認装置および袋口絞り留め機能確

認装置を用いて、ブドウ果実の袋掛け作業が可能であることを確認した。袋開口機能確認装置においては果実袋を開口状態で保持するための最適な条件を把握するとともに、各装置の問題点を抽出した。構造の簡素化・小型化を図った果実袋自動開口装置2号機を試作した。また、動力を使わず簡易な構造の腕上げ作業補助装置を試作するとともに、ブドウ、ナシ栽培ほ場において袋掛け作業に供試し、問題点を抽出した。さらに、模擬ブドウ果実における袋掛け作業時の筋活動量を調査し、袋束の位置を腕に付けて腕を上げた状態では、補助装置を用いると三角筋や僧帽筋の筋活動量が低減することを確認した。

(3) 高濃度汚染地域における農地土壌除染技術体系の構築・実証（果樹園・茶園の除染技術）

昨年度試作した樹冠下剥土機2号機の構造を簡素化した樹冠下剥土機3号機を試作し、福島県伊達市内のカキ生産者ほ場において剥土試験を行った。その結果、樹冠下剥土機3号機は平均5cm程度で手作業と同程度の精度で表土を剥土することが可能であり、開発機は手作業の4倍以上の作業能率を有することを確認した。また、粉碎時の発生粉塵が少なく、粉碎後の搬出が容易なせん定枝粉碎搬出システムを検討し、サイクロン式集塵装置を備えたチップパー方式の樹木粉碎機にフレコンバッグの口を密着させて粉碎作業を行った。作業時の作業者近傍の粉塵濃度は1mg/m³程度であり、除染電離則において高濃度粉塵作業の基準とされる10 mg/m³を下回った。

2) 野菜栽培工学研究

(1) ナガイモの種いも切断・防除技術の開発

前年度の試作機をベースに、処理能力向上を図るため、ナガイモを一定間隔で供給できるチェーン搬送式の供給部、長さ外径を測る計測部、切断刃（スチール線）と押切板で切る切断部、パソコンによる制御部で構成する切断装置を試作した。供給から切断完了までの所要時間は9.5s/本で、前年度試作機に比べて約40%の時間短縮となり、1日あたり2t程度処理できる見通しが得られた。切断精度は、切片の質量の平均値がほぼ目標値に近似し、標準偏差も平均値の20%程度と概ね良好であった。また、切断装置で切断した切片をベルトコンベアで機外に搬出途中で消石灰の乳液を噴霧することを想定した防除装

置を試作した。消石灰と水の重量比1:2の乳液であっても、間欠的に吹き付けることで噴口の詰まりを防ぐことができ、消毒後の萌芽も得られた。

(2) 石礫除去機による野良イモ防除技術の開発

市販された石礫除去機の篩機構部について、ゴムスペーサにより間隙の大きさを最適化し、掘り上げた塊茎のこぼれを減少させる改良を加えた改良機を用い、塊茎の掘り上げ性能試験を行った結果、塊茎の残留個数を約7割低減でき、野良イモ雑草化数の減少と防除作業の省力化が期待できる結果を得た。また、掘り上げた土砂が石礫タンクへ混入する量を低減させるため、石礫タンク中央部へ、下部バーコンベアに沿って土砂混入防止板を設け、土砂混入量の低減効果を調査した。野良イモの防除作業及び石礫除去作業時において、下部バーコンベアで分離された土砂は、土砂混入防止板に沿って石礫タンク前方へ掻き落とされ、石礫タンクへの土砂混入量は、土砂混入防止板の非設置時に対し約7割減少した。

(3) 野菜用の高速局所施肥機の開発

キャベツの主産地で普及している接地輪駆動方式の畝立て同時局所施肥機について、傾斜角度8°のほ場において施肥量のばらつきを調査した結果、同じ機械条件で上り方向と下り方向では約2割の速度差が生じ、施肥量は上り方向と等高線方向でばらつきが大きかった。また、適切な施肥位置を検討するため、苗と肥料の位置関係を変えて栽培試験を行った結果、畝天面から深さ3cmに施肥した場合が最も良好な生育を示した。生産者等の意見を踏まえ、試作機の仕様は、慣行の局所施肥機をベースに、二段施肥用の2種類のホップを備え、肥料の繰り出しロールの回転をモータか接地輪の何れかで制御でき、畝上部の施肥位置は畝天面から深さ3cmを中心に調節可能なものとする高速施肥機1号機を試作した。

3) 野菜収穫工学研究

(1) ラッカセイ収穫機の開発

ラッカセイの掘取と株の反転を1行程で行うラッカセイ収穫機について、反転機構の改良を進めた実用機を製作し、現地実証試験を通して現地適応性を調査した。収穫損失は、地表落下莢と埋没莢を合わせて平均4.4%となった。株の反転状況は、根部が露出し莢が地面に接していない株の割合が、試験地に

よって45~74%となったが、隣接する株同士が絡みつく状態で反転しないなど、作物状態に影響を受けた。収穫作業の掘取り（機械作業）と反転整列（手作業）の投下労働時間を合計35%短縮した。反転機構を持たないラッカセイ収穫機簡易型も試作し、株の土ふるいを十分に行えること、株を持ち上げる時の抵抗力を大きく低減することを明らかにした。

(2) チャの直掛け栽培用被覆資材の被覆・除去装置の開発

遮光資材の被覆・除去作業と運搬機能を備える乗用型摘採機用アタッチメントの開発において、作業能率の調査と作業性改善のための改良を進めた。資材巻取りと展開（被覆）にはそれぞれ別のアタッチメントを使用する方式に変更し、各アタッチメントは乗用型摘採機の前部または後部に取付ベースフレームを介して装着するなど、取り扱い性を高めた。資材巻取り機構は、前年度までの回転速度を制御する方式から、巻取り軸を駆動する油圧モータの油圧を一定にしながら巻き取る構造に変更した。畝の長さが揃っている平坦茶園における作業能率は、展開作業が10aあたり40分、巻取り作業が同42分と、慣行作業に比べて投下労働時間が70%以上短縮された。

(3) 加工用ハクサイ収穫技術の開発

加工用ハクサイの低コスト収穫技術の確立のため、キャベツ収穫機の作物挟持刈取機構がハクサイへ適応可能か検討した。産地の現状の調査から、15kg詰めダンボールやプラスチックコンテナによる出荷が多かったが、大型コンテナなどによる出荷経費削減の要望が出された。キャベツ収穫機による試験では、切断位置は、結球部の切断や切断後外葉枚数の結果から、切断深さ30mmが適切と考えた。また、根茎部の挟持可能位置がキャベツに比べて短いことから、掻き込みディスクから茎部挟持ベルトへの受け渡しや搬送過程で、ハクサイが離脱することがあったため、結球部を両側から支持する円板形状の姿勢制御機構を試作し、安定した搬送を実現可能とした。

4) 施設園芸生産工学研究

(1) イチゴ植物工場を核とする群落生育診断技術の開発

高密度移動栽培装置を基幹とするイチゴ植物

工場において、イチゴ栽培ベッドの横移送中に、群落、果実数等を非破壊で計測するとともに、これらの生育情報を栽培ベッドごとに個別管理する技術を開発する。栽培ベッドを16mm/sの速度で横移送させながら撮影した画像を合成するシステムの構築により、ベッド全体画像の取得が可能となった。イチゴ群落の3D再構築により推定した草高や幅の誤差は平均で1.6cmおよび3.7cmであった。TOF+RGB処理による果実計数試験では、検出成功率と計数成功率は、赤熟果で94.3%、93.5%、未熟果で78.7%、81.9%であった。また、RFIDタグにより生育情報を栽培ベッド番号と関連付けるシステムを開発した。

(2) 革新的作業体系を提供するイチゴ・トマトの密植移動栽培システムの研究開発

—イチゴの移動栽培装置の開発

宮城県の被災地（山元町）に整備された大規模鉄骨ハウスの一面に循環式イチゴ移動栽培装置を開発導入するとともに、栽培実証試験を通じて栽培技術の確立を図る。平成24年度に設置した移動栽培装置に栽培ベンチを16台追加して連続動作確認とかん水量の測定等を行った。慣行高設栽培における10a株数当りの作業時間を測定した結果、定植作業では26%程度、防除作業では86%程度の作業時間を削減できることが示唆された。また、10a当りの商品果収量は、移動栽培装置の区（16,000株/10a）で7.2t、慣行高設栽培の区（8,354株/10a）で3.6tとなり、移動栽培装置では収量の倍増が見込まれた。

5) 園芸調製貯蔵工学研究

(1) ニラの下葉除去機構の開発

ニラの下葉除去作業における空気使用量の削減を目的として、高頻度電磁弁を制御して圧縮空気を間欠的に噴射する装置を開発し、群馬県、栃木県、茨城県において現地実証試験を実施した。ニラ10kgあたりの作業時間は、慣行機10分50秒、開発機10分14秒とほぼ同等であったが、空気使用量は慣行機が約3,370Lに対し、開発機は約1,850Lとおよそ1/2であった。作業精度は、慣行機では成功63%、再調製34%、損傷3%、開発機では成功82%、再調製18%、損傷0%であった。生産者からは「慣行の連続噴射よりも間

欠噴射の方が、ニラ株元の汚れ、下葉、袴などを除去できる」「ニラを移動させながら作業できるようにノズル左右に十分な空間がほしい」などの意見を得た。

(2) タマネギ乾燥装置の開発

風洞の内部・外部の温湿度を測定し、その値を考慮して送風機の運転を制御する試作1号機と基礎試験機を用いて乾燥試験を行った。送風機の制御は、外気湿度が95%以上の場合は停止し、内部温湿度が90%以上または30℃以上の場合は作動するようにした。制御は15分おきに行い、条件に該当しない場合は、作動状態の場合は停止に、停止状態の場合は作動に切り替えるようにした。また、停止状態が30分続いた場合は作動するようにした。試験の結果、制御条件によって運転を切り替える割合より、単純に作動と停止を切り替える割合が多かった。

(3) 軟弱野菜の調量機構の開発

慣行の調量作業を把握するために、高知県のニラ産地において、秤上での載せ下ろし回数を測定した。1回の動作で目的の質量に合わせることができた割合は3~22%であり、2~3回の割合が69~85%と最も高かった。また、4~6回の載せ下ろしをする場合もみられた。また、どの程度の小束数から、組合せ調量が可能であるかを検討した結果、5束では市場流通している調量精度を満たすことができない危険性があり、少なくとも6~8個の小束を用意すれば目的とする組合せ調量が可能であることを確認した。これらの結果を基に、ターンテーブル上に8個のバケットを備えた調量基礎試験装置を試作した。

(4) イチゴ個別包装容器適応性拡大に関する研究

これまでに開発してきたイチゴの個別包装容器の実用化を図るために、新たなサンプル容器の製作、現地利用試験を行った。サンプル容器は、材質を食品類の容器として一般的に使用されており、リサイクルも行きやすいPET（ポリエチレンテレフタレート）とし、内寸を40g程度の果実でも収容可能な幅56×高さ60×奥行50mmとした。容器の果柄把持力は、1.94Nで実用的に十分であり、保冷環境での容器内温度と周囲温度はほぼ同様に推移することを確認した。現地利用試験では、これまでの流通箱を改良し、ヘタを上向きにした収容も試みた。現地関係者からは、「ヘタが上向きの方が良い。」「個別包装容器だけ

らできる販売方法を検討する」などの意見が寄せられた。

[4] 畜産工学研究部

1) 飼料生産工学研究

(1) 粗飼料の含水率簡易測定技術の開発

粗飼料の収穫調製および農家の給餌等の現場において、粗飼料の含水率を、短時間に30~80%程度の測定範囲で測定する技術を開発する。平成25年度は、測定精度の向上を狙いに、改良を加えた静電容量式の水分測定器と質量計測を組み合わせ、細断・破碎処理したトウモロコシ、ソルガム、飼料イネの水分を測定する室内試験および牧草およびトウモロコシのロールペールへ直接押し当て水分を測定する試験を行った。室内試験での精度は、 $R=0.8\sim0.9$ 、 $SEP=3.6\sim4.7\%$ で含水率を推定でき、直接測定での精度は、 $R=0.7\sim0.9$ であった。しかし、いずれも実用上さらなる精度向上が必要であった。

(2) 高速汎用播種機の開発

稲、麦、大豆に適応するとともに、水田への適応性が高く、最高速度1.5から2.5m/s（慣行の約2倍、最高速度はほ場や播種様式等の条件によって異なる）で作業が可能な播種機を開発する。平成25年度は、開発機が具備すべき要件を検討・整理し、開発目標を設定するとともに試作1号機を製作した。性能およびほ場適応性を確認するため、稲、麦、大豆の播種精度試験を行った。その結果、稲、麦、大豆ともに、いずれの圃場でも、ほぼ目標どおりの播種深さと株間となり、速度が播種精度に及ぼす影響は小さかった。ただし、稲収穫跡水田での麦播種では、土とワラの付着によってサイド輪および鎮圧輪が回転停止する事例を確認した。

2) 家畜管理工学研究

(1) 繋ぎ飼い牛舎用牛床清掃機構の開発

繋ぎ飼い牛舎を対象に、乳牛の起立時に牛床上のふん等を除去する牛床清掃機構の開発に取り組んだ。本年度は、清掃部の異なる性状の模擬ふんに対する適応能力を検討し、さらに、乳牛の脚部を回避する機構を試作して、一連の機構の課題を整理した。流動性の異なる模擬ふんを除去した結果、乳牛の標準

的な性状のふんでは牛床への残存率が6%以下と良好であったが、流動性の高い場合には残存率が高かった。乳牛脚部の回避は、試作した機構により円滑に可能であった。一方、残された課題として、清掃部ベルトの牛床面への密着性向上、疾病予防の観点から許容される牛ふんの残存率の同定、および清掃機構に対する乳牛の応答の検討が挙げられた。

(2) 個別給餌を行う繋ぎ飼い飼養体系における残飼量検出技術の開発

自動給餌機による個別給餌を行う乳牛の繋ぎ飼い飼養において、残飼量を自動的に検知する技術の開発に取り組んだ。まず、開発すべき技術の要件を定めるため、残飼の実態を、北海道の民間牧場において夏期及び冬期に調査した。調査項目は給餌後の採食行動、並びに残飼の質量、高さおよび分布とした。その結果、残飼の採食行動は、昼間は給餌後60分後、給餌量がより多い朝夕は90分後に終了し、質量および高さの95%タイル値は約8kgおよび約0.1mであり、飼槽の牛床側から0.6m以下にほとんどが分布することが示されたが、異なる条件での事例を蓄積する必要がある。また、3次元カメラによる残飼量検出の可能性を確認した。

3) 飼養環境工学研究

(1) 微生物環境制御型脱臭システムの開発

試作した微生物環境制御型脱臭装置に粉じんをフィルターで濾過する機能を付加し、長期間のアンモニア除去試験を行った。その結果、昨年と同様に目標のアンモニア除去率95%以上を達成できた。アンモニア除去機能は維持されたものの、装置内の循環水pHの上昇がみられた。これは、装置内の温度が脱臭菌の最適な温度の上限35℃を越えた時期と一致していることから、温度上昇により脱臭材料内に生息する脱臭菌の一つである硝化菌の不活によるものと推察された。以上の結果から、次年度は脱臭装置内の温度制御を付加した脱臭装置の改良試作を行い、養豚農家での現地試験を実施する。

[5] 評価試験部

1) 原動機第1試験室

(1) 農業機械における安全標識・操作表示の認識性

向上と共通化

安全標識や操作表示の視認性等の改善を目標に、現状の標識等の分類・整理及び認識性や見易さの評価・判定を行い、認識性や見易さを基準とした改善案を検討、提案する。平成25年度は、農業機械安全鑑定への導入を前提に、乗用型トラクタにおいて特に重要な安全標識と操作表示をそれぞれ「ひと目標識」「ひと目表示」として選定した。また、乗用型トラクタ標識・表示の具体的な改善方法（案）を、JISS0032およびISO3864-2の規格を基に、農業機械の標識・表示への適用を考慮して作成した。

(2) トラクタ作業における燃料消費量等の評価手法に関する研究

トラクタの省エネ性能を機種間で比較し、客観的に評価する方法を確立するため、ロータリ耕うん作業等における単位面積当り燃費を、再現性の高い台上PTO負荷試験や舗装路上での走行・旋回試験に置き換えて再現、計測する方法について検討する。平成25年度は対象トラクタを20PS級と50PS級とし、30a区画を耕うん、旋回する間の推定燃費とほ場実測燃費（耕うん・走行・旋回）を用いて算出した30a耕うん燃費等を比較した結果、それらの差の絶対値平均は50PS級では1～2%程度と良好であった。しかし、20PS級では8～9%と差が大きかったため、さらなる検討が必要と考えられた。

2) 原動機第2試験室

(1) 農用エンジン評価試験の高度化に関する研究

自然吸気式ディーゼル機関を供試し、吸気温度及び乾燥大気圧より算出する大気条件係数、燃料温度を変えて、原動機車載出力試験（ディーゼル機関）による出力、燃料消費量、燃料消費率等の測定と、ディーゼル特殊自動車8モード法排出ガス試験による一酸化炭素、全炭化水素、窒素酸化物、粒子状物質等の測定をそれぞれ行った。その結果、大気条件係数が出力、一酸化炭素、窒素酸化物、粒子状物質に、燃料温度が燃料消費量に影響を及ぼすことを明らかにした。また、日々変化する乾燥大気圧に対し、大気条件係数が一定となるよう吸気温度を変化させることで、試験環境条件の変化による影響を小さくできる可能性がある。そのため、その可能性を確認する必要があることが分かった。

3) 作業機第1試験室

(1) 乾燥作業における所要エネルギーの評価手法に関する研究

水分 23～26%w. b. 程度の籾を供試して仕上げ水分 15%w. b. と設定した乾燥試験を実施した。試験結果から、籾に含まれる水 1 kg の蒸発に要するエネルギーを算出し、籾水分 22～15%w. b. による評価区間の設定、及び雰囲気条件の差に基づく補正エネルギー算出の妥当性を検証した。試験時の雰囲気条件に基づく補正エネルギー量は、基準となる雰囲気温湿度(20℃-65%)を設定し、それに対する試験時の温湿度の差から求められるものとした。乾燥試験で得られた所要エネルギーは、同一型式においても試験条件によってその変動率は14～19%と大きかったが、上記評価区間の設定と補正を行った結果、変動率を2～3%に抑制することができた。本結果により、穀物乾燥機の所要エネルギーを型式間で公平に比較可能な評価試験手法として妥当と考えられた。

4) 作業機第2試験室

(1) 自脱コンバインにおける運転・操作装置の評価に関する基礎的研究

精神作業負担度の評価に用いられるNASA-TLXを利用し自脱コンバイン操舵装置の操作性評価を行った。NASA-TLXで得られる精神作業負担度(WWL値)で、操舵方法が異なる2機種を比較評価したところ、「運転し易さ」のアンケート調査と同様の評価が得られた。この結果から、開発しようとしている評価手法の良否の判定にNASA-TLXを利用することが妥当と判断された。八角形、正方形などの路上コースで操舵量等の物性値を測定し、WWL値との関係を求めるところ、相関関係が認められる項目はあったが明確ではなかった。各種物性値からWWL値を推定する手法を確立するには、コース形状や被験者への課題設定方法の改善、WWL値に関係しそうな物性値のさらなる追加が必要と考えられた。

5) 安全試験室

(1) 刈払機の安全性向上に関する研究

刈払機の事故原因として、キックバックなどによる転倒時の刈刃との接触も多くを占めている。その対策として、取扱性や既販機への装着等も考慮しな

がら、刈払機用の刈刃停止機構を検討・試作する。今年度は刈刃を停止させる方法、条件等について検討を行った。また、刈刃停止機構の基本構造について検討し、試作・動作確認試験を行った。刈刃を停止させる方法として、①直接刈刃の回転を停止させる方法と②シャフトの回転を停止させる方法の2方式を検討し、①については自転車のブレーキ部品を利用した停止装置を、②については数種類の摩擦材等を組み合わせた停止装置を試作した。基本的な動作確認ではいずれの方式も刈刃を停止させることはできたが、耐久性や取扱性などに関する問題点も明らかとなった。

(2) 農用運搬車用転倒シミュレーションプログラムの開発

平成25年度の安全鑑定から、「農用運搬機（乗用型）及び座席を有する圃場内運搬機」に対して、TOPSの装着が可能な構造であることを要件として追加したが、TOPSの確認に用いる不連続転倒シミュレーションプログラム（OECDテストコード6でも採用）が3輪式には対応できないため、3輪式にも対応可能なプログラムを開発する。開発にあたっては元々のプログラムにおいて定められているルールに従い、プログラムの改造を行った。4輪式のデータを用いて、車輪のみ3輪であると仮定した場合のTOPS高さについて検証を行った結果、ほぼ同等の値となり、3輪式にも対応可能となった。平成25年度安全鑑定推進委員会での了承を受け、平成27年度の安全鑑定から3輪式も適用範囲に加えることになった。

[6] 特別研究チーム(エネルギー)

(1) バイオエタノール一貫生産システムに関する研究開発 —エネルギー植物の収穫・運搬・貯蔵技術の開発

熱帯を栽培地とした非裁断型収穫体系を検証するために、自走歩行型およびトラクタ搭載型の刈倒し収穫機を各々試作して、刈払機による慣行作業を対照区としてほ場試験を行い、整列刈倒し性能及び燃料消費量等の測定とコストを試算した。その結果、試作機は慣行作業と比較して刈倒し精度や作業能率の点で優位であることを明らかにするとともに、トラクタ搭載型を用いた場合の収穫作業に要するコス

トは0.13円/kg-DMと試算されたことから、原料供給目標値(3円/kg-DM以下)を達成できる見通しを得た。また、機体後方への直列搬送可能な搬送機構を設計・試作し室内定置試験を行った結果、円滑な搬送性能を確認するとともに試作した収穫機と組み合わせることで収穫・運搬作業をより効率化できると判断された。

(2) 中山間地域における小型水力発電利活用システムの研究

試作した除塵スクリーンを供試して、スリット幅および方向を変えた条件の下で、水流の運動エネルギー損失率および塵芥（広葉樹・針葉樹の葉、石礫）投入時のスクリーン上の塵芥到達範囲を評価するために、回流型開水路を用いて試験を行った結果、運動エネルギー損失率は順目方向でスリット幅が広がるにつれ増大すること、また、スリット幅が広がると針葉樹の葉、石礫等の塵芥の最大・最小到達点が小さくなること等を明らかにした。また、水車発電機からの電力の利活用として中山間地域に獣害防除機を設置し、慣行のバッテリー運転を対照区として1.5ヶ月間の稼働試験を行った結果、水車発電機からの連続安定給電および対照区と比較した場合の点検・交換等のメンテナンス作業における優位性を確認した。

(3) 小型籾殻燃焼炉による熱風発生装置の開発

昨年度試作した小型籾殻燃焼炉熱風発生装置2号機を用いて、触媒を利用して籾殻の燃焼ガスを浄化し、直接燃焼ガスを利用することで熱効率を向上させると同時に、熱交換器を省くことにより装置の容積を現状の半分以下に小型化することを目的に、燃焼炉と灰分離筒の直列配置が原因と判断される燃焼中の炉内圧力の変動にともなう燃焼空気の送り量と排気のバランス悪化とそれにより生じる消火現象の改善を試みた。燃焼炉内の圧力変化を抑制する狙いから燃焼炉と灰分離筒を直列から並列に変更する等の改良を行った結果、長時間燃焼運転が可能であることを確認した。また、燃焼灰を稲に施肥してSiの稲体吸収量が市販の肥料よりも多いことを示すとともに、燃焼灰の2次利用の可能性を見出した。

(4) 未利用水産資源を活用するバイオ燃料・食素材の供給技術の体系化

—魚油のディーゼル燃料利用に関する試験・評価

魚油及び魚油を供試したトラクタ運転時の排出ガスをを用いて臭気分析を行った結果、いずれも悪臭防止法の基準値を超えていること、また、魚油をトラクタのディーゼル機関へ供試し、40時間運転を行った結果、出力値は安定している一方で、一酸化炭素濃度および黒煙の濃度が運転時間の経過に従い増加し、窒素酸化物については運転時間の経過に従い減少すること等の特性を明らかにした。また、運転後のエンジン分解調査の結果、ピストン周辺及び噴射ノズルにカーボンの付着がみられたことから、一酸化炭素や黒煙の増加は、カーボン付着により適切な燃料噴射ができなくなることが原因であると判断され、燃料として利用するためには動粘度を下げる処理等のカーボン付着対策が必要と考えられた。

(5) 乗用型電動ロータリ耕うん機の開発

走行部形式を履带式とし、耕うん作業に特化した果樹園やハウス内の作業にも対応できるコンパクトかつ低床な機体であること、クラッチやトランスミッションを省いて動力伝達効率を高めるとともに作用部を独立駆動とすること、車両重心位置に配慮すること、及び耕うんロータリの装着は3点リンクを介して行い昇降動作を電動とすること等の設計目標に従って、走行部のゴムクローラ化、車体の小型化、運転操作の容易化、電動モータによる作用部の独立駆動、バッテリーの適正配置による機体バランスの保持をめざし、電動シリンダによる作業機昇降操作等を備えた電気を全駆動源とした乗用型電動ロータリ耕うん機1号機を設計・試作した。

[7] 特別研究チーム(ロボット)

(1) イチゴ収穫ロボットの適応性拡大に関する研究

定置型イチゴ収穫ロボットと循環式イチゴ移動栽培装置とを組み合わせた自動収穫の可能性を実証するため、‘あまおとめ’を供試して収穫作業性能の評価試験を行った。視覚部には積極モードと慎重モードを設け、前者は検出果実の外接矩形内で隣接果実の有無を探索するのに対し、後者は外接矩形を左右と下側に15画素膨張させることで、果実の重なりを厳しく判定した。また、ロボット周辺を遮光し果実への直射日光を防ぐことで、果実認識率は18%から98%に向上し、稼働期間拡大が示唆された。収穫

割合は慎重モードで29%、積極モードでは60~64%、また積極モード時の収穫作業能率は夜間作業で毎時350株、昼間作業で毎時280株であった。

(2) 稲麦大豆作等土地利用型農業における自動農作業体系化技術の開発

ロボットトラクタシステムに遠隔操縦・遠隔監視機能を統合することで、自律作業時のカメラ映像や車両情報等による遠隔監視や一時的な遠隔操縦への切替えを可能とした。作業ソフトウェアを改良し、代かき作業などでの1行程おきや半行程ずらして作業する経路に対応するなど、システムの適用性を拡大した。前輪倍速と片ブレーキを使用したUターンに対応するなど制御プログラムを改良し作業精度と作業効率を向上させた。また、農業生産法人の水田において耕うん作業、代かき作業(粗代、仕上代)を実施することで、システムの適応性・可用性を確認し、遠隔操縦の有効性や作業量の不足などの課題を整理した。

(3) エアアシスト式静電防除機の開発

従来のハウス用無人防除機と同等の作業能率を維持し薬液の付着を向上させるエアアシストを利用した静電防除機を開発する。本年度は平成24年度に試作した遠心ファン、軸流ファン、カニ目ノズル利用コンプレッサ方式のエアアシスト方式に加え、流量増幅ノズルを用いたエアコンプレッサ方式の得失を検討した。その結果、送風性能に関して、いずれの方式にも大きな差はなかったが、静電噴口近傍にファンを設置する方式では、装置の重量バランスが悪く取り回し等の作業性が悪化することが明らかとなった。また、同じエアコンプレッサ方式でもカニ目ノズルでは、吐出圧が下がると風速が極端に弱くなることが明らかとなった。この結果から、流量増幅ノズルを用いたエアコンプレッサ方式を供試し、静岡農技研のメロン栽培ハウスにおいてエアアシストの有無が付着性能、防除効果に及ぼす影響の検討を行った。その結果、付着性能、防除効果ともにエアアシストを行った試験区が行わなかった試験区よりも良好な結果を得た。

(4) イチゴパック詰めロボットの開発

イチゴのパック詰め作業の省力化を図るため、フリーレイ式のイチゴ選果ラインに組み込んで等階級に選別された果実を平詰めソフトパックに向きを

揃えて並べるパック詰めロボットを開発した。開発機は6台の吸着ハンドを備え、トレイ上に水平に置かれた最大6果の果底部を同時に吸着し、パック詰めする。性能試験では、パック詰めした果実の95%以上が目標方向の±45°以内に収まった。しかし、果実の方向誤差の標準偏差は、サイズ別に12.6°～18.8°であり、慣行の4.8°～7.0°よりも大きかった。ソフトパック1枚の処理時間はサイズ別に45s～59sであった。選果ラインの稼働中に、開発機により延べ100h以上の自動作業を行い、トレイから果実を吸着してソフトパックの所定の位置に置くまでのハンドリングミスを開発目標であった1%未満にまで低減できた。

[8] 特別研究チーム(安全)

(1) 乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の開発

農機事故の約3割を占める乗用トラクタの転落転倒事故の原因のひとつに、片ブレーキの誤操作が挙げられていることから、これを防止する装置を開発する。今年度は、昨年度製作した2方式の試作2号機をほ場での耕うん試験に供試し、片ブレーキの操作性と制動時の連結の確実性を評価し、課題を抽出した。その結果、ブレーキ連結を左足で解除する方式の実用性が認められた。さらに操作性等を改良した最終試作機を再度耕うん試験に供試した結果、実用性が認められ、平成26年度以降、対応可能な新機種から標準装備されることとなった。

(2) 自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発

自脱コンバインには、手こぎ作業中の巻き込まれ事故に対応するために緊急停止装置が装備されて

いるが、緊急停止ボタンを押してもフィードチェーンが即時停止しないため、挟まれた手がこぎ胴に接触して重傷化する一因となっている。そこで、緊急停止ボタン操作後、直ちにフィードチェーンが停止する装置を開発する。今年度は、昨年度製作した試作2号機の試験を行い、課題を抽出した。これに基づき、最終試作機を製作し、実用性を評価した結果、緊急停止ボタンの操作でフィードチェーンが即時停止し、挟やく桿あるいはこぎ胴カバーが自動開放する機能の有効性が確認された。また、両手でスイッチ等を操作している間だけフィードチェーンが動き、手が巻き込まれる可能性がない方式についても安全性が確認され、平成26年度以降、対応可能な新機種から標準装備されることとなった。

(3) 農業機械等による事故の詳細調査・分析手法の研究

死亡事故件数が最も多い乗用トラクタと負傷事故件数が最も多い刈払機を対象に、自治体等と連携して詳細事故データを収集するとともに、適切な調査項目及び分析手法を確立し、事故発生原因や諸条件との因果関係を明らかにする。また、本調査・分析手法の他機種等による事故への適用性を検討し、課題を整理する。今年度は、引き続き乗用トラクタ及び刈払機の詳細事故調査・分析とリスクアセスメントを行い、農機事故についてもリスクベースでの対策効果の検討が可能であることを確認した。また、調査の詳細度が十分でないものも含む既存の事故調査結果についても、本分析手法を応用して要因を抽出することで、より詳細な事故発生傾向等の洗い出しができた。他機種等についても本分析手法の適用性を確認し、これらの成果を踏まえて、詳細調査・分析手法の実際の運用に向けた課題を整理した。

2. 検 査

[1] 型式検査の主な動き

平成 25 年度は、前年度と同様に 10 機種を対象として実施した。型式検査実施状況は表 2-1 のとおりである。

表 2-1 平成 25 年度型式検査実施一覧

機 種 名	前年 繰越	申込 型式	合格 型式	次年 繰越	担当
農用トラクター(乗用型)	0	0	0	0	原 1・2 室
田植機(乗用型)	0	0	0	0	作 1 室
野菜移植機	0	0	0	0	同上
動力噴霧機(走行式)	0	0	0	0	同上
スピードスプレーヤー	0	0	0	0	同上
コンバイン(自脱型)	0	0	0	0	作 2 室
コンバイン(普通型)	0	0	0	0	同上
ポテト・ハーベスター	0	0	0	0	作 1 室
ビート・ハーベスター	0	0	0	0	同上
安全キャブ・フレーム	3	37	40	0	安全室
型 式 計	3	37	40	0	

[2] 型式検査の機種別・時期別実施状況

1) 農用トラクター (乗用型)

(1) 検査の対象

乗用トラクターのうち、管理作業及び果樹園専用を除き、呼称機関出力が 25PS 以上 250PS 未満の車輪式又はゴム製の装軌式のを対象とした。

2) 田植機 (乗用型)

(1) 検査の対象

動力田植機のうち、土付き苗を使用するものを対象とした。

3) 野菜移植機

(1) 検査の対象

キャベツ、ハクサイ及びレタスなど、葉菜類の移植作業に用いられる動力移植機のうち、土付き苗を使用するもので、かつ、苗の供給が自動で行えるものを対象とした。

4) 動力噴霧機 (走行式)

(1) 検査の対象

往復動ポンプ形(行程可変形は除く)の農業用動力噴霧機で走行式のを対象とした。

5) スピードスプレーヤー

(1) 検査の対象

主としてりんご、ぶどう、なし等の果樹の防除を目的として、給水ポンプを装備又は装備しうるもので、走行散布が可能なスピードスプレーヤーを対象とした。

6) コンバイン (自脱型)

(1) 検査の対象

稲及び麦類の収穫作業に用いられるコンバイン(自脱型)のうち、種子用を除いたものを対象とした。

7) コンバイン (普通型)

(1) 検査の対象

水稻、小麦及び大豆の収穫作業が可能なコンバイン(普通型)を対象とした。

8) ポテト・ハーベスター

(1) 検査の対象

タンカー形、ステージ形、タンカー・ステージ兼用形及びアンローディング形のポテト・ハーベスターを対象とした。

9) ビート・ハーベスター

(1) 検査の対象

ビート・ハーベスター(2ステージ式のタッパーは除く)を対象とした。

10) 農用トラクター (乗用型) 用安全キャブ及び安全フレーム

(1) 検査の対象

車輪式、ゴム装軌式、及び車輪の一部又は全部をゴム装軌ユニットと交換した乗用型トラクターに装備する、トラクターの転倒時に運転者を保護するための安全キャブ及び安全フレームを対象とした。

(2) 申込受付期間、検査期間、検査場所、合格機の依頼者及び型式数

表 2-2 に、申込受付期間、検査期間、検査場所、合格機の依頼者数及び型式数を示す。

表 2-2 申込受付期間等の一覧

申込受付期間 (常時)	検査期間	検査場所	成績通知 期 日	合格機 依頼者数 型式数
25. 3. 1	25. 4. 8 ~ 4. 10	生研センター	25. 5. 28	3社 5型式
25. 4. 11	25. 4. 16 ~ 4. 17			
25. 4. 24	25. 5. 8 ~ 5. 11			
25. 5. 21	25. 5. 27 ~ 5. 29			
25. 6. 10	25. 6. 19 ~ 6. 20	生研センター	25. 7. 30	3社 5型式
25. 6. 14	25. 6. 24 ~ 6. 27			
25. 6. 28	25. 7. 1 ~ 7. 2			
25. 7. 11	25. 7. 22 ~ 7. 23			
25. 6. 14	25. 8. 5 ~ 8. 6	生研センター	25. 10. 2	2社 8型式
25. 8. 19	25. 8. 26 ~ 9. 5			
25. 9. 17	25. 9. 24 ~ 9. 25	生研センター	24. 10. 29	2社 3型式
25. 9. 20	25. 9. 30 ~ 10. 2			
25. 10. 10	25. 10. 21 ~10. 23	生研センター	24. 11. 26	2社 5型式
25. 10. 21	25. 10. 28 ~10. 31			
24. 11. 14	25. 11. 18 ~11. 28	生研センター	25. 12. 25	1社 6型式
26. 2. 6	26. 2. 12 ~ 2. 14	生研センター	26. 3. 25	1社 2型式
26. 3. 7	26. 3. 17 ~ 3. 19	生研センター	26. 4. 30	1社 2型式

(3) 合格機の型式名、依頼者名、合格番号

表 2-3 に、合格機の型式名、依頼者名、合格番号を示す。

表 2-3 平成 25 年度合格機一覧

型式名	依頼者の名称	合格番号
SLTV22	インターテック株式会社	213001
クボタ SFM-F72	株式会社クボタ	213002
ジョンディア CG602	ヤンマー株式会社	213003
ジョンディア CG604	〃	213004
ジョンディア CG606	〃	213005

型式名	依頼者の名称	合格番号
ニューホランド SLTV20	日本ニューホランド株式会社	213006
ニューホランド SLTV22	〃	213007
AGCO A2.2	AGCO Limited	213008
CCHPS-CAB-S	インターテック株式会社	213009
ジョンディア CG602	ヤンマー株式会社	213010
ジョンディア CG067	〃	213011
ジョンディア CG068	〃	213012
キセキ SF195	井関農機株式会社	213013
キセキ SF407	〃	213014
キセキ SC161	井関農機株式会社	213015
キセキ SC162	〃	213016
キセキ SC163	〃	213017
キセキ SC163C	〃	213018
キセキ SF420	〃	213019
キセキ SF421	〃	213020
キセキ SF422	〃	213021
SLTV18	インターテック株式会社	213022
キセキ SC164	井関農機株式会社	213023
キセキ SF423	〃	213024
ニューホランド SLTV18	日本ニューホランド株式会社	213025
クボタ IC110G-AT	株式会社クボタ	213026
クボタ IC135G	〃	213027
クボタ IC135G-PC	〃	213028
ニューホランド CS46	日本ニューホランド株式会社	213029
ニューホランド SLTV12	〃	213030
三菱 CFA28	三菱農機株式会社	213031
三菱 CFA36	〃	213032
三菱 CFA50	〃	213033
三菱 2FA28	〃	213034
三菱 2FA36	〃	213035
三菱 2FA50	〃	213036
AGCO A1.2	AGCO Limited	213037
AGCO A2.2	〃	213038
ニューホランド SLTV25	日本ニューホランド株式会社	213039
ニューホランド CCHPS-CAB-S	〃	213040

(4) 概評

合格機は 7 社 40 型式 (装着可能トラクター132 型式) であった。その内訳は、安全キャブが 30 型式 (同 100 型式)、安全フレームは、2 柱式が 10 型式 (同 32 型式) であった。

なお、キャブ及びフレーム内騒音は、それぞれ平均で 75.2dB(A) (範囲 69.5~83.0 dB(A))、87.5dB(A) (範囲 83.0~97.0 dB(A)) であった。

3. 鑑定等

[1] 各種鑑定の主な動き

平成25年度の鑑定は、安全鑑定、任意鑑定、農耕作業用自動車等機能確認（機能確認）を実施した。各種鑑定等の実施状況は、以下のとおりである。

[2] 安全鑑定

農業機械安全鑑定要領に基づく平成25年度の安全鑑定の適合機は、表3-1のとおり23機種190型式であった。

表3-1 平成25年度安全鑑定適合機

対象機種	報告月日	型式数
農用トラクター(乗用型)	25.5.28	14
	25.6.25	2
	25.7.30	7
	25.9.4	4
	25.10.2	19
	25.10.29	4
	25.11.26	18
	25.12.25	7
	26.3.25	4
	26.4.30	6
農用トラクター(歩行型)	25.10.2	2
	26.1.28	3
田植機	25.12.25	2
	26.2.25	5
	26.3.25	1
野菜移植機	25.12.25	1
スピーダスプレヤー	25.6.25	1
	26.1.28	2
	26.3.25	1
動力噴霧機(走行式)	25.11.26	4
	26.3.25	1
動力刈取機(結束型)	25.12.25	3
コンバイン(自脱型)	26.3.25	18
	26.4.30	1
コンバイン(普通型)	25.10.2	2
フォレージハーベスタ	25.10.2	3
	26.3.25	2
ケーンハーベスター	25.9.4	1
	25.12.25	1
動力摘採機	25.5.28	1
	25.9.4	1
動力刈取機(刈払型)	25.10.29	4
自動脱穀機	25.10.2	3
乾燥機(穀物用循環型)	25.7.30	13
	25.10.2	8
	26.1.28	4
	26.3.25	4

対象機種	報告月日	型式数
単軌条運搬機	25.6.25	2
その他機種		
乗用管理機	25.5.28	1
茶園管理作業機	25.5.28	1
キャベツ収穫機	25.7.30	1
〃	25.12.25	1
パイナップル用作業車	25.7.30	1
人参ハーベスター	26.1.28	1
大根収穫機	26.3.25	1
乾燥機 (火炉分離・穀物用循環型)	26.3.25	4
合 計		190

[3] 任意鑑定

農業機械任意鑑定要領に基づく平成25年度の任意鑑定の実施状況は、表3-2のとおり10機種22型式であった。

表3-2 平成25年度任意鑑定実施一覧

機 種	型式数	担 当
乗用型トラクタ	4	原1・2室
農用トラクタ用自動操舵装置	1	原2室
農用トラクタ用自動操舵補助システム	1	原2室
温風暖房機	1	原2室
燃料油加水装置	1	原2室
温風暖房機用省エネ資材	1	原2室
乾燥機(穀物循環型)	4	作1・2室
ブロードキャスト	3	作2室
安全キャブ・フレーム	4	安全室
自脱型コンバイン	2	生産部 大規模研・収穫研
計	22	

[4] 機能確認

平成25年度の農耕作業用自動車等機能確認の実施状況は、表3-3のとおり、農耕トラクタは34型式(35類別)、農業用薬剤散布車は3型式(3類別)、刈取脱穀作業車は6型式(6類別)であった。

表3-3 平成25年度機能確認実施一覧

機 種	依頼者名	型式数	担 当
農耕トラクタ	エム・エス・ケー 農業機械(株)	4(4)	原2室
	井関農機(株)	23(24)	
	(株)クボタ	3(3)	原1室
	三菱農機(株)	4(4)	

機 種	依頼者名	型式数	担 当
農業用薬剤散布車	(株)ショーシン	1(1)	作1室
	(株)丸山製作所	1(1)	
	(株)やまびこ	1(1)	
刈取脱穀作業車	三菱農機(株)	5(5)	作2室
	(株)クボタ	1(1)	
計		43(44)	

()内は類別数

4. 附属農場

[1] 土地利用

水田：1,305a、 畑：64a、 宅地・道水路敷・その他：226a

[2] 作物別の作付面積・収穫面積

土地区分	作物・品種	作付面積[a]	収穫面積[a]	備 考	
水 田	水 稻	コシヒカリ	107	107	
		朝の光	108	108	
		彩のかがやき	717	717	
		彩のみより	124	124	
		ひとめぼれ	118	118	
		たちすがた	13	—	飼料イネ
		(裸 地)	118	—	湛水直播試験用
	麦 類	小麦	166	166	
		〃	167	—	生育中
豆 類	大豆	27	0	すき込み/堆肥化	
畑	葉茎菜類	ネギ	1	—	生育中
		タマネギ	2	2	生育中
		キャベツ	1	1	
		ハクサイ	2.4	—	生育中
		ホウレンソウ	0.6	—	
		ニラ	0.1		
	資源植物	エリアンサス	20	20	
	麦 類	裸麦	3	0	すき込み
		〃	6	—	生育中
	豆 類	らっかせい	6	5	堆肥化

[3] 研究・検査との関連

土地区分	供試作物	実験項目	使用面積[a]	担当部署
水田	— (田植前)	ブーム制振装置の制振効果試験	59	生産システム研究部
		中山間ビークル機能確認試験	100	〃
		ロボットトラクタ代掻き作業試験	70	特別研究チーム(ロボ)
		片ブレーキ防止装置のロータリ作業試験		特別研究チーム(安全)
	水稲	農場専門研修(田植・管理・収穫・耕うん)	50	企画部・生産部・評試部
		直播栽培比較試験	118	生産システム研究部
		高速作業対応直播機基礎試験	42	〃
		機械除草機の開発と有機農業の体系化試験	52	〃・中央農研
		簡素化コンバイン調整および精度試験	90	生産システム研究部
		小型汎用コンバインの性能試験	113	〃
	水稲	自脱コンバイン清掃簡易化試験	90	生産システム研究部
		乾燥機基礎実験	5	〃
		乾燥機所要エネルギー評価試験	256	評価試験部
		コンバイン操作性試験	100	〃
— (収穫後)	直進トラクタ畝立て・播種試験	60	基礎技術研究部	
	電動耕うん試験	50	〃	
	除染用農地削り取り機の機能試験	66	生産システム研究部	
	高速作業対応直播機基礎試験	42	〃	
	中山間ビークル作業試験	10	〃	
	電動田植機性能試験	35	〃	
	ブーム制振装置の制振効果確認	30	〃	
	トラクタ耕うん試験(省エネ性能)	223	評価試験部	
	ロボットトラクタ耕うん作業試験	130	特別研究チーム(ロボ)	
	片ブレーキ防止装置のロータリ作業試験	90	特別研究チーム(安全)	
飼料イネ	飼料イネの含水率測定試験	13	畜産工学研究部	
小麦	簡素化コンバイン調整および精度試験	50	生産システム研究部	
	自脱コンバイン清掃簡易化試験	50	〃	
大豆・大麦	畝立て播種機の性能試験	58	生産システム研究部	
畑	ハクサイ	挟持切断機構試験	2.4	園芸工学研究部
	ハウレンソウ	挟持切断機構基礎試験	0.4	〃
	キャベツ	苗調製基礎試験	1	〃
	ラッカセイ	ラッカセイ収穫機試験	6	〃
	タマネギ	タマネギ乾燥装置の開発	2	〃
	ニラ	下葉除去機構の開発	0.1	〃
	エリアンサス	資源作物収穫試験	20	特別研究チーム(エネ)

[4] 気象概況

25年度の夏作期間(5月～10月)の平均気温は期間を通じて高めに推移し、5月が1.4℃、6月が1.2℃、7月が1.2℃、8月が1.8℃、9月が0.8℃、10月が1.9℃いずれも平年より高かった。日照時間は、6月中旬を除いて9月ま

での全てで多照であり、特に8月中旬には平年の1.5倍近い値を示したが、10月は平年より少なく、不足気味であった。

一方で降水量は8月中旬まで極端に少なく、5月上旬と8月上旬には無降水の日が続いた。8月下旬以降は多雨傾向を示し、10月には台風の影響で記録的な降雨があった。

11月下旬以降は冬型の気圧配置になる日が多く、平年よりも気温が低めで、乾燥した状態が続いたが、26年2月には記録的な降雪に見舞われるなど、年間を通じて気象の変化が大きかった。

[5] 作物の生育概況

1) 水 稲

平成25年の水稲作は、播種／田植え作業が4月下旬から7月上旬まで行われ、例年より早く植付けたほ場では植付け直後の強風や低温傾向により生育の遅れが生じた。また、登熟期の異常な高温と降水不足により白未熟粒などの障害が発生した。収穫時期は台風の通過が数回あり、倒伏は避けられたものの、地耐力の低下等により多くのほ場で収穫適期を逃すこととなった。全品種、全圃場の推定平均収量は、10a当り乾燥粳553kg・玄米424kgで、前年比91%（玄米）、農場平均収量の90%であった。

