

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 平成24年度事後評価一覧(104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
2004	競争力強化のための生産システムの改善	遺伝子発現調節による和牛肉の不飽和度向上技術の開発	山形県農業総合研究センター(※) 岩手県 宮城県 秋田県 東北大学 北海道大学 日本獣医生命科学大学 (独)家畜改良センター	庄司 則章	5年間 (H20～H24)	和牛肉の筋肉内脂肪の不飽和度の個体差および生産者間の技術差は、不飽和化酵素の遺伝子発現量の違いによる影響が大きい可能性が既往成果から示唆されている。そこで本研究では、不飽和化酵素等の遺伝子発現を指標として不飽和度を高める飼料を開発するとともに、遺伝子発現に影響する血中因子により肥育中に不飽和度の低い個体を診断する指針を策定し、飼養管理の改善による不飽和度向上技術を開発する。また、飼養管理技術の異なる生産現場の肥育牛を用いて、本技術の効果を確認するとともに、生産現場の状況を踏まえた本技術の改良を図り、実用的な不飽和度向上技術を開発する。	B	【優点】 膨潤玄米を商品化し、また新たな加工調整技術による特許を出願したことは高く評価でき、事業化の可能性も高めるものである。したがって、当初の目標はほぼ達成できていると判断される。玄米の膨潤化処理によって不飽和度の低下を防ぐ手法を確立したことを評価する。脂肪の量や質だけで、美味しい牛肉の判断はできないが、不飽和度の焦点をしっかりと地道な管理が必要である。当初の期間内である程度の結果が得られたが、これからも改良を継続することを期待したい。一方、不飽和度のやや低い牛肉の不飽和度を飼料で向上させる技術も確立することができた。さらに美味しさに対する脂肪以外の要因についても研究継続が必要であろう。 【疑問点】 肥育場所によって成績が異なることや遺伝子発現による効果の証明などは、効率性及び費用対効果の点では問題がある。各機関の配合飼料の粒度分布や発酵特性が異なっていることなどを試験開始時に修正できていれば、試験期間の短縮も可能であったと考えられる。けれども、実用化技術として普及させるためには、膨潤化処理米の給与量、給与飼料中のデンプンの中の膨潤化米デンプンの割合、粗脂肪含量についての、一つの推奨値の提示が必要であろう。
2014	新たな可能性を引き出す新需要の創造	アミロペクチン長鎖型の超硬質米による米粉新需要食品の開発	新潟大学(※) 新潟県 福岡県 九州大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 鳥越製粉(株) 坂井製粉製麺(有) (株)ボン・オーハン 吉村穀粉(株)	大坪 研一	5年間 (H20～H24)	九州大学で育成中の世界初の超硬質米を対象に、品種化、利用特性解明および粉碎・加工技術の開発、食品企業による商品開発を行う。具体的には、①戻し交配による品種化および栽培技術の確立、②最適粉末化技術の選定と物理化学的・生物的特性の解明、③製パン、製麺、製菓、発酵、発芽・膨化等の各種加工による商品化、という3種類の技術開発を行う。九州大学では、すでにF4世代まで育成が進んでいるので、3年以内に品種化と普及を図り、利用特性を活用して小麦分野への新用途開発を行う。	B	【優点】 初の超硬質米につき、企業による実際の応用の研究も含めて、高い研究成果があげられている。EM10の後代品種のちくし粉85号なども育成されている。5年間の研究であるので、論文としてそれなりの発表もなされている。計画の立案と運営が妥当であり、時間を要すると思われる品種の育成でも一定の成果を挙げている。また、用途開発のため種々のことを試みており、粉碎方法の影響や低吸油性などの検証などに関する知見を活かした具体的な製品開発は評価できる。超硬質米育成に関して品種登録に達したことは高く評価できる。さらに、新規超硬質米が育成されたことも評価できる。 【疑問点】 他品種米を原料として粉と比較した優位性に関する記述がなく、優劣性の評価が難しい点がある。また、一旦製品化した2品はいずれも中止に至っているが、その解決策が不明である。超硬質米の利用法として各種研究が行われているが、商品化が遅れており、消費者の評価に関する研究事例が明示されていない。
21005	競争力強化のための生産システムの改善	エチレンを用いた加工用馬鈴しょの萌芽抑制による高品質貯蔵技術の開発	酪農学園大学(※) (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) 北海道立十勝農業試験場 北海道立中央農業試験場 三菱電機冷熱プラント(株) カルビーポテト(株)	樋元 淳一	4年間 (H21～H24)	エチレンによる萌芽抑制における作用機作の解明と、萌芽抑制と加工品質向上のための最適条件の探索を行い、応用試験においてその効果と加工適性を検討する。また貯蔵後の馬鈴しょに対するリンデシヨニングによる加工品質の改善方法を確立する。さらに既存の馬鈴しょ貯蔵施設へのエチレン適用技術を開発し、実用貯蔵庫におけるエチレン処理による馬鈴しょの萌芽抑制効果と加工適性について検討する。	B	【優点】 エチレンの萌芽抑制に4ppmの処理濃度が適し、貯蔵温度8℃が有効であることを明らかにした。貯蔵効果や貯蔵後のチップカラー改善を目的としたリンデシヨニング効果に、品種間差のあることを明らかにした。実規模貯蔵庫においてエチレンガスの濃度の均一性を確認しており、研究期間中にも品種ごとの長期貯蔵技術指針に基づき、多くの農協に処理施設が導入され実用化されており、その目標の達成度が高い点が評価できる。馬鈴しょの品種ごとにエチレンの処理条件や長期貯蔵条件を明らかにできた。また、異なる生育条件の試料が供試されたことや10トン規模での貯蔵も行われていることから、結果には安定感がある。成果はすでに現場での普及も始まっており、主要な目標に関して計画通りの成果を達成したと評価できる。ポテトチップなど油で加工する際に生成する有害なアクリルアミドなどの元となる成分含量を増加させずに、貯蔵期間を延長することが出来る条件を見出し、品種毎の適正な条件を確立したことは意義深いと思われる 【疑問点】 「エチレンの作用機作の解析」の課題に関しては、酵素の発現解析などの結果にとどまっておらず、長期貯蔵向け品種の開発や長期貯蔵の適否判定などの実用に資する成果の一部とは認められない。4年という事業期間なので、中間時点で研究の方向性や構成などを再検討すべきであったと考える。

