

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 平成23年度事後評価一覧(105課題)

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
1904	林業	広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発	(独)森林総合研究所(※) 北海道立総合研究機構(森林研究本部林業試験場) 秋田県農林水産技術センター 山形県森林総合研究所 新潟県森林研究所 山梨県森林総合研究所 長野県林業総合センター 三重県 愛媛県農林水産研究所 福岡県森林林業研究所 宮崎県林業技術センター 東北大学 東京農業大学 静岡大学 三重大学 (財)林政総合調査研究所	田中 浩	5年間 (H19～H23)	従来の針葉樹人工林施業等と比較して知見が乏しい広葉樹林化を促進する手法を確立し、人工林における広葉樹林化の施業モデルの開発を行う。そのため、適地の判定手法や更新予測技術を確立し、誘導に必要な更新促進技術オプションを開発する。それらを統合して、現地の状況にあった施業モデルを提案する。また、この技術によって誘導化が促進されるよう技術普及を図る。 【主な成果】 ・広葉樹林化の可能性の予測技術の開発 ・広葉樹林化の誘導技術の開発 ・広葉樹データベースの構築	B	【優点】 総合的、多面的な研究であり、これからの広葉樹化に役立つ研究成果が達成された。針葉樹の人工林を針広混交林や広葉樹林へ誘導するための技術開発、マニュアルの作成は各都道府県の担当者や普及者にとって、喫緊な課題になっている。本研究ではそのための貴重な多くの研究成果を得ている。具体的な技術のための大きな研究成果として、広葉樹林化の可能性の予測技術をとりとめた「広葉樹林化ハンドブック2010」、広葉樹林化の誘導技術をとりとめた「広葉樹林化ハンドブック2012」の作成と普及を行った。また、広葉樹林を育成するために必要な個々の樹種特性のデータベース化を行っている。これらの個々の研究は、これまではそれぞれの専門分野でのみ議論されていたが、この事業で多くの参画団体等で総合的な整理がされたことは非常に意義があるといえる。 【疑問点】 林業は産業なので、経済性についても踏み込んだ研究が必要である。「広葉樹林化のハンドブック2010」はすでに公表されており、広葉樹林化の可能性の予測技術のマニュアルは構築されている。広葉樹林を育成するための樹種特性のデータベースを作成し公表しているが、主要な樹種に関しては樹種の育成のための特性の情報も必要である。しかしながら、更新予測手法や誘導技術など具体性が乏しく、圃場園など現場の技術として実用化するのには、困難な成果もある。
1912	農業	海外需要に対応した茶の無農薬栽培法と香気安定発揚技術の確立	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜茶業研究所)(※) 鹿児島県 鹿児島県立短期大学 (株)下堂園	谷口 郁也	5年間 (H19～H23)	日本茶は日本食の世界各国への進出とともに、海外でのニーズも高まっている。しかし、海外の厳しい残留農薬基準をクリアすること、および海外の消費者の嗜好に合わせた製品開発が課題となっている。そこで、既存の病虫害抵抗性品種を活用した無農薬栽培体系を確立するとともに、主要病虫害の防除が不要な新品種を育成する。また、海外の嗜好に合う芳醇な香りを持つ品種を用いて、香気を安定して発揚させる製茶技術を開発する。 【主な成果】 ・「枕崎35号」は、クワシロカイガラムシと輪斑病に抵抗性が強く、炭疽病に抵抗性が中の新品種候補として選定 ・有機栽培で使用可能な銅殺菌剤により、炭疽病を効果的に防除でき、マシン油乳剤を3月に散布することにより、赤焼病の発生を助長せずダニ類を防除する技術の開発 ・収穫した生葉を15℃で16時間処理する低温除湿萎凋法により新香味茶「萎凋香緑茶」を開発	C	【優点】 新品種開発への取り組みや新しい製茶法による新製品の開発など研究手法は高く評価できる。これらの新製品が今後どのように普及していくの期待したい。目標に見合った成果が得られており、すでに新品種開発、萎凋香緑茶の開発、一部商品化などが開始されたことは評価できる。香気安定発揚技術と海外の需要調査には一定の成果が得られた。 【疑問点】 茶の輸出の場合、生鮮食料に比べて植物検疫の点で有利であるが、農薬の残留基準値がネックであり、その解決のためには輸出専用園を設置する必要がある。この研究成果で輸出専用園の設置が可能かどうか経済性を含め検討する必要がある。萎凋香緑茶が本当に海外のマーケットで受け入れられるかどうか、十分な調査が必要である。また、日本でも受け入れの余地があれば、さらに安定した生産に励みができるが、日本でも嗜好調査をしたらどうか。病虫害抵抗性育種研究には更に多くの病害虫を対象にする必要があり、更に関係者の参画が必要である。
1963	水産	種苗放流が遺伝的多様性に与えるリスクの評価と低減技術の開発	(独)水産総合研究センター(※) 宮城県(宮城県水産技術総合センター環境資源部、同 気仙沼水産試験場、同 養殖生産部) 福島県(福島県水産試験場相馬支場、同 栽培漁業部、福島県水産種苗研究所) 神奈川県(神奈川県水産技術センター) (学)福山大学	有瀬 真人	5年間 (H19～H23)	放流技術の高度化に伴って、天然資源の遺伝的多様性に与えるリスク評価および防除が現実の問題となった。本研究では、広域資源に対する長期放流により安定した放流効果が得られているマダイ資源と、地域資源に対するインパクトの高い放流が実施されているホシガレイ資源をモデルケースとして、資源水準に応じた放流による遺伝的リスクの評価と防除技術を開発し、実用的かつ応用性の高い対処手法を提言する 【主な成果】 ・DNAマーカーの開発および選択 ・天然資源の遺伝的的特性および多様性の把握 ・放流種苗および親魚の遺伝的的特性および多様性の把握	B	【優点】 対象魚種の設定(マダイ、ホシガレイ)は妥当であり、早々にDNAマーカーを開発してフィールド調査・解析により「リスク」の実態を明らかにした点は評価に値する。本事業によって、遺伝的的特性及び多様性を把握するための手法の開発、シミュレーションによる人工種苗放流による遺伝的リスクの解析手法の開発等今後の種苗生産、人工種苗放流のあり方を示すデータ採取に寄与する重要な技術開発がなされたものと考えられる。また放流種苗におけるリスク低減手法の技術開発がなされたことも評価に値するものとする。 【疑問点】 本研究の目的が、従来「理論的」であった種苗放流によるリスク(遺伝的多様性の損失)について、フィールドでの調査・解析に基づきそのリスクの評価手法と低減技術を開発することであったとすると、「低減技術の開発」については単なる理論的考察が加えられたに過ぎない。5年間という研究期間に疑問が残る。人工種苗放流による天然資源の遺伝的多様性に及ぼすリスクについては、確かに、種苗放流が多様性の低下をもたらす可能性があることが示されている。しかし、どの程度の多様性の低下までが許容されるのか、天然資源の遺伝的多様性の低下が実際にどのような資源量への影響をもたらすのかなどを明らかにすることは、天然資源の遺伝的多様性に及ぼすリスク管理を行う上で必要であると思われる。これらの点については、今後の研究に期待したい。さらに精度向上のために放流魚の回収を行う追跡調査を継続されることを望む。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
2019	地域農林水産資源の再生と環境保全	低濃度エタノールを用いた新規土壌消毒技術の開発	(独)農業環境技術研究所(※) 北海道 神奈川県 千葉県 徳島県 岐阜県 (財)日本園芸生産研究所	與語 靖洋	4年間 (H20～H23)	「低濃度エタノールを用いた新規土壌消毒技術」を実用化するため、土壌病害虫や雑草への作用機構の解明、地域条件に適応した処理方法の最適化、さらに本技術の評価や薬害の有無の確認、薬害を生じる場合には、その回避方法を検討する。地域で防除が困難で問題となっている作物と土壌病害虫を対象に、無処理、D-D、ダゾメット、メチルイソチオシアネート等の慣行の化学農薬処理、低濃度エタノールによる処理、さらに各地域で推進している土壌消毒技術(熱水消毒や土壌還元消毒等)を相互に比較し、防除価以外に収量性や持続性を含めて、有利な点や不利な点を評価する。そして地域条件に適応した新たな減農薬・防除技術のマニュアルを作成する。 【主な成果】 ・低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒のメカニズムの解明 ・各地域や作目に適した使用方法の開発 ・本技術の実施マニュアルの作成	A	【優点】 化学農薬処理に変わる方法が模索されているが、本方法は農薬登録が必要なく、効果的に土壌消毒が安価にできる方法として注目され、得られた成果もその期待を裏切らない貴重なものとなっている。環境の負荷がより小さい低濃度エタノールを用いた低コストの新規土壌消毒法が確立され、トマト褐色根腐病防除、イチゴ萎黄病、キュウリネコブセンチュウ、ホウレンソウ萎凋病、カーネーション萎凋細菌病など問題となっている土壌病害への有効な処理濃度等を明らかにして、普及のマニュアルまで作成することができ、実用化への基本的データとすることができた。 【疑問点】 処理効果が期待できない条件をさらに明らかにする必要がある。普及については暫定的なマニュアルが作成されているが、今後さらに具体的に現地でどのような手順で実行すべきかについても明らかにして行って欲しい。本技術の普及推進のための体制をどのように構築していくかが重要となる。
2020	地域農林水産資源の再生と環境保全	新微生物機能によるナス科果菜のネコブセンチュウ防除技術の開発	(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)(※) 三重県 広島県 出光興産(株)	水久保 隆之	4年間 (H20～H23)	本研究では、弱毒有用微生物がトマトに感染してネコブセンチュウ害を阻害する現象を活用したトマト及びピーマンの線虫害防除技術を開発する。そのため、共同機関が線虫防除効果を選抜してきた糸状菌ストックを線虫が誘導する巨大細胞形成阻害機能等により再評価し、目的にかなう有用株を選抜する。また、抗線虫活性や糸状菌と共力して根こぶ形成を阻害する作用をもつ弱毒ウイルスを作出する。さらに、有用微生物の刺激を植物全身に速やか発現させる簡易接種法の開発、糸状菌とウイルスの親和性検定、防除価検定、圃場適応検定、安全性、経済性評価を実施し、防除技術を体系化する。 【主な成果】 ・糸状菌を地上部に接種してネコブセンチュウを防除する技術の開発 ・トリコデルマ属糸状菌から茎に接種してネコブセンチュウを防除する株と土壌に混和してネコブセンチュウ防除能力を発揮する株を選抜	C	【優点】 機能解明につながる研究成果が多く得られたことは評価できる。利用技術の開発、素材の評価・検定、線虫抑制機能の検定は目標を達成している。目的とした生物剤を用いたセンチュウ防除の基盤的研究は、高い水準のものである。 【疑問点】 ・農家が使用するための条件等が検討されておらず、実用化のための取り組みが欲しかった。病原性微生物(フザリウムや各種ウイルス)との重複感染時の効果や非病原性微生物が働く条件など、実用化のための安定性の検証も欲しかった。トマトでの線虫の防除効果は高いとはいえない。ピーマンでは効果が判然としなかった。供飼トマト品種は線虫に対して圃場抵抗性を有しているが、線虫密度が高い場合や高温下では抵抗性が打破されるといわれている。その様な環境でも効果のある防除資材が求められている。優れた基盤的研究成果をあげているが、実用化に向けての研究体制が弱体で、十分な応用に向けた問題点の洗い直し、これをどのように改良して行くのか等についての研究に至っていない。
2024	地域農林水産資源の再生と環境保全	再生産力の向上を目的としたアワビ類の資源管理・増殖技術の開発	(独)水産総合研究センター(※) 北海道 宮城県 福島県 神奈川県 長崎県 東京大学	高見 秀輝	4年間 (H20～H23)	飼育実験、野外調査により、生態系の変化に対するアワビ類資源特性の応答を解明すると共に、水温や餌料環境の変動とアワビ類資源量との対応関係から、環境変動が生態系を通してアワビ類個体群の資源変動に及ぼす影響とそのメカニズムを明らかにする。得られた成果から、アワビ類の再生産力が保証される漁場環境、資源状態の条件を明らかにし、アワビ漁業が持続的に維持されるための適切な管理方策に関する事例的な検討を行うとともに、生態系の保全、遺伝的多様性に配慮しつつ、資源回復に有効と考えられる親貝集団の増強技術を開発する。 【主な成果】 ・暖流系アワビ類の成熟開始時期および成熟の進行と水温の関係が明らかとなり、種苗生産における親貝の成熟管理への適用技術の提示 ・アワビ類における発育段階毎の好適な様み場条件が明らかとなり、発育段階毎の主餌料の変化と密接な関連性があることを提示	A	【優点】 アワビ類の全生活史を通した好適生息条件が明らかとなり、水温変動と餌料環境の変化に順応し再生産が効果的に発揮できる環境条件を解明し、実海域での資源診断を実施し持続的な漁獲を可能とする資源管理方策としての漁場環境の保全・造成指針が科学的根拠にも基づいて示されたことは高く評価される。東日本大震災後に研究成果に基づいた「震災後のエゾアワビ漁獲努力量の判定基準」を作成・普及しており、目標を上回って達成している。 【疑問点】 中課題3、小課題1の資源動態シミュレーションの有用性は今後の現場データによる再現性検証が不可欠。今の段階では単なる数字遊戯地球温暖化に伴う高水温が暖流系アワビ類の成熟に及ぼす影響は解明できたが、生残と成長に及ぼす影響を明らかにすることが今後の課題である。得られた成果の活用面として、どのような人工種苗が天然漁場の環境に適応して再生産寄与率を高めて資源増殖に関与するのか、餌環境を含めた時・空間変動を加味したモニタリング調査の継続と検証が必要である。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
2026	農林水産物・食品の輸出促進及び食品産業の海外展開	雪室活用の西洋ナシの追熟制御と日本ナシの長期貯蔵の技術開発	新潟大学(※) 新潟県 広島大学 山形大学 全国農業協同組合連合会新潟県本部	児島 清秀	4年間 (H20～H23)	中国や台湾などの新興国富裕層に西洋ナシの特に「ルレクテエ」を高級果実として2月上旬の春節時の輸出を目的として、低コスト・クリーンな環境調和型で高温低温条件の雪室での追熟制御の長期貯蔵の技術を開発する。共鳴振動でかたさを非破壊で測定できる最新の装置などを活用し、物性、水分量、果皮色、糖度、酸度、渋みの全ての変化の果実毎の非破壊測定により、多様な「素質」の果実に対する最適な追熟制御・長期貯蔵の技術を実現する。また渋みの非破壊測定により、栽培と追熟技術による渋み果の発生率を低下させる技術を開発する。大玉の日本ナシも雪室による長期貯蔵の技術を開発し、安全・安心な雪室ブランドとして輸出拡大を図る。 【主な成果】 ・西洋ナシ「ル・レクテエ」、「ラ・フランス」、日本ナシ「新高」の長期貯蔵技術の開発 ・ナシの糖度・渋み・硬度を非破壊検査する技術の開発	B	【優点】 研究成果の公表に積極的に努力した点は評価できる。フィルム包装との併用により、セイヨウナシ、ニホンナシとも雪室を用いた長期貯蔵に成功しており、品質の大きな低下も見られていない。非破壊による品質評価技術が確立されており、低品質の果実を除くことも可能となっており、保存の具体的な最適条件も明らかとされている。雪室という自然エネルギーの利用は、普及性が高く今後の発展が期待される。また、東アジアの春節にあわせた長期貯蔵は現在の農政に合致するものであり、事業化の可能性は高い。 【疑問点】 輸出先の消費者の嗜好調査及び貯蔵後の流通過程を含めた追熟方法に関する考察が不足している。振動法による非破壊品質測定に関しては実用化の可能性は極めて低いものと判断する。新潟県園芸センターや全農にいがたの参画がありながら、十分な輸出試験を行えなかったことは、大変、残念である。また、試験輸送の重要な最終年度に経費の使用もなく、本課題に非協力的であったことが伺える。今後の事業化に向けての協力が望まれる。
21002	競争力強化のための生産システムの改善	チャの新害虫ミカントゲコナジラムの発生密度に対応した戦略的防除技術体系の確立	京都府立大学(※) 静岡大学 久留米大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜茶業研究所) 京都府立茶業研究所 滋賀県農業技術振興センター 奈良県農業総合センター 三重県農業研究所	吉安 裕	3年間 (H21～H23)	対象地域・圃場における本種の発生状況を「未発生」、「低密度」、「密度上昇」、「常在」の4フェーズに分け、それぞれに対応した戦略的防除体系の確立と防除技術のマニュアル化を図る。技術開発にあたっては、本種のチャにおける基発要因や効率的防除のための生理・生態特性の解明、寄生性の調査、天敵温存植物を活用した有望天敵等の活用技術の開発、地域個体群間の遺伝的関係の解明等の関連基盤研究もを行い、成果の相互共有を図る。 【主な成果】 ・チャ寄生性トゲコナジラムがミカントゲコナジラムとは別種であることを明らかにし、チャトゲコナジラムとして新種記載両種の形態・生態・遺伝的差異を示し、両種の識別を可能にする技術を開発 ・種の発生予察、防除適期の判断、物理的・化学的・生物的手法の開発とこれらを活用した総合防除のシステムティックな運用を可能にする、未発生・侵入直後・密度上昇期・多発期・低密度収束安定期それぞれに対応した防除技術体系を開発し、各種防除マニュアルを作成	B	【優点】 コナジラムの種を明らかにし、かつ、移動分散方法、寄主植物、天敵、防除剤およびそれらの選択毒性を明らかにするなど、防除に必要な項目を多数調査しており目標どおりの成果が得られたと考えます。防除についても、有効薬剤や防除につながる技術が明らかになった。短い研究期間で、紙上、口頭発表が多く、また出版や報道、普及技術など、普及啓蒙を図っている。研究成果の一部は非常に実用的であり、すでに活用されているものもあることを考えると、十分目標に達していると評価できる。わが国のチャの安定生産に十分寄与できると考える。 【疑問点】 サイドエフェクトの少ない薬剤をリストアップしているにもかかわらず、公表されている総合的なマニュアルではこれらの剤に評価を加えずに悪影響のある剤と並べて提示しているのは本成果を大きく阻害していると考えます。シルベストリコバチや病原糸状菌の利用などに関しては課題が残った。基礎データとしての蓄積はできたので、今後の研究につなげていただきたい。
21003	競争力強化のための生産システムの改善	国産濃厚飼料の安定供給に向けたイアコンサイレーズの生産利用技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(北海道農業研究センター)(※) 北海道立畜産試験場 北海道立十勝農業試験場 ホクレン農業協同組合連合会 帯広畜産大学 (株)IHスター (独)家畜改良センター(十勝牧場)	大下 友子	3年間 (H21～H23)	耕畜連携によるイアコンサイレーズの生産・利用を実現するために、(1)雌穂利用向け飼料用トウモロコシの安定多収栽培技術の開発、(2)雌穂収穫専用アタッチメントを利用したイアコンの大規模収穫の体系化、(3)流通向け高品質サイレーズの安定調製貯蔵技術の開発、(4)乳肉牛に対する効率的給与技術の開発を行い、(5)イアコンサイレーズ生産・利用が農家経営に及ぼす経済効果を検証して、普及に活用する。 【主な成果】 ・イアコンサイレーズの生産体系・収量増加技術・TMR等活用技術の開発	B	【優点】 耕畜連携・飼料自給率向上に結びつく成果が得られており、これはコントラクター、TMRセンターという地域農業組織への波及性も高いと考えられる。当初の目的である新規飼料用トウモロコシの開発とその利便性についてほぼ達成できたと評価できる。イアコンサイレーズが濃厚飼料の一部として代替できることが実証され、国内における実用化が十分期待できる。技術や機材等の普及は十分講習会等で行う必要があるが、地道にこれらの有効性をPRして欲しい。また、自己評価でも述べているとおり、まだ不十分な調査もあるので、耕畜連携を目指して解決して欲しい。残さの利用も緑肥として、土壌改善につながったようで成果が得られたのは結構である。 【疑問点】 耕種の作業体系にコーンストーバのすき込み作業、施肥法の改善が必要となる。この点への切り込みが不足している。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21004	競争力強化のための生産システムの改善	ジベレリン処理を多面的に活用したヤマノイモの画期的な生産技術の開発	秋田県立大学(※) (地独)青森県産業技術センター野菜研究所 秋田県農林水産技術センター農業試験場 愛知県農業総合試験場山間農業研究所 東北大学	吉田 康德	3年間 (H21～H23)	本研究では、(1)ジベレリンの作用を科学的に解明し、(2)最適なジベレリン処理方法の開発を行う。(1)では、むかごの着生を抑制するメカニズムとジベレリンの作用に影響する要因を解明する。さらに、ジベレリンの体内消長及び新芋の肥大に関わる糖の役割を解明する。(2)では、ヤマノイモの種類毎に異なるむかご新芋の発育特性を考慮して、ナガイモ、ツクネイモ及びジネンジョで最適な処理方法を解明する。 【主な成果】 ・ジベレリン処理のむかごの発育を抑制するメカニズムを明らかにし、作用効果を向上させる添加資材として尿素を施用する技術を開発 ・最適なジベレリン処理濃度を解明	A	【優点】 研究内容および組織体制についてよく検討された結果に基づいて研究がすすめられ順調に、あるいは予想以上に成果があがったと考えられる。「垂下処理」とジベレリンの25～50ppm、出芽4週後の処理がむかごの発育抑制と新芋の肥大促進に有効であることを明らかにした。また、ジベレリン処理の新芋の肥大効果に品種間差、年時間差、栽培地の違いなどのあることも解明し、実用化技術としての成果に期待すると共に、ヤマノイモの種調剤としての登録に向けた段階にまで到達している点が評価できる。現場への技術の還元を目指して詳細な検討が行われており、その結果が具体的に普及されることが期待される。最終的に、分かりやすい栽培マニュアル・ジベレリン取扱いマニュアルとして整理され、現場で利用されることを期待している。 【疑問点】 研究全体が、ジベレリンの作用を科学的に解明と最適なジベレリン処理方法の開発という2つの内容から構成されており、それぞれにおいて成果もあがっており、評価できる。ただし、前者の研究成果が後者の研究を進めるうえで役立っているはずであり、少なくとも両者の成果を合わせて事業全体の成果を整理する場合にはそのような観点からの考察が期待されるが、今回の資料からはそれが十分に読み取れない。最終的な報告書や普及マニュアルを作成する過程で、その点が反映されることを期待している。
21006	競争力強化のための生産システムの改善	寒冷地特性を活用し国産アスパラガスの周年供給を実現する高収益生産システムの確立	(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)(管理運営機関)(※) 岩手県農業研究センター 宮城県農業・園芸総合研究所 秋田県農林水産技術センター 山形県農業総合研究センター 福島県農業総合センター 北海道大学 弘前大学	山口 貴之	3年間 (H21～H23)	アスパラガスの伏せ込み促成栽培において、(1)収穫期の前進を妨げている休眠現象を解析し、現状では不可能な11月からの生産を可能とする早期休眠打破技術を開発する。(2)収益性の向上を図るため、収量性が高い株を早期に養成する技術を開発する。(3)寒冷地に適した高品質・低コスト伏せ込み体系技術を開発する。(4)廃棄される根を有効活用した、レタス等の連作障害回避技術やバイオマス利用技術を開発する。 【主な成果】 ・8℃まで休眠打破効果があるとともに、26℃以上の温度帯にも休眠打破効果があること、また、休眠打破が的確に図れないと、大株を養成しても収量が増加しないことを提示 ・東北地域のアスパラガス伏せ込み促成栽培の体系化が図られるとともに、端境期である11月での生産体系の確立	B	【優点】 休眠打破の温度域の解明、根株重・収量増のための改良マルチ・4月中旬定植時期の決定、伏せ込み用好適資材の選定と省エネ化、高品質化のための補光技術開発、黄化処理+低温処理を組み合わせた伏せ込み技術により寒冷地のアスパラガスの11月生産を可能にした点が評価できる。また、廃棄物の燃料化と根部の抗線虫資材としての利用技術の可能性を示した。休眠現象の生理的な解明については極めて優れた成果を上げており、目標に対してはほぼ達成できたことは評価できる。 【疑問点】 研究細目課題ごとの成果は十分といえるが、寒冷地における統一した技術組み立てとして構築していくためには、試験地における、気象条件および栽培条件など基礎的なデータの集積が必要と感じる。アスパラガスの連作が可能になったようには報告されていない。輪作体系の中に残留成分を利用できる可能性を示しているのであり、アスパラガスの周年栽培とは次元の違う目的であり、結果をすり替えている。輪作したことでレタスの生育が促進されたとしても、アスパラガスそのものの収量、品質、そして周年にわたる高品質生産体系が実現しているのか、判断しにくい。
21007	競争力強化のための生産システムの改善	環境変化に対応した砂泥域二枚貝類の増養殖生産システムの開発	(独)水産総合研究センター(※) 東北大学 鳥根大学 熊本大学 北海道立水産孵化場 (地独)青森県産業技術センター水産総合研究所 宮城県水産技術総合センター 茨城県内水面水産試験場 石川県水産総合センター 京都府立海洋センター 滋賀県水産試験場 鳥取県衛生環境研究所 鳥根県水産技術センター (財)海洋生物環境研究所	桑田 博	3年間 (H21～H23)	砂泥域二枚貝類について、それぞれの海域環境に適応した天然浮遊幼生の効率的な採苗技術を開発し、人工種苗生産技術を効率化する。これらの稚貝を増養殖に活用可能なサイズまで、簡便に安価に大量に育成する技術を開発する。一方で、貝種毎の好適環境条件を解明し、それぞれに適応した種と水域ごとの放流技術を検討する。また、成貝は品質を向上する蓄養技術を開発し、遺伝的リスク管理に配慮した親貝育成技術を開発する。 【主な成果】 ・シジミ、アカガイ、サルボウガイについて、卵から着底までの浮遊幼生の輸送・分散過程を明らかにし稚貝の採集効率の高い採苗器を用いた採苗技術を開発、またサイズや密度等の条件を変えた放流実験と追跡調査を実施し、効果的な放流手法の開発	B	【優点】 二枚貝種苗生産技術における遺伝的リスク管理の重要性や環境耐性に優れた選抜指標の可能性を具体的に示唆するもので貴重な研究成果と言える。シジミ、マガリ、サルボウガイ、アカガイについて天然および人工採苗、稚貝育成、好適飼育環境の選択、放流技術、成貝の生産と商品化を各ステージ及び貝種にあわせて重点課題を設定し、概ねその目標を達成している。いずれの貝も産卵、幼生動態、稚貝の育成技術は最適環境条件の解明が進んでおり、漁業者の生産性向上に寄与している。二枚貝の幼生判別方法を開発した成果により、現場に迅速かつ低コストで浮遊幼生の動態を把握できる天然採苗技術が確立されたことは高く評価される。ハマグリ蓄養による品質向上と親貝飼育技術の開発では、地理的条件と季節によって蓄養技術を組み合わせた効率的な蓄養方法を提案できたことは、放棄された真珠・車海老養殖場の有効利用の面からも、目標を上回る成果が得られている。 【疑問点】 環境悪化は現在も進行中であり、本研究の前提が現状で推移する担保はない。貴重な予算は貧酸素化等生育環境悪化の要因解析や場の保全、改善手法に振り向けるべき。好条件の保全と再現性については研究期間が短く十分ではないと思われる。二枚貝卵・幼生の健苗性評価指標の開発と検証の課題で、種々の判定マーカーを用いて健苗性を把握する簡便で迅速な手法の開発、さらに貝類や海域の特性に適した二枚貝増殖マニュアルの作成が期待される。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21008	競争力強化のための生産システムの改善	メタゲノム線虫診断の導入による殺線虫剤使用量の30%削減	東京農工大学(※) (独)農業・食品産業技術総合研究機構(近畿中国四国農業研究センター) (財)東京都農林水産振興財団(東京都農林水産総合研究センター) 神奈川県農業技術センター 京都府農業総合研究所 徳島県立農林水産総合技術支援センター デザイナーフーズ(株)	豊田 剛己	3年間 (H21～H23)	殺線虫剤が多用されるダイコンとサツマイモを取り上げる。作付け前土壌に生息する植物寄生性線虫を土壌のメタゲノム情報に基づき簡便かつ迅速に定量し、収穫時の線虫被害度との関係から診断基準を作成する。また、診断に基づく最適防除手段(無防除、有機質資材、殺線虫剤等)の効果を圃場試験で実証する。これを3年間継続することで、精度の高い線虫診断・防除マニュアルを完成させる。 【主な成果】 ・メタゲノム線虫診断法の開発 ・線虫害に対する要防除水準の設定	B	【優点】 線虫被害の要防除水準を設定するために、3年間にわたり生産圃場の約600点のサンプルについて、作付け時の線虫密度と収穫時の線虫被害の程度との関係を、大規模に解析し、その解析結果から、要防除水準以下なら殺線虫剤を使用しなくても、実質的な被害を受けないことを明らかにし、目標と定めた殺線虫剤の使用量削減につながる成果を得た。また、研究機関の一部あるいは民間企業において、これら線虫の定量分析が可能な体制を確立したことは評価できる。 【疑問点】 被害許容密度など各地方毎に決定せねばならないなど障害も多い。実際のほ場で面的および深度別のサンプル方法やサンプル数を顧慮に入れたコスト計算を望みます。本課題の目標である当該産地の殺線虫剤使用量を30%削減できたのかが明らかになっていない。今後、この線虫診断システムの実用化を進めるに当たって、各地域・現場での特殊性もあることから、それぞれの産地の指導・普及機関等を連携して、診断結果と線虫被害の関係、要防除水準の適用性を確認するため、実証試験を積み重ねる必要がある。