2) 畑作物

麦類は、畑・水田に播種した。畑に播種した裸麦は、種子以外はすき込みにより緑肥となった。水田に播種した小麦は、順調に生育したのちコンバインの試験に供試された。26年産麦は、11月末に畑に裸麦を、水稲跡に小麦を播種し、その後順調に生育している。

大豆は、転換畑での播種試験と出芽調査のみを行い、作付けはしなかった。

ラッカセイは5月下旬に播種し、一部に出芽不良が見られたため追播をしたが、その後は順調に生育して9月下

旬の収穫機試験に供試された。

野菜類では、初夏どりハクサイを4月に定植し、試験に供試した。また、9月にはほ場の一部に黒ボク土区も設けて秋冬どりハクサイを定植し、11月下旬の収穫試験に供した。ニラは、さらに複数回の調製試験に供試されたのち、生育を続けている。ネギは、9月上旬に植付け、その後おおむね順調に生育している。昨年植付けたタマネギは、順調に生育し6月初旬の収穫・乾燥試験に供試された。また、11月中旬には26年産タマネギを定植した。このほか、11月初旬に播種したハウレンソウは、順調に生育している。

資源植物（エリアンサス）は、定植後数年を経過したものと2年目のものいずれも順調に生育し7月の刈取り試験に供した。その後さらに生育を続け収穫用機械の最終試験に供試された。

[6] 場内整備状況等

- ・用水池に菱が繁茂し、駆除に多くの労力を費やした。
- ・収納舎内の環境改善のため、乗用型のスイーパーを購入した。
- ・第1収納舎、第2収納舎の両調査室に電気湯沸かし器を設置した。

[7] その他

- ・ブーム制振装置のPT 会議が開催された。

5. 知的財産権

[1] 登 録

存続中の特許権等知的財産権は以下のとおりである。（平成 26. 3. 31 現在）

*は、農業機械等緊急開発事業関連

NO.	発明名称	種別	出願日	出願番号	登録日	登録番号	共有者
1	散布機の繰出機構制御装置*	特許	1994/8/8	平 6-208162	1997/10/17	2706758	初田工業(株)
2	散布機の繰出機構*	特許	1994/8/8	平 6-208159	1997/11/21	2720313	初田工業(株)
3	根菜類の収穫機*	特許	1997/1/31	平 9-33162	1999/1/22	2878662	(株)ササキコーポレーション、(株)クボタ
4	半自動搾乳機*	特許	1995/4/12	平 7-112364	1999/5/7	2923617	オリオン機械(株)
5	穀物乾燥機*	特許	1995/8/25	平 7-240995	2000/2/18	3035473	(株)山本製作所、(株)スワーク
6	遠赤外線穀物乾燥機*	特許	1994/6/30	平 6-171962	2000/3/10	3043572	金子農機(株)
7	散布機*	特許	1994/8/8	平 6-208161	2000/3/10	3043577	初田工業(株)

NO.	発明名称	種別	出願日	出願番号	登録日	登録番号	共有者
8	野菜調製用ロール	特許	1998/7/28	平10-212560	2001/10/26	3244472	
9	穀物遠赤外線乾燥装置*	特許	1997/4/7	平9-88303	2002/7/26	3332789	(株)山本製作所、(株)サタケ、静岡製機(株)
10	根菜類収穫機の里芋分離装置*	特許	1996/1/18	平8-6794	2002/12/13	3379618	東洋農機(株)
11	種籾のコーティング装置*	特許	1998/1/20	平10-8224	2003/3/28	3412805	初田工業(株)、ヤンマー(株)
12	葉菜の下葉処理装置*	特許	1999/8/23	平11-235946	2003/9/19	3474129	(株)クボタ、(株)斎藤農機製作所
13	長葱の皮はぎ機および切断・皮はぎ連続処理機*	特許	2000/2/10	2000-32859	2003/12/5	3498178	(株)マツモト
14	長葱の皮むき機*	特許	2001/2/20	2001-42641	2003/12/5	3498180	(株)マツモト
15	長葱の切断処理装置*	特許	2001/5/22	2001-151795	2003/12/19	3502891	(株)マツモト
16	葉菜の下葉処理装置*	特許	1999/8/23	平11-235945	2004/2/20	3523538	(株)クボタ、(株)斎藤農機製作所
17	農業用作業車*	特許	1995/2/28	平7-39712	2004/7/2	3569713	井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)
18	水田直播機*	特許	1997/10/31	平9-299830	2004/7/9	3573189	(株)クボタ
19	遠赤外線利用穀物乾燥機*	特許	1995/9/27	平7-248991	2004/10/22	3608855	金子農機(株)
20	水田除草機*	特許	1999/4/22	平11-114883	2004/11/19	3616803	鋤柄農機(株)、(株)クボタ
21	搾乳ユニットの自動搬送装置*	特許	2001/5/10	2001-140515	2004/11/19	3619470	オリオン機械(株)
22	水田除草機	特許	1998/7/28	平10-212815	2004/12/3	3621964	(株)クボタ、鋤柄農機(株)
23	水田除草機*	特許	2000/8/4	2000-236874	2004/12/10	3624211	鋤柄農機(株)、(株)クボタ
24	ねぎ類収穫機*	特許	1996/2/9	平8-24412	2005/1/7	3633703	小橋工業(株)
25	ねぎ類収穫機*	特許	1997/3/18	平9-64389	2005/2/25	3648532	小橋工業(株)
26	作業車両の無人走行による無人作業方法*	特許	1996/8/28	平8-227046	2005/3/18	3656332	
27	遠赤外線放射装置および乾燥機*	特許	1995/9/19	平7-263698	2005/3/18	3657327	(株)サタケ、静岡製機(株)
28	結球野菜の調製装置	特許	1995/2/24	平7-36528	2005/4/1	3661028	
29	半自動搾乳機*	特許	2002/2/7	2002-30441	2005/10/14	3729492	オリオン機械(株)
30	搾乳ユニットの自動搬送装置*	特許	2003/12/19	2003-422808	2006/1/13	3759528	オリオン機械(株)
31	搾乳ユニットの自動搬送装置*	特許	2002/8/6	2002-228380	2006/1/13	3760145	オリオン機械(株)
32	穀物乾燥機の放熱管取付け装置*	特許	1997/4/14	平9-110112	2006/7/14	3828984	井関農機(株)、(株)サタケ、(株)山本製作所
33	脱臭材*	特許	1997/10/29	平9-312745	2006/7/21	3829961	ニチアス(株)
34	遠赤外線利用穀物乾燥装置*	特許	1996/9/5	平8-235225	2006/7/28	3833750	金子農機(株)
35	遠赤外線穀粒乾燥機*	特許	1997/4/22	平9-117413	2006/8/4	3835636	(株)サタケ、静岡製機(株)、(株)山本製作所
36	ロールベアラ*	特許	2002/10/18	2002-303967	2006/8/18	3843056	(株)タカキタ
37	脱臭装置*	特許	1998/4/28	平10-119382	2006/9/1	3845683	パナソニック環境エンジニアリング(株)
38	結球野菜の調製装置	特許	1997/12/15	平9-344701	2006/9/15	3853052	
39	根菜類の収穫機*	特許	1997/11/11	平9-327137	2006/10/6	3862387	(株)ササキコーポレーション、(株)クボタ
40	根菜類の収穫機*	特許	1997/11/11	平9-327138	2006/10/6	3862388	(株)ササキコーポレーション、(株)クボタ
41	根菜作物の収穫機*	特許	1998/3/3	平10-50724	2006/10/13	3864178	(株)ササキコーポレーション、(株)クボタ
42	ねぎ収穫機*	特許	1998/2/3	平10-21820	2006/10/20	3868615	小橋工業(株)
43	ねぎ収穫機*	特許	1998/2/3	平10-21821	2006/10/20	3868616	小橋工業(株)
44	土壌表面硬度測定装置及び測定方法	特許	1997/9/19	平9-255089	2006/11/10	3877389	
45	土壌調製の圧砕装置および土壌調製装置*	特許	2001/3/14	2001-72592	2006/11/10	3877967	富士平工業(株)
46	ロールベアラ*	特許	2004/7/1	2004-195598	2006/12/1	3886508	(株)タカキタ
47	寒冷地対応の家畜ふん尿堆肥処理用脱臭装置*	特許	1997/10/30	平9-298047	2007/2/9	3912871	パナソニック環境エンジニアリング(株)、ニチアス(株)
48	自載式被処理物成形体密封装置	特許	1999/1/12	平11-5094	2007/4/6	3937274	
49	水田除草機*	特許	2002/1/15	2002-6125	2007/6/8	3965429	(株)クボタ

NO.	発明名称	種別	出願日	出願番号	登録日	登録番号	共有者
50	水田除草機*	特許	2002/1/15	2002-6126	2007/6/8	3965430	(株)クボタ、井関農機(株)
51	ロールベアラ*	特許	2001/11/19	2001-352852	2007/6/29	3976552	(株)タカキタ
52	複合耕耘装置	特許	2001/10/25	2001-327380	2007/7/6	3979520	
53	農作業機*	特許	2002/8/30	2002-254906	2007/8/3	3992098	松山(株)
54	ロールベアラ	特許	1999/6/28	平11-181092	2007/8/24	4001193	
55	コンバイン*	特許	2003/6/20	2003-176698	2007/8/31	4004997	ヤンマー(株)
56	中耕除草機	特許	2003/1/8	2003-1671	2007/8/31	4005512	
57	水田除草機*	特許	2000/7/31	2000-230654	2007/9/14	4009927	井関農機(株)
58	葉菜類の下葉取り装置*	特許	1998/8/18	平10-247843	2007/9/21	4015761	斎藤成徳
59	自動搬送装置用自走搬送部の間隔制御装置*	特許	2003/6/30	2003-188224	2007/10/5	4022179	オリオン機械(株)
60	コンバインにおける排種排出機構*	特許	2002/3/20	2002-79319	2007/10/12	4022811	三菱農機(株)
61	マルチ移植機における予備ロールの支持装置*	特許	1999/3/8	平11-60292	2007/10/12	4024417	三菱農機(株)
62	農作業機*	特許	2002/8/30	2002-254907	2007/11/30	4046220	松山(株)
63	馬鈴薯茎葉処理機*	特許	2003/11/20	2003-390275	2008/5/9	4121448	マメトラ農機(株)
64	茎葉処理機*	特許	2004/8/12	2004-235248	2008/5/16	4124179	マメトラ農機(株)
65	搾乳ユニットの自動搬送装置*	特許	2003/6/30	2003-188225	2008/5/23	4128113	オリオン機械(株)
66	スクリー式脱水機*	特許	2003/4/10	2003-107070	2008/11/14	4214183	川口精機(株)、 クボタ環境サービス(株)
67	農作業機の操向装置*	特許	2000/4/27	2000-128330	2008/12/19	4231945	ヤンマー(株)、井関農機(株)
68	植物の生育度測定装置*	特許	2000/12/1	2000-367375	2009/1/9	4243014	
69	作物収穫装置*	特許	2004/7/30	2004-222864	2009/3/13	4273416	シブヤ精機(株)
70	コンポストの品質管理方法*	特許	2002/10/2	2002-289314	2009/4/3	4284446	クボタ環境サービス(株)
71	品質管理型コンポスト化方法および設備*	特許	2002/12/20	2002-369071	2009/5/22	4310407	クボタ環境サービス(株)
72	苗挿し機*	特許	2003/5/30	2003-154959	2009/9/18	4375530	井関農機(株)
73	コンバイン*	特許	2004/7/13	2004-206490	2009/10/9	4388428	ヤンマー(株)
74	噴霧ノズル	特許	2003/3/18	2003-73144	2009/10/30	4397608	ヤマホ工業(株)
75	マット苗田植機	特許	2004/2/20	2004-44951	2009/12/11	4420694	
76	ロールベアラ*	特許	2003/4/24	2003-119481	2009/12/18	4426775	(株)タカキタ
77	ロールベアラ(韓国)*	特許	2003/9/2	10-2003-0061240	2009/12/29	10-0935557	(株)タカキタ
78	苗挿し機*	特許	2003/9/19	2003-328909	2010/2/19	4458459	井関農機(株)
79	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	特許	2005/3/31	2005-105447	2010/3/12	4469961	
80	異物除去型スクリープレス*	特許	2004/3/3	2004-58288	2010/3/19	4474499	クボタ環境サービス(株)、 川口精機(株)
81	苗供給装置	特許	2004/2/19	2004-42444	2010/4/2	4482651	
82	作溝器	特許	1999/11/30	平11-339840	2010/7/23	4553430	井関農機(株)
83	円筒型乳頭清拭装置	特許	2001/5/31	2001-164644	2010/8/13	4565210	
84	農作業支援プログラム、及び農作業支援方法*	特許	2003/12/4	2003-405783	2010/8/27	4572417	
85	ロールベアラ*	特許	2004/8/25	2004-245815	2010/10/1	4595049	(株)IHI スター
86	植物の生育度測定装置	特許	2005/5/10	2005-137906	2010/10/8	4599590	
87	乗用型コンバイン*	特許	2001/1/25	2001-17665	2010/10/22	4610750	三菱農機(株)
88	乗用型コンバイン*	特許	2001/1/25	2001-17666	2010/10/22	4610751	三菱農機(株)
89	乗用型コンバイン*	特許	2001/1/25	2001-17669	2010/10/22	4610752	三菱農機(株)
90	複合型耕耘装置	特許	2005/1/31	2005-22954	2010/10/29	4613343	
91	排水のリン除去方法*	特許	2001/6/15	2001-181971	2010/11/5	4618937	共和化工(株)
92	脱臭材*	特許	2006/3/16	2006-73318	2010/11/5	4620616	ニチアス(株)
93	畝押え機構*	特許	2005/6/1	2005-161269	2011/1/7	4654386	マメトラ農機(株)
94	茎葉処理機*	特許	2005/6/1	2005-161270	2011/1/7	4654387	マメトラ農機(株)
95	茎葉搬送装置*	特許	2005/6/1	2005-161271	2011/1/7	4654388	マメトラ農機(株)
96	洗浄装置による洗浄方法*	特許	2007/2/23	2007-43481	2011/1/7	4658978	オリオン機械(株)
97	施肥装置付きの乗用型田植機*	特許	2001/3/21	2001-80943	2011/2/4	4677061	井関農機(株)
98	ロールベアラにおける成形装置	特許	2006/3/31	2006-97686	2011/2/10	4680115	(株)タカキタ

NO.	発明名称	種別	出願日	出願番号	登録日	登録番号	共有者
99	突起状物の洗浄装置	特許	2003/12/26	2003-434921	2011/3/11	4696310	
100	コンバイン*	特許	2004/11/17	2004-333670	2011/4/1	4714456	ヤンマー(株)
101	アジユバント組成物、それを含む農薬散布液およびそれを用いた防除方法(PCT)	特許	2008/3/6	PCT/JP2008/54046	2011/4/13	GB2460590	日本化薬(株)
102	動力作業機*	特許	2007/11/1	2007-284843	2011/4/22	4724819	(株)丸山製作所
103	特定区画の推定方法及び特定区画の確定方法	特許	2004/2/19	2004-42445	2011/6/3	4753169	
104	果実の検出方法	特許	2001/6/21	2001-187576	2011/6/17	4761177	
105	コンバイン*	特許	2005/9/13	2005-266056	2011/7/22	4787576	ヤンマー(株)
106	中耕除草機	特許	2006/3/29	2006-92073	2011/7/29	4791869	小橋工業(株)
107	農作業機の操向装置*	特許	2001/10/15	2001-317081	2011/8/12	4798916	日本航空電子工業(株)、ヤンマー(株)、井関農機(株)
108	脱臭設備*	特許	2001/3/7	2001-63896	2011/8/12	4799747	パナソニック環境エンジニアリング(株)
109	粒状肥料等の散布制御装置*	特許	2007/3/8	2007-58545	2011/8/12	4801803	(有)東製作所、井関農機(株)
110	刈払機*	特許	2006/7/4	2006-184477	2011/8/26	4807505	(株)丸山製作所
111	脱穀装置及びコンバイン	特許	2006/2/27	2006-49797	2011/9/2	4811761	
112	自走式運搬車の追従速度制御装置、及び自走式運搬車の追従速度制御方法*	特許	2006/9/16	2006-251963	2011/9/16	4822434	
113	洗浄装置*	特許	2007/2/23	2007-43482	2011/9/22	4827767	オリオン機械(株)
114	植物の切断方法およびそれに使用する切断装置	特許	2006/2/15	2006-38261	2011/10/28	4849444	
115	接木苗製造装置*	特許	2005/3/4	2005-59788	2011/11/11	4857414	井関農機(株)、ヤンマー(株)
116	接木苗製造装置*	特許	2005/3/4	2005-59789	2011/11/11	4857415	井関農機(株)、ヤンマー(株)
117	接木方法*	特許	2006/5/12	2006-133329	2011/11/11	4857416	井関農機(株)
118	茎葉処理機の茎葉細断器*	特許	2006/4/3	2006-101450	2011/12/2	4872038	マメトラ農機(株)
119	乳頭洗浄装置*	特許	2008/2/22	2008-41244	2011/12/2	4875638	オリオン機械(株)
120	水分計*	特許	2006/3/30	2006-94268	2011/12/22	4887862	静岡製機(株)
121	土壌処理装置	特許	2006/8/17	2006-222400	2011/12/22	4889104	東洋農機(株)
122	コンバイン*	特許	2005/3/14	2005-71586	2012/1/6	4895515	ヤンマー(株)
123	洗浄装置*	特許	2007/2/23	2007-43480	2012/1/27	4914242	オリオン機械(株)
124	栽培ベッド水平循環システム*	特許	2006/4/19	2006-115092	2012/2/3	4915988	
125	移動体の急速始動防止装置、及び移動体の急速始動防止方法	特許	2006/2/28	2006-54116	2012/2/10	4919323	
126	施肥装置及び施肥方法	特許	2004/2/19	2004-42446	2012/2/17	4925388	
127	結球野菜収穫機	特許	2007/6/28	2007-170866	2012/3/2	4934838	
128	ゴムクローラの切断装置	特許	2007/2/27	2007-48107	2012/3/23	4952999	
129	植物栽培装置*	特許	2007/9/11	2007-267198	2012/3/30	4956838	村上産業(株)
130	コンバイン*	特許	2001/1/25	2001-17668	2012/4/6	4962882	三菱農機(株)
131	茎葉処理機*	特許	2007/3/19	2007-70765	2012/4/6	4966700	(株)クボタ、松山(株)、北海道ニプロ(株)
132	過酸化水素の分解反応による乳房炎検出方法*	特許	2008/3/31	2008-89955	2012/4/13	4968542	
133	移動車両の直進誘導システム*	特許	2007/12/26	2007-334398	2012/4/27	4978799	井関農機(株)
134	米の品質測定方法及び米の品質測定装置	特許	2006/2/28	2006-53402	2012/6/1	5002980	山形県、(株)山本製作所
135	作物生育量測定装置、作物生育量測定方法、作物生育量測定プログラム及びその作物生育量測定プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体*	特許	2001/6/29	2001-198370	2012/6/22	5020444	
136	繋留牛舎の乳牛飼養管理システム*	特許	2007/11/2	2007-285910	2012/6/29	5028223	オリオン機械(株)、富士平工業(株)
137	繋留牛舎の乳牛飼養管理方法*	特許	2007/11/2	2007-285911	2012/6/29	5028224	オリオン機械(株)、富士平工業(株)

NO.	発明名称	種別	出願日	出願番号	登録日	登録番号	共有者
138	ディスク式中耕除草機*	特許	2008/6/25	2008-165735	2012/8/10	5057087	小橋工業(株)
139	結球野菜収穫装置	特許	2008/4/9	2008-101868	2012/8/10	5057159	
140	結球野菜収穫装置	特許	2008/4/9	2008-101869	2012/8/10	5057160	
141	点播装置	特許	2008/2/19	2008-37596	2012/8/10	5057274	
142	剪定枝破砕機*	特許	2006/5/15	2006-135224	2012/8/31	5070556	(株) IHI シバウラ
143	二方向噴射ノズルを用いた液体噴霧方法および走行式噴霧装置*	特許	2007/3/27	2007-80712	2012/9/28	5096773	ヤマホ工業(株)
144	生物脱臭装置	特許	2008/3/21	2008-74184	2012/10/5	5099552	パナソニック環境エンジニアリング(株)
145	堆肥化設備*	特許	2001/3/7	2001-63897	2012/12/7	5147031	パナソニック環境エンジニアリング(株)
146	堆肥化施設における堆肥の部分攪拌制御方法及び部分攪拌制御装置*	特許	2005/6/1	2005-161832	2012/12/14	5156179	クボタ環境サービス(株)
147	野菜類の皮剥ぎ処理機	特許	2010/10/13	2010-230609	2012/12/21	5158991	(株) マツモト
148	野菜類の皮剥ぎ処理機	特許	2011/2/4	2011-22265	2012/12/21	5158996	(株) マツモト
149	乳頭洗浄装置*	特許	2009/3/10	2009-56572	2012/12/28	5164171	オリオン機械(株)
150	乳頭洗浄システム*	特許	2009/3/10	2009-56573	2013/1/25	5182948	オリオン機械(株)
151	作業車両	特許	2007/10/30	2007-281139	2013/3/1	5205559	井関農機(株)
152	イチゴ品質測定方法及びイチゴ品質測定装置	特許	2008/8/28	2008-219659	2013/3/8	5213038	
153	洗浄ブラシ及び乳頭洗浄装置*	特許	2009/3/10	2009-56574	2013/3/22	5224534	オリオン機械(株)
154	長葱の皮剥ぎ処理機	特許	2009/8/24	2009-193699	2013/3/29	5229967	(株) マツモト
155	乳頭洗浄装置*	特許	2009/3/10	2009-56571	2013/4/12	5240612	オリオン機械(株)
156	物品の箱詰装置	特許	2008/3/27	2008-84626	2013/5/10	5262234	
157	パールグリッパ	特許	2008/10/22	2008-272080	2013/5/24	5273848	徳島県、三陽機器(株)
158	移動栽培装置	特許	2008/9/5	2008-228475	2013/5/31	5277379	宮城県、(株) 誠和
159	ゴムクローラの分離装置	特許	2009/4/27	2009-107766	2013/6/21	5294205	
160	脱穀装置	特許	2009/2/10	2009-28296	2013/7/12	5311307	三菱農機(株)
161	走行制御装置	特許	2009/3/3	2009-49844	2013/8/2	5328427	井関農機(株)
162	中耕除草機及び中耕培土作業方法*	特許	2008/7/7	2008-176766	2013/8/9	5331969	小橋工業(株)、井関農機(株)、鋤柄農機(株)
163	携帯型の水分情報出力装置	特許	2010/3/12	2010-56307	2013/9/13	5364017	
164	果柄除去装置及び果実収穫装置	特許	2010/3/31	2010-83547	2013/9/13	5360832	
165	小型散布装置*	特許	2009/4/7	2009-93277	2013/11/8	5403230	ヤンマー(株)、ニューデルタ工業(株)
166	乳牛健康状態判別方法及び判別システム*	特許	2009/3/10	2009-56061	2013/11/15	5407012	富士平工業(株)、オリオン機械(株)
167	結球野菜収穫機の結球部刈取装置*	特許	2009/5/25	2009-125239	2014/1/10	5447797	
168	小型散布装置*	特許	2009/4/7	2009-93276	2014/1/31	5463497	ヤンマー(株)、ニューデルタ工業(株)
169	中耕除草機*	特許	2010/3/15	2010-57043	2014/2/14	5470553	小橋工業(株)、井関農機(株)、鋤柄農機(株)
170	コンバイン*	意匠	2001/10/1	2001-28723	2003/1/10	1166479	三菱農機(株)
171	農業用管理機*	意匠	2003/11/19	2003-34527	2004/9/17	1221444	マメトラ農機(株)
172	乳頭洗浄機用ブラシユニット*	意匠	2007/11/26	2007-32316	2009/1/23	1351854	オリオン機械(株)
173	長葱の皮剥ぎ処理機	意匠	2009/8/24	2009-19350	2010/3/26	1386336	(株) マツモト
174	農薬散布車*	意匠	2010/1/21	2010-1292	2010/7/30	1396024	(株) 丸山製作所
175	肥料物性測定器*	意匠	2010/12/6	2010-29028	2011/8/26	1423887	(株) ササキコーポレーション、(株) IHI スター
176	接木クリップ	意匠	2011/2/16	2011-3230	2011/11/11	1429054	井関農機(株)
177	I AMマーク及び農業機械化研究所	商標	1986/9/24	昭 61-100338	1989/8/31	2166299	



農業機械化研究所

Institute of Agricultural Machinery

図 商標登録 (IAM マーク及び農業機械化研究所)

[2] 公開

平成 25 年度に公開となった特許出願は、以下のとおりである。(平 26. 3. 31 現在)

*は、農業機械等緊急開発事業関連

NO.	発明名称	種別	出願日	出願番号	公開日	公開番号	共同出願人
1	静電噴霧装置	特許	2011/9/22	2011-207290	2013/04/18	2013-66423	静岡県
2	作業機及び作業システム	特許	2011/9/26	2011-209317	2013/04/18	2013-66452	
3	バイオマス燃焼による清浄熱・温風発生装置	特許	2011/10/20	2011-230224	2013/05/13	2013-88067	金子農機(株)
4	液散布機*	特許	2011/10/25	2011-234452	2013/05/16	2013-91028	ヤマホ工業(株)、(株)丸山製作所
5	溝開け機構および播種機(PCT)	特許	2013/2/5	PCT/JP2013/52598	2013/08/15	WO2013/118715A1	アグリテクノ矢崎(株)
6	果柄除去装置	特許	2012/2/28	2012-42499	2013/09/09	2013-176328	シブヤ精機(株)
7	溝開け機構および播種機	特許	2013/2/4	2013-19486	2013/09/09	2013-176360	アグリテクノ矢崎(株)
8	脱穀装置	特許	2012/3/7	2012-50864	2013/09/19	2013-183686	三菱農機(株)
9	選別装置	特許	2012/3/7	2012-50863	2013/09/19	2013-183685	三菱農機(株)
10	脱穀装置	特許	2012/3/7	2012-50400	2013/09/19	2013-183672	三菱農機(株)
11	切断器具	特許	2012/3/15	2012-58802	2013/09/26	2013-188194	
12	表土掘削装置	特許	2012/3/13	2012-55660	2013/09/26	2013-189780	(株)ササキコーポレーション、(株)クボタ
13	畦畔表土削り機	特許	2012/3/13	2012-56275	2013/09/26	2013-188166	(株)ササキコーポレーション、(株)クボタ
14	果実集積装置	特許	2012/3/21	2012-64432	2013/09/30	2013-193776	ヤンマー(株)
15	走行制御装置	特許	2012/3/28	2012-74034	2013/10/07	2013-201958	
16	種子の消毒装置*	特許	2012/3/29	2012-77509	2013/10/07	2013-202024	大阪市立大学、(株)山本製作所
17	タイヤ除泥装置及び除泥方法	特許	2012/3/30	2012-79774	2013/10/10	2013-208971	
18	結球野菜収穫機	特許	2012/7/12	2012-156361	2014/02/03	2014-18084	ヤンマー(株)、オサダ農機(株)
19	結球野菜収穫機	特許	2012/7/12	2012-156362	2014/02/03	2014-18085	ヤンマー(株)、オサダ農機(株)
20	脱臭装置*	特許	2012/7/23	2012-163052	2014/02/03	2014-18779	パナソニック環境エンジニアリング(株)、ニチアス(株)

6. 受託・委託・共同・協定研究、調査

[1] 第4次農業機械等緊急開発事業

1) 事業概要

平成20年度から第4次農業機械等緊急開発事業（以下、緊プロ）を実施している。事業概要は以下のとおりである。

- (1) 高性能農業機械・技術の緊急開発
 - a. 農作業の更なる省力化に資する機械の開発
先端技術の活用等を通じた、機械化が遅れている作目の生産における機械化一貫体系の確立、一層の高能率化を実現する新たな機械化一貫体系の確立等に資する高性能農業機械の開発
 - b. 環境負荷の低減および農業生産資材の効率利用に資する機械の開発
農業生産資材の節減、地球温暖化の防止に向けた温室効果ガスの排出削減等に資する高性能農業機械の開発
 - c. 農作業の安全に資する機械の開発

農作業事故の実態を踏まえた農作業の安全性向上に資する農業機械の開発

(2) 開発促進評価試験の実施

高性能農業機械・技術の開発後、早急な実用化を図るために次のいずれかの試験が必要な機種として生研センターが決定したものについて実施する。ただし、下記aについては1年間、bについては3年間以内とする。

- a. 一般評価試験
個別の開発機を対象とした地域適応性、取扱性及び耐久性についての現地試験
- b. 営農評価試験
高性能農業機械複数を組み合わせた新たな営農システム確立のための実証試験

2) 共同研究

緊プロとして平成25年度に行った共同研究は下表のとおりである。

表6-1 緊プロ共同研究一覧

研究課題名	担当	共同研究者
高精度直線作業アシスト装置の開発	基礎技術研究部 メカトロニクス研究	三菱農機(株)
中山間地用水田栽培管理ビークルとその作業機の開発	生産システム研究部 栽植システム研究	三菱農機(株)
ブームスプレーヤのブーム振動制御装置の開発	生産システム研究部 生育管理システム研究	(株)やまびこ カヤバ工業(株) KYB エンジニアリングアンドサービス(株)
乗用管理機等に搭載する水田用除草装置の開発	生産システム研究部 生育管理システム研究	みのる産業(株)
高能率水稻等種子消毒装置の開発	生産システム研究部 乾燥調製システム研究	(株)山本製作所
ラッカセイ収穫機の開発	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	松山(株)
チャの直掛け栽培用被覆資材の被覆・除去装置の開発	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	カワサキ機工(株)

研究課題名	担 当	共同研究者
微生物環境制御型脱臭システムの開発	畜産工学研究部 飼養環境工学研究	パナソニック環境エンジニアリング(株)
エアアシスト式静電防除機	特別研究チーム (ロボット)	みのる産業(株) (株)やまびこ
イチゴパック詰めロボットの開発	特別研究チーム (ロボット)	ヤンマーグリーンシステム(株)
乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の開発	特別研究チーム (安全)	(株)IHI シバウラ 井関農機(株) (株)クボタ 三菱農機(株) ヤンマー(株)
自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発	特別研究チーム (安全)	井関農機(株) (株)クボタ 三菱農機(株) ヤンマー(株)

3) 委託研究

緊プロとして平成 25 年度に行った委託研究は下表のとおりである。

表 6-2 緊プロ委託研究一覧

研究課題名	担 当	委託先
高機能農業機械の地域適応性向上技術開発	基礎技術研究部 メカトロニクス研究	鹿児島県農業開発総合センター
乗用管理機に搭載する水田除草装置の性能等に関する圃場試験	生産システム研究部 生育管理システム研究	滋賀県農業技術振興センター
乗用管理機等に搭載する水田用除草装置の泥炭圃場等における性能等に関する圃場試験	生産システム研究部 生育管理システム研究	島根県農業技術センター
乗用管理機等に搭載する水田用除草装置における除草機構に関する研究	生産システム研究部 生育管理システム研究	国立大学法人神戸大学
水稻種子消毒のための気流中の蒸気混合割合センシング手法	生産システム研究部 乾燥調製システム研究	公立大学法人大阪市立大学
種子消毒装置により消毒した水稻種子の病虫害防除効果の評価	生産システム研究部 乾燥調製システム研究	山形県農業総合研究センター 埼玉県農林総合研究センター 石川県農林総合研究センター 富山県農林水産総合技術センター 島根県農業技術センター 広島県立総合技術研究所
蒸気処理によるばか苗病菌の殺菌効果解明	生産システム研究部 乾燥調製システム研究	国立大学法人東京農工大学
ラッカセイ収穫機の作業性能調査および労働科学的調査	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	茨城県農業総合センター
ラッカセイ収穫機の現地適応性調査	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	千葉県農林総合研究センター

研究課題名	担 当	委託先
暖地栽培ラッカセイ機械収穫適応性評価	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	鹿児島県農業開発総合センター
チャの直掛け被覆用アタッチメントの傾斜地適応性調査	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	奈良県農業総合センター
新規被覆資材の性能調査	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	京都府農林水産技術センター
機械作業の発芽への影響及び作業性調査	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	静岡県農林技術研究所
家畜ふん等の堆肥化とその好氣的分解及び発生ガスの評価	畜産工学研究部 飼養環境工学研究	埼玉県農林総合研究センター
試作防除ロボットの防除効果試験	特別研究チーム（ロボット）	埼玉県農林総合研究センター 千葉県農林総合研究センター 国立大学法人宮崎大学
試作静電散布装置の性能試験	特別研究チーム（ロボット）	静岡県農林技術研究所
平成 25 年度農業機械等緊急開発事業の推進に関する委託事業のうち調査・開発成果普及事業	企画部	新農業機械実用化促進(株)
平成 25 年度農業機械等緊急開発事業の推進に関する委託事業のうち新技術展開事業	企画部	(一社)全国農業改良普及支援協会

4) 完了報告

高性能農業機械等の開発に関する試験研究の対象となった高性能農業機械のうち、試験研究が完了し、高性能農業機械実用化促進事業の対

象とすることが適当として、平成 25 年度に農林水産大臣に報告した機種は、下表のとおりである。

表 6-3 緊プロ完了報告機種一覧

完了課題名	担 当
イチゴ収穫ロボット	特別研究チーム（ロボット）

[2] 基礎・基盤研究

1) 共同研究

基礎・基盤研究において平成 25 年度に行った共同研究は下表のとおりである。

表 6-4 基礎・基盤共同研究一覧

研究課題名	担 当	共同研究者
小型汎用コンバインの適応性拡大に関する研究	生産システム研究部 収穫システム研究	三菱農機(株)

研究課題名	担 当	共同研究者
簡素化・省エネルギー型コンバインの開発	生産システム研究部 収穫システム研究	三菱農機(株)
触媒加熱方式遠赤外放射体による穀物乾燥の研究	生産システム研究部 乾燥調製システム研究	田端機械工業(株)
石礫除去機による野良イモ防除技術の開発	園芸工学研究部 野菜栽培工学研究	東洋農機(株)
キャベツの高能率収穫技術	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	ヤンマー(株)
イチゴ個別包装容器の実用化研究	園芸工学研究部 園芸調製貯蔵工学研究	(株)コバヤシ
粗飼料の含水率簡易測定技術の開発	畜産工学研究部 飼料生産工学研究	(株)ケツト科学研究所
高速汎用播種機の開発	畜産工学研究部 飼料生産工学研究	アグリテクノ矢崎(株)
中山間地域における小型水力発電利活用システムの研究	特別研究チーム(エネルギー)	国立大学法人信州大学 日本エンヂニヤ(株)
小型籾殻燃焼炉による熱風発生装置の開発	特別研究チーム(エネルギー)	金子農機(株)
イチゴ収穫ロボットの適応性拡大に関する研究	特別研究チーム(ロボット)	シブヤ精機(株)
ロボットトラクタの自動農作業体系高度化技術の開発	特別研究チーム(ロボット)	ヤンマー(株)

2) 受託研究・調査

基礎・基盤研究において平成25年度に行った受託研究は下表のとおりである。

表6-5 基礎・基盤受託研究一覧

研究課題名	担 当	依頼者
高濃度汚染地域における農地土壌除染技術体系の構築・実証(農地土壌除染技術)	生産システム研究部長	農林水産技術会議事務局
土地利用型営農技術の実証研究	生産システム研究部 大規模機械化システム研究	農林水産技術会議事務局
機械除草技術を中核とした水稻有機栽培システムの確立と実用化	生産システム研究部 生育管理システム研究	農林水産技術会議事務局
中小区画土地利用型営農技術の実証研究	生産システム研究部 収穫システム研究	農林水産技術会議事務局
高濃度汚染地域における農地土壌除染技術体系の構築・実証(果樹園・茶園の除染技術)	園芸工学研究部 果樹生産工学研究	農林水産技術会議事務局

研究課題名	担 当	依頼者
革新的作業体系を提供するイチゴ・トマトの密植移動栽培システムの研究開発	園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究	農林水産技術会議事務局
イチゴ植物工場を核とする群落生育診断技術の開発	園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究	(独)日本学術振興会
バイオエタノール一貫生産システムに関する研究開発	特別研究チーム (エネルギー)	バイオエタノール革新技術研究組合
稲麦大豆等土地利用型農業における自動農作業体系化技術の開発	特別研究チーム (ロボット)	国立大学法人北海道大学

3) 委託研究・調査

基礎・基盤研究において平成 25 年度に行った委託研究・調査は下表のとおりである。

表 6-6 基礎・基盤委託研究・調査一覧

委託研究・調査名	担 当	委託先
バイオマス素材を用いた培地の成形・固化方法に関する基礎研究	基礎技術研究部 コストエンジニアリング研究 資源環境工学研究	国立大学法人九州工業大学
無人ヘリ・携帯併用式作物生育観測装置の実用性調査	生産システム研究部 土壌管理システム研究 大規模機械化システム研究	滋賀県農業技術振興センター
超音波暴露による病害抑制効果に関する研究および超音波が病原菌に及ぼす影響調査	生産システム研究部 生育管理システム研究	滋賀県農業技術振興センター
超音波等の物理的刺激による病害抑制メカニズムに関する調査研究	生産システム研究部 生育管理システム研究	国立大学法人東京農工大学
小型汎用コンバイン実証試験調査	生産システム研究部 収穫システム研究	三重県農業研究所 島根県農業技術センター
遠赤外線等放射乾燥時における穀粒内の物質移動に関する研究	生産システム研究部 乾燥調製システム研究	国立大学法人千葉大学
小型幹周草刈機および高機動型高所作業台車の主幹形リング園での実証試験	園芸工学研究部 果樹生産工学研究	岩手県農業研究センター
高機動型高所作業台車の細型紡錘形リング園での実証試験	園芸工学研究部 果樹生産工学研究	長野県果樹試験場
高機動型高所作業台車のカンキツ園での実証試験	園芸工学研究部 果樹生産工学研究	長崎県農林技術開発センター
ナガイモ形状推定のための精緻化技術の構築	園芸工学研究部 野菜栽培工学研究	国立大学法人帯広畜産大学

委託研究・調査名	担 当	委託先
高冷地キャベツ定植ほ場における施肥管理技術の現地試験	園芸工学研究部 野菜栽培工学研究	群馬県農業技術センター
タマネギ貯蔵乾燥作業試験	園芸工学研究部 園芸調製貯蔵工学研究	香川県農業試験場
自脱コンバインの操舵装置の操作性評価に関する基礎的研究	評価試験部 作業機第2試験室	国立大学法人宇都宮大学
農用運搬車用転倒シミュレーションプログラムの開発	評価試験部 安全試験室	国立大学法人京都大学
小型籾殻燃焼炉の最適制御に関する研究およびバイオマスのエネルギー利用におけるLCA解析の調査研究	特別研究チーム（エネルギー）	国立大学法人筑波大学
イチゴ収穫ロボットの適応性拡大試験	特別研究チーム（ロボット）	愛媛県農林水産研究所
埼玉県内における乗用トラクタおよび刈払機を中心とした農作業事故に関する詳細調査	特別研究チーム（安全）	埼玉県農林部
滋賀県内における乗用トラクタを中心とした農作業事故に関する詳細調査	特別研究チーム（安全）	滋賀県農政水産部

[3] 協定研究

平成25年度に行った協定研究は下表のとおりである。

表6-7 協定研究一覧

協定研究課題名	担 当	研究課題名
ディスク式中耕培土機の汎用利用による大豆などの播種技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 水田利用研究領域	ディスク式中耕培土機の汎用利用による大豆などの播種技術の確立
	生物系特定産業技術研究支援センター 生産システム研究部 土壌管理システム研究	大豆用畦立て播種機の高速度化技術の開発
小型汎用コンバインの汎用利用による北陸地域における水稲-麦-大豆体系の実証	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 水田利用研究領域	小型汎用コンバインを利用した水稲-麦-大豆輪作体系における作目切換作業の実証試験
	生物系特定産業技術研究支援センター 生産システム研究部 収穫システム研究	北陸地域の品目・品種に対応した小型汎用コンバインの効率的な利用技術の開発

協定研究課題名	担 当	研究課題名
高性能農業機械現地実証試験（小型汎用コンバイン）	新潟県農業総合研究所 作物研究センター 栽培科	小型汎用コンバインの新潟県における現地実証試験
	生物系特定産業技術研究支援センター 生産システム研究部 収穫システム研究	小型汎用コンバインの現地実証試験
高性能農業機械現地実証試験（小型汎用コンバイン）	長野県農業試験場 作物部	小型汎用コンバインの新潟県における現地実証試験
	生物系特定産業技術研究支援センター 生産システム研究部 収穫システム研究	小型汎用コンバインの現地実証試験
高性能農業機械現地実証試験（小型汎用コンバイン）	鹿児島県曾於畑地かんがい農業推進センター 農業普及課	小型汎用コンバインの鹿児島県における現地実証試験
	生物系特定産業技術研究支援センター 生産システム研究部 収穫システム研究	小型汎用コンバインの現地実証試験
高性能農業機械現地実証試験（小型汎用コンバイン）	鹿児島県農業開発総合センター 大隅支場 農機研究室	加工業務用キャベツの機械化生産システム開発
	生物系特定産業技術研究支援センター 園芸工学研究部 野菜収穫工学研究	キャベツ収穫機現地実証試験
新型キャベツ収穫機の現地実証試験	大分県農林水産研究指導センター 農業研究部水田農業グループ 作物栽培チーム	水稲省力栽培法の確立—水稲乾田直播栽培法の検討—
	生物系特定産業技術研究支援センター 畜産工学研究部 飼料生産工学研究 生産システム研究部 大規模機械化システム研究	開発機の作物およびほ場への適応性拡大
トウモロコシ用不耕起播種機の適応性拡大に関する調査研究	秋田県畜産試験場 飼料・家畜研究部	開発機による現地実証試験の実施及び実演会等の開催
	生物系特定産業技術研究支援センター 畜産工学研究部 飼料生産工学研究	開発機の提供と現地適応性を確保するための調整等
トウモロコシ不耕起播種機の現地実証事業	群馬県畜産試験場 資源循環係	開発機による現地実証試験の実施及び実演会等の開催
	生物系特定産業技術研究支援センター 畜産工学研究部 飼料生産工学研究	開発機の提供と現地適応性を確保するための調整等

協定研究課題名	担 当	研究課題名
トウモロコシ不耕起播種機の現地 実証事業	岩手県農業研究センター 畜産研究所 家畜飼養・飼料研究室	開発機による現地実証試験の実施 及び実演会等の開催
	生物系特定産業技術研究支援センター 畜産工学研究部 飼料生産工学研究	開発機の提供と現地適応性を確保 するための調整等
不耕起対応トウモロコシ播種機の 現地実証試験	神奈川県農業技術センター畜産技術所 企画研究課	開発機による現地実証試験の実施 及び実演会等の開催
	生物系特定産業技術研究支援センター 畜産工学研究部 飼料生産工学研究	開発機の提供と現地適応性を確保 するための調整等
不耕起対応トウモロコシ播種機の 現地実証試験	徳島県農林水産総合技術支援センター畜 産研究所 飼料環境担当	開発機による現地実証試験の実施 及び実演会等の開催
	生物系特定産業技術研究支援センター 畜産工学研究部 飼料生産工学研究	開発機の提供と現地適応性を確保 するための調整等
不耕起対応トウモロコシ播種機の 現地実証試験	愛媛県農林水産研究所 畜産研究センター 経営室 飼料環境班	開発機による現地実証試験の実施 及び実演会等の開催
	生物系特定産業技術研究支援センター 畜産工学研究部 飼料生産工学研究	開発機の提供と現地適応性を確保 するための調整等
小型籾殻燃焼炉の焼却灰の利用に 関する研究	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター 生産基盤研究領域	水稻有機栽培システムに導入可能 な病虫害抑制技術の開発
	生物系特定産業技術研究支援センター 特別研究チーム (エネルギー)	小型籾殻燃焼炉による熱風発生装 置の開発

[4] 高性能農業機械現地実証試験

平成 24 年度から農業機械等緊急開発事業等により企業
と共同で開発した実用機等について、その一層の普及と改
良に資するために都道府県と共同して、また農業者の協力

も得て現地実証試験を行った。平成 25 年度の実績は以下
のとおりである。

表 6-8 高性能農業機械現地実証試験一覧

機 種	対象作物	実施場所
小型汎用コンバイン	水稻	鹿児島県日置市 新潟県新潟市 長野県安曇野市
	大豆	三重県松阪市 新潟県新潟市
	大麦	富山県中新川郡立山町 三重県松阪市
	小麦	三重県松阪市 島根県飯石郡飯南町
トウモロコシ不耕起播種機	トウモロコシ	秋田県大仙市 岩手県岩手郡葛巻町 群馬県前橋市 神奈川県伊勢原市 愛媛県西予市 徳島県名西郡石井町
	大麦	群馬県前橋市
高機動型果樹用高所作業台車	リンゴ	岩手県花巻市 長野県上水内郡飯綱町
	ウンシュウミカン	長崎県大村市
新型キャベツ収穫機	キャベツ	鹿児島県鹿屋市

[5] 招へい研究

平成 25 年度は、招へい研究員の受け入れはなかった。

[6] 研究協力協定

平成 25 年度に行った研究協力協定は下表のとおりである。

表 6-9 研究協力協定一覧

協 定 名	相 手 先
農業機械の事故防止及び安全性の向上に関する研究	大韓民国農村振興庁 国立農業科学院農業工学部
農業の構造改革のための農業機械化に関する試験研究の推進及び成果の普及促進	埼玉県農林総合研究センター
ベトナムハノイ農業大学との国際連携協定	ベトナム社会主義共和国 ハノイ農業大学
農業機械の評価試験業務における協力協定	大韓民国農業技術実用化財団

[7] 在外研究

平成 25 年度は、在外研究は行われなかった。

[8] 成果情報

平成 25 年度に提出した成果情報は下表のとおりである。

表 6-10 普及成果情報一覧

成果情報名	担当
籾摺機での玄米の放射性物質による汚染を防ぐ機内残留物除去方法「とも洗い」	生産システム研究部 乾燥調製システム研究
収穫後には場内乾燥する体系のトラクタ装着型ラッカセイ収穫機	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究
イチゴの果柄を把持し、果実の品質低下を軽減する個別包装容器	園芸工学研究部 園芸調製貯蔵工学研究
乗用型 4 輪トラクタの省エネルギー性能評価試験方法	評価試験部 原動機第 1 試験室 特別研究チーム（エネルギー）
穀物乾燥機の省エネルギー性能評価試験方法	評価試験部 作業機第 1 試験室 生産システム研究部 乾燥調製システム研究
循環移動式栽培装置と連動する定置型イチゴ収穫ロボット	特別研究チーム（ロボット）
乗用トラクタの転落転倒事故の一因である左右ブレーキの連結忘れを防ぐ装置	特別研究チーム（安全）
乗用トラクタおよび刈払機事故のための詳細調査票および分析手法	特別研究チーム（安全）