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
21010	競争力強化のための生産システムの改善	共同育種による種子繁殖型イチゴ品種の開発と種苗供給体系の改革	三重県農業研究所(※) 香川県農業試験場 (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) 千葉県農林総合研究センター (財)かずさディー・エヌ・エー研究所 三重大学 (株)ミヨシ(研究開発センター)	森 利樹	4年間 (H21～H24)	自殖固定系統の育成で先行する国内4機関の間で共同育種契約を締結し、各機関が有する病害抵抗性や四季成り性等の特色ある系統を相互に交換利用して、種子繁殖型F1品種を開発する。また、種子繁殖型品種の育成者権確保に不可欠となる品種識別DNAマーカーを、病害抵抗性連鎖マーカーに関連させて開発する。そして、減農薬化につながる周年栽培体系に向け、新規開発品種に適したセル成型苗の長期安定供給体系を確立する。	B	【優点】 イチゴの栽培を根拠から変える可能性のある成果であり、日本の将来のイチゴ栽培に省力・高能率栽培が可能となる第一歩を記したとも言えるものとなる。連係プレーで優れた成果を上げた事に賞賛します産官学の研究機関が参画し、それぞれのイチゴ育種分野での各機関の特徴を生かしている。参画機関の分担も適切である。種子繁殖型イチゴ品種の品種登録候補として1品種開発され、今後の品種開発の基礎が築かれた。また、品種識別マーカーとして従来のCAPSマーカーに加え、安価で再現性の高いSSRマーカーが開発され、今後の品種識別を加速できる。萎黄病抵抗性DNAマーカーが見いだされた。DNAマーカーは今後のイチゴ育種の上で波及効果は大きく、本研究成果は高いと思われる。 【疑問点】 さらに各機関が強調し、栽培をしっかりとマニュアル化することが望まれる。病害抵抗性のマーカーを開発する事に精力的ですが、それ以前に四季咲き性がどのような遺伝的背景でコントロールされているのかにも、踏み込んでもらいたかった。種子繁殖型イチゴ品種の開発において、各研究機関が病害抵抗性の評価を重点担当項目として挙げているが、その成果について示されていない。
21011	競争力強化のための生産システムの改善	高受胎率が望める人工授精用豚精子の液状・凍結保存技術および受精能評価システムの開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所)(※) 山口大学 (独)農業生物資源研究所 岡山大学 福岡県農業総合試験場 愛知県農業総合試験場 全国農業協同組合連合会飼料畜産中央研究所	永井 卓	4年間 (H21～H24)	受胎率向上を可能にする人工授精技術確立のため、(1)抗酸化ポリフェノール添加による精液の家庭用冷蔵庫での保存期間2倍延長技術の開発、(2)希釈・凍結液への耐凍性物質添加による世界的に未確立な精液凍結保存技術の実用化、(3)活性酸素種レベルを利用した精子の品質評価法の開発、(4)精液の利用効率が高まる簡便な人工授精法の開発を行う。また、開発した技術の現地実証試験を行い実用技術としての適用可能性を検証する。	B	【優点】 本課題の成果として、長期間(2週間)の液状保存および希釈精液による受胎が挙げられよう。成果の公表は積極的に行われている。目標を達成できた研究は、「子宮内免疫反応制御による人工授精技術の開発」、「定時人工授精プロトコルの開発」、「深部腔内電気抵抗値を用いた受精適期判定技術」であるが、新規技術とは言いがたい。精子保存・利用技術の改良と受胎技術の効率化は、目標がほぼ達成できている。また、精子保存・利用技術の改良と受胎技術の効率化は順調に研究が進み、その成果は養豚産業の収益性の向上につながるかと考えられる。 【疑問点】 個々の課題の中で、次の技術開発の萌芽になるような成果は散見されるが、本研究の本来の目標を達成していると評価することは難しい。上記技術は特に革新的ではなく、目標とした革新的技術開発は全く達成されていない。新規人工授精技術の実証試験では90%以上の受胎率を目標にあげていたが、結果は低い受胎率であり、問題が多いと思われる。特に、新規人工授精技術の実証試験では、頭数を増やし、受胎率を高めて、農家に利用できる成果にすることが必要であったと考えられる。
21020	競争力強化のための生産システムの改善	スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	(独)森林総合研究所(※) 徳島県立農林水産総合技術センター 森林林業研究所 高知県立森林技術センター 九州大学 宮崎大学	中村 松三	4年間 (H21～H24)	植林分野での低コスト化技術の開発を行う。まず大苗生産では、軽量で運搬容易なポットの製造技術や液肥灌水栽培による効率的苗木生産技術を開発する。次いで、林業機械や森林路網を活用した植栽現場での低コスト作業システムを開発する。さらに、植栽木と再生植生との競合プロセス解明から再造林適地診断のための指標構築を行う。最終的に育林コストシミュレーターと低コスト造林適地診断システムを開発する。	B	【優点】 大苗の育苗・植栽、コンテナ苗の育成、育林作業への機械導入に関する研究は、単発的ではあるが、今までにも多くの報告がある。