21009	競争力強化のための生産システムの改善	新規接ぎ木法による地域条件に適応したトマト土壌病害総合防除技術の開発	(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)(※) 北海道立花・野菜技術センター 新潟県農業総合研究所 山口県農林総合技術センター ベルグアース(株)	中保 一浩	3年間 (H21～H23)	新規接ぎ木栽培法の確立のためITを利用し苗を安価で安定購入できる生産供給システム開発を行う。また、各種土壌病害に対する防除効果を評価し、栽培管理法を確立する。抵抗性強化のため酵母抽出液等の誘導抵抗性や土壌還元消毒等の予防的措置の活用技術の開発を行うとともに、これらの防除法や新規接ぎ木の導入判断のための高感度な土壌病害診断技術を確立する。さらに、地域条件に応じた実証試験を行い栽培管理、防除マニュアルを作成する。 【主な成果】 ・高接ぎ木法の青枯病抑制メカニズムの解明 ・高接ぎ木法による苗の選択、青枯病防除効果の解明 ・土壌還元消毒との組み合わせ防除効果解明	B	【優点】 効果が発揮されるメカニズムだけでなく、接ぎ木苗の生産方法も検討されており、効果と合わせて高く評価したい。全国への普及が望まれる。トマト栽培における難防除の青枯病対策として、高接ぎ木苗の発病抑制効果を明らかにし、土壌還元消毒との組み合わせで、その効果をさらに安定させることができることから、本病に悩まされるトマト農家にとっての朗報と言える。同時に、商品化に向けた苗生産システムの開発も進んでおり、事業化の可能性は高い。トマトの土壌病害対策として、商品化あるいはマニュアルの作成まで結びついたことは大きな成果である。研究参画機関の分担、協力体制が成果に結びついたものと思われる。本課題でも少し検討されたが、現在、西日本から関東で問題となっているTYLCVなどのトマトのウイルス病対策確立への挑戦につながるものである。 【疑問点】 今後、本技術の普及をより進めるためには、他の土壌病害も含めた複合病害抵抗性の高接ぎ木苗の開発のニーズに応えて欲しい。
21012	競争力強化のための生産システムの改善	高品質国産ニンニクの周年安定供給を実現する収穫後処理技術の開発	(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)(※) (地独)青森県産業技術センター野菜研究所 石川県立大学 滋賀県立大学	山崎 博子	3年間 (H21～H23)	薬剤に依存することなく、高品質な国産ニンニクを周年安定供給できる収穫後処理技術を開発する。具体的には、ニンニクの品質に影響する3つの収穫後過程(乾燥、貯蔵、貯蔵後の高温処理)のうち、「貯蔵」を除く2つの過程について、最適条件として、既に選定した-2℃貯蔵を前提に、それぞれの処理条件と品質との関係を明らかにし、最適な処理マニュアルを策定する。 【主な成果】 ・貯蔵ニンニクにみられる障害「くぼみ症」の発生要因の解明 ・低燃費・くぼみ症を低減する「テンパリング乾燥」技術の開発	B	【優点】 ニンニクの収穫後の-2℃貯蔵において発生するくぼみ症の発生条件を解明するとともに、その軽減対策としてテンパリング乾燥による10月から翌年の6月までの出荷時期に対応した好適処理条件を解明した。出荷後の根、芽の伸長抑制やりん片の光沢維持などの品質向上を獲得している点と、くぼみ症の組織学的変化、MRI分析によるりん片の水分状態との関連を検討していることは今後の研究進展に有効である。23年度の結果を受けて技術マニュアルの作成を期待する。ニンニクの氷点下貯蔵に対応した入庫前の適切な乾燥法を見出し、実用規模での試験も行った。これらにより研究目標はほぼ達成されたものと評価できる。 【疑問点】 基礎的な研究課題は開発する実用技術に何らかの形で活かされることが期待されるが、本研究の課題構成と取りまとめにはそうした志向性が弱いように感じられる。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21013	競争力強化のための生産システムの改善	ドライミストを核とした施設園芸における夏期高温対策技術の確立	愛知県農業総合試験場(※) 静岡県農林技術研究所 岐阜県農業技術センター 三重県農業研究所 名古屋市立大学 なごみスト設計(有) (有)角田ナーセリー	二村 幹雄	3年間 (H21～H23)	本研究は、ドライミストの施設園芸での利用を進めるため、施設内における細霧の蒸散や流動性を解明し、効率的な噴霧方法を開発して、利用技術を確立する。さらに、ドライミストによる降温が、バラ、シクラメン、花壇苗、トマトの生育促進や病害抑制効果に及ぼす効果及び夜間冷房、高温抵抗性誘導物質、不織布資材を利用した気化熱による根圏冷却との組合せ効果を明らかにする。 【主な成果】 ・ドライミストの園芸施設における利用方法の開発 ・作物に対するドライミスト技術と夜間冷房等の技術の組合せ効果の解明	B	【優点】 温室の周年利用上で不可欠な冷房に関して一定の成果をあげており、今後の発展にも期待が持てる 施設内の気温を気温を均一に4～7℃下げ、葉焼け・花卉焼けを防止できるなど、ドライミストの特長を十分に引き出すことに成功している。中課題、小課題においても明瞭で、キメの細かい研究成果が認められる。 【疑問点】 性能とコストが両立しないと普及技術とすることはできないので、ある程度の量産を見越したコスト低減策も示すべきであり、今後の検討を待ちたい。ドライミスト方式の特長を十分に引き出し、研究面で優れた成果をあげているが、市場から見て、その長所がシステムのコスト高をクリアして普及することに繋がっていない。そもそも、専門企業も参加してそのハードルをクリアすることで実用化、普及を目指したはずだと考えると残念と言わざるを得ない。
21014	競争力強化のための生産システムの改善	耕作放棄地を活用したナタネ生産及びカスケード利用技術の開発	(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)(※) 岩手県農業研究センター 福島県農業総合センター 茨城県農業総合センター	業師堂 謙一	3年間 (H21～H23)	地域性に適したナタネとして優良成分組成の新品種・系統を開発する。寒冷地・温暖地の耕作放棄地における安定播種と栽培管理技術、ナタネ種子の品質程度に応じた乾燥調製・搾油の技術開発を行う。カスケード利用として低品質油のバイオ燃料化、ナタネ油粕の有機肥料利用技術を開発する。ナタネを継続生産するためのコスト・エネルギー評価、農業活性化方策の解明を行い、新たな地域的新産業創出モデルを作成する。 【主な成果】 ・寒地で越冬性、収量性の良い「東北97号」を開発。また、ダブルロー品種系統選抜を行い「東北99号」として新配布系統を開発 ・多年生雑草が優先した耕作放棄地の営農的復元技術を開発 ・ナタネの栽培技術、加工技術の開発	B	【優点】 研究計画にそって真摯に取り組み、目標通りの成果を出されたことは評価に値する。目標どおりの成果に導けた。ナタネ新品種の育成、ナタネ油・油かすのカスケード利用技術の開発、ナタネ生産現地実証試験ではほぼ目標どおりの成果を挙げ、普及に移されるものと思う。 【疑問点】 この種の研究は生物(ナタネ)の特性に依存しているため、人間のアイデアだけでは解決せず、目標を上回る成果を得ることは難しい。今後実践を通してさらなる改善を期待したい。作物育種は研究期間3年とか5年で実施できるものではないので、本事業の研究項目にはなじまないと考ええる。また、本研究期間内に種苗登録できていない現状では、国内特許権等の成果として「出願1」を記載するのは不適切である。冬作物の場合3カ年計画のプロジェクトでも収穫が次年度となるため、収量などのデータは2年分しか報告されない。「地域的新産業創出を組み込んだナタネ栽培の地域社会システムの解明」は補助金を前提としており、乾燥・搾油施設も町が手当てすることになっており、継続性・普及性に問題がある。
21015	競争力強化のための生産システムの改善	機能的サプリメントを活用した栄養管理の高度化による高泌乳牛の繁殖性改善技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所)(※) 日産合成工業(株) 宮城県畜産試験場 福島県農業総合センター畜産研究所 茨城県畜産センター 埼玉県農林総合研究センター畜産研究所 千葉県畜産総合研究センター 神奈川県畜産技術センター 静岡県畜産技術研究所 愛知県農業総合試験場 岐阜県畜産研究所 富山県農林水産総合技術センター畜産研究所 石川県畜産総合センター	平子 誠	3年間 (H21～H23)	濃厚飼料の多給に起因して生殖機能に悪影響を及ぼす要因として、ルーメン内で多量に発生するエンドキシンと酸化ストレスに着目し、それらへの有効性が示唆されるビタミン(A、E)、ミネラル(Se)、抗酸化物質(アスタキサンチン)、抗菌性蛋白質(ラクトフェリン)等の繁殖性改善効果を解明する。さらに、100頭規模の大規模精密飼養試験により、栄養管理の最適化と抗酸化機能的物質等の給与による繁殖成績の大幅改善を実証する。 【主な効果】 ・抗酸化機能的物質が乳牛の繁殖性に及ぼす効果と作用機序の解明 ・抗酸化機能的物質給与による繁殖性改善効果の評価と実証	B	【優点】 乳牛の繁殖機能における酸化ストレスの影響や抗酸化物質の効果などの基礎的な知見が得られていることは、高く評価できる。効率性、研究成果なども一定の評価ができる。多くの要因が複層的に関与し、難しい高泌乳牛の繁殖管理に対し、分娩後の栄養管理手法の幅を拡げる役割をこの研究は果たした。成果の一部は飼養標準にも取り入れられよう。いずれの中課題とも、研究方法は適切と判断でき、その成果も、ほぼ期待された目標値に近いものと思われる。現場への応用も期待でき、合格点と評価した。 【疑問点】 受胎率などの繁殖性に対する効果が明確でないため、効果の得られる試験区の飼養頭数を増やして、重点的に調べるなどの工夫が必要であったと考えられる。また、セレン添加区とビタミン添加区に受胎率などの繁殖成績に効果が認められていないこと、アスタキサンチン添加区でも明確な効果ではないことなどから、成果の普及性には疑問がある。100頭規模の試験と、数が強調されているが、1つの試験区の頭数は少ない(初産牛の試験では12～14頭)。研究総括者自身も記載している通り、ラクトフェリンの調整技術の確立に課題を残している。また、繁殖性向上効果が実証されたとしているが、未確認の部分も残されている。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21016	競争力強化のための生産システムの改善	豚肉の肉量および脂肪形質改良のための椎骨数遺伝子診断を利用した生産技術の開発	(独)農業生物資源研究所 (社)農林水産先端技術産業振興センター 全国農業協同組合連合会飼料畜産中央研究所	美川 智	3年間 (H21～H23)	椎骨数遺伝子の簡易診断キットを開発する。肉豚の生産に遺伝子診断を加え、遺伝子型と成長性、脂肪蓄積等との関係を明らかにする。また、遺伝子型ごとに最適な栄養水準、肥育期間、出荷体重等の飼養方法を検討し、生産性向上及び高付加価値化のためのマニュアルを作成する。この成果の実用化へ向けて、種雄豚の遺伝子診断を行い、椎骨数増加型、減少型の精液を生産現場にマニュアルとともに供給し、枝肉生産制御技術を検証する。 【主な成果】 ・椎骨数の遺伝子診断キットの開発 ・椎骨数と枝肉形質、肉質形質との関連性の解明 ・椎骨数遺伝子型と飼養管理おによる違いの解明 ・国内銘柄豚、外国産豚肉等の椎骨数遺伝子の多型解析の実施	B	【優点】 本研究により、初めて明らかにされた結果もあり、特許出願もなされているなど、優れた成果と評価した。汎用機器で判断ができる椎骨数遺伝子診断キットを開発し、その利用性についてもほぼ実証できたことは大変評価できる。遺伝子型によって、枝肉各付けへの関与が推定でき、改良の方向性が見極められることは、各地域農場や企業に対して大きく寄与するものと思われる。得られた実証試験結果および操作手順等を現場関係者に充分周知できるように期待する。 【疑問点】 中課題名「遺伝子診断を利用した豚肉枝肉生産制御技術の開発」の成果に科学的な裏付けが不十分である。困難な課題であるが、研究テーマ全体の課題名にも生産技術の開発が掲げられているので、明確な効果が見える工夫が必要ではなかったか。この課題に関する成果を学術研究集会で発表していただきたかった。
21017	競争力強化のための生産システムの改善	タバコナジラミにより媒介される新規ウリ科野菜ウイルス病の統合型防除技術体系の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(九州沖縄農業研究センター)(※)埼玉県農林総合研究センター 愛媛県農林水産研究所 福岡県農業総合試験場 熊本県農業研究センター 佐賀県農業研究センター 宮崎県総合農業試験場 近畿大学 広島大学 九州大学	大貫 正俊	3年間 (H21～H23)	チューブキャプチャーLAMPによる迅速ウイルス検出と有効態金属元素分析による発病リスク診断技術、ウイルス媒介特性、疫学的調査及び拡散モデルに基づく感染抑制技術、並びに感染が防止できない場合でも被害(発病)を最小限に抑える発病抑制技術を開発する。これら特性の異なる技術を効果的に組み合わせ、リスク評価に基づいた防除を可能にする統合型防除技術体系(メタセーフティ)を確立するとともに有効性を実証する。 【主な成果】 ・ウリ類退緑黄化ウイルス(CCYV)の感染を早期診断するチューブキャプチャーLAMP法と粘着トラップ上の保毒虫から効率的にウイルス検出する手法を開発 ・タバコナジラミによるCCYV感染に関するデータを利用して、メロンハウス内のCCYV感染拡大予測モデルの開発 ・都市近郊型農地、中山間農地および西南暖地でのキュウリ施設栽培における、統合型防除体系の退緑黄化病に対する効果を実証し、大都市近郊型農地のキュウリ抑制作型における時期別のタバコナジラミの要防除水準を決定	B	【優点】 九州沖縄農業研究センターが核となり、各県が総力をあげて取り組んだ結果が即使える技術の開発に繋がったと思われる。ウリ科作物の重要病害で、その発生が拡大している本病の防除対策の確立に向け、発生実態の異なる各地域毎に、リスク評価に基づいた体系防除対策を構築し、その効果を実証したことは評価できる。なかでも、防虫ネット、化学農薬の適期散布による体系防除は、本病の発生地帯で直ちに活用される成果である。診断技術の開発、ハザードマップの作成、ウイルス病に対応したタバコナジラミの要防除水準の決定等は本研究の成果と言える。 【疑問点】 ウリ科野菜では黄化えそ病の被害が退緑黄化病以上に深刻化している地域もあり、その対策も求められている。農林水産研究情報総合センターサーバー内にCCYVおよびタバコナジラミの情報や防除法を取りまとめたものを、生産者等の関係者自らがそれを有効に活用できるよう、研究終了後も責任をもってサーバーのコンテンツの充実を図るとともに、その活用に応じた支援体制を確立することが望まれる。
21018	競争力強化のための生産システムの改善	ふ化制御によるジャガイモシストセンチュウ防除システムの開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(北海道農業研究センター)(※)北海道立工業試験場 雪印種苗(株) 北海道農材工業(株) (株)共成レンテム	奈良部 孝	3年間 (H21～H23)	トマト水耕栽培システムからジャガイモシストセンチュウのふ化促進物質を精製し、ふ化制御に関わる特性と効果的利用法を解明する。この知見を元にふ化促進物質を製剤化するための製造法を開発する。また、ふ化促進物質を分泌しながら線虫寄生を受けないため、ふ化制御に利用可能なナス科緑肥作物の栽培技術を開発する。これらを単独または組み合わせ、現地線虫汚染圃場へ適用し、線虫防除効果を検証する。 【主な成果】 ・ジャガイモシストセンチュウのふ化促進物質を高レベルで吸着・徐放(資材内部から徐々に物質が溶出する性質)する機能を持つトマト栽培用培地を開発 ・この培地を使用することで、高糖度トマトを生産しつつ、ふ化促進物質を効率的に培地に吸着、栽培後に培地ごと乾燥粉末化することで、ハウス1aあたり約1tのふ化促進製剤を生産し、土壌に散布することで、線虫濃度を半減～70%減させる技術体系を開発	C	【優点】 ふ化物質の特定等に至っていないものの、現地レベルでの試験も実施されており、今後の発展に期待したい。製剤の量産化の目処が立ち、その製剤の処理量と線虫密度低減効果との関係を確認しており、「地域資源を活用した環境保全型農業」を推進する有望な資材として期待される。実用的な資材の提供の基盤研究を周到に進めて、その有用性を示唆する事が出来た。 【疑問点】 経済性、波及性、事業化などの面では未解明な部分が多い。実用的な線虫密度低減効果の発揮のためには、現レベルでは処理量が多いという問題点があり、その製造法や適用方法などについて改善し、より一層の低コストへの努力が望まれる。また、本資材は農薬登録を目指すのか、土壌改良資材的な扱いを考えているのか、商品化に当たっての方向性を明確して進んで欲しい。本事業が実用化をめざすものであることから、現地ほ場での検証がなされなかったことが残念である。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21019	競争力強化のための生産システムの改善	フェロモントラップを基幹としたアカヒゲホソミドリカスミカメ高度発生予察技術の開発	(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)(※)山形県農業総合研究センター 富山県農林水産総合技術センター 新潟県農業総合研究所作物研究センター	樋口 博也	3年間 (H21～H23)	アカヒゲホソミドリカスミカメの合成性フェロモントラップを利用し、圃場、地域、広域を対象にした高度な発生予察技術を開発する。水田内に設置したトラップの誘殺数から斑点米被害を予測するモデルを構築し、圃場単位の要防除水準を策定し、さらに、この要防除水準を利用し数10ha規模の地域を対象とした防除要否判断技術を開発する。次に、市町村等の広域な地域の発生量を評価し予測する広域的な予察技術を開発する。 【主な成果】 ・圃場単位の要防除水準の策定 ・地区・経営体における要防除水準利用技術の開発 ・広域予察技術の開発	B	【優点】 わが国の稲作害虫として斑点米カメシ類が大きな問題となっているのに対し、その防除に関しては効率的な防除法の開発は遅れている。発生確率予想モデルの構築や、第1世代の発生量から第2世代の発生量が予測できることは、発生予察データに基づく、環境保全型農業技術として早期普及が期待できる成果である。また、既に市販されている発生予察フェロモン剤を活用し、農業者個々の診断と判断を促す技術、並びに地域・広域的な予測システムをも考慮した技術体系として策定した点は高く評価したい。富山、新潟、山形の各県では本技術を導入しようとしており、コスト低減と環境負荷軽減に貢献できるものとする。 【疑問点】 限られた地域・限られたイネ品種での試験であり、この結果の汎用性に疑問が残る。危険圃場率推定モデルは今後の実証試験が必要である。害虫発生予測の限界はあるが、地域・広域的予察における圃場の設置箇所数と地域・場所、さらには調査組織体制等の運用マニュアルについて、今後実践する中でより効率的、効果的で、省力的、低コストな総合システムとして確立させることを望む。試験研究的には、フェロモントラップ利用による発生予察システムの汎用化や革新的な技術開発を今後期待したい。3年という期間内では実証試験まで至っていないところもあり、今後広範囲での実証試験が必要となる。
21021	競争力強化のための生産システムの改善	生体防衛能向上と飼育環境制御による安全・安心なマス類養殖安定生産技術の開発	(独)水産総合研究センター(※)栃木県水産試験場 北海道立水産孵化場 静岡県水産技術研究所 日本大学 全国養殖振興協会	矢田 崇	3年間 (H21～H23)	養殖生産過程におけるマス類の体内・体外環境を制御することにより、薬剤に頼らずに魚病被害を大幅に抑制する技術を開発する。感染・発病・死亡を総合的に抑制するため、新たに開発する高精度・高効率な効果検証手法を用い、免疫賦活剤・運動付加による生体防衛能向上技術、イオン・超微細気泡・酸素による飼育環境制御技術を確立する。また、飼育密度などの飼育条件と魚病発生の関係を疫学的に調査し、技術活用の最適場面を提示する。 【主な成果】 ・黄銅ファイバーの抗真菌作用により卵の生残率が30%向上 ・餌への混合サプリメント(アスコルビン酸+アスタキサンチン+グルカ)の添加により、稚魚の生残率が12～25%向上 ・簡便なフロー式飼育管理スキームを作成	B	【優点】 水産養殖の三大要素は、水、餌、種である。加えて自然災害と魚病発生という大きなリスクがある。特に集約的・給餌養殖形態をとる魚類養殖では魚病発生をどの程度に抑えるかによって収益が大きく変わる。また、生産品が食品として販売される以上、消費者への安全安心の配慮は必須である。水産用医薬品の使用を抑えるといった観点からも、種苗の耐病性を高め、予防対策や早期発見・早期治療に重点を置く養殖技法の開発は不断に行う必要があり、いくつかの成果が既に実用化に至っている点で概ね目標通りの成果が得られているものと評価する。 【疑問点】 サプリメントやマイクロバブルが予防や治療手段として有効であることは判明したが、初期投資やメンテナンス費用と生産コストの見合いはどうか。いくつかの免疫機能評価指標の検討がなされているが、実用レベルでの評価が可能かどうかについては、複数の指標の組み合わせが必要であるとの結論を得ているが、目標到達のために必要な研究計画にやや難点があると思われる。この点がクリアされていれば目標を上回る成果が得られていたかもしれない。
21022	競争力強化のための生産システムの改善	大規模減肥栽培を可能にする「土壌診断―適正施肥」システムの開発	石川県農業総合研究センター(※) (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) 井関農機(株) キセキ北陸(株) シブヤマシナリー(株) (有)たけもと農場	森本 英嗣	3年間 (H21～H23)	田植機に搭載し、田植時に作土層の深さや土壌中の肥料成分の高低をリアルタイムで計測できる土壌センサと計測データに基づいた適正施肥を行う可変施肥装置、収穫時に圃場の収穫ムラを計測するコンバイン搭載型収量モニタリング技術を開発する。さらに、土壌センサ情報に担い手生産者の経験や勘を組込んだ適正施肥法を開発し、これらハード技術とソフト技術を統合することで、地域の状況に対応した効率的な大規模減肥栽培を目指す。 【主な成果】 ・開発した土壌センサを活用し施肥量判定システムを介して田植時30%減肥を実現 ・GPSと土壌データ・施肥データを連動させることで作業終了直後にマップ化を実現	A	【優点】 土壌診断に基づく可変施肥について、実用化を目指して、生産者の使い勝手を改善したことが評価される。リアルタイム土壌診断による可変施肥で、倒伏を避けて、安定収量、品質向上、収穫作業能率の向上を図る技術が開発されたことが評価される。また、収量コンバインの開発では、可変施肥の課題としっかりした連携が取れたこと、メーカーの受注体制をとったこと、このことを活かすために積極的な成果のアピールを行ったことが評価できる。特許2件を申請し、学術論文を公表した。知と知を統合することが技術の進歩のひとつとすれば、これらの先端技術を活用したプロジェクトは成功と言える。 【疑問点】 本研究では、圃場の大規模化に伴う土壌肥沃度ムラおよび施肥不足による収量ムラに対処した土壌センサ搭載型可変施肥田植機の開発であるが、商品化にあたっては、特に計測機器の耐久性やハンドリング性の繰り返し実証試験と価格を考慮したうえで普及に供して頂きたい。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21023	競争力強化のための生産システムの改善	イチゴ健全種苗生産のための病害検査プログラムの構築	千葉県農林総合研究センター(※) 岐阜大学 奈良県農業総合センター 北海道立花・野菜技術センター 北海道空知支庁空知農業改良普及センター空知南東部支所 栃木県農業試験場 静岡県農林技術研究所 佐賀県農業試験研究センター (株)ミヨシ	鈴木 健	3年間 (H21～H23)	イチゴの苗生産現場で活用可能な、遺伝子増幅法による迅速病害検査マニュアルを作成する。診断法の開発が先行しているイチゴ炭疽病については、国内主要生産地において現地実証試験を行って適応性を評価し、問題点のフィードバックと技術改善を進め、実用検査プログラムを確立する。萎黄病、疫病については、本事業において遺伝子診断法を開発し、順次追加して現地実証試験を実施し、検査プログラムを構築する。 【主な成果】 ・遺伝子増幅法を用いたイチゴ炭疽病、萎黄病、疫病潜在感染苗検査技術を開発 ・開発した技術は、誰でもが使用できるように標準化を行い、イチゴ病害感染苗検査マニュアルを作成	B	【優点】 北海道におけるイチゴリレー苗生産各過程での炭疽病の感染・発病推移の結果に見られるように、多数の検体を扱い、複数の手法を比較するとともに、その結果を詳細に解析するなど、多くのデータに基づく、説得力のある成果が出ている。検出感度と精度も十分に高い。実証試験がすでにイチゴ生産県で行われていることから、実用化への道筋もつけられている。本研究によって確立したPCR法による3種病害に対する診断技術を、マニュアルをベースにした検査プログラムを現場で適用し、発病が顕著に減少したことを実証しつつ、5県のイチゴ種苗生産施設で活用を図ったことは評価できる。本成果は他県での普及も期待されることから、Web等での一般公開が望まれる。 【疑問点】 PCR法に頼る検出法を確立するには、その特異性が要求されるが、この点に関する詳細な検討が必要。特に、病原性関連遺伝子をターゲットにする有用性等には、さらなる検証が必要。