表 6-11 研究成果情報一覧

成果情報名	担当
園地でウンシュウミカン葉の水ポテンシャルを推定する携帯型の測定装置	基礎技術研究部 バイオエンジニアリング研究
動力伝達系を簡素化した電動の田植機植付部	生産システム研究部 栽植システム研究
圧縮空気を間欠噴射することにより、ニラ下葉除去での空気使用量を削減できる	園芸工学研究部 園芸調製貯蔵工学研究

7. 技術指導

平成 25 年度に実施した技術指導は下表のとおりである。

表 7 技術指導一覧

依頼者名	技術指導内容	担当者名	期間
三菱農機(株)	型式検査コードⅢによる安全キャブの強度試験	評価試験部 安全試験室 室長 塚本茂善	平 25. 5. 30～31
(株)ツムラ	薬用植物の花穂選別、果実選別作業の機械化試験	園芸工学研究部 部長 宮崎昌宏	平 26. 2. 7、14

8. 技術協力(国内)

[1] 受託研修生

平成 25 年度は受託研修生の受け入れはなかった。

[2] 技術講習生

平成 25 年度に受け入れた技術講習生は下表のとおりである。

表 8 技術講習生一覧

氏名	所属	講習内容	期間
高橋敏明	岩手大学大学院	農業機械の性能試験法について	平 25. 7. 31～8. 13
岡田晃治	岡山大学	農業機械分野の研究・開発現場の体験	平 25. 8. 26～30
山本冨人	岡山大学	農業機械分野の研究・開発現場の体験	平 25. 8. 26～30
荻原瑛彦	東京理科大学	農業機械分野の研究・開発現場の体験	平 25. 8. 26～9. 4
高橋茉央	新潟大学	農業機械分野の研究・開発現場の体験	平 25. 8. 26～9. 4
小野萌恵	新潟大学	農業機械分野の研究・開発現場の体験	平 25. 9. 17～27
小橋阜平	新潟大学	農業機械分野の研究・開発現場の体験	平 25. 9. 17～27
長村呼夏	新潟大学	農業機械分野の研究・開発現場の体験	平 25. 9. 17～27
野口聖実	新潟大学	農業機械分野の研究・開発現場の体験	平 25. 9. 17～27

[3] 派遣研修

平成 25 年度は派遣研修の受け入れはなかった。

[4] 依頼研究員

平成 25 年度は依頼研究員の受け入れはなかった。

[5] 教育研究研修生

平成 25 年度は教育研究研修生の受け入れはなかった。

9. 技術協力（海外）

[1] JICA 研修

独立行政法人国際協力機構(JICA)より委託を受け、下表のとおり研修を実施した。

表 9-1 JICA 個別研修一覧

研修コース名	参加国名	講義担当者	期 間
中米カリブ地域小規模農民支援有機農業技術普及手法コース	キューバ、ドミニカ共和国、エルサルバドル、ニカラグア、メキシコ、パナマ、コロンビア、ペルー	生育管理システム研究、園芸調整貯蔵工学研究、特別研究チーム（エネルギー）、野菜収穫工学研究、機械化情報課長	平 25. 7. 25
中央アジア・コーカサス地域 農業機械化システムコース	アルメニア、ウズベキスタン（3名）、キルギス共和国（3名）、モルドバ、タジキスタン（3名）ウクライナ	原動機第1試験室	平 25. 10. 11

[2] 来訪者

海外からの来訪者には、当センターにおける研究・評価試験業務の概要および研究成果等を紹介するとともに、ショールーム、資料館、展示棟を中心とする施設の案内を行った。

表 9-2 来訪者一覧

国 名	所 属 等	人 数	来訪日
(前述)	JICA 研修「中米カリブ地域小規模農民支援有機農業技術普及手法コース」	8 名	平 25. 7. 25
韓国	韓国農水産大学	3 9 名	平 25. 8. 20
韓国	東洋物産(株)、(株)GMT	1 4 名	平 25. 8. 22
韓国	韓国昌原市農業研修団	3 4 名	平 25. 8. 23

国名	所属等	人数	来訪日
(前述)	JICA 研修「中央アジア・コーカサス地域 農業機械化システムコース」	11名	平 25. 10. 11
ブラジル	農林水産省平成 25 年度中南米日系農業者連携交流委託事業・中堅リーダー育成・農産物品質・安全管理交流研修生	9名	平 25. 11. 14
アルゼンチン	農林水産省平成 25 年度中南米日系農業者連携交流委託事業・中堅リーダー育成・農産物品質・安全管理交流研修生	2名	平 25. 11. 14
パラグアイ	農林水産省平成 25 年度中南米日系農業者連携交流委託事業・中堅リーダー育成・農産物品質・安全管理交流研修生	1名	平 25. 11. 14
ボリビア	農林水産省平成 25 年度中南米日系農業者連携交流委託事業・中堅リーダー育成・農産物品質・安全管理交流研修生	2名	平 25. 11. 14
ベトナム	ベトナム・エンジン農業機械総公社 (VEAM)	6名	平 25. 12. 4
ブラジル	CAMPO社=日伯農業開発(株)	1名	平 26. 1. 23
タイ	平成 25 年度海外農業研修生 (欧州) 受入事業 研修生	5名	平 26. 2. 7
ドイツ	平成 25 年度海外農業研修生 (欧州) 受入事業 研修生	1名	平 26. 2. 7
フィリピン	平成 25 年度海外農業研修生 (欧州) 受入事業 研修生	1名	平 26. 2. 7
中国	広西糖業協会、英糖資詢服務 (上海) 有限公司	6名	平 26. 2. 20
ミャンマー	「南西アジアビジネス環境情報提供」・「ミャンマー農業関連市場開拓」ミッション招へい者	10名	平 26. 3. 3
バングラディシュ	「南西アジアビジネス環境情報提供」・「ミャンマー農業関連市場開拓」ミッション招へい者	1名	平 26. 3. 3
計		151名	

[3] 海外派遣

技術協力のため、下記職員を海外派遣した。

表 9-3 海外派遣者一覧

氏名	国名	目的	期間	委託元
高橋弘行	ウガンダ共和国	ウガンダ共和国における農業機械利用状況調査	10/30~11/9	公益社団法人 国際農林業協働協会 (JAICAF)
高橋弘行	ブータン王国	ブータン国農業機械化強化プロジェクトフェーズ 2 詳細計画策定調査	1/20~1/31	独立行政法人 国際協力機構 (JICA)

1) ウガンダ国における農業機械化状況の調査 評価試験部 部長 高橋弘行

(1) 概要

サブサハラ・アフリカ地域の農産物生産性の向上や農家所得向上のために行う、農業機械の投入等のアグリビジネスへの投資促進を目的とした農林水産省「サブサハラ・アフリカにおけるアグリビジネス展開・促進実証モデル事業」の一環として、ウガンダ国に2013年10月30日～11月9日の期間派遣され、国立農業研究機構(NARO)の傘下にある農業工学・適正技術研究センター(AEATREC)、国立作物資源研究所(NaCRRI)、近郊農家等を訪問し、農業機械試験研究や利用状況等を調査した。

(2) 期間

平成25年10月30日～11月9日

(3) 主な訪問先

- ① 農業工学・適正技術研究センター
- ② 国立作物資源研究所
- ③ 近郊農家

(4) 調査概要

① 農業工学・適正技術研究センター

主な業務として、Farm power and mechanization system、Farm-level agro-processing for value addition、Renewable energy system、Water harnessing and utilizationの4項目が挙げられている。Testingは、Training、Fabrication、Technology advisory serviceとともにその他の業務として位置付けられている。ウガンダ政府の示す、評価試験の目的・意義としては、同国の異なる土壌における性能を評価すること、メーカーの主張する技術的な仕様を証明すること、関係各方面に装置の技術的な性能に関して推薦することとなっている。評価試験業務については、乗トラ、歩トラ（ロータリ付き）、畜力用プラウ、移植機、除草機、防除機を取り扱う。担当する範囲については、研究、評価試験、研修、試作、技術的サポートと、農業機械の試験研究機関としての不可欠な要素をもれなく整えている。スタッフの数は、全業務を十分にカバーできているかどうかは不明だが、各業務における実績も相応にあげられていることが紹介プレゼンテーションから伺えた。評価試験に関しては、トラクタから防除機までいくつかの機械を対象機種としており、複数の外国製機械を輸入している国としては、不良品除

外の考え方や自国に適している機械を見極めるという考え方から大変重要な業務であり、また、評価試験を通じ、自国に適した機械の調節方法や作業方法を把握することによって、それをユーザに普及させることができるという効果もある。歩行型トラクタの試験成績については、本機及び作業機の仕様、ほ場条件、機械条件まで詳細に記載されている。試験の内容も燃費計測を含む能率試験及び取扱い試験を大きな2本柱にしているが、現在の設備等を考慮すると適切な試験の種類である。将来的な計測器等の整備が前提になるが、ウガンダが高地であることを考慮して、輸入されるトラクタ（エンジン）の出力確認も評価試験のひとつとして実施できればと考える。なお、試験方法や試験要領（取扱い試験で確認すべき点のリストを含む）を書き物として整理しておくことも必要である。

② 国立作物資源研究所

現在、国際協力機構の米振興プロジェクトが実施されている。その背景としては、サブサハラにおいては、栽培面積が増えているが単収が伸びていないこと、米に適した気候、米に適した土地（低湿地帯）があること等が挙げられ、今後、天水低湿地における米生産を1,400万トンから2,800万トンに増産する計画である。研究所内では、広い実験ほ場を利用し、精力的な試験研究が行われている。農機具管理に関して、歩行型トラクタやトレーラ等の保管場所にボール盤、グラインダ等の簡単な工作機械とネジなどの一般的な部品のストックがあると維持管理が円滑に行われると考えられる。

③ 近郊農家

所有農地（土地）30acre、栽培作物はイチゴ、アジア野菜（チンゲン菜、トマト、カボチャ、春菊等）、肥料は牛糞のみ、歩行型トラクタを入れることにより耕作面積2acreから10acreに増えたとのことである。収穫した野菜は、カンパラの市場で売る。耕うん作業について、トラクタにロータリが装着出来ないため、ボトムプラウ4回がけを行い、耕うんと砕土の両方を行う。トラクタ本機は、4年間所有しているが、大きなトラブルはないとのこと。現在故障しているというトレーラが収穫野菜の運搬用に利用できるようになれば、歩行型トラクタの利用効率が上がるが、同時に、土道の整備も機械の保全上必要と思われる。使用されているトラクタ本機については、全長の長いディスク

プラウやトレーラを連結したときの重量バランスを考慮してか、車輪前側の分担荷重が高くなっており、単体あるいは作業機を装着しての移動に際しては、ハンドル荷重が大変重かった。

2) ブータン国農業機械化プロジェクト詳細計画策定調査

評価試験部 部長 高橋弘行

(1) 概要

本報告は、2008年6月～2011年5月の期間で実施されたブータン国技術協力プロジェクトに引き続き、実施される予定の案件準備の一環で、団員として派遣された詳細計画策定調査についての内容である。本プロジェクトでの活動は、4つの要素、即ち、農業機械の構造や安全性を含めた性能の試験方法（テストコード）と基準（スタンダード）の導入、前記に基づく試験の実施と基準の啓発、南部地域の機械化のための開発改良や作業方法の改善及び検証、農業機械サービス（コントラクター）提供モデルの作成・試行で構成される。それぞれを推進するにあたって、留意すべき点は下記(3)のとおりである。

(2) 期間

平成26年1月19日～1月31日

(3) 調査概要

① 農業機械の構造や安全性を含めた性能の試験方法と基準の導入

これまで作成されている試験方法を整理・補強する必要がある。具体的には、機種間で様々である項目立ての種類や順番を統一すること、試験要領（使用する計測器や具体的な試験手順）まで含めるかどうかを検討すること、試験項目ごとの方法を記述すること、性能（構造・安全性を含む）基準を明記すること等である。

新たな機種の認証基準を設けたいとの要望があるため、その基準の元になる試験方法の策定を行う。エンジン、トラクタ、リーパー、防除機などのように、一般的な機械ばかりではなく、粉碎機、搾油機等、他の各国においても評価試験方法が確立されていないものがあることが予想されるため、ある程度、独自の試験方法となる可能性がある。従って、実際に試験をしながら、策定する試験方法の妥当性を確認しつつ、基準の策定をも進めることが必要となる。

② 作成されたテストコードに基づく試験の実施と基準の啓発

実施担当の職員が試験の要領を習得することや計測器等の機材の適切な使用や維持管理方法を習得する必要がある。これは、前項の内容と関連しており、テストコード策定の段階から、繰り返し実施する。また、実機試験は任意検査（試験）という形で実施されると思われるが、ディーラあるいはメーカーから機械を提供してもらい試験を実施するという仕組みを定着させることが出来れば、恒常的な試験実施体制につながる。

基準の啓発活動については、適合不適合の基準について啓発する際に、それを理解するための性能の内容と性能値（試験結果）を示したもの、即ち成績表（テストレポート）を公表する仕組みを構築することが考えられる。このようにすることで、基準の持つ意味がより理解しやすくなると思われる。公表する仕組みには、成績表の様式、公表の方法（各県に送付、HPによる等）、公表先、公表頻度等が含まれる。

③ 南部地域の機械化のための開発改良や作業方法の改善

調査の実施により得られたニーズ、機械利用上の問題点などをもとに開発改良の指針や作業の改善方法等を決定する。ハード面での例としては、車体沈下防止を目的とした乗用型トラクタ後輪に装着する補助車輪（ストレークやガードル）の導入、収穫時の能率向上のための全量投げ込み型脱穀機の導入、除草作業の効率化のための整列田植えを前提とした簡易除草機の導入等が考えられる。しかしこれらも、プロジェクト開始後の調査とそれに付帯する試験を実施して、問題点の把握と開発改良すべき詳細を決定することになる。

機械の開発改良（ハード面）とともに、もう一方で、機械による作業の改善（ソフト面）に関する検討も進める必要がある。例えば、耕うん作業をプラウにするかロータリでするか、あるいは、組み合わせで使うかの検討を行い、適切で無駄のない作業方法を見いだすこと、品質のよいコメ生産のための刈り取り適期判断の検討、もみすり精米を1つの機械で行っているインド（中国）式精米方式からもみすり精米をそれぞれの工程で行う方式の検討等が考えられる。

④ 農業機械サービス（コントラクター）提供モデルの作成・試行

既に実施されているサービスの現状を調査して、問

題点を把握整理することから始め、効率的な機械の回し方等を策定してゆくことになると思われるが、具体

的には、この分野に精通した専門家と協議しながら進める必要がある。

10. 留学・研修・技術調査

[1] 国内留学

平成 25 年度に国内留学を行った職員はいなかった。

[2] 国内研修

1) 機械制御研修

農業機械分野の計測制御や機械試作等で必要とされる機械制御に関する基礎知識、素養を与えることを目的として、外部講師を招き、生研センター、農研機構

から受講希望者を募り、機械制御研修を実施した。研修期間は平成 25 年 12 月から平成 26 年 3 月までの延べ 12 日間であった。

表 10-1 機械制御研修の受講者一覧

氏名	所属
Phan Dang To	基礎技術研究部 資源環境工学研究
田中庸之	生産システム研究部 生育管理システム研究
嶋津光辰	生産システム研究部 収穫システム研究
深井智子	園芸工学研究部 果樹生産工学研究
李昇圭	園芸工学研究部 野菜収穫工学研究
坪田将吾	園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究
橘保宏	畜産工学研究部 飼料生産工学研究
川瀬芳順	畜産工学研究部 飼養環境工学研究
滝元弘樹	評価試験部 原動機第 1 試験室
豊田成章	評価試験部 安全試験室
門井美加	企画部

表 10-2 機械制御研修の内容

時期	講義・演習
第 1 回	1) 講師作成テキストによるメカトロニクス工学の講義 2) コンデンサと抵抗器を使った実験
第 2 回	3) ダイオードを使用した回路の作成 4) 基板の作成

時 期	講義・演習
第3回	1) 講師作成テキストによるメカトロニクス工学の講義 2) トランジスター、モーター等を使った実験
第4回	
第5回	3) PIC基板の製作 4) C言語を使ったプログラミング 5) プログラムの転送と基板の動作確認
第6回	1) 市販テキストによるPICの講義 2) PIC基板の作成 3) C言語を使ったプログラミング 4) プログラムの転送と基板の動作確認
第7回	
第8回	
第9回	1) PIC基板の作成 2) ライトレーサーに関するプログラミング 3) プログラムの転送と基板の動作確認 4) ライトレーソロボットの製作及び走行テスト
第10回	
第11回	
第12回	

2) その他研修

その他の研修に参加した職員は下表のとおりである。

表 10-3 その他研修一覧

氏 名	研 修 名	主 催	期 間
嶋津 光辰	玉掛け技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 4. 17、18、21
嶋津 光辰	床上クレーン技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 4. 24、25、27
豊田 成章	玉掛け技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 5. 8、9、11
大沼 善徳	平成 25 年度管理者研修	(独)農研機構	平 25. 5. 15～17
Phan Dang To	フォークリフト運転技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 5. 15、16、18、25、26
嶋津 光辰 豊田 成章	フォークリフト運転技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 5. 16、18、25、26
重松 健太 山田 祐一	小型車両系建設機械(整地等)	日立建機(株)教育センター	平 25. 5. 20、21
豊田 成章	床上操作式クレーン運転技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 5. 29、30、6. 1
松尾 陽介	平成 25 年度農林水産関係研究リーダー研修	農林水産技術会議事務局	平 25. 5. 30～31
千葉 大基	小型移動式クレーン運転技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 6. 5、6、8
小野崎康裕	平成 25 年度チーム長等研修	(独)農研機構	平 25. 6. 12～14
清水 一史	危険物取扱者保安講習	(社)埼玉県危険物安全協会連合会	平 25. 6. 19
及川 高広	平成 25 年度主査等Ⅱ研修	(独)農研機構	平 25. 6. 26～28
深井 智子	玉掛け技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 7. 3、4、7
富田 宗樹 清水 一史	平成 25 年度農林水産関係中堅研究者研修	農林水産技術会議事務局	平 25. 7. 10～12
深井 智子	フォークリフト運転技能講習	(社)ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 7. 11、13、20、21

氏名	研修名	主催	期間
一丸 良次 三河 美穂 水渕 嘉治	平成 25 年度主査等 I 研修	(独) 農研機構	平 25. 7. 17～19
深井 智子	床上操作式クレーン運転技能講習	(社) ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 7. 30、31、8. 3
土師 健	中型自動車免許	アンモータースクール	平 25. 8. 6～平 26. 2. 20
篠原 章	玉掛け技能講習	(社) ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 8. 21、22、24
川瀬 芳順 篠原 章	床上操作式クレーン運転技能講習	(社) ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 8. 28、29、31
藤井 桃子	危険物取扱者試験準備講習会 乙 4 類	(社) 埼玉県危険物安全協会連合会	平 25. 9. 7、8
滝元 弘樹	危険物取扱者試験準備講習会 乙 4 類	(社) 埼玉県危険物安全協会連合会	平 25. 9. 14、15
川出 哲生 川瀬 芳順 富田 宗樹 松野 更和	自由研削といしの取替及び試運転 の特別教育	(財) 労働安全衛生管理協会埼玉	平 25. 9. 16
藤田 耕一	危険物取扱者保安講習	(社) 埼玉県危険物安全協会連合会	平 25. 9. 18
大森 茂	平成 25 年度労働法研修	(独) 農研機構	平 25. 9. 18～20
藤井 桃子	危険物取扱者試験乙 4 類	(財) 消防試験研究センター	平 25. 9. 29
手島 司	危険物取扱者保安講習	(社) 埼玉県危険物安全協会連合会	平 25. 10. 17
菊池 芳行 一丸 良次	第 54 回予算編成支援システム研修	財務省	平 25. 10. 17
尾崎 健治	第 54 回予算編成支援システム研修	財務省	平 25. 10. 21
滝元 弘樹	小型移動式クレーン運転技能講習	(社) ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 11. 5、6、9
青木 循 井上 利明	危険物取扱者保安講習	(社) 埼玉県危険物安全協会連合会	平 25. 11. 8
松野 更和	平成 25 年度短期集合研修 (数理統計)	(独) 農研機構	平 25. 11. 11～15
藤井 桃子 滝元 弘樹	床上操作式クレーン運転技能講習	(社) ボイラー・クレーン安全協会	平 25. 11. 27、28、30
川瀬 芳順	危険物取扱者保安講習	(社) 埼玉県危険物安全協会連合会	平 25. 12. 5
嶋津 光辰	平成 25 年度農林水産関係研究者 地方研修	農林水産技術会議事務局	平 26. 1. 31
高橋 弘行	平成 25 年度再雇用者研修	(独) 農研機構	平 26. 2. 20、21

[3] 海外技術調査・国際会議

海外技術調査・国際会議等のため下表のとおり職員を派遣した。

表 10-4 海外技術調査・国際会議の派遣者一覧

氏名	国名	目的	派遣期間
宮崎昌宏	インド	傾斜樹園地の機械化に関する現地調査	平 25. 8. 8～18
林 茂彦	フィンランド ベルギー	IFAC Agricontrol 2013 および International Strawberry Congress 2013 への発表参加	平 25. 8. 27～9. 6
山本聡史	韓国	Greensys2013 への参加および大規模植物工場に関する調査	平 25. 10. 6～11
清水一史 西川 純 塚本茂善	イタリア	OECD テストエンジニア会議	平 25. 10. 7～13
中山夏希	アメリカ	北米における野菜接ぎ木苗利用に関する現状調査	平 25. 11. 4～10
林 茂彦 水上智道	中国	中国陝西省の農業生産現場調査	平 25. 11. 6～10
藤井幸人 Phan Dong To	ベトナム インドネシア	資源作物の収穫・乾燥・貯蔵に関する調査 および農業機械開発研究・評価試験に関する動向調査	平 25. 11. 30～ 12. 13
藤井桃子 皆川啓子	フランス	OECD 年次会議	平 26. 2. 24～3. 1
林 茂彦 坪田将吾	オランダ フランス	欧州における生育計測技術に関する調査	平 26. 3. 5～11
吉永慶太	中国	中国における接ぎ木の現状調査	平 26. 3. 16～25

1) インドにおける傾斜樹園地の機械化に関する現地調査

園芸工学研究部 部長 宮崎昌宏

(1) 目的

経済発展の続くインドにおいて農村の労働力が都市部のIT産業などへ流出し、傾斜地に広がっているコーヒー園、茶園では労力不足が問題化している。また、労賃の値上がりに伴って生産費も上昇し、国際競争力の低下が懸念されており、作業の機械化による省力・軽労化技術の開発が喫緊の課題である。一方、傾斜地では機械の転倒、暴走などの危険性が高く、機械化が立ち遅れている。そこで、傾斜地のコーヒー園および茶園を現地調査して農業機械の導入状況および導入条件について検討し、傾斜樹園地における機械化体系確立のための資料を得る。

なお、本研究の調査・検討はインド研究者および生産者と共同で行った。また出張者は、筑波大学生命環境科

学研究科先端農業技術科学専攻（連携大学院）教授を兼務しており、今回の調査は筑波大学からの要請によるものである。

(2) 期間

平成25年8月8日～18日

(3) 主な訪問先

- ① ニルギリ茶園
- ② 南インド栽培者連合協会茶業研究所
- ③ クールグのコーヒー園
- ④ インド大農園経営者大学
- ⑤ インドコーヒー委員会本部

(4) 調査概要

現地調査地は、インド南部のカルナータカ州とタミル・ナードゥ州の2州に亘り、ニルギリ茶園、UPASI(The United Planter's Association of Southern India、南インド栽培者連合協会)・TRI(Tea

Research Institute、茶業研究所)、クールグのコーヒー園、ベンガルールの IIPM (インド大農園経営者大学) とインドコーヒー委員会を訪問した。UPASI 茶業研究所と IIPM では傾斜地樹園地の機械化について講演を行うとともに、研究者と機械化の進展方向について検討した。コーヒー委員会議長との会談では、傾斜8度までは乗用型機械化体系、傾斜8~15°までは歩行型機械化体系、傾斜15°以上はモノレールやスプリンクラーなどの施設型機械化体系を提案した。

5年前に南インドを訪問したが、前回にもまして日本の農業機械に対して関心が高まっていた。これは5年前より労力不足が逼迫している現れであろう。低価格の中国製や韓国製が市販化されている中で日本製を求めるのは、日本製の小型高性能でかつ信頼性の高さ、具体的に言えば摘採機の切れ味や歩行型運搬車のロバスト性への高評価であり、品質を重視するコーヒーや茶のプランテーションオーナーに受け入れられる理由である。

インドのコーヒー・茶のプランテーションは傾斜地農園が多く、その点小型・軽量の農機が今後より一層選択されるであろう。しかし、小型であるがゆえに、その省力効果を発揮するには作業道や給水施設などの園地整備、薬剤がかかりやすく効率的な収穫ができる樹形改良など体系的なシステムの構築が必要である。つまり、機械分野だけでなく、育種、栽培、経営分野などの研究者と連携を密に保って総合的に推進していく必要があると考えられる。

2) IFAC Agricontrol 2013およびInternational Strawberry Congress 2013への発表参加

園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究
主任研究員 林 茂彦

(1) 目的

国際自動制御学会IFACが主催するAgricontrol 2013 (開催地: Helsinki Finland、開催期間: 8月28~30日) において、科研費で取り組んでいる植物生育情報の計測技術について発表する。また、International Strawberry Congress 2013 (開催地: Antwerp Belgium、開催期間: 9月4~6日) において、イチゴ生産の自動化について講演発表を行う。

(2) 期間

平成25年8月27日~9月6日

(3) 主な訪問先

① Agricontrol 2013 (フィンランド Helsinki)

② International Strawberry Congress 2013 (ベルギー - Antwerp)

③ Katholieke Universitat Leuven (ベルギー Leuven)

(4) 調査概要

① Agricontrol 2013

Agricontrol 2013の基調講演において、Van Henten 教授はオランダ施設園芸の現状と収穫ロボットの展望を示した。生産コストのうち労働力が27%、エネルギーが18%、初期投資が18%を占め、賃金が上昇するなか、農産物の価格は低迷している。収穫ロボットの展開として、①現状作業の分析とレイアウトの再デザイン、②知能の導入、③他産業(自動車、宇宙、飛行機、FA)技術との融合の必要性を挙げた。走行ロボット制御に関する発表では、レーザセンサを用いたトラクタの障害物回避方法(フィンランド)、草刈り用自律トラクタの巡回制御シミュレーション(韓国)、22年前のトラクタをベースにした播種ロボット(フィンランド)が注目された。また、EUプロジェクトで推進するリンゴ収穫ロボット(ベルギー)の研究では、果実の位置検出と軌道ガイダンスについて報告された。

② International Strawberry Congress 2013

International Strawberry Congress 2013の基調講演では、世界のイチゴ生産と流通の動向が紹介された。イチゴ生産量は431万トンで、増加傾向にある。アメリカをトップに、日本は第7位である。イチゴの輸出額は2012年で180万€にのぼり、2008年に比べ42%増加している。この期間中の生産量の増加が18%であることを考慮すると、貿易による流通が加速しているといえる。

技術講演ではFlying Doctorという新技術が紹介された(ベルギー)。訪花昆虫バンブルビーの巣箱出口にバイオ由来の粉末を敷き、蜂に付着させて花器に接触することにより散布を行う。出口と入口は別になっている。また、カリフォルニアにつぐ米国第2の生産地フロリダでは、過剰施肥が行われていることから、施肥の最適化による環境保全を目指した栽培試験が報告された(フロリダ大)。ベルギーやオランダにおけるイチゴ品種は、Elsantaが現在主流だが、四季なり品種に対する注目度も高い。

③ Katholieke Universitat Leuven

Katholieke Universitat Leuven (ベルギー)のバイオシステム学科を訪問し、農産物の計測、自動化、ポストハーベスト、バイオセンサの開発研究の説明を受けた。農産物の計測に関しては、打音解析による鶏卵の割れ検

出、振動解析によるシール部への異物混入診断、透過光と反射光を利用した内部構造の測定、ハイパースペクトルを利用したサラミの判別、リンゴの傷判別、異物検出（農産物の識別）などの技術開発に取り組んでいる。

3) Greensys 2013への参加および大規模植物工場に関する調査

園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究
主任研究員 山本聡史

(1) 目的

施設園芸に関する国際会議Greensys2013（開催地：ICC-JEJU、済州島、韓国、開催期間：10月6～10日）において、食料生産地域再生のための先端技術展開事業等で得られた成果に関する発表（口頭発表とポスター各1件）を行う。また、パプリカを栽培する大規模植物工場を調査する。

(2) 期間

平成25年10月6日～10日

(3) 主な訪問先

- ① 施設園芸に関する国際会議Greensys2013（大韓民国 済州島）
- ② パプリカの大規模植物工場（大韓民国済州島内）

(4) 調査概要

① Greensys2013

この国際シンポジウムは2年に1回開催され、今回は10回目であった。32カ国から365名の研究者が参加し、口頭発表128件、ポスター発表174件であった。国別の参加数は地元開催の韓国が全体の57%を占め、次いで日本が10%、中国が7%と続いた。北米、ヨーロッパだけではなく、中近東からの参加もあった。アメリカはアリゾナ大学、オランダはワーゲニンゲン大学が多数を占めた。日本は千葉大学、愛媛大学、東京大学からの参加者が多かった。

基調講演では、アリゾナ大学のGiacomelli教授が米国の施設園芸の最新動向を紹介した。大規模なオランダ式のガラスハウスに加え、日本で一般的なビニールハウスも米国で普及しつつある。ビルの屋上を利用した都市型の植物工場や、養液栽培と淡水魚の養殖（aquaponics）を同時に行うシステムも紹介された。さらに、月面での食料生産を想定した植物工場が注目を集めた。ワーゲニンゲン大学のMarcelis教授から拡散ガラスによる省エネ効果が紹介された。ソウル大学のSon教授は、韓国と日本の完全閉鎖型植物工場として、韓国農業科学院の垂直移

動型の植物工場や日清紡のイチゴ植物工場などを紹介し、植物の3Dモデル化技術を説明した。

口頭発表とポスターセッションでは、施設園芸の省エネ、環境保全、農産物の高品質化、生育促進などの発表があった。日本と韓国から植物工場に関する研究成果が多数報告され、完全閉鎖型人工光植物工場におけるLEDの制御に関する報告が多かった。アリゾナ大学からカラーカメラとサーモグラフィの画像を重ねて生育診断を行う実験システムについて報告があった。ワーゲニンゲン大学からガラス温室において太陽光を拡散させる曇りガラスの効果について、同じ投入エネルギーで収量を10%増加可能との報告があった。江陵原州大学から韓国のイチゴ生産に関して研究発表があった。栽培面積と生産量は日本と同程度であり、主産地は南部に集中しているが、北部の高地で夏秋イチゴを生産している。夏秋イチゴの生産量は全体の1%であり、日本、香港、シンガポール、タイ、マレーシア、インドネシアに輸出している。近年高設栽培が増加傾向にある。

② パプリカの植物工場

済州島にあるパプリカの植物工場は2002年に建てられたもので、約2ha（144m×140m）、高さ4.8mのガラスハウスである。年間350tを生産するが、その67%を日本に輸出している。環境制御と果実の選別装置は全てオランダ製である。この施設の特徴としては、地下80mから自然に発生する高濃度12,000ppm（通常の空気中では350ppm）のCO₂であり、フィルタで有害な成分を除去した後、CO₂施用に有効利用する。

4) 第17回農林業用トラクタ公式試験のためのOECD標準テストコードに関する各国指定機関テストエンジニア会議

評価試験部	原動機第2試験室	室長	清水一史
	原動機第2試験室	研究員	西川 純
	安全試験室	室長	塚本茂善

(1) 期間

平成25年10月7日～13日

(2) 場所

イタリア共和国 ミラノ、トリノ、ボローニャ

- CRA-ING (Research Unit for Agricultural Engineering)
- DISAA (Department of Agricultural and Environmental Sciences - University of Milan)
- DISTAL (Department of Agro-Food Science and

Technology - University of Bologna)

・CNR-IMAMOTER (Institute for Agricultural and Earthmoving Machines, Italian National Research Council)

(3) 出席者 15カ国、56名

(4) 議事要旨

① けん引性能試験 (OECD コード2) について

Maurisio Cutini 氏より、CRA-ING で実施しているけん引性能試験のデモンストレーションが行われた。テストコースは1周1,050mあり、アスファルトとコンクリートの2種類の舗装路面を有している。使用した動力測定車は、Fiat 製の軍用のトラックをベースに改造を行ったもので、駆動力を動力計で吸収することで、けん引力の測定を行う。最大吸収容量200kW、測定可能けん引力120kN、最大測定可能速度は50km/hとのことであった。

② トラクタの振動試験について

Maurisio Cutini 氏より、トラクタの振動に関する研究のプレゼンテーション及びデモンストレーションが行われた。プレゼンテーションでは、ほ場や道路走行時におけるトラクタ運転者の全身振動を評価するための試験構想が紹介された。その後、試験で用いた装置の紹介や、試験のデモンストレーションが行われ、テストコースに設置された傾斜台 (ランプ) を、異なる走行速度で通過した際の運転席への振動状況の違いや、実験棟内に設置された加振装置 (4柱独立式の油圧シリンダ) 上にトラクタを設置し、様々な周波数で振動を加えた際のトラクタの挙動について紹介された。

③ 狭輪距トラクタ用コンパクトROPS (CROPS) について

イタリアのDomenico Pessina氏より狭輪距トラクタ用コンパクトROPSについてプレゼンテーションが行われた。イタリアでは中古トラクタへのROPS装着方法について技術的なガイドラインを提供することを目的にワーキンググループが設立され、さまざまな作業下で転倒時の運転者保護効果を発揮するために折り曲げ式ではないCROPSを設計するために研究が実施された。まず果樹園等での作業で邪魔にならないよう全高を抑える必要があるため、安全域はASAE S478を採用し、これをクリアできるようなCROPSを試作したところ、従来のコード6準拠のROPSよりも全高を480mm程度低くすることが可能であった。今後も研究を継続していくとのことである。

④ 折り曲げ式ROPSについて

折り曲げる必要のない状況でも、ROPSを立てるのが面倒である、あるいは一人でROPSを立てるのが困難である

といった理由でROPSを折り曲げたままにしているケースが多く見られ、そのため転倒時に安全域を確保することができず死亡事故が発生している。折り曲げ式ROPSには前部装着式と後部装着式とがある。車体前方 (ボンネット方向) へ折り曲げ可能な前部装着式ROPSでは、折り曲げたROPSを立てる際、前輪が邪魔になり、前輪を避けてROPSを立てようとするとう無理な姿勢になるため、腰などを痛める危険がある。また、前輪の上に足を掛けてROPSを立てようとするとうバランスを崩して転倒する危険がある。車体後方へ折り曲げ可能な後部装着式ROPSでは、運転席から操作しようとするとうかなり無理な姿勢になり、これも腰などを痛める危険がある。したがって一人でROPSの折り曲げ・起立操作を安全に行うためには、何らかの対策が必要であるということが問題提起された。

⑤ ROPSと安定性に関する研究フォーラム

会議最終日の午後、ROPSと安定性に関する研究フォーラムがボローニャ大学で開催された。フォーラムではフランス、トルコ、アメリカ、イタリアの大学や研究機関の研究者より発表が行われた。

⑥ 試験機関、トラクタメーカー訪問

各試験機関の施設及びトレビリオ市内にあるSame Deutz-Fahrの工場、トリノ市内にあるFiat Powertrain Technologyの工場を訪問し、トラクタの製造・試験技術について情報収集を行うとともに各国技術者と議論を行った。

5) 北米における野菜接ぎ木苗利用に関する現状調査

基礎技術研究部 バイオエンジニアリング研究
研究員 中山夏希

(1) 目的

北米における野菜用接ぎ木苗利用の現状を調査するため、2nd Vegetable Grafting Symposiumでポスター発表を行い、Vegetable Grafting Advisory Meetingへ参加するとともに、アリゾナ大学の久保田智恵理教授と接ぎ木に関する意見交換を行う。

(2) 期間

平成25年11月4日～10日

(3) 主な訪問先

2nd Vegetable Grafting Symposium (アメリカ合衆国カリフォルニア州 San Diego)

(4) 調査概要

① 2nd Vegetable Grafting Symposium

2013年臭化メチル代替および排出削減に関する会議(年次大会)の3つの分科会(移植前、ポストハーベスト、接ぎ木)があるうち、接ぎ木分野に関するシンポジウムに参加した。シンポジウムの後援としてアメリカ農務省(USDA)、Syngenta社(スイス)、サカタ、アメリカンタキイ等が参画している。接ぎ木シンポジウムにおける口頭発表は19課題、ポスターは4課題であった。口頭発表では、接ぎ木苗の低温貯蔵および輸送方法に関する検討、養生方法に関する検討、接ぎ木資材および接ぎ木方法(手接ぎまたは全自動、半自動装置)によるコスト試算、苗生産販売業者の現状、接ぎ木市場の現状等に関する報告があった。ポスター発表では、北カリフォルニアにおけるトマトでの台木の青枯れ病に対する抵抗性評価等に関する報告があった。接ぎ木用機械に関する発表は、口頭およびポスター発表では本発表のみであった。

② Vegetable Grafting Advisory Meeting

本会議は、アメリカに接ぎ木苗生産システムを構築するため、接ぎ木技術の開発や社会システムの構築、普及方法等について研究グループで検討を行う会議である。グループのメンバーは、大学、アメリカ農務省(USDA)等の研究者および生産者である。7つのワーキンググループ(以下、WG)が4つの目的別に分類されている。目的1は生産・流通コスト削減に関する技術開発および現場に簡易に導入可能な技術の開発を行う。目的2は、栽培体系に関する基礎・応用研究およびフィールドテストを行う。目的3は、接ぎ木技術を進展させるための指導者また参加者への情報提供のための経済・社会的メトリックの検討を行う。目的4は、普及のための支援活動および教育プログラムの開発を行う。会議では、7つのWGの代表者が、今年度実施した研究、普及活動の内容および今後の展開について報告した。各報告では、シンポジウムにて研究成果として報告された内容や、目的3・4に関して、情報発信のためのHP(<http://www.vegetablegrafting.org/>)の開設、大学における接ぎ木実習の導入等に関する報告があった。

③ 久保田智恵理教授との意見交換

北米での接ぎ木機械開発に関して話を伺った。現在、アメリカ国内で接ぎ木用ロボットを研究している教授がフロリダ大学に1名いるが、具体的な内容は不明とのことだった。今後、接ぎ木装置の開発をするか否かは、②のWGの最終的な判断次第であり、自前で開発する必要があるという結論が出ればその方向に行くが、機械開発に

は多額の予算が必要となることから、現段階では、市販されている他国の機械を利用したいとのことだった。北米での接ぎ木ロボット導入の有無については、アメリカではなく、カナダの苗業者でISO社(オランダ)のトマト接ぎ木用の半自動型ロボットの導入が検討されているとのことであった。

6) 国際学会及び大学での講演と中国における防除の現状について

園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究
主任研究員 林 茂彦
生産システム研究部 生育管理システム研究
研究員 水上智道

(1) 目的

2013 Yangling International Agri-science Forum 講演および参加と、農業分野の中国国家指定大学である Northwest A&F University で講演を行う。

(2) 期間

平成25年11月6日～10日

(3) 主な訪問先

- ① 2013 Yangling International Agri-science Forum (中国陝西省楊凌)
- ② Northwest A&F University (中国陝西省楊凌)
- ③ 中国楊凌農業ハイテクフェア (中国陝西省楊凌)
- ④ 農家 (中国陝西省楊凌)

(4) 調査概要

① 2013 Yangling International Agri-science Forum Northwest A&F University 内で行われた。Mechanical equipment and facility agriculture のセッションにおいて、林が「Robotic Technology for Strawberry Production」について講演したところ、LED ライトの照度について質問があった。また、中国、アメリカ、カナダ、日本の研究者の講演を聴講した。その後、South China Agricultural University の Prof. Luo Xinwen 氏より「Accelerating the Development of China's Agricultural Aviation Technology」について講演があった。同氏は中国、アメリカ、日本の航空防除の現状について説明を行い、水上の講演課題である「ヘリ散用の薬液散布機の粒径測定」と共通するところが多く、貴重なものであった。さらに、JOHN DEERE の Advanced Engineering の manager の Terence D. Pickett 氏より、今後の革新的な防除機の1つとして Micro Sprayer について講演があった。

② Northwest A&F University 講演

林が「除染トラクタ」や「世界の施設内ロボット」について講演したところ、学生から活発な質問があった。水上が「ヘリ散用の液剤散布機の粒径測定および流速測定」について、学生に講演したところ、Institute of soil and water conservation 所属の学生から、大気中の湿度が及ぼす「薬液粒子のやせ」、本装置の「粒径測定の原理」などについて質問があった。当該学生は、スプリンクラーなど灌漑システムの研究を行っており、今後の研究の広がりも考慮しており、薬液散布についても興味を有していた。講演終了後、崔永杰先生から薬液粒子径の評価パラメータの1つであるVMDの計算方法について、質問があった。取得した粒子径にバラツキが生じるが、その処理について統計的な視点からの評価基準について質問があった。

③ 中国楊凌農業ハイテクフェア・大学周辺の農家

参加者が2～3万人程度の中国最大の展示見本市である中国楊凌農業ハイテクフェアの農業機械ブースを視察した。欧米資本のメーカ、日本のメーカ、中国のメーカの展示があった。防除機としては、航空防除機（無人ヘリコプタ）が展示されており、今後のトレンドを窺えた。日本のような有人ヘリを小型化したようなタイプではなく、偵察機のようなタイプのヘリを航空防除用にカスタマイズした印象を受けた。また、大学周辺の農家のハウス見学も行った。

7) 資源作物の収穫・乾燥・貯蔵に関する調査および農業機械開発研究・評価試験に関する動向調査

基礎技術研究部 資源環境工学研究

主任研究員 藤井幸人

基礎技術研究部 資源環境工学研究

特別研究員 Phan Dong To

(1) 目的

ベトナムおよびインドネシアの農業機械研究機関、メーカ等を通じて両国の農業の実情を調査するとともに、インドネシアにおける資源作物を対象にした収穫作業に関する調査を行い、今後の研究の資とする。

(2) 期間

平成25年11月30日～12月14日

(3) 主な訪問先

- ① 農業機械メーカ（ベトナムティエンザン省・ハノイ）
- ② AEPAS国際ワークショップ（ハノイ）
- ③ 農業工学・収穫後技術研究所（VIAEP）（ハノイ）

④ トヨタバイオインドネシア（TBI）（ランブン州）

- ⑤ インドネシア農業機械・品質試験所（AMTQI）（西ジャワ州）・インドネシア農業工学研究開発センター（ICAERD）（バンテン州）

(4) 調査概要

① 農業機械メーカ

ベトナム南部ティエンザン省にある農業機械メーカでは、コンバインを主力に1月あたり30台程度生産していた。価格は、1台3億ベトナムドン（約150万円）で、クボタ製は、1台6.5億ドン（325万円）であった。ベトナムで普及が進んでいるコンバインは、多くが汎用型であり、タンク仕様が主流であった。主な販売地域は、メコンデルタで急速に需用が伸びている状況が伺い知れた。一方、ベトナム北部ハノイ市内にある農業機械メーカでは、歩行型トラクタを4,500～5,000台/月で生産する能力を有しており、近年、耐久性の悪い中国製品離れが進んでいることから、国に対して粗悪輸入品を市場から排除して欲しいとの発言があった。ベトナム北部の紅河デルタは、メコンデルタの水稲直播栽培体系と大きく異なり、狭小なほ場での移植栽培が主流のため、今後は、日本の技術による田植機を開発生産していく計画が示された。

② AEPAS国際ワークショップ

ベトナム国内の農業関係主要機関と日本農業食料工学会の共催で「農業工学とアジアの持続可能性のための収穫後技術」をテーマにした国際ワークショップが開催され、農林水産業の現況および持続可能な生産を目的とした科学的調査や技術移転に関する研究成果について様々な討議が行われた。講演課題総数70件のうち食料科学工学関係の発表が24件と、特に品質向上のための技術開発や国際競争を背景にした食品工学分野への研究に関心が高かった。

③ 農業工学・収穫後技術研究所（VIAEP）

VIAEPは、農業・農村開発省所管の農業分野における先導的科学技術の国立研究機関であり、このうち機械器具評価試験センターではベトナムの農業機械の検査鑑定を実施しており、これまで40機種のテストコードを策定し、現在、コンバインと薬剤散布機をISO準拠で作成中であった。ベトナムは、農機具検査制度が法的に担保されていないため、現在、法律の制定を画策中で、同センターが強制検査の実施機関に指定されることを切望していた。

④ トヨタバイオインドネシア（TBI）

スマトラ島ランブン州にあるTBI農場で作付けされているネピアグラスを対象に、収穫作業から乾燥施設に運

搬するまでの慣行作業体系について調査を行った。ほ場で天日乾燥した整列刈り倒し状態のネピアグラスをトラックに人力で収集・運搬する作業については、4人組作業の場合、作業能率は2.72h/ha、労働費6,788円と試算され、乾物収量から換算した結果、NEDO研究で開発した刈り倒し収穫機の優位性が確認できた。

⑤ インドネシア農業機械・品質試験所(AMTQI)・インドネシア農業工学研究開発センター(ICAERD)

AMTQI(2006年設立)およびICAERD(1987年設立)の2箇所がインドネシアの主要な検査実施機関であり、検査実績はAMTQIがスレッシャーや人力噴霧機等1,522型式(2004~2012年累計)、ICAERDがトラクタ、灌漑用ポンプ等408型式(2000~2010年累計)であった。AMTQIでは動力計等の負荷試験装置を有していないため機関出力・燃費測定を実施することができないこと、また、ICWARDではダイナモメータカーをはじめとした多くの試験施設・装置が導入から既に25年以上が経過し、オーバーホールが必要とされており、日本に対する支援を期待された。

8) 農林業用トラクタ公式試験のためのOECD標準テストコードに関する各国指定機関代表者会議

評価試験部 原動機第1試験室 室長 藤井桃子
評価試験部 安全試験室 研究員 皆川啓子

(1) 期間

平成26年2月24日~3月1日

(2) 場所 フランス共和国 パリ市 OECD本部

(3) 出席国数 17ヶ国+2ヶ国(オブザーバー参加)

(4) 議事要旨

① 事前説明等について

事務局より年次会議の議長をシレツリ氏(トルコ)とする提案があり、異議なく承認された。また、事務局より役員の紹介と二日間の会議の日程案の調整について説明があった。

1年前の事務局会議の最新情報について説明があった。事務局より2013年に開催された各会議の要約の紹介と採決があった。2013年11月にイタリアにて行われたテストエンジニア会議の紹介があり、その時撮影されたOECDテストコードのPVを視聴した。事務局より、1年間の会計報告及び活動報告、オブザーバー参加国と申請国の紹介があった。

② テストコード・試験方法等について

事務局より、OECDテストコード2014年度版の修正に

ついての報告、コード2のテストレポートの新様式についての説明があった。事務局より、各国に対し、環境保全・省エネについて事前に行ったアンケートの結果の報告があった。また新たに、各国からトラクタの省エネに関する活動をレポートするよう、求められた(2014年4月末締切)。