本研究ではこれらの要因を総合化させ、低コスト育林技術を開発したことは大きな成果である。今後は開発した省力育林作業システムを実施し、更なる改良を加えていくことが望まれる。数値目標にはほぼ目標どおりの研究成果であったが、内容的には、今までの林業界の常識を覆す知見が得られており、目標を上回った成果であるといえる。とくに、一貫作業システムや下刈り隔年実施の有効性については、これを実証的に示したことが高く評価でき、その研究成果は、経済性、波及性、事業化の可能性に優れている。再造林を促進する上で、再造林の低コスト化は全国的に重要であるが困難な問題であり、本研究ではそれらを多様な研究者の視点から課題化し、総合的・複合的にとりまとめ、再造林の低コスト化に向けた技術の提言を行うとともに、解決すべき課題の整理ができた。 【疑問点】 当初の研究目的は達成されているが、実施する場合にはさらに問題点を整理し、これからも解決していく必要がある。4年間の研究成果としては十分な成果であるが、本来はもっと長期間にわたって実証的に研究すべき事柄であるので、本研究成果の検証と改善が必要である。したがって、本研究成果を安易に適用することは慎むべきであり、さらなる発展に向けて継続研究を行い、適用事例を拡大するとともに、あわせて、育林コストシミュレータのパラメータの精査等が必要である。再造林の低コスト化の提言としては条件が限定的であり、個別課題や総論として一部課題が残る。全国に波及する技術とするためには、継続課題として個別の課題解決を全国にわたって複合的にとりまとめを行うことが望ましい。

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
21038	地域農林水産資源の再生と環境保全	間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	(独)森林総合研究所(※) 石川県林業試験場 岐阜県森林研究所 秋田県農林水産技術センター森林技術センター 日本大学	高橋 正通	4年間 (H21～H24)	低負荷型の作業路開設技術として、作業路開設における土工量縮減、作業路からの土砂流出抑制及び作業路下流域への濁水流下抑制のための技術開発を行うとともに、水土保全機能の変動評価として、間伐に伴う森林流域からの水流出特性及び表層崩壊防止機能の変動評価手法を開発する。さらに、これらの開設技術と評価手法を統合し、流域レベルで間伐実施区域の選定と路網配置の最適化を行うための手法を開発する。	B	【優点】 大課題1「低負荷型作業路の開設技術の開発」と大課題3「間伐実施計画策定支援ツールの開発」研究に値する課題であり、目標を上回っている。低負荷型の作業路開設ソフトが完成しており、間伐に伴う水循環プロセスや表土層根系量の状態が把握され、間伐実施計画策定支援ツールとして分布型水分モデルを作成し、これと作業路計画路線をGIS上で重ね合わせる支援ツールがほぼ完成しており、目標はほぼ到達したと評価できる。間伐促進に不可欠な作業路に関して、工事の効率性、環境負荷の低減を考慮した路網計画策定支援システムを作り上げたことは高く評価できる。水土保全機能についても、作業路、林地、集水域という管理主体それぞれに必要なデータを検討できる点は、有用性に優れている。 【疑問点】 大課題2「間伐に伴う水保全機能の変動評価手法の開発」は、作業路を無視した研究で、現実的ではない。間伐実施計画策定の支援ツールが一般ユーザ利用体制までに至らなかったこと、間伐に伴う水土保全機能と作業路開設技術の総合的な関連ツールの開発が十分でなかったため、今後、現場へ適応するツールの開発が待たれる。データに不十分な点がある可能性が残されている。また、収益性がどう考慮されているのかが全くわからない。さらには、造林木の生長量、林地における植生回復なども含めて、長期的な展望に立ったシステムの開発に結びつけることが望ましい。
21040	地域農林水産資源の再生と環境保全	伏流式ヨシ濾床人工湿地による超高濃度排水の再生循環技術の開発	北海道大学(※) (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)たすく (株)中山組 環境エンジニアリング(株)	井上 京	4年間 (H21～H24)	有機物濃度が極めて高いバレイショデンプン工場廃液や養豚尿液を、液肥化と水系放流の2段階のレベルまで浄化処理できる伏流式ヨシ濾床人工湿地システムを開発する。水質浄化効果と作物病害要因の低減効果の評価と検討、液肥の成分評価、リン回収技術の開発、物質循環の分析評価を行う。さらにシステムの改良により、設計・施工法を確立し、運転コストを明らかにすることで、超高濃度排水を再生循環できるシステムを開発する。	B	【優点】 全国的に高いニーズのある課題を取り上げ、よく練られた研究計画のもとに事業が着実に進められた結果、数値目標をクリアすることを含めて当初の目標を達成できている。また、すでに全国各地で実施例ができてきていることも含め、全体として高く評価できる。後は、現実的なコストの中で実施できるかどうかが問題である。施設の開発・改良が進み、液肥成分が評価でき、物質収支の解析ができ、リン資源サイクル技術が開発された。さらに、超高濃度排水処理システムにより、有機物、全窒素、全リンを段階的に浄化できることを明らかにしている。これらの成果を元にして、原水濃度・量などから、本施設規模の設計などが極めて簡単に行える方法や、その試算例などを示されたことは、本技術開発としての達成度は高いものと思われる。 【疑問点】 自己評価に世界最高レベルの浄化機能と書かれているが、根拠が明確でない。リン資源サイクルについては、回収方法の絞り込みが進んだ程度であり、ややその達成度は低く、今後の検討が期待される。