21024	競争力強化のための生産システムの改善	トウモロコシ二期作を基幹とする暖地・温暖地の飼料作物多収作付け技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所)(※) 鹿児島県農業開発総合センター畜産試験場 神奈川県畜産技術センター 栃木県酪農試験場	菅野 勉	3年間 (H21～H23)	暖地においてはトウモロコシ二期作と冬作及び翌年の二毛作を組み合わせた2年5作体系の確立を目標とし、その作付けに適したトウモロコシ品種及び冬作草種の選定、ワビー萎縮症の発生回避方策等の検討を行う。温暖地では二毛作を補完する新規作付けとして、温暖地トウモロコシ二期作体系を確立する。さらに、それらの作付け技術の適用可能な気象条件を明らかにし、適用可能地を地図化する。 【主な成果】 ・暖地2年5作体系は従来のトウモロコシ二期作に比較し、年間TDN収量が5%(九州北部)～10%(九州南部)向上する ・指定した地域、栽培期間を対象に有効積算温度や発育指数を算出し、単一飼料作物や多年多作を含む飼料生産体系の適地判定を行うシステムを開発し、暖地2年5作や温暖地トウモロコシ二期作の適地判定図を作成	A	【優点】 新技術体系による増収並びに適用可能地の地図化という目標を、想定以上に達成できた。現在、都府県の酪農では、夏作トウモロコシ、その後のイタリアンライグラスという通年サイレージ給与システムが崩れている。この新しいシステムがコントラクターにより、広く拡大することを期待したい。暖地における2年5作栽培体系及び温暖地におけるトウモロコシ二期作栽培体系技術について、いずれも目標通りTDN収量が多収となる成果を得ている。 【疑問点】 本技術体系は、複雑であるが故に、作業の煩雑さ、作業機械の多様化、作業の適期化が必要である。普及させるためには、コントラクター等への情報提供が求められる。今後の普及活動に期待する。栄養収量に関する記述について言うと、TDN収量というのは飼養管理の分野の人にはピンとこない。まず乾物収量があり、それに付随して、化学組成が表示されるべき。
21025	競争力強化のための生産システムの改善	農作物のエマージングウイルスに対応したワクチンの迅速開発と新規利用技術の確立	(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)(※) 京都府農業資源研究センター 長野県野菜花き試験場 宇都宮大学 岩手大学 (株)微生物化学研究所	本多 健一郎	3年間 (H21～H23)	現存するウイルスにおいて蓄積されてきたワクチンの作製・選抜法について、弱毒性や干渉効果の機構解明といった基礎的知見を融合させて迅速化かつ広範化し、各種のエマージングウイルスに対する有用ワクチンを早急に開発する。さらに、従来型の予防的利用技術の確立に止まらず、新規の防除法として、発病した農作物の減収や品質低下を最小限に抑える治療効果をもたらす利用技術の開発を目指す。 【主な成果】 ・れまでに開発してきた弱毒株の誘発・選抜手法を組み合わせ利用することにより、WMV, PRSV, TSWV, CMVの各ワクチン候補株を得てさらに改良を進め、その弱毒性と現地における防除効果を確認 ・宿主域のきわめて広く無病徴感染するALSIVを用いて新規ベクターを開発し任意のウイルスに対する抵抗性植物を作出可能	B	【優点】 本研究は実用性にも優れ、限られた期間内に優れた実用的な成果ならびに基礎的知見を得られており、高く評価できる。今後の応用、展開が望まれる。ウイルスに直接効く農薬がないウイルス病対策として、弱毒ウイルスを用いたワクチン療法の確立が求められる。そのなかで、WMV, PRSV, TSWV, CMVの各ワクチン候補株を見出し、実用化に向けての端緒を切り開いた。今後の研究開発によって、ワクチン製剤として農薬登録まで進むことを期待したい。ALSIVベクターを用いて他種ウイルス遺伝子の導入により抵抗性植物が作出できた事は意義がある。ワクチンの製剤化にも一部成功している。 【疑問点】 弱毒性の強毒化の懸念、弱毒性ワクチン候補株のより効率的な選抜と最適化に関する基礎的研究、実用化に向けた安全性の確認、安心感の醸成等が望まれる。ワクチン製剤として実用化を進めるには、さらに候補株についての防除効果や弱毒性などの特性の改良が必要である。一部全身移行性が劣っていたり、弱毒性と全身移行性が負の相関があったり、病原性の弱毒化が十分でないものがあった。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21026	新たな可能性を引き出す新需要の創造	シルクスポンジを利用した製品化に関する研究	(独)農業生物資源研究所(※) 日立化成工業(株) 聖マリアンナ医科大学	玉田 靖	3年間 (H21～H23)	シルクスポンジの製造、実用化のために、(1)シルクスポンジの製造プロセス設計と製造設備の試作、(2)実用化のための試作と使用試験、(3)試作品に関する皮膚・細胞増殖への効果の検証、(4)製品の最適化、高度化のための複合化と、構造、物性の研究を実施する。 【主な成果】 ・シルクスポンジ製造システムを開発 ・基礎的な安全性試験、皮膚一次刺激性試験、皮膚感受性試験、皮内反応試験、復帰突然変異試験、細胞に関する毒性試験を実施し、安全性を確認 ・シルクスポンジは市販創傷被覆材よりも創傷治癒効果が高いことがマウスの評価で確認	B	【優点】 シルクスポンジを医療で使用する際の必要条件である安全性については、培養細胞への直接毒性が見られず、線維芽細胞に機能異常を起こさなかったことから、創傷被覆材等への応用が期待でき、今後の臨床評価を実施することができるようになった。創傷被覆材、化粧・エステティック用製品として期待できる。当初の目標をほぼ達成しており、医用面へのシルクスポンジの実用化の進展に期待できる。 【疑問点】 スポンジ製品の品質向上の努力を継続することが必要である。臨床段階での検討が今後残されているが、企業の採算性と、製品の普及性も含め製造コストについて検討された。
21027	新たな可能性を引き出す新需要の創造	フロンティア環境における間伐材利用技術の開発	(独)森林総合研究所(※) 飛鳥建設(株) 早稲田大学 北海道立林産試験場 (独)港湾空港技術研究所	桃原 郁夫	3年間 (H21～H23)	間伐材を地中環境で長期間安全に基礎杭として利用するための技術開発として、間伐材の部分保存処理技術や接合による長尺杭製造技術の開発等を行う。また、間伐材製基礎杭の液化化や地盤流動化に対する効果をモデル・実大実験で確認する。一方、間伐材を海洋環境で利用するための技術開発として、耐久性向上技術及び耐久設計技術を開発する。さらに、両者をまとめ建設・土木関係者が実務で利用できる設計指針案を作成する。 【主な成果】 ・保存処理杭の環境負荷およびその低減方法を提案 ・海洋で間伐材を長期間使用できる技術を開発	B	【優点】 間伐材の地中利用に関する各小課題については計画通りの試験結果をまとめ、精力的に数多くの研究成果を公表していることは高く評価できる。また、部分保存処理技術の開発や、現場的な接合技術の開発、海中利用による間伐材の耐久性を明らかにしたこと、また液化化対策に有効であることなどを明らかにしたこと等々、研究成果の有効性は高い。間伐材の地中利用や海洋利用をすすめるために必要な基礎資料が十分に得ることができた。さらに、建設・土木に普及させるための技術指針、設計指針、ガイドラインが作られていることは評価。 【疑問点】 研究計画に示されていた「設計指針案」が研究期間内に作成されず、ガイドラインの素案の作成段階で終了したことは、予算上の問題があったにせよ、研究目標の達成には届かなかったと判断される。研究の有効性は、研究総括者から地中利用年商400億円、海洋利用10億円に向けた新需要創造のための実用化レベルの水準に達するより具体的な最終目標が明示されてこそ、誰でも評価できる。この点への配慮が本研究では不足していたと考えられる。
21028	新たな可能性を引き出す新需要の創造	緑茶のもつ生活習慣病改善効果の検証と効果的な摂取を可能にする新食品の開発	東北大学(※) 掛川市立総合病院 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜茶業研究所)	栗山 進一	3年間 (H21～H23)	1. 血清疫学的コホート研究: 地域住民を対象とした大規模血清疫学調査による血中緑茶成分とその後の疾病発症との関連を解明する。2. 緑茶介入試験: 動脈硬化の危険因子をもつ対象者に緑茶の複数の品種をそれぞれ一定期間飲用させ、その抗動脈硬化作用を明らかにする。3. 緑茶の形態による吸収への影響解析: 個別カテキンのヒトへの吸収に及ぼす緑茶の形態(抽出条件の異なる液、粒度の異なる粉末、飲用方法)の影響を解析する。 【主な成果】 ・一般地域住民1,536人からなる緑茶摂取と生活習慣病に関するコホートを形成し、対象者における緑茶摂取の詳細を明らかにすると同時に、各種カテキン摂取量と血中総コレステロール濃度との間に有意な関連性を明らかにした ・緑茶の摂取がEGCGの感知機能を高めることや喫煙習慣や血清HDLコレステロール値などがセンサー67LRの発現量と関係する可能性を見出した	B	【優点】 内容は非常に話題性も高く、日本の代表的なコホート研究になりうる研究になってきた。緑茶という、人が人生の長きにわたって摂る嗜好品を対象に、短期間でその効果を判定するという課題に挑戦し、一定の成果を得たことには敬意を表したい。有効成分であるカテキンの効果を実証しただけでなく、さらに九州効率を向上させる添加物との組み合わせを明らかにし、さらに商品化への道筋も示しており、農水省の研究成果としては最高峰に位置すべき研究である 【疑問点】 英語での論文発表や特許など、効果的なヒト介入試験結果を公表し周知させるという部分は、マスコミ関係のみに限定されたのが惜しかった。課題追究による成果は、いずれも目標の範囲内であり、更なる追求の端緒となり得るものがほとんど見えてこなかったのは残念である。速やかに学術的な公表(国際誌への投稿)と、商品の市場への流通を促進しなければならない

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21029	新たな可能性を引き出す新需要の創造	安全・安心な乾燥材生産技術の開発	石川県林業試験場(※) (独)森林総合研究所 北海道立林産試験場 長野県林業総合センター 富山県農林水産総合技術センター木材研究所 福井県総合グリーンセンター 三重県林業研究所 奈良県森林技術センター 鳥取県農林水産部農林総合研究所 林業試験場 島根県中山間地域研究センター 広島県立総合技術研究所林業技術センター 愛媛県農林水産研究所林業研究センター 熊本県林業研究指導所	松元 浩	3年間 (H21～H23)	1. 各地域の主要な木材について、生産現場に普及している乾燥方法を主な対象として、内部割れが少ない乾燥条件を検討するとともに、乾燥材の品質評価法を開発する。 2. 乾燥材に発生した内部割れが強度及び接合性能に及ぼす影響を解明する。上記2課題の成果を総合的に整理し、強度的に安全で、しかも内部割れの少ない乾燥材の生産技術を提案するとともに、基準・規格等への反映方法を検討する。 【主な成果】 ・高温セット処理を活用した内部割れの少ない乾燥条件を開発 ・マニュアル「安全・安心な乾燥材の生産・利用マニュアル」を作成	B	【優点】 日本において建築用材に使用されている針葉樹について、「安心・安全」な乾燥技術を確立するという研究目標について、適切な試験計画と多機関が参加することにより、極めて数多くの有用な成果を上げたものと高く評価したい。最終年度には現場向けの実用的なマニュアルを作成し、その成果の普及まで行ったことから、本研究の達成度は極めて高い。そのマニュアルについては、樹種・乾燥方式毎に内部割れの少ない乾燥条件がとりまとめられており、優れた普及資料となっている。多数の関係者と調整を図りながら進める課題(ニーズ)解決型の研究は、常に的確な判断と対応が求められる。そうした中で、研究総括者は参画機関を掌握し、優先順位や研究範囲を修正しながら、課題解決に加え新たな研究成果を上げている。 【疑問点】 特になし
21031	新たな可能性を引き出す新需要の創造	日本海で急増したサワラを有効利用するための技術開発	(独)水産総合研究センター(※) 青森県水産総合研究センター 秋田県農林水産技術センター総合食品研究所 新潟県水産海洋研究所 富山県農林水産総合技術センター水産研究所 石川県水産総合センター 福井県農業試験場食品加工研究所 福井県水産試験場 京都府立海洋センター 兵庫県立農林水産技術総合センター(地独)鳥取県産業技術センター 鳥取県栽培漁業センター 島根県産業技術センター 島根県水産技術センター 山口県農林総合技術センター 山口県水産研究センター 長崎県総合水産試験場	浅野 謙治	3年間 (H21～H23)	日本海産サワラの原材料特性を把握し、鮮度保持技術、高品質冷凍技術を開発するとともに、サワラを素材としてすり身、魚醤油など地域の特産品を加工する技術を開発する。原材料の安定供給を担保するため、サワラの日本海への来遊メカニズムの解明及び回遊と海洋環境との関係の解明を行い、中長期、並びに短期の供給量を予測する技術を開発する。 【主な成果】 ・日本海にて漁獲されるサワラを加工するために必要な魚体サイズや各種成分値、および瀬戸内産サワラとの成分比較等に関するデータベースを構築 ・すり身化技術、発酵技術を基礎とした食品・調味料・高機能性食品を開発 ・サワラ加工技術を日本海沿岸各県で技術を共有できるように、マニュアルを作成・発行	A	【優点】 本研究は、①原料特性の把握、品質保持技術開発、②加工技術開発、③資源評価と予測によって構成された水産における分野連携型の研究であり、本研究の成果を活用して、サワラ資源の有効利用に向けた活動の進展を期待する。中課題2については各水試の連携協力により全く知見のなかった多くの生態学的知見を得ることができたことは想定以上の研究成果である。また、短・中期の資源量予測に基づき利用・加工の安定的操業に必須な安定的材料確保や材料特性の把握が可能になったことは他の未利用資源の有効利用にも道を開く成果である。特に基礎研究が生かされた製品開発がおこなわれて、サワラ加工マニュアルとして公表されたことは目標を上回る成果である。地場の漁業や水産加工業振興にとって貢献度が極めて高いと思われる。 【疑問点】 今後の普及、事業化の推進のためには、隣国も含めた各研究機関の連携により、中・長期の資源量予測に必要な生態学的知見収集が必須であろう。サワラの資源管理の精度向上に韓国沿岸の調査が今後必要である。サワラの食文化の無い日本海沿岸では利用面での成果の普及には多少時間が必要であろう。
21033	新たな可能性を引き出す新需要の創造	酵素合成グリコーゲンの免疫賦活効果の検証と効果的な摂取のための新食品の開発	江崎グリコ(株)(※) 東京薬科大学 神戸大学 椋山女学園	高田 洋樹	3年間 (H21～H23)	(1)種々の構造を持つ酵素合成グリコーゲン(ESG)を作用させたときの免疫賦活活性発現メカニズムを、分子レベル及び細胞レベルで調べる。(2)動物への経口投与実験を行い、(1)の知見を参考に作用メカニズムのモデルを構築し、検証する。(3)ヒト試験を実施し、(2)の結果を参考に、効果的な投与方法を決定する。(4)、(3)の結果を基に、新食品を試作し、効果を検証する。 【主な成果】 ・ESGが自然免疫受容体Toll-like receptor(TLR)2を介して免疫細胞を活性化することを明らかにした ・ヒト試験において、ESGが全身免疫系の活性を高めること、疲労感を抑制することを明らかにした ・消費者調査により商品化に向けた情報を収集し、ESGの試作品を作成。試作品を用いてヒトへの有効性を確認	B	【優点】 細胞レベルでの免疫賦活作用機構解明や、動物レベルでの消化管挙動、ヒトでの臨床試験に優れた結果を得ており、実用化への基盤成果が得られたと判断できる1つの酵素合成グリコーゲンという被験体材料を対象として課題設定されたプロジェクトあり、全体的によく目標に向かって追求がなされ、一定の成果が得られたことは、総合評価として高いものと判断した。研究によって得られた機能性のエビデンスから判断して、提供される製品の普及性、波及性、高付加価値性を考慮すれば事業としての可能性、発展性が期待できる。提供する最終製品の投与方法(経口)の形態、嗜好性についても言及されており、研究成果の優秀性は明らかで新商品素材として評価できる。 【疑問点】 成果に比べて、論文発表や特許取得が不足している。本研究課題は、薬理学的内容を中心にしており、農学への接近の困難性を感じさせる。合成グリコーゲンの調製に要すエネルギーを考慮すると、食より薬として扱わざるを得ないのではないか。ドリンクとして摂った酵素合成グリコーゲンは小腸下部に多く達するとしているが、ヒト試験での鼓腸、便秘、下痢などの弊害に関して全く言及していないのは気になる点でもある。原料生産、供給能力について、生産性、コストパフォーマンスに関する情報が少し不足している。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21034	地域農林水産資源の再生と環境保全	農業水利施設のストックマネジメント高度化技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(農村工学研究所)(※) 東京大学 日本大学	中 達雄	3年間 (H21～H23)	<p>農業水利施設に対し表面の目視等では把握が困難な構造物内部の局所的な損傷を診断する非破壊技術等を開発する。新規開発された補修・補強工法に対する促進劣化試験法を考案して耐久性の評価手法と指標を開発する。さらに、施設の診断・評価結果を基に対策の事業化に必要な事業効果の経済的評価手法及び受益農家等への説明責任を果たせる意思決定手法を開発する。以上の技術をマニュアルに整備してマネジメント技術の確立を図る。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート構造物の補修工法の耐候性評価手法の開発 ・機能保全事業に対する合意形成手法の開発 ・総合的な水利用機能診断手順の解明 	B	<p>【優点】</p> <p>既述したように、3つの課題がそれぞれの役割分担され有機的に関連することを狙って、総合的・実用的な農業水利施設のストックマネジメントに関する技術の確立を目指すことは、今後の事業化推進への鍵を握りものと思われ、さらに発表された研究成果が多いことも高く評価される。予定された成果が得られており、事業化支援マニュアルなどの有効活用により行政現場への普及が見込まれる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>実用的な観点から、研究成果が十分に検証できる段階ではなく、概ね開発が終了した段階と判断される。今後の広範な普及に向けて、現地データの蓄積や診断・監視技術などについての完成度をさらに高める必要がある。</p>
21035	地域農林水産資源の再生と環境保全	中小規模酪農用オゾン高度排水処理装置の開発と処理水の複合利用	静岡県畜産技術研究所(※) (株)ハマネツ 静岡大学 静岡県工業技術研究所	佐藤 克昭	3年間 (H21～H23)	<p>提案者らの技術シーズ(オゾン高効率発生技術、複雑流動の先端的制御技術等)を産学官連携により結集・融合することによって、既存技術では浄化が困難な酪農排水について、廃棄乳由来の色度除去や、ふん尿の混合による水質変動に対応する技術を確立するとともに、高効率、低コストな排水処理システムを開発する。さらに、資源の循環利用の観点から、処理水の有効利用を図るため、その安全性確保と肥料資源としての有用性を検討する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高効率オゾン生成装置を改良した排水処理システムを開発 ・オゾンによって、廃棄乳を経由して排水に含まれる可能性が高い抗生物質を、検出限界以下に分解し、排水中の大腸菌群や一般細菌類を99%以上殺菌することを示した 	B	<p>【優点】</p> <p>本研究により優秀な成果が得られた。計画時に高い目標を設定しており目標通りとも判断されるが、成果の優秀性を考えて評価した。各研究課題が担当者との連携のもとで一体的に行われ、低コストで処理水安全性を確保した処理システムが開発されており、普及が期待できる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>目標通りであるが、設備費の350万円は個人経営の酪農家には負担が大きいのではとの懸念が残る。酸性・オゾン処理によっても、生乳が混入する場合、その処理水のBOD、COD値が水質汚濁防止法の規制値をはるかに超えており、その後処理の検討が残されていること。システムは標準タイプであり、広汎に普及させるためには寒冷地対応など使用条件に合わせた選択肢の提示と処理対象範囲の明確化が必要である。</p>
21036	地域農林水産資源の再生と環境保全	永年作物における農業に有用な生物の多様性を維持する栽培管理技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(近畿中国四国農業研究センター)(※) 秋田県農林水産技術センター果樹試験場 福島県農業総合センター果樹研究所 静岡県農林技術研究所果樹研究センター 三重県農業研究所 愛媛県農林水産研究所果樹研究センター 福岡県農業総合試験場 (株)下堂園	足立 礎	3年間 (H21～H23)	<p>農業に有用な生物の多様性を維持・向上する栽培技術として、下草管理及び圃地周辺の植生に注目した技術開発を行う。下草管理では農業に有用な生物種が定着する植物を選択・導入し、土着天敵類等の発生動態及び樹上の害虫密度抑制効果を明らかにする。ほ場周辺植生の土着天敵類等の供給源としての評価、下草・周辺植生の薬剤散布時の避難場所としての総合的評価も行い、作物毎に現場レベルで実行できる標準的な手法として提示する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・落葉果樹の多様性管理技術の開発 ・常緑樹の多様性管理技術の開発 	C	<p>【優点】</p> <p>ヒャクニチソウをカキ園に480本植栽すればコナカイガラムシが寄生蜂を誘引することにより防除できるなど果樹園の害虫防除を下草管理で管理で防除できるとしておりこれらの技術の再現性があるとすれば画期的な技術開発ができたことになる。これまでに得られた成果については、新たな防除層を提案した。リンゴやカキで土着天敵を維持しうる新たな防除層を提案している。また、炭酸カルシウム剤の利用など一部の技術で実用化が見込まれる点は評価できる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>成績に普遍性があり農家へ普及に移しても再現性があるのかが不明確。本課題は、果樹園の植生管理による有用生物の発生の有無や動態を明らかにするとともに有用生物による果樹害の虫密度抑制効果や生物多様性が害虫管理をどのように影響するかを明らかにするものである。しかし、有用生物の密度と害虫密度抑制との関係が解明されていない。土着天敵の保護という考え方は適切であるが、土着天敵の密度と害虫密度抑制効果の関係が十分解明されていない。研究成果の公表は口頭発表は多いものの、学術論文が少ない。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21037	地域農林水産資源の再生と環境保全	スマートセンサーを装備した捕獲-防護両用の野生動物被害対策システムの開発	兵庫県立大学(※) NPO法人情報セキュリティ研究所(株)アサヒ電子研究所 兵庫県森林動物研究センター	室山 泰之	3年間 (H21~H23)	<p>(1)野生動物の種類・頭数を感知できるセンサーと連動する電子トリガーの開発・トリガーによって作動する対象動物を捕獲する装置(檻・柵)の開発。(2)圧力及び衝撃に強く、軽量で、組立てや修理が容易な捕獲装置用の素材と構造の研究。(3)トリガーによって威嚇刺激を発生する装置の開発。(4)誘引-捕獲と威嚇-防護を適切に組み合わせて運用する被害対策システムの開発と運用マニュアルの作成。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頭数カウントセンサーの開発:カメラに映った野生動物の頭数を±30%の精度でカウントできる装置を開発 ・獣種判別センサーの開発:カメラに映ったツキノワグマとイノシシを、100%の精度で判別できる装置を開発 ・開発した捕獲技術を普及させる上で必要なソフト面のデータを蓄積、整理し、スマートセンサーを活用した捕獲技術マニュアルを作成 	B	<p>【優点】</p> <p>捕獲効率の高い捕獲システム開発は高く評価できる。加えて、動物種の判別、頭数判別システムは、今後の発展性という点からも評価できる。今回、シカの頭数カウントセンサーおよびツキノワグマとイノシシの獣種判別および捕獲が実用レベルで可能となる装置が開発されたことで、今後同様の開発手法を用いることにより、様々な獣種の頭数カウントや獣種判別あるいは性別判別等への応用は十分可能であると推察され、今後の発展が期待される極めて有用な成果が得られたと認められる。野生動物被害を軽減、回避するためには対象動物の捕獲を計画的に実施していく必要がある。このためには従来の捕獲方法や技術を大幅に改善し、発展させていくことが求められ、今後マニュアルによる普及を大いに進めていくことが要望される。</p> <p>【疑問点】</p> <p>今後の捕獲技術には、動物福祉への配慮が求められる。「捕獲個体の苦痛軽減への配慮」からの更なる改良を期待する。シカ以外の獣種の頭数カウントセンサー、ツキノワグマとイノシシ以外の獣種判別センサーの開発が課題として残されており、頭数カウントセンサー、獣種判別センサーおよび電子トリガーが一体化された(もしくは連動して機能する)装置の完成が待たれる。</p>
21039	地域農林水産資源の再生と環境保全	航空写真からの3次元解析に基づく森林の生育状況の広域評価・管理手法の開発	NECシステムテクノロジー(株)(※) 三重大学	神谷 俊之	3年間 (H21~H23)	<p>提案者らが保有する“航空写真をステレオ処理して3次元データ化する技術”を用いて広域の森林の形状及び色情報を取得し、その情報を用いた樹木密度解析による間伐状況把握、樹木の地上高からの樹木育成状況・樹齢の推定、樹形や色などからの樹種判別、土地傾斜状況・日照状況からの生育予測などを行う技術を確立する。さらに、本技術を国内の特定の場所を選択し実証実験を行ない、本技術で作成する植生図と従来技術の比較を行う。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・航空写真のステレオ処理を活用した森林環境定量化技術の開発 ・森林環境物理量からの生育予測技術の開発 ・森林環境定量化技術および生育予測技術のシステム化 	B	<p>【優点】</p> <p>森林の基礎データとして、国有林および民有林は、それぞれ「森林調査簿」、「森林簿」を作成し、定期的に数値等の見直しを行っている。しかし、現地調査には人手等のコストがかかるので、机上での作成がなされ、精度等に大きな問題となっている。これらを解決するためには航空写真による精度の高い森林の生育状況の把握およびコンピュータによる生育予測技術の確立が有効である。しかし、研究はなされているが、実用化にいたっていないのが現状である。本研究の実用化には、解決すべき課題は残されているが、実用化が期待される。研究目的から役割分担に至るまでの体制等がしっかりしており、研究計画通りの成果がほぼ確実に達成できたことは高く評価できる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>リモートセンシングの部分の研究は高い成果と判断されるが、樹木の判断について研究は問題が残る。航空写真による森林の生育状況の広域評価および管理手法の確立がなされたとしている。実際の成果の活用には残された課題があるが、本研究成果が実用技術として利用するためには森林組合、市町村の担当者、研究普及者への成果の実証が必要である。実証実験を続け、上手く行く場合とそれほどではない場合との条件の違いなどを明確にする必要があると思われる。</p>