フランスより、コード5の更新について提議があり、2年間分科会を設け研究することが承認された。デンマークより、温度変化がFOPSに与える影響に関する実験結果の報告があった。フランスより、コード8を適用する履帯の定義について提案があり、了承された。フランスより、コード7の適用範囲を、コード4と整合性をとることについて提案があり承認された。フランスより、折りたたみロプスにオプションテストを含めることに関する提案があり、独・米などから反対の声があったが検討を継続することを条件に承認された。トルコと米国より、最近のトラクタや試験手順を反映したコード4の新しいROPS図について提案があり、承認された。

調整センターより、新たな振動試験の追加について予備試験結果の報告があった。本件は米国から強い反対があり、英・独からも一部疑問視する声が上がったため、引き続き6月の技術部会で検討することとなった。

③ その他

事務局より、OECDラベリング(OECDマーク)について説明があった。議長より、OECDテストコード研究センターの必要性について問題提起があり、6月の技術部会で引き続き討議されることとなった。

調整センターからOECDテストレポートに関する最近の傾向について分析結果の報告があった。事務局より、OECD業務やトラクタテスト業務を視覚的にわかりやすく認識してもらう必要性から、新たにビデオ・カタログ・チラシなどを作成した旨の報告があった。現在、ビデオは少しずつ各国語に吹き替え作業中である。

事務局より、他団体(CEMA、UNESCAP、FAO、EC、ISO、メーカー、農業者団体など)との協力関係について説明と謝辞があった。

④ 今後の会議日程

TWG会議は2014年6月4~6日にトルコ・アンカラで、11月11~12日にイタリア・ボローニャで開催され、テストエンジニア会議は2015年に米国・ネブラスカで開催される予定である。次回の年次会議は2015年2月26~27日にOECD本部で開催される予定である。

⑤ 収集資料

- ・2014 年年次会議議事案書
- ・2014 年版 OECD テストコード (冊子)

9) 欧州における生育計測技術に関する調査およびオランダスタディーツアー参加

園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究
主任研究員 林 茂彦
園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究
研究員 坪田将吾

(1) 目的

施設園芸工学研究単位では、RGBカメラやキネクトセンサー、TOFセンサー(距離センサー)を用いてイチゴ果実の計数、群落の形状測定の開発を進めている。本技術に関連して、ワーゲニンゲン大学が世界をリードしている、花数計数や葉の傾きなどの形質計測(Phenotyping)、苗などの三次元形状計測、光合成機能診断計測技術など、最先端の研究開発状況を調査する。また、農水省の委託事業として開催されるオランダスタディーツアーに参加する。さらに、フランスの大規模イチゴ生産者(Martailac、20ha)において生育・生産情報の利用について調査する。

(2) 期間

平成26年3月5日～11日

(3) 主な訪問先

- ① ワーゲニンゲン大学施設園芸部門 (オランダ Bleiswijk)
- ② ワーゲニンゲン大学 (オランダ Wargeningen)
- ③ 大規模イチゴ生産施設 (フランス ラカレール)

(4) 調査概要

① ワーゲニンゲン大学施設園芸部門

Bleiswijkのワーゲニンゲン大学施設園芸部門において、Dr. Silke Hemmingから大学の概要と施設園芸部門の研究内容について説明を受け、栽培試験を実施している施設を見学した。ワーゲニンゲン大学園芸部門は、実践的な研究を行っており、労務管理、省エネルギー環境制御、水の有効利用、生産性の向上および持続可能な生産等を研究の柱にしている。特に、光に関連する研究が目立ち、太陽光を散乱させる施設資材の研究や、LEDを用いた群落内補光栽培、果実部分のみを照射することで機能性を向上させる研究などが行われている。

② ワーゲニンゲン大学

ワーゲニンゲン大学では、博士課程の学生から、パブリカ収穫ロボットの収穫動作の障害となるサポートワイヤを画像処理によって検出する研究や、温室の環境制御

モデル作成についての研究紹介を受けた。また、Dr. Jochen Hemming から、株間の識別除草機やブロッコリーの選択収穫などのマシンビジョンを用いた研究の紹介およびパブリカ収穫ロボットの実演が行われた。パブリカ収穫ロボットは、CROPS プロジェクトで開発されており、マンピュレータを交換することで、リンゴやブドウ収穫機としても使用できる。

③ 大規模イチゴ生産施設

Jacques Bertrand が経営する大規模イチゴ生産施設(Martailac)は20ha(7ha, 8ha, 1ha×5棟)で、1,000tを生産している。25年前に高軒高ハウスでトマト養液栽培をはじめ、徐々にイチゴに切り替え2009年からはイチゴ専作となっている。売り上げは10,000€/ha、養液栽培のイチゴ生産ではフランス最大であるという。生産規模を考えるとフランスのおよそ2%を占める会社である。従業員は180名で、時給は税金も含め13€かかっている、このうち8€は作業者の給与、残りが税金等である。ベルギーやオランダ、英国などの緯度の高い地域ではエルサンタが主流品種であるが、フランス中央部やスペインでは品種が異なる。Martailacのメイン品種は、Gariguette(一季なり品種)で出荷の8割を占める。他に四季なり品種CharlotteやCirafineなども栽培している。現在栽培しているGariguetteの栽植密度は11.3～12.5株/m²で、収量は5kg/m²、平均の出荷価格は6.5～7€/kgである。年間の収入は40€/m²、生産コストは25€/m²であり、作業者のコストが大きい。作業者の収穫能率は6～20kg/時(平均13kg/時)で、エルサンタを栽培するオランダの20kg/時と比べると劣る。この違いは品種や栽培方法のほか、出荷形態が16種類ほどに別れている煩雑な出荷方法に起因している。

10) 国際学会および大学での講演と中国における接ぎ木の現状調査

基礎技術研究部 バイオエンジニアリング研究
主任研究員 吉永慶太

(1) 目的

ISHS International Symposium on Vegetable Graftingに参加し、日本における接ぎ木ロボットへの要望をポスター発表するとともに中国における接ぎ木の現状調査を行う。またNorthwest A&F Universityにて日本の接ぎ木事情について講演する。

(2) 期間

平成26年3月17日～25日

(3) 訪問先

① College of Horticulture & Forestry Sciences,
Huazhong Agricultural University (中国湖北省武漢)

② Northwest A&F University (中国陝西省楊凌)

(4) 調査概要

① ISHS International Symposium on Vegetable
Grafting

平成26年3月17日～21日に中国武漢にて開催された第1回ISHS野菜接ぎ木国際シンポジウムに参加した。口頭39課題、ポスター82課題の発表があり、著者も「日本における接ぎ木ロボットへの要望」についてポスター発表を行った。多くの質問は現在のウリ科野菜用接ぎ木ロボットの利用方法や価格であった。また、接ぎ木ロボットに求める要件はオートメーション化することによる労働力の削減ではなく、労働人数を確保しつつ能率を向上させることであるとの意見もあった。特にこれから需要が増大する日本、韓国以外の地域で普及を考えた場合、低価格化はもちろんであるが、作業員一人一人が利用できる(失業させることなく)生産能力を向上させる機械の開発が望まれるとの意見を頂いた。同じ会場には韓国製の半自動接ぎ木ロボットが展示されていた。以前から販売されている半自動タイプのものであったが、以前より部品等が洗練されている印象を受けた。また、シンポジウムで講演された口頭およびポスター発表の121課題のうちここでは、特に中国における接ぎ木の近況について報告する。

中国では野菜の消費が年々増加しており2009年において1人あたり300kg/年(900g/日)にも及ぶ。日本では、1人あたり90kg/年(266g/日、2011年)であり、3倍以上もの消費量がある。さらに国として2020年には1人あたり400kg/年を目標としており、野菜の需要は今後さらに増加すると思われる。中でも接ぎ木栽培技術は連作障害、低温耐性、塩害への耐性、収量向上の手段として近年増加の一途をたどっている。

野菜接ぎ木苗の研究や商用利用は1970年代から始まり、野菜栽培の普及拡大につながっている。現在中国では野菜接ぎ木苗は160億本利用しているとされている。その割合はスイカ40%、メロン20%、キュウリ30%、トマト1%、なす15%、ピーマン1%程度であり、今後ますます普及することが確実視されている。山東省には360あま

りの苗生産業者があり、年間70億本の接ぎ木苗の生産能力がある(2012)。

中国全体では3,000の苗生産業者がいるとされているが、年間の野菜苗の需要は4千億本であり、接ぎ木苗の供給は全く追いついていない状況である。一方、接ぎ木苗生産は労働集約的であり、近年急速に労働力のコストが増大している。そのため、労働生産性を高め、接ぎ木に関連した施設・設備を開発普及する方法と労働力コストを低下させる方法は近い将来の大きな問題となることであった。

テクニカルツアーとして武漢市内のWuhan Weierfu Biological Technology Co., Ltdを訪問した。Wuhan Weierfu Biological Technology Co., Ltd. はWuhan Institute of Agricultural Science とWuhan Duobeiti Biological Technology が共同出資した農業科学技術企業である。野菜や花、あらゆるグレードの鉢花の生産等と温室の設計・製作や庭園の資材販売を行っている。この企業の接ぎ木生産設備はWuhan Agricultural Ecological Parkにあり、120エーカー(49ha)の敷地面積を有し、40,000m²の環境制御された温室と4,000m²の組織培養温室、4,000 m²の育苗温室から構成されている。年間20億本の苗生産をしており、うち50万本が花の鉢植えである。なお、接ぎ木は年間1億本生産していることであった。土詰め、灌水、鎮圧、覆土を自動で行う装置、韓国製の半自動接ぎ木装置も所有していた。半自動接ぎ木装置については実演していたが、1分に3本程度の能率であり、使いこなしているとは言えない状況であった。基本的には人手で刺し接ぎを行っているようであった。スイカの手接ぎでは穂木をスプラウトのように育苗し台木の茎頂部を残して挿し接ぎを行い、残った茎頂部は活着後掻き取っていた。この方式を用いることによって1本あたりの接ぎ木時間を大幅に短縮していることであった。ただし、活着した接ぎ木苗の品質は日本の基準には合格しないような不均一なものであった。

② Northwest A&F University講演

筆者が「日本の接ぎ木ロボット事情」について講演を行った。質問は、装置の価格や利用条件等の基本的なものから、装置開発のポイント、育苗技術、日本の接ぎ木状況など多岐にわたった。

11. 受 賞

平成 25 年度の受賞は次のとおりである。

[1] 農業機械学会関東支部 ベストペーパー奨励賞

「機内清掃の簡易なコンバイン内部構造の開発（第 1 報）」

農業機械学会関東支部 第 49 回年次報告（平 25 年）

嶋津光辰（平成 25 年 8 月 9 日）

[2] 農業食料工学会 技術奨励賞

「イチゴの包装装置の開発」

農業機械学会誌 第 72 巻第 1 号（平 22 年）

紺屋朋子（平成 25 年 9 月 11 日）

[3] 農業食料工学会 第 4 回論文賞

「ディスク式中耕培土機の作業性能と大豆栽培への影響（第 2 報）」

農業機械学会誌 第 74 巻第 2 号（平 24 年）

後藤隆志、手島 司、藤井幸人、長澤教夫、大西正洋（平成 25 年 9 月 11 日）

12. 学 位 記

平成 25 年度の学位取得者は下記のとおりである。

[博 士 号]

清水一史 取得学位：博士（農学）、鳥取大学 乙第 111 号

取 得 日：平成 26 年 3 月 14 日

学位論文名：農用トラクタの排出ガス評価手法に関する研究

[博 士 号]

紺屋朋子 取得学位：博士（農学）、九州大学 生資環博乙第 160 号

取 得 日：平成 26 年 3 月 25 日

学位論文名：イチゴの品質保持と省力化を目指した新たな包装技術の開発

13. 研究成果の発表等

[1] 研究報告・研究業績等

1) 研究報告

平成25年度はなかった。

2) 試験研究業績

(1) 試験研究業績24-1 (平25.7)

農業機械の安全性に関する研究 (第33報)

① 志藤博克、積 栄、岡田俊輔：農業機械等による事故の詳細調査・分析手法の研究—農業機械以外の事故への適応性確認、P23-31

② 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、塚本茂善、皆川啓子、原田一郎、杉浦泰郎、土師健、堀尾光広、山崎裕文、高橋弘行、(株)IHIシバウラ、井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)：乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の開発、P33-41

③ 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、堀尾光広、山崎裕文、杉浦泰郎、土師健、塚本茂善、皆川啓子、原田一郎、高橋弘行、井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)：自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発、P43-50

④ 積 栄、志藤博克、岡田俊輔：農業機械等による事故の詳細調査・分析手法の研究—農業機械事故の詳細調査・分析、P11-22

⑤ 岡田俊輔、志藤博克、積栄、井口有紗(東京農工大学)：巻き込まれ事故防止のための作業判別技術の開発、P1-10

3) 海外技術調査報告 (平26.3)

(1) 中山夏希：北米における野菜用接ぎ木苗利用に関する現状調査、P52-58

(2) 藤井幸人、Phan Dang To：ベトナム・インドネシアの農業機械研究・評価試験およびインドネシア資源作物に関する調査、P62-71

(3) 市来秀之：ISMAB 2012 への参加・発表および調査、P1-10

(4) 宮崎昌宏：インドにおける傾斜樹園地の機械化に関する現地調査、P21-29

(5) 林茂彦：IFAC-Agricontrol 2013 および Inter-

national Strawberry Congress 2013 への発表参加、P30-36

(6) 林茂彦、水上智道：国際学会及び大学での講演と中国における防除の現状について、P59-61

(7) 山本聡史：Greensys 2013 への参加および大規模植物工場に関する調査、P37-41

(8) 清水一史、西川純、塚本茂善：第17回農林業用トラクタ公式試験のためのOECD標準テストコードに関する各国指定機関テストエンジニア会議、P42-51

(9) 塚本茂善、手島司、山崎裕文：OECD会議およびSIMAショーにおける最新農業機械技術調査、P11-20

4) 平成25年度研究報告会資料 (平26.3)

(1) 中山夏希、吉永慶太、窪田陽介、山下貴史、小林研、重松健太、星典宏(近中四農研)、根角博久(近中四農研)：携帯型植物水分情報測定装置の開発、P53-61

(2) 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、塚本茂善、皆川啓子、原田一郎、豊田成章、土師健、高橋弘行、篠原隆、白垣龍徳、中村利男、(株)IHIシバウラ、井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)：乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の開発、P29-39

(3) 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、堀尾光広、山崎裕文、富田宗樹、杉浦泰郎、高橋弘行、篠原隆、白垣龍徳、中村利男、井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)：自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発、P41-51

(4) 水上智道、吉田隆延、田中庸之、(株)やまびこ、KYB(株)、KYBエンジニアリングアンドサービス(株)：ブームスプレーヤのブーム振動制御装置の開発、P1-10

(5) 野田崇啓、日高靖之、重松健太、宮原佳彦、山下貴史、窪田陽介：籾摺機での玄米の放射性物質交差汚染に関する実態調査ならびに籾を使ったとも洗いによる放射性物質交差汚染の低減効果、P63-75

(6) 深山大介、青木循、李昇圭、宮崎昌宏、松山(株)：ラッカセイ収穫機の開発、P11-17

(7) 山本聡史、林茂彦、坪田将吾、落合良治、ヤンマーグリーンシステム(株)：イチゴパック詰めロボッ

トの開発、P19-27

- (8) 紺屋朋子、貝沼秀夫、藤岡修、大森定夫：イチゴの個別包装容器の開発、P77-84
- (9) 手島司、松尾陽介、高橋弘行、藤井桃子、清水一史、西川純、滝元弘樹：農用トラクターの省エネルギー性能評価について、P85-93
- (10) 土師健、高橋弘行、松尾陽介、山崎裕文、堀尾光広、原田泰弘、富田宗樹、日高靖之、野田崇啓、横江未央：穀物乾燥機の省エネルギー性能評価について、P95-102

5) 平成25年度成果情報 (平26.3)

- (1) 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、塚本茂善、皆川啓子、原田一郎、豊田成章、土師健、高橋弘行、篠原隆、白垣龍徳、中村利男、牧洋文((株)IHI シバウラ)、渡部智明(井関農機(株))、中村健太郎((株)クボタ)、佐々木勇介(三菱農機(株))、饗場正知(ヤンマー(株))：乗用トラクタの転落転倒事故の一因である左右ブレーキの連結忘れを防ぐ装置、平成25年度普及成果情報
- (2) 積 栄、志藤博克、岡田俊輔：乗用トラクタおよび刈払機事故のための詳細調査票および分析手法、平成25年度普及成果情報
- (3) 野田崇啓、日高靖之、重松健太、山下貴史、宮原佳彦、窪田陽介：籾摺機での玄米の放射性物質による汚染を防ぐ機内残留物除去方法「とも洗い」、平成25年度普及成果情報
- (4) 深山大介、青木循、李昇圭、宮崎昌宏、滝沢芳則(松山(株))、湯原光治(松山(株))、村山生夫(松山(株))：収穫後にほ場内乾燥する体系のトラクタ装着型ラッカセイ収穫機、平成25年度普及成果情報
- (5) 坪田将吾、林茂彦、山本聡史、齋藤貞文、岡崎剛政(シブヤ精機(株))、稲積浩之(シブヤ精機(株))、Peter Rajendra (シブヤ精機(株))：循環移動式栽培装置と連動する定置型イチゴ収穫ロボット、平成25年度普及成果情報
- (6) 貝沼秀夫、紺屋朋子、藤岡修：イチゴの果柄を把持し、果実の品質低下を軽減する個別包装容器、平成25年度普及成果情報
- (7) 手島司、松尾陽介、高橋弘行、藤井桃子、清水一史、西川純、滝元弘樹：乗用型4輪トラクタの省エネルギー性能評価試験方法、平成25年度普及成果情報
- (8) 土師健、杉浦泰郎、高橋弘行、松尾陽介、山崎裕

文、堀尾光広、原田泰弘、日高靖之、野田崇啓、横江未央、富田宗樹：穀物乾燥機の省エネルギー性能評価試験方法、平成25年度普及成果情報

- (9) 中山夏希、吉永慶太、窪田陽介、重松健太、山下貴史、小林研、星典宏(近中四農研)、根角博久(近中四農研)：園地でウンシュウミカン葉の水ポテンシャルを推定する携帯型の測定装置、平成25年度研究成果情報
- (10) 山田祐一、藤岡修、小西達也、大西明日見：動力伝達系を簡素化した電動の田植機植付部、平成25年度研究成果情報
- (11) 貝沼秀夫、紺屋朋子、藤岡修：圧縮空気を間欠噴射することにより、ニラ下葉除去での空気使用量を削減できる、平成25年度研究成果情報

[2] 受託研究事業報告書

平成25年度はなかった。

[3] 学会誌・機関誌

1) 農業機械学会誌 (農業機械学会)

- (1) 大越崇博(井関農機(株))、小林研：ウリ科接ぎ木装置用自動給苗装置の開発 (第1報) 一台木用自動給苗装置の性能評価、75(2)、P100-107、(平25.3)
- (2) 中山夏希：生態計測における高品質果実生産技術Ⅲ. ヤング率計測における水分ストレスの推定、75(5)、P289-292、(平25.9)
- (3) 窪田陽介、小林研、越智昭彦(山形農総研)、酒井和彦(埼玉農総研)、吉永慶太、中山夏希、石綿陽子：乾熱空気による水稻種子消毒技術の開発、75(4)、P259-267、(平25.7)
- (4) 長澤教夫、附木貴行(九州工業大)、堀井崇良(大洋化成(株))、藤井幸人、臼井善彦、大西正洋、白井義人(九州工業大)、西田治男(九州工業大)：バイオマスプラスチックを用いた農業機械部品から農業資材へのリサイクル、75(2)、P108-111、(平25.3)
- (5) 臼井善彦：タイヤ除泥装置の開発、75(5)、P293-294、(平25.9)
- (6) 中野和宏(新潟大学)、臼井善彦：農産物・食品の安全と品質の確保技術—第2回異常鶏卵の非破壊検出とその応用、75(6)、P364-368、(平25.11)
- (7) Hideyuki ICHIKI, NGUYEN Van Nang, Keita

- YOSHINAGA, Masahiro MIYAZAKI, Yuko UEKA : Wind-proof Seedbed for Reducing Wind Damage at Early Germination Stage of Direct Sowing Sugar Beet, 75(2), P89-99、(平25.3)
- (8) 林和信：農業機械の稼働モニタリング及びFARMSを利用した情報管理技術、75(4)、P231-235、(平25.7)
- (9) 林和信：GPSによる経路誘導機能と車速連動機能を備えたブロードキャスト、75(6)、P354-357、(平25.11)
- (10) 久保田興太郎、日高靖之、柏寄勝、市川友彦、小篠玲二(井関農機(株))、土門正幸(金子農機(株))、造賀和成((株)サタケ)、伊藤正人(静岡製機(株))、大沼信彦((株)山本製作所)：循環式乾燥機を改良した穀物遠赤外線乾燥機の量産試作機の開発、75(3)、P157-166、(平25.5)
- (11) 日高靖之、久保田興太郎、市川友彦、柏寄勝(宇都宮大学)、小篠玲二(井関農機(株))、土門正幸(金子農機(株))、造賀和成((株)サタケ)、伊藤正人(静岡製機(株))、大沼信彦((株)山本製作所)：穀物遠赤外線乾燥機の実用機開発及び生産現場での性能評価、75(5)、P316-325、(平25.9)
- (12) 大西正洋、藤井幸人、長澤教夫、グエン キム クエン、手島司：エクストルーダの稲わらおよび麦わら成形装置としての適用性、75(3)、P167-174、(平25.5)
- (13) 青木循：新型キャベツ収穫機、75(4)、P239-241、(平25.7)
- (14) 貝沼秀夫、青木循、鈴木剛(十勝農試)、大波正寿(十勝農試)、鎌田誠(マメトラ農機(株))、菅原和之(マメトラ農機(株))：バレイショ茎葉処理機の開発(第1報)－収穫時期のバレイショ性状調査と茎葉処理方法の違いが収穫時の皮剥け程度に及ぼす影響、75(6)、P434-439、(平25.11)
- (15) 橋保宏：高速作業が可能なトウモロコシ不耕起播種機の開発、75(3)、P128-129、(平25.5)
- (16) 川出哲生、志藤博克、橋保宏、高橋仁康：可変径式細断物成形機構の開発(第1報)－成形機構の検討と試作、75(3)、P210-215、(平25.5)
- (17) 清水一史、西川純、松尾陽介、手島司、千葉大基、高橋弘行、原野道生：ロータリ耕うん作業における農用トラクタの排出ガス評価手法に関する基礎研究(第1報)－動力計を用いた再現運転による排出ガス測定、75(5)、P326-333、(平25.9)
- (18) 清水一史、西川純、松尾陽介、手島司、土師健、原野道生：ロータリ耕うん作業における農用トラクタの排出ガス評価手法に関する基礎研究(第2報)－機関トルクの負荷方法と再現性、75(6)、P403-409、(平25.11)
- (19) 清水一史、西川純、松尾陽介、手島司：ロータリ耕うん作業における農用トラクタの排出ガス評価手法に関する基礎研究(第3報)－機関トルクの負荷方法と排出ガス、75(6)、P410-417、(平25.11)
- (20) 清水一史、西川純、松尾陽介、手島司：ロータリ耕うん作業における農用トラクタの排出ガス評価手法に関する基礎研究(第4報)－排出ガス評価法の作成、75(6)、P418-425、(平25.11)
- (21) 山崎裕文、北村豊(筑波大学)、藤枝隆(筑波大学)、元林浩太(中央農研)、重田一人(中央農研)：可搬型リアクタによる飼料用米からのバイオエタノールオンサイト製造、75(3)、P181-188、(平25.5)
- (22) 塚本茂善、森本國夫、高橋正光、小林太一：刈払機の飛散物防護カバーに関する研究(第1報)－ISO11806における飛散物防護試験の検証と飛散物測定装置の開発、75(3)、P195-202、(平25.5)
- (23) 塚本茂善、森本國夫、高橋正光、小林太一：刈払機の飛散物防護カバーに関する研究(第2報)－飛散物の飛散方向測定、75(3)、P203-209、(平25.5)
- 2) 農業食料工学会誌(農業食料工学会)
- (1) 月山光夫：産官学、そして現場との連携を通じた研究開発を、76(2)、P109-110、(平26.3)
- (2) 藤岡修、大森定夫、紺屋朋子、本庄求(秋田農試)、松本弘((株)マツモト)、木暮朋晃((株)マツモト)：高効率ネギ調製機の開発(第1報)－空気噴射量を調節できる皮むき用ノズルと皮むきと同時に行う太さ判別技術、76(1)、P78-85、(平26.1)
- (3) 藤岡修、貝沼秀夫、大森定夫、本庄求(秋田農試)、鶴沼秀樹(秋田農試)、松本弘((株)マツモト)、木暮朋晃((株)マツモト)：高効率ネギ調製機の開発(第2報)－現地実証による実用性の評価、76(1)、P86-91、(平26.1)
- (4) 貝沼秀夫、青木循、鈴木剛(十勝農試)、大波正寿(十勝農試)、鎌田誠(マメトラ農機(株))、菅原和之(マメトラ農機(株))：バレイショ茎葉処理機の開発(第2報)－開発機の構造と性能および茎葉処理方法の

- 違いが収穫作業能率に及ぼす影響、76(2)、P179-186、(平26.3)
- (5) 紺屋朋子、藤岡修、大森定夫：イチゴの包装装置の開発(第2報) -果柄把持バックとそのバック詰め装置、76(1)、P70-77、(平26.1)
- 3) 農作業研究(日本農作業学会)
- (1) 積 栄、岡田俊輔、志藤博克、菊池豊、中野丹、米川智司(東京大学)：農作業安全に関するeラーニングシステムの開発と学習者の知識レベルの推定、48(3)、P121-129、(平25.9)
- (2) 富田宗樹、皆川啓子、土師健、杉浦泰郎、塚本茂善、川瀬芳順：農業機械における操作装置の実態と高齢者及び女性への適応性、48(1)、P21-27、(平25.3)
- 4) 農業施設(農業施設学会)
- (1) 日高靖之、野田崇啓、重松健太、窪田陽介、山下貴史、宮原佳彦、横田奈美(農水省)：籾摺機の籾を使ったとも洗いによる放射性物質交差汚染の低減効果、44(4)、P184-190、(平25.12)
- (2) 野田崇啓、日高靖之、横江未央、松田和一郎((株)山本製作所)、渡邊大輔((株)山本製作所)：CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器の温水を利用した循環式乾燥機による籾の熱風乾燥に関する研究、44(1)、P22-29、(平25.3)
- (3) 野田崇啓、日高靖之、重松健太、窪田陽介、山下貴史、宮原佳彦：籾摺機での玄米の放射性物質交差汚染に関する実態調査、44(3)、P122-127、(平25.9)
- 5) 植物環境工学(日本生物環境工学会)
- (1) 林茂彦、木下大作(東京大学)、山本聡史、齋藤貞文、佐賀清貴(東京大学)、芋生憲司(東京大学)：未熟果実認識によるイチゴ収穫ロボットの衝突回避制御、25(1)、P29-37
- 6) Engineering in Agriculture Environment and Food (Asian Agricultural and Biological Engineering Association)
- (1) Hideyuki ICHIKI, NANG Nguyen Van, Keita YOSHINAGA : Stone-clod Separation and its Application to Potato Cultivation in Hokkaido, 6(2), P77-85, (平25.1)
- 7) JARQ (国際農林水産業研究センター)
- (1) Yuji NAGASAKI(近中四農研), Shigehiko HAYASHI, Yoichi NAKAMOTO(近中四農研), Hiroki KAWASHIMA(近中四農研), Yasushi KOHNO(愛媛農水研) : Development of a Table-top Cultivation System for Robot Strawberry Harvesting, 47(2), P165-169
- (2) Muneki TOMITA, Yoshiyuki KAWASE, Hiroyuki TAKAHASHI, Kazufumi SHIMIZU, Masamoto CHIBA, Michio HARANO, Yasuro SUGIURA, Ei SEKI : Development of a Torque Measurement Device for a Head-feeding Combine Harvester Engine Output Shaft, 47(3), P243-248
- (3) Yosuke MATSUO, Osamu YUKUMOTO, Satoshi YAMAMOTO, Noboru NOGUCHI(北海道大学), Yoshiyuki HARA(道立中央農試) : Enhanced Adaptability of Tilling Robot (2nd Report) -Execution of Various Operations by Tilling Robot, 47(2), P153-164
- 8) 農機研ニュース
- (1) 月山光夫：酒は神か悪魔かため息か、No.61、P1、(平25.6)
- (2) 西村洋：巻頭言、No.62、P1、(平25.12)
- (3) 八谷満：ナガイモの種いも調製技術の機械化、No.61、P5、(平25.6)
- (4) 中山夏希：米国における野菜接ぎ木の現状調査、No.61、P7、(平25.6)
- (5) 志藤博克：乗用型トラクタの片ブレーキ防止装置の開発、No.62、P2、(平25.12)
- (6) 岡田俊輔：巻き込まれ事故防止のための作業車判別技術の開発、No.61、P2、(平25.6)
- (7) 臼井善彦、藤井幸人：タイヤ等の付着土壌による路面汚染軽減技術の開発、No.61、P3、(平25.6)
- (8) 林和信：大規模営農支援システム(FARMS)の開発、No.62、P5、(平25.12)
- (9) 水上智道、吉田隆延、田中庸之：ヤガ類超音波防除装置の開発と適応性拡大、No.62、P4
- (10) 野田崇啓：カリフォルニア州における水稻種子生産とポストハーベスト技術、No.61、P8、(平25.6)
- (11) 太田智彦、大西正洋：リンゴ摘果作業を効率化し、負担を減らす摘果ハサミ、No.61、P4、(平25.6)
- (12) 青木循：高バイオマス量サトウキビ対応小型ケーンハーベスタの開発、No.61、P6、(平25.6)
- (13) 林茂彦：オランダの先端施設園芸と

CIGR-AgEng2012への参加、No. 61、P9、(平25. 6)

(14) 林茂彦：IFAC Agricontrol 2013とISC 2013への参加、No. 62、P8、(平25. 12)

(15) 山本聡史：イチゴ自動選別装置のソフトウェア、No. 62、P3、(平25. 12)

(16) 藤井桃子：タイ国の農業機械化情勢調査、No. 62、P7、(平25. 12)

(17) 清水一史：韓国の農業機械に対する排出ガス規制と試験方法・基準、No. 62、P6、(平25. 12)

9) その他

(1) 長井拓生(千葉大学)、田村正嗣(千葉大学)、日高靖之、野田崇啓、横江未央(中央農研)、小川幸春(千葉大学)：食味に関わるコメの特性と炊飯液粘度の関係、美味技術研究会誌(美味技術学会)、12(1)、P4-9、(平25. 7)

(2) 野田崇啓：過熱水蒸気を利用した水稻種子消毒装置の開発、冷凍(日本冷凍空調学会)、89(1031)、P636-639、(平25. 9)

(3) 越智昭彦(山形農総セ)、野田崇啓、日高靖之、伊與田浩志(大阪市立大)、中村透(山本製作所)：過熱水蒸気を利用したイネいもち病菌およびばか苗病菌の種子消毒効果、北日本病虫研報(北日本病害虫研究会)、64、P 29-34、(平26. 3)

(4) 安場健一郎(岡山大学)、星岳彦(近畿大学)、金子壮(野茶研)、東出忠桐(野茶研)、大森弘美、中野明正(野茶研)：オープンソースハードウェアを利用した環境計測ノードの構築、農業情報研究(農業情報学会)、22(4)、P247-255、(平25. 12)

(5) 中野明正(野茶研)、東出忠桐(野茶研)、後藤一郎(カネコ種苗(株))、金子壮(野茶研)、安場健一郎(岡山大学)、大森弘美：キュウリ量管理養液栽培において発生した白化症状の原因、野菜茶業研究所研究報告、13、P1-8、(平26. 3)

(6) Tadahisa HIGASHIDE(野茶研)、Takahiro OSHIO(千葉大学)、Tsunaki NUKAYA((株)大仙)、Ken-ichiro YASUDA(岡山大学)、Akimasa NAKANO(野茶研)、Katsumi SUZUKI(野茶研)、Hiromi OMORI、So KANEKO(野茶研)：Light Transmission of a Greenhouse (NARO Tsukuba Factory Farm) Built to Meet Building and Fire Standards、野菜茶業研究所研究報告、13、P27-33、(平26. 3)

[4] 学会・シンポジウム等講演要旨

1) 農業食料工学会第72回年次大会講演要旨(平25. 9)

(1) 西村洋：農業機械研究開発の現状と今後の取り組み

(2) 後藤隆志、宮原佳彦、堀尾光広、重松健太、吉野知佳、松尾陽介、手島司、清水一史、西川純、渡邊好昭(中央農研)、藤森新作(農研機構)、小澤良夫(スガノ農機(株))、田辺義男(スガノ農機(株))：放射性物質除染用はつ土板プラウの水田表層土埋没性能(第1報)ージョインタ付きプラウの基礎試験、P192

(3) 後藤隆志、宮原佳彦、堀尾光広、重松健太、吉野知佳、松尾陽介、手島司、清水一史、西川純、渡邊好昭(中央農研)、藤森新作(農研機構)、小澤良夫(スガノ農機(株))、田辺義男(スガノ農機(株))：放射性物質除染用はつ土板プラウの水田表層土埋没性能(第2報)ー最終試作機の性能試験、P193

(4) 山下貴史、林和信、紺屋秀之、西村洋、宮原佳彦、塙圭二：遠隔操縦トラクタの開発ー除染作業への適用について、P104

(5) 吉永慶太、中山夏希、窪田陽介、小林研、陶山純(みのる産業(株))、楠本将雄(みのる産業(株))、本荘陽一(みのる産業(株))、稲葉英毅((株)やまびこ)：エアアシスト式静電防除機の開発ーエアアシスト方法が防除効果に及ぼす影響、P151

(6) 中山夏希、吉永慶太、窪田陽介、小林研、星典宏(近中四農研センター)：植物体の水分状態と力学的特性値の関係(第7報)、P92

(7) 窪田陽介、吉永慶太、中山夏希：トマト苗における接ぎ木装置の開発ー現地調査および接合部材の検討、P120

(8) 積栄、志藤博克、岡田俊輔：農業機械事故の詳細調査・分析手法の研究(第2報)、P190

(9) 積栄、志藤博克、岡田俊輔：トラクタ転落事故における環境条件の分析、P191

(10) 岡田俊輔、志藤博克、積栄、井口有紗(東京農工大学)：巻き込まれ事故防止のための作業判別技術の開発(第3報)、P115

(11) 臼井善彦、藤井幸人、長澤教夫、Nguyen Kim Quyen：タイヤ等の付着土壌による路面汚染軽減技術の開発(第3報)、P169

(12) 臼井善彦、藤井幸人、Phan Dang To、長澤教夫：

- タイヤ等の付着土壌による路面汚染軽減技術の開発 (第4報)、P170
- (13) 市来秀之、千葉大基、八谷満、重松健太、吉野知佳、臼木一英(北農研)：石礫除去機による野良イモ防除技術、P160
- (14) 重松健太、吉野知佳、市来秀之、山田祐一、藤岡修、堀尾光広：乾田均平機の高精度化に関する研究 (第2報)、P161
- (15) 吉野知佳、市来秀之、重松健太、林和信、紺屋秀之、堀尾光広、富士原和宏(東京大学)：積分球を用いた分光反射計測器の構成方法の確立 (第3報)、P241
- (16) 紺屋秀之、林和信：高速作業対応湛水直播機の開発 (第1報)、P162
- (17) 山田祐一、藤岡修、小西達也：田植機植付部電動化の研究 (第2報) - 植付ユニットの開発、P105
- (18) 水上智道、吉田隆延、田中庸之、藤田耕一、宮原佳彦、伊藤達夫(KYB(株))、稲田隆則(KYB(株))、田中保雄(KYB(株))、太田淳((株)やまびこ)、柴崎大樹((株)やまびこ)吉野知佳、堀尾光広、重松健太、小西達也、林和信、紺屋秀之：水田用小型管理作業車に関する研究 (第2報)、P155
- (19) 嶋津光辰、梅田直円、栗原英治、宮原佳彦、杉山隆夫、野波和好(三菱農機(株))：簡素化・省エネルギー型コンバインの開発 (第3報) - 脱穀選別部新構造の試作とこぎ胴回転速度の検討、P171
- (20) 窪田佑二(筑波大)、野口良造(筑波大)、日高靖之：粃殻燃焼ボイラーの最適制御を目指した燃焼評価手法の提案、P185
- (21) 大西正洋、太田智彦：果樹の袋掛け作業省力・軽労化技術の開発 (第1報) - 袋開口装置および袋口絞り留め装置の試作、P156
- (22) 千葉大基、八谷満、姜興起(帯広畜産大学)、茅野光範(帯広畜産大学)：ナガイモの種イモ同時切断技術の開発、P157
- (23) 深山大介、青木循、李昇圭、宮崎昌宏、滝沢芳則(松山(株))、湯原光治(松山(株))：ラッカセイ収穫機の開発、P177
- (24) 青木循、深山大介、李昇圭、宮崎昌宏、丸山高史(ヤンマー(株))、檜原陽三郎(ヤンマー(株))、長田秀治(オサダ農機(株))：機上調製作業と大型コンテナ収容方式を特徴とする高能率キャベツ収穫機、P176
- (25) 貝沼秀夫、紺屋朋子：タマネギ乾燥装置の開発、P217
- (26) 紺屋朋子、貝沼秀夫：イチゴの個別包装容器の開発、P218
- (27) 川出哲生、橋保宏：静電容量式水分測定器を用いた牧草含水率の簡易測定法の検討、P212
- (28) 小島智美、川出哲生、橋保宏：静電容量式水分測定器を用いた牧草含水率の簡易測定法の検討、P208
- (29) 富田宗樹、松野更和、後藤裕、小島智美、平田晃、井上浩一(富士平工業(株))、川口隆(オリオン機械(株))：乳牛の採食反応検知システムの開発 (第4報)、P71
- (30) 富田宗樹、松野更和、後藤裕、小島智美、平田晃、井上浩一(富士平工業(株))、川口隆(オリオン機械(株))：超音波センサによる乳牛の繋ぎ飼い飼養における残飼高さの検出、P110
- (31) 松野更和、富田宗樹、川瀬芳順、小島智美、原田泰弘、後藤裕：繋ぎ飼い牛舎用牛床清掃機構の開発 (第1報)、P210
- (32) 川瀬芳順、小島智美、平田晃、大森定夫、原田泰弘、芥川宏(パナソニック環境エンジニアリング(株))、上原喜四郎(パナソニック環境エンジニアリング(株))、崎尾さやか(埼玉県農林総合研究センター)、正山英昭(三友機器(株))、本村猛(三友機器(株))：低コストな戸別農家向け脱臭システムの開発 (第2報) - 密閉縦型堆肥化装置へのふん投入方法による悪臭ガスの平準化、P203
- (33) 西川純、清水一史、松尾陽介、手島司、滝元弘樹、北村豊(筑波大学)：魚油のディーゼル燃料利用に関する試験・評価 (第1報) - 出力性能と排出ガス特性、P178
- (34) 西川純、清水一史：ブタンガスを燃料とする農業機械の安全性に関する研究、P188
- (35) 堀尾光広、山崎裕文、富田宗樹、清水一史、西川純：実働負荷に基づいたコンバイン燃料消費量および排出ガス評価手法の開発 (第4報)、P173
- (36) 山崎裕文、堀尾光広、富田宗樹、清水一史、西川純：実働負荷に基づいたコンバイン燃料消費量および排出ガス評価手法の開発 (第3報)、P172
- (37) 皆川啓子、志藤博克、積栄、岡田俊輔、塚本茂善、原田一郎、高橋弘行、牧洋文((株)IHIシバウラ)、小野弘喜(井関農機(株))、中村健太郎((株)クボタ)、野波和好(三菱農機(株))、饗場正知(ヤンマー

(株)：乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の
開発 (第1報)、P189

2) 農業食料工学会シンポジウム「第18回テクノ
フェスタ」講演要旨 (平25.12)

- (1) 林和信:FARMSによる機械稼働情報のハンドリング、
P153-157
- (2) 大西正洋：果樹生産用機械の新技术、P66-69

3) 農業機械学会関東支部第49回年次報告 (平
25.8)

- (1) 嶋津光辰、梅田直円：機内清掃の簡易なコンバイ
ン内部構造の開発 (第1報) -改良を要する部位の
選定と穀粒残留要因の検討、P34-35
- (2) 太田智彦、大西正洋：樹園地用小型幹周草刈機の
開発 - 慣行作業の調査、基礎試験装置の試作、
P14-15
- (3) 貝沼秀夫、紺屋朋子：圧縮空気を利用した葉菜類
調製装置の開発、P16-17

4) 2013年度農業施設学会年次大会講演要旨 (平
25.8)

- (1) 臼井善彦、藤井幸人、Phan Dang To、長澤教夫、
飯尾昭一郎(信州大学)：中山間地域農業における自
然エネルギー利活用に関する調査、P59-60
- (2) 臼井善彦、藤井幸人、長澤教夫、大橋慎太郎(新潟
大学)：中山間地域における小型水力発電利活用シ
ステムの研究 - 小型水力発電装置を利用した電動
刈払機の実証試験、P61-62
- (3) 後藤清和(岐阜大学)、中岡清典((株)サタケ)、日
高靖之、西津貴久(岐阜大学)、宇都宮哲人(岐阜大
学)：籾殻混合による玄米乾燥における籾殻視点の
検討、P73-74
- (4) 野田崇啓、日高靖之、重松健太、窪田陽介、山下
貴史、宮原佳彦：籾摺機での玄米の放射性物質交差
汚染に関する実態調査、P75-76
- (5) 野田崇啓、日高靖之、重松健太、窪田陽介、山下
貴史、宮原佳彦：籾摺機での玄米の放射性物質交差
汚染に関する防止策の検討 - 分解清掃による交差
汚染防止効果、P77-78
- (6) 野田崇啓、日高靖之、重松健太、窪田陽介、山下
貴史、宮原佳彦：籾摺機での玄米の放射性物質交差
汚染に関する防止策の検討 - 機内とも洗いによる

交差汚染防止効果、P79-80

5) 日本農作業学会2013年度春季大会 (平25.3)

- (1) 小林恭(中央農研)、細川寿(中央農研)、薬師堂謙
一(中央農研)、加藤仁(中央農研)、塚本隆行(中央
農研)、宮原佳彦、市来秀之、重松健太、前山達哉
(株)クボタ)、土居義典(井関農機(株))、小竹一男
(ヤンマー(株))、戸田勉((株)ササキコーポレーシ
ョン)：農地等の除染作業と粉塵、農作業研究平成
25年度春季大会号48(3)別巻1、P65-66
- (2) 三浦重典(中央農研)、田澤純子(中央農研)、宮武
恭一(中央農研)、青木大輔(中央農研)、鄭凡喜(中
央農研)、吉田隆延、水上智道、藤田耕一、田中庸
之：多目的田植機と米ぬか散布による抑草技術を中
核とした水稻有機栽培体系、農作業研究平成25年度
春季大会号48(3)別巻1、P119-120
- (3) 深山大介、宮崎昌宏、落合良治、小竹一男(ヤンマ
ー(株))、福田喜孝(ヤンマー(株))：ストーンクラ
ッシュによる除染対象農地表層の石礫処理につい
て、農作業研究平成25年度春季大会号48(3)別巻1、
P67-68
- (4) 山崎裕文、岡田俊輔、堀尾光広、志藤博克、積 栄：
自脱コンバインこぎ胴開放レバーの操作力に関す
る基礎的研究、農作業研究平成25年度春季大会号
48(3)別巻1、P27-28

6) 2013年度日本草地学会山形大会 (平25.3)

- (1) 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、高橋圭二(酪農学園
大学)、長命洋佑(京都大学)：繋ぎ飼い牛舎での乳
牛による負傷事故の調査分析、日本草地学会誌
59(別)、P42
- (2) 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、高橋圭二(酪農学園
大学)、長命洋佑(京都大学)：放し飼い牛舎での乳
牛による負傷事故の調査分析、日本草地学会誌
59(別)、P43
- (3) 川出哲生、橘保宏：可変径式TMR成形密封装置の食
品製造副産物への適応性拡大、日本草地学会誌
59(別)、P47