21041	地域農林水産資源の再生と環境保全	沿岸育成場を利用したキジハタ、オニオコゼの資源増殖技術の開発	(独)水産総合研究センター(※) 大阪府環境農林水産総合研究所水産研究部水産技術センター 岡山県水産試験場 愛媛県農林水産研究所水産研究センター栽培資源研究所 広島大学 愛媛大学	島康 洋	4年間 (H21～H24)	岩礁域で生育するキジハタを人工育成礁の増殖効果指標、藻場・干潟で生育するオニオコゼを藻場の増殖効果指標とし、育成場の有無あるいは質を比較要素とした稚魚の比較放流試験を実施する。各放流群の初期生残率の差を反映する放流魚の回収率を標本調査と市場調査により定量推定・比較し、最適放流条件の把握と育成場の増殖効果評価を同時に行う。並行して2種の集団構造を把握し、遺伝的リスクに配慮した放流方法を提案する。	B	【優点】 まさに、計画通りの成果があげられており、その点に研究チームの熟練と能力の高さを感じる。キジハタもオニオコゼも商品価値の高い魚種であり、両魚種ともに沿岸性で定着性が強いといわれてきた。今回の研究で科学的な裏付けがなされたことになる。また、キジハタは魚礁、オニオコゼは藻場に依存定着する生態が明らかにされたことで両魚種の栽培漁業の進展はさらに確実なものに進むことが期待できる。そして、遺伝マーカー開発により地域的集団の変異性を明らかにし、遺伝的解析により放流魚による遺伝的多様性が失うことがないことも明らかにされ、人工種苗放流の遺伝的影響に関する的確な論議ができるようになったことは大きく評価できる。当該研究は計画通り遂行され研究目標は達成されたものとする。そしてこれらの研究成果から種苗放流のマニュアル化が図られ、さらなる放流技術の普及及び人工育成礁の造成及び藻場造成への波及効果も推定される。 【疑問点】 着実な積み重ねによる前進が、こうした研究では最も必要なことであるが、人材育成という意味で、若手研究者との連携による革新的な研究に挑戦してみることも一部で試してみても良いかもしれない。達成目標として2倍以上の漁獲量としているが、栽培漁業のコスト計算に基づいているのか気になる。毎年放流しなければ漁獲量水準が維持できないのか、それとも、ある程度の放流で資源の底上げ(親魚資源量の増大が図れるのか)が可能なのか、今後はそういった観点からも検討してほしい。減耗を防ぐ効果がある育成礁・藻場の生息期間が短期間であることから、種苗放流方法を確立するためにも更に漁獲量からの増殖効果を見るためにも市場調査等を継続されることが望ましく、それらの継続調査を実施されることで、より増殖効果があることが明確になるものとする。

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
21048	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	イチゴの光学的品質評価技術と工学的物流技術を融合したロバスト流通システムの開発	宇都宮大学(※) 全国農業協同組合連合会(有)スペクトルデザイン(独)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) 日本電気(株) 日本SGI(株) レンゴー(株) 光産業創成大学院大学(株)デュナミスト ラムダシード(株)	柏崎 勝	4年間 (H21～H24)	新たなイチゴの輸送品質評価法を基盤とし、個々のイチゴの輸送適性や糖酸度・形状・着色状態などを総合的に評価する品質評価システムの開発、輸送時損傷の原因となる振動・衝撃の低減機能を持つ包装資材の開発、新たな包装梱包形態の開発、輸送適性評価を行い、イチゴの生物的特性に先進的光学的及び工学的手法を融合したロバストなイチゴ新流通システムを構築する。	C	【優点】 イチゴの品質劣化要因を基礎的研究によって明らかにし、それを防ぐ方策を講じて、包装資材・形態を開発したことは評価できる。研究機関の専門性が良く活かされ、個々の技術としては素晴らしい成果が得られている。特に非破壊装置、改良ダンボール、個装容器などはそれぞれで実用可能な装置になり、携帯型センシングデバイスやAC段ボール箱の開発などの新しい成果があった。PR等を進めて普及していただきたい。 【疑問点】 イチゴの品質保持を高める技術を構築したにも関わらず、本研究課題の最重要事項である市場における実証試験が不十分である。総合的な技術としてのロバスト性については、実証を基に組み立てる必要があり、やや時間不足の感じである。今後の連携した継続研究が望まれる。本研究事業は、「生産から消費に至る流通システムを抜本的に改革する」技術とシステムを開発し高品質なイチゴを海外まで流通させることを目標としたが、結果は、各課題の成果を統合して行う予定であった「ロバスト流通システムの評価」が行えなかったことに表れているように、計画通りに進捗しなかった。課題の内容や達成目標の決定・進捗管理は、現場での導入可能性(各機器あるいはシステムの技術や価格)はどのレベルまで到達しなければならぬかを常に念頭に置いて行うことを望みたい。
21059	省エネルギー化、新エネルギー対策技術	イカ釣り漁業におけるLED漁灯の応用による効率的生産技術の開発	(独)水産総合研究センター(※) 東京海洋大学 石川県水産総合センター(株)東和電機製作所	渡部 俊広	4年間 (H21～H24)	これまでのLED漁灯の実証試験では、イカ釣りの漁獲過程が十分解明されぬまま試行が重ねられてきた。本研究では、超音波機器類を用いてイカ釣り漁船周辺のイカ群の密度・行動様式をモニタリングし、漁獲過程を解明することにより効率的なLED漁灯を試作し、その運用法を開発する。また、当業船により周年にわたる実証実験を行うことで、様々な海域・時期に適合したLED漁灯の操法を確立する。	B	【優点】 一応、現場の研究を中心に目標を達成したことは評価できる。魚灯を全て現行のMHからLEDに交換できれば良いが、LEDの持つ指向特性により、今回の結果ではMHとの併用に落ち着いた。