21042	農林水産物・食品の輸出促進及び食品産業の国際競争力強化	中高圧処理による伝統食品の革新的促成製造技術開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)(※) 石川県農業総合研究センター(株)超臨界技術研究所(株)スギヨ	山本 和貴	3年間 (H21~H23)	<p>中高圧処理は、微生物増殖を抑制しつつ酵素至適温度を達成し、生物組織への液体含浸が促進できるので、短時間で伝統食品を製造する革新技術となりうる。そこで、国産農畜水産物の最適加工条件並びに有害微生物・有用菌叢の挙動を解明し、品質の評価・管理の視点で製造工程を予測・制御する技術とする。さらに、製造装置に必要な表面加工・装置制御の技術を開発し、試作品製造を通じてスケールアップし、実用化技術とする。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・促成奈良漬の開発 ・生醤油促成漬の開発 ・魚肉の促成加工技術の開発 	B	<p>【優点】</p> <p>殺菌が困難な芽形成菌の殺菌に対していったん発芽を誘導し、その後、栄養細胞を中温で殺菌する方法は画期的な方法であり、波及性が高いと判断する。中高圧条件下で殺菌行程と浸漬行程を実施することにより製造工程を飛躍的に短縮することが可能であることを明らかにしており目標どりの成果をあげている。伝統食品である各種漬け物食品への中高圧加工の応用可能性が高いことを示し、特に、塩蔵熟成期間の短縮が可能となることが示され、経済性に及ぼすインパクトは大きいと評価する。今後、この技術の波及に資するものと評価する。</p> <p>【疑問点】</p> <p>製品の官能試験が十分とはいえない部分もあり慎重なパネルの選定を行って欲しかった。対象とされた伝統食品は、塩蔵熟成により、その特徴が形成され、風味や食感に関する官能評価が重要であると考えられる。今回の試験では中高圧処理により熟成期間が大幅に短縮されたが、各漬け物類(奈良漬・かぶら寿司)の官能評価による評価が必要と思われる。企業が事業化を考える際のデータとしては、必要な情報であるので、是非、評価をしていただきたいと思います。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21043	農林水産物・食品の輸出促進及び食品産業の国際競争力強化	植木・盆栽類の輸出促進に向けた線虫対策及び生産・輸送技術の開発	千葉県農林総合研究センター(※) (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) (独)森林総合研究所 埼玉県農林総合研究センター (有)ネマテンケン 横浜植木(株) 千葉県植木生産組合連合会 埼玉県輸出盆栽研究会	日坂 弘行	3年間 (H21～H23)	生活様式・住宅事情の変化により、造形樹の需要が低迷し、植木・盆栽類の主産県である千葉県や埼玉県では生産者の生産意欲が低下傾向にあったが、海外では日本庭園がブームとなり、キャラボクやイヌツゲ等の造形樹や盆栽の需要が急増している。ほとんどの造形樹や盆栽は土を付けた状態で輸出されているが、輸入国の植物検疫で線虫類の検出が続き、輸入禁止処置を検討している国もある。そこで、線虫類の総合的な防除対策技術開発及び今後も継続して輸出するための支援技術を開発し、安定した植木・盆栽類の輸出促進を図る。 【主な成果】 ・植木・盆栽類の植物寄生性線虫の実態と簡易線虫分離法の開発 ・植木・盆栽類の植物寄生性線虫の密度低減技術の開発 ・輸出用植木の早期育成技術の開発	B	【優点】 日本の伝統的な盆栽の栽培技術において土壤中における線虫類についてはほとんどその種類も含め未知の分野であったがこの課題の実施によって線虫の種類の特定や線虫の新しい分離法や、防除法、盆栽早期育成のための育成技術などが開発されたのは大きな成果である。線虫簡易分離法(チューブ法)は2件の特許の取得とともに普及のめどが立っており、優れている。ゴヨウマツの取り木手法、盆栽の長期輸送技術、線虫の密度低減技術など、それ以外にも実用化が見込まれる技術の開発がなされており、研究目標は十分達成されたと判断できる。 【疑問点】 各国が制定している植物検疫法ではその規制はまちまちであるので今後輸出される盆栽を含めた植木類についても輸出相手国の植物検疫法に対応した対策マニュアルを検討しておく必要がある。ほぼ目標は達成されており、特に問題はない。線虫の簡易分離法の研修は実施されているものの、本研究で得られた多岐にわたる成果の現場への活用には今後とも研修会等を通じて各関係者への情報提供や技術指導が不可欠であるが、その実施方針が不明であり、その構築が必要である。
21044	農林水産物・食品の輸出促進及び食品産業の国際競争力強化	輸出農産物・食品中残留農薬検査の分析精度確保のための認証標準物質開発	(独)産業技術総合研究所(※) (財)日本食品分析センター (株)環境総合テクノス	鎗田 孝	3年間 (H21～H23)	標準物質生産の国際基準であるISOガイドや国際度量衡委員会の国際相互承認協定の要求事項に適合した認証標準物質4種類を開発する。具体的には、農薬が残留した農産物を用いて標準物質を調製する。次に、同位体希釈質量分析法等を利用した正確な農薬分析法を開発し、国際単位系(SI)に計量学的にトレーサブルな特性値を測定する。また、調製標準物質の均質性や安定性などを評価し、これらを反映した不確かさを算出する。 【主な成果】 ・キャベツ認証標準物質、ネギ認証標準物質、大豆認証標準物質、リンゴ認証標準物質を開発 ・認証標準物質の均質性や安定性、輸送安定性などを評価 ・同位体希釈質量分析法による値付け分析法を開発し、国際単位系に計量学的にトレーサブルで正確な認証値を付与	A	【優点】 分析の質保証は、食品の安全と信頼に不可欠な要素である。本事業は国内頒布を目的としていたが、開発した標準物質は、海外でも十分に通用するであろう。日本のレギュラトリアナリシスの水準を、実証したと評価できる。添加法ではなく汚染された農作物から標準物質を調製し、認証値・不確かさを付与する事業の継続的な発展のため、さらに他の危害要因の標準物質を開発することが期待される。ほ場で農薬を散布して作成した試料を用いて、残留農薬分析用の標準試料を作成した。各粉末標準物質が調製され、均質性と安定性が評価されており、キャベツとネギについては認証標準物質としてすでに頒布、リンゴと大豆については頒布予定であり、残留農薬検査の精度確保に寄与できる状態になっている。 【疑問点】 設定した目標があまり高くなく、付随またさらに展開できる成果は多くはない。
21045	農林水産物・食品の輸出促進及び食品産業の国際競争力強化	米粉の低コスト製造を可能とする瞬間的高圧処理システムの実用化研究	熊本大学(※) 熊本県産業技術センター 沖縄工業専門学校(H22年度より)	榎山 隆	3年間 (H21～H23)	本研究課題は、瞬間的高圧処理による米粉製造の実用化技術確立並びに、処理システムの開発を行う。研究内容は大きく最適処理条件の明確化と瞬間的高圧処理による米粉製造システムとに分かれる。最適処理条件に関する実験研究、物理物性評価、安全性評価、並びに、瞬間的高圧処理による米粉製造システムの開発を熊本大学が行い、最適処理条件に関する品質評価を熊本県産業技術センターが行う。 【主な成果】 ・米粉製造を目的とした瞬間的高圧処理システムを開発 ・瞬間的高圧処理により、粒度がそろった米粉の生産技術の開発	B	【優点】 新しい食品加工技術であり、装置の作製から製品の品質特性まで有機的に取り組み、所期の成果を挙げており、今後の普及が期待される。 【疑問点】 エネルギー消費について既存技術との数値的な比較、並びにイニシャルコストを含めたコスト計算が望まれる。また、安全性を保証するためにも反復投与毒性試験は実施した方がよかった。大型実用機を開発する場合の設備費、能率の検討が行われていない。米の活用としては目標以上の成果であるが、輸入小麦粉に対するコスト競争力についても研究して、考察すべきである。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21046	農林水産物・食品の輸出促進及び食品産業の国際競争力強化	麹菌ホスファターゼ生産機構の解明による低コスト省エネルギー型味噌製造技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)(※)愛知県産業技術研究所食品工業技術センター(株)ピオックナカモ(株)	楠本 憲一	3年間 (H21～H23)	<p>麹菌のゲノム情報やDNAマイクロレイ解析により、ホスファターゼ生産機構の解明を行うとともに、保存菌株からの選択、変異処理または遺伝子破壊技術により、核酸系旨味成分をほとんど分解しないホスファターゼ低生産麹菌を作出する。同菌を活用して味噌を試験醸造し、味噌中のホスファターゼ活性の低減化を検証するとともに、核酸系調味料添加後の高温加熱処理の回避による旨味成分の品質安定化と風味の向上を図る。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 低ホスファターゼ豆味噌用麹菌株の開発 だし成分を分解する酵素遺伝子の発見 低ホスファターゼ米味噌製造技術の開発 低ホスファターゼ麹菌株による豆味噌試験醸造と低温加熱によるだし成分の維持 	A	<p>【優点】</p> <p>応用微生物学分野の研究としての先進性は評価する。プロセスが明確で、確実に成果を上げて目標を達成しているところは特筆すべき点。豆味噌のホスファターゼ活性を低下させ、核酸系調味料の分解を抑えることができたのは大きな成果である。省エネの効果も大きい。米味噌でも同じ成果が得られれば素晴らしい。</p> <p>【疑問点】</p> <p>遺伝子破壊技術であるので、実用には国の安全性審査が必要とのことであるが、報告書を読む範囲では、その審査請求に至らないであろう。麹菌の遺伝子研究の面では、先端的な成果をあげているが、実用化となれば開発した菌株では困難と考える。ただし麹菌は広く日本の伝統食品に利用されており、菌株による差異などの解明は、様々な遺伝子研究が新規食品開発に結びつく可能性もあると考慮。</p>
21047	農林水産物・食品の輸出促進及び食品産業の国際競争力強化	通電加熱技術の導入による水産食品の加熱及び殺菌技術の高度化	(独)水産大学校(※)北海道大学(財)函館地域産業振興財団青森県ふるさと食品研究センター下北ブランド研究開発センター岩手県水産技術センター静岡県水産技術研究所鹿児島県水産技術開発センター(株)フロンティアエンジニアリング	福田 裕	3年間 (H21～H23)	<p>通電加熱技術の水産加工産業への導入に当たり、かつお節、ほたて干し貝柱、いか珍味、しらす干しなどについて、タンパク質の変性温度、美味しさや色調を損なう酵素の失活温度、食中毒菌の殺菌温度などを明らかにし、高品質で安全な水産食品の製造のための最適な通電加熱温度と時間の関係を明確にする。また、水産食品の電導特性などを明らかにし、原料形態、加熱・殺菌の目的にあった実用性が高く低コストの装置を開発する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ローラー式通電加熱試験装置、コンベア式通電加熱試験装置を開発 電熱加熱により水産加工食品を高付加価値化する技術を開発 電加熱装置の電源部の電力制御方法をパルス幅変調方式に変更することで製造コストを20%削減 	C	<p>【優点】</p> <p>個々の水産加工品処理に関しては、初期の目標はほぼ達成されたものと考えられる。通電加熱処理方法は、既に、各種食品加工へ応用されている手法であるが、水産物加工への利用の可能性を探る大型研究予算による研究開発への取組みは初めてであり、貴重な成果である。当初計画通りに研究・開発は進められ、各種水産物の加工処理に通電加熱処理を導入した際の、優位点、課題点が明らかになった。</p> <p>【疑問点】</p> <p>本研究課題は、水産食品の加熱および殺菌技術の高度化であるのに対して、このテーマに即した結果が得られていない。非常に高額な高周波交流電源を使っている理由がまったく記述されておらず、また実用化するに当たっての装置・操作コスト推算もなされておらず、水産加工業者が使おうとしてもその基本的データが示されていない。水産物加工へ通電加熱を応用した場合の優位点、課題点が明らかになったので、普及に際しては実用化の可能性につき、導入を検討する加工業者に分かり易く示す必要がある。</p>
21054	省エネルギー化、新エネルギー対策技術	乾燥工程を省略したボード製造技術の開発	(独)森林総合研究所(※)静岡大学東京農工大学工学院大学(地独)東京都立産業技術研究センター協同組合エスウッド	高麗 秀昭	3年間 (H21～H23)	<p>高含水率の木材原料を乾燥しなければ、水蒸気が熱圧中にボード内部にこもる。このためバンクが発生し、ボードが製造できない。そこでバンク防止技術を開発し、バンクを防ぐ。これにより高含水率の原料からもボードが製造でき、乾燥工程を省略できる。さらに高周波プレスを応用してより効率的な製造技術を開発する。一方、バンクのメカニズム解明や高温高圧化で接着剤の劣化、VOC排出に対応した研究を行う。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高含水率の原料からバンクを発生させずにボードが製造できる空気噴射プレスを開発し、高含水率の原料からボードが製造できるようになり、乾燥工程の省略が可能 空気噴射プレスをを使用することにより約50%、高周波空気噴射プレスをを使用することにより約70%の省エネルギーを達成 	A	<p>【優点】</p> <p>従来にない発想のボード製造方法であり、高含水率テップから空気噴射によりバンクの発生しないボード製造技術を開発したことは評価できる。しかしながら、実験室レベルのプレスと工場生産レベルのプレスとはサイズに格段の違いがあることから、開発技術を実生産レベルに移すための検討が求められる。本研究は、関係者が目的に向かって役割を分担し合い、有機的な連携の下に計画通りに進められている。既存の研究蓄積が多いことから、研究手法もしっかりしていた。目標の達成度も想定通りとなっている。解体材の利用をより促進し、かつ省エネルギーを目指していた。その結果、実験室レベルでの技術が確立でき、接着剤の挙動も明らかになったことは、課題が適切に設定された結果であり、優秀な成果が得られたものと考えられる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>特になし</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21055	省エネルギー化、新エネルギー対策技術	遠赤外線加熱を活用した高効率でん茶製造技術の実用化	京都府立茶業研究所(※) (株)ヨシダ	村上 宏亮	3年間 (H21～H23)	京都府立茶業研究所は、でん茶製造の効率化に遠赤外線加熱が有効であることを実験室規模で明らかにしている。本研究では、この成果を活用して装置を製作し、遠赤外線加熱を活用した高効率でん茶製造技術の技術実証を行うとともに、加熱効率等の解析に基づき、さらに効率の高い製茶法の検索を行う。このことにより、でん茶生産における加工効率の向上を行うとともに、新エネルギーの導入によるCO2排出量の削減につなげる。 【主な成果】 ・従来と同様の品質のでん茶を製造する製茶法(製造機)の開発 ・従来の製造法に比べ、製造コスト・エネルギー消費量を低減	B	【優点】 乾燥効率の増加によって乾燥機の容積を大きく削減する可能性があることを明らかにした結果、エネルギーコスト及びCO2排出量の大幅削減が可能であることを明らかにしたことは評価できる。製茶能力の向上を実現しており、それ以上に高品質の実現も挙げている。 【疑問点】 遠赤外線乾燥の原理的な考察と遠赤外線乾燥機の構造に関する究明が不足している。最も重要なことは乾燥速度を増加させるための乾燥機内部の空気の流れ(空気の温湿度及び風速)に関する考察が見出せなかった。研究成果が広く一般に公表されなかったことは、本開発技術の迅速な普及定着を促進する意味で、おおきなマイナスと判断される。一方、高品質が求められるでん茶製造においては、茶葉散布量を20%増量しても品質が損なわれなかったとする試験結果については、官能検査結果からみて、そのようには判断できない。この点は試験目標を到達できなかったと判断している。
21056	省エネルギー化、新エネルギー対策技術	次世代高カロリー木質ペレット燃料「ハイパー木質ペレット」の製造・利用技術の開発	(独)森林総合研究所(※) 福井県総合グリーンセンター	大原 誠資	3年間 (H21～H23)	核となる技術は熱処理(炭化)であり、森林総合研究所と福井県総合グリーンセンターで最適製造条件を見出し、福井県総合グリーンセンターで実大製造試験を行う。ペレット成型後に熱処理する方法と熱処理後にペレット成型する2工程を比較する。得られた製品(ハイパー木質ペレット)は、コンカロリーメーター燃焼性、燃焼灰の林地還元効果を評価するとともに、既存の燃焼機器による製品利用実証を行い地域実証に繋げる。 【主な成果】 ・針葉樹並びに広葉樹木部チップを350℃で処理することで発熱量が最大4割向上	B	【優点】 熱処理技術と成型技術の組み合わせにより、高性能の「ハイパー木質ペレット」の製造技術を開発し、さらに実用機により製造コスト等を明らかにしたことは評価したい。燃焼評価法の開発についても成果を上げている。従来品と比較して3割程度の高発熱量を有するペレットの製造がコストを抑えてできることを示し、物性、灰の成分等を明らかにすることができた。さらに、産業分野での利用の可能性も見えた成果であった。 【疑問点】 この研究で最も重要な点は、費用対効果からみて製造可能なペレットを量産し利用する技術を確立することであり、成果としてはほぼ目標値をクリアしたものと考えられる。しかし、小課題「製品利用の現場実証」の実験がやや不足気味で、試験条件が少なく、製造コストと発生熱量、製品価格等々から総合的に判断して、本研究で開発されたペレットのもっとも最適な使用条件等の提示がされていない。
21057	省エネルギー化、新エネルギー対策技術	漁船の船体リニューアルによる省エネ技術の開発	(独)水産総合研究センター(※) 広島大学 (株)西日本流体技研	川島 敏彦	3年間 (H21～H23)	漁船には付加物(魚探、ビルジキールなど)が装備されているが、これらを対象とした省エネルギー化研究は不十分である。船体自体の改造による省エネルギー対策も遅れている。そこで、代表的な漁船種類を対象に、付加物と船体の局所的改造(船体リニューアル)の最適条件を見だし、実地に適用するため、(1)付加物改造による省エネルギー化技術の開発、(2)船体改造による省エネルギー化技術の開発、(3)実船改造による検証、(4)リニューアルのための具体的指針の作成を行う。 【主な成果】 ・船体リニューアルの主要対象である船首バルブ、ビルジキール、送受波器カバー、舵まわりの省エネ改造に要する知見を構築し、実用化 ・小型漁船の船型と推進性能に関する問題点を明らかにし、本知見と本プロジェクトで開発した手法を用いて小型サンマ漁船の新船型を開発	B	【優点】 源管理などの生産管理を前提としながらも、漁業において、生産性向上技術の開発は産業として必須の課題であり、これを省エネルギーによる低コスト化においた研究。その内容は、船体リニューアルの実践改造を目的として、要素技術開発、改造の設計、基本設計と模型試験による実証を経て実務設計へと繋がった。本研究成果は、既存船の延命工事等において、再び燃油高騰に見舞われている漁船漁業の経営対策に寄与することが大いに期待される。既存就業船の改造においては、入渠時に優先度の高いものから適用することも可能である。その際の判断基準の指標化を含め、今後の普及展開の具体化が期待される。 【疑問点】 漁船はオーダーメイドであり、新造、改造共に総て個別対応が必要。得られた成果によるコスト軽減は期待できない。せいぜい10%以内の省エネは、コストを考えれば疑問。現在の完全オーダーメイド建造から、セミオーダーメイド程度の規格化が達成されなければ、成果も役立たない。事業成果の実船への応用段階では、上記の要素技術が同一の船体構造上で組み合わせられ、プラスの相互効果をもたらすかについて、航走のみならず操業中の漁具の取り回しおよび操船を含めた検討が必要になる。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21058	省エネルギー化、新エネルギー対策技術	低炭素時代にむけた自然エネルギー利用率を最大限に高める施設栽培用ヒートポンプシステムの開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(農村工学研究所)(※) 山形県庄内総合支庁産業経済部農業技術普及課産地研究室 新潟大学 (財)東京都農林水産振興財団(東京都農林総合研究センター) ジオシステム(株) 宮城県農業・園芸総合研究所 (有)グリテック	奥島 里美	3年間 (H21～H23)	低温水からの集熱が可能な水熱源型ヒートポンプを用いた4タイプ(農業用水や地下水等の浅層地熱利用、あるいは、浅層地熱に空気熱源や太陽熱等を組み合わせる)の施設栽培用システムを設計・試作し、基本的特性を明らかにする。また、各システムの暖房特性だけでなく、除湿や冷房特性を効果的に組み合わせ、周年生産のための環境制御方法の開発と実証栽培試験を行う。 【主な成果】 ・水熱源ヒートポンプシステムの設計・試作および基本的な特性の解明 ・水熱源ヒートポンプシステムによる周年栽培効果の実証 ・総合評価・利用指針・マニュアル本の作成	B	【優点】 冷房、暖房両用が可能で、COPも高いシステムの構築に向けて今後大いに期待したい。東北地方の各地で実証試験を実施し、マニュアル作成まで至るなど、水熱源ヒートポンプの特長を十分に引き出すことに成功している。中課題、小課題においても明瞭で、キメの細かい研究成果が認められる。大震災後の東北農業の復興に有効活用すべき技術が得られていると考える。夜間冷房により、花きの収量品質が向上することを明らかにし、水冷式ヒートポンプの利用指針、マニュアルを作成した。 【疑問点】 性能とコストの両面でのさらなる検討が必要であろう。水熱源ヒートポンプの特長を十分に引き出し、研究面で優れた成果をあげている一方で、成果物を低迷する日本農業の起死回生のために全力で普及させようという研究体制になっていないため、普及に対してやや無頓着である点が残念であると言わざるを得ない。実用され、広く役立つこそその技術開発である。導入コストの記述が少なく、総合的な収支が不明であり、コスト面で急速には普及しないものと思われる。
21060	省エネルギー化、新エネルギー対策技術	省エネルギー高生産を目指したバラ株元加温技術の開発	神奈川県農業技術センター(※) 日本大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(近畿中国四国農業研究センター) ネボン(株)	美濃口 薫	3年間 (H21～H23)	効果的な株元加温技術を開発するため、出芽や伸長促進に関わる内生ホルモンの動態や転流促進を検討し、そのメカニズムについて解明する。また、暖房経費削減を目的に通常室温の18℃より低い12～15℃で管理し、最良の株元加温効果が得られる手法を確立する。以上の知見から、温湯パイプ等を用いた実現可能な株元加温システムの開発を行い、バラ生産農家での現地実証を通して、普及可能な実用的技術として確立する。 【主な成果】 ・バラ株元加温システムを開発 ・株元加温を導入により、高い生産性・切り花品質を確保。 ・切り花本数当たりの暖房熱量は、慣行と比べ3～4割減。	A	【優点】 学術的な裏付けの取れた新技術であり、普及に際しての説得力の高さが期待できる。暖房費が削減でき、収量が増加する技術として期待できる。また、株元暖房とバラの体内ホルモンとの関連について明らかにしたこと、比較的簡易に設置できるため、普及性が高いと思われる。 【疑問点】 大規模になった時の温度ムラや、加温装置の規模など実用化段階での効果が不明確。
21061	省エネルギー化、新エネルギー対策技術	脱石油新暖房システムと果実炭素収支に基づく省エネ施設果樹栽培	大分県農林水産研究センター果樹研究所(※) 佐賀県果樹試験場 宮崎県総合農業試験場 鹿児島県農業開発総合センター 九州大学 (株)サン・フェーム (株)浪速試験工業所 九州電力(株)総合研究所生物資源研究センター	小原 誠	3年間 (H21～H23)	新熱源装置として、未利用のリサイクル固形燃料である廃プラスチックを主成分とした燃料(RPF)や木質燃料及び近年普及しているヒートポンプに着目し、低コスト新暖房システムを確立する。また、ヒートポンプの冷房・除湿機能を利活用した新たな栽培技術開発と、常緑果樹の夜温要求を炭素分配や水収支の観点から定量化・解析して低温限界を明らかにし、夜間変温管理法の適用により、新たな温・湿度管理技術を開発する。 【主な成果】 ・効率的利用技術、夜間変温管理法による暖房エネルギー削減技術を開発 ・ハウスミカン・マンゴーにおける効率的暖房技術の開発(燃料削減・着果率・品質向上等)	B	【優点】 様々なタイプのヒートポンプの導入およびその利用方法の工夫により一定の省エネに成功している。2012年現在には、販売が中止されているRPF暖房機の評価に時間と費用を費やしたことは残念であるが、その改良により木質燃料利用型暖房システムとして利用できるように工夫しており、成果が既に販売されているRPFの有効利用などで期待される。省エネにつながる変温管理のデータが、炭素収支、水分収支など、果実の生理面から得られたことや、夜間冷房、除湿によりマンゴーの生理障害防止や着果促進、ハウスミカンの着花促進に効果があった。 【疑問点】 RPF暖房機に関しては、2012年現在には、市販されていないために、小課題1の成果に関しては評価できない。比較対象とする空気熱ヒートポンプの購入に大分で経費をさき、一方、購入のない、佐賀県と九電にてその効率化の研究が進められるなど、費用対効果が悪い。特に、カンキツ着色促進ではエチレンの利用により、低価格で可能である。なぜ、その検討に投資したのか疑問が残る。夜温管理に関しては、当初の目標である「確立」には至っていない。木質ペレットのコストが高く、経営的には有利にならない。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21062	現場提案型研究	湖沼の生物多様性の復元ならびに地域水産資源の回復に向けた外来魚防除・魚類相復元技術の開発	(財)宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団(※) 東北工業大学 北里大学 東京農業大学 伊豆沼漁業協同組合 宮城県水産技術総合センター(独)水産総合研究センター 東北大学 NPO法人シナイモツゴ郷の会 NPO法人ナマズのがっこう	嶋田 哲郎	3年間 (H21～H23)	本研究では、湖沼での外来魚の完全駆除を実現する防除モデルの確立を第1の目標とした。本グループが開発・実用化した駆除装置の改良や、フェロモンを利用した新技術を開発する。これらを組み合わせた新しい防除モデルの効果を検証する。駆除と平行して実施すべき魚類相復元技術の開発を第2の目標とした。これらの技術開発により、湖沼の生物多様性復元並びに地域水産資源の回復に寄与することを研究目的とした。 【主な成果】 ・オオクチバス性フェロモンの最終候補物質の絞り込み ・防除技術の開発と運用技術の開発 ・除技術の有効性の確認とより効果的な防除モデルの提示 ・技術解説資料の作成	B	【優点】 ブラックバス等の外来魚による内水面漁業被害と生態系への悪影響が重視されてから久しく、湖沼での有効な防除についての具体的手段が示されたことは、大いに評価される。成果発表(論文・口頭・報道)も不足無し。ただし、新規手法としてのフェロモンを用いた駆除法などの今後の展開が注目される一方で、問題は、本研究での特定の地域・水系での結果がどの程度普遍性(応用性)をもつかであり、検証が望まれる。従来技術の産卵床を利用した駆除が有効であることを明確にし、副次的技術を組み合わせることで、駆除率を高めることが可能であることを実証した。繁殖抑制活動によりオオクチバスの個体数減少と魚類相の回復が実現されたことを確認したことは大いに評価できる。定置網CPUEによる個体数推定は駆除効果のモチベーション向上に大いに寄与できると優秀な研究成果と思われる。 【疑問点】 水域を空干しする以外、完全に外来魚を駆逐することは困難である。外来魚の残存率をどの程度にすることが、在来魚に影響を与えないか、外来魚の限界棲息率等を明確にすることから始めるべきだったと思う。この残存(駆逐)率と対応策及びその効果についてコストや労力の関係を明らかにすれば、実質的に役に立つ成果が得られたはず。フェロモン物質の絞り込みを実現したことは評価できるが、指標とした雌捕獲数と通過回数では産卵期の雄胆汁に対する応答が異なるため、フェロモン物質が駆除に適用可能かどうかは追試による確認が必要。