7) その他

- (1) 小林研：生研センターにおける農作業ロボット研
究、2013 農業機械化フォーラム「ICT・ロボット技
術は農作業をどこまで変えるか」(日本農業法人協

- 会)、P92-101、(平25.12)
- (2) Keita YOSHINAGA, Natsuki NAKAYAMA, Ken KOBAYASHI, Yosuke KUBOTA : The demand for the grafting robot in Japan, 1st ISHS International Symposium on Vegetable Grafting (International Society for Horticultural Science)、P14、(平26.3)
- (3) 附木貴行(九工大)、長澤教夫、堀井崇良(大洋化成(株))、堀口数子(群馬農技セ)、西田治男(九工大) : 農業資材におけるポリ乳酸の再資源化技術、第62回高分子学会年次大会予稿集、1Pe089(DVD-ROM) 、(平25.5)
- (4) 附木貴行(九工大)、長澤教夫、堀井崇良(大洋化成(株))、田平公孝(広島総技研)、堀口数子(群馬農技セ)、西田治男(九工大) : 農業機械・資材分野におけるポリ乳酸の再資源化技術、第2回高分子学会グリーンケミストリー研究会講演要旨集、P43-44、(平25.8)
- (5) 安藤義人(九工大)、李喜星(九工大)、金同希(九工大)、白井義人(九工大)、西田治男(九工大)、長澤教夫 : 気相重合法による未利用農業資源の利用、第2回高分子学会グリーンケミストリー研究会講演要旨集、P45-46、(平25.8)
- (6) 積 栄 : 農業機械事故の詳細調査・分析手法の研究、第8回日韓研究交流セミナー講演要旨、P65-99、(平25.6)
- (7) 積 栄 : 詳細事故調査・分析手法の開発と果たすべき役割、農作業安全シンポジウム資料(生研センター)、P11-19、(平25.11)
- (8) 宮原佳彦 : 我が国における農薬散布機の現状と今後の展望、第33回農薬製剤・施用法研究会講演要旨、P16-23、(平25.9)
- (9) Yuji KUBOTA(筑波大学)、Ryozo NOGUCHI(筑波大学)、Yasuyuki HIDAKA, Takahiro NODA, Takuma GENKAWA(筑波大学)、Tofael AHAMED(筑波大学)、Tomohiro TAKIGAWA(筑波大学) : Comprehensive Evaluation Method for Rice Husk Combustion to Establish Biomass Recycling System, 1st Asian Conference on Biomass Science(Japan Institute of Energy), P39-43、(平26.1)
- (10) 濱田亜矢子(石川農総セ)、藪哲男(石川農総セ)、松田絵里子(石川農総セ)、安達直人(石川農総セ)、野田崇啓、日高靖之、伊與田浩志(大阪市立大)、中村透((株)山本製作所)、松谷俊弘((株)山本製作所) : 過熱水蒸気を利用した稲苗立枯細菌病の防除—接種方法の違いが防除効果に及ぼす影響、第66回北陸病害虫研究会講演要旨(北陸病害虫研究会)、P27、(平26.3)
- (11) Hideto KUROSAKI(野茶研)、Hiromi OHMORI, Yasunaga IWASAKI(野茶研) : An Actual Status of Working Hours and Yield for Large-Scale Tomato Production in Japan, GreenSys 2013 Program & Abstract Book (International Society for Horticultural Science), P194-195、(平25.10)
- (12) 窪田昌春(野茶研)、東出忠桐(野茶研)、中野明正(野茶研)、安場健一郎(岡山大学)、大森弘美、金子壮(野茶研) : 養液栽培キュウリに発生した*Pythium aphanidermatum*による苗立枯れとカボチャ台木を利用した防除、第61回関東東山病害虫研究会研究発表会講演要旨、P19、(平26.3)
- (13) 千葉大基、八谷満、姜興起(帯広畜産大学)、茅野光範(帯広畜産大学) : ナガイモの種イモ調製作業の現状と機械化の可能性、北海道園芸研究談話会報、47、P36-37、(平26.3)
- (14) 林茂彦、山本聡史、齋藤貞文、落合良治、鎌田順三(シブヤ精機(株))、栗田充隆(シブヤ精機(株))、山本和博(愛媛農水研) : イチゴ収穫ロボットの利用試験、第57回システム制御情報学会研究発表講演会、CD-ROM、(平25.5)
- (15) Shigehiko HAYASHI, Satoshi YAMAMOTO, Satafumi SAITO, Yoshiji OCHIAI, Hiroyuki INAZUMI(シブヤ精機(株)) : Development of Movable Bench System for Strawberries and Possibility of Plant Growth Measurement, IFAC Agricontrol 2013, (International Federation on Automatic Control), CD-ROM, (平25.8)
- (16) Shigehiko HAYASHI, Satoshi YAMAMOTO, Shogho TSUBOTA, Yoshiji OCHIAI, Ken KOBAYASHI, Junzo KAMATA(シブヤ精機(株))、Mitsutaka KURITA(シブヤ精機(株))、Hiroyuki INAZUMI(シブヤ精機(株))、Peter RAJENDRA(シブヤ精機(株)) : Automation Technologies on Strawberry Harvesting and Packing Operations in Japan, International Strawberry Congress 2013(Proefcentrum Hoogstraten), CD-ROM, (平25.9)
- (17) Shigehiko HAYASHI, Satoshi YAMAMOTO, Satafumi SAITO, Yoshiji OCHIAI, Hiroyuki INAZUMI(シブヤ

精機(株)): Role of Movable Bench System for Strawberries in Reconstruction Project in Miyagi Prefecture, GreenSys 2013 Program & Abstract Book (International Society for Horticultural Science), CD-ROM, (平25.10)

(18) Shigehiko HAYASHI: Robotic Technology for Strawberry Production, 2013 Yangling International Agri-Science Forum, P51-52, (平25.11)

(19) 林茂彦: イチゴ生産のためのロボット技術、日蘭研究交流シンポジウム(農林水産技術会議事務局)、(平26.2)

(20) 山本聡史、林茂彦、坪田将吾、落合良治: 移動栽培技術と組み合わせたイチゴ群落の生育情報の測定、日本生物環境工学会2013年高松大会講演要旨、P320-321、(平25.9)

(21) Satoshi YAMAMOTO, Shigehiko HAYASHI, Satafumi SAITO, Yoshiji OCHIAI, Shogho Tsubota: Basic study on non-destructive growth measurement of strawberry plants using a machine-vision system, GreenSys 2013 Program & Abstract Book (International Society for Horticultural Science), P108-109, (平25.10)

(22) 坪田将吾、林茂彦、山本聡史: 画像処理を用いた循環式移動栽培におけるイチゴ果実計数手法、日本生物環境工学会2013年高松大会講演要旨、P26-27、(平25.9)

(23) 富田宗樹: 自動給餌機を用いたつなぎ飼い飼養における残飼量の実態、日本家畜管理学会誌、50(1)、P19、(平26.3)

(24) 松尾陽介: 農業機械の安全標識・操作表示の改善研究、第8回日韓研究交流セミナー講演要旨、P21-44、(平25.6)

(25) 松尾陽介: 農用トラクタ・穀物乾燥機の省エネルギー性能評価について、平成25年度農業食料工学会関東支部セミナー資料、P67-77、(平25.12)

[5] 著書・資料・雑誌等

(1) 西村洋: 生研センターの試験研究この10年と未来—国内農業の基盤を強化する、機械化農業(新農林社)、3149、P9-14、(平25.9)

(2) 篠原隆: 受容できるリスクなのか、ウェブサイト「農作業安全情報センター」1月コラム(生研センタ

一)、(平26.1)

(3) 八谷満: ナガイモの種いも高速切断技術の開発、ニューカントリー(北海道協同組合通信社)、710、P56-57、(平25.5)

(4) 後藤隆志: 農業機械の省エネ対策(1) 保守点検編、ながの農業と生活(長野農業改良協会)、588、P44-45、(平25.4)・みやざき農業と生活(宮崎県農林技術連絡協議会)、48(2)、P68-69、(平25.7・8)

(5) 後藤隆志: 農業機械の省エネ対策(2) 作業編、農業普及(岩手県農業改良普及協会)、768、P38-40、(平25.4)・農業かごしま(鹿児島県農業改良普及研究会)、722、P86-87、(平25.5)・みやざき農業と生活(宮崎県農林技術連絡協議会)、48(3)、P64-65、(平25.9・10)

(6) 後藤隆志: 農業機械の省エネ対策と保守点検、農業いばらき(茨城県農業改良協会)、65(10)、P50-53、(平25.10)

(7) 後藤隆志: 土壌適応性や作業能率を改善した除草機開発、ニューカントリー(北海道共同組合通信社)、719、P16-18、(平26.2)

(8) 小林研: ボローニャクラブメンバー会議から農作業ロボット化までの道のり、農経新報(農経新報社)、2013秋号、P31-32、(平25.9)

(9) 吉永慶太、大越崇博(井関農機(株)): ウリ科野菜用全自動接ぎ木ロボット、自動化推進(自動化推進協会)、42(3)、P9-10、(平25.8)

(10) 志藤博克: 乗用型トラクター転落転倒事故の防止に寄与—片ブレーキ誤操作防止装置を開発中、プレスリリース(生研センター)、(平25.4)

(11) 志藤博克: トラクタの片ブレーキ誤操作防止装置、ニューカントリー(北海道協同組合通信社)、712、P50-51、(平25.6)

(12) 志藤博克: 生研センターの試験研究この10年と未来—片ブレーキ防止装置を開発(安全)、機械化農業(新農林社)、3149、P22-25、(平25.9)

(13) 志藤博克: あのときはどうかしていた、ウェブサイト「農作業安全情報センター」10月コラム(生研センター)、(平25.10)

(14) 志藤博克: 農作業安全シンポジウムを開催します、ウェブサイト「農作業安全情報センター」11月コラム(生研センター)、(平25.11)

(15) 志藤博克: 農作業安全に関する研究の最新動向、JATAFFジャーナル(農林水産・食品産業技術振興協

- 会)、1(11)、P53-58、(平25.11)
- (16) 志藤博克:酪農・畜産業における農作業事故の現状と予防に向けた方策、畜産技術(畜産技術協会)、704、P2-8、(平26.1)
- (17) 積 栄:果樹作業中に起きる事故とその対策について、熊本果樹フルーツ&フルーツ(JA熊本果実連)、50(10)、P12-16、(平25.10)
- (18) 積 栄:事故の情報はみんなの財産(その1)、ウェブサイト「農作業安全情報センター」5月コラム(生研センター)、(平25.5)
- (19) 積 栄:事故の情報はみんなの財産(その2)、ウェブサイト「農作業安全情報センター」6月コラム(生研センター)、(平25.6)
- (20) 積 栄:地域性や環境条件から見た乗用トラクター事故の分析ー農業機械事故の詳細調査・分析研究から、プレスリリース(生研センター)、(平25.8)
- (21) 積 栄:農作業時に起こる災害の現状と「労働安全」への新たな動き、安全と健康(中央労働災害防止協会)、64(9)、P17-22、(平25.9)
- (22) 積 栄:農作業事故の現状と施設園芸における防止策、農業および園芸(養賢堂)、89(1)、P214-220、(平26.1)
- (23) 岡田俊輔:自脱型コンバインの巻き込み事故をセンサーで防止する、農耕と園藝(誠文堂新光社)、2013年11月号、P50-54、(平25.11)
- (24) 岡田俊輔:デッドマン式クラッチについて、ウェブサイト「農作業安全情報センター」3月コラム(生研センター)、(平26.3)
- (25) 宮原佳彦、塙圭二、山下貴史:機械によるコスト削減の可能性「農作業ロボットが熟練オペレーターの負担を軽減」、地上(家の光協会)、12月号、P25-27、(平25.11)
- (26) 市来秀之:低コスト日本型ソイルコンディショナの開発と実証、研究成果「水田の潜在能力発揮等による農地周年有効活用技術の開発 超低コスト作物生産技術の開発」(農林水産技術会議)、504、P1-16、(平26.3)
- (27) 林和信:FARMSの概要及び機械作業記録、作業自動化の可能性ーFARMSによる作業記録の可視化、機械化農業(新農林社)、3147、P10-14、(平25.7)
- (28) 林和信:生研センターの試験研究この10年と未来ー水田畑作分野におけるIT利用の現状(情報機器)、機械化農業(新農林社)、3149、P35-36、(平25.9)
- (29) 紺屋秀之:高精度高速施肥機の紹介、自動化推進(自動化推進協会)、42(3)、P6、(平25.8)
- (30) 藤岡修:田植機における自動化技術の紹介、自動化推進(自動化推進協会)、42(3)、P8、(平25.8)
- (31) 藤岡修:生研センターの試験研究この10年と未来ー更なる省力化、更なる低コスト化(田植機)、機械化農業(新農林社)、3149、P26-28、(平25.9)
- (32) 藤岡修、山田祐一:田植機植付部を電動化して走行部動力からの分離を実現ー分散駆動・分散制御方式により構造を簡素化、プレスリリース(生研センター)、(平26.2)
- (33) 吉田隆延:植物体への超音波処理による病害防除技術を開発、プレスリリース(生研センター)、(平26.2)
- (34) 水上智道、田中庸之、吉田隆延:主要機種最近の開発改良動向ー防除機他生育管理用機械、機械化農業(新農林社)、3145、P164-165、(平25.6)
- (35) 水上智道:中国の農業事情を視察して、NEWS LETTER(新農林社)、464、P2-6、(平25.7)
- (36) 梅田直円:自脱コンバインの自動化、自動化推進(自動化推進協会)、42(3)、P11、(平25.8)
- (37) 梅田直円:生研センターの試験研究この10年と未来ーほ場毎に測定・記録する(収穫機)、機械化農業(新農林社)、3149、P29-31、(平25.9)
- (38) 梅田直円:小型汎用コンバインのソバ・ナタネ専用選別・精選装置を開発、プレスリリース(生研センター)、(平26.2)
- (39) 日高靖之:生研センターの試験研究この10年と未来ー遠赤外線が大きなトレンド(乾燥調製機)、機械化農業(新農林社)、3149、P32-34、(平25.9)
- (40) 日高靖之:カントリーエレベータ・穀物乾燥機、日本大百科全書(小学館)、3、P7、(平25.9)
- (41) 日高靖之、梅田直円、橋保宏、野田崇啓、栗原英治、川出哲男、横江未央、嶋津光辰:自脱コンバインと汎用飼料収穫機を利用した稲わら収集システムの開発、研究成果「地域活性化のためのバイオマスの利用技術の開発①」(農林水産省技術会議)、498、P244-249、(平26.3)
- (42) 野田崇啓:主要機種最近の開発改良動向ー穀物乾燥・調製機、機械化農業(新農林社)、3145、P166-167、(平25.6)
- (43) 宮崎昌宏:果樹用機械の開発と展望、果実日本(日本園芸農業協同組合連合会)、69、P101-104、(平25.9)

- (44) 太田智彦、大西正洋、吉田隆延、水上智道、湯浅一康((株)丸山製作所)、東恵一(ヤマホ工業(株)): 2012年農林水産省農林水産研究10大トピックスー果樹用新型スピードスプレー、JATAFFジャーナル(農林水産・食品産業技術振興協会)、464、P2-6、(平25.4)
- (45) 太田智彦:リンゴの摘果が楽にできるハサミを開発、プレスリリース(生研センター)、(平25.4)
- (46) 太田智彦:果樹栽培のための新しい機械開発、機械化農業(新農林社)、3144、P15-18、(平25.5)
- (47) 太田智彦:アグリニューズーリンゴの摘果作業を楽にするハサミを開発、農耕と園芸(誠文堂新光社)、7月号、P8、(平25.7)
- (48) 大西正洋:主要機種最近の開発改良動向ー果樹栽培用機械、機械化農業(新農林社)、3145、P168-169、(平25.6)
- (49) 大西正洋:生研センターの試験研究この10年と未来ー省力化・軽労化のための機械開発(果樹機械)、機械化農業(新農林社)、3149、P37-41、(平25.9)
- (50) 大森弘美:大規模施設園芸における作業性の向上、農業および園芸(養賢堂)、89(1)、P197-202、(平26.1)
- (51) 千葉大基:主要機種最近の開発改良動向ー野菜昨用機械ーほ場用機械、機械化農業(新農林社)、3145、P170-171、(平25.6)
- (52) 深山大介:生研センターの試験研究この10年と未来ー高付加価値生産を強力に支援(特用作物機械)、機械化農業(新農林社)、3149、P47-50、(平25.9)
- (53) 青木循:機上調製作業と大型コンテナ収容を特徴とする高能率キャベツ収穫機、技術の窓(日本政策金融公庫)、1936、(平25.8)
- (54) 青木循:生研センターの試験研究この10年と未来ー作業の省力化による規模拡大が必要(野菜機械)、機械化農業(新農林社)、3149、P42-46、(平25.9)
- (55) 青木循:南欧における最新果樹生産技術、果実日本(日本園芸農業協同組合連合会)、68、P101-104、(平25.9)
- (56) 青木循:大規模産地に導入できる高能率キャベツ収穫機、ニューカントリー(北海道協同組合通信社)、718、P73-76、(平26.1)
- (57) 青木循:新型キャベツ収穫機の概要と利用形態ー機上で選別・調製を行い高能率、機械化農業(新農林社)、3153、P10-13、(平26.2)
- (58) 林茂彦:定置型のイチゴ収穫ロボットを開発、プレスリリース(生研センター)、(平25.6)
- (59) 林茂彦:循環式移動栽培装置と組み合わせた定置型収穫ロボットでイチゴ栽培の省力化を目指す、農耕と園芸(誠文堂新光社)、1031、P62-65、(平25.9)
- (60) 林茂彦:農業の未来を支えるロボット、エプタ(ヒノキ新薬)、63、P33-36、(平25.10)
- (61) 林茂彦:定置型イチゴ収穫ロボットを開発、opluse E(アドコム・メディア)、35(12)、P1461-1465、(平25.11)
- (62) 林茂彦:イチゴのロボット収穫技術、農業および園芸(養賢堂)、89(1)、P184-190、(平26.1)
- (63) 林茂彦:画像処理を利用したイチゴの自動収穫、自動認識(日本工業出版)、27(2)、P15-21、(平26.2)
- (64) 林茂彦:中国陝西省の農業事情ーキウイフルーツの機械化研究を中心に、機械化農業(新農林社)、3154、P21-24、(平26.3)
- (65) 山本聡史:果樹園におけるサイエンステクノロジー[12]ーカリフォルニアにおけるイチゴ生産の省力化技術、果実日本(日本園芸農業協同組合連合会)、68(6)、P25-28、(平25.7)
- (66) 山本聡史:いちご生産の自動化システム、グリーンレポート(全国農業協同組合連合会)、534、P12-13、(平25.11)
- (67) 山本聡史:イチゴの自動選別パック詰め技術、農業および園芸(養賢堂)、89(1)、P191-196、(平26.1)
- (68) 坪田将吾:イチゴの移動栽培技術、農業および園芸(養賢堂)、89(1)、P177-183、(平26.1)
- (69) 貝沼秀夫:省エネ型ニラ下葉除去装置を開発、プレスリリース(生研センター)、(平26.3)
- (70) 紺屋朋子:主要機種最近の開発改良動向ー野菜作用機械ー調製・選別用機械、機械化農業(新農林社)、3145、P171-172、(平25.6)
- (71) 紺屋朋子:選果・選別施設、農産物流通技術2013年度年報(農産物流通技術研究会)、P61-65、(平25.9)
- (72) 大森定夫:生研センターの試験研究この10年と未来ー可変径式TMR成形密封装置で販路拡大(畜産機械)、機械化農業(新農林社)、3149、P51-54、(平25.9)
- (73) 橋保宏、川出哲生、有吉映明(アグリテクノ矢崎(株)): 2012年農林水産省 農林水産研究10大トピックス 青刈りトウモロコシ用高速不耕起播種機、

- JATAFFジャーナル(農林水産・食品産業技術振興協会)、1(4)、P56-59、(平25.4)
- (74) 橋保宏:高速作業が可能な不耕起対応トウモロコシ播種機の開発、Daily Japan(デーリィ・ジャパン社)、2013年9月号、P59-61、(平25.4)
- (75) 橋保宏:30馬力級トラクタで不耕起播種が可能なトウモロコシの播種機、グリーンレポート(全国農業協同組合連合会)、535、P16-17、(平26.1)
- (76) 橋保宏、川出哲生:不耕起対応トウモロコシ播種機の開発、畜産の情報(農畜産業振興機構)、2014年2月号、P11-17、(平26.2)
- (77) 川出哲生、松野更和、川瀬芳順:主要機種最近の開発改良動向—畜産用機械、機械化農業(新農林社)、3145、P173-176、(平25.6)
- (78) 川出哲生:直径の異なるロール発酵TMRを梱包する可変径式TMR成形密封装置、2013年版農業技術大系畜産編(農山漁村文化協会)、7(基718)、P8-12、(平25.9)
- (79) 高橋弘行:平成24年度安全鑑定結果について、プレスリリース(生研センター)、(平25.8)
- (80) 高橋弘行:手軽に使えるカセットガス農機、ウェブサイト「農作業安全情報センター」8月コラム(生研センター)、(平25.8)
- (81) 高橋弘行:生研センターの試験研究この10年と未来—環境保護や省資源を前面に(評価試験)、機械化農業(新農林社)、3149、P15-18、(平25.9)
- (82) 藤井桃子:農作業機のしくみと簡単な整備点検(1)—乗用型トラクターと耕うんロータリ、あおもり農業(青森県農業改良普及協会)、763、P40-43、(平26.1)・農業くまもと「アグリ」(熊本県農業改良普及事業協議会)、303、P52-55、(平26.1)、ながの「農業と生活」(長野県農業改良協会)、599、P40-43、(平26.3)・農業普及(岩手県農業改良普及会)、780、P24-27、(平26.4)
- (83) 手島司:主要機種最近の開発改良動向—トラクター、機械化農業(新農林社)、3145、P160-161、(平25.6)
- (84) 手島司:生研センターの試験研究この10年と未来—排出ガス規制がもたらすトラクターの新しい姿(トラクター)、機械化農業(新農林社)、3149、P19-21、(平25.6)
- (85) 清水一史:農作業機のしくみと簡単な整備点検(2)—歩行型トクタ、あおもり農業(青森県農業改良普及協会)、764、P74-75、(平26.2)・農業くまもと「アグリ」(熊本県農業改良普及事業協議会)、304、P52-54、(平26.2)
- (86) 土師健:主要機種最近の開発改良動向—田植機、機械化農業(新農林社)、3145、P162-163、(平25.6)
- (87) 土師健:コマースシャルを見て思うこと、ウェブサイト「農作業安全情報センター」9月コラム(生研センター)、(平25.9)
- (88) 堀尾光広:耕うん・代かき作業の安全を、ウェブサイト「農作業安全情報センター」4月コラム(生研センター)、(平25.4)
- (89) 山崎裕文:ヒューマンエラー、ウェブサイト「農作業安全情報センター」12月コラム(生研センター)、(平25.12)
- (90) 塚本茂善:乗用トラクタ、農用運搬車の安全対策、グリーンレポート(全国農業協同組合連合会)、530、P14-15、(平25.7)
- (91) 塚本茂善:日韓共同研究成果報告・研究会、ウェブサイト「農作業安全情報センター」7月コラム(生研センター)、(平25.7)
- (92) 塚本茂善:トラクタの騒音・振動対策の現状—機械からみたオペレータへの配慮、機械化農業(新農林社)、3145、P10-14、(平26.3)
- (93) 皆川啓子:農作業機のしくみと簡単な整備点検(3)—刈払機、あおもり農業(青森県農業改良普及協会)、765、P70-71、(平26.2)・農業くまもと「アグリ」(熊本県農業改良普及事業協議会)、305、P52-54、(平26.3)
- (94) 豊田成章:ケータイの携帯、ウェブサイト「農作業安全情報センター」2月コラム(生研センター)、(平26.2)

[6] 講師・講演

- (1) 八谷満:農業の発展と農業機械化技術、平成25年度農業技術基礎研修(農林水産省農林水産研修所)、(平25.8)
- (2) 後藤隆志:湿潤土壌でも高速・高精度作業が可能なディスク式中耕除草機の紹介、平成25年度東海大豆現地検討会(農林水産省東海農政局)、(平25.8)
- (3) 後藤隆志:湿潤土壌でも高速・高精度作業が可能なディスク式中耕除草機、平成25年度大豆栽培等現地検討会(農林水産省九州農政局)、(平25.9)

- (4) 小林研：農業機械開発における着眼点及び留意事項について、村山インダストリー倶楽部工農連携部会平成25年度第2回研究会(山形県)、(平25.10)
- (5) 小林研：攻めの農林水産業を支える農業機械開発について、平成25年度新技術セミナー(生研センター、全国農業改良普及支援協会)、(平26.3)
- (6) 小林研：農業ロボットの研究開発の動向、平成25年度新技術農業機械化推進研修「精密農業・自動化ハイテクコース」(農林水産研修所)、(平26.3)
- (7) 中山夏希：アメリカにおける野菜用接ぎ木苗利用に関する現状調査、平成25年度農業機械開発改良試験研究打ち合わせ会議園芸作分科会(生研センター)、(平26.3)
- (8) 志藤博克：刈払機の安全講習、安全講習(農業生産法人有限会社ワタミファーム)、(平25.4)
- (9) 志藤博克：「改善」で楽々、安全な農作業を、飯豊町研修会(飯豊町地域雇用創造推進協議会)、(平25.6)
- (10) 志藤博克：トラクター・管理機の安全管理について、研修会(農業生産法人有限会社ワタミファーム)、(平25.7)
- (11) 志藤博克：農業機械に潜む危険と安全装置の開発、農作業安全管理者フォロー研修会ならびにオペレーター研修会(えちご上越農業協同組合)、(平25.7)
- (12) 志藤博克：農作業の考え方ー効率的な農作業について、農業労働研修会(川越農林振興センター)、(平25.8)
- (13) 志藤博克：どうして起こった農作業事故？、研修会(十勝地区農作業安全運動推進本部)、(平25.8)
- (14) 志藤博克：農作業事故と予防・対処のポイント、農作業安全管理(GAP)研修会(島根県東部農林振興センター)、(平25.8)
- (15) 志藤博克：農作業安全研究の最前線、平成25年度農作業安全指導・総合コースI(農林水産研修所)、(平25.8)
- (16) 志藤博克：農作業改善の考え方、農業労働研修会(埼玉県川越農林振興センター)、(平25.8)
- (17) 志藤博克：農作業安全に関する研究の最新動向、第526回技術情報交流セミナー(農林水産・食品産業技術振興協会)、(平25.9)
- (18) 志藤博克：北海道における農作業事故とその対処、農作業安全運動推進意見交換会(北海道農作業安全運動推進本部)、(平25.10)
- (19) 志藤博克：安全な機械作業のために(農業用機械の安全操作のためのポイント)、自給飼料生産技術向上推進事業に係るコントラクター等のオペレーター職員の技術基本研修(全国飼料増産協議会)、(平25.11)
- (20) 志藤博克：生研センターにおける農作業安全研究について、平成25年度農作業安全研修「整備技術コースI」(農林水産研修所)、(平25.11)
- (21) 志藤博克：農作業安全に関する研究の最新動向、平成25年度営農推進研修会(東海農政局)、(平25.12)
- (22) 志藤博克：農作業の安全推進と機械点検について、研修会(岡山県畜産協会)、(平25.12)
- (23) 志藤博克：農業機械による事故の実態と対策、平成25年度農作業安全・農機具盗難防止リーダー研修会(鳥取県)、(平25.12)
- (24) 志藤博克：生研センターにおける農作業安全研究について、平成25年度農作業安全研修「整備技術コースII」(農林水産研修所)、(平26.1)
- (25) 志藤博克：農作業事故の実態と予防のポイント、担い手育成研修会(茨城県)、(平26.1)
- (26) 志藤博克：全国から北海道に見える農作業事故の実態とその対処、研修会(北海道農作業安全運動推進本部)、(平26.1)
- (27) 志藤博克：全国から見た北海道の農作業事故実態とその対策、平成25年度農作業事故ゼロ運動推進研修会(北海道農作業安全運動推進本部)、(平26.2)
- (28) 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、塚本茂善、皆川啓子、原田一郎、豊田成章、高橋弘行、篠原隆、(株)IHIシバウラ、井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)：乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の開発、緊プロ開発機公開行事(生研センター)、(平26.2)
- (29) 志藤博克、積 栄、岡田俊輔、堀尾光広、山崎裕文、富田宗樹、高橋弘行、篠原隆、井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)：自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発、緊プロ開発機公開行事(生研センター)、(平26.2)
- (30) 志藤博克：農作業事故の実態と予防のポイント、平成25年度農作業安全講習会(神奈川県)、(平26.3)
- (31) 積 栄：刈払機作業等における安全対策について、研修会(茨城県シルバー人材センター連合会)、(平25.7)

- (32) 積 栄：乗トラ、歩トラ、コンバイン、刈払機の事故事例と安全利用、農作業安全講習(JAかみつが鹿沼にら部東大芦支部)、(平25. 8)
- (33) 積 栄：安全・適正就業について、研修会(古河市シルバー人材センター)、(平25. 11)
- (34) 積 栄：農機事故の現状・事例と対策技術の最新研究動向、平成25年度農業機械化研究会(埼玉県農業機械化協会)、(平25. 11)
- (35) 積 栄：農作業安全研究の最前線、平成25年度農作業安全推進研修農作業安全指導・総合コースⅡ(農林水産研修所)、(平26. 2)
- (36) 積 栄：農作業事故調査・分析に基づく安全対策のポイントについて、平成25年度農作業安全対策講習会(宮崎県総合農業試験場)、(平26. 2)
- (37) 岡田俊輔：農作業事故の現状と園芸・施設における防止策、平成25年度農業機械開発改良試験研究打ち合わせ会議園芸作分科会(生研センター)、(平26. 3)
- (38) 藤井幸人：評価事例に基づく修理見積書検証、平成25年度農機具共済専門講習会(全国農業共済協会)、(平25. 5)
- (39) 宮原佳彦：防除機設計概論、平成24年度集団研修「小規模農家用適正農機具開発普及」コース(国際協力機構)、(平25. 4)
- (40) 宮原佳彦：農薬の施用技術、平成25年度第1回植物防疫研修会(日本植物防疫協会)、(平25. 10)
- (41) 宮原佳彦：大豆生産用機械化一貫体系、平成25年度大豆作用機械化一貫体系に関する現地セミナー「播種から収穫までの機械化一貫体系が確立」(生研センター、新農機)、(平25. 10)
- (42) 宮原佳彦：農薬の施用技術、平成25年度第2回植物防疫研修会(日本植物防疫協会)、(平26. 1)
- (43) 宮原佳彦：低コスト・省力防除技術の開発動向、シンポジウム「農業生産基盤の変化と病虫害防除技術を考える」(日本植物防疫協会)、(平26. 1)
- (44) 重松健太：、人力播種機(2機種：稲用とテフ用)、平成24年度集団研修「小規模農家用適正農機具開発普及」コース(国際協力機構)、(平25. 8)
- (45) 重松健太：大豆用高速畝立て播種機の開発、平成25年度農業機械開発改良試験研究打ち合わせ会議水田作・畑作分科会(生研センター)、(平26. 3)
- (46) 林和信：先端プロにおける生育情報の取得と活用に関する取組みの概要、平成25年度農業機械開発改良試験研究打ち合わせ会議水田作・畑作分科会(生研センター)、(平26. 3)
- (47) 林和信：遠隔・自律走行技術によるトラクタ作業の無人化、平成25年度新技術農業機械化推進研修精密農業・自動化ハイテクコース(農林水産研修所)、(平26. 3)
- (48) 藤岡修：田植機設計概論、平成24年度集団研修「小規模農家用適正農機具開発普及」コース(国際協力機構)、(平25. 5)
- (49) 藤岡修：特許出願の実例(1)－農業機械分野の出願事例、平成25年度短期集合研修「農林水産試験研究分野の特許出願の基礎」(農研機構)、(平25. 9)
- (50) 吉田隆延：天敵コウモリと同様な超音波を出力して害虫ヤガを防除、第4回新技術説明会(農研機構)、(平26. 3)
- (51) 水上智道：北京と西安の市場調査、第464回海外農機事情報告会(国際農業機械化研究会)、(平25. 6)
- (52) 水上智道：ヤガ類超音波防除装置の開発と適応性拡大、平成25年度委託研修「中米カリブ地域小規模農民支援有機農業技術普及手法」コース(国際協力機構)、(平25. 7)
- (53) 水上智道、吉田隆延、田中章浩、宮原佳彦、(株)やまびこ、KYB(株)、KYBエンジニアリングアンドサービス(株)：ブームスプレーヤのブーム振動制御装置の開発、緊プロ開発機公開行事(生研センター)、(平26. 2)
- (54) 水上智道：農業機械研究開発の現状と今後の取組み、工業技術を活用した次世代農業研究会(福井県産業労働部)、(平26. 3)
- (55) 梅田直円：脱穀機設計概論、平成24年度集団研修「小規模農家用適正農機具開発普及」コース(国際協力機構)、(平25. 4)
- (56) 梅田直円、嶋津光辰：高品質で収穫ロスの少ないコンバイン収穫技術および小型汎用コンバインの開発について、平成25年度農業研究所開放山間デー(富山農総セ)、(平23. 9)
- (57) 日高靖之、野田崇啓：交差汚染防止対策「とも洗い」にかかる説明及び実演、研修会(福島県農業総合センター)、(平25. 8)
- (58) 野田崇啓、藤岡修、山田祐一：乾燥・糶摺機・田植機の構造説明、集中講義(東京農工大学地域生態システム研究学科)、(平25. 7)
- (59) 宮崎昌宏：園芸作物に関する機械化の現状、研修

- 会(鎌ヶ谷市農業青少年クラブ)、(平25.7)
- (60) 宮崎昌宏:果樹農業の現状と省力機械について、表彰・研修会(クボタアグリサービス)、(平25.8)
- (61) 宮崎昌宏:農業現場の現状と機械開発の将来性、農業機械開発セミナー(徳島県)、(平26.2)
- (62) 大西正洋:果樹栽培省力化のための機械開発、平成25年度農政課題解決研修(革新的農業技術習得支援事業)「果樹栽培(かんきつ)の省力・軽労化と高品質安定栽培技術」(農研機構)、(平25.10)
- (63) 深山大介:直掛け被覆作業の機会化技術の開発ー緊プロ事業事例紹介、平成25年度野菜茶業課題別研究会「茶園管理における省力技術および機会開発の現状」(野茶研)、(平25.11)
- (64) 深山大介:加工業務用野菜の機械化と共同調製作業についての開発の現状、キャベツ機械化一貫体系評価検討会及び加工業務用野菜における生産流通販路開拓研修会(宮城県大崎農業改良普及センター)、(平26.2)
- (65) 深山大介、青木循、李昇圭、宮崎昌宏、松山(株):ラッカセイ収穫機の開発、緊プロ開発機公開行事(生研センター)、(平26.2)
- (66) 青木循:キャベツ収穫機の開発、平成25年度委託研修「中米カリブ地域小規模農民支援有機農業技術普及手法」コース(国際協力機構)、(平25.7)
- (67) 青木循:収穫労力を半減するキャベツ収穫機、第2回産官学連携交流セミナー「野菜ビジネスの新展開ー国産野菜を効率的に安定供給するための新技術」(農研機構)、(平25.8)
- (68) 林茂彦:イチゴ収穫ロボットの開発経緯と将来展望、自動認識セミナー(日本自動認識システム協会)、(平25.9)
- (69) Shigehiko HAYASHI: Strawberry harvesting robot and packing robot, Seminer at Katholieke Universitat Leuven (Katholieke Universitat Leuven, Netherlands), (平25.9)
- (70) Shigehiko HAYASHI: BRAIN's Activity and Agricultural Robot, Seminer at College of Mechanical & Electronic Engineering (Northwest A & F University, China), (平25.11)
- (71) 山本聡史:イチゴのパック詰めロボットの概要について、平成25年度イチゴパック詰めロボットに関する現地検討会(生研センター、新農機)、(平26.2)
- (72) 貝沼秀夫:野菜の調製用機械、平成25年度委託研修「中米カリブ地域小規模農民支援有機農業技術普及手法」コース(国際協力機構)、(平25.7)
- (73) 貝沼秀夫:たまねぎ調製装置の概要、平成25年度たまねぎ調製装置に関する現地セミナー「根切り・葉切り作業を大幅に省力化」(生研センター、新農機)、(平25.7)
- (74) 貝沼秀夫:ねぎの機械開発の現状と機械の導入効果について、平成25年度新技術農業機械化推進研修(農林水産省)、(平25.7)
- (75) 貝沼秀夫:園芸作における機械開発の現状と大規模化への課題、大規模営農・低コスト生産に関する全農内部研修会(TACアグリビジネススクール)、(平25.8)
- (76) 貝沼秀夫、紺屋朋子:野菜の省力・低コスト栽培技術、平成25年度革新的農業技術に関する研修(農研機構)、(平25.11)
- (77) 橋保宏:播種機設計概論、平成24年度集団研修「小規模農家用適正農機具開発普及」コース(国際協力機構)、(平25.4)
- (78) 橋保宏:高速作業が可能な不耕起対応トウモロコシ播種機の開発について、播種機現地実演会(徳島市)、(平25.5)
- (79) 橋保宏、川出哲生:高速作業が可能な不耕起対応トウモロコシ用播種機の開発、播種機現地実演会(愛媛県)、(平25.5)
- (80) 橋保宏:高速作業が可能な不耕起対応トウモロコシ用播種機の開発、播種機現地実演会(秋田県)、(平25.6)
- (81) 橋保宏、川出哲生:高速作業が可能な不耕起対応トウモロコシ用播種機の開発、播種機現地実演会(神奈川県)、(平25.8)
- (82) 橋保宏:自給飼料の収穫・調製技術、平成25年度農政課題解決研修(農研機構)、(平25.9)
- (83) 橋保宏:飼料生産用機械の技術革新、平成25年度中央畜産技術研修会(家畜改良センター)、(平25.11)
- (84) 橋保宏、川出哲生:高速作業が可能な不耕起対応トウモロコシ播種機の開発について、播種機現地実演会(鳥取県)、(平25.11)
- (85) 川出哲生、大森定夫:高速作業が可能な不耕起対応トウモロコシ播種機の開発について、高品質自給飼料の生産に向けた現地研修会(宮崎県)、(平25.7)
- (86) 川出哲生、橋保宏:高速作業が可能な不耕起対応

- トウモロコシ用播種機の開発、平成25年度革新的農業技術習得支援研修「大豆の高位安定生産技術」(農研機構)、(平25.9)
- (87) 川出哲生:高速作業が可能な不耕起対応トウモロコシ播種機の開発について、平成25年度農業技術フォローアップセミナー(群馬県)、(平25.11)
- (88) 川瀬芳順:畜産、堆肥化施設における脱臭の考え方、平成25年度第1回臭気対策セミナー(におい・かおり環境協会)、(平26.2)
- (89) 松尾陽介:小型籾殻燃焼炉による熱風発生装置の開発、平成25年度委託研修「中米カリブ地域小規模農民支援有機農業技術普及手法」コース(国際協力機構)、(平25.7)
- (90) 松尾陽介:農業計測制御論ーセンサ・コントローラ・アクチュエータ技術(1)、平成25年度 新潟大学農学部講義(新潟大学)、(平25.10)
- (91) 松尾陽介:農業計測制御論ーセンサ・コントローラ・アクチュエータ技術(2)、平成25年度 新潟大学農学部講義(新潟大学)、(平25.10)
- (92) 松尾陽介:農業計測制御論ーセンサ・コントローラ・アクチュエータ技術(3)、平成25年度 新潟大学農学部講義(新潟大学)、(平25.11)
- (93) 藤井桃子、手島司、清水一史、塚本茂善:検査鑑定制度、安全鑑定の方法、転倒角測定、Vietnam Engine and Agricultural Machinery Corporation 測定実習(生研センター)、(平25.11)
- (94) 手島司:ディスク式中耕培土機、平成25年度革新的農業技術習得支援研修「大豆の高位安定生産技術」(農研機構)、(平25.9)
- (95) 手島司、藤井桃子、滝元弘樹:トラクタ基本性能試験、インターンシップ研修(生研センター)、(平25.9)
- (96) 清水一史:エンジン出力/排出ガス試験、技術講習(生研センター)、(平25.8)
- (97) 西川純、清水一史、藤井桃子、手島司:トラクタ基本性能試験、インターンシップ研修(生研センター)、(平25.9)
- (98) 堀尾光広、山崎裕文:足踏み脱穀機・唐箕、平成24年度集団研修「小規模農家用適正農機具開発普及」コース(国際協力機構)、(平25.8)
- (99) 塚本茂善:農業機械開発における安全鑑定基準、村山インダストリー倶楽部工農連携部会平成25年度第1回研究会(山形県)、(平25.7)

Ⅱ 収集・刊行広報・会議・検討会

1. 収集

[1] 情報収集

1) 農業機械カタログ収集・分類・整理

農業機械に関わる開発・改良研究及び各種農業政策を推進する上で参考とするため、農業機械・施設の新機種に関する情報を国内外の会社から収集しており、分類・整理したカタログは製品情報室(カタログ室)に開架した。

収集したカタログの整理状況は以下のとおりである。

(1) 外国カタログ

平成 25 年度は、827 社にカタログの送付依頼を行った結果 49 社 302 点の送付があり、これらを分類・整理した。

(2) 国内カタログ

平成 25 年度は、カタログの送付依頼を行わなかったが、農業関連展示会等で 72 社 193 点を収集し、これらを分類・整理している。

2) 情報の提供

カタログ室に開架したカタログは、職員及び一般利用者の閲覧用に公開した。また、利用者からの問い合わせに対しては、レファレンスサービス等を行った。

[2] 図書資料

平成 25 年度に購入及び寄贈を受けて登録した図書資料は下記のとおりである。

区分	購入	寄贈
和書 図書類	29 冊 (4,543 冊)	320 冊 (16,988 冊)
雑誌類	53 種	33 種
洋書 図書類	1 冊 (1,458 冊)	4 冊 (3,964 冊)
雑誌類	39 種	5 種

注：() 内は累計

2. 刊行・広報

[1] 刊行物

平成 25 年度の刊行物は次のとおりで、これらは、①資料交換、②関係研究機関との情報交換、③出資・寄附者に対する活動状況報告等のため配布した。

1) 年報、年次報告

平成 24 年度農業機械化研究所年報

平成 25 年度事業報告

2) 試験研究成績

24-1 農業機械の安全性に関する研究報告 (第 33 報)

3) 海外技術調査報告

平成 25 年度海外技術調査報告

4) 平成 25 年度生研センター研究報告会

5) 農機研ニュース

No. 61 (平成 25 年 6 月発行)

No. 62 (平成 25 年 12 月発行)

[2] イベント・展示会

1) 一般公開

開催日：平成 25 年 4 月 6 日

内 容：農業機械の展示・実演(スピードスプレーヤ、ブームスプレーヤによる散水、電動高所作業台車の乗車体験)、研究紹介ビデオの放映、シヨールーム・資料館の公開、苗と育苗法パンフレット配付

来場者数：819 名

2) 定例記者懇談会

開催日：平成 25 年 4 月 16 日
 会 場：生研センター研究交流センター会議室
 内 容：記者発表、機械展示・実演

3) 第 15 回自動認識総合展

開催日：平成 25 年 9 月 25 日～27 日
 会 場：東京ビッグサイト
 主 催：(社)日本自動認識システム協会
 内 容：イチゴ収穫ロボット実演、パネル・ビデオ展
 示

4) 環境放射能除染・廃棄物処理国際展 (RADIEX2013)

開催日：平成 25 年 9 月 25 日～27 日
 会 場：科学技出館
 主 催：環境新聞社
 内 容：除染用トラクター及び削り取り機のパネル・
 ビデオ展示

5) アグリビジネス創出フェア 2013

開催日：平成 25 年 10 月 23 日～25 日
 会 場：東京ビッグサイト
 主 催：農林水産省
 内 容：田植機植付部の電動化実演・パネル・ビデオ
 展示

[3] 見学案内

見学申込みのあった来訪者に対して、生研センターの研究及び検査、鑑定業務の概要を説明すると共に、ショールーム、資料館、展示棟を中心に見学案内を行った。

平成 25 年度の見学案内件数は、国内 122 件、外国 9 件、合計 131 件であった。また、ショールームの参観者総数は 1,071 名であり、国内 937 名、外国 134 名であった。来訪者には研究所要覧、緊プロ開発機の紹介資料などを配布した。また来訪者の要請に応じて短時間の技術講習（「稲・麦・大豆関連研究」「農作業安全」「最新野菜関連研究」等 24 件）を関係職員に依頼、実施した。また農作業安全に関連して、農作業事故体験のアンケートを、多くの見学者に依頼した。

表 2-1 平成 25 年度ショールーム見学者一覧

国 内	人数	外 国	人数
農業者	492	アジア	119
農業関連団体	38	北 米	0
農業機械関連会社	132	中南米	15
官公庁	61	欧 州	0
試験研究機関	82	中 東	0
学 校	5	アフリカ	0
報道機関・会社	33	オセアニア	0
近隣住民等・個人	94		
計	937	計	134
総計 1,071 名			

注：見学申込みをせずにショールームのみを訪れた者、またショールームを見学しなかった来訪者もある。ここに集計したのは確実に把握できた見学者数であり、総数はさらに増加する。

[4] 情報発信

1) プレスリリースと定期記者懇談会の開催

研究成果等の広報活動を強化する目的で、報道機関に向けてプレスリリースを行った。平成 25 年度のプレスリリースおよび定期記者懇談会は次のとおりである。

表 2-2 平成 25 年度プレスリリース一覧

発表日	プレスリリース内容
4/9	1. 安全鑑定適合機 3 月分を公表
4/16 第 1 回 懇談会	2. 新規課題 13 課題を新たにスタート！ 3. 乗用型トラクター転落転倒事故の防止に 寄与一片ブレーキ誤操作防止装置を開発中 4. リンゴの摘果が楽にできるハサミを開発
5/14	5. 安全鑑定適合機 4 月分を公表
6/4	6. 定置型のイチゴ収穫ロボットを開発 7. 安全鑑定適合機 5 月分を公表
7/2	8. 平成 23 年度安全鑑定結果について 9. 安全鑑定適合機 6 月分を公表
8/6	10. 地域性や環境条件から見た乗用トラクター 事故の分析－農業機械事故の詳細調 査・分析研究から－ 11. 安全鑑定適合機 7 月分を公表
9/10	12. 安全鑑定適合機 8 月分を公表
10/8	13. 安全鑑定適合機 9 月分を公表
11/6	14. 安全鑑定適合機 10 月分を公表
12/3	15. 安全鑑定適合機種 11 月分を公表

発表日	プレスリリース内容
1/7	16. 安全鑑定適合機種 12 月分を公表
2/4	17. 安全鑑定適合機種 1 月分を公表
2/12 第 2 回 懇談会	18. 田植機植付部の電動化を実現 19. 植物体への超音波処理による病害防除を開発中 20. 小型汎用コンバインのソバ・ナタネへ対応が充実
3/4	21. 安全鑑定適合機種 2 月分を公表 22. 省エネ型ニラ下葉除去装置を開発 ー圧縮空気を間欠噴射することで空気使用量を削減

2) ホームページの運営

- (1) 生研センター農業機械化促進業務の掲載コンテンツの拡充を図った。
- (2) 特別研究チーム(安全)が運営する「農作業安全情報センター」の定期更新作業を支援した。

*<http://www.naro.affrc.go.jp/org/brain/anzenweb/>

3. 会議・検討会

[1] 生研センター研究報告会

開催日：平成 26 年 3 月 13 日

会 場：大宮ソニックシティ「小ホール」

出席者：農林水産省関係部局、都道府県関係部局、公立試験研究機関、独立行政法人各試験研究機関、大学、農業団体、農業機械関連企業、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構、その他

議 事：① 情勢報告

- ー農林水産省生産局
- ー農林水産省農林水産技術会議事務局

② 生研センターの研究内容報告

- ー基礎技術研究部
- ー生産システム研究部
- ー園芸工学研究部
- ー畜産工学研究部
- ー評価試験部
- ー特別研究チーム (エネルギー)
- ー特別研究チーム (ロボット)
- ー特別研究チーム (安全)

③ 個別研究報告

- ー第 4 次農業機械等緊急開発事業の成果
 - ・ブームスプレーヤのブーム振動制御装置の開発
 - ・ラッカセイ収穫機の開発
 - ・イチゴパック詰めロボットの開発
 - ・乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の開発

- ・自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発

ー携帯型植物水分情報測定装置の開発

ー籾摺機での玄米の放射性物質交差汚染に関する実態調査ならびに籾を使ったとも洗いによる放射性物質交差汚染の低減効果

ーイチゴの個別包装容器の開発

ー農用トラクターの省エネルギー性能評価について

ー穀物乾燥機の省エネルギー性能評価について

④ 総合討議

[2] 農業機械開発改良試験研究打合せ会議

開催日：平成 26 年 3 月 13 日～14 日

会 場：大宮ソニックシティ「小ホール」

生研センター 散布実験棟大会議室他 (分科会)

出席者：農林水産省関係部局、都道府県関係部局、公立試験研究機関、独立行政法人各試験研究機関、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

議 事：全体会議 (研究報告会とあわせて実施)