それでも、灯りに対するイカの行動に関して多くの新しい科学的事実が判明し、省エネ効果だけではなく、イカ釣り漁業効率化技術開発に向けた大きな前進を得ることができた。現在のLEDは、どちらかと言えば光源が点発光だが、最近では有機EL照明といった面発光技術も開発されてきた。新たな技術も導入してさらに、効率的な灯火漁業を目指してほしい。水試、大学、民間等の取り組みを基に、目標を明確にした研究プロジェクトを構成・推進し、成果を得ている。イカの釣獲過程を実際のデータをもとに解明したことは、極めて大きな成果である。また、光力のみ頼る操業を改める減灯操業の効果を理論と実証により示した。経済性評価を目的とした経営環境シミュレーション開発の考え方、成果は、他の漁業種類の技術開発、システムの設計等にも応用可能と思量される。調査船を有する水試の役割は大きく、体制、研究方法は、漁船漁業の生産技術体系研究のモデルとして評価できる。 【疑問点】 採択時の提言が理解されていない。LEDは発展途上の暫定的な技術。今では素子段階で5～6倍の効率が達成されている。従って、LED集魚灯のハード系については、限定的な成果であり、役に立つ期間は極めて短い。ソナーによるイカ行動観察も、一部新たな知見が得られたものの、本質的に調査手法が間違っている。操業船のソナーでは、自船の極近傍の状態は、把握できない。従って、もっとも重要な漁獲過程が補えられていない。明暗部による群れ形成と映像違いも理解されていない。「LED漁灯による行動制御と効率的釣獲法」に課題を残したが、これは他の小課題の成果の活用して構築し得る課題といえる。今後、データの蓄積及び進展した実用的な魚灯システム開発成果の活用と併せた研究開発に期待したい。
21097	現場提案型研究	食品残さを活用したアルコール発酵型飼料による特産牛肉生産技術の開発	弘前大学(※) 青森県工業総合研究センター(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)	松崎 正敏	4年間 (H21～H24)	リンゴ粕の貯蔵性を高めるために、迅速・効率的にアルコール生成を促す発酵条件を検討する。アルコール発酵させたリンゴ粕を主体に、栄養バランスを調整した混合発酵飼料を試作して、発酵品質や長期貯蔵性が優れる地域特産飼料の開発を行う。開発された飼料を肥育牛に多給して、増体や枝肉形成、脂肪蓄積特性などに対する給与効果を調べる。併せて、牛肉品質の理化学分析や官能評価により、特産牛肉の生産技術の開発に資する。	B	【優点】 リンゴ粕を活用したアルコール発酵型混合飼料の実用化が達成でき、また当初の予定よりも多数の肥育試験を実施できたことは、効率性の観点から高く評価できる。リンゴ粕混合飼料を給与した肥育試験の結果から、リンゴ粕混合飼料の事業化の可能性は高いと考えられる。低未利用資源を用いて保存性と嗜好性に優れたセミTMRが作られた。今後、これをTMRセンターで利用することを推奨したい。地域で産出されるリンゴ粕や稲わらなどを基材にして調製した混合飼料を用いた牛肉生産技術は低コスト化に貢献でき、普及性も高い。 【疑問点】リンゴ粕混合飼料を給与した肥育試験で肉質の改善が見られなかったことは、地域特産ブランド牛肉の創出としてはやや不十分と考えられる。学術論文を増やすことが必要である。飼料の調製と給与マニュアルが作られるとよい。

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
22001	競争力強化のための生産システムの改善	かび毒汚染低減を目的とした赤かび病抵抗性コムギ新品種の育成と薬剤防除法の確立	(地独)北海道立総合研究機構中央農業試験場(※) (地独)北海道立総合研究機構北見農業試験場 (地独)北海道立総合研究機構十勝農業試験場 (国)北海道大学大学院農学研究院	相馬 潤	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;コムギ赤かび病菌が産生する人畜に有害なかび毒(デオキシニバレノール; DON)の汚染リスクを低減するため、DNAマーカー選抜を用いてかび毒汚染の低い赤かび病抵抗性コムギ品種を早期に育成する。さらに、新品種の抵抗性機作を解明し、それに応じた新しい薬剤防除法を確立する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;現行品種よりも赤かび病抵抗性が優れ、かび毒汚染の低いコムギが品種化される。また、抵抗性遺伝子の作用機作が解明されるとともに、新品種に対する薬剤散布技術が確立される。これらのことにより、少ない薬剤防除法でよりDON汚染リスクの低い安全・安心なコムギ生産が可能となる。</p>	B	<p>【優点】 「はるきらり」および「きたほなみ」に「蘇麦3号」の赤かび病抵抗性QTLを導入した同質遺伝子系統(NIL)を育成し、その中から赤かび病抵抗性の高い系統を選抜し、奨励品種決定試験や品種化に向けて検討し、また、各QTLの特徴解明し、それらを今後の育種に用いるときの注意点が明らかにされた。NILを用いての赤かび病の病理検査では、菌量とDONの関係が解明され、農業散布試験では、開発系統が散布低減を低減できることを明らかにした。赤かび病抵抗性遺伝資源「蘇麦3号」のQTLの作用機構について、病原菌に対する伸展抵抗性や感染抑制機作を有するQTLを明らかにしたことは、これからの赤かび病抵抗性系統の効率的な開発に生かせる成果である。また、「はるきらりNILs」など抵抗性品種では現行の3～4回より少ない2回散布で防除できることを明らかにしたことは、生産性やコスト低減につながる成果といえる。DNAマーカー育種により「蘇麦3号」の赤かび病抵抗性QTL遺伝子を導入し、赤かび病抵抗性系統「北見春73号」などが育成されたことは評価できる。</p> <p>【疑問点】 赤かび病により強く農業散布回数が低減できるNILが開発できたことは大きく評価できる。しかし、NILは親系統である現品種より、耐倒伏性や干粒重でのマイナス特性が見られた。これが、実際にはどの程度の問題になるか、あるいはならないのか、を早急に解明し、実用化の可否を明らかにする必要がある。また、これらのマイナス特性が抵抗性QTLと切り離せるかなどの、検討も必要であり、現地実証試験が十分でなかった薬剤防除法については、今後、各地で現地試験を繰り返し、その適用性を見極める必要がある。計画通り平成25年度までに品種登録できなかった。</p>