21063	現場提案型研究	アスパラガス収穫作業の「つらい姿勢をゼロ」とする軽労・省力化技術の開発	広島県立総合技術研究所(※)(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)金星大島工業(株)	坂本 隆行	3年間 (H21～H23)	開発した「母茎地際押し倒し法」の課題である収量(慣行比約10%減)を、茎葉管理の改善により、慣行の水準以上に向上させる。また、立ち姿勢での効率的な収穫を可能とする「柄の長い電動式収穫ハサミ」と、採取した若茎を効率的に運搬できる「収穫物運搬台車」を開発する。これらの開発技術を組み合わせ、人間工学的観点から自然な立ち姿によるアスパラガス収穫作業の軽労化技術を開発し、収穫作業時間の25%削減を目指す。 【主な成果】 ・茎とする若茎を地際から畝の片側に押し倒して立茎し、立茎位置と若茎の萌芽位置を分離する母茎地際押し倒し法の開発 ・立ち姿で若茎を採取できる柄の長い電動式収穫ハサミを開発 ・14インチ車輪と作業に応じて高さを容易に調整できる1本軸のT字型取っ手を付与した収穫物運搬台車を開発	B	【優点】 これまで不十分であった省力的な生産方法を検討し、新たな仕立て法や収穫法を提案できている。母茎地際押し倒し法を基盤にした省力技術開発において、電動式収穫ハサミと収穫物運搬台車の利用により腰の負担の大幅な軽減と作業時間の短縮を実現したこと。栽培法から派生した障害の日射量の低下に対して倒枝の刈り込みによる改善と穂先曲がりの改善技術を開発し、現地農家からの開発技術の導入を希望しているなど成果の達成度が高い。収量を落とすことなく、作業性の改善に取り組んだこと、そして概ね目指す成果がえられていることに対して評価ができる。 【疑問点】 新たな茎葉管理に関しては、さらに安定した方法にする必要がある。母茎地際押し倒し法が特許申請中であることから、他農家が開発技術を利用する場合に普及の妨げにならないか懸念される。軽労・省力化技術の課題に対しての、成果は得られているが、その一連の技術を普及させていく措置が読み取れない。推進会議の実施・モニター調査・展示等は実施されているが、この技術を普及させるための措置(例:マニュアル作成等)が必要と考える。
21064	現場提案型研究	西南暖地の果菜類における農業に有用な生物多様性の管理技術の確立	宮崎大学(※)(独)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜茶業研究所)奈良県農業総合センター徳島県立農林水産総合技術支援センター 広島県立総合技術研究所農業技術センター 鹿児島県農業開発総合センター 宮崎県総合農業試験場	大野 和朗	3年間 (H21～H23)	西南暖地の果菜類(露地ナスなど)栽培では、一部技術で農業に有用な生物多様性を維持・向上させることが農家圃場で実証されている。この成果を活用し、生物多様性が異なる複数の地域で、生物多様性の維持・向上と安定生産を目的に、農業に有用な生物の温存植物や隠れ場所となる雑草の栽培技術、餌供給源となる誘引植物の選択、コスト的に見合う栽培方法の検証等を行い、農家が容易に導入できる技術としてマニュアル化を行う。 【主な成果】 ・天敵温存植物などを植栽し、土着の天敵類を活用・強化するための植生管理技術を開発 ・露地果菜類圃場の周囲にソルゴーを障壁として植栽すると、風傷果が30%以下に抑制できる事を証明	A	【優点】 関西以東では確立している天敵温存型防除方法が九州でも適用できることを明らかにしたことは評価できる。さらに、今まで知られていなかった選択的薬剤が明らかにされるなど、全国に波及効果のある新知見も大いに評価できる。現地調査に基づき、体系だった研究ができた。 露地栽培での土着天敵の効果が明らかになり、露地ナス等でも土着天敵を活用した害虫防除は一層進展すると思われる。農業現場での多様性管理技術として、本研究は先導的な役割を担う一つの事例として、今後の継続的な、多様な研究が期待される。 【疑問点】 選択性農薬のピリフルキナゾンについては、タイリクヒメナカメムシの幼虫に対する影響が懸念される。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21065	現場提案型研究	豚への飼料米給与による新規栄養機能の解明およびその実用化	新潟大学(※) 新潟県農業総合研究所畜産研究センター 富山県農林水産総合技術センター畜産研究所 群馬県畜産試験場(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所) (社)日本科学飼料協会 (株)フリーデン	高田 良三	3年間 (H21～H23)	<p>離乳子豚は消化管が未成熟という特徴を有し、これによる下痢等様々な疾病の発生により発育遅延が生じる。この時期に飼料米を含む飼料を給与すると発育が改善される可能性が示唆されている。そこで、離乳子豚の飼養成績に影響を及ぼす様々な栄養生理的要因を詳細に検討し、最適な飼料米給与メニューを作成する。さらに、飼料米の基本的な栄養価の変動や加工法、生じることが想定される流通問題についても検討を加える。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乳子豚への飼料米給与による新規機能性の効果解明 ・飼料米の栄養価に関する検討 ・飼料米の実用化に向けての検討 	B	<p>【優点】</p> <p>飼料米給与で増体量が増加し、下痢が低減するなど、離乳子豚への飼料米給与で多くの成果が得られたことは高く評価できる。飼料米を離乳子豚用飼料原料として利用できることを明確にしたことから、普及も十分可能と考えられる。飼料米の生産・利用は、全国各地で年々広がっており、その効果の高いことが実証できたことは大変評価できる。また、各地の飼料米の栄養価特性を明らかにできたことは、飼料米の種類選択の参考になり、国産飼料自給率の上昇と共に、水田による国土環境保全につながる。これまでの成果をまとめて、十分な体制で農畜連携に取り組んで欲しい。</p> <p>【疑問点】</p> <p>実際の養豚場において、飼料米利用でコスト低減を図れる方法を明確にすることが望まれる。学術論文が少ない。計画書の期待される効果に関して、検証する必要がある。</p>
21066	現場提案型研究	水田の魚類育成機能を活用した水産業と農業が両立できる新たな魚類及び水稲栽培技術の開発	滋賀県水産試験場(※) 滋賀県立大学	藤岡 康弘	3年間 (H21～H23)	<p>圃場整備された環境こだわり水田がもつ魚類の基礎生産力を定量的に解明するとともに、ニゴロブナ、ホンモロコなど7種の在来魚の種苗生産放流技術を開発し、水田で育成した種苗の放流後の生残率等を評価する。同時に、魚類生産が米の品質に与える影響を把握し、魚類生産と両立できる水稲の水や施肥等の管理手法、スケジュールを確立する。これらの魚類生産及び水稲栽培について技術マニュアルを策定する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・田内における動物プランクトン生産量とその時間変化を明確化 ・生産された稚魚の放流は中干し時に落水により行うが、「溝切り」を行い、2回落水することで、水田に稚魚を残留させることなく、生残した稚魚の98%を流下させることができる ・水田を活用した魚類の種苗生産技術パンフレットを作成 	B	<p>【優点】</p> <p>水田を共通の場として、水稲と魚類を生産するための基礎的かつ重要な知見をいくつか生み出しており、当初計画どおりの成果が得られたと評価しうる。地域に根ざした優れた実用技術開発事例であり、農業と水産業との結合が促進され、稲田の新たな価値の創出である。一部未達成の部分も認められるが、多くは当初の目標どおりの成果を挙げられ、かつ作成された技術マニュアルが活かされて生産現場への導入が広く計画されていることは高く評価できる。今後、一層発展されるようフォローアップ面を強化していくことを期待したい。</p> <p>【疑問点】</p> <p>本研究で用いた生産システムの実用的意義は、水田から放流された稚魚が最終的に成魚としてどれだけ回収できるかについての評価が必要であろう。既に先行している他の稲田養殖と組み合わせ、総合的な稲-水産物の新たな複合生産系の研究を行うことにより、より実用性が高まるであろう。</p>
21067	現場提案型研究	太陽エネルギーを利用したスイカ果実加温装置の開発	石川県立大学(※) 石川県農業総合研究センター 西川善(株)	加納 恭卓	3年間 (H21～H23)	<p>種々の安価で透光性があり保温性が高い素材で、水袋を抱え込むようにしてスイカ果実を載せる台を作り、台上の果実を保温力のあるビニル袋で覆う、屋間の太陽熱を蓄積した水袋から熱を効率的に果実に被せた袋内に移動させ、夜間、果実の周囲の温度を最も高く長時間保持できる装置を開発する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高保温性シート(幅150 cm、長さ200 cm、NASA仕様)を用いて、果実を中心に畦全体をベタガケ被覆する果実加温装置を開発 ・蓄熱剤ブックボトル上にスイカ果実を静置し6月4日までの2週間加温処理行くと、収穫果重が増加することを明らかにした 	B	<p>【優点】</p> <p>スイカ生産農家レベルでの導入が可能な簡易装置によって、早出しスイカ栽培で、果実発育前半期の果実温度を高めるための蓄熱剤(硫酸ナトリウム液)を用いたスイカ果実加温装置と高保温性シートのベタガケとの併用により、高糖度スイカの生産を可能にし、またその管理マニュアルを開発した。本加温装置は他の農作物への応用も期待できる技術開発である。</p> <p>【疑問点】</p> <p>普及が図られ、新装置の価格の低下を図るとともに、蓄熱剤の取り扱い特に安全性など農家への指導をお願いしたい。成果の中で本処理法の利用による5月出荷に言及しているが、これは試験事例がなく処理法の効果も未知数であることから、応用例として提案することは迅速と考える。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21069	現場提案型研究	通電処理により中島菜の原形を残しつつ血圧上昇抑制効果を強化した食品素材の開発	石川県農業総合研究センター(※) 石川県立大学 (株)スギヨ 北陸製菓(株)	三輪 章志	3年間 (H21～ H23)	<p>石川県では、ペースト状の中島菜でないとか温しても機能性が向上しないことを確認しており、機能性の向上には、中島菜の組織を破壊し、機能性物質を増やすことが必要と考えている。そこで、本研究では、通電処理で、(1)組織に微細穴を開け、(2)一定温度で加温する条件を確立し、中島菜の原形を残して機能性を向上させた食品素材製造技術を開発する。また、食品素材の加工適性や流通安定性の解明や菓子類や水産練り製品の試作を行う。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中島菜に電気穿孔処理を単独また加熱や凍結処理を併用することでACE阻害能が向上 ・電気穿孔処理を多量に行うために移動式ワイヤー電極処理装置を開発 ・電気穿孔装置実用化までの対応策として、加熱と凍結の組み合わせ処理によるACE阻害能の向上技術を開発 	B	<p>【優点】 中島菜のACE阻害能の効果成分のイソチオシアネート類とフラボノール配糖体を同定し、阻害活性を向上させる電気穿孔処理、加熱、凍結処理の組み合わせ技術を開発した。同処理した中島菜は耐熱性の向上、生鮮品に近く品質維持でき、加熱調理で味の浸透性や食感が向上すること明らかにしている。商品化した、澱粉せんべい、つみれ、ちぎり揚げなどが試験販売にいたっており、実用化研究開発として評価できる。更に特許を二件出願していることは高く評価する。</p> <p>【疑問点】 ACE阻害能の活性発現のメカニズムや物質同定について原著論文としての発行および抽出液処理によるSHRの血圧降下の効果が、市販の商品においても維持されるのかなど今後検討していただきたい。実用化に際して、装置の価格が高額になることが予想されるので、対象商品を増加することが必要になるものとする。装置内には高電圧部分が存在するので従業員の安全確保と運転マニュアルの作成が必要になる。</p>
21070	現場提案型研究	ラクキョウ多糖フルクタン、細胞培養・再生医学への展開	福井大学(※) 福井県農業試験場・食品加工研究所 (独)国立高等専門学校機構鈴鹿工業高等専門学校 (株)エル・ローズ	寺田 聡	3年間 (H21～ H23)	<p>これまでの検討により、ラクキョウ多糖フルクタンには細胞増殖促進効果があり、さらには細胞凍結液に添加すると凍結保存解凍の間に生じるダメージから細胞を保護できることを見いだしている。そこで、これら特性を活用して安全かつ安価な細胞培養のための増殖促進因子としての利用と、有効な細胞凍結液を開発する。なお、ラクキョウフルクタンはフルクトースからなる多糖であり、同類のイヌリンやレバンとは異なる特性を有する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フルクタンを用いた培養液、凍結液を開発 ・フルクタン調製方法の確立 ・フルクタン作用機構の解析 	B	<p>【優点】 対照となるウシ胎仔血清を凌駕する結果が得られた点もあり、所期の目標は概ね達成されている。フルクタンを用いた培養液が開発され、その調整方法が改良された。フルクタン作用機構の十分な解析は完全でないが、事業としては満足できる成果である。フルクタンを用いた培養液と凍結液を開発し、概ね目標を達成している。</p> <p>【疑問点】 応用指向型の研究ではあるが、学術論文による成果の公表がない点は今後に期待する。参画者のエフォートが低い点がやや気になる。フルクタン作用機構の解析はやや不十分で、今後のさらなる検討が必要である。</p>
21071	現場提案型研究	北海道産米粉の特性解析及び高齢者用食品、冷凍食品等に活用可能な新規食品素材の開発	北海道立食品加工研究センター(※) (独)農業・食品産業技術総合研究機構(北海道農業研究センター) (株)ツカモトミルズ	山木 一史	3年間 (H21～ H23)	<p>北海道では、デンプン損傷度が低い米粉を製造する技術を開発し、現在特許を出願中である。そこで、本技術を基盤に、各種北海道米の品種ごとに米粉を製造し、米粉の物理的特性、化学的特性等を解析し、米粉の特性に応じた利用用途に関するデータベースを構築する。さらに、各種米粉の特性を活かして、高齢者用食品(咀嚼・嚥下補助食品)、冷凍食品等に活用可能な新規食品素材等の開発を行う。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・米粉用途の判断基準の作成 ・濡れ性の簡易測定方法の開発 ・低吸油パン粉の開発 	B	<p>【優点】 測定項目やその方法は既知であるが、パンや麺などへ利用するうえで、米粉が具備すべき特性とその加工法に一定の指針を与えたことは意義深い。北海道産米粉の各種特性を解析分析したことは評価できる。新規食品の素材としての利用を目指して研究を実施し、一部に具体的な利用法を提示したことは評価できる。</p> <p>【疑問点】 検討項目も多く、また期間も限定されているので致し方ないが、提案した判断基準や加工法が他品種の米粉にも適用できるかの検証が必要である。研究成果の公表に努めて欲しかった。学術論文の投稿はなく、口頭発表の大部分は内部向けであった。報道件数がゼロであるのは努力不足と判断する。本米粉の新規用途開発の創造性と掘り下げがまだ不足している。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21072	現場提案型研究	有機コーティング・ペレット肥料による低投入栽培システムの開発	信州大学(※) (株)イトウ精麦 長野県中信農業試験場・野菜花き試験場 (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)	井上 直人	3年間 (H21～H23)	高水分のキノコ使用済地と有機質を混合して化石燃料を使用せずにペレットを作成し、カイガラムシ蠟(シェラック)による有機コーティングを施して製品化する。開発過程ではペレットの物理性、土壌中での化学性と生物性の評価を行う。特に、施用効果を収量のみではなく、可給態窒素やエチレンの生成と根の発達観点から明らかにする。この肥料をレタスやアスパラガスに局所施用し、環境負荷のより小さな栽培システムを確立する。 【主な成果】 ・吸着複合ペレット肥料の開発 ・吸着複合ペレット肥料のアスパラガス栽培での施用方法の開発 ・可給態窒素量の簡易迅速評価のため、紫レーザー励起蛍光(V-LIF)分析システムを作成	C	【優点】 本研究は目標通り、研究が行われ、地域バイオマス資源を活用した肥効調節型の有機資材地域バイオマス資源を活用した肥効調節型の有機資材(吸着複合肥料)が肥料登録され、未利用資源による環境への負荷が大幅に軽減された。さらに、本肥料の土壌中での分解、エチレンの発生解明や根の展開を基に機械施肥による局所施肥技術改良され、精度の高い野菜技術が開発された。又開発された吸着複合肥料は長野県の普及に移す農業技術として公表され、現地で利用可能になったことは評価できる。地域資源を用いてペレット肥料を開発し、アスパラガスでその有効性を実証し、可給態窒素の新しい簡易な測定法を明らかにしたこと。窒素の測定法については今後の研究の進化、発展を望む。 【疑問点】 当初はコーティングにより肥料の機械適用性、肥効調節を狙いとしたが、肥効調節には十分な効果がなく主要な肥料開発の計画からは外された。また、窒素動態評価法、病害抑制機能、根の活性などについては、開発肥料の評価への連携と実用化へ向けての詰めが十分でない。本研究は、目標通りの成果が見られるが、これらに対する学会などの精査が行われておらず、研究成果の優秀性に欠けることは残念である。シェラックによるコーティングの実用性が明らかにされなかったのは研究開始時の詰めが弱かったのではないかと。どのような作物に適するのか、対象作物を考えていく必要がある。
21073	現場提案型研究	エノキタケの高温域培養適性品種と液体種菌技術の開発による低コスト高生産技術の確立	長野県野菜花き試験場(※) (社)長野県農村工業研究所 オリジンバイオテクノロジー(株)	小山 智幸	3年間 (H21～H23)	高温域培養適性品種の開発は、育種素材の単核(構成一核)を利用し、効率的な有用形質の選抜及び交配を可能とする技術により迅速かつ的確に培養温度が高くても収量品質が低下せず、さらに生育日数が短い品種の開発を行う。液体種菌技術の開発は、濃縮還元液体種菌の製造方法を確立し、マニュアル化することにより安全な種菌製造を可能にする。高温域培養適性品種と液体種菌技術を合わせて低コスト高生産技術を確立する。 【主な成果】 ・高温域培養適性品種の開発 ・液体種菌技術の開発	A	【優点】 応用的な研究で、将来、役に立つ研究と考えられる。期間内に高温域適性品種O6-13および6X-15を開発創出したこと。新規液体種菌としての還元型種菌の製造方法ならびに、確実な無菌的接種方法を開発したこと。さらに、培養・生育日数の短縮と、品質・収量の向上および作業効率の改善が可能となった。価格低迷する長野県エノキタケ産業に大きな福音をもたらす結果となった。研究期間内に液体種菌の接種に用いる自動機械を製品化し、施設に導入したことは、高く評価される。 【疑問点】 経済性やエネルギーのコストについて、若干の不十分さを感じる。エノキタケ生産者の培養方法、生育環境は一定ではないことから、今後の普及指導にあたっては上記のようなポイントも考慮され、さらにデータの積み増しをお願いしたい。実用技術の開発だけでなく、その開発を実証し、普及させる必要がある。これら2種の比較的特性および普及のための発表会、講演会等が必要である。
21074	現場提案型研究	排水域環境に負荷を与えない循環利用機能を備えた新たな洗卵消毒装置の開発	京都府畜産技術センター(※) (株)ナベル	合田 修三	3年間 (H21～H23)	既に殺菌・洗浄効果を確認している飽和水酸化カルシウム溶液を鶏卵洗浄に用いた場合の洗浄・殺菌効果及び卵質への影響を明らかにする。さらに、炭酸ガスによる中和反応時に析出する合成炭酸カルシウムが懸濁物を吸着浄化することを見いだしている(特許出願)が、洗卵排水に同様の処理を施した場合の処理水の水質変化・再利用の可能性を検討する。これらの知見をもとに一連のプロセスを行う装置を試作し実証を行う。 【主な成果】 ・殺菌剤として使用するCa(OH) ₂ 溶液は150ppm NaClO 溶液と同等であることを明らかにし、また、卵表面の損傷についてはNaClOに比べ少ないことを明らかにした ・Ca(OH) ₂ 溶液の廃液については、沈殿池を適切に設けることで水質浄化が可能	B	【優点】 これまで卵の洗浄水について150ppm以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液が用いられているが、これを石灰化合物である水酸化カルシウム溶液を用いることにより殺菌力は次亜塩素酸ナトリウム溶液と同等で排水での水質汚濁が低値である装置を現行の装置に組み入れた点は評価できる。しかし水酸化カルシウム溶液を用いた場合の排水処理がなされていない点は、この研究成果を半減している。鶏卵の安全性と水環境保全に貢献できる適切な成果が得られた。計画性も優れており、想定された成果は十分に得られたと考えられる。 【疑問点】 サルモネラ菌あるいは類似した細菌を用いた検証があればより説得力が増した。試作品から完成品への開発過程などが不明であり、本事業が実践に適用できるかどうかは未知数である。多くの予算をつぎ込んだ事業であることから、試作品だけで終わらせてほしくない。確実に完成品までたどり着けるように、他の事業などを利用した予算措置が求められる。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21075	現場提案型研究	家庭用果樹苗生産にも対応したカキわい性台木挿し木育苗成技術の開発	宮崎大学(※) (株)山陽農園	鉄村 琢哉	3年間 (H21～H23)	<p>研究総括者の所有するわい性台木の挿し木繁殖を実用レベルで行う際の最適条件を明らかにする。また、接ぎ木育苗成方法の改善のため、各種台木に接ぎ木した苗を組織学的・生理学的に調査し、わい化の原因を明らかにする。さらに、台木のDNAマーカー判別法を台木部あるいは根からのサンプリングで行えるように開発する。一方、新たなわい性台木の探索やその繁殖方法の試験を行い、樹の大きさの異なる台木を供給できる体制を作る。</p> <p>【主な成果】 ・わい性台木MKR1の実用的な挿し木方法を開発 ・MKR1の不正利用を防ぐために、樹皮や根からのサンプリングでMKR1を判別するシステムを開発</p>	A	<p>【優点】 わい性台選別から、発根の確実性向上、培養の効率化など、目標を十分クリアし、評価できる。わい性台の遺伝レベルでの把握とマーカーの設定も期待される。全体に低コストとドメスティックな技術の集大成であり、ハイレベルの農家でも取組み、コストパフォーマンスが良く、普及性が伺え、評価できる。全体を一つのパッケージとしてシステム特許や実用新案特許などでカバーすれば、資産としても保全できるのではないかと。これらの成果は、家庭での利用に留まらず、今後の、カキわい性栽培の発展におおいに貢献するものであり、普及性が高く、大きな成果であると評価する。カキの矮性台木候補の3系統で大量増殖に成功したことは、今後の普及性が期待される。わい性台木判別用のDNAマーカーの開発は今後の育種の効率化のためにも大きな成果と考えられる。</p> <p>【疑問点】 十分な成果と思いますが、わい性台木の入り口をマーカーで設定し、台木、中間台の組み合わせや、温湿度コントロール、IBAの施用等をマニュアル化、パッケージ化し、ビジネスモデルとして出しても注目されるのではないかと。わい性台木の挿し木繁殖および接ぎ木生産システムの確立において、施設の完成などが遅れて反復数が少なくなった点は残念であった。挿し木繁殖システムにおいて、MKR1での発根率は高かったものの、挿し穂の生存率が70%程度であったことは管理方法に改善が必要と考えられた。</p>
21076	現場提案型研究	中晩柑の夏季出荷を可能とする長期鮮度保持技術の開発	愛媛県農林水産研究所果樹研究センター(※) (独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所) 山口県農林総合技術センター 阪本薬品工業(株) 住友ベークライト(株) 広島県立総合技術研究所	井上 久雄	3年間 (H21～H23)	<p>「不知火」等の主要中晩柑及び周年供給に対する消費者ニーズの高い国産レモンを対象に、貯蔵中の腐敗発生及びエチレンに起因すると推定されるへた枯れや減酸を抑制するため、カワラヨモギ抽出物処理が果実のエチレン生成等収穫後生理に及ぼす影響を解明し、効果的かつ実用的な処理技術を開発する。さらに、カワラヨモギ抽出物の処理は、果実の呼吸等にも影響することから、処理果実に適したMA包装技術を開発する。</p> <p>【主な成果】 ・カワラヨモギ抽出物に特異的に含まれる成分カピリンを含む新規製剤カワラヨモギ抽出物SK-253を塗布すると、中晩柑果実の腐敗を抑制し、果実のエチレン生成と呼吸を抑制・へた枯れ・ヤケの抑制、糖度・クエン酸の減少抑制等の鮮度保持効果を証明 ・「清見」「不知火」等の中晩柑品種における規製剤カワラヨモギ抽出物SK-253とCA貯蔵技術を活用した保存法を開発。</p>	B	<p>【優点】 「清見」や「不知火」等の品質的特徴が高い中晩柑のエチレン生成制御要因の一端を解明し、エチレンの作用を抑制する流通技術を総合的に組み立てることによって出荷時期を長くできる研究成果であり、加えてカワラヨモギ抽出物という天然の殺菌剤を開発し製剤としての商品化に成功している。また、抽出物処理と微細孔フィルム包装・低温貯蔵の組合せにより、夏まで中晩柑類の貯蔵については、これまで求められていた成果であり、必要資材を広く入手できるに体制を整えており、普及性は高い。</p> <p>【疑問点】 遺伝子解析に関しては、研究コストほどの成果が得られていない。他の殺菌剤を前もって処理するとその効果が不明になるなど、カワラヨモギ抽出物は必ずしも特に優れた殺菌・抗菌剤という訳ではなく、むしろ今回得られた成果はMA包装による効果(低温障害軽減を含む)が大きいと考えられる。但し、天然の薬剤であり収穫後処理に対する消費者の理解などを考慮すると、薬剤自体に関しては評価できる。</p>
21077	現場提案型研究	プロテオグリカンの生産システム改善及び創傷治癒作用機序解明とヒト有用性評価	(財)創路根室圏産業技術振興センター(※) 名古屋大学大学院医学系研究科 バイオマテックジャパン(株) 北海道立工業試験場 北海道立創路水産試験場	酒井 昌宏	3年間 (H21～H23)	<p>(A)プロテオグリカン製造技術における「濾過プロセスの高度化」と「抽出精製工程の高度化」及び「粉体プロセスによる原体ハンドリング性向上」を行い、品質向上・歩留まり向上を目指す。(B)創傷治癒に対する作用機序解明を行い、商品開発のためのエビデンスを確立する。(C)創傷治癒を目的とした食品、医薬部外品・医療機器(保護シート)等の数種の製品開発を行う。(D)創傷治癒に対するヒト臨床評価を行い、エビデンスを確立する。</p> <p>【主な成果】 ・PGの製造工程に関して、軟骨の脱脂脱臭処理の専用タンクを開発し、処理時間を従来の6時間から2時間に短縮し全体生産効率を2倍以上に向上 ・PG応用製品の製造工程を考案し、4製品の試作の結果、創傷治癒促進効果を持った製品の試作</p>	C	<p>【優点】 サケ由来プロテオグリカンの製造工程の効率化、創傷治癒作用の検証など、各中課題は概ね所期の目標を達成している。ヒト臨床試験で潰瘍性患者にたいして有効性を示したことは特記できる。また、実用化のための試作品開発にも成功している。機能性評価に関してはモデル動物の細胞レベルにおける解析において部分的には一定の成果が得られているが、作用機序等に関して説得性のあるエビデンスに欠けている。実際にヒトに対する機能効果の評価実績等の蓄積に乏しく、想定された有効性をアピールするにはこの状態では弱い。</p> <p>【疑問点】 コスト試算がなされておらず、また創傷治癒の作用機序が未解明であり、波及性に問題が残った。地方紙による紹介以外に、成果がまったく公表されておらず、社会に還元されていない。機能性食品化するためには機構解明は必須である。今後の方向としては、サケ、イカ軟骨共に、純度の高い品質の安定した一次原料の調達、低コスト化等の確立が事業化のカギを握っている。特に、イカ軟骨関係の研究成果は目標達成に至っておらず、今後の進展が待たれる。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21078	現場提案型研究	カキ‘西条’の生理障害を防止する系統選抜と栽培技術の開発	鳥取大学(※) 鳥取県農業総合研究所園芸試験場 鳥根県農業技術センター 鳥根大学	田村 文男	3年間 (H21～ H23)	<p>カキ‘西条’の樹上軟化並びに発芽不良の原因を、生理、遺伝子発現の面から明らかにする。一方、現在、保存している多くの系統から、ストレス処理により軟化、を発芽不良抑制・防止する系統をスクリーニングする。さらに、得られた知見を元に軟化防止のための水分や土壌管理技術を開発する。発芽不良の防止は適切な着果管理具術を開発することによって達成する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・果実品質、軟化抑制・防止系統の選抜 ・軟化・発芽不良生理機構解明 ・軟化防止技術開発 ・発芽不良防止技術開発 	B	<p>【優点】</p> <p>エチレン感受性の強さと、水や高温ストレスなどなどに起因する要件を遺伝子レベルでほぼ特定し、当初の目標はある程度クリアしている。水分や乾燥ストレスの耐性を有する品種や発芽不良などの防止も目処が立っている。これらの品種は市販もされており、成果が出ている。全体としてほぼ目標どおりと判断する。樹上軟化と発芽不良の発生の少ない有望系統の選抜し、その高接ぎによる防止法の開発に成功している。樹上軟化の発生に関与する乾燥ストレスが数値化され、その指標を基にした灌水技術の開発に至っている。また、発芽不良に関しても、簡易な炭水化物測定により、その発生の指標が得られることを明らかにしており、今後の応用が期待できる。果実の樹上軟化の発生と発芽不良は現場における大きな問題点であり、本研究において得られた成果の普及性、経済性は大きく高く評価できる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>遺伝子解析からは、技術に直結するような成果は得られなかった。しかし、今回、得られたESTデータは今後のカキ研究、産業に大きく寄与するものと期待される。データベースのサイトの構築など、データが一般的に広く利用できる体制が整えられることを望む。</p>