① 分科会 1 水田作・畑作分科会

ー水田作・畑作の生産性向上と低コスト化に挑む機械化新技術

② 分科会 2 園芸・特作分科会

ーポストハーベスト分野における高品質・省力化技術

③ 分科会 3 果樹分科会

ー果樹栽培における管理作業の省力・軽労化技術

④ 分科会4 畜産分科会

ー家畜飼養管理の情報化への取り組み

イチゴパッケージセンター

出席者：農林水産省、地方公共団体関係者（行政・普及・研究）、JA 関係者、流通関係者、独立行政法人研究機関、大学、生産者、企業関係者、報道関係者等

議 事：① 検討会

ー白石地区のイチゴ生産の概要

ー九州におけるイチゴパッケージセンターの状況

ーイチゴパック詰めロボットの概要について

② 実演会

[3] 現地検討会・中央検討会

1) たまねぎ調製装置に関する現地セミナー “根切り・葉切り作業を大幅に省力化”

開催日：平成 25 年 7 月 9 日

会 場：[検討会・実演会] 淡路農業技術センター

出席者：農林水産省、地方公共団体関係者（行政・普及・研究）、JA 関係者、流通関係者、独立行政法人研究機関、大学、生産者、企業関係者、報道関係者等

議 事：① 検討会

ー野菜を巡る情勢

ーたまねぎ調製装置の概要

② 実演会

2) 大豆作用機械化一貫体系に関する現地セミナー

開催日：平成 25 年 10 月 10 日

会 場：[検討会] 燕三条地場産業振興センター
[実演会] 農家ほ場（新潟県燕市）

出席者：農林水産省、地方公共団体関係者（行政・普及・研究）、JA 関係者、流通関係者、独立行政法人研究機関、大学、生産者、企業関係者、報道関係者等

議 事：① 検討会

ー新潟県における大豆栽培について

ー北陸地域における大豆生産技術

ー大豆生産用機械化一貫体系

② 実演会

ー小型汎用コンバイン

ー耕うん同時畝立て播種機

ー中耕除草機（トラクタ用、乗用管理機用）

ー環境保全型防除機

ー高精度高速施肥機

3) イチゴパック詰めロボットに関する現地検討会 “人をかけずやさしくすばやく自動パッキング”

開催日：平成 26 年 2 月 21 日

会 場：[検討会] JA さが白石地区中央支所
[実演会] JA さが白石地区中央支所

[4] 情報・意見交換会

1) 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：平成 25 年 9 月 18 日

会 場：生研センター

研究交流センター 花の木ホール

出席者：埼玉県農林総合研究センター、生研センター

議 事：① 生研センターにおける研究内容の紹介

② 埼玉県農林総合研究センターにおける研究内容の紹介

③ 生研センターの開発機、施設の見学

④ 質疑、意見交換

2) 研究課題検討会

開催日：平成 26 年 1 月 21、23、24 日

会 場：生研センター

研究交流センター 花の木ホール

出席者：農林水産省関係部局、生研センター役職員

議 事：① 平成 25 年度の事業報告及び平成 26 年度の事業計画(案)の検討

② 研究成果情報候補課題の検討

[5] 研究会・セミナー等

1) 日韓研究交流セミナー及び共同研究打合せ会議

開催日：平成 25 年 6 月 11 日～12 日

会 場：生研センター 大会議室

出席者：韓国農村振興庁国立農業科学院農業工学部、生研センター

議 事：① 講演

- －農業機械の安全に関する研究推進の現況
 - －農業機械の安全標識・操作表示の改善研究
 - －農業機械の安全教育用シミュレータの開発現況
 - －農業機械事故の詳細調査・分析手法の研究
 - －農業機械の農作業事故発生に影響を与える要因分析
- ② 質疑・意見交換

2) 新技術セミナー

開催日：平成 26 年 3 月 12 日

会場：大宮ソニックシティ「小ホール」

出席者：農業機械関連企業、農業団体、大学、国・都道府県関係部局、公立試験研究機関、独立行政法人各試験研究機関、その他

- 議事：① 講演
- －攻めの農林水産業と農業機械について
 - －集落営農法人による大規模複合経営の取組について
 - －キャベツ機械化一貫体系確立による流通の新たな取組について
 - －ICT を活用した栽培管理システム開発・導入の取組について
 - －攻めの農林水産業を支える農業機械開発について
- ② パネルディスカッション

[6] 評価委員会

1) 研究課題評価委員会

開催日：平成 26 年 2 月 10 日

会場：生研センター

研究交流センター 花の木ホール他

出席者：外部評価委員、農林水産省生産局、生研センター役職員

- 議事：① 評価方法について
- ② 代表的な研究内容について

[7] 検査・鑑定業務関係

1) 農機具型式検査及び農業機械安全鑑定等の説明会

開催日：平成 25 年 4 月 19 日

会場：生研センター

研究交流センター 花の木ホール

出席者：農機具型式検査及び農業機械安全鑑定関係者等

- 議事：① 型式検査、安全鑑定等に係わる最近の動向
- ② 平成 25 年度型式検査、安全鑑定等の実施について
- ③ その他

2) 安全鑑定推進委員会

開催日：平成 26 年 3 月 20 日

会場：生研センター 大会議室

出席者：農林水産省生産局、農業機械関連メーカー・団体、生研センター役職員

- 議事：① 平成 26 年度安全鑑定対象機種
- ② 平成 26 年度安全装備の確認項目及び安全鑑定基準等
- ③ 平成 26 年度実施時期、実施場所等
- ④ その他

[8] 緊プロ開発機公開行事

開催日：平成 26 年 2 月 19 日

会場：生研センター

研究交流センター 花の木ホール他

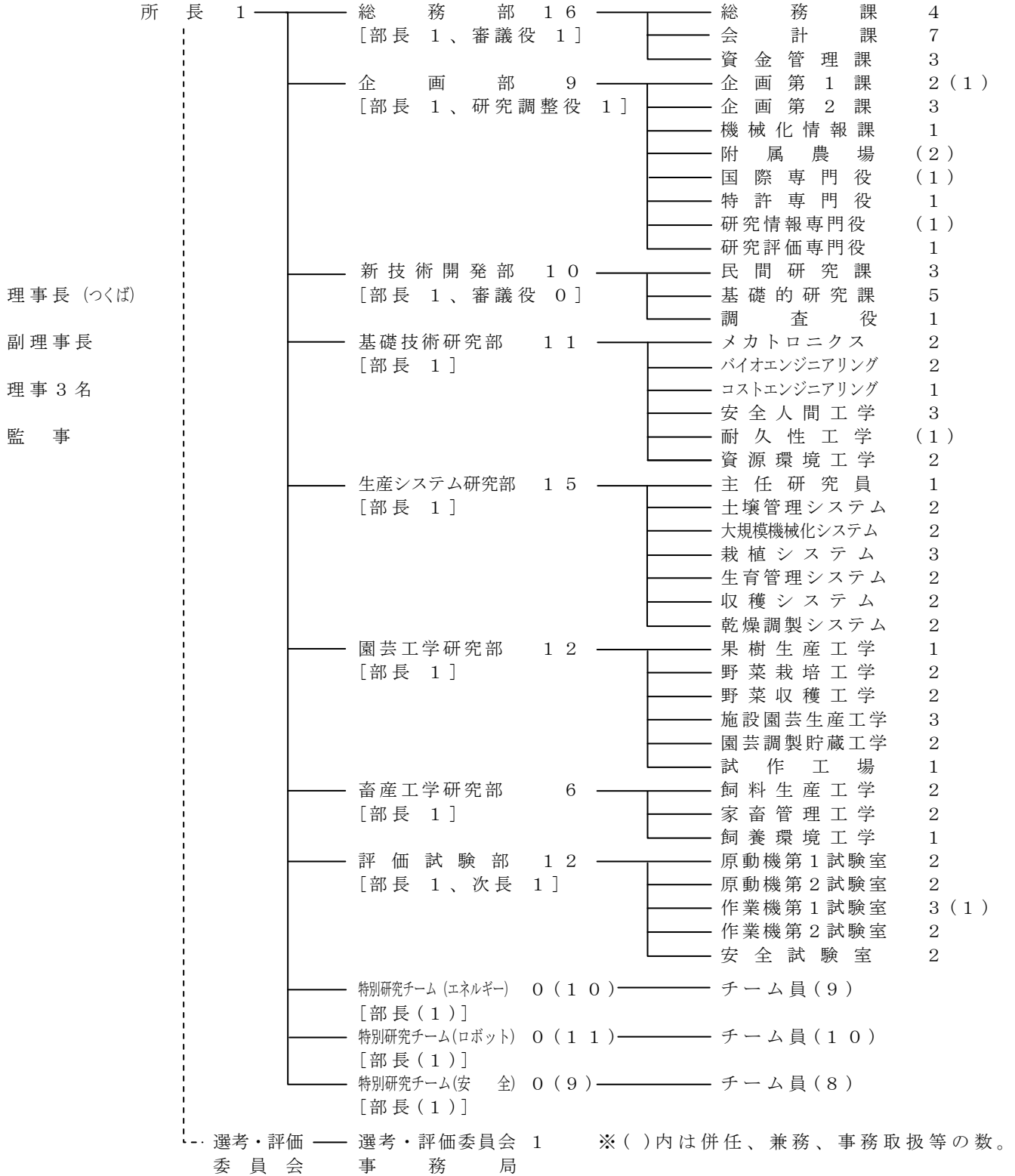
出席者：農林水産省関係部局、都道府県関係部局（農業改良普及センターを含む）、独立行政法人試験研究機関、公立試験研究機関、大学、農業関係団体、報道関係、新農業機械実用化促進株式会社及び出資メーカー、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構、その他

- 議事：① 説明
- －ブームスプレーヤのブーム振動制御装置
 - －ラッカセイ収穫機
 - －乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置
 - －自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置
- ② 展示・実演

Ⅲ 総 務

1. 組 織 図

(平成26年3月31日現在の人員)



2. 人 事

役 員

発令年月日	氏 名	新所属	旧所属
26. 3. 31	米山 忠克	退任	副理事長
26. 3. 31	浅田 雅昌	退任（財務省大臣官房付）	理事（民間研究促進担当）
26. 3. 31	大川 安信	退任	理事（基礎的研究担当）
26. 3. 31	月山 光夫	退任（農林水産省中国四国農政局次長）	理事（機械化促進担当）
26. 3. 31	臼杵 徳一	退任（農林水産省大臣官房付）	監事

職 員

発令年月日	氏 名	新所属	旧所属
25. 4. 1	川口 尚	選考・評価委員会事務局長	農林水産省生産局農産部付
25. 4. 1	小野崎康裕	総務部総務課総務チーム長	(独)国際農林水産業研究センター総務部財務課用度班調達第1係長
25. 4. 1	齋藤 忠義	総務部会計課長	(独)種苗管理センター監査室長
25. 4. 1	松隈 武志	総務部会計課用度チーム主査	農林水産省横浜植物防疫所総務部会計課営繕係長
25. 4. 1	及川 高広	新技術開発部基礎的研究課基礎的研究管理第2係長	農林水産省食料産業局総務課会計指導班給与係長
25. 4. 1	名児耶秀明	農村工学研究所企画管理部管理課庶務チーム長	総務部総務課総務チーム長
25. 4. 1	谷内 純一	企画部企画第2課長	農林水産省農林水産技術会議事務局研究専門官 兼 内閣府政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）付参事官（原子力担当）付原子力専門調査官
25. 4. 1	八谷 満	企画部機械化情報課長	園芸工学研究部主任研究員（野菜栽培工学）
25. 4. 1	古山 隆司	企画部特許専門役	企画部特許専門役 兼 企画部研究情報専門役
25. 4. 1	岡田 守弘	企画部研究評価専門役 兼 企画部研究情報専門役	企画部研究評価専門役 兼 企画部企画第2課
25. 4. 1	志藤 博克	基礎技術研究部主任研究員（安全人間工学）兼 特別研究チーム（安全） 兼 企画部国際専門役	基礎技術研究部主任研究員（安全人間工学） 兼 特別研究チーム（安全）
25. 4. 1	林 和信	生産システム研究部主任研究員（大規模機械化システム） 兼 特別研究チーム（ロボット）	生産システム研究部主任研究員（大規模機械化システム）
25. 4. 1	紺屋 秀之	生産システム研究部主任研究員（大規模機械化システム） 兼 特別研究チーム（ロボット）	生産システム研究部主任研究員（大規模機械化システム）
25. 4. 1	坪田 将吾	園芸工学研究部（施設園芸生産工学） 兼 特別研究チーム（ロボット）	企画部企画第2課
25. 4. 1	藤井 桃子	評価試験部原動機第1試験室長 兼 特別研究チーム（エネルギー）	企画部機械化情報課長 兼 企画部国際専門役
25. 4. 1	原田 泰弘	評価試験部作業機第1試験室主任研究員	畜産工学研究部主任研究員（飼養環境工学）
25. 4. 30	今野 綾	農林水産省関東農政局経営・事業支援部経営支援課（女性・高齢者係）	新技術開発部民間研究課民間研究企画係
25. 6. 29	黒岩 孝彦	財務省主計局付	総務部審議役
25. 6. 30	栗原 眞	農林水産省生産局農産部穀物課付	企画部研究調整役
25. 7. 1	木村 信次	総務部審議役	財務省主計局付
25. 7. 1	北見 隆史	動物衛生研究所企画管理部業務推進室運営チーム主査	総務部資金管理課資金管理第2係長
25. 7. 1	尾崎 健治	総務部資金管理課資金管理第2係長	動物衛生研究所企画管理部業務推進室運営チーム主査
25. 8. 2	篠原 隆	企画部研究調整役	農林水産省生産局農産部穀物課付

発令年月日	氏名	新所属	旧所属
25.9.30	大森 茂	農林水産省農林水産技術会議事務局技術政策課総括班 総括第2係長	総務部総務課総務チーム主査
25.10.1	江渡 慎吾	総務部総務課総務チーム主査	農林水産省農林水産技術会議事務局技術政策課総括班 総括第2係長
25.10.1	太田 智彦	野菜茶業研究所野菜生産技術研究領域主任研究員	園芸工学研究部主任研究員（果樹生産工学）
25.10.1	大森 弘美	園芸工学研究部主任研究員（野菜栽培工学）	野菜茶業研究所野菜生産技術研究領域主任研究員
25.12.1	篠原 隆	企画部研究調整役 兼 特別研究チーム長（安全）	企画部研究調整役
25.12.1	高橋 弘行	評価試験部長	評価試験部長 兼 特別研究チーム長（安全）
26.1.13	藤池 淳	農林水産省大臣官房付	所長
26.1.14	新木 雅之	所長	農林水産省大臣官房付
26.3.31	西村 洋	辞職	企画部長
26.3.31	高橋 弘行	定年退職	評価試験部長
26.3.31	宮崎 高史	農林水産省大臣官房地方課課長補佐（人事第1班担当）	総務部総務課長
26.3.31	杉山 綾子	農林水産省関東農政局経営・事業支援部担い手育成課経 営所得安定対策経理第2係長	総務部総務課総務チーム主査
26.3.31	吉田 浩也	農林水産省横浜植物防疫所羽田空港支所庶務課長	総務部会計課用度チーム長
26.3.31	江頭 知穂	農林水産省生産局農産部技術普及課機械開発・安全指導 班安全指導係長	新技術開発部基礎的研究課基礎的研究企画係長
26.3.31	及川 高広	農林水産省生産局農産部農産企画課企画班企画普及係 長	新技術開発部基礎的研究課基礎的研究管理第2係長
26.3.31	青木 循	農林水産省生産局農産部技術普及課生産専門官	園芸工学研究部主任研究員（野菜収穫工学）

3. 会 計

[1] 平成 25 年度収入・支出予算及び決算

収入・支出の予算額及び決算額は表 3-1 のとおりである。

表 3-1 平成 25 年度収入・支出予算額及び決算額

区 分		予算額 (円)	決算額 (円)
収 入	前年度よりの繰越金	29,929,000	0
	運営費交付金	1,547,051,000	1,547,051,000
	施設整備費補助金	108,527,000	106,659,310
	受託収入	17,324,000	30,884,845
	諸収入	113,069,000	119,440,332
	事業外収入	—	2,174,700
	計	1,815,900,000	1,806,210,187
支 出	業務経費	855,568,000	872,228,079
	施設整備費	108,527,000	106,659,310
	受託経費	17,324,000	30,988,179
	一般管理費	66,269,000	65,681,556
	人件費	768,212,000	744,021,020
	事業外経費	—	1275,170
	計	1,815,900,000	1,820,853,314

4. 土地・建物

(平成 26. 3. 31 現在)

1) 土地

(単位：m²)

区分	さいたま	鴻巣(旧川里)	鴻巣(天神)	計
庁舎等敷地	152,472	18,359	611	171,442
圃場	31,815	141,039	0	172,854
計	184,287	159,398	611	344,296

2) 建物

(単位：m²)

区分	さいたま	鴻巣(旧川里)	鴻巣(天神)	計
事業関係	18,349	3,052	49	21,450
	24,921	3,052	49	28,022
宿舍関係	1,240	—	—	1,240
	3,060	—	—	3,060
計	19,589	3,052	49	22,690
	27,981	3,052	49	31,082

(注)：上段は建築面積、下段は延床面積

5. 表彰

[1] 永年勤続者表彰 30年表彰 (平 25. 5. 13)

齋藤 忠義 (総務部)

栗原 眞 (企画部)

橘 保宏 (畜産工学研究部)

[2] 永年勤続者表彰 20年表彰 (平 25. 5. 13)

日高 靖之 (生産システム研究部)

富田 宗樹 (畜産工学研究部)

IV 農業機械化促進業務勘定 出資・寄附者

1. 出資者

[1] 食料食品業界

東京都

全国穀用紙袋協会
全国醤油工業協同組合連合会

[2] 農業界

東京都

全国農業協同組合連合会
全国酪農業協同組合連合会

[3] 農業機械業界

北海道

株式会社IHIスター
株式会社土谷製作所
北農機株式会社
社団法人北海道農業機械工業会
本田農機工業株式会社

青森県

株式会社ササキコーポレーション

山形県

株式会社斎藤農機製作所
株式会社山本製作所

群馬県

澤藤電機株式会社
株式会社野沢製作所
富士機械株式会社

埼玉県

池野産業株式会社
金子農機株式会社
小松ゼノア株式会社
株式会社吉井製作所

東京都

株式会社IHIシバウラ
株式会社青木製作所
井関農機株式会社
井上農具製作所

有限会社岩田兄弟工場
片倉チッカリン株式会社
株式会社ケツト科学研究所
小林無線工業株式会社
株式会社小松製作所
佐野車輛株式会社
三栄鋼業株式会社
トーハツ株式会社
株式会社日本製鋼所
花岡車輛株式会社
ビクターオート株式会社
富士重工業株式会社
ミノワ農機株式会社
株式会社やまびこ

神奈川県

日産車体株式会社

新潟県

大島農機株式会社
白勢農機株式会社
丸与農機株式会社
吉徳農機株式会社

富山県

株式会社高野製作所
マルマス機械株式会社

石川県

古川農機具工業株式会社
株式会社本多製作所

長野県

オリオン機械株式会社
片倉機器工業株式会社
株式会社ショーシン
松山株式会社
株式会社柳原製作所

岐阜県

安田工業株式会社

静岡県

池上工業株式会社
カワサキ機工株式会社
有限会社佐野製作所
望月噴霧機製作所
ヤマハ発動機株式会社

愛知県

株式会社国益社
名古屋工範株式会社
日本車輛製造株式会社

京都府

ナンモト株式会社

大阪府

有光工業株式会社
株式会社クボタ
株式会社福留製作所

兵庫県

河部農具株式会社
堺農機具株式会社
三徳機械株式会社
柴田工業株式会社
多木化学株式会社
深沢機械工業株式会社

鳥取県

太昭農工機株式会社

岡山県

株式会社ニッカリ
マカベ株式会社
みのる産業株式会社
ヤンマー農機製造株式会社

広島県

株式会社濱田製作所

山口県

水上金属工業株式会社

香川県

上森農機株式会社
有限会社大川農機製作所

野田興業株式会社
愛媛県
株式会社アテックス
株式会社井関邦栄製造所

福岡県
サンライズキャリア株式会社
株式会社スリーエヌ技術コンサルタント

鹿児島県
文明農機株式会社

[4] 都道府県

千葉県
福井県

滋賀県

兵庫県
奈良県
愛媛県

[5] 個人

菅原源寿
関谷康則
森下 光

2. 寄 附 者

[1] 一般財界

岩手県

岩手県化製油脂協同組合

千葉県

朋友物産株式会社

東京都

安藤建設株式会社

アンリツ株式会社

株式会社荏原製作所

塩安肥料協会

沖電気工業株式会社

小田急電鉄株式会社

海外貨物検査株式会社

佐藤工業株式会社

三洋工業株式会社

J F E 技研株式会社

神鋼電機株式会社

新日本製鉄株式会社

住友信託銀行株式会社

社団法人生命保険協会

誠和化学株式会社

社団法人石油連盟

社団法人セメント協会

社団法人全国第二地方銀行協会

社団法人全国地方銀行協会

株式会社高岳製作所

電気事業連合会

株式会社電業社機械製作所

デンセイ・ラムダ株式会社

東京急行電鉄株式会社

株式会社東芝

東証正会員協会

東洋エフ・シー・シー株式会社

特殊製鋼株式会社

飛島建設株式会社

トピー工業株式会社

西松建設株式会社

株式会社ニチレイ

日新製鋼株式会社

株式会社NIPPO コーポレーション

日本化学繊維協会

社団法人日本自動車工業会

社団法人日本自動車タイヤ協会

日本食糧倉庫株式会社

日本石灰素工業会

社団法人日本損害保険協会

日本通運株式会社

日本電気株式会社

日本肥料アンモニア協会

農薬工業会

株式会社間組

株式会社日立製作所

富士通株式会社

平成フォーム株式会社

マイクロシステム株式会社

前田建設工業株式会社

株式会社みずほ銀行

株式会社三井住友銀行

三菱電機株式会社

株式会社三菱東京 UFJ 銀行

三菱 UFJ 信託銀行株式会社

株式会社明電舎

熔成磷肥協会

株式会社りそな銀行

神奈川県

三菱プレジジョン株式会社

愛知県

大同特殊鋼株式会社

名古屋鉄道株式会社

パナソニック環境エンジニアリング株式会社

フルタ電機株式会社

大阪府

青木あすなる建設株式会社

株式会社大林組

株式会社クボタ

住友金属工業株式会社

株式会社ダイヘン

株式会社西島製作所

日本紡績協会

パナソニック株式会社

株式会社淀川製鋼所

兵庫県

株式会社神戸製鋼所

J F E スチール株式会社

福岡県

株式会社安川電気

[2] 食料食品業界

東京都

味の素株式会社

カゴメ株式会社

財団法人甘味資源振興会

株式会社ケツト科学研究所

飼料小麦専門工場会
製粉協会
社団法人全国食糧保管協会
全国精麦工業協同組合連合会
全国主食集荷協同組合連合会
全国米穀販売事業共済協同組合
全国味噌工業協同組合連合会
全日本菓子協会
日本うま味調味料協会
財団法人日本穀物検定協会
日本酒造組合中央会
社団法人日本植物油協会
社団法人日本ぶどう糖工業会
日本麦類研究会
ビール酒造組合
社団法人米穀安定供給確保支援
機構
輸入食糧協議会
山口県
日本水産物輸入協議会

[3] 農業界

北海道

全国共済農業協同組合連合会北海道本部
ホクレン農業協同組合連合会
北海道信用農業協同組合連合会

青森県

青森県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会青森県本部

岩手県

岩手県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会岩手県本部

宮城県

全国農業協同組合連合会宮城県本部

宮城県信用農業協同組合連合会

秋田県

秋田県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会秋田県本部

山形県

全国農業協同組合連合会山形県本部
全国農業協同組合連合会山形県本部(庄
内)

山形県信用農業協同組合連合会
福島県

全国農業協同組合連合会福島県本部
福島県信用農業協同組合連合会

茨城県

茨城県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会茨城県本部

栃木県

全国農業協同組合連合会栃木県本部
栃木県信用農業協同組合連合会

群馬県

群馬県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会群馬県本部

埼玉県

埼玉県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会埼玉県本部

千葉県

全国農業協同組合連合会千葉県本部

東京都

協同組合日本飼料工業会
全国共済農業協同組合連合会全国本部
全国農業会議所
全国農業共済協会
全国農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会東京都本部
全国養蚕農業協同組合連合会
東京都信用農業協同組合連合会
社団法人日本農業機械工業会
財団法人日本農業研究所
日本農民新聞社
農林中央金庫

神奈川県

神奈川県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会神奈川県本部

新潟県

全国農業協同組合連合会新潟県本部
新潟県信用農業協同組合連合会

富山県

全国農業協同組合連合会富山県本部
富山県信用農業協同組合連合会

石川県

全国農業協同組合連合会石川県本部

福井県

福井県経済農業協同組合連合会
福井県信用農業協同組合連合会

山梨県

全国農業協同組合連合会山梨県本部

長野県

全国農業協同組合連合会長野県本部
長野県信用農業協同組合連合会

岐阜県

岐阜県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会岐阜県本部

静岡県

静岡県経済農業協同組合連合会
静岡県信用農業協同組合連合会

愛知県

愛知県経済農業協同組合連合会
愛知県信用農業協同組合連合会

三重県

全国農業協同組合連合会三重県本部
三重県信用農業協同組合連合会

滋賀県

滋賀県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会滋賀県本部

京都府

京都府信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会京都府本部

大阪府

大阪府信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会大阪府本部

兵庫県

全国農業協同組合連合会兵庫県本部
兵庫県信用農業協同組合連合会

奈良県

奈良県農業協同組合

和歌山県

和歌山県農業協同組合連合会
和歌山県信用農業協同組合連合会

鳥取県

全国農業協同組合連合会鳥取県本部
鳥取県信用農業協同組合連合会

島根県

島根県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会島根県本部

岡山県

岡山県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会岡山県本部
広島県
全国農業協同組合連合会広島県本部
広島県信用農業協同組合連合会
山口県
全国農業協同組合連合会山口県本部
山口県信用農業協同組合連合会
徳島県
全国農業協同組合連合会徳島県本部
徳島県信用農業協同組合連合会
香川県
香川県信用農業協同組合連合会
香川県農業協同組合
愛媛県
愛媛県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会愛媛県本部
高知県
高知県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会高知県本部
福岡県
全国農業協同組合連合会福岡県本部
福岡県信用農業協同組合連合会
佐賀県
佐賀県信用農業協同組合連合会
佐賀県農業協同組合
長崎県
全国農業協同組合連合会長崎県本部
長崎県信用農業協同組合連合会
熊本県
熊本県経済農業協同組合連合会
熊本県信用農業協同組合連合会
大分県
大分県信用農業協同組合連合会
全国農業協同組合連合会大分県本部
宮崎県
宮崎県経済農業協同組合連合会
鹿児島県
鹿児島県経済農業協同組合連合会
鹿児島県信用農業協同組合連合会

[4] 農業機械業界

北海道

有限会社川崎鉄鋼所
日本ニューホランド株式会社
岩手県
有限会社濱田製作所
和同産業株式会社
宮城県
東北ゴム株式会社
山形県
株式会社カルイ
株式会社山本製作所
茨城県
晃和物産株式会社
株式会社タイショー
栃木県
株式会社小野農機製作所
株式会社タイガーカワシマ
群馬県
株式会社岡田製作所
澤藤電機株式会社
有限会社ゲー・エヌ・エス・テクノ・セールス
埼玉県
イイノ商事株式会社
エム・エス・ケー農業機械株式会社
株式会社片山製作所
金子農機株式会社
株式会社木屋製作所
株式会社田原製作所
ゲーゼル機器株式会社
株式会社中村製作所
日環エンジニアリング株式会社
マメトラ農機株式会社
千葉県
株式会社日工タナカエンジニアリング
株式会社丸山製作所
東京都
株式会社I H I シバウラ
株式会社青木製作所
有限会社牛田噴霧機工場
株式会社ウチナミ
株式会社エルタ
株式会社小松製作所
合名会社坂井鉄工所
株式会社産機エンジニアリング

株式会社サンコーシヤ
株式会社重松製作所
ジャパングリエート株式会社
全国農機商業協同組合連合会
大機ゴム工業株式会社
東急くろがね工業株式会社
東洋通信機株式会社
日南産業株式会社
日産エンジニアリング株式会社
株式会社日本製鋼所
社団法人日本農業機械化協会
日本ピストンリング株式会社
本田技研工業株式会社
瑞穂資材株式会社
三菱重工業株式会社
株式会社ユーシン
株式会社リケン
神奈川県
株式会社シクタニ
横浜植木株式会社
新潟県
株式会社伊藤機械製作所
大島農機株式会社
株式会社佐藤製作所
株式会社シノミヤ
株式会社野水機械製作所
株式会社富士トレーラー製作所
合資会社宮本製作所
吉徳農機株式会社
富山県
金岡工業株式会社
マルマス機械株式会社
石川県
富士フルパー発動機株式会社
北国農機株式会社
長野県
カンリウ工業株式会社
株式会社細川製作所
松山株式会社
静岡県
旭化成クリーン化学株式会社
株式会社大川原製作所
国産電機株式会社

静岡シブヤ精機株式会社
静岡製機株式会社
新興和産業株式会社
ニューデルタ工業株式会社
株式会社マキタ沼津

愛知県

愛知機械工業株式会社
株式会社大竹製作所
株式会社共栄社
株式会社澤久
鋤柄農機株式会社
株式会社デンソー
新興商事株式会社
株式会社ニッコー
日本車輛製造株式会社
日本特殊陶業株式会社
株式会社吉田鉄工所

三重県

株式会社タカキタ
日本ホーク株式会社
山中農機店

京都府

株式会社マルナカ製作所

大阪府

有光工業株式会社
オリンピック工業株式会社
株式会社加地鉄工所
クラレプラスチック株式会社
株式会社小宮製作所
田中産業株式会社
ダイキン工業株式会社
株式会社日東製作所
初田工業株式会社
株式会社日立建機ティエラ
ヤンマー株式会社
ヤンマーディーゼル株式会社

兵庫県

株式会社小川農具製作所
三徳機械株式会社
山陽鋼業株式会社
新明和工業株式会社

多木農工具株式会社
東洋プレス工業株式会社
内外ゴム株式会社
バンドー化学株式会社
深沢機械工業株式会社
株式会社フジイ
株式会社メイケン
ユウキ産業株式会社
八鹿鉄工株式会社

奈良県

文明精機工業株式会社

島根県

三菱農機株式会社

岡山県

東岡山高周波工業株式会社
協同精工株式会社
小橋工業株式会社
株式会社スピー
株式会社水内ゴム
みのる産業株式会社
ヤンマー農機製造株式会社

広島県

株式会社サタケ
豊国工業株式会社

山口県

株式会社長府製作所

香川県

上森農機株式会社
大同ゴム株式会社
野田産業株式会社

高知県

株式会社スズエ製作所
株式会社太陽

福岡県

株式会社ニチボー
松本建設株式会社

[5] 都道府県他

北海道
青森県
岩手県

宮城県
秋田県
福島県
茨城県
栃木県
群馬県
埼玉県
神奈川県
新潟県
長岡市
静岡県
富山県
石川県
福井県
山梨県
長野県
岐阜県
愛知県
三重県
大阪府
和歌山県
鳥取県
島根県
岡山県
広島県
山口県
徳島県
香川県
高知県
福岡県
熊本県
鹿児島県
沖縄県

[6] 個人

小倉武一
中西一郎

[備考]

この一覧は、平成 26 年 3 月 31
日現在のものです。

V 主要諸規程

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構業務方法書（抜粋）

目次

- 第1章 総則（第1条－第3条）
 - 第2章 業務の方法に関する事項
 - 第1節 中期計画（第4条）
 - 第2節 農業・食品産業技術研究等業務（第5条－第14条）－略－
 - 第3節 基礎的研究業務（第15条－第18条）－略－
 - 第4節 民間研究促進業務（第19条－第31条）－略－
 - 第5節 農業機械化促進業務
 - 第1款 試験研究及び調査（第32条）
 - 第2款 資金の出資（第33条－第34条）
 - 第3款 型式検査の実施等（第35条－第38条）
 - 第4款 農機具の鑑定（第39条－第42条）
 - 第6節 特例業務（第43条－第44条）－略－
 - 第7節 共通事項（第45条－第50条）
 - 第3章 業務委託の基準（第51条－第52条）
 - 第4章 競争入札その他契約に関する基本的事項（第53条－第55条）
 - 第5章 雑則（第56条－第57条）
- 附則

第1章 総則

（目的）

第1条 この業務方法書は、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号。以下「通則法」という。）第28条第1項及び独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構の業務運営に関する省令（平成15年財務省・農林水産省令第2号）第1条（独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構の業務運営に関する省令及び独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構の民間研究促進業務及び基礎的研究業務に係る財務及び会計に関する省令の一部を改正する省令（平成18年財務省・農林水産省令第2号）附則第2条の規定により読み替えて適用する場合を含む。）の規定に基づき、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構法（平成11年法律第192号。以下「法」という。）第14条及び独立行政法人に係る改革を推進するための農林水産省関係法律の整備に関する法律（平成18年法律第26号。以下「整備

法」という。）附則第13条第1項から第3項までに規定する独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「研究機構」という。）の行う業務の方法について基本的な事項を定め、もってその業務の適正な運営に資することを目的とする。

（業務運営の基本的方針）

第2条 研究機構は、法に定められたその設置の目的及び業務内容の重要性にかんがみ、関係機関と緊密な連携を図り、その業務の適正かつ効率的な運営を期するものとする。

（定義）

第3条 この業務方法書における用語の意義は、法に定めるところによる。

第2章 業務の方法に関する事項

第1節 中期計画

(中期計画)

第4条 研究機構は、法第14条に規定する業務を主務大臣の認可を受けた中期計画に従って実施するものとする。

第5節 農業機械化促進業務

第1款 試験研究及び調査

(試験研究及び調査)

第32条 研究機構は、農業機械化促進法(昭和28年法律第252号。以下「促進法」という。)第16条第1項に規定する農業機械化の促進に資するためにする農機具の改良及び農業機械化適応農業資材の開発に関する試験研究及び調査を行う。

2 前項の試験研究及び調査のうち高性能農業機械及び農業機械化適応農業資材の開発に関するものは、促進法第5条の2第1項の基本方針に従って行うものとする。

3 研究機構は、第1項の試験研究及び調査の実施に当たっては、研究機構が有する各種の研究資源の効率的な活用を図るとともに、他の独立行政法人、都道府県、大学や民間の試験研究機関その他関係機関との連携の確保に留意するものとする。

第2款 資金の出資

(資金の出資)

第33条 研究機構は、促進法第5条の6第2項の認定計画に係る高性能農業機械実用化促進事業の実施に必要な資金の出資を行う。

(出資の相手方)

第34条 前条の出資の相手方は、促進法第5条の5第1項の認定を受けた者(その者の設立に係る同項の法人を含む。)とする。

第3款 型式検査の実施等

(型式検査の実施等)

第35条 研究機構は、促進法及び農業機械化促進法施行規則(昭和28年農林省令第65号)の定めるところにより、型式検査の実施等促進法第3章の規定によりその業務に属させられた事項を処理する。

(検査手数料)

第36条 農機具の型式検査に係る促進法第8条第2項の手数料の額は、別表1のとおりとする。ただし、同法第7条第3項の規定に基づき農林水産大臣が定める型式検査の主要な実施方法及び基準に則し研究機構が当該農機具の型式検査のために行う試験項目の一部を省略することができるものと認めたものについては、別表1に掲げる手数料を減額することができる。

2 促進法第8条第2項の規定により納付された手数料は、研究機構が当該手数料に係る検査依頼書を受理したときは、これを返還しない。

(依頼者の費用の負担)

第37条 型式検査を依頼するため提出する農機具の荷造り、搬入及び搬出に要する経費は、依頼者の負担とする。

(書換交付等の手数料)

第38条 促進法第10条の2第6項の手数料の額は、別表2のとおりとする。

2 第36条第2項の規定は、促進法第10条の2第6項の規定により納付された手数料について準用する。

第4款 農機具の鑑定

(鑑定)

第39条 研究機構は、依頼に応じて、農機具の鑑定(以下この款において「鑑定」という。)を行う。

(受託契約)

第40条 研究機構は、鑑定を行おうとするときは、委託者と農機具鑑定受託契約を締結するものとする。

2 前項の契約においては、次に掲げる事項を定める。

(1) 農機具の種類及び型式

(2) 鑑定すべき事項

(3) 鑑定に供する農機具の数

(4) 鑑定を実施する場所

(5) 鑑定の開始及び完了の時期

(6) 鑑定手数料の額並びに受取の時期及び方法

(7) 鑑定手数料が適正に支払われないときの措置

(8) 鑑定の遂行が困難となったときの措置

(9) 鑑定の結果の取扱いの方法

(10) その他必要な事項

(鑑定手数料)

第 41 条 鑑定手数料の額は、原則として当該鑑定の実施に要する経費の額とする。

(委託者の費用の負担)

第 42 条 鑑定を依頼するため提出する農機具の荷造り、搬入及び搬出に要する経費は、委託者の負担とする。

第 7 節 共通事項

(受託による業務の実施)

第 45 条 研究機構は、法第 14 条第 1 項第 1 号及び第 2 号に掲げる試験及び研究並びに調査の業務、同項第 9 号に掲げる情報収集、整理及び提供の業務、促進法第 16 条第 1 項第 1 号及び第 3 号に掲げる試験研究及び調査の業務につき、これらの業務の実施に支障のない範囲内で、依頼に応じて、受託による業務を実施することができる。

(受託契約)

第 46 条 研究機構は、前条の規定により受託による業務を実施しようとするときは、当該受託により実施する業務（以下「受託業務」という。）に関し、委託しようとする者と受託に関する契約を締結するものとする。

2 前項の契約においては、次に掲げる事項を定める。

- (1) 受託業務の課題
- (2) 受託業務の内容に関する事項
- (3) 受託業務を実施する場所及び方法に関する事項
- (4) 受託業務の実施期間及びその解除に関する事項
- (5) 受託業務の結果の報告に関する事項
- (6) 受託業務の実施に要する費用並びに支払の時期及び方法に関する事項
- (7) 受託業務の実施の結果の取扱方法及びその結果が知的財産権の対象となったときのその帰属に関する事項
- (8) その他受託業務の実施に関し必要な事項

(共同研究)

第 47 条 研究機構は、試験及び研究並びに調査を効率的に実施するために必要な場合には、研究機構以外の者と試験及び研究並びに調査を分担し、技術及び

知識を交換し、並びにその費用を分担して行う試験及び研究並びに調査（以下「共同研究」という。）を行うことができる。

(共同研究契約)

第 48 条 研究機構は、前条の規定により共同研究を実施しようとするときは、当該共同研究に関し、共同研究を行おうとする者と共同研究に関する契約を締結するものとする。

2 前項の契約においては、次に掲げる事項を定める。

- (1) 共同研究の課題
- (2) 共同研究の内容に関する事項
- (3) 共同研究を実施する場所及び方法に関する事項
- (4) 共同研究の実施期間及びその解除に関する事項
- (5) 共同研究に要する費用の分担に関する事項
- (6) 共同研究の結果の取扱方法に関する事項
- (7) 共同研究の結果が知的財産権の対象となったときのその帰属に関する事項
- (8) その他共同研究の実施に関し必要な事項

(成果の普及等)

第 49 条 研究機構は、次に掲げる方法により、成果を公表するとともに、その普及を図るものとする。

- (1) 成果に関する発表会を開催すること。
- (2) 成果に関する報告書等を作成し、及びこれを頒布すること。
- (3) 成果に関する技術指導を行うこと。
- (4) 成果をホームページに掲載する等により、提供すること。
- (5) その他事例に応じて最も適当と認められる方法

(知的財産権)

第 50 条 研究機構は、重要な研究成果については、積極的に国内外において知的財産権を取得するとともに、民間等に対し、その実施を許諾する等により、研究成果の普及を推進するものとする。

2 研究機構は、知的財産権の実施の許諾等については、我が国の農林水産業等の振興に配慮の上、決定するものとする。

第 3 章 業務委託の基準

(業務の委託)

第 51 条 研究機構は、その業務の効率的かつ効果的な運営に資すると認めるときは、法第 14 条に規定する業務（同条第 1 項第 5 号、第 6 号及び第 10 号に掲げるものに係るものを除く。）について、研究機構以外の者に委託することができる。

（委託契約）

第 52 条 研究機構は、前条の規定により業務を委託しようとするときは、当該委託により実施させる業務（以下「委託業務」という。）に関し、受託者と委託に関する契約を締結するものとする。

2 前項の契約においては、次に掲げる事項を定める。

- (1) 委託業務の課題
- (2) 委託業務の内容に関する事項
- (3) 委託業務を実施する場所及び方法に関する事項
- (4) 委託業務の実施期間及びその解除に関する事項
- (5) 委託業務の結果の報告に関する事項
- (6) 委託業務の実施に要する費用並びに支払の時期及び方法に関する事項
- (7) 委託業務の実施の結果の取扱方法及びその結果が知的財産権の対象となったときのその帰属に関する事項
- (8) その他委託業務の実施に関し必要な事項

第 4 章 競争入札その他契約に関する基本的事項
（契約の方法）

第 53 条 研究機構における売買、賃貸、請負その他の契約は、すべて一般競争（公告をして不特定多数の間で行う競争をいう。以下同じ。）に付してこれを行うものとし、当該契約の目的に従い、最高又は最低の価格による入札者と契約を締結するものとする。ただし、次に掲げる場合には、指名競争（入札者を指名して行う契約をいう。）に付し、又は随意契約（契約の相手方を競争の方法によらず、適当と思われる相手方から選択して締結する契約をいう。）に付してこれを行うことができるものとする。

- (1) 契約の性質又は目的から一般競争に付することが適当でないとき又は一般競争に付し得ないとき。
- (2) 災害その他緊急を要するために一般競争に付し得ないとき。
- (3) 予定価格が少額であるとき。
- (4) その他一般競争に付することが不利と認められる

とき。

（政府調達に関する協定等の適用を受ける物品等の調達契約）

第 54 条 1994 年 4 月 15 日マラケシュで作成された政府調達に関する協定その他の国際約束（以下「協定等」という。）の適用を受ける物品等の調達契約については、協定等の規定に則してこれを行うものとする。

（会計規程への委任）

第 55 条 この章に定めるもののほか、研究機構が行う契約に関して必要な事項は、通則法第 49 条の規定に基づき別に定める会計に関する規程において、これを定める。

第 5 章 雑則

（施設等の貸与）

第 56 条 研究機構は、研究機構の業務運営に支障のない範囲において、研究機構の施設又は設備の一部を他の者に貸与することができるものとする。

2 研究機構は、前項の貸与を実施するときは、別に定めるところにより、所要の対価を徴収することができるものとする。

（その他業務の方法）

第 57 条 この業務方法書に定めるもののほか、業務に関し必要な事項については、理事長がこれを定める。

附 則

この業務方法書は、農林水産大臣の認可のあった日から施行する。

附 則

- 1 この業務方法書の変更は、主務大臣の認可のあった日（平成 15 年 10 月 3 日）から施行する。
- 2 推進機構が定めた生物系特定産業技術研究推進機構民間研究促進業務関係業務方法書（昭和 61 年 12 月 27 日付け 61 生研規第 8 号）、生物系特定産業技術研究推進機構基礎的研究業務関係業務方法書（平成 8 年 9 月 26 日付け 8 生研規第 17 号）及

び生物系特定産業技術研究推進機構農業機械化促進業務関係業務方法書（昭和 62 年 1 月 7 日付け 61 生研規第 6 号）の規定によりした手続その他の行為は、この業務方法書の相当規定によりしたものとみなす。

附 則

この業務方法書は、主務大臣の認可のあった日（平成 17 年 4 月 1 日）から施行する。

附 則

（施行期日）

第 1 条 この業務方法書の変更は、主務大臣の認可のあ

った日（平成 18 年 4 月 1 日）から施行する。

（旧教育課程に係る経過措置）一略一

附 則

この業務方法書は、主務大臣の認可のあった日（平成 23 年 4 月 1 日）から施行する。

附 則

この業務方法書は、主務大臣の認可のあった日（平成 24 年 4 月 1 日）から施行する。

別表 1（第 36 条関係）

農機具の種類	手数料の額 (1 件につき)
農用トラクター（乗用型）（機関出力が 25 馬力以上 250 馬力未満であって、車輪式又は走行部がゴム製の装軌式のものに限る。）	
機関総排気量 4.0 リットルを超えるもの	1,734,000 円
機関総排気量 1.5 リットルを超え 4.0 リットル以下のもの	
駆動耕うん専用型	1,455,000 円
その他のもの	1,726,000 円
機関総排気量 1.5 リットル以下のもの	
駆動耕うん専用型	1,449,000 円
その他のもの	1,718,000 円
田植機（乗用型）（土付き苗用のものに限る。）	
施肥装置を有しないもの	1,129,000 円
施肥装置を有するもの	1,261,000 円
野菜移植機（土付き苗用で、苗の供給が自動式のものに限る。）	901,000 円
動力噴霧機（走行式）（ブームノズルを有するものに限る。）	611,000 円
スピードスプレーヤー	
立木用又は棚作り専用のもの	954,000 円
立木棚作り兼用のもの	1,009,000 円
コンバイン（自脱型）（種子用のものを除く。）	1,167,000 円

農機具の種類	手数料の額 (1件につき)
コンバイン (普通型)	
単品目のもの	1,407,000 円
2品目のもの	2,086,000 円
3品目のもの	2,766,000 円
ポテト・ハーベスター	963,000 円
ビート・ハーベスター	963,000 円
農用トラクター (乗用型) 用安全キャブ及び安全フレーム	
車輪式又は車輪の一部若しくは全部をゴム装軌ユニットと交換したトラクターに装置されるもの	784,000 円
ただし、本体の高さが 2.05 メートル以下のトラクターに装置されるものに限られた試験方法によるもの	669,000 円
ゴム装軌式のトラクターに装置されるもの	712,000 円

別表2 (第38条関係)

種 類	手数料の額 (1件につき)
検査合格証の書換交付又は交付	1,700 円
検査成績証の書換交付又は交付	1,800 円

VI 生物系特定産業技術研究支援センター職員録

(平成26年3月31日現在)

<役員>

副理事長	米山 忠克	機械化情報課 課長	八谷 満
理事(民間研究促進担当)	浅田 雅昌	研究員	(欠員)
理事(基礎的研究担当)	大川 安信	附属農場 農場長(併任)	小西 達也
理事(機械化促進担当)	月山 光夫	技術専門職員(併任)	藤田 耕一
監事	白杵 徳一	国際専門役(併任)	志藤 博克