22002	競争力強化のための生産システムの改善	目指せ発病ゼロ！ウイロイドによって引き起こされるキクわい化病の防除体系の確立	愛知県農業総合試験場(※) (国)京都大学 (独)種苗管理センター(西日本農場) イシグロ農材(株) (有)精興園	平野 哲司	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt; CSV d(Chrysanthemum stunt viroid)によって引き起こされるキクわい化病は、植物体が矮小化し著しく品質を損なうキクの重要な病害である。CSVdの感染を防止し植物体内における濃度を上昇させない技術の確立及び抵抗性を導入する育種法の確立によって、キクわい化病の総合的な防除体系を確立する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;キクわい化病の防除体系を確立することによって、営利栽培における直接的な被害は半減し、生産農家の収益増が期待され産地の活性化に繋がる。これらの技術を利用する種苗会社については経営状況の好転に寄与する。また、CCh MVdなど他のウイロイド病害の被害軽減が可能となる。</p>	A	<p>【優点】 適切な実験手法や計画により、スクリーニング、伝染法の解明、キク植物内のウイロイド分布解明などを含めた多くの成果を得て、それらを防除マニュアルに結実させており、目標を十分に達成している優れた研究である。また、それらをプレスリリース、学会発表、学術論文として公表していることも評価できる。今後、キク栽培者に広くこの成果を普及し、日本のキク栽培産業が守られることを期待する。なお、キクのウイロイド病には科学的に解明されていない点が多く、意外に多かったようであり、それらが明らかになったことの意義は大きい。また、学術的に大きな成果をあげた。応用面でも、無症状植物からのCSMdの検出に成功し、伝染経路の解明を基にした防御戦略の構築、応用分野での成果を基にした有効な防除マニュアルを作成した。波及効果の高い研究の進め方である</p> <p>【疑問点】 抵抗性の遺伝様式の解析をもう少し努力してほしい</p>
22003	競争力強化のための生産システムの改善	広帯域分光方式による革新的な木材多形質高速非破壊測定装置の開発	(国)名古屋大学(※) (地独)北海道立総合研究機構林産試験場 (株)相馬光学 三友工業(株) 飯田工業(株)	土川 覚	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;木材自給率を向上させるためには、品質・性能の確かな製品を安定的に供給できる競争力の高い製材加工体制の整備が不可欠であり、これを実現する簡易で低価格な計測装置等の開発が望まれている。本研究では、紫外～近赤外領域電磁波の木材内部における吸収散乱現象に着目し、強度・含水率をスペクトル変動から高精度で推定しつつ、節・腐れ等の欠点を画像処理によって詳細に判別する安価な高速非破壊測定装置の開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;既存の工場への導入が容易に行えるコストパフォーマンスの高い装置であり、林産業の幅広い分野に対して、非破壊品質管理技術として普及することにより、木材自給率の向上に寄与できる。</p>	A	<p>【優点】 試験の目的や方法が明確であり、効率的な試験の実施により、産業界に向けた有益な成果が得られたと判断される。リアセンサー方式による迅速分光分析法の開発、イメージング分光による木材表面欠点検出法の開発、さらに全ラインシステムの構築を研究にいたる内容で目標の達成度は円滑に達成されており、効率性や有効性、研究成果の優秀性も認められるものである。この研究成果の装置開発が木材加工現場で一刻も早期に使用されることを期待される。また、高速走行している試料から多数の形質を評価できるようになったことは、目標を十分大きく上回ったものと考えられる。研究総括者および外部評価者からの結果も同様に良い評価を得ていることから、本成果が優秀であることがわかる。</p> <p>【疑問点】 今回開発した測定システムは市場で使用されている実用機の精度に及ばず、認定申請のためにはさらに検量線の作成が必要とあるが、研究期間内でその作成を完了できなかった点は残念である。ほかの木質材料等の測定に容易に転換できるように工夫してほしい。</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
22004	競争力強化のための生産システムの改善	遺伝子情報を利用した難培養性病原体に対するワクチン技術の開発	(独)水産総合研究センター(養殖研究所)(※) 大分県農林水産研究指導センター水産研究部 (国)東京海洋大学	中易 千早	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;プリの細菌性溶血性黄疸は大型魚で発生するため、経済的損失が大きい。承認された治療薬は無く、ワクチンの開発が強く望まれている。しかし、原因菌の大量培養が困難なため、従来のワクチン作製技術が利用出来ない。そこで、病原体の培養が不要な新たなワクチン作成技術の開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;ワクチンが製造承認され市販・普及することにより被害(現在約4億円)の軽減が期待される。