21079	現場提案型研究	漁家経営安定を推進するえびかご漁業用ロングライフ蛸集餌料製造システムの開発	北海道立釧路水産試験場(※) 北海道立中央水産試験場 北海道立工業試験場 北海道立稚内水産試験場 余市郡漁業協同組合	飯田 訓之	3年間 (H21～ H23)	<p>各種未低利用水産資源のエビに対する蛸集効果をラポレベルで評価すると同時に、人工蛸集餌料に耐久性・持続性を付与する成形材料について、蛸集原料の混合に伴う餌料物性、蛸集成分の徐放性及び耐食害性を検討し、天然餌料より低コストである人工蛸集餌料の基本的製造技術を開発する。実用化に向け、餌料生産試験プラントを開発し、試験調査船と当業船による実証試験を実施し、餌料の大量生産技術のシステム化と製品化を目指す。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スケトウダラ内臓を蛸集原料とし、基材、凝固促進剤等の混合材料からなる人工蛸集餌料を開発 ・低温で凍結することによって蛸集効果が高まり(天然餌料の約8割程度)、反復試験では蛸集効果の持続性が向上することを確認 ・最大1トンの生産能力を有する連続式混合システムを開発 ・連続式実証プラントを構築し、当該プラントによる製造法のマニュアル化 	A	<p>【優点】</p> <p>3年間で開発課題の目標を達成し、実証プラントが余市郡漁業協同組合で稼働しているという。また、漁船への出荷実績を重ねているとことで、本実用新技術の趣旨に合う成果だと評価する。技術指導を通じてほかの籠漁業への波及を期待しているとのことであり、それを具体化されることを期待する</p> <p>【疑問点】</p> <p>同種の開発研究はこれまで各地で行われてきたが、開発事業後も産業として定着し、開発された人工餌料が活用・改良され続けているという情報に触れることがない。当事業で開発された人工餌料が、まずはエビカゴ漁業者に認知され、実用化・普及が持続的に進むことを期待する。成果はともかく、本研究を通じて多くの新たな課題、例えばエビの蛸集性に関連するアミノ酸等が明確となってきた。これこそ本当の貴重な成果ではないか。</p>
21080	現場提案型研究	広葉樹林に発生するマツタケ近縁種の栽培技術の開発	滋賀県森林センター(※) 京都大学 (独)森林総合研究所 宮城県林業技術総合センター 奈良県森林技術センター	太田 明	3年間 (H21～ H23)	<p>マツタケ近縁種の大量培養のための培地組成や子実体形成促進の条件を明らかにし、菌床栽培法を確立する。また、遺伝子発現解析等の手法を用いて最適な菌根形成条件を確定し、上記の大量培養した菌糸や子実体に形成される胞子を用いた林地接種による栽培法を確立する。並行して、数種の近縁種の中からこれらの栽培法に適する種を決定し、遺伝様式の解明、交配、選抜によって最適菌株を作出する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微量の菌糸塊などに存在する遺伝子を迅速に分析する方法を考案 ・菌の樹木苗にバカマツタケを接種することにより、菌株によって宿主に与える影響が異なることを明らかにし、これをもとに、林地接種に適した菌株を選抜 ・バカマツタケの純粋培養下での原基形成に適する培養法を開発 	B	<p>【優点】</p> <p>バカマツタケの遺伝様式の解明、マツタケ近縁種の分類・同定法の確立、人工栽培に適すると思われるバカマツタケ優良菌株の選抜育種等目標を達成している。胞子を用いた林地接種法ならびに純粋培養による栽培法の開発についての目標到達点は明記されていないものの、林地接種では6か月間の接種源の生存確認と、林地への伸長を確認していること、さらに、純粋培養では子実体原基の形成を確認しており、一定の成果が得られたと判断する。総合的に判断して、得られた様々な成果は今後のマツタケ近縁種の菌床栽培への道筋を付けたことには間違いはなく、得られた知見は新規性のあるものとして高く評価できる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>基礎的知見はかなり進展させているが、実用化・応用面ではマツタケ近縁種という特殊性から資金・開発期間が不足だったのではと感じる。今後も林地での接種や感染ポット苗を用いた林地埋め込み試験の継続を行い、経済性に結びつく子実体発生等ぜひ実用化に結び付けていただきたい。実用化の観点を考慮すると、最終目標としていた子実体形成までに到達できなかったことは残念であり、今後の取り組みについての方向性を示しておく必要がある。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21081	現場提案型研究	転換畑連作ダイズの収量低下防止・回復技術の実用化	京都府農業資源研究センター(※) 東京農工大学(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)セントラル硝子(株) (株)丸文製作所	吉川 正巳	3年間 (H21～ H23)	<p>ダイズ連作土壌及び根粒からPCR法で連作による収量低下の原因菌である土壌細菌を特異的に検出して、収量低下の危険性を予測する迅速診断技術を開発するとともに、根粒着生量増加と原因菌抑制効果を示す微生物製剤等によるダイズの収量低下防止・回復技術を開発する。併せて、連作による収量低下機構解明の一環として、連作土壌の化学的・生物的要因が原因菌と「根粒菌-ダイズ」の共生関係に及ぼす影響を分子レベルで解明する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普通ダイズにおいても、連作すると根粒への根粒菌近縁細菌(以下、非共生土壌細菌)の感染が高まって窒素固定活性阻害や収量低下が起ることを明らかにした ・黒ダイズや普通ダイズの連作により低下した根粒着生量を回復し、増収効果を示す新たな土壌細菌株Arthrobacter oxydans CA31株を見出し(p17)、その土壌処理用製剤を開発 ・従来は施設栽培用であった熱水土壌消毒法について、露地圃場を省力的に消毒できるよう改良した改良ウインチ式熱水土壌消毒法を開発 	B	<p>【優点】</p> <p>ダイズ連作による収量低下の主要な要因として非共生菌の感染であること、そしてその生化学的機構を明らかにした点は優れた成果である。連作障害の機構として非共生細菌による窒素固定の阻害を示し、それに対応する栽培技術として微生物製剤と熱水消毒を提案した。このことで黒大豆や普通の大豆の連作による収量低下が防がれれば、極めて大きな波及効果を与えることが出来ると思われる。連作ダイズの収量低下の予測診断技術の開発、連作圃場における収量低下要因に解明を進め、これと連動させながら収量低下防止・回復技術として微生物製剤の開発・利用法、さらに露地栽培用の散湯機の開発も進め、現地圃場を用いた実証試験において、研究成果の検証まで進めることができた。全体の課題構成、研究の進め方等、高く評価できる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>微生物製材の効果については、土壌の理化学性や生物性によって変動することが想定されるので、この視点での検証が望まれる。ダイズの連作障害回避技術を3ケ年(短期間)の研究期間で開発されているが、今後、その導入効果・再現性を高めるための取組を強化することによって、生産現場に広く導入されることが期待される。この場合、微生物資材、散湯機を含めたコスト面での評価が問題点として残されているのではないかと。</p>
21082	現場提案型研究	めん用小麦新品種「あおぼの恋」の温麺適性の解明と安定供給栽培技術の確立	宮城県古川農業試験場(※) 宮城大学 白石興産(株)	千田 洋	3年間 (H21～ H23)	<p>施肥法等の条件を変動させ栽培した「あおぼの恋」を材料に物性・官能等の多角的解析から温麺(細めん)適性の評価法を確立し、品質の適正幅を設定する。また、生育診断指標の設定及び品質低下要因対策の検討により、この適正品質での安定供給を可能とする生産システムを確立する。また、実機レベルでの実証試験により商品化への適応性を確認する。以上により「あおぼの恋」を使った温麺(細めん)の商品化技術の開発を図る。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・めん用小麦新品種「あおぼの恋」の栽培マニュアルの作成 ・高品質安定生産のための栽培法の確立 ・地産産小麦「あおぼの恋」による温麺の商品化技術の開発 	A	<p>【優点】</p> <p>研究の実施過程で多くの有効な知見を得ており、研究開始時の目標を上回った成果をあげている。計画に沿い、着実に研究が進められ、目標通りの成果が得られた。地域特産品のこだわり特性・品質を維持しながら、新たな品種の導入・普及するための栽培並びに加工技術を確立する研究手法は、農商工連携推進のための試験研究手法として高く評価できる。今後は、行政を中心とした消費者を交えた地域ぐるみによる地産地消の取組に発展されることを期待する。</p> <p>【疑問点】</p> <p>原料の生産から麺の製造までの一貫した工程での必要経費の低減に対する提言を行って欲しかった。地域内のみならず、地域外にも発信されることを期待する。困難な状況下であると思われるが、今後とも継続的な研究、特にタンパク質成分と加工特性の解析と年次変動が大きい幼穂長に基づく開花予測データの蓄積による予測技術精度向上を期待する。</p>
21083	現場提案型研究	ω-5グリアジン欠失株を用いた低アレルギー化グルテンの作成と小麦アレルギー患者への臨床応用	島根大学(※) 島根県中山間地域研究センター グリコ栄養食品(株)	森田 栄伸	3年間 (H21～ H23)	<p>本研究は、小麦アレルギー患者に対して安全な小麦製品を提供するため、ω-5グリアジンが欠失した小麦株の現地栽培試験と品種改良を実施し、本株の安定生産技術を確認するとともに、本小麦株のグルテンを利用した加工、製品化技術を開発し、小麦アレルギー患者に対する本小麦株の有効性を確認する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本小麦系統の栽培特性 ・グルテン製材を用いた米粉パン製造技術の確立 ・本小麦製品の安全性の評価 	B	<p>【優点】</p> <p>低アレルギー化グルテンの製品では、一部の小麦アレルギー患者は摂取可能であった。また、一部の患者では減感作の可能性が示唆された。本研究は、医農連携の異分野融合研究であり、また基礎と応用の架け橋となるトランスレーショナルな研究である。このようなチャレンジングな研究はシーズを産業に結びつけるために非常に重要であり高く評価できる。研究開始前に想定した目標の達成は部分的には予定通りであると評価できるが、普及性、事業化に関してはまだまだ不十分な解決すべき問題点が残されている。</p> <p>【疑問点】</p> <p>最終的な結果を見る限り、応用に結びつけるには時間がかかりそうであるが、このようなチャレンジングな研究は、短時間で終わるのではなく、系統の育種や他の患者を用いた試験を含め、ぜひとも研究を継続する必要があるものである。ただし、類似の研究は、世界中で行われており、それらのレビューとさらに綿密な計画の策定が必要である。アレルギー患者への製品の適応に関しては、小麦アレルギーの実態把握が不十分な面があり、特に減感作を志向した実用化にはまだまだ解決すべき問題もあり、高度な臨床試験の設定が必要になるであろう。また、利用にあたっては、確かな情報、エビデンスを論文化して学術的な評価を得る必要があらう(学術面での正式な報告がない)。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21084	現場提案型研究	木製土木施設オンサイト生産システムの構築	秋田県立大学(※) 秋田大学 福岡大学 (株)ウツディさんない 日本機械工業(株)	佐々木 貴信	3年間 (H21～ H23)	<p>オンサイト生産システムの前提となり、材料コスト削減及びCO2排出量の大幅削減につながる施工現場における立木乾燥、製材、木質材料製造システムの構築(中課題ア)、対象をオンサイト生産型木製土木施設に特化することにより低コスト施工を実現する新しい施工技術の開発(中課題イ)、維持管理コストの削減を可能にする地域社会と連携可能な維持管理システムの構築(中課題ウ)、の3課題について研究を行う</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木橋や木製ダムなど林地に近い箇所で施工される木製土木施設の建設現場周辺において、「材料調達—加工—施工」までを一括して行う木製土木施設オンサイト生産システムの構築 ・現場製材装置を開発し特許出願しました。改良を重ね、1日に50m3程度の製材能力を有する実用機を製作 ・木製土木施設の維持管理のために必要な、木材の劣化診断器を開発 	A	<p>【優点】 中核機関でこれまで蓄積してきた研究成果をさらに発展させ、改良を加え、装置や工法についてもローコスト化をすすめ、さらに現場で実際に利用できるように工夫し、実際に施工例を積み重ねるなど、極めて実用的で実証的な内容の研究成果を上げたことを高く評価したい。林地に近い所で、製材が可能な現地製材システムを開発し、低コストで施工できる木製土木施設を可能にした。しかも、適応事例をつくりながら、確実な成果を上げたことは、社会・経済的ニーズの充足を目指す本研究の目的通りであり、実用化研究として優れている。木材の土木分野への利用が望まれていることから、本課題の成果にある現場での製造方法の構築と維持管理方法の提案など、加工—施工—維持管理と一連のシステムとして提案できるようになっていることは評価に値できる。</p> <p>【疑問点】 特になし</p>
21085	現場提案型研究	カキ殻など二枚貝の貝殻を利用した総合的な底質改良技術の開発	岡山県水産試験場(※) 海洋建設(株)	山野井 英夫	3年間 (H21～ H23)	<p>本課題では、瀬戸内海の縮宮とも言う岡山県海域の潮間帯とそれに続く浅場域において、悪化した生物生態機能をカキ殻を用いて修復することを旨とした環境修復野外実験を行い、潮間帯から沖合浅場における貝殻の有効性を実証するとともに、イカナゴ等を指標生物に用いて沖合深場の海砂採取跡地を想定した陸上水槽試験を行い、深場での貝殻の最適粒径や混合比等を明らかにして深場における貝殻利用の基本技術を獲得する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潮間帯・沖合浅場における底質改良材の開発 ・沖合深場を想定した指標生物による貝殻使用方法に関する研究 	A	<p>【優点】 浅海域であれば、カキ殻を混ぜ込むことで、土壌改良が可能であることを実証した。人工的な干潟・浅場造成の際に問題となる造成形状、面積等の設計に大きく貢献できる知見である。自然干潟域の他の二枚貝類においても最終的な生息場に至る着底後の受動的、能動的移動についてその経路や最終的な生息場の物理・化学的特性を明らかにすることは重要な課題であり、本研究の手法や成果はそのために大きく貢献すると思われる。またカキ殻の利用による低コストな底質改良剤の有効性を現場で実証し、有用水産生物の増集、増加が確認されたことから、普及可能性が高く、事業化への可能性が高いと言える。</p> <p>【疑問点】 本事業の対象生物は必ずしも明確でないが、アサリやハマグリが想定される。これら貝類の必要な海底土壌はどのようなものなのかを明確にして、カキ殻の利用可能性を探る手順が本来の方法だと思ふ。研究期間が短く、本技術による効果の持続性や環境イベントに対する応答等がやや不明である、今後、沖合深場での現場実験を実施して、水槽実験との整合性の確認が期待される。</p>
21086	現場提案型研究	漁業を省エネ構造にするための海況予測技術の開発	石川県水産総合センター(※) 九州大学 大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所	大慶 則之	3年間 (H21～ H23)	<p>日本海では、近年、海況予測システムが稼働するようになったが、現状では十分な精度が得られていないことから、漁業者が活用するまでには至っていない。そこで、現在の海況予測を検証して高度化し、携帯電話に配信することで、漁業者にとって利用のしやすい海況予測システムの構築を目指す。鍵となる海況予測モデルは、漁船の日常的な操業活動を利用するなど、検証データの数を飛躍的に向上させることにより、高度化を実現する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石川県沿岸を対象とした高分解能(緯度1/60×経度1/75度)の海況予測モデル(DREAMS-1)を新たに開発 ・期間にわたり広範囲に収集した多種多様な現場観測データを用いて、海況予測モデルの再現性を検証し、その結果をモデルの改良に反映 ・海況予測モデルの自動計算を実現するとともに、予測結果をウェブサイト上に分かりやすく表示するシステムを開発して、予測結果の自動配信を実現 	A	<p>【優点】 充分な現場データと適切なソフトを組み合わせれば現象の予測は可能となる。本事業では、これら条件を適切な取り組みでクリアして成果を得ている。海況予測データについては、ウェブサイトをPCおよび携帯電話で確認するとしているが、例えば、漁業者が出漁前や操業現場で得たい潮流・水温について、必要情報がコンパクトにまとめられている。石川県の沿岸漁業における漁場選定や漁船の運航に関する省エネ操業への実用度が高く、成果の活用例として示されている急潮の発生・大型クラゲの漂流・有害物質の拡散などの予測にも汎用性が高いものと判断できる。平成24年4月1日より石川県において「海の天気予報」として実用化されていることも高く評価できる。</p> <p>【疑問点】 予報ソフトに必要な最低限のデータの量と質、予報として求められる内容についてはどうか。実際の沿岸漁業では、漁の準備のためには1週間前、沖合系漁業では2週間前に予測が出ていないと的確な対応は無理である。また、現場データとして漁船データを使うことは、予測で漁船が稼働する段階になると使えない。結局、現場の固定ブイの情報だけとなるためそのあたりの検討が必要。意識の高い漁業者や流通業者は、自ら活用方法の工夫を重ね、応用の度合いを高めるものと考えられる。しかしながら、初心者向けに利用ガイド的な普及啓発情報、応用例などを配信することも検討する必要がある。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21087	現場提案型研究	クリーンな産地維持に向けたカンキツグリーンング病の再侵入・定着阻止技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所)(※) 鹿児島県農業開発総合センター 沖縄県農業研究センター 鹿児島大学	上地 奈美	3年間 (H21～ H23)	罹病樹や虫体内の病原体濃度を定量PCR等で解析し、伝搬能力が高い媒介虫が発生する時期、品種を解明する。周辺の庭木、放任園や自生ミカン科植物における媒介虫の発生量とクリーンな地域への移動分散性を明らかにする。さらに、マイクロアレイ解析等により、初期潜伏期間中の高精度診断法を開発する。そして媒介虫の発生と移動分散を最小回数の農業散布で防ぎ、また高精度診断法で再侵入した病気を発見する現地実証試験を行う。 【主な成果】 ・周辺環境からの再侵入のリスク評価 ・伝搬能力の高い媒介虫の発生条件解明 ・ゲノム情報の解説 ・伝搬能力の高い媒介虫の発生を抑制する技術の開発	B	【優点】 基礎的なキジラミの生態やグリーンングの保毒、その消長などが明らかにされ診断手法についても新手法が開発されている。これまで感染しないとされてきたゲツキツへの感染が確認されるなど新しい知見もえられておりほぼ目標どりの研究成果は得られている。定量PCRにより無病徴でも病原菌の検出が可能になり、現場サイドでも確認手法として採用されたことは、現場における早期発見技術に大きく貢献したと思われる。多くの新知見が本研究から得られ、ミカンキジラミの侵入拡大阻止のための技術としても高く評価されるものであり、研究の成果は今後の研究展開に大きく寄与するものである。 【疑問点】 本課題がタイトルにあるように再侵入・定着の阻止であるとすれば未病樹、あるいは無病園へのキジラミの飛び込み防止、あるいは飛び込んだ保毒キジラミから感染をどのように防止するかである。しかし再侵入・定着阻止についての技術開発については達成されていない。本課題の実用的な目標は媒介虫の発生抑制技術と早期発見技術の開発である。発生抑制技術では、産地周辺環境におけるミカン科植物の感染源としてのリスク評価が不十分であり、薬剤の樹幹注液や樹冠下灌注の効果が高く、また、企業との協力が得られなかったことで目標を達成できていない。現場では、これらの技術が特に求められていることから、課題終了後も引き続き検討して欲しい。
21088	現場提案型研究	国産ラズベリーの市場創出および定着のための生産・流通技術の開発	秋田県立大学(※) 宮城県農業・園芸総合研究所 秋田県農林水産技術センター果樹試験場 山形県最上総合支庁産業経済部農業技術普及課産地研究室 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所) 東京農業大学	今西 弘幸	3年間 (H21～ H23)	日本型の集約的な栽培管理方法や安全・安心を前提とした総合防除技術など「高品質果実生産のための栽培技術体系の確立」及び生鮮・冷凍果実の保存技術とパッケージ開発など「実需者ニーズを満たす流通技術体系の確立」に加えて、市場適合性と経営適合性という視点に基づき「新規参入モデルの提案」を行うことで、多様な経営モデルを提示し、高品質・安定生産・長期供給をめざした実用性の高い技術開発を行う。 【主な成果】 ・雨よけ被覆と根域制限を組み合わせた栽培方法において、果実の糖度が高く、樹体生育が良好な条件を解明 ・果托をつけたまま収穫・輸送する方法および6時間の高濃度二酸化炭素処理により品質保持の有効性を実証 ・製作したラズベリー用宙づりパッケージを用いて、宅配便による秋田-東京の往復輸送を行い、果実の損傷が抑制されていることを確認 ・ラズベリー生産農家の経営調査に基づいて、「専用施設方式」、「水稲育苗ハウス利用方式」および「露地栽培方式」の3つの新規+参入モデルを提示	A	【優点】 新たな品目を導入する際、流通販売のオーソドックスな調査を手始めに、国内価格や経営類型、土壌条件等を含めて検討しており、目標達成レベルは高い。栽培および総合防除技術の確立、流通技術および冷凍技術の開発がなされ、ラズベリーの栽培から流通に至る技術の体系化が達成されている。さらに、需要の実体を明らかにし、国産ラズベリーの優位性を確認するとともに、3種類の新規参入モデルの策定に至っている。一部の地域では、特産地化もすすんでおり、すでに事業化に成功しており、その成果は高く評価できる。本研究では、流通技術体系に関するオリジナリティの高い成果を牽引役として、新規参入に関するビジネスモデルの提示に至るまで、総合的・実用的な成果を普及に供することに成功している。将来の市場動向、技術導入農家の経営計画等、興味深い発展課題についても、明確に提示されている。 【疑問点】 推奨品種の選定には至らなかった。但し、生育地ごとの各品種の適性は明らかとされており、今後の選定が期待される。冷凍保存技術に関しても、ドリップの発生は抑制できるようになっているので、更なる抑制条件の検討が望まれる。
21089	現場提案型研究	履歴水温管理による水稲の冷害軽減技術の開発	岩手大学(※) 東京大学 山形大学 (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) (独)農業・食品産業技術総合研究機構(北海道農業研究センター) 青森県農林総合研究センター 岩手県農業研究センター 宮城県古川農業試験場 秋田県農林水産技術センター 福島県農業総合センター	下野 裕之	3年間 (H21～ H23)	ポットを用いた精密試験と北海道・東北地方全域をカバーする現地連絡試験から履歴水温が水稲の耐冷性に及ぼす影響の評価モデルを作成する。履歴水温を効率的に高めるため、水管理と草姿制御の効果を考慮できる管理モデルを作成する。開発した両モデルを用いて、各地・各年次の気象条件にあわせ履歴水温効果を最大限に発揮する新たな栽培指針を提案する。 【主な成果】 ・栽培指針の策定 ・冷害リスクマップの作成	B	【優点】 本研究課題は栄養成長後期から生殖成長に移行する時期の冷水深水処理等の栽培管理が水稲の冷害軽減に大きな効果を発揮する可能性を秘めたもので、その成果の波及効果は大きく、限られた期間内に現地実証試験を精力的に実施し、ほぼ目標通りの成果を整理されたことは評価できる。気象の温暖化傾向が話題となっているが、まだまだ冷害は深刻な問題であり、簡易で、低コストな回避技術として実証化すると共に、シミュレーションモデルを策定し、応用化技術として確立させたことは高く評価できる。 【疑問点】 目標とされた履歴水温効果の定量化にあたっての基礎的な植物生理学的な知見は必ずしも十分な成果を挙げたとは判断できず、今後の継続的な研究展開が望まれる。履歴水温管理技術を組み込んだ冷害回避総合化技術体系として確立されることを期待する。本研究は現場におけるきわめて細かい影響を検出し、それを実用化技術に組み立てようとしたものであるが、3年間という短い期間の中での実用化は無理があったと判断する。本課題申請の前に基礎的な別研究資金を獲得して、成果達成の見込みを十分にたててから臨む必要があったのではないだろうか。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21090	現場提案型研究	ヤマブドウ(果実・葉・蔓・枝)まるごと利用したアンチエイジング素材の開発	(地独)岩手県工業技術センター(※) 岩手大学 東京農工大学 ヤエガキ醸酵技研(株) 久慈地方ヤマブドウ振興協議会(株)佐幸本店	小浜 恵子	3年間 (H21～H23)	ヤマブドウは加齢により進行するグリケーションの抑制能が見いだされており、アンチエイジング素材として活用するため(1)栽培・加工副産物(しぼり粕、芽、葉)からの抽出法確立と成分の検討(栽培時期別のポリフェノール量、構成成分と抗糖化性の関係)(2)皮膚の弾力性維持や保湿機能及び抗炎症作用の動物実験等による機能解明(3)葉・蔓・芽の採取法及び防除・果実収穫体系の確立(4)加工法と開発素材の食品加工適性評価を行う。 【主な成果】 ・アンチエイジング素材化の検討 ・皮膚改善及び炎症抑制作用の実証	B	【優点】 地域農産物の活用を地域活性化につなげる点で十分成果がみられている。廃棄物の利用にも工夫がみられ実用化へのステップが確保された。今まで利用されていなかったヤマブドウの葉から、植物素材として貴重なケルセチングルクロノドが確認され、さらに剪定枝からレスベラトールが超臨界二酸化炭素法で高濃度に抽出出来ることが明らかになったこと、またこれらのアンチエイジング作用が明らかにされたことは素材としての当初の目的が達成されたものと考えられる。また果実絞り粕からもコーゲンの維持および保水作用のあるプロアントシアニジンの存在が確認されており、最終段階の普及性の高い商品化を期待したい。 【疑問点】 ポリフェノールの機能性に基づく他の機能性食材に比べてのヤマブドウの優位性が示されていない。基礎的な事項は確認されたものの、実際の商品化に向けてさらに改良してもらいたい。各研究機関、特に商品開発に関わる機関のさらなる努力(商品の安全性などに関する十分な評価)を期待したい。