<指定職員>

所長	新木 雅之	特許専門役	古山 隆司
選考・評価委員会事務局長	川口 尚	研究情報専門役(併任)	岡田 守弘
		研究評価専門役	岡田 守弘

<総務部>

部長	大沼 善徳	<新技術開発部>	部長	天野 雅猛
審議役	木村 信次	審議役	(欠員)	
総務課	宮崎 高史	民間研究課 課長	西野 孝	
総務チーム長	小野崎 康裕	民間研究企画係長	三河 美穂	
総務チーム主査	杉山 綾子	民間研究企画係	(欠員)	
〃	江渡 慎吾	民間研究管理係長	増田 恭久	
会計課	齋藤 忠義	基礎的研究課 課長	高瀬 久男	
経理チーム長	田口 広喜	課長補佐	鈴木 穂孝	
経理チーム主査	菊池 芳行	基礎研究企画係長	江頭 知穂	
〃	宮成 順一	基礎研究管理第1係長	水渕 嘉治	
用度チーム長	吉田 浩也	基礎研究管理第2係長	及川 高広	
用度チーム主査	松隈 武志	調査役	伊藤 忠	
〃	柴田 隆			
資金管理課	漆原 明	<基礎技術研究部>	部長	小林 研
資金管理第1係長	一丸 良次	主任研究員(メカトロニクス研究)	主任研究員	塙 圭二
資金管理第2係長	尾崎 健治	研究員	〃	山下 貴史
		主任研究員(バイオエンジニアリング研究)	研究員	〃
		研究員	〃	吉永 慶太
		主任研究員(コストエンジニアリング研究)	主任研究員	〃
		主任研究員(安全人間工学研究)	主任研究員	〃
		主任研究員	主任研究員	〃
		主任研究員	主任研究員	〃
		主任研究員(耐久性工学研究)(兼務)	主任研究員	〃
		主任研究員(資源環境工学研究)	主任研究員	〃
		主任研究員	主任研究員	〃

<企画部>

部長	西村 洋	主任研究員(メカトロニクス研究)	主任研究員	〃
研究調整役	篠原 隆	主任研究員(バイオエンジニアリング研究)	主任研究員	〃
企画第1課	齋藤 薫	主任研究員(コストエンジニアリング研究)	主任研究員	〃
(併任)	三河 美穂	主任研究員(安全人間工学研究)	主任研究員	〃
企画第2課	谷内 純一	主任研究員	主任研究員	〃
課長補佐	(欠員)	主任研究員(耐久性工学研究)(兼務)	主任研究員	〃
主任研究員	林原 正浩	主任研究員(資源環境工学研究)	主任研究員	〃
研究員	大西 明日見	主任研究員	主任研究員	〃
研究員	(欠員)			

<生産システム研究部>

部長	宮原	佳彦
主任研究員	小西	達也
主任研究員 (土壌管理システム研究)	市来	秀之
研究員	重松	健太
主任研究員 (大規模機械化システム研究)	林	和信
主任研究員	紺屋	秀之
主任研究員 (栽植システム研究)	藤岡	修
研究員	山田	祐一
技術専門職員	藤田	耕一
主任研究員 (生育管理システム研究)	吉田	隆延
研究員	水上	智道
主任研究員 (収穫システム研究)	梅田	直円
研究員	嶋津	光辰
主任研究員 (乾燥調製システム研究)	日高	靖之
研究員	野田	崇啓

<園芸工学研究部>

部長	宮崎	昌宏
主任研究員 (果樹生産工学研究)	大西	正洋
主任研究員 (野菜栽培工学研究)	大森	弘美
研究員	千葉	大基
主任研究員 (野菜収穫工学研究)	深山	大介
主任研究員	青木	循
主任研究員 (施設園芸生産工学研究)	林	茂彦
主任研究員	山本	聡史
研究員	坪田	将吾
主任研究員 (園芸調製貯蔵工学研究)	貝沼	秀夫
主任研究員	紺屋	朋子
技術専門職員 (試作工場)	井上	利明

<畜産工学研究部>

部長	大森	定夫
主任研究員 (飼料生産工学研究)	橘	保宏
研究員	川出	哲生
主任研究員 (家畜管理工学研究)	富田	宗樹
研究員	松野	更和
主任研究員 (飼養環境工学研究)	川瀬	芳順

<評価試験部>

部長	高橋	弘行
次長	松尾	陽介
原動機第1試験室	室長	藤井 桃子
主任研究員	手島	司
原動機第2試験室	室長	清水 一史
研究員	西川	純
作業機第1試験室	室長(兼務)	松尾 陽介
主任研究員	原田	泰弘
研究員	土師	健
作業機第2試験室	室長	堀尾 光広
研究員	山崎	裕文
安全試験室	室長	塚本 茂善
研究員	皆川	啓子

<特別研究チーム(エネルギー)>

チーム長 (併任)	松尾	陽介
チーム員 (併任)	長澤	教夫
	白井	善彦
	野田	崇啓
	手島	司
	西川	純
	藤井	幸人
	日高	靖之
	藤井	桃子
	清水	一史

<特別研究チーム(ロボット)>

チーム長 (併任)	小林	研
チーム員 (併任)	塙	圭二
	吉永	慶太
	林	和信
	大西	正洋
	山本	聡史
	山下	貴史
	中山	夏希
	紺屋	秀之
	林	茂彦
	坪田	将吾

<特別研究チーム(安全)>

チーム長 (併任)	篠原	隆
チーム員 (併任)	志藤	博克
	岡田	俊輔
	堀尾	光広
	塚本	茂善
	積	栄
	土師	健
	山崎	裕文
	皆川	啓子

Ⅶ 農業機械化研究所主要刊行物目録

(平成26年3月31日現在)

1. 研究所報告

- *研究所報告第1号 (S39.4) 550円＋消費税
・刈取機とコンバインの試作研究 江崎春雄(他)
- 研究所報告第2号 (S39.10) 550円＋消費税
・施肥播種機の試作研究 狩野秀男(他)
- 研究所報告第3号 (S40.10) 490円＋消費税
・粒状農薬とくに除草剤の散布機に関する研究
武長 孝(他)
- *研究所報告第4号 (S41.9) 1,300円＋消費税
・乗用トラクタの走行・牽引および耕耘性能に関する研究
金須正幸(他)
- 研究所報告第5号 (S42.4) 400円＋消費税
・トラクタ・サイズの経済的考察 金須正幸
- 研究所報告第6号 (S43.4) 1,000円＋消費税
・コンバインの性能向上に関する研究 江崎春雄
- 研究所報告第7号 (S46.3) 1,400円＋消費税
・トラクタ性能の向上に関する研究 金須正幸
- *研究所報告第8号 (S46.10) 1,400円＋消費税
・人工乾燥における米の胴割れに関する実験的研究
伴 敏三
- 研究所報告第9号 (S47.10) 1,800円＋消費税
・自脱型コンバインの高性能化に関する研究
江崎春雄(他)
- 研究所報告第10号 (S51.3) 2,100円＋消費税
・自動くん煙機に関する研究 後藤美明(他)
- 研究所報告第11号 (S52.4) 2,500円＋消費税
・人工乾燥における穀物含水率の電氣的検出に関する研究
伴 敏三(他)
- 研究所報告第12号 (S53.3) 3,000円＋消費税
・微量・少量散布機に関する研究(I) 武長 孝(他)
- 研究所報告第13号 (S53.5) 1,700円＋消費税
・微量・少量散布機に関する研究(II) 武長 孝(他)
- 研究所報告第14号 (S54.6) 1,500円＋消費税
・リンゴの省力的収穫技術の開発研究 平田孝三
- 農業機械化研究所報告第15号 (S56.3) 3,800円＋消費税
・農業粉塵の研究 三浦恭志郎(他)
・半自動搾乳装置の試作研究 桑名 隆(他)
・乳量計の試作研究 桑名 隆(他)
・トラクタ用幹周草刈機の開発研究 長木 司(他)
- 農業機械化研究所報告第16号 (S56.10) 2,200円＋消費税
・耕うん・砕土・施肥・播種同時作業機の開発、改良研究
(第1報) 伊澤敏彦(他)
・大豆刈取機の開発研究(第2報) 市川友彦(他)
・温室における生産環境改善用機械・装置の開発改良に関する研究 後藤美明
- 農業機械化研究所報告第17号 (S57.3) 1,350円＋消費税
・リンゴ用大型箱果実収容装置の試作研究 平田孝三(他)
・水平循環式栽培装置の開発研究 倉田 勇(他)
・真空冷却施設の調査研究 小泉武紀(他)
- 農業機械化研究所報告第18号 (S59.11) 1,350円＋消費税
・乗用農機座席の振動に関する安全工学的研究 三浦恭志郎
- 農業機械化研究所報告第19号 (S60.3) 1,250円＋消費税
・振動耕うんの自動制御に関する基礎研究(英文)
木谷収(他)
・レコーダジャーでの乳量計測の研究 福森 功(他)
・簡易草地更新用機械の試作研究(第1報) 山名伸樹(他)
・わい性リンゴを対象とした果樹園用中耕装置の試作研究
(第1報) 平田孝三(他)
- 農業機械化研究所報告第20号 (S61.3) 1,500円＋消費税
・作物可動式栽培装置の試作とこれを利用した作業の研究
倉田 勇(他)
・分光反射特性の農業機械用光電識別センサへの応用に関する研究 鈴木光雄(他)
- 農業機械化研究所報告第21号 (S62.3) 1,550円＋消費税
・トラクター用安全フレームの研究 石川文武
- 農業機械化研究所報告第22号 (S62.12) 550円＋消費税
・細断粗飼料・藁稈類用排出・供給装置の開発研究
諏澤健三(他)
・藁稈類の見掛け密度 諏澤健三(他)
- 農業機械化研究所報告第23号 (H1.2) 1,050円＋消費税
・耕うん砕土・施肥播種同時作業機の開発改良研究(第2報)
後藤隆志(他)
・簡易草地更新用機械の試作研究(第2報) 山名伸樹(他)
・果樹園用有機物施用機の試作研究 長木 司(他)

農業機械化研究所報告第24号 (H1. 12) 500円＋消費税 ・高速田植機の開発研究 山影征男(他)	農業機械化研究所研究報告第38号 (H21. 3) 750円＋消費税 ・搾乳ユニット自動搬送システムに関する研究 平田 晃(他)
農業機械化研究所報告第25号 (H2. 7) 1,250円＋消費税 ・野菜残査収集機の開発研究 金光幹雄(他) ・籾殻加熱ガス利用システムの開発に関する研究 鷹尾宏之進(他)	農業機械化研究所研究報告第39号 (H22. 3) 675円＋消費税 ・大豆のコンバイン収穫における穀粒損失および汚粒低減技術の開発 梅田直円(他)
農業機械化研究所報告第26号 (H3. 3) 900円＋消費税 ・農用トラクタの性能試験システム開発に関する研究 西崎邦夫	農業機械化研究所研究報告第40号 (H23. 2) 750円＋消費税 ・青果物の非破壊品質評価技術に関する開発研究 大森定夫(他)
農業機械化研究所報告第27号 (H3. 10) 1,200円＋消費税 ・可搬型農業機械の手腕系振動軽減に関する研究 大黒正道	農業機械化研究所研究報告第41号 (H24. 3) 540円＋消費税 ・ロボットトラクタの開発 松尾陽介(他)
農業機械化研究所研究報告第28号 (H6. 12) 1,150円＋消費税 ・ハクサイ収穫機の開発研究 金光幹雄(他) ・カンキツ栽培用機械の開発研究(第1報) 長木 司(他) ・乳苗の田植機適応性に関する研究 津賀幸之介(他)	農業機械化研究所研究報告第42号 (H24. 11) 500円＋消費税 ・下側接近を特徴とする定置型イチゴ収穫ロボットの開発 山本聡史
農業機械化研究所研究報告第29号 (H7. 10) 1,150円＋消費税 ・能動制御による作業員耳元騒音の低減に関する研究 吉田智一	2. 鑑定 *昭和40年度普通型コンバイン (S41. 2) 120円＋消費税 —鑑定試験結果とその解説
農業機械化研究所研究報告第30号 (H10. 3) 950円＋消費税 ・けん引式作業機のトラクタへの追従制御法の開発研究 山名伸樹(他)	*スピードスプレヤー (S41. 7) 50円＋消費税 —鑑定試験結果とその解説(昭和40年度)
農業機械化研究所研究報告第31号 (H10. 3) 1,450円＋消費税 ・ウリ科野菜用接ぎ木装置の開発に関する研究 鈴木正肚(他)	*昭和41年度穀物乾燥機の鑑定結果について(揚排穀機付通風型) (S42. 3) 100円＋消費税
農業機械化研究所研究報告第32号 (H13. 9) 1,450円＋消費税 ・耕うん作業を行う自律移動ロボットに関する研究 行本 修(他) ・周波数可変方式による乳量計測法の開発 古山隆司(他)	*乗用トラクタ鑑定試験成績の見方と乗用トラクタの選びかた—一般利用者のために (S44. 3) 260円＋消費税
農業機械化研究所研究報告第33号 (H17. 1) 700円＋消費税 ・繋ぎ飼いで搾乳ロボットシステムに関する研究 八谷 満(他)	*背負動力散布機 (S44. 3) 100円＋消費税 —鑑定試験結果とその解説(昭和42年度)
農業機械化研究所研究報告第34号 (H18. 1) 800円＋消費税 ・水田耕うん整地用機械の高速化に関する開発研究 後藤隆志(他)	*乗用トラクタ (S44. 11) 150円＋消費税 —鑑定結果とその解説(昭和40～43年度)
農業機械化研究所研究報告第35号 (H19. 2) 837円＋消費税 ・長大型飼料作物に対応したロールベアラの開発研究 志藤博克(他)	*コンバイン(No. 39-1～8)昭和40年度 (S40. 12) 各50円＋消費税
農業機械化研究所研究報告第36号 (H19. 3) 1,245円＋消費税 ・高精度水稻湛水条播技術に関する研究 西村 洋(他)	*コンバイン(No. 44-1～4)昭和41年度 (S42. 2) 各60円＋消費税
農業機械化研究所研究報告第37号 (H21. 3) 562円＋消費税 ・収量測定機能付きコンバインの開発 牧野英二(他)	*乗用トラクタ(No. 45-1～18)昭和42年度 (S42. 7) 各50円＋消費税
	*動力散粉機(No. 47-1～11)昭和41年度 (S42. 7) 各60円＋消費税
	*スピードスプレヤー(No. 46-1～7)昭和42年度 (S42. 8) 各90円＋消費税
	*背負動力散布機(No. 48-1～22)昭和42年度 (S43. 2) 各80円＋消費税

*動力散粉機(No. 49)昭和42年度 (S43. 2)	80円+消費税	フォーレージハーベスター(No. 69-1~7) 昭和55年度 (S56. 3)	各200円+消費税
*動力刈取機(No. 51-1~11)昭和42年度 (S43. 2)	各100円+消費税	農業機械の安全性はこんなに向上した (S56. 12)	
*乗用トラクタ(No. 50-1~9)昭和42年度 (S43. 5)	各130円+消費税	—農業機械安全鑑定5カ年の成果	400円+消費税
*乗用トラクタ(No. 52-1~5)昭和43年度 (S44. 3)	各130円+消費税	温風暖房機(No. 1-1983) (S58. 11)	300円+消費税
*動力刈取機(No. 53-1~19)昭和43年度 (S44. 3)	各90円+消費税	大豆選別機(No. 2~6-1983) (S59. 3)	各300円+消費税
*動力散粉機(No. 54-1~3)昭和43年度 (S44. 6)	各90円+消費税	ハウス用少量散布機(No. 7~15-1983) (S59. 3)	各300円+消費税
*動力散粉機(No. 55-1~2)昭和44年度 (S45. 1)	各100円+消費税	豆用脱粒機(No. 16~21-1983) (S59. 3)	各300円+消費税
*土付苗用動力田植機(No. 56-1~8)昭和47年度 (S47. 10)	各120円+消費税	自脱コンバイン(種子用)(No. 22~27-1983) (S59. 3)	各300円+消費税
*土付苗用動力田植機(No. 57-1~3) 昭和48年度 (S48. 8)	各100円+消費税	ハウス用少量散布機(No. 3~6-1984) (S60. 3)	各300円+消費税
*ビートハーベスター(No. 58-1~5) 昭和49年度 (S49. 12)	各400円+消費税	自脱コンバイン(種子用)(No. 1~2-1984) (S60. 3)	各300円+消費税
*バルククーラー(No. 59-1~17) 昭和49年度 (S50. 2)	各147円+消費税	プラウ(駆動ディスクハロー型)(No. 7~10-1984) (S60. 10)	各300円+消費税
*バルククーラー(No. 61-1~9)昭和50年度 (S50. 9)	各200円+消費税	温風暖房機(No. 1-1985) (S60. 10)	300円+消費税
*モノレール(No. 60-1~12)昭和50年度 (S50. 10)	各250円+消費税	プラウ(駆動ディスクハロー型)(No. 2~5-1985) (S61. 1)	各300円+消費税
ポテトハーベスター(No. 62-1~5)昭和50年度 (S51. 3)	各150円+消費税	ハウス用少量散布機(No. 13-1985) (S61. 2)	300円+消費税
バルククーラー(No. 63-1~21)昭和51年度 (S51. 11)	各143円+消費税	自脱コンバイン(種子用)(No. 6~12-1985) (S61. 3)	各300円+消費税
ポテトハーベスター(No. 64-1~6)昭和51年度 (S52. 3)	各167円+消費税	堆肥散布機(自走式)(No. 14~18-1985) (S61. 3)	各300円+消費税
ポテトハーベスター(No. 65-1~2)昭和52年 (S53. 3)	各200円+消費税	ハウス用少量散布機(No. 1-1986) (S61. 12)	300円+消費税
ビーンハーベスター(No. 66-1~4)昭和52年度 (S53. 3)	各400円+消費税	自脱コンバイン(種子用)(No. 2~5-1986) (S62. 3)	各300円+消費税
バルククーラー(No. 67-1~5)昭和53年度 (S53. 8)	各130円+消費税	豆用脱粒機(連続排稈型)(No. 6-1986) (S62. 3)	300円+消費税
バルククーラー(No. 68-1~2)昭和54年度 (S55. 3)	各250円+消費税	温風暖房機(No. 7-1986) (S62. 3)	300円+消費税
		側条施肥機(No. 1~4-1987) (S62. 9)	各300円+消費税
		大豆選別機(No. 5-1987) (S63. 3)	300円+消費税
		コンバイン(普通型)(No. 6~7-1987) (S63. 3)	各300円+消費税
		*コンバイン(普通型)(No. 8-1987) (S63. 3)	300円+消費税

温風暖房機(No. 9-1987) (S63. 8)	300 円+消費税	自脱コンバイン(種子用) (No. 1~2-1999) (H12. 4)	各 300 円+消費税
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~2-1988) (H1. 5)	各 300 円+消費税	自脱コンバイン(種子用) (No. 1~2-2000) (H13. 3)	各 300 円+消費税
豆用脱粒機(連続排稈型) (No. 3~5-1988) (H1. 5)	各 300 円+消費税	自脱コンバイン(種子用) (No. 1~2-2001) (H14. 4)	各 300 円+消費税
コンバイン(普通型) (No. 6-1988) (H1. 7)	300 円+消費税	温風暖房機(No. 1~2-2006) (H19. 4)	各 412 円+消費税
温風暖房機(No. 7~8-1988) (H1. 10)	各 300 円+消費税		
スピードスプレーヤー(わい性台樹仕様) (No. 1~2-1989) (H2. 2)	各 300 円+消費税	[O. E. C. D. テスト関連]	
コンバイン(普通型) (No. 3~4-1989) (H2. 3)	各 300 円+消費税	*農業および園芸用小形エンジン O. E. C. D. 標準テストコード(仮訳) (S44. 6)	150 円+消費税
自脱コンバイン(種子用) (No. 5~11-1989) (H2. 4)	各 300 円+消費税	*農用トラクタ O. E. C. D. 標準テストコード (S45. 8)	270 円+消費税
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~3-1990) (H3. 4)	各 300 円+消費税	*農用トラクタ O. E. C. D. 標準テストコード (S49. 8)	640 円+消費税
*コンバイン(普通型) (No. 4-1990) (H3. 8)	300 円+消費税	農用トラクタ用安全キャブ及びフレームの公式試験に関する O. E. C. D. 標準コード (S53. 11)	550 円+消費税
コンバイン(普通型) (No. 5-1990) (H3. 8)	300 円+消費税	農用トラクタ O. E. C. D. 標準テストコード(S55. 9)	1, 250 円+消費税
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~3-1991) (H4. 3)	各 300 円+消費税	農用トラクタ性能の限定 O. E. C. D. 標準テストコード(S60. 3)	600 円+消費税
温風暖房機(No. 4-1991) (H4. 4)	300 円+消費税	農用トラクタ用安全キャブ及び安全フレームの公式試験に関する O. E. C. D. 標準コード (S60. 9)	450 円+消費税
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~9-1992) (H5. 6)	各 300 円+消費税	農用トラクタの公式試験のための O. E. C. D. 標準コード (H1. 11)	1, 050 円+消費税
コンバイン(普通型) (No. 10-1992) (H5. 6)	300 円+消費税		
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~2-1993) (H6. 4)	各 300 円+消費税	[農用トラクタ O. E. C. D. テスト成績書]	
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~2-1994) (H7. 3)	各 300 円+消費税	[Test Reports in accordance with O. E. C. D. Standard Codes for the Official Testing of Agricultural and Forestry Tractors]	
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~9-1995) (H8. 3)	各 300 円+消費税	トラクタ性能試験	
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~2-1996) (H9. 3)	各 300 円+消費税	*SATOH TRACTORS S-650G (S45. 3)	200 円+消費税
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~6-1997) (H10. 5)	各 300 円+消費税	*サトートラクター S-650G (S45. 5)	100 円+消費税
自脱コンバイン(種子用) (No. 1~5-1998) (H11. 2)	各 300 円+消費税	MITSUBISHI FARM TRACTOR D2500 (S50. 4)	500 円+消費税
温風暖房機(No. 6-1998) (H11. 2)	300 円+消費税	MITSUBISHI FARM TRACTOR D1800 (S50. 4)	500 円+消費税
		MITSUBISHI FARM TRACTOR D2000 (S50. 9)	500 円+消費税
		*ISEKI T5000 (S55. 3)	750 円+消費税
		*ISEKI T6500 (S55. 3)	700 円+消費税

*MF 220-4 (S55.3)	600 円+消費税	安全キャブ・フレーム強度試験	
KUBOTA B8200D (S57.4)	450 円+消費税	ISEKI SF-104 (S54.7)	150 円+消費税
KUBOTA B8200E (S57.4)	450 円+消費税	ISEKI SF-105 (S54.7)	150 円+消費税
KUBOTA L235 (S57.12)	400 円+消費税	ISEKI SC-101 (S55.2)	200 円+消費税
KUBOTA L235 4WD (S57.12)	400 円+消費税	FORD 19SA 1720 (S63.11)	150 円+消費税
KUBOTA L275 (S57.12)	400 円+消費税	FORD 19SA 1920 (S63.11)	150 円+消費税
KUBOTA L275 4WD (S57.12)	400 円+消費税	FORD 19SA 2120 (S63.11)	150 円+消費税
MITSUBISHI MT 4501D (S58.6)	400 円+消費税	ISEKI SC-105 (S63.11)	200 円+消費税
KUBOTA L345-11DT (S60.5)	500 円+消費税	ISEKI SC-106 (S63.11)	200 円+消費税
KUBOTA L4150D (S61.5)	400 円+消費税	ISEKI SC-107 (S63.11)	200 円+消費税
KUBOTA L3750D (S61.10)	400 円+消費税	HONDA 554040 (H3.6)	300 円+消費税
FORD 1520-9×3 Manual (2WD) (S63.4)	200 円+消費税	MITSUBISHI 2F270 (H3.9)	650 円+消費税
FORD 1520-H. S. T(2WD) (S63.4)	200 円+消費税	*MITSUBISHI 2F190 (H3.9)	650 円+消費税
FORD 1720-12×4 Manual (S63.4)	200 円+消費税	KUBOTA IC89 (H3.9)	800 円+消費税
FORD 1720-12×12 Synchro (4WD) (S63.4)	200 円+消費税	KUBOTA SF85 (H3.10)	650 円+消費税
FORD 1920-12×4 Manual (4WD) (S63.5)	150 円+消費税	KUBOTA IC85 (H3.10)	650 円+消費税
FORD 1920-12×12 Synchro (4WD) (S63.5)	150 円+消費税	KUBOTA IC85 (H4.8)	700 円+消費税
FORD 2120-12×4 Manual (4WD) (S63.9)	200 円+消費税	ISEKI SF134 (H5.1)	850 円+消費税
FORD 2120-12×12 Hydraulic (S63.9)	200 円+消費税	ISEKI SF141 (H5.11)	500 円+消費税
KUBOTA M8580DT(4WD) (H4.3)	700 円+消費税	ISEKI SF140 (H5.11)	500 円+消費税
*KUBOTA M7580DT(4WD) (H5.6)	500 円+消費税	ISEKI SF136 (H5.11)	500 円+消費税
*KUBOTA M1-100S-DT(4WD) (H5.7)	500 円+消費税	ISEKI SF135 (H5.11)	500 円+消費税
KUBOTA M9580DT(4WD) (H5.7)	500 円+消費税	ISEKI SC106 (H5.11)	450 円+消費税
KUBOTA M4700DT(4WD) (H8.10)	583 円+消費税	ISEKI SF134 (H8.6)	486 円+消費税
KUBOTA M5400DT(4WD) (H8.10)	583 円+消費税	ISEKI SF159 (H8.6)	486 円+消費税
KUBOTA L2500DT(4WD) (H10.3)	950 円+消費税	ISEKI SC105 (H8.6)	486 円+消費税
KUBOTA M6800DT(4WD) (H11.1)	400 円+消費税	ISEKI SC106 (H8.6)	486 円+消費税
KUBOTA M8200DT(4WD) (H11.1)	400 円+消費税	KUBOTA SFM-54 (H8.8)	486 円+消費税
KUBOTA M9000DT(4WD) (H11.1)	400 円+消費税	ISEKI SF136 (H9.2)	500 円+消費税
KUBOTA M-110DT(4WD) (H11.8)	600 円+消費税	ISEKI SF141 (H9.2)	500 円+消費税
KUBOTA M-120DT(4WD) (H11.9)	600 円+消費税	KUBOTA SFM-F90 (H11.2)	450 円+消費税
KUBOTA M6800SDT(4WD) (H12.5)	450 円+消費税	KUBOTA SFM-F68 (H11.2)	450 円+消費税
KUBOTA M4900DT(4WD) (H12.5)	450 円+消費税	KUBOTA IC90 (H11.5)	850 円+消費税
KUBOTA M5700DT(4WD) (H12.5)	450 円+消費税	KUBOTA SFM-F68 (H11.6)	650 円+消費税
KUBOTA L3000DT(4WD) (H13.2)	650 円+消費税	KUBOTA SFM-F90 (H11.8)	650 円+消費税

KUBOTA IC120 (H11. 9)	950 円＋消費税	一検査の主要な実施方法及び基準並びに検査成績表の様式、 農機具検査関係法規（抜粋）
KUBOTA SFM-F68 (H12. 4)	600 円＋消費税	
KUBOTA SFM-54 (H12. 4)	600 円＋消費税	*農機具国営検査 (S42. 3) 220 円＋消費税
KUBOTA IC68Cab (H12. 4)	600 円＋消費税	一検査の主要な実施方法及び基準並びに検査成績表の様式、 農機具検査関係法規（抜粋）
KUBOTA IC120 (H14. 6)	1,000 円＋消費税	*農機具国営検査 (S44. 1) 420 円＋消費税
KUBOTA IC90GM Cab (H15. 2)	950 円＋消費税	一検査の主要な実施方法及び基準並びに検査成績表の様式、 農機具検査関係法規（抜粋）
YANMAR KQ442 Cab (H16. 6)	1,100 円＋消費税	*農機具国営検査 (S46. 5) 440 円＋消費税
YANMAR SF422 Rear roll bar (H16. 6)	950 円＋消費税	一検査の主要な実施方法及び基準並びに検査成績表の様式
YANMAR KQ500K Cab (H17. 9)	950 円＋消費税	
KUBOTA IC125 Cab (H17. 11)	900 円＋消費税	農機具型式検査 (S59. 3) 550 円＋消費税
KUBOTA IC75MZ Cab (H19. 1)	893 円＋消費税	一検査の主要な実施方法及び基準ならびに検査成績の様式
YANMAR KQ882 Cab (H19. 9)	893 円＋消費税	
YANMAR KQ500K Cab (H19. 10)	912 円＋消費税	[国営検査成績とその解説]
YANMAR FM009 Rear roll bar (H19. 11)	718 円＋消費税	*乾燥機(穀物用通風型)検査結果について(昭和 39~40 年 度) (S41. 3) 50 円＋消費税
YANMAR SF662K Rear roll bar (H19. 11)	893 円＋消費税	*動力噴霧機の動向と検査成績の利用のしかた (S41. 5) 70 円＋消費税
ISEKI SC139 Cab (H20. 2)	725 円＋消費税	*尿散布機一検査結果とその解説 (S41. 6) 50 円＋消費税
ISEKI SC148 Cab (H20. 2)	725 円＋消費税	
ISEKI SC149 Cab (H20. 2)	725 円＋消費税	*施肥播種機(稲麦用)一検査結果とその解説 (S41. 12) 200 円＋消費税
YANMAR FM009 Rear roll bar (H20. 4)	987 円＋消費税	
ISEKI SC139 Cab (H20. 10)	987 円＋消費税	*国営検査成績(昭和 44 年度) (S46. 3) 各 40 円＋消費税
ISEKI SC148 Cab (H20. 10)	987 円＋消費税	一一般利用者のために
ISEKI SC149 Cab (H20. 10)	987 円＋消費税	一乗用トラクタ(国検解説 44-1~10)
ISEKI SC156 Cab (H21. 2)	987 円＋消費税	*昭和 45 年度乗用トラクタの国営検査成績とその解説(国検 解説 45-1) (S46. 12) 350 円＋消費税
IHI SHIBAURA ST2 Rear roll bar (H21. 10)	1,200 円＋消費税	一一般利用者のために
IHI SHIBAURA ST1 Rear roll bar (H21. 11)	1,075 円＋消費税	*昭和 44・45 年度動力噴霧機(走行式)の国営検査成績とその 解説(国検解説 45-2) (S47. 2) 350 円＋消費税
IHI SHIBAURA ST05 Rear roll bar (H21. 11)	1,062 円＋消費税	一一般利用者のために
IHI SHIBAURA ST3 Rear roll bar (H22. 3)	762 円＋消費税	*昭和 45 年度国動力散粉機(走行式)の国営検査成績とその 解説(国検解説 45-3) (S47. 3) 240 円＋消費税
KUBOTA IC125A Cab (H22. 5)	725 円＋消費税	一一般利用者のために
IHI SHIBAURA ST05 Rear roll bar (H22. 7)	462 円＋消費税	*昭和 45 年度乾燥機(穀物用循環型)の国営検査成績とその 解説(国検解説 45-4) (S47. 3) 350 円＋消費税
YANMAR FM014 Rear roll bar (H23. 3)	650 円＋消費税	一一般利用者のために
		*昭和 45 年度動力刈取機(結束型)の国営検査成績とその解 説(国検解説 45-5) (S47. 3) 350 円＋消費税
		一一般利用者のために
		*昭和 46 年度乗用トラクタの国営検査成績とその解説(国検 解説 46-1) (S48. 1) 330 円＋消費税
		一一般利用者のために

3. 検査

*農機具国営検査 (S39. 3) 220 円＋消費税

*昭和 46 年度動力刈取機(結束型)の国営検査成績とその解説(国検解説 46-2) (S48. 1) 330 円+消費税
—一般利用者のために

*乗用トラクタの国営検査成績とその解説(昭和 44~47 年度) (S48. 10) 280 円+消費税

*昭和 47・48 年度スピードスプレーヤスプレーヤーの国営検査成績とその解説(国検解説 48-1) (S49. 3) 760 円+消費税
—一般利用者のために

*昭和 47・48 年度コンバイン(自脱型)の国営検査成績とその解説(国検解説 48-2) (S49. 3) 760 円+消費税
—一般利用者のために

[農機具国営検査合格機名及び仕様一覧]

*昭和 37~38 年度農機具国営検査合格機名および仕様一覧(検査合格機資料 No. 1) (S39. 3) 110 円+消費税

*昭和 39~40 年度農機具国営検査合格機名および仕様一覧(検査合格機資料 No. 2) (S42. 3) 210 円+消費税

*昭和 41~42 年度農機具国営検査合格機名および仕様一覧(検査合格機資料 No. 3) (S44. 1) 230 円+消費税

*昭和 43~45 年度農機具国営検査合格機名および仕様一覧(検査合格機資料 No. 4) (S46. 5) 250 円+消費税

*昭和 46~49 年度農機具国営検査合格機名および仕様一覧(検査合格機資料 No. 5) (S50. 7) 850 円+消費税

[その他]

*検査における農業機械の計測法(S41. 7) 80 円+消費税

*諸外国における最近の乗用トラクタの傾向(S44. 6) 190 円+消費税

*諸外国における最近の乗用トラクタの傾向(その 2) (S48. 5) 500 円+消費税

農用車輪型トラクタ用転倒時運転者防護構造物及び農用トラクタ用運転者頭上部防護構造物試験方法及び性能要件(基準) (S53. 12) 450 円+消費税

*諸外国における最近の乗用トラクタの傾向(その 3) (S57. 3) 500 円+消費税

諸外国における最近の乗用トラクタの傾向(その 4) (H1. 5) 900 円+消費税

諸外国における最近の乗用トラクタの傾向(その 5) (H16. 3) 350 円+消費税

(注) 検査合格機成績表のコピーを有償頒布しております。図書室にお問い合わせください。

4. 年報・年次報告等

[農業機械化研究所年報]

*昭和 37 年度農業機械化研究所年報 (S38. 9) 360 円+消費税

*昭和 38 年度農業機械化研究所年報 (S39. 10) 350 円+消費税

*昭和 39 年度農業機械化研究所年報 (S40. 10) 360 円+消費税

*昭和 40 年度農業機械化研究所年報 (S41. 10) 400 円+消費税

*昭和 41 年度農業機械化研究所年報 (S42. 10) 500 円+消費税

*昭和 42 年度農業機械化研究所年報 (S43. 10) 450 円+消費税

*昭和 43 年度農業機械化研究所年報 (S44. 10) 500 円+消費税

*昭和 44 年度農業機械化研究所年報 (S45. 10) 550 円+消費税

*昭和 45 年度農業機械化研究所年報 (S46. 10) 550 円+消費税

*昭和 46 年度農業機械化研究所年報 (S47. 10) 500 円+消費税

*昭和 47 年度農業機械化研究所年報 (S48. 10) 580 円+消費税

*昭和 48 年度農業機械化研究所年報 (S49. 10) 680 円+消費税

*昭和 49 年度農業機械化研究所年報 (S50. 10) 700 円+消費税

*昭和 50 年度農業機械化研究所年報 (S51. 10) 750 円+消費税

*昭和 51 年度農業機械化研究所年報 (S52. 10) 850 円+消費税

*昭和 52 年度農業機械化研究所年報 (S53. 10) 900 円+消費税

昭和 53 年度農業機械化研究所年報 (S54. 10) 900 円+消費税

昭和 54 年度農業機械化研究所年報 (S55. 10) 1,050 円+消費税

昭和 55 年度農業機械化研究所年報 (S56. 10)

	850 円＋消費税	平成 14 年度農業機械化研究所年報 (H15. 6)	900 円＋消費税
昭和 56 年度農業機械化研究所年報 (S57. 10)	800 円＋消費税	平成 15 年度農業機械化研究所年報 (H16. 9)	900 円＋消費税
*昭和 57 年度農業機械化研究所年報 (S58. 10)	800 円＋消費税	平成 16 年度農業機械化研究所年報 (H17. 6)	550 円＋消費税
昭和 58 年度農業機械化研究所年報 (S59. 10)	750 円＋消費税	平成 17 年度農業機械化研究所年報 (H18. 6)	306 円＋消費税
昭和 59 年度農業機械化研究所年報 (S60. 10)	500 円＋消費税	平成 18 年度農業機械化研究所年報 (H19. 10)	300 円＋消費税
昭和 60 年度農業機械化研究所年報 (S61. 9)	550 円＋消費税	平成 19 年度農業機械化研究所年報 (H20. 10)	350 円＋消費税
昭和 61 年度農業機械化研究所年報 (S62. 2)	450 円＋消費税	平成 20 年度農業機械化研究所年報 (H21. 10)	317 円＋消費税
昭和 62 年度農業機械化研究所年報 (S63. 9)	450 円＋消費税	平成 21 年度農業機械化研究所年報 (H22. 10)	325 円＋消費税
昭和 63 年度農業機械化研究所年報 (H1. 9)	500 円＋消費税	平成 22 年度農業機械化研究所年報 (H23. 10)	318 円＋消費税
平成元年度農業機械化研究所年報 (H2. 7)	500 円＋消費税	平成 23 年度農業機械化研究所年報 (H24. 9)	320 円＋消費税
平成 2 年度農業機械化研究所年報 (H3. 7)	650 円＋消費税	平成 24 年度農業機械化研究所年報 (H25. 9)	340 円＋消費税
平成 3 年度農業機械化研究所年報 (H4. 7)	650 円＋消費税		
平成 4 年度農業機械化研究所年報 (H5. 7)	850 円＋消費税	[事業報告]	
平成 5 年度農業機械化研究所年報 (H6. 11)	850 円＋消費税	*昭和 40 年度事業報告 (S41. 2)	450 円＋消費税
平成 6 年度農業機械化研究所年報 (H7. 10)	850 円＋消費税	*昭和 41 年度事業報告 (S42. 2)	700 円＋消費税
平成 7 年度農業機械化研究所年報 (H8. 9)	826 円＋消費税	*昭和 42 年度事業報告 (S43. 2)	600 円＋消費税
平成 8 年度農業機械化研究所年報 (H9. 10)	900 円＋消費税	*昭和 43 年度事業報告 (S44. 2)	660 円＋消費税
平成 9 年度農業機械化研究所年報 (H10. 10)	900 円＋消費税	*昭和 44 年度事業報告 (S45. 2)	500 円＋消費税
平成 10 年度農業機械化研究所年報 (H11. 12)	900 円＋消費税	*昭和 45 年度事業報告 (S46. 2)	560 円＋消費税
平成 11 年度農業機械化研究所年報 (H12. 12)	900 円＋消費税	*昭和 46 年度事業報告 (S47. 2)	610 円＋消費税
平成 12 年度農業機械化研究所年報 (H13. 9)	900 円＋消費税	*昭和 47 年度事業報告 (S48. 2)	700 円＋消費税
平成 13 年度農業機械化研究所年報 (H14. 8)	900 円＋消費税	*昭和 48 年度事業報告 (S49. 2)	1,500 円＋消費税
		*昭和 49 年度事業報告 (S50. 2)	1,500 円＋消費税
		*昭和 50 年度事業報告 (S51. 2)	1,600 円＋消費税
		昭和 51 年度事業報告 (S52. 3)	1,900 円＋消費税
		昭和 52 年度事業報告 (S53. 3)	1,800 円＋消費税
		昭和 53 年度事業報告 (S54. 3)	1,450 円＋消費税
		昭和 54 年度事業報告 (S55. 3)	1,500 円＋消費税
		昭和 55 年度事業報告 (S55. 3)	1,650 円＋消費税

昭和 56 年度事業報告 (S57. 2)	750 円＋消費税	平成 22 年度事業計画 (H22. 8)	837 円＋消費税
昭和 57 年度事業報告 (S58. 2)	1,000 円＋消費税	平成 23 年度事業計画 (H23. 8)	887 円＋消費税
*昭和 58 年度事業報告 (S59. 2)	1,050 円＋消費税	平成 24 年度事業計画 (H24. 8)	650 円＋消費税
昭和 59 年度事業報告 (S60. 2)	1,050 円＋消費税		
昭和 60 年度事業報告 (S61. 2)	1,000 円＋消費税	[年 史]	
昭和 61 年度事業報告 (S62. 2)	1,150 円＋消費税	*農機研 10 年史 (S49. 9)	2,000 円＋消費税
*昭和 62 年度事業報告 (S63. 2)	1,200 円＋消費税	農機研 20 年史 (S57. 9)	2,400 円＋消費税
昭和 63 年度事業報告 (H1. 2)	550 円＋消費税	生研機構 30 年史 (H4. 10)	2,100 円＋消費税
平成元年度事業報告 (H2. 2)	700 円＋消費税	生研機構 40 年史 (H15. 9)	1,650 円＋消費税
平成 2 年度事業報告 (H3. 2)	900 円＋消費税	生研センター 50 年史 (H24. 10)	900 円＋消費税
平成 3 年度事業報告 (H4. 2)	900 円＋消費税		
平成 4 年度事業報告 (H5. 2)	850 円＋消費税	[海外技術調査報告]	
平成 5 年度事業報告 (H6. 2)	1,200 円＋消費税	平成 16 年度海外技術調査報告 (H17. 3)	650 円＋消費税
平成 6 年度事業報告 (H7. 2)	1,200 円＋消費税	平成 17 年度海外技術調査報告 (H18. 3)	700 円＋消費税
平成 7 年度事業報告 (H8. 2)	1,350 円＋消費税	平成 18 年度海外技術調査報告 (H19. 3)	618 円＋消費税
平成 8 年度事業報告 (H9. 2)	1,450 円＋消費税	平成 19 年度海外技術調査報告 (H20. 3)	550 円＋消費税
平成 9 年度事業報告 (H10. 2)	1,400 円＋消費税	平成 20 年度海外技術調査報告 (H21. 3)	381 円＋消費税
平成 10 年度事業報告 (H11. 2)	1,400 円＋消費税	平成 21 年度海外技術調査報告 (H22. 3)	350 円＋消費税
平成 11 年度事業報告 (H12. 2)	1,400 円＋消費税	平成 22 年度海外技術調査報告 (H23. 3)	337 円＋消費税
平成 12 年度事業報告 (H13. 2)	1,350 円＋消費税	平成 23 年度海外技術調査報告 (H24. 3)	680 円＋消費税
平成 13 年度事業報告 (H14. 2)	1,400 円＋消費税	平成 24 年度海外技術調査報告 (H25. 3)	610 円＋消費税
平成 14 年度事業報告 (H15. 2)	1,500 円＋消費税	平成 25 年度海外技術調査報告 (H26. 3)	520 円＋消費税
平成 15 年度事業報告 (H16. 2)	900 円＋消費税		
平成 16 年度事業報告 (H17. 3)	1,000 円＋消費税	[研究報告会資料]	
平成 17 年度事業報告 (H18. 3)	950 円＋消費税	平成 18 年度研究報告会 (H19. 3)	1,457 円＋消費税
平成 18 年度事業報告 (H19. 3)	1,237 円＋消費税	平成 19 年度研究報告会 (H20. 3)	1,410 円＋消費税
平成 19 年度事業報告 (H20. 3)	1,225 円＋消費税	平成 20 年度研究報告会 (H21. 3)	1,093 円＋消費税
平成 20 年度事業報告 (H21. 3)	1,000 円＋消費税	平成 21 年度研究報告会 (H22. 3)	1,300 円＋消費税
平成 21 年度事業報告 (H22. 3)	769 円＋消費税	平成 22 年度研究報告会 (H23. 3)	1,256 円＋消費税
平成 22 年度事業報告 (H23. 3)	937 円＋消費税	平成 23 年度研究報告会 (H24. 3)	1,250 円＋消費税
平成 23 年度事業報告 (H24. 3)	830 円＋消費税	平成 24 年度研究報告会 (H25. 3)	860 円＋消費税
平成 23 年度事業報告 (別冊) (H24. 8)	180 円＋消費税	平成 25 年度研究報告会 (H26. 3)	1,720 円＋消費税
平成 24 年度事業報告 (H25. 3)	790 円＋消費税		
平成 25 年度事業報告 (H26. 3)	940 円＋消費税		

[事業計画]

5. 試験研究成績 (研究成績)

*昭和 38 年度研究成績 (S39. 3) 500 円＋消費税
研究第 I 部

- ・トラクター及び耕耘整地用機械に関する研究
- ・施肥播種用機械に関する研究
- ・移植用機械に関する研究

・防除灌排水用機械に関する研究		・土付苗用田植機に関する研究(成苗用)	
研究第Ⅱ部		・土付苗用田植機(成苗用)に適した苗取機および育苗法に関する研究	
・収穫脱穀用機械に関する研究		*研究第Ⅱ部 (S44.3)	310円+消費税
・乾燥貯蔵輸送加工用機械に関する研究		・収穫・脱穀用機械に関する研究	
・飼料作物収穫用機械に関する研究		・刈取・結束・さい断用機械に関する研究	
・家畜飼養管理用機械に関する研究		・乾燥・貯蔵用機械に関する研究	
・果樹用蔬菜用機械に関する研究		・搬送・調製用機械に関する研究	
*昭和39年度研究成績 (S40.3)	760円+消費税	*研究第Ⅲ部 (S44.3)	100円+消費税
研究第Ⅰ部		・鶏糞乾燥機の排ガスの脱臭に関する試験(第2報)	
・原動機、トラクタおよび耕耘整地用機械に関する研究		・振動収穫機の試作研究	
・施肥播種用機械に関する研究		*検査部 (S44.3)	120円+消費税
・移植用機械に関する研究		・乾燥機(たて型)の試験方法に関する研究	
・防除灌排水用機械に関する研究			
研究第Ⅱ部		昭和44年度研究成績	
・収穫・脱穀用機械に関する研究		*研究第Ⅰ部 (S45.3)	450円+消費税
・輸送・調製・加工用機械に関する研究		・微量散布機に関する研究	
・乾燥・貯蔵用機械に関する研究		・多口ホース噴頭に関する研究	
研究第Ⅲ部		*研究第Ⅱ部 (S45.2)	450円+消費税
・飼料作物用機械に関する研究		・コンバインの研究	
・家畜飼養管理用機械に関する研究		・刈取・結束・さい断用機械に関する研究	
・果樹用機械に関する研究		・乾燥・貯蔵用機械に関する研究	
・蔬菜用機械に関する研究		・籾精選機の処理性能向上に関する研究	
		*研究第Ⅲ部 (S45.3)	100円+消費税
昭和42年度研究成績		・温室栽培の機械化に関する研究	
*研究第Ⅰ部 (S43.3)	320円+消費税	*研究第Ⅲ部 (S45.3)	150円+消費税
・走行性に関する研究		・畜産汚水の土壌浸透法に関する研究	
・トラクタの耐久性に関する研究		*検査部 (S45.3)	150円+消費税
・航空散布に関する研究		・動力散布機の試験方法に関する研究	
*研究第Ⅱ部 (S43.3)	430円+消費税	・動力噴霧機に使用される金属材料の農薬に対する耐食性に関する試験	
・収穫・脱穀用機械に関する研究			
・乾燥・貯蔵用機械に関する研究		昭和45年度研究成績	
・搬送・調製用機械に関する研究		研究第Ⅰ部	
・収穫から乾燥調製までの調査研究		* (その1) トラクタの作業時変動負荷の頻度解析、走行性能の向上に関する研究 (S46.3)	250円+消費税
*研究第Ⅲ部 (S43.3)	280円+消費税	* (その2) 防鳥機に関する研究 (S46.4)	120円+消費税
・小型ロータリモアによる転集草の研究		* 農業粉塵に関する研究 (第1報) (S46.2)	430円+消費税
・小型ロードワゴンの試作研究			
・鶏糞乾燥機の排ガスの脱臭に関する試験		研究第Ⅱ部	
・りんご収穫作業の調査研究		* (その1) 収穫用機械に関する研究 (S46.2)	200円+消費税
・収穫用移動梯子車(HA-1型)の試作研究		* (その2) 乾燥調製搬送用機械に関する研究 (S46.2)	200円+消費税
・収穫用移動脚立車(HA-2型)の試作研究		* (その3) 移植用機械に関する研究 (S46.4)	150円+消費税
・収穫用移動脚立車(HA-3型)の試作研究		* 自脱コンバイン用走行装置に関する研究 (S46.2)	150円+消費税
・温室栽培の機械化に関する研究		* 収穫用機械に関する研究 (S46.2)	200円+消費税
*検査部 (S43.3)	140円+消費税	* 循環式乾燥機の性能向上に関する研究 (S46.2)	130円+消費税
・わら処理カッタの試験方法に関する研究		* 籾精選機の性能向上に関する研究 (S46.2)	90円+消費税
昭和43年度研究成績			
*研究第Ⅰ部 (S44.3)	520円+消費税		
・走行性に関する研究			
・トラクタの耐久性に関する研究			
・耕耘整地用機械に関する研究			
・苗の物理性に関する研究			
・土壌抵抗測定器の試作			
・ロール式植付方式に関する研究			