同時に、抗菌性医薬品使用量が軽減することにより、より安全な養殖産業を推進に寄与できる。</p>	A	<p>【優点】 洗練された分子生物学的手法を用いての感染防御抗原の探索および大変な労力を要するワクチン効果試験により、プリ養殖の重要疾病である「細菌性溶血性黄疸」に対するサブユニットワクチン開発を实用化の一歩手前まで完成した本研究は実に見事である。本研究が難培養性病原体による他の魚類感染症に应用できることは言うに及ばず、本研究が端緒となって、不活化ワクチンに限定されているわが国の水産用ワクチンにサブユニットワクチンが加わる日も近い。ながらくの課題であった原因菌の分類学的位置を決定したことの意味も大きい。最重要の抗原候補遺伝子探索が計画通り達成され病原体ゲノム解析も極めて順調に進み、全て解析されたことは予想以上の成果と言える。有効性を認められた試作ワクチンも得られており、加えて、適正な研究の実施計画・体制及び適切な研究方法に基づいて効率的に実施され、想定以上の成果が得られており、本事業の目標は十分達成されている。今後の難培養性病原体に対するワクチン開発において模範となる事業と考えられる。</p> <p>【疑問点】 本研究の成果が優れた学術論文として多く公表されること、また一日も早いワクチンの実用化が望まれる。短期間に防御抗原を探索しワクチン試作まで進められ成果を得ているので、現状では十分な研究と思える。できれば、実際のワクチン製作～投与に至るコストについても情報が提供されれば有益であろう。</p>
22005	競争力強化のための生産システムの改善	環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した難防除コナダニ類新管理体制の確立	(国)京都大学(※) 山口県農林総合技術センター 奈良県農業総合センター 広島県立総合技術研究所農業技術センター 岐阜県中山間農業研究所 岐阜県農業技術センター (地独)北海道立総合研究機構上川農業試験場 サンケイ化学(株)	天野 洋	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;ホウレンソウのコナダニ被害は全国36都道府県に及んでいる。コナダニは微小で土壌に生息し確認が困難であり、また、現在の土壌は連作や有機質投入等によりコナダニが増殖しやすくなっているため薬剤効果も低い。本研究では、土作り技術を害虫面から見直し、環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した新管理体制の確立を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;薬剤使用の削減、有機質資材の活用により、環境負荷やコストの低減、生産性の向上が期待される。また、他害虫への応用、環境保全型農業や循環型農業、有機農業の推進に寄与できる。</p>	A	<p>【優点】 これまで明らかでなかった天敵の種類が明らかになったことは新知見である。コナダニの増殖に関与する要因を明らかにするとともに、それに基づいて各種資材の影響を明らかにしたことは、応用研究として優れている。また、密度推定のためのトラップの普及に向けた改善がなされた。コナダニの防除法として耕種的方法、土壌消毒、化学的防除法の有効性を明らかにし、これらをマニュアルとして普及したことは、実用開発事業の研究として優れた研究と思われる。ホウレンソウ施設栽培ではコナダニ類による被害が頻発しており、これでもその防除技術は確立されておらず、難防除害虫であった。本研究ではコナダニ類の増殖と有機物資材の関係に着目し、その発生生態を詳しく調べることから始め、多方面からのアプローチで、その安全で安定した管理体制を確立しようとした。当初の目標は十分達成されており、高く評価できる。</p> <p>【疑問点】 「新管理体制」の確立が目標であるならば、「従来の防除体系」に比べてこの3年間の研究で得られた「新管理体制の経済性やタイトルにうたわれている「環境保全型農業と両立する生物的相互関係を利用している」のか分かりやすく説明するべきである。生物的要因として、天敵の探索、利用について研究し、有望な天敵が明らかになったが、その増殖、利用までには至らなかった。土壌中のコナダニ密度を抑制できても、地上部被害が多発する可能性があることが確認されている。その原因と対策に関してさらなる研究が必要である。</p>
22006	競争力強化のための生産システムの改善	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	(独)森林総合研究所(※) (地独)青森県産業技術センター林業研究所 岩手県林業技術センター 茨城県林業技術センター 新潟県森林研究所 (学)明治大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所)	田端 雅進	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;国産漆は、高価であるために消費量は少なく、主に高級漆器の仕上げ用に使用されてきた。しかし、日光の文化財修復に使用され始めたことにより、国産漆の需要が急増している。本研究では、漆増産に対応するため、ウルシの管理技術を開発することにより、国産ウルシ資源の持続的管理・生産技術の開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;ウルシの持続的管理・生産技術マニュアルにより、国産漆生産を維持・拡大し、国宝等貴重な文化財の保護や日本文化の維持に貢献できる。また、国産漆を利用した漆器等関連製品の供給拡大につながる。</p>	A	<p>【優点】 ウルシの最適植栽本数、ウルシの植栽適地、樹脂異常漏出被害の病原菌とその被害対策などを解明し、想定通りの成果を得て最終目標を達成していることや課題の中には目標を上回る想定以上の成果が得られおり、高く評価できる。