21091	現場提案型研究	高温多湿期の施設葉菜類への株元送風換気による病害生理障害の一石二鳥抑制技術の開発	大阪府環境農林水産総合研究所(※) 大阪府立大学 (株)日本医化器械製作所	山崎 基嘉	3年間 (H21～H23)	送風機に直結したビニルダクトを、栽培中の葉菜類上部に這わせ、ダクト孔から空気を噴出、株元空間を強制換気して除湿するシステムを構築する。前提とする導入規模・コストは10a単棟ハウス・20万円。(1)相対湿度が100%の株元空間を15分以内に90%以下に除湿できる送風装置への改良、(2)葉菜類の生理生態からみた効果的な送風方法の検証、(3)本システム導入による病害・生理障害低減効果の実証と経済性評価を行う。 【主な成果】 ・株元送風システムの開発とその導入による病害低減効果の実証 ・シュンギク炭疽病菌接種後の発病シミュレーションモデルによる高湿度持続時間と発病度の推定	B	【優点】 ほぼ目標は達成できており、今後の完成度によっては普及できる可能性があり、期待できる。高温期に葉物軟弱野菜の群落内への株元送風による病害、生理障害の防止は斬新的な着眼点である。 【疑問点】 システムの完成度は高くないので、今後も引き続き検討を続け、普及できるシステムにまで引き上げ、マニュアルとして発表できるようにすべきであろう。病害、生理障害の被害株率が目標の7割減になったのか、データが少なく効果が曖昧である。また、経済性評価は大変アバウトで説得力に欠ける。当技術のみでは効果が不十分のため、遮光等との併用の検討があってもよかったと思われる。
21092	現場提案型研究	圧力感受性酵母の作出とその酵母を利用した機能性を有する発酵食品群の開発	越後製菓(株)(※) (独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所) 長岡技術科学大学 新潟薬科大学	小林 篤	3年間 (H21～H23)	自社開発特許技術のスクリーニング法により、圧力感受性酵母を作出する。乳酸菌を混合した複合発酵後に、中低圧処理(200MPa以下)で酵母のみを滅菌する条件を解明し、外観や食味の良い発酵食品を製品化する。また、当該酵母の遺伝子情報や発酵特性を掌握し、複合発酵食品の熟成に伴う生理活性成分の消長を調査し、基本要素となる抗酸化能(ORAC)の高い発酵製品が得られる発酵条件を確立する。 【主な成果】 ・圧力に感受性を示す株が、高圧処理後に生育遅延を起こすことに着目し、効率的に圧力感受性酵母を選抜できる方法を開発 ・野生酵母と圧力感受性酵母のゲノム配列の比較を行い、34の変異遺伝子特定 ・無菌白菜キムチでの漬け込み試験において、食味が最も良好な時期に高圧処理を施すことで、圧力感受性酵母を死滅させ、酵母の過発酵によるガスの産生および食味の低下の防止を確認	B	【優点】 圧力感受性酵母を添加した発酵試験において、酵母の生菌数が検出限界以下に減少した事は、本件の有用性を示しているが、官能評価のみならず、ガスクロなども駆使して香氣成分を比較して欲しかった。いずれの中課題も概ね所期の成果を得ている。現象論的な知見に留まっているものも多いが、事業の趣旨から見れば有用であり、商品への具現化を期待させる成果が得られている。野生酵母および作出した感受性酵母の特質が明らかにされ、発酵キムチの製品化も試みられた。新規発酵食品の可能性が広がったのは評価できる。食品機能性物質として、GABAやプロリンなどが増加したが、発酵条件を勘案して安定的な生産が可能か検討が必要である。研究期間内で、食感にすぐれ、かつ機能性食品としての実用化を期待していたが、到達できなかったのは残念である。引き続き実用化に向けて尽力して欲しい。 【疑問点】 圧力感受性酵母の作出とその酵母を利用した機能性を有する発酵食品の開発に関して、スケジュールとマイルストーンの管理が不適切だったのか、予定後半部分の製品化の部分が削除されていた事に対する説明が必要であったと考える。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21093	現場提案型研究	麦省耕起播種技術を利用した除草剤抵抗性スズメノテッポウの持続的総合防除技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(九州沖縄農業研究センター)(※)福岡県農業総合試験場)佐賀県農業試験研究センター(財)日本植物調節剤研究協会	大段 秀記	3年間 (H21～H23)	<p>麦播種時の土壌攪乱を低減することによって抵抗性スズメノテッポウの発生量を抑制できる浅耕播種と不耕起播種を利用した水稲跡並びに大豆跡の麦栽培技術を確立する。さらに、徹底防除のための除草剤の効果的利用技術を開発することにより総合防除体系を確立する。また、抵抗性スズメノテッポウが蔓延している現地圃場において実証試験を行い、埋土種子診断技術を利用して、開発技術による持続的防除の有効性を検証する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水稲跡で抵抗性スズメノテッポウを効果的に防除できる浅耕二工程播種栽培技術を開発 ・大豆跡で抵抗性スズメノテッポウを効果的に防除できる浅耕一工程播種栽培技術を開発 ・水稲跡及び大豆跡での不耕起播種栽培技術を開発 	B	<p>【優点】</p> <p>水田地帯における麦・大豆を取り入れた水田の有効利用推進上の緊急で重要な課題解決技術確立として高く評価できる。水稲跡、大豆跡の浅耕二工程播種栽培や不耕起播種を活用したスズメノテッポウの発生量抑制技術を開発し、抵抗性スズメノテッポウの有効な除草剤体系を確立し、麦の品質・収量性についても地域の標準水準を確保できることを実証し、総合防除マニュアルを作成することができた</p> <p>【疑問点】</p> <p>参画機関個々の成果を総合化し、さらに現地で検証・実証を今後期待する。本技術普及を想定する経営体、地域における今後の地域農業をリードする研究の方向性を明示を期待する。マニュアルは現地指導に活用して欲しい。</p>
21094	現場提案型研究	白色腐朽菌処理による木質飼料の消化性向上技術を活用した牛用タケペレット飼料の開発	愛媛県農林水産研究所(※)滋賀県立大学京都大学新興工機(株)	山形 典彦	3年間 (H21～H23)	<p>タケに含まれるリグニンの分解に最適な白色腐朽菌の培養条件を見出してその処理技術を確立し、量産化に対応したペレット飼料の製造システムを構築する。さらに、作製したペレット飼料の乳用牛及び肉用牛への給与試験を実施して、畜産物生産に及ぼす影響を明らかにし、給与技術の確立を図る。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・白色腐朽菌を培養する際にマンガンを添加することで、リグニン分解がさらに促進することを明らかにした ・白色腐朽菌処理したタケをベースとし、トウフ粕、醤油粕と混合したペレット飼料の嗜好性について調査したところ、乳用牛・肉用牛とも乾物比で菌処理タケ5:トウフ粕4:醤油粕1の配合割合が望ましいことが明らかとなった ・泌乳最盛期の乳用牛では、飼料中15%のアルファルファヘイキューブとビートパルプをタケペレット飼料で代替利用が可能であることが明らかになった 	B	<p>【優点】</p> <p>時間的問題はあるが、最終的にタケの飼料化、すなわちペレット製造技術を確立できたことは、評価できる。タケとエコフィード組み合わせた新飼料の開発という意味では地域資源の活用成果として評価はする。牛用タケペレット飼料の商品化を目指した実用化レベルの試験により、消化性の向上、培養期間の短縮、嗜好性の高い高比重の検討など、貴重な知見を得ている。</p> <p>【疑問点】</p> <p>本技術を普及させるには、製造コストはまだ高く、コスト軽減のための課題を整理すべきである。また、給与試験もまだ不十分であり、長期的な生産性への影響や家畜の健康性への影響の調査を今後期待する。しかし、製造コストは安価ではない。魅力ある新飼料とは評価しない。ペレット飼料の量産化に遅れが生じ、乳牛および肉用牛への給与試験を縮小せざるを得なかったことは残念である。</p>
21095	現場提案型研究	焼酎製造副産物中の機能成分を生かす新たな食品素材開発	鹿児島大学(※)鹿児島県農業開発総合センター(独)農業・食品産業技術総合研究機構(九州沖縄農業研究センター)西酒造(株)	菅沼 俊彦	3年間 (H21～H23)	<p>新規焼酎製造法の副産物・固体食材に含まれる成分のうち、(1)微生物菌体とサツマイモ多糖に注目し、高圧下酵素処理することで食物繊維機能を高めたり、(2)紫芋や紅麹を原料に加えることで色素成分の機能性を向上させる。(3)得られた食材の低グリセミック効果を簡便に評価する新しい方法を開発し、その機能性を明確にすることで、固体食材の付加価値を上げる。また、(4)この食材を利用して生活習慣病予防効果に富む食品を開発する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試料安定供給:原料発酵もろみの品質管理用に、簡易にアルコール濃度が測れる透過型近赤外分析計を導入し、実用的に満足する検量線を得た ・高圧酵素処理による機能強化:制菌条件の80MPa高圧を作り出し、酵母菌体を溶解。また、酵母溶解酵素1%を添加することにより、常温下で菌体を80%以上溶解させた 	B	<p>【優点】</p> <p>副産物の有効利用との点で、応用食品開発にまで進んでおり、十分に成果は得られたと判断する。大変困難な課題に挑戦し、発酵副産物の利用に関してその有効性の端緒を引き出したことは評価できる。調製された素材の想定機能が実証され、利用分野の方向性も確立されている点、目標を十分達成したと言える。</p> <p>【疑問点】</p> <p>副産物の付加価値化としての機能性は抗酸化、低GIともにありふれており、インパクトに欠ける。発酵副産物の利用の困難性から、初期の目標に到達することはできなかったが、一部光明を見たものと判断したい。最終的には、開発商品に機能と同様に嗜好面での付加価値を付与できれば商品の普及力アップにつながる。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21096	現場提案型研究	地域遺伝資源「食用ギク」における系統識別技術と優良系統の開発	山形大学(※) 山形県農業総合研究センター 新潟県農業総合研究所園芸研究センター (社)農林水産先端技術産業振興センター研究所	小笠原 宣好	3年間 (H21～H23)	<p>収集した食用ギク遺伝資源について、フローサイトメトリによる倍数性解析とSSRマーカーによる系統分類を行い形質評価する。さらに枝変わり優良系統(早生・無苦味・良食味等)が識別可能なDNAマーカーを開発する。これにより、開発した優良系統の差別化を図るとともに、信頼性のある優良種苗の供給体制及び優良系統の生産・差別販売体制を構築する。また地域遺伝資源の遺伝的な整理を行い食用ギク育種の進展に寄与する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・120系統以上の食用ギク遺伝資源について、花や草姿、収穫期や収量性などの特性を評価し、その画像とともにデータベース化 ・食用ギク遺伝資源を、核DNA量や遺伝子型に基づく遺伝的背景から分類 ・DNAマーカーを利用した食用ギク系統識別技術を開発 ・食味や機能性成分を評価し、有望系統を選抜 	A	<p>【優点】</p> <p>主要な食用菊を一堂に収集し最新の分析技術並びに、基本的な栽培評価を持って整理し、今後の品種開発や産業発展のベースになる知見を得たことは非常に有意義と考える。今後は、出口の部分、産業に知見をどう活かすかという点を準備願いたい。120以上の系統を収集し、その評価を一定のレベルで完了している。食味および機能性のすぐれる有望系統の選抜に成功しており、収量を向上させる栽培技術も確立している。また、核DNA量およびSSRマーカーの利用により系統分類が整理され、次世代シーケンサーの活用により変異系統の識別が可能となるレトロトランスポゾンマーカーの開発に成功している。これらの成果をWEBやパンフレット等で積極的に公開しており、今後の、食用ギクの消費拡大、普及におおいに寄与するものと思われる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>食用ギクの形質は気象変動の影響を受けやすいので、今後、年次変動も含めた評価が期待される。食味においては、官能検査などもおこない、特に食感の部分における評価などが、今後進められることが期待される。</p>
21098	現場提案型研究	造林未済地の把握技術および天然更新を利用した森林化技術の開発	北海道立林業試験場(※) 酪農学園大学 (独)森林総合研究所 北海道大学 特定非営利活動法人EnVision環境保全事務所	今博 計	3年間 (H21～H23)	<p>造林未済地の実態を把握するため、衛星データにより、伐採跡地を抽出する方法を開発する。また、GISデータにより未済地の発生要因の地理的、社会的条件の分析を行う。また、伐採跡地のうち天然更新により森林再生をさせる場所と、更新が難しく造林が必要な場所とを判別する判定基準を開発するため、伐採前の前生稚樹、土壌中で休眠している埋土種子等による植生回復のメカニズムを解明し、包括的な実用指針を策定する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・造林未済地の把握技術の開発 ・天然更新の適地判定技術の開発 ・森林化対策モデルの開発 	A	<p>【優点】</p> <p>IT技術を使った研究であり、これからの森林化に役立つ研究成果が達成された。成果の一部はすでに実用化され、応用的な研究である。北海道における造林未済地の把握技術の開発、天然更新の適地判定技術の開発、森林化対策モデルの開発に関する研究を行い、それらの結果を統合させて、天然力を活用した更新の完了を判断する基準およびその調査方法を定めた技術指針「天然更新完了基準書」を作成したことは大きな研究成果である。また、本研究成果をパンフレット「造林未済地の解消にむけて」を作成し、関係機関に配布している。研究期間内に成果の高い実用技術開発を行っている。</p> <p>【疑問点】</p> <p>経済性および衛星画像の精度について、不十分さを感じる。本研究の成果を市町村等で活用するために必要なコストに関する情報および本研究で開発したシステムを有効に利用するために必要な現地調査の具体的な収集項目等がわかりにくい。本研究で開発したシステムの活用は十勝地域南部で、潜在的にミヤコザサが優占するカラマツ林に限定されている。他の地域でも活用できるより汎用性のあるシステム開発が望まれる。</p>
21099	現場提案型研究	河口堰下流域におけるヤマトシジミの資源増大および管理技術の開発	大阪府環境農林水産総合研究所(※) 岡山県水産試験場 徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究所 (独)水産総合研究センター(水産工学研究所) 京都大学 日本シジミ研究所	山本 圭吾	3年間 (H21～H23)	<p>河口堰を持つ3河川においてヤマトシジミの分布、季節変動、幼生を調査する。同時に環境調査を行い発生、増殖条件を検討する。また、河川の微地形と稚貝分布パターンを調査し、稚貝が定着しやすい地形を把握する。さらに、流動、塩分条件と稚貝の粘液浮遊の実験を行う。安定同位体比により河口堰下流での餌起源と成長を明らかにする。これら研究を網羅的に行うことでヤマトシジミの増殖と資源管理による資源増大技術を開発する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3河川におけるヤマトシジミの分布、資源状況、環境要因を明らかにし、河口堰下流域の大きな減耗要因として、急激な増水による流失があることを解明 ・稚貝の個体密度が泥分率だけでなく地形と相関が高いことを明らかにした ・流失を抑制し、ヤマトシジミの減耗を軽減する方法を開発 ・親貝の添加方法、稚貝の流出防止方法などをまとめ、河口堰下流域におけるヤマトシジミの増殖、管理の手引き書を作成 	B	<p>【優点】</p> <p>汽水域の持つ生態系の重要性やその構造についてヤマトシジミを通してその一端を明らかにした。河口域生態系の構造や機能を意識した今後の河川管理行政に大きく貢献できる成果である。また他のシジミ資源の増大にも寄与できる知見が多くある。したがってその波及性は高く、ワンド、ヨシ原等の重要性を含め、ヤマトシジミの資源維持を意識した堰等河川構造物の運用等に大きく寄与できる発展可能性も秘めている。成果の中では地図情報システムを用いたの生息域での好適・不適地の表示は資源管理を遂行するうえで助力となる可能性があり、汎用性もあるものと考えられる。</p> <p>【疑問点】</p> <p>今後、ワンド、ヨシハラのような河口域固有の地形や河床高の凹凸の存在が河川という流量変動の大きな場におけるヤマトシジミ資源の維持にどのように関係しているのかについてより踏み込んだ調査や解析が望ましい。そのことが河川生態系の適切な保全に対する今後の河川管理行政にとって重要な情報となる。マニュアルを作成して資源管理・増殖を行うことが本研究の目的であるが3河川の動態が河川ごとの現象把握にとどまり、そのために資源管理技術に対する波及効果は少ないものとする。また本研究成果の稚貝の定着させる増殖技術は、河川で応用・実施しても小範囲水域に用いるに過ぎないため、貢献度は低いものとする。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
21100	現場提案型研究	小型魚肉の高付加価値化をめざした電気的処理・可食性接着剤による大型成型化	(地独)鳥取県産業技術センター(※) 石川県立大学 (株)オーク (株)ダイヤモンド	小谷 幸敏	3年間 (H21～ H23)	(1)大型成型化のための魚肉接着技術開発、(2)生食用大型成型魚肉の開発、(3)加熱用大型成型魚肉の開発、(4)小型魚を使用した大型成型肉の開発 【主な成果】 ・可食性接着剤を活用することにより、魚肉の食感を維持しながら大型成型化する技術を開発 ・凍ったままの魚肉でも可食性接着剤と電解質を水とともに接着面に塗布し、その部分に局所的に通電することによって加温し、接着を可能にする技術を開発	B	【優点】 開発した不定形切り身のサケとシルバー(ギンワレフ)の市松模様のフィレは、斬新であり評価できる。当初計画をほぼ達成している。また、凍結状態での通電加熱を利用した接着、およびグルコノデルタラクトン使用によるTMA低減効果など、新しい技術が開発されている。生産条件を明らかにする試験が、具体的に Rowe 行われており、また、試作品の評価も高いことが示されており、普及性、波及効果は高いと思われる。発想、新規性等に優れており、当初の目的とはやや異なるとしても、水産加工の分野に大きな可能性をもたらした特筆すべき研究事例である。 【疑問点】 しかし、サケとシルバーの市松模様のフィレの原価が125円/100gでは、商品の品質に合った価値であるかが問題となる。波及効果を高めるために、開発された技術を使用することによる生産性や利益率の向上に関する情報をまとめられて、業者に提示することが必要と思われる。フランス料理の多彩な「パテ」の技術と本研究で開発された「大型成形肉」の発想とは共通するものを感じられる。今後の研究の継続を望みたい。
21101	現場提案型研究	新たな需要拡大のための、黒大豆の機能性と生産性の向上	フジッコ(株)(※) 京都大学 (有)環境微生物研究所 大長豊(農業者)	戸田 登志也	3年間 (H21～ H23)	これまでに得られたイソフラボン含量の高い黒大豆系統について、成分、品質、栽培適性について選抜、固定を進め3年以内に品種登録出願を行う。また高含有系統について、品種判別マーカーの開発及び突然変異遺伝子の解析を行う。更に、有望系統について、担い手農家が主体となり、晩播密植による栽培合理化技術を確立する。フジッコでは、収穫物全ての製品化を目指し、整粒及び整粒以外も利用できる製品加工技術を確立する。 【主な成果】 ・イソフラボンを丹波黒の2倍以上含有し、収量が高く、食味は同等の黒ダイズ3品種を開発 ・動物実験によって、フジッコM110が血中コレステロール上昇抑制作用に優れることを確認 ・フジッコM110のイソフラボン高蓄積の原因遺伝子候補領域の塩基配列を決定し、品種判別マーカーを開発 ・機能性成分が多く流失する従来の煮豆製造工程を改善し、品質は同等、機能性成分の残存率が20%以上高い新製法を確立	C	【優点】 黒大豆品種として評価の高い丹波黒の栽培特性と機能性成分を遺伝的に改良できた点は評価しうる。従来、丹波黒の生産には多大な労力が使われて来た。今後、高齢化する生産現場を考慮すれば、省力化が必須である。また、丹波黒ダイズのイソフラボンなどヒトの健康維持に関与する機能性成分の含量を高めることは望ましい。本プロジェクトでは、その様な観点から既存品種の丹波黒よりも優れた特性を有する品種を作成出来たことが実証的な栽培により証明されている。総括者の専門分野での大豆加工での性質を生かした製品開発には一定の成果と評価が認められる。 【疑問点】 イソフラボン含有率の高い品種は別途育成されており、この点での新規性はない。また、密植適応性などの栽培特性の評価は不十分である。品種の特性評価は、栽培年度や環境条件に影響を受けるため、短期間での結果だけでは不十分な場合がある。3年間の研究期間で、2つの新品種の栽培を2年間行った結果だけでは不十分であると思われる。研究成果のさらなる確認、追加試験によりクレイムポイント(現在付加される以上の)を明白にする必要がある。
22043	温室効果ガス排出削減のための省エネルギー、新エネルギー対策	農業用水路に適した小型水車発電装置の開発	(株)ハウステック(※) (独)国立高等専門学校機構石川工業高等専門学校 (独)国立高等専門学校機構富山高専専門学校 (有)クラタ鉄工所	岩井 満	2年間 (H22～ H23)	<研究概要>日本は水資源が豊富であり、急勾配の地形学的特長により、流速が高い地域が多くその自然エネルギーを有効利用することは、化石燃料などを使用しないため環境負荷の軽減の観点からも有用である。本研究では、小規模な農業用水路に設置可能で、農業に利用するための電力を得る小型水車発電装置を開発する。 <期待される成果>自然エネルギーを利用した電力が得られ、温室効果ガス排出削減に寄与する。また、得られた電力は、害獣防止用、人工光を用いた水耕栽培、夜間照明への利用など活用が可能となる。 【主な成果】 ・水車の設計常数 ・実機水車発電装置の製作 ・充電装置の長寿命化	B	【優点】 FRP を活用し、発電水車実機の製作まで至るなど、実用小型水車の開発に成功している。中課題、小課題においても明瞭で、キメの細かい研究成果が認められる。「小水力の利用」という観点から、これからの重要性は一層高まるものと思われる。本研究の実用化を促進するためには、本成果を広く社会に公表し、その有効性を社会に広く周知する必要があると思われる。 【疑問点】 実機開発と研究面で優れた成果をあげている一方で、事後評価段階で大量のゴミによる運転不能と水利権の問題が挙げられる点が残念と言わざるを得ない。これらは、そもそも研究の前の段階から関係者のよく熟知するところである。機械性能とゴミ対策が相まって機能することで、はじめて小水力の活用技術となる。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
22073	現場実証支援型研究	超小型水力エネルギー回収装置を用いた農業及び水産施設等の省エネルギー化現場実証実験	(国)宮崎大学(※) 宮崎県工業技術センター 田中製作所 (株)ノアシシステム 南九州向洋電機(株) (株)興電舎 (社)宮崎県工業会	日吉 健二	2年間 (H22～H23)	<p><研究概要> 農業・水産業の現場には、小規模ではあるが水の落差による未利用エネルギーがある。本研究では、このエネルギーを動力や電力に変換・消費し、農業施設における省エネルギー化を図るため、100W～1kWの小規模な動力の回収又は発電できる超小型水力エネルギー回収装置の開発を行う。</p> <p><期待される成果> 自然エネルギーを利用した電力が得られ、温室効果ガス排出削減に寄与する。また、幅広い産業領域において新エネルギー関連産業の創出が期待され、地域の活性化に寄与できる。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低コストランナの最適形状を提示(4枚羽根、取付角度30度、そり比10%で水車効率63%) ・ランナの直径が150mmの水車を開発 ・水車で発電された電力をDC24V蓄電池へ蓄電しながらインバータへ給電し、AC100Vの電力として負荷消費させるための発電システムを開発 	B	<p>【優点】</p> <p>SS-400を利用し、発電水車実機の製作まで至るなど、実用小型水車の開発に成功している。中課題、小課題においても明瞭で、キメの細かい研究成果が認められる。本研究に関連する技術的課題やその研究方法は、必ずしも新規性のあるものではないが、「小水力の利用」という観点では、これからの重要性は一層高まるものと思われる。本研究の成果による実用化が期待される。</p> <p>【疑問点】</p> <p>実機開発と研究面で優れた成果をあげている一方で、事後評価段階で大量のゴミによる運転不能の問題が挙げられる点が残念と言わざるを得ない。これらは、そもそも研究の前の段階から関係者のよく熟知するところである。機械性能とゴミ対策が相まって機能することで、はじめて小水力の活用技術となる。</p>
22081	現場実証型研究	画期的良食味でルチン高含有のダツタンソバ品種・食品開発による地域フロンティア産業創出	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(北海道農業研究センター)(※) (国)北海道大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(九州・沖縄農業研究センター) NPO法人グリーンテクノバンク (有)小林食品 (株)東洋水産	鈴木 達郎	2年間 (H22～H23)	<p><研究概要> ダツタンソバは、担い手不足で離農が進む厳寒地域でも生育可能な超省力栽培作物であり耕作放棄地対策に有望である。しかし、従来品種は機能性物質ルチンが食品加工時に分解しやすく、食品が強烈に苦くなるため需要拡大の大きなネックとなっていた。本研究では、ルチンが分解せず苦味が生じない世界初の品種を育成し、それを用いて地元農商工連携による高度加工食品の開発を行う。</p> <p><期待される成果> 地元農商工連携を通じた苦味が無くルチンを画期的に高含有する製品の開発・普及により、地域フロンティア産業を創出し地域経済活性化に貢献する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダツタンソバ新品種候補「芽系T27号」の育成 ・耕作未利用地における栽培技術の開発 ・苦味が無く食味に優れ、ルチン含量が画期的に多い麺製品の開発 	B	<p>【優点】</p> <p>新品種育成という大課題に対しては非常に期待の持てる新品種を育成できたものと評価したい。一方、研究目標として掲げていた苦み原因酵素のつり上げや、DNAによる品種識別技術は未完成であり、これら成果は今後の品種育成に役立つものと考え、今後の研究継続を期待したい。新品種を用いたダツタンソバの新たな食品利用・普及の方向性をつけた。一部未達成の課題や不十分な課題はあるものの、栽培関係や利用実需関係との組み合わせが適切で、達成目標とする実用性のある成果が得られたと評価できる。この後は生産団体等と協議を行い、実需の要求する量が供給できるよう注力されることを望みたい。</p> <p>【疑問点】</p> <p>新品種栽培の普及に関連したいくつかの検討事項が未解決であった。なお、品種開発は別の予算で実施されているものであり、本課題のような実用技術開発事業とは別に扱った方がよいと感じる。</p>