*46 成績一研 I (1) (S47. 2)	140 円＋消費税	ーそ菜調製貯蔵用機械に関する研究
ー畑作における雑草の省力防除技術の確立に関する研究		
*46 成績一研 I (2) (S47. 3)	110 円＋消費税	*47 成績一研Ⅲ(2) (S48. 2)
ー走行性能の向上に関する研究		ー施設栽培の機械化に関する研究
*46 成績一研 I (3) (S47. 3)	180 円＋消費税	*47 成績一研Ⅲ(3) (S48. 2)
ー農業粉塵に関する研究(第2報)		ーフォレンジハーベスタに関する研究
*46 成績一研 I (4) (S47. 5)	150 円＋消費税	*47 成績一研Ⅲ(4) (S48. 2)
ー圃場作業の無人化		ー牧草の物理性に関する研究
*46 成績一研 II (1) (S47. 2)	260 円＋消費税	*47 成績一研Ⅲ(5) (S48. 3)
ー乾燥調製用機械に関する研究		ー微細断カッタに関する研究
*46 成績一研 II (2) (S47. 3)	140 円＋消費税	*47 成績一研Ⅲ(6) (S48. 6)
ー移植用機械に関する研究		ー果実・野菜の貯蔵に関する研究成果の概観
*46 成績一研Ⅲ(1) (S47. 3)	230 円＋消費税	*47 成績一検査(1) (S48. 3)
ー果樹栽培における収穫、運搬の機械化に関する研究		ー自脱コンバイン試験方法に関する研究
*46 成績一研Ⅲ(2) (S47. 3)	190 円＋消費税	*47 成績一検査(2) (S48. 3)
ービニールハウス洗浄機に関する研究		ー農業従事者の人体計測
*46 成績一研Ⅲ(3) (S47. 3)	210 円＋消費税	*47 成績一検査(3) (S48. 7)
ー園芸用温風暖房機の利用実態調査		ー西独・スウェーデンを主とした農業機械テストの概況
*46 成績一研Ⅲ(4) (S47. 5)	630 円＋消費税	*47 成績一調査(1) (S47. 12)
ー米国における家畜飼養管理作業の機械化に関する調査報告(主として酪農に関して)		ー果樹機械化の現状
*46 成績一検査(S47. 3)	390 円＋消費税	*48 成績一研 I (1) (S49. 2)
ー乗用トラクタの取扱い性		ー畑作における雑草の省力防除技術の確立に関する研究
*46 成績一調査(1) (S47. 2)	220 円＋消費税	*48 成績一研 II (1) (S49. 4)
ー野菜機械化の現状		ーコンバインの自動化に関する研究
*47 成績一研 I (1) (S48. 2)	130 円＋消費税	*48 成績一研 II (2) (S49. 6)
ー畑作における雑草の省力防除技術の確立に関する研究		ー超高速乾燥が大麥、グレインソルガムの消化率に及ぼす影響
*47 成績一研 I (2) (S48. 6)	240 円＋消費税	*48 成績一研 II (3) (S49. 11)
ーハウス内作業の安全に関する研究(第1報)		ーいぐさの植付作業に関する調査研究
*47 成績一研 II (1) (S47. 12)	230 円＋消費税	*48 成績一研Ⅲ(1) (S49. 4)
ーコンバイン収穫機の選別程度が乾燥・調製機の性能に及ぼす影響について		ーイネ科の乾草および稲わらの成形性に及ぼす粘結剤の効果
*47 成績一研 II (2) (S48. 2)	190 円＋消費税	*48 成績一研Ⅲ(2) (S49. 5)
ーいぐさの収穫作業に関する研究		ーりんごの振動収穫に関する研究
*47 成績一研 II (3) (S48. 3)	260 円＋消費税	*48 成績一研Ⅲ(3) (S49. 5)
ー高温通風による穀物の超高速乾燥に関する研究(第2報)		ー熱風利用土壌消毒に関する研究
*47 成績一研 II (4) (S48. 4)	240 円＋消費税	*48 成績一研Ⅲ(4) (S49. 10)
ー超高速乾燥が大麥、グレインソルガムの消化率に及ぼす影響		1,100 円＋消費税
*47 成績一研 II (5) (S48. 5)	110 円＋消費税	ー西独における施設園芸用機械および装置に関する調査報告
ー苗取機各部の解析的研究		
*47 成績一研Ⅲ(1) (S48. 2)	200 円＋消費税	*49 成績一研 I (1) (S50. 12)
		800 円＋消費税
		ー農用トラクタの安全フレームに関する研究
		*49 成績一研Ⅲ(1) (S50. 4)
		250 円＋消費税
		ーサイレージ添加剤混入装置の試作研究

*49 成績一研Ⅲ(2) (S50. 9) ーりんご用収穫作業台(HA-4X 型)の試作研究	600 円+消費税	研究成績 54-2 (S54. 8) ー果樹園草生管理の能率化に関する研究	900 円+消費税
51 成績一研 I (1) (S52. 2) ー農業機械・装置の耐久性に関する研究 ー農薬に対する少量散布機材の耐食性の研究	500 円+消費税	研究成績 54-3 (S54. 9) ー農作物残稈類の飼料化用機械に関する研究	600 円+消費税
51 成績一研 I (2) (S52. 3) ー農業機械・装置の耐久性に関する研究 ー追肥用粒状肥料に対する散粒機の耐久性	500 円+消費税	*研究成績 54-4 (S55. 2) ー水田利用再編対策に係る畑作物用機械の開発改良に関する研究(第 1 報)	950 円+消費税
51 成績一研 I (3) (S52. 7) ー西欧諸国における農業機械安全機能確認の制度と技術的諸問題に関する調査報告	1, 100 円+消費税	研究成績 54-5 (S55. 3) ー農業機械・装置の耐久性に関する研究(第 2 報)	900 円+消費税
*研究成績 52-1 (S52. 10) ー飼料用作物の機械的脱水に関する研究(第 1 報)	800 円+消費税	研究成績 54-6 (S55. 3) ー農業機械の取扱性評価に関する計量心理学的接近	250 円+消費税
研究成績 52-2 (S52. 11) ー農業機械の修理・保守の費用と加速試験法に関する調査	750 円+消費税	研究成績 55-1 (S55. 6) ー農業機械の安全性に関する研究(第 3 報)	700 円+消費税
研究成績 52-3 (S53. 1) ーハウス内作業の安全に関する研究(第 2 報) ーハウス内温熱条件、作業分析工学的対策、炭酸ガス発生装置の労働衛生的調査等について	800 円+消費税	研究成績 55-2 (S56. 2) ー水田利用再編対策に係る畑作物用機械の開発改良に関する研究(第 2 報)	2, 400 円+消費税
研究成績 52-4 (S53. 3) ー農業機械・装置の耐久性に関する研究 ー農薬に対する少量散布機材の耐食性の研究(2)	250 円+消費税	研究成績 55-3 (S56. 3) ー農業機械・装置の耐久性に関する研究(第 3 報)	850 円+消費税
研究成績 52-5 (S53. 3) ー農業機械・装置の耐久性に関する研究 ー追肥用粒状肥料に対する散粒機の耐久性(2)	300 円+消費税	研究成績 55-4 (S56. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 4 報)	1, 650 円+消費税
*研究成績 53-1 (S53. 7) ー農業機械の安全性に関する研究(中間報告)	750 円+消費税	研究成績 56-1 (S57. 2) ー水田利用再編対策に係る畑作物用機械の開発改良に関する研究(第 3 報)	1, 000 円+消費税
研究成績 53-2 (S53. 8) ー傾斜草地管理用機械の研究	1, 350 円+消費税	研究成績 56-2 (S57. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 5 報)	350 円+消費税
研究成績 53-3 (S53. 10) ー超高速度乾燥穀類の飼料価値に関する研究	200 円+消費税	研究成績 56-3 (S57. 3) ー農業機械・装置の耐久性に関する研究(第 4 報)	400 円+消費税
研究成績 53-4 (S53. 10) ー乗用トラクターPTO 軸カバーに関する文献的調査	900 円+消費税	研究成績 57-1 (S58. 2) ー水田利用再編対策に係る畑作物用機械の開発改良に関する研究(第 4 報)	800 円+消費税
*研究成績 53-5 (S54. 2) ー堆肥製造の機械化に関する研究	900 円+消費税	研究成績 57-2 (S58. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 6 報)	300 円+消費税
*研究成績 53-6 (S54. 3) ー農用トラクタけん引性能測定装置に関する研究	850 円+消費税	*研究成績 58-1 (S59. 3) ー土壌脱臭法の研究と応用	400 円+消費税
研究成績 53-7 (S54. 3) ー傾斜草地用機械の研究	1, 100 円+消費税	研究成績 58-2 (S59. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 7 報)	400 円+消費税
*研究成績 53-8 (S54. 3) ー農業機械・装置の耐久性に関する研究(第 1 報)	1, 150 円+消費税	研究成績 58-3 (S59. 3) ー水田転換畑における畑作物用機械の開発改良に関する研究	1, 650 円+消費税
*研究成績 54-1 (S54. 7) ー農業機械の安全性に関する研究(第 2 報)	1, 500 円+消費税	研究成績 58-5 (S59. 3) ー簡易草地更新用機械に関する調査研究	500 円+消費税
		研究成績 59-1 (S59. 11) ーサイレージ用角型サイロの研究調査	450 円+消費税

研究成績 59-2 (S60. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 8 報)	450 円＋消費税	－農業機械の安全性に関する研究(第 16 報)	
研究成績 59-3 (S60. 3) －水田転換畑における畑作物用機械の開発改良に関する研究 (第 2 報)	600 円＋消費税	研究成績 4-2 (H5. 3) －農村排水処理技術の開発(第 1 報)	500 円＋消費税
研究成績 59-4 (S60. 3) －有機性廃棄物の嫌気性消化の研究 －メタン発酵によるローカルエネルギー変換技術の調査研究	700 円＋消費税	*研究成績 4-3 (H5. 3) －地下角型サイロ用トップアンローダの研究	800 円＋消費税
研究成績 60-1 (S61. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 9 報)	450 円＋消費税	研究成績 5-1 (H6. 3) －接木苗の大量生産に関する研究(第 2 報)	600 円＋消費税
研究成績 60-2 (S61. 3) －測定・データ処理システム開発に関する研究(第 1 報)	800 円＋消費税	研究成績 5-2 (H6. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 17 報)	300 円＋消費税
研究成績 60-3 (S61. 3) －水田転換畑における畑作物用機械の開発改良に関する研究 (第 3 報)	350 円＋消費税	研究成績 5-3 (H6. 3) －農村排水処理技術の開発(第 2 報)	250 円＋消費税
研究成績 61-1 (S62. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 10 報)	600 円＋消費税	研究成績 6-2 (H7. 3) －搾乳の自動化に関する調査資料	1, 400 円＋消費税
研究成績 62-1 (S63. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 11 報)	500 円＋消費税	研究成績 7-1 (H8. 3) －搾乳の自動化に関する調査資料Ⅱ	2, 962 円＋消費税
研究成績 63-1 (H1. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 12 報)	850 円＋消費税	研究成績 8-1 (H8. 7) －穴播き式不耕起施肥播種機の開発	583 円＋消費税
研究成績 1-1 (H2. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 13 報)	350 円＋消費税	研究成績 9-1 (H10. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 18 報)	450 円＋消費税
*研究成績 1-2 (H2. 3) －農村排水処理のための高効率バイオリアクタの研究(第 1 報)	200 円＋消費税	*研究成績 10-1 (H11. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 19 報)	600 円＋消費税
*研究成績 2-1 (H2. 6) －接木苗の大量生産に関する研究(第 1 報)	250 円＋消費税	研究成績 11-1 (H11. 7) －太陽熱利用の穀物乾燥貯留施設に関する調査報告書	1, 200 円＋消費税
研究成績 2-2 (H3. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 14 報)	250 円＋消費税	研究成績 11-2 (H12. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 20 報)	650 円＋消費税
*研究成績 2-3 (H3. 3) －農村排水処理のための高効率バイオリアクタの研究(第 2 報)	250 円＋消費税	研究成績 12-1 (H12. 5) －農業機械の耐久性調査研究	1, 150 円＋消費税
研究成績 2-4 (H3. 3) －汎用型ロードワゴン機械収穫体系の開発	350 円＋消費税	研究成績 12-2 (H13. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 21 報)	650 円＋消費税
研究成績 3-1 (H4. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 15 報)	500 円＋消費税	研究成績 13-1 (H14. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 22 報)	1, 450 円＋消費税
*研究成績 3-2 (H4. 3) －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)	550 円＋消費税	研究成績 14-1 (H15. 3) －農業機械の安全性に関する研究(第 23 報)	1, 350 円＋消費税
研究成績 4-1 (H5. 3)	500 円＋消費税	研究成績 14-2 (H15. 3) －農業資材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	500 円＋消費税
		研究成績 15-1 (H16. 3) －農業資材のリサイクル化に関する研究(第 2 報) －農業機械等の廃棄処理の現状と課題	1, 050 円＋消費税

研究成績 15-2 (H16. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 24 報)	1, 250 円＋消費税	試験研究成績 22-3 (H23. 5) ー農業機械の安全性に関する研究 (第 31 報)	262 円＋消費税
研究成績 16-1(H16. 6) ーイチゴの収穫・選果ロボットに関する調査結果概要	150 円＋消費税	試験研究成績 23-1 (H24. 5) ー農業機械の安全性に関する研究 (第 32 報)	370 円＋消費税
研究成績 16-2 (H16. 8) ー野菜類の斉一育苗技術の開発(第 1 報)	800 円＋消費税	試験研究成績 24-1 (H25. 7) ー農業機械の安全性に関する研究 (第 33 報)	370 円＋消費税
研究成績 16-3 (H17. 3) ー農業資材のリサイクル化に関する研究(第 3 報) ー使用済み農用ゴムクローラの切断技術(その 1) ー産業廃棄物処理業者を対象とした使用済みゴムクローラ等の廃棄処理に関する調査結果概要	400 円＋消費税		
研究成績 16-4 (H17. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 25 報)	2, 150 円＋消費税		
試験研究成績 17-1 (H18. 3) ー農業資材のリサイクル化に関する研究(第 4 報)	262 円＋消費税		
試験研究成績 17-2 (H18. 3) ー農業機械コストの多面的分析(第 1 報)	568 円＋消費税		
試験研究成績 17-3 (H18. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 26 報)	2, 100 円＋消費税		
試験研究成績 17-4 (H18. 3) ー自走式細断型ロールペーラの開発(第 4 報)	350 円＋消費税		
試験研究成績 18-1 (H18. 8) ー野菜類の斉一育苗技術の開発(第 2 報)	300 円＋消費税		
試験研究成績 18-3 (H19. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 27 報)	1, 655 円＋消費税		
試験研究成績 19-1 (H19. 5) ー農業機械のユニバーサルデザイン指針ー 1	375 円＋消費税		
試験研究成績 19-2 (H20. 3) ー農業機械の安全性に関する研究(第 28 報)	200 円＋消費税		
試験研究成績 20-1 (H20. 10) ー農業機械の圃場間移動に関する現状調査結果	150 円＋消費税		
試験研究成績 20-2 (H21. 3) ー農業機械の安全性に関する研究 (第 29 報)	192 円＋消費税		
試験研究成績 21-1 (H22. 6) ー農業機械の安全性に関する研究 (第 30 報)	296 円＋消費税		
試験研究成績 22-1 (H22. 7) ー農業機械における省エネルギー化と温室効果ガス抑制に関する研究成果と研究方向	312 円＋消費税		
試験研究成績 22-2 (H22. 7) ーTMR 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	225 円＋消費税		
		6. その他の資料	
		* 野菜生産の機械化に関する研究課題 (S39. 7)	200 円＋消費税
		* 果樹作の機械化に関する研究課題 (S39. 7)	250 円＋消費税
		* 養畜の機械化に関する研究課題 (S39. 7)	250 円＋消費税
		* コンバイン・スレッシャの脱穀機構およびストローラックに関する研究 (S40. 2)	240 円＋消費税
		* 検査結果からみた自動脱穀機の性能 (S40. 6)	230 円＋消費税
		* 施肥播種機の研究 (S40. 7)	160 円＋消費税
		* 農業機械への人間工学適用に関する研究 (S40. 9)	240 円＋消費税
		* トラクタ・サイズの経済的考察 (S40. 9)	100 円＋消費税
		* 小型収穫機 (S40. 10)	90 円＋消費税
		* 土付苗用田植機に関する研究(中間報告) (S40. 11)	120 円＋消費税
		* アメリカ合衆国における果樹栽培の機械化、特に収穫の機械化について (S40. 11)	500 円＋消費税
		* 施肥播種機の試作研究 (S41. 2)	200 円＋消費税
		* フォレージハーベスタに関する研究 (S41. 2)	200 円＋消費税
		* 軟弱地盤における装軌式トラクタの接地圧並びにその分布と牽引性能に関する基礎的研究 (S41. 5)	270 円＋消費税
		* 米国における米の乾燥機及び乾燥施設 (S41. 7)	200 円＋消費税
		* ドイツ DLG 農業機械試験関係資料および英・独・瑞の農業機械試験成績 (S42. 3)	510 円＋消費税
		* 土地利用と機械化・機械化と栽培技術に関する調査研究 (S42. 7)	200 円＋消費税

* 米国における稲・麦等の収穫・調製・加工・輸送用機械に関する研究調査報告 (S42. 9)	350 円＋消費税	* 通気貯蔵・貯蔵乾燥に関する研究 (S45. 3)	200 円＋消費税
* 農機工業と農業機械化 (S42. 11)	220 円＋消費税	* 小形収穫・乾燥・調製機の農家における利用実態 (S45. 4)	200 円＋消費税
* 機械化営農の一事例に関する資料 (S42. 11) －新潟県北魚沼郡湯の谷村	150 円＋消費税	* 飼料作物用小型収穫機の試作研究 (S45. 5)	200 円＋消費税
* 稲作機械化の方向 (S42. 12)	170 円＋消費税	* バインダ・自脱コンバインの耐久性向上に関する研究 (S45. 5)	200 円＋消費税
* 機械化に積極的な農家の機械化への要望 (S42. 12) －農業機械に関するアンケート調査概要	370 円＋消費税	* 園芸用機械の開発方向 (S45. 7)	250 円＋消費税
* 共同催芽施設に関する調査 (S42. 12)	410 円＋消費税	* 甘蔗収穫機の試作と沖縄における改良研究 (S45. 10)	210 円＋消費税
* タマネギの貯蔵と選別に関する調査 (S42. 12)	300 円＋消費税	* トラクタの耐久性に関する研究 (S45. 12)	190 円＋消費税
* 飼料作物用機械における刃物、爪類に関する調査 (S43. 1)	1,800 円＋消費税	* 酪農機械化の方向 (S45. 11)	300 円＋消費税
* トラクタの利用及び故障調査 (S43. 3)	210 円＋消費税	* 酪農機械化に関するアンケート結果概要 (S45. 12)	170 円＋消費税
* 主要農業機械に関する問題点の調査 (S43. 3)	300 円＋消費税	* 戦後農業機械化の概要 (S45. 12)	250 円＋消費税
* ハクサイ貯蔵の現況と貯蔵施設の問題点 (S43. 7)	190 円＋消費税	* 農業粉塵に関する研究(第1報) (S46. 2)	430 円＋消費税
* アメリカ・イギリス・オランダにおける野菜栽培の機械化について (S43. 11)	360 円＋消費税	* 輸入畜産用機械の性能試験(中間報告) (S46. 2)	210 円＋消費税
* 水稲湛水直播機の利用実態と問題点 (S43. 12) －暖地4県下における	300 円＋消費税	研究・検査等の主要な狙いと成果 (S49. 7)	1,000 円＋消費税
* 主要農業機械に関する問題点(背負動力散布機、穀物用通風乾燥機、カッター) (S43. 12)	270 円＋消費税	農業機械化研究拡充の方向 (S50. 1)	2,000 円＋消費税
* 水稲の収穫機械化に関する研究 (S44. 2)	250 円＋消費税	* 農業機械化に関するモニタ・アンケート調査 (S52. 3) －田植機・歩行型トラクタの故障実態調査	550 円＋消費税
* バインダおよび自脱コンバイン収穫と乾燥・調製作業についての農家における実態調査 (S44. 3)	170 円＋消費税	* 傾斜地用農業機械・施設に関する現状と問題点 (S54. 3)	1,750 円＋消費税
* 普通型コンバインとライスセンタによる収穫から乾燥調製までの諸機械の調査研究 (S44. 5)	500 円＋消費税	* 大豆刈取り機と大豆脱穀機の性能 (S54. 5)	750 円＋消費税
* 田植機と収穫機に関する調査概要 (S44. 6)	600 円＋消費税	* 大豆作用機械の開発と実用化 (S59. 2)	400 円＋消費税
資料館陳列品目録 (S44. 8)	375 円＋消費税	農業機械化研究所の成果 (S61. 9)	1,500 円＋消費税
* 米国における防除機械について (S44. 9)	350 円＋消費税	BRAIN 国際シンポジウム 2000(21世紀の農業・環境を活かす革新技術) (H11. 11)	1,050 円
* トラクタによる人身事故 (S45. 1)	200 円＋消費税	農作業現場改善チェックリストと解説 (H12. 3)	1,200 円＋消費税
* 水稲湛水直播機の利用実態と問題点 (S45. 1) －北海道上川地区における	200 円＋消費税	* 農業労働の計測・評価ガイドー1 (H14. 3)	1,000 円＋消費税
* 水稲の収穫・乾燥条件が籾摺・精白に及ぼす影響 (S45. 2)	150 円＋消費税		
* 水稲の1株内の稈長の変異について (S45. 2)	100 円＋消費税		

改善事例集Ⅰ(農作業の安全・快適性向上に向けた)(H14.8)	600円+消費税	—土・機械系に関する測定・研究手法の調査	
農業労働の計測・評価ガイドー2(H15.3)	1,000円+消費税	土・機械系研究委員会資料No.5(S61.7)	150円+消費税
改善事例集Ⅱ(〃)(H15.9)	550円+消費税	—土・機械系研究委員会現地研究会の成果とりまとめ報告	
トラクター、作業機を選ぶときは機械のマッチングを確認しましょう(H15.11)	200円+消費税	土・機械系研究委員会資料No.6(S61.8)	150円+消費税
改善事例集Ⅲ(〃)(H16.8)	600円+消費税	—土壌槽実験施設設計上の問題点に関する調査	
改善事例集Ⅳ(〃)(H17.3)	450円+消費税	情報処理技術研究委員会検討資料No.1(H1.3)	
農業機械のコスト、満足度等に関する意識調査(H17.3)		—コンピュータによる計測データ処理システム	1,400円+消費税
—農家アンケート調査結果概要	650円+消費税	情報処理技術研究委員会検討資料No.2(H2.3)	
ゲーム感覚で学ぶ農作業安全～トラクタ編～(改訂版)		—データベースによる情報の収集・利用	400円+消費税
Windows用CD-ROM(H20.4)	1,524円+消費税	情報処理技術研究委員会検討資料No.3(H2.3)	
農業機械の事故実態に関する農業者調査結果(第2報)		—コンピュータによる農業機械の設計支援技術	400円+消費税
—自脱型コンバイン及び運搬車両(H20.5)	825円+消費税	基礎的・先導的技術研究委員会活動報告書(H3.3)	
細断型ローラー利用マニュアル(H20.7)	588円+消費税	—農業機械・施設のハイテク化に関する調査	
資料館陳列品目録(改訂版)(H23.12)	380円+消費税	①基礎的・先導的技術委員会報告書	
[各種委員会報告]		②農業機械・施設のハイテク化に関する調査(バイオテクノロジー編)	
耐久性委員会報告(S52.3)	1,100円+消費税	③農業機械・施設のハイテク化に関する調査(メカトロニクス編)	2,250円+消費税
新機種開発目標設定委員会報告(S52.9)	350円+消費税	環境保全技術研究委員会報告書(H5.3)	750円+消費税
資源委員会報告(S52.9)	800円+消費税	—農業機械化に関連する環境保全対応技術と展望	
*土・機械系研究委員会資料No.1(S59.2)	400円+消費税	農業機械安全等情報委員会活動報告書(H13.5)	
—機械利用から見た土壌の評価および土・機械系の問題点に関する調査		—農業機械安全情報システムの構築	350円+消費税
土・機械系研究委員会資料No.2(S60.1)	300円+消費税	所内特研(大型)平成12～16年度総括報告書(H17.3)	
—農業機械の開発・製造・販売から見た土壌の評価および土・機械系の問題点に関する調査		—次世代農業機械開発のための基礎技術開発	2,400円+消費税
*土・機械系研究委員会資料No.3(S60.3)		[農機研の動き]	
—土壌に関連する農業機械の文献要録1976～1983年版	2,250円+消費税	*研究・検査・鑑定のみ(農機研の動き1)(S43.5)	80円+消費税
*先端技術活用研究委員会検討資料No.1～6(S60.10)		*振動収穫に関する研究の現状と今後の課題(農機研の動き2)(S44.2)	100円+消費税
—セラミックセンサ、セラミックエンジン、新素材、センシング、農業用ロボット、バイオテクノロジー・化学	2,450円+消費税	*畜産公害と脱臭(農機研の動き3)(S46.4)	250円+消費税
先端技術活用研究委員会検討資料No.7(S61.3)		*省力防除と微量散布機(農機研の動き4)(S47.3)	350円+消費税
—農業機械化研究所における自動制御装置等先行的技術開発事例集	450円+消費税	*さとうきび小形刈取機(農機研の動き5)(S50.3)	800円+消費税
土・機械系研究委員会資料No.4(S61.5)	300円+消費税	[測定法テキスト]	
		*農用トラクター(乗用型)検査の主要な実施方法及び基準	

- (測定法テキスト No. 1) (S45.7) 250 円＋消費税
- *回転速度の測定(測定法テキスト No. 2) (S45.7) 250 円＋消費税
- *トルク・所要動力の測定と変動負荷データのまとめ方(測定法テキスト No. 3) (S45.7) 360 円＋消費税
- *土と動的性質と農業機械(測定法テキスト No. 4) (S45.7) 600 円＋消費税
- *風量と風圧の測定法(測定法テキスト No. 5) (S45.7) 500 円＋消費税
- *穀物に関する測定法(測定法テキスト No. 6) (S45.7) 780 円＋消費税
- *飼料作物用機械試験法(測定法テキスト No. 7) (S45.7) 300 円＋消費税

[モニター農家]

- モニター農家事業中間報告書 (S62.10) 500 円＋消費税
—自脱コンバインを利用した専業農家の経営と意見
- *モニター農家事業(10年のあゆみ) (H5.3)
—モニター農家の機械化経営と意見 1,200 円＋消費税

7. 翻訳等

- *EEC 諸国における機械化のための農業投資(翻訳) (S39.11) 250 円＋消費税
- *農業における作業能率と労働計算(翻訳) (S39.11) 480 円＋消費税
- *西ドイツの農業賃機械業(翻訳) (S42.3) 300 円＋消費税
- *米国における農業建築物の発展と研究動向(S44.3) 250 円＋消費税
- *農業施設内の作業効率向上への接近 (S44.7) 250 円＋消費税
- *ドイツ農業事故防止規程抜萃(仮訳) (S44.8) 300 円＋消費税
- *トラクタ安全キャブおよび安全フレーム (S45.5) 370 円＋消費税
- *農業におけるシステムズ・エンジニアリング (S45.11)
—概説 230 円＋消費税
- *西ドイツにおける草地 (S46.9) 500 円＋消費税
—酪農の経営的研究
- *西ドイツにおける草地(S47.3) 180 円＋消費税
—肉牛飼養の諸形態

- *タイ国とマレーシアにおけるトラクタ賃作業の調査(翻訳) (S47.9) 870 円＋消費税
- *開発途上国の農業機械化と農機具工業(翻訳) (S49.2) 1,300 円＋消費税
- *アイオア大学における農作業事故に関する研究(翻訳) (S50.1) 1,200 円＋消費税
- *農業と燃料(仮訳) (S50.6) 300 円＋消費税
- *農業機械に関する米国特許(1950～1966年) (S43.3) 3,500 円＋消費税
- *農業機械に関するフランス特許(1956～1966年) (S43.10) 3,300 円＋消費税
- *農業機械に関する英国特許(1947～1962年) (S44.1) 1,400 円＋消費税
- *農業機械に関する西独特許(1955～1966年) (S44.4) 3,000 円＋消費税
- *農業機械に関するイタリア特許(1959～1962年) (S44.11) 1,250 円＋消費税
- *農業機械に関する米国特許(1967～1970年) (S48.5) 1,700 円＋消費税
- *農業機械に関する英国特許(1967～1970年) (S48.5) 1,400 円＋消費税
- *農業機械に関するフランス特許(1967～1970年) (S48.5) 3,600 円＋消費税
- *農業機械に関する西独特許(1967～1970年) (S48.5) 3,200 円＋消費税
- *農業機械に関する米国特許(1970～1972年) (S48.8) 1,200 円＋消費税
- *農業機械に関する英国特許(1970～1972年) (S48.8) 600 円＋消費税
- *農業機械に関するフランス特許(1970～1972年) (S48.8) 1,700 円＋消費税
- *農業機械に関する西独特許(1970～1972年) (S48.8) 2,500 円＋消費税

8. 文献目録

- *国内逐次刊行物目録 (S41.1) 210 円＋消費税
—昭和40年12月末現在
- *農業機械の安全性に関する文献目録 (S44.11) 100 円＋消費税
- 農業機械の安全性に関する文献目録(1976年版) (S51.4) 650 円＋消費税

耕耘整地用機械の研究に関する文献目録 (S51. 4)	950 円＋消費税
穀物乾燥技術に関する最近の主な国内文献紹介 (S51. 7) —米麦を中心として	450 円＋消費税
防除機に関する文献目録 (S52. 3)	1, 400 円＋消費税

[農業機械化研究所蔵書目録—外国農業機械関係(寄贈分)]

*昭和 40 年 7 月～41 年 3 月 (S41. 8)	280 円＋消費税
*昭和 45 年 2 月～45 年 9 月 (S45. 11)	240 円＋消費税
*昭和 45 年 10 月～46 年 12 月 (S47. 3)	260 円＋消費税
*昭和 47 年 1 月～48 年 3 月 (S48. 5)	170 円＋消費税
*昭和 48 年 4 月～49 年 3 月 (S49. 9)	280 円＋消費税
*昭和 49 年 4 月～50 年 3 月 (S50. 7)	310 円＋消費税
*昭和 50 年 4 月～51 年 3 月 (S51. 5)	300 円＋消費税
昭和 51 年 4 月～52 年 3 月 (S52. 5)	350 円＋消費税
昭和 52 年 4 月～53 年 3 月 (S53. 6)	500 円＋消費税
昭和 53 年 4 月～54 年 3 月 (S54. 6)	500 円＋消費税
昭和 54 年 4 月～55 年 3 月 (S55. 6)	900 円＋消費税
昭和 55 年 4 月～56 年 3 月 (S56. 6)	400 円＋消費税
昭和 56 年 4 月～57 年 3 月 (S57. 10)	300 円＋消費税

[農業機械化研究所蔵書目録—和書]

*昭和 37 年 10 月～40 年 12 月 (S47. 11)	1, 050 円＋消費税
*昭和 41 年 1 月～48 年 12 月 (S49. 7)	2, 000 円＋消費税
*昭和 49 年 1 月～50 年 3 月 (S50. 5)	410 円＋消費税
*昭和 50 年 4 月～51 年 3 月 (S51. 5)	350 円＋消費税
昭和 51 年 4 月～52 年 3 月 (S52. 5)	400 円＋消費税
*昭和 52 年 4 月～53 年 3 月 (53. 5)	640 円＋消費税

[農業機械化研究所蔵書目録—洋書]

*昭和 37 年～38 年 (S51. 12)	600 円＋消費税
*昭和 39 年～40 年 (S52. 10)	500 円＋消費税
*昭和 41 年～50 年 (S53. 5)	1, 150 円＋消費税

[農業機械化研究所蔵書目録—和書・洋書]

二瓶文庫目録 (S54. 2)	450 円＋消費税
農業機械化研究所蔵書目録 (S54. 6) —和書(昭和 53 年 4 月～54 年 3 月) —洋書(昭和 51 年 1 月～54 年 3 月)	1, 000 円＋消費税

昭和 54 年 4 月～55 年 3 月 (S55. 5)	1, 000 円＋消費税
*昭和 55 年 4 月～56 年 3 月 (S56. 5)	750 円＋消費税
*昭和 56 年 4 月～57 年 3 月 (S57. 5)	350 円＋消費税
*昭和 57 年 4 月～58 年 3 月 (S58. 5)	400 円＋消費税
*椋本文庫目録 (S59. 2)	900 円＋消費税
*昭和 58 年 4 月～59 年 3 月 (S59. 4)	300 円＋消費税
昭和 59 年 4 月～60 年 3 月 (S60. 4)	300 円＋消費税
昭和 60 年 4 月～61 年 3 月 (S61. 4)	350 円＋消費税
昭和 61 年 4 月～62 年 3 月 (S63. 3)	750 円＋消費税
昭和 62 年 4 月～63 年 3 月 (H1. 3)	550 円＋消費税
昭和 63 年 4 月～元年 3 月 (H1. 12)	500 円＋消費税
平成元年 4 月～2 年 3 月 (H3. 3)	1, 150 円＋消費税
平成 2 年 4 月～3 年 3 月 (H4. 3)	1, 750 円＋消費税

9. 機械化情報関係

[海外における有意製品]

*海外における農業機械・施設の有意製品(No. 1) (S50. 2)	1, 300 円＋消費税
*海外における農業機械・施設の有意製品(No. 2) (S51. 1)	1, 300 円＋消費税
*海外における農業機械・施設の有意製品(No. 3) (S51. 8)	1, 400 円＋消費税
海外における農業機械・施設の有意製品(No. 4) (S52. 6)	1, 500 円＋消費税
海外における農業機械・施設の有意製品(No. 5) (S53. 8)	900 円＋消費税
海外における農業機械・施設の有意製品(No. 6) (S56. 4)	1, 150 円＋消費税
海外における農業機械・施設の有意製品(No. 7) (S58. 4)	500 円＋消費税
海外における農業機械・施設の有意製品(No. 8) (S60. 4)	350 円＋消費税

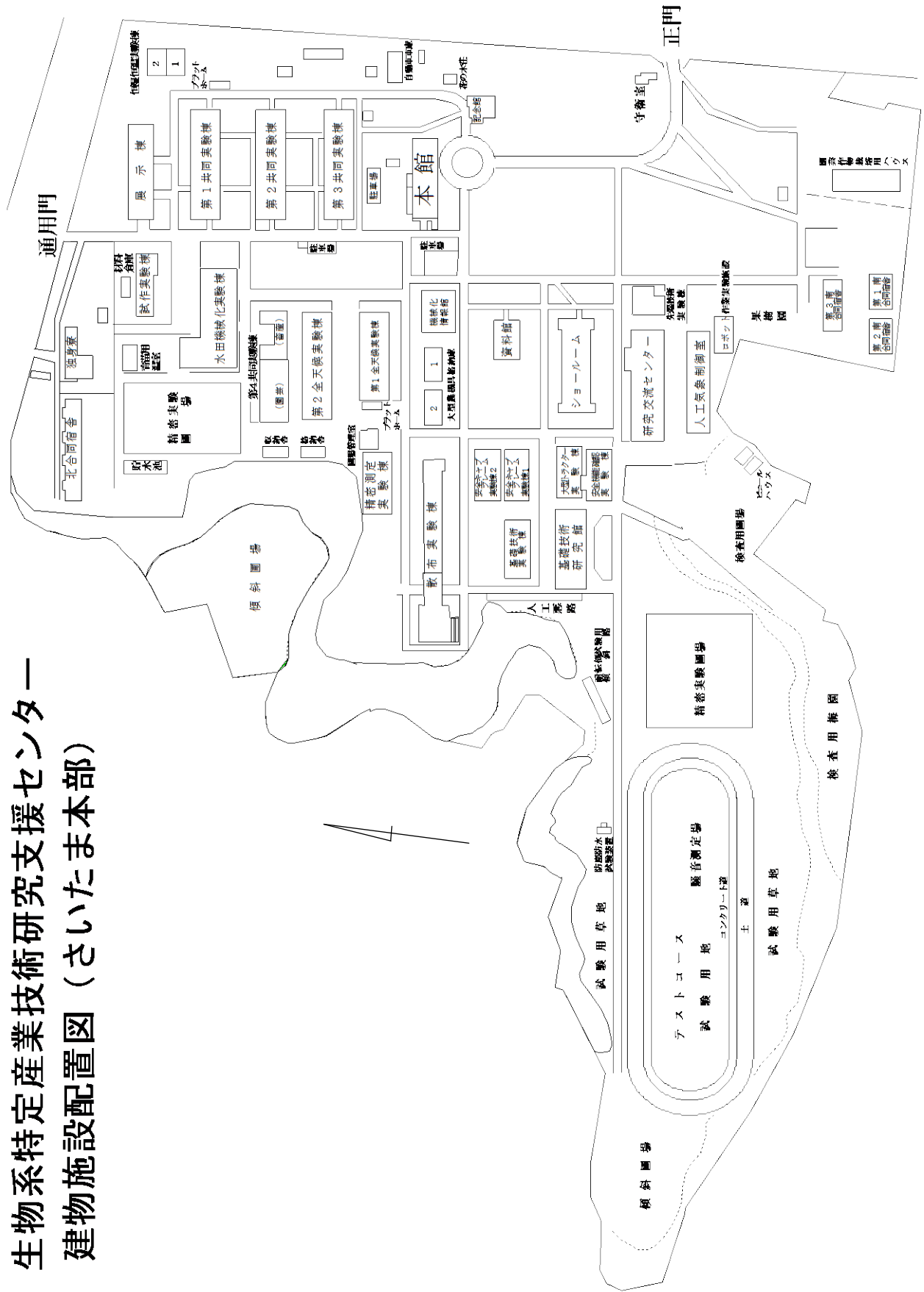
[海外における農業機械・施設製造会社一覧]

*アメリカ合衆国編 (S51. 1)	1, 500 円＋消費税
*イギリス編 (S52. 10)	1, 400 円＋消費税
*フランス編 (S52. 12)	600 円＋消費税
*西ドイツ編 (S53. 11)	450 円＋消費税
*イタリー編 (S54. 10)	750 円＋消費税

*北欧編 (S55.1)	700 円+消費税	農業用特殊トラクタ(製品情報室の収集カタログより見た乗用特殊トラクタ) (S58.3)	1,200 円+消費税
アメリカ合衆国編(改訂版) (S55.9)	2,450 円+消費税	農業機械・施設機種別製造会社一覧 (S58.7)	
イギリス編(改訂版) (S56.9)	850 円+消費税	—防除用機械編	400 円+消費税
フランス編(改訂版) (S57.8)	450 円+消費税	農業機械・施設機種別製造会社一覧 (S59.6)	
*その他西欧編 (S57.11)	350 円+消費税	—穀菽類収穫・乾燥・貯蔵・調製・加工機械施設編	
西ドイツ編(改訂版) (S58.9)	600 円+消費税		650 円+消費税
*イタリア編(改訂版) (S59.4)	550 円+消費税	農業機械・施設機種別製造会社一覧 (S59.12)	
*カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、イスラエル編 (S59.10)	700 円+消費税	—果樹用機械・特用作物用機械編	700 円+消費税
北欧編(改訂版) (S60.4)	450 円+消費税	農業機械・施設機種別製造会社一覧 (S60.6)	
農業機械・施設機種別製造会社一覧 (S58.1)		—野菜用機械編	450 円+消費税
—農用トラクタ編	400 円+消費税	農業機械・施設機種別製造会社一覧 (S60.12)	
*農業機械・施設機種別製造会社一覧 (S58.5)		—飼料生産・調製用機械施設編	600 円+消費税
—栽培管理用機械施設編	750 円+消費税		

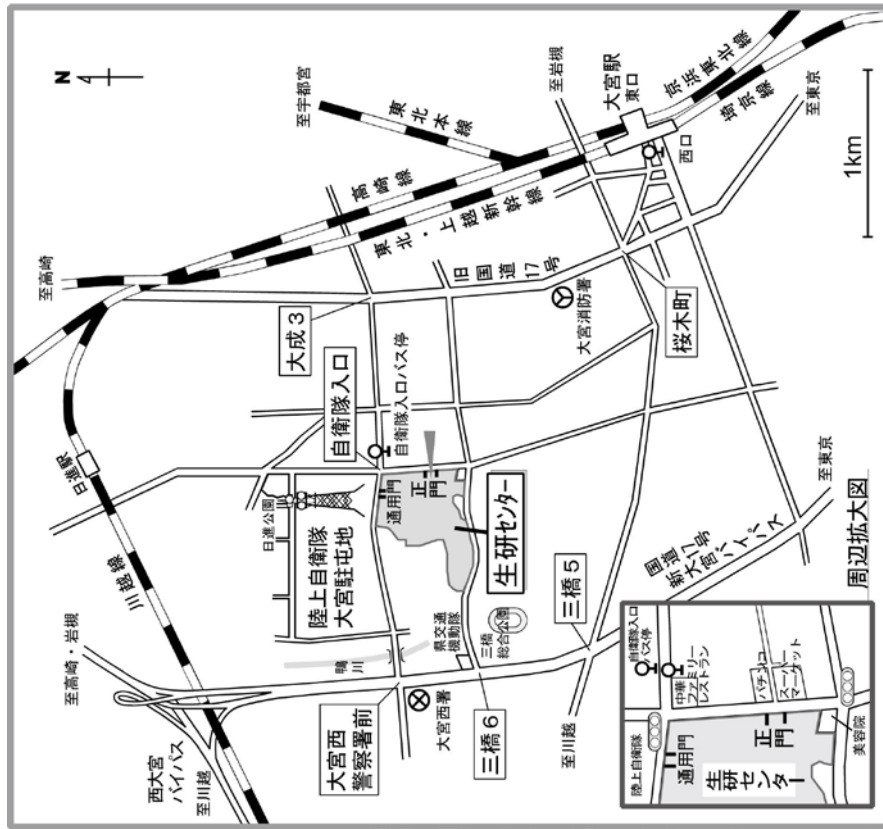
※ 「*」印は絶版のため、コピーのみ提供可能です。(別途コピー料金をいただきます。)

VII 生物系特定産業技術研究支援センター 建物施設配置図（さいたま本部）



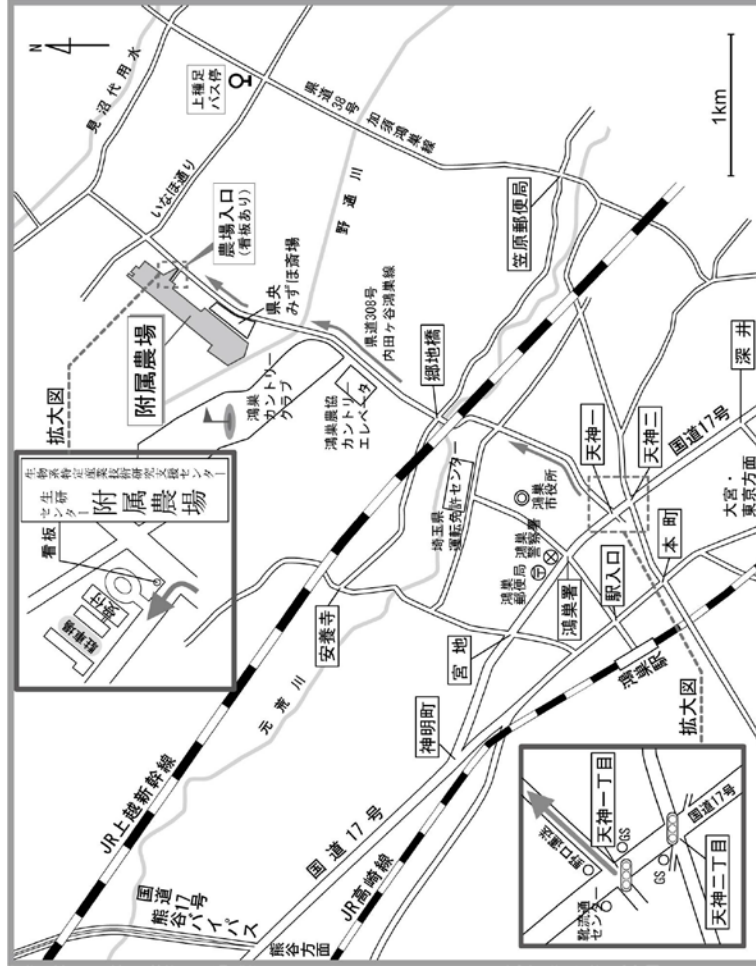
Ⅹ 生物系特定産業技術研究支援センター案内図

【さいたま本部】



〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町1丁目40番地2
 TEL 048-654-7000 (代表) FAX 048-654-7129
 URL <https://gpw.naro.affrc.go.jp/cgi-bin/dnet/dnet.cgi?page=linkframe&id=4> (農研機構のURL)

【附属農場】



〒365-0013 埼玉県鴻巣市境1389番地
 TEL 048-569-0521 FAX 048-569-3162

本報告の取扱いについて

本報告の全部又は一部を無断で転載・複製（コピー）することを禁じます。

転載・複製に当たっては必ず当センターの許諾を得て下さい。

問い合わせ先：

生研センター 企画部 機械化情報課

TEL： 048-654-7030

FAX： 048-654-7130

または

info-iam-jouhouka@ml.affrc.go.jp

農業機械化研究所年報（平成 25 年度）

平成 26 年 9 月 発行
頒価：本体価格 330 円＋消費税



〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町 1-40-2

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
農業機械化研究所