23063	現場ニーズ対応型(緊急対応研究課題)	植物から農畜産物への放射性物質移行低減技術の開発	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所(※) 福島県農業総合研究センター畜産研究所 独立行政法人 森林総合研究所 独立行政法人 放射線医学総合研究所 大日精工工業(株)	竹中 昭雄	1年間 (H23)	<p>土壌から飼料作物中への放射性セシウムの移行を低減する栽培技術を開発するとともに、飼料作物を用いた土壌浄化技術を開発する。乳牛や肉牛について、国内の飼養方法での乳や肉への移行係数を正確に測定するとともに、吸収阻害剤の効果と安全性について基礎的な知見を得る。セシウムを添加した菌床培地を用いてヒラタケを栽培し、培地から子実体へのセシウム移行量を測定し、移行量低減化技術を開発して人への安全性を確認する。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・草地の簡易更新あるいは完全更新により採草地表面の放射線空間線量率と新播牧草中の放射性セシウム濃度を低減できることを明らかにした ・トウモロコシ栽培において牛ふん堆肥を1作あたり3t/10a以上、継続的に施用してきた圃場では、堆肥を施用しない場合に比べて、放射性セシウム濃度が40%程度低くなる。堆肥施用による低減効果は、カリ肥料有無に関係なく得られ、また、土壌のカリ肥沃度が低い場合には、カリ肥料の施用により放射性セシウムの移行を25%程度抑制可能 ・ヒラタケを用いた菌床培地から子実体へのセシウム移行量の試験では、塩化カリウム、フェロシアン化鉄(III)およびゼオライトを添加した培地で移行量が低下することを明らかにした 	B	<p>【優点】</p> <p>放射性セシウムの飼料作物への移行低減、畜産物への移行低減、キノコへの移行低減に関して、これまで海外で行われてきた技術を、再確認できたことは評価できる。それにより、対応策を提示できたことは重要である。各種生産物へのセシウム移行に関する基礎的知見が得られたこと、トウモロコシでは堆肥施用、カリ肥料施用などでセシウムの低減ができたことは、高く評価できる。トウモロコシ栽培におけるセシウム低減技術は普及が見込まれる。また、短期間で発表を数多く行っていることは、高く評価できる。塩化カリウムや、フェロシアン化鉄及びゼオライトによる放射性セシウムのキノコ子実体への吸収抑制を明らかにしたことは、一般的な生産現場では取り組めない、または得られない知見を提供した。</p> <p>【疑問点】</p> <p>飼料作物への移行低減は更新、畜産物への移行低減にはブルシアンブルー、キノコへの移行低減にはゼオライトによる吸収阻害という提案であり、常識的である。1年間では致し方ないが、継続して実施し、より効果的方法の探査に期待する。乳中セシウムの低減技術が明確でなかったことから、乳中セシウムの低減技術の早期開発が望まれる。また、農家に普及可能なセシウム低減技術の開発が必要である。フェロシアン化鉄についてより低濃度での試験と、その他の物質について予め添加した場合の菌床当たりの原材料費や発生子実体100gあるいはkgあたりどの程度経費高になるのかも検証しておく必要がある。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
23064	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	養殖ヒラメに寄生する新種のクドア属粘液胞子虫による食中毒の防止技術の開発	独立行政法人水産総合研究センター増養殖研究所(※) 東京大学大学院農学生命科学研究科 愛媛県農林水産研究所水産研究センター 大分県農林水産研究指導センター水産研究部	佐古 浩	1年間 (H23)	本クドアについて、感染が認められるヒラメ種苗生産場の探索及び魚体内分布の解明と検出法の開発により、種苗生産施設における感染の場及び感染時期の解明、養殖場における簡易検査法の開発を目標とする。その結果、汚染種苗生産施設の特定による感染拡大の防止、感染時期の解明による感染防除技術の設計、簡易検査法による本クドアに感染したヒラメの養殖場からの出荷の防止が期待される。 【主な成果】 ・全国のヒラメ種苗生産場及び養殖場における本クドアの感染実態を明らかにし、クドア感染の発生地域や種苗の履歴から、本クドアの感染は、特定の海域の種苗生産場や養殖場で起ることが示唆 ・ヒラメの魚体内における本クドア胞子検出率には部位による特定の偏りは見られなかったことから、魚体内における検査部位は任意に選べることを明らかにし、現場で簡便かつ迅速に診断ができる検査法を確立・実証	A	【優点】 新種のクドア属粘液胞子虫による疑いのある食中毒という喫緊の課題に対して、本クドア感染が起こっているヒラメ種苗・養殖施設を特定し、早急なる出荷停止措置につなげたことはまず大いに評価される。現場対応が可能な迅速・簡便な検査法を開発して普及させたことは風評被害も含めた今後の発生防止対策につながり、この点も評価される。これらは短期間での優れた研究成果と言える。なお本件に関しては、今後も適切な予算措置のもとでの継続的な監視体制が必要であろう。原因クドアの特異的な検出法及び簡易検査法が確立されたことから、トレーサビリティシステムや適切なモニタリングシステムと組み合わせ、食中毒の養殖生産段階でのリスク管理手法を確立する上で大きな貢献をするものと評価できる。また、このようなリスク管理を政策的に行う場合やリスクコミュニケーションの科学的裏付けになるものとする。 【疑問点】 より広範な原因粘液胞子虫による汚染状況のサーベイランスや感染環の解明、駆除法の検討など更なる研究の推進が望まれる。
23065	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	放射性セシウムで汚染された土壌の洗浄と環境改善	奈良県合同砕石株式会社合同環境エネルギー研究所(※) 東海大学工学部原子力工学科 東北大学金属材料研究所	富安 博	1年間 (H23)	陽イオン交換樹脂における経験から、希薄な硫酸を用いて土壌中の放射性セシウムを洗浄することを試みる。洗浄液に流出した放射性セシウムは、ゼオライトに吸着させ、最終的にはセメント固化する。 【主な成果】 ・土壌条件・処理条件の解明 ・汚染土壌技術の開発・	C	【優点】 酸の種類と濃度と処理条件を変えて、硫酸で200℃で所期の目的の80%以上の除染を達成した。この過程で酸による土壌汚染の除染の基礎的なデータは十分に得られたのではないかと。そこは高く評価する。酸による土壌Csの抽出率が、土壌によって異なることを示した。 【疑問点】 担当者が期待した常温などの緩やかな条件では80%は実現できず、200℃という高温で実現したが、これは装置、燃料代でコスト高となり、広大な農地を対象とした除染方法にはなり得ない。ただし、超高濃度汚染土壌の除染方法として有効な方法であるので、これについては高く評価する。分離・抽出物の処理についての、検討が全くなされていない。高濃度の塩類条件下における、Cs除去、低温条件下における処理溶液中の塩類の析出など検討すべき課題がある。既存の知見との整合性がなく、データも不十分であり、本知見を基に除染を試みるのは難しさを感じる。
23066	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	蒸煮・爆砕反応を利用する農地土壌から放射性セシウムの分離・除去技術の実証	東京工業大学原子炉工学研究所(※) 財団法人原子力研究バックエンド推進センター 特定非営利活動法人再生舎(普及支援担当)	最上 要	1年間 (H23)	放射性セシウムに汚染された農地土壌を、高温高圧水蒸気により蒸煮・爆砕し、セシウムが水分中に溶け出すことを確認する。水分中に溶出したセシウムは各種吸着剤や凝集剤によって選択的に濃縮し分離する。その結果大部分の農地土壌は除染されてもとにもどすことが可能となり、高放射能ではあるが低容積の残渣が残される。これは厳重に防護をほどこして保存するか、低温で焼燻することによって更に容積を減らして保存する。 【主な成果】 ・蒸煮(水熱分解)爆砕技術と凝集沈殿技術の組み合わせにより、非常に高率で汚染土壌から放射性Csを除去できることを確認 ・Cs除染システムの主要な仕様とシステムフローを提示	C	【優点】 蒸煮・爆砕処理と洗浄により作土中のセシウムを85%まで除染可能となる技術体系を確立したことを高く評価する。特定の土壌ではあるが、蒸煮爆砕が、土壌中のCs分離除去に適用できる可能性を見出し、凝集沈殿技術を組み合わせ、土壌中の放射性Csの除去システムを構築した。 【疑問点】 実際に農地にこのシステムを使うとすると、経費面での問題が生じるのではないかと。提案されたシステムフローにそった一連の検討が必要と考える。土壌中のCsは複雑であり、その形態は、土壌の性質、Csの土壌沈着からの経過時間などで変化するものと想定されるので、蒸煮爆砕による除去効果を明確にするためには、異なった性質の現地土壌での検討が必要と考える。また、ろ過脱水過程は、重要な過程と考えられ、これも土壌の性質に大きな影響を受けると想定されるので検討が必要。さらに、各過程の所要時間が示されていないが、システム運用上重要である。土壌を対象とするのではなく、汚染有機物からの放射性Csの除去に限って検討することを勧める。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
23067	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	超臨界流体を用いた農地土壌洗浄	東北大学大学院農学研究科(※) 株式会社プロジェクト・エム 宮城県産業技術総合センター	藤井 智幸	1年間 (H23)	<p>超臨界二酸化炭素を抽出溶媒として用いると、常温、常圧に戻すことだけで抽出物を分離することができるので、極めて簡略な工程を組むこと可能となる。しかし、超臨界二酸化炭素は、極性が極めて低いのでイオンを溶かすことができない。そこで、イオンと相互作用し、かつ極性の低い物質をエントレーナーとして共存させることによって、イオンを可溶化させ、汚染土壌から放射性セシウムイオンを抽出・除去する技術を確立する。</p> <p>【主な成果】 ・超臨界二酸化炭素抽出装置の開発</p>	C	<p>【優点】 Csの分離・抽出がほとんどできていないが、今後に期待します</p> <p>【疑問点】 そもそも、この提案は採用すべきではなかったのではないかと。試験的な試みであったことは理解できるが、超臨界流体を用いた抽出率は、水、イオン交換等他の抽出率と比べてどうであったか、除染を念頭に置いた基礎的なデータの蓄積がないのは残念である。</p>
23068	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	水産生物が取り込んだ放射性セシウムの排出を早める畜養技術の開発	独立行政法人 水産総合研究センター(※) 福島県水産試験場 福島県水産種苗研究所 福島県内水面水産試験場	森永 健司	1年間 (H23)	<p>海産生物では沿岸域の魚介類を対象とし、飼育実験により体内の放射性セシウムの排出を促進する条件を明らかにし、濃度低減化を促進するための畜養技術を開発する。淡水魚では生息環境中の放射能調査および飼育実験により放射性セシウムの取り込み経路を明らかにし、体内への取り込みを最低限に抑える畜養技術を開発する。アユについては河川の実験条件と放射性セシウム濃度の関係から放流の適否を評価する技術を開発する。</p> <p>【主な成果】 ・沿岸資源の放射性セシウム濃度低減過程の把握 ・ヒラメにおける放射性セシウムの取込過程の解明 ・アユの放射性セシウム濃度と環境との関係の明確化 ・ヤマメ養殖におけるセシウムの取り込みを低減する手法の確立</p>	B	<p>【優点】 東北の礫地と砂浜を代表する水産資源であるエゾアワビ、ウバガイ、キタムラサキウニの放射性セシウムの生物学的半減期、ヒラメ、ヤマメの放射性セシウムの餌からの取り込み率、アユの濃縮係数をきわめて短期間に明らかにした。これらの成果は、それぞれの漁業と養殖にとって重要であり、さらに継続した調査支援を望む。風評被害につながりかねない水産物の放射能汚染について、水産現場の要望に応える科学的データの一端を得ている点を評価する。今後のリスク管理手法、モニタリングの立案に資する成果が得られているものと考えられる。</p> <p>【疑問点】 緊急に組織され、極めて限られた条件の中で行われた研究である。ここで上げられた成果をよりよく利用できるようにするため、組織的、継続的な調査が続けられることを望む。当初の目標とされていた放射性セシウム濃度低減技術の開発は、本事業の成果を踏まえ研究計画を立案し、継続的に実施することを期待する。緊急性のある課題ではあるが放射性物質の排出促進技術・低減化技術に関しては放射性物質研究の初期段階にあるので再検討して研究実施されることを望む。今後は広汎な研究課題を設定し遂行されることが望ましいと考える。</p>
23072	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	食肉用家畜の放射性セシウムとの畜前推定技術の開発と体内動態解析	国立大学法人 東北大学農学研究科(※) 国立大学法人 東北大学加齢医学研究所 国立大学法人 東北大学理学研究科 国立大学法人 東北大学歯学研究科 国立大学法人 東北大学高等教育開発センター 独立行政法人 理化学研究所バイオリソースセンター	磯貝 恵美子	1年間 (H23)	<p>福島原発事故の影響により安楽死される家畜から血液や臓器を採取し、安全な食用肉を提供することを目的に、と畜前推定技術を開発する。周囲の土壌などへの沈着核種の同定と放射能を計測することによって、放射性物質が環境媒体を通じて、生体のどの臓器にどれだけ沈着しているかを評価する。さらに、飼育環境や筋肉の部位別比較を行い、リスク要因となりうるかを検討する。</p> <p>【主な成果】 ・被災牛およびイノブタにおけると畜前放射線量推定技術の開発 ・放射性物質の体内動態の解明 ・臓器および血液試料の安定的な保存方法の開発</p>	B	<p>【優点】 緊急調査の取り組みとしては、ほぼ妥当と考えられる。牛肉、血液などのデータを非常に多く測定できたことは高く評価できる。また、イノブタのデータを得られたこと、肉と血球に放射性セシウムが蓄積しやすいことなどの基礎的知見が得られたことも高く評価できる。「牛肉の放射能汚染」とと畜前に推定する技術の確立並びに汚染履歴を解析することは、現在解決すべき極めて重要な課題である。この重要な課題に取り組んだ本事業は、評価に値する。これまで経験したことのない、例を見ない、非常時の中で、しかも、極めて短時間に成果を上げなければならない事業であったことを鑑みるとこの悪条件の中で非常に有効に研究を進めることができたと思う。</p> <p>【疑問点】 サンプルの分析がまだ終わっていないこと、低濃度の放射性セシウムの推定精度が低いことが課題である。サンプル保存に関しても、保存できるサンプル数と冷凍庫のスペースとの関係が記述されておらず、今後の取り組みでの実現性にやや疑問がある。十分な研究期間が与えられれば、目標を大きく上回る成績が得られたと推定されるほど、短期間であったことが悔やまれる。今後は、この事業で得られた試料の有効活用、および、さらに多くの試料の収集を含めて、この調査を継続できるような予算配分措置が行われることを大いに期待する。</p>

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
23073	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	茶・果樹の放射性セシウム濃度低減技術の開発	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所(※) 茨城県農業総合センター山間地帯特産指導所 埼玉県農林総合研究センター茶業研究所 千葉県農林総合研究センター 神奈川県農業技術センター北相地区事務所 静岡県農林技術研究所茶業研究センター 福島県農業総合センター果樹研究所 国立大学法人 静岡大学農学部・理学部 学校法人 学習院(学習院大学理学部) 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所 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	野中 邦彦	1年間 (H23)	茶園および果樹園における樹体・土壌からの放射性セシウム除染技術の開発のため、樹体高圧洗浄等の効果を解析するとともに、土壌へのゼオライト施用による放射性セシウム不可給態化の効果を解析する。また、茶園および果樹園の除染を効率的に進める技術の開発につなげるため、樹体および土壌中における放射性セシウムの分布特性の解析を行い、その動態を解明する。 【主な成果】 ・高圧洗浄による茶樹・果樹の放射性セシウム除染技術の開発及び効果を解明 ・茶樹および茶園土壌、果樹及び果樹土壌における放射性セシウムの分布特性の解明	A	【優点】 これまでの研究蓄積がない中で、短期間でこれだけの仕事が行なわれたことは、蓄積された基礎知見、組織の継続性、人材の確保の結果であろう。社会に信頼される事業と考える。日本の半分で網羅的に取組まれた研究であり、短い時間で低コストで成果を出すとともに、農家等でも簡易に低コストで取組みやすい水圧洗浄と5cmの表土除去、茶等の新葉除去というノウハウをタイムリーに出していた点、農家や技術者の不安を見事に消していただくとともに今後の希望をもたらしたい点とは評価されるべきと考える。何回も繰り返すが、これだけのデータを一括して短期間に集積し、実証的に効果を実証しながら、普及の可能性まで提示したことは賞賛されるべきである 【疑問点】 なし
23074	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	既耕転農地の放射線量低減のための低コスト客土及び土壌攪拌技術の高度化	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 (※) 学校法人 北里研究所(北里大学獣医学部) DOWA エコシステム株式会社 福島県農業総合センター(普及支援組織)	今泉 真之	1年間 (H23)	客土の巻き出し厚と線量率低減効果の関係、客土材とMg2+、Ca2+、K+、NH4+の比率の異なる肥料の懸濁水中の陽イオンと放射性セシウム濃度の関係を実験から明らかにし、これらの関係に基づいた低コスト客土技術を開発する。土壌攪拌法の高度化として、代かき機に装着したバキューマにより代かき濁水を沈殿させることなく水田外へ排泥し、排泥の粒径分級を行うシステムを開発する。開発した技術の有効性を現地圃場で実証する。 【主な成果】 ・実験では、無施肥(水だけ)の場合の水への移行濃度が最も高く、200Bq/kg以上。肥料濃度および種類により水への移行濃度に違いが認められた ・代かき濁水を沈殿させることなく水田外へ排除する3列ノズルと真空バキューマからなる濁水回収システムと、回収した濁水を泥と砂に分級し、泥を脱水するシステムを開発	B	【優点】 短期間で目標通りの成果を得たことは評価される。今後の活用を期待したい。室内試験のみでなく現地の水田を中心に試験、実証的研究を実施し、それなりの成果を出したことは評価される。ほぼ目標通りの成果を上げており、今後の改善目標等も明確となった。 【疑問点】 対象面積が膨大であり、普及には客土用の土をどこからどのように運ぶかといった実際上の検討が必要である。そもそも客土は、客土材料の調達、運搬および散布に多大の費用を要するものである。結果的には客土厚5cmによることが効果が高いと判断されたが、他の方法による比較検討も必要なものと思われる。5000Bq/kg以下の農地では攪拌やカリウム施用などで作付がある程度可能でないか。これ以上の濃度土壌での客土や土壌攪拌工法などの試験が必要なのではないか。
23075	現場 ニーズ 対応型 (緊急対応研究課題)	プラウによる反転耕のすき込み精度の向上と影響評価	独立行政法人 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(※) 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 福島県農業総合センター 福島県農業総合センター畜産試験場 スガノ農機 株式会社 井関農機 株式会社	渡邊 好昭	1年間 (H23)	水田でも利用可能な二段耕プラウを開発するとともに、従来型プラウの反転精度を向上する方法を検討する。あわせて、現地において地下水への影響が生じないように反転耕を実施する圃場の土壌条件、地下水位などの測定法を明らかにし、線量の低減効果を実証する。これらの結果をもとに、反転耕のマニュアルを作成する。 【主な成果】 ・プラウによる反転精度の向上技術の開発 ・反転耕の実施条件の検討と影響評価 ・反転耕マニュアルの作成	B	【優点】 2段耕プラウの使用はばばく直後から考えられており、今回の研究で使用の目処が立った意義は大きい。水田用二段耕プラウ、ジョイント付試作機の改良による反転耕の精度が向上した点は高く評価され、「反転耕マニュアルの作成」を実施しようとしたことは評価されるが、内容についてはさらなる改善が望まれる。これまでの知見を工夫してセシウムの埋却効果に活用した単純な事業化で、効果が認められたものである。フローチャートを示し、マニュアル化したところが、活用される点で評価できる。 【疑問点】 2段耕プラウは有効な方法と考えられるが、期間の研究でマニュアル作成始め、すべてにおいて十分な成果が出たとは言えない。今後の実際への応用を通して改善の努力に期待したい。成果の一部は仮定の数値を用いたシミュレーションによるものである。この仮定値の確認が今後必要である。現実的に本研究で開発したプラウ耕の汎用化が必要である。

課題番号	研究領域	課題名	委託先(研究グループ) (※は代表機関を示す)	研究総括者名 (所属は代表機関)	研究期間	研究概要	評価結果	評価コメント
23076	現場ニーズ対応型(緊急対応研究課題)	圃場での雑草等の処理にともなう放射性セシウムの飛散防止技術の開発	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター(※) 独立行政法人 農業環境技術研究所 井関農機 株式会社	木村 武	1年間(H23)	雑草の刈り倒し、搬出技術を作業者の被ばくの視点から評価するとともに、作業性にも優れた技術体系を確立する。また、雑草の搬出後も一定の植被の維持により、汚染土壌の飛散防止が可能であることを検証する。さらに、わら等の作物残渣の燃焼や籾殻の炭化処理における放射性セシウムの放出や処理物中濃度の変化などの動態を解明することにより、作物残渣の安全・安心な処理・利用のための科学的データを提示する。 【主な成果】 ・籾殻の炭化に伴う放射性セシウムの動態解明	B	【優点】 短期間で準備を行い実施し、限られた困難な試験条件の中で相応の成果をあげることが出来た。さらなる反復試験や現地試験で精度の向上を期待したい。チャンパー内のモデル試験により、籾殻のくん炭化および稲わらの燃焼試験などの試験については、ほぼ目標通りの成果を得ている。安全で作業性の高い雑草処理技術の確立は除染に必須な技術であり、普及が期待される。また、残渣の燃焼や炭化におけるセシウムの動態に関する情報は、現場のニーズに応えるものであり、現場での利用価値が高い。 【疑問点】 緊急に対策が必要な課題であり、成果が必要であったが、自然環境によりデータがえられていない。汚染雑草を早急に除去や濃縮して処分することは困難であり、毎年除草剤により枯死させて植物体を蓄積し、処分方法が確立するまでの間土壌表層からの拡散を防ぐという方策も検討に値するのではない。
23077	現場ニーズ対応型(緊急対応研究課題)	放射能汚染地域内水田等における除染作業用トラクタおよび作業機の開発	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(※) 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター 井関農機 株式会社 株式会社 クボタ 三菱農機 株式会社	宮原 佳彦	1年間(H23)	1) 農用トラクタによる農地除染作業を想定し、運転者への放射線による外部および内部被曝抑制機能を有したトラクタ用キャビンを開発し、除染作業を想定した仕様のトラクタに搭載する。 2) 前記トラクタに除染用作業機(表土除去、排土集積等)を装着して作業性等を調査するとともに、効率的な方法について検討する。また、トラクタへの遠隔操作や自動走行技術を適用した効率的な除染作業技術について検討する。 【主な成果】 ・市販農用トラクタ(セミクローラ型)のキャビンを改造したシールドキャビン付きトラクタ(A機)、市販(米国)農業散布作業用トラクタ向けキャビンを改造し、シールドキャビン付きトラクタ(B機)、市販農用トラクタ(フルクローラ型)のキャビンを改造したシールドキャビン付きトラクタ(C機)を開発 ・ほ場内除染作業を安全かつ効率的に行うため、別途開発したロボットトラクタに遠隔操作技術を適用した無人作業システムを開発 ・トラクタシールドキャビネットにおける空間線量の低減効果を確認	B	【優点】 短期間の研究であるにもかかわらず計画通りの成果を得たことは評価される。本研究は成果の優秀性のだけでなく、オペレータの健康を守るために有効な手段であるため、普及するための環境整備を期待したい。技術課題として新規性はないが、緊急度の高いテーマであるので、その点ははやむを得ないと思われる。今後は本研究成果を活かして、早急に実用化されることを望む。 【疑問点】 シールドキャビンの開発についてこれだけの費用がかかったかは、事後評価の対象ではないが疑問が残る。その意味でもシールドキャビンとロボットトラクタとも普及に努力して欲しい。
23078	現場ニーズ対応型(緊急対応研究課題)	津波で被災した海岸林の赤枯れ現象の実態把握と原因解明	独立行政法人 森林総合研究所 東北支所(※) 岩手県林業技術センター 青森県産業技術センター林業研究所 宮城県林業技術総合センター	山本 幸一	1年間(H23)	赤枯れ被害の実態把握と原因解明のため、空中写真により葉の赤枯れの実態を大きな空間スケールで明らかにする。次に現地林分調査により津波の直接的被害から赤枯れまで、多様な被害実態を明らかにする。赤枯れの原因解明に向け、津波浸水地および非浸水地で土壌を採取・分析し、津波浸水の影響を土壌条件の変化から検討する。これら被災樹木の生育に関する要因を解析し、海岸林再生のための植栽方法や土壌の除塩対策を検討する。 【主な成果】 ・空撮による海岸林赤枯れ被害の分布把握 ・林分・土壌調査による海岸林赤枯れ被害の実態把握と原因解明 ・水文調査による海岸林赤枯れ被害の実態把握と原因解明 ・海岸林赤枯れ被害地の再生への提言	B	【優点】 限られた時間のなかで精力的な調査と綿密な分析が行われており、海岸林の再生への提言では科学的知見に基づいた提言に留まり目標達成が不十分な項目もあったがそれ以外の中課題における成果は的確に得られていて赤枯れ被害の海岸林再生に貴重且つ重要な知見を提供したことから総合的に見てまずは目標とおり達成されたものと評価できる。震災に伴う津波という事象自体が希有なものであり、そこで得られた知見は今後の復興対策のみならず、危機管理上も貴重なものと考えられる。願わくば、今後も引き続き研究に取り組める機会を確保し、森林再生を確実に実行できるよう継続して研究に努められることを期待したい。 【疑問点】 本研究課題で得られた成果をできるだけ早く欧文誌に投稿し、国際的な評価を受けることが重要である。海岸林の再生を提言するにはそれに見合った必要十分な知見が得られたとは言えず復興事業に役立つ適切な提言は出来なかったため、今後継続調査を進めて提言に必要な十分なデータを収集し、さらに綿密な分析・検証を行い、赤枯れ被害跡地の海岸林の再生・復興事業に役立てることを期待したい。