各研究項目毎に必要な分野の人員の配置がなされており、最終目標に沿って研究計画が実施されているとともに項目に必要な成果を上げるために参画機関の協力を得た見事な責任体制の下での研究実施状況となっている。ウルシに関する研究は少なく、この研究はウルシの先端的研究に値すると考えられ、おむね目標通りまたは上回っている。</p> <p>【疑問点】 ウルシの樹脂異常漏出被害の防除薬剤として有効とみなした殺菌剤のペノミルは容易に病原菌が薬剤抵抗性を獲得する。すなわち予防効果が低下する特質を持っていることから、早急にペノミル以外の有効な薬剤のスクリーニングを実施し、薬剤抵抗性が発達し難い新たな予防剤の開発を検討する必要がある。本研究成果の大部分は口答発表に留まっており、できるだけ欧文のみならず和文誌上に公表し、国内外の評価を得る必要がある。本研究でも指摘しているが、国産漆は外国産に比べ、品質は良いが、高価なため消費量が少ない。したがって、ウルシの持続的管理・生産技術マニュアルを作成するためには、漆の価格に対する費用対効果の研究も重要である。ウルシ育成の適地として、既往の報告では「一般に肥沃地で日当たりが良く、適潤またはやや湿地の多い山麓、丘陵地や山地帯で栽培される」としており、本研究の結果と大きく異なるが、植栽適地の調査に関して多くの県で調査していることから、詳細な解析が望まれる。</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
22007	競争力強化のための生産システムの改善	遺伝子組換えカイコによる新たな高機能シルクの開発と生産システムの構築	(独)農業生物資源研究所(※) 群馬県蚕糸技術センター 群馬県繊維工業試験場	町井 博明	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;遺伝子組換えカイコを用いて、様々な蛍光色を発するシルクをはじめ、高UV吸収シルク、超極細シルク、耐水性シルク、高強度シルク、等の新たな高機能シルクを産生するカイコ品種を開発するとともに、カルタヘナ法に対応した大量飼育・生産システムの確立と機能性を生かした製品開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;組換えシルクを安定的に供給する飼育システムが構築され、養蚕現場への普及により、機能性を生かした製品開発が進み、新たなカイコ産業の創出が期待される。</p>	B	<p>【優点】 遺伝子組換えカイコの作出・品種改良がすすめられたことは評価出来る。また、大量飼育のためのマニュアルも完成したということは目に見える成果である。。多くの遺伝子導入カイコが開発され、組換え技術は極めて高いものがある。カルタヘナ法に適合して大量飼育するマニュアル作成、高機能加工技術も技術的な裏打ちがされておられ、優れている。製品開発と事業展開については、マーケティング調査や有識者研究者を行い、組換え絹糸の実用化についての問題点と可能性を明らかにすることができた。組換え体開発に関して優れた研究成果を上げている。遺伝子組換えによるカイコの品種改良、大量飼育技術、製糸技術など基礎的な研究としては評価できる成果である。</p> <p>【疑問点】 開発した技術が、製品の作出、商品化に結びつくには、さらに検討の余地がある。この課題は、黄変するなどという、これまでのシルクの欠点を克服し、従来の需要の中で技術を上げていく研究ではなく、さらに、医療等で使えるような全く新しい機能を求めたものでもない。主に色という、染色でもできる形質を扱っており、わかりやすいのでトピックとしては目立っても、実用性を考えたときに苦しさが生じる。染色や加工などの他の方法に比べて、何が優れているか、わざわざ遺伝子組換え体を使って実用化するかを、熟考する必要がある。折角の優秀な研究成果も期待された新しいカイコ産業の創出につながらない。実用技術開発研究であるからには、事業構想の形成と実用化への道筋を明確にして、研究を進めるべきであった。</p>
22008	競争力強化のための生産システムの改善	花持ち保証に対応した切り花品質管理技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(花き研究所)(※) (地独)北海道立総合研究機構 花・野菜技術センター 山形県農業総合研究センター・置賜総合支庁産地研究室 福島県農業総合センター 千葉県農林総合研究センター 新潟県農業総合研究所 長野県野菜花き試験場 静岡県農林技術研究所 愛媛県農林水産研究所 (株)フラワーオークションジャパン	市村 一雄	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;日本国内の花き生産は低迷が続いている。消費者に対する各種アンケート調査により、花持ちに対するニーズが高いことが明らかにされているため、花持ち保証販売により、切り花の消費の拡大が期待されている。本研究では、花持ち保証販売を可能とするため、切り花の高温による品質低下機構を解明するとともに、様々な品目に対応した品質管理技術の開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;切り花主要20品目以上において、花持ち保証を可能とする品質管理技術マニュアルが開発されることにより、国内の切り花生産と消費拡大への貢献が期待される。</p>	B	<p>【優点】 目標の達成度の項で述べたように、主要花きに対し前処理と後処理を組み合わせた有効な品質管理技術を開発し、夏季では17品目で5日以上、夏季以外では23品目で7日以上の日持ち保証が可能となり、所期の目標をほぼ達成したといえる。また、「日持ち保証に対応した切り花の品質管理マニュアル」を完成し公表に至った点は高く評価され、全体としては目標どおりといえる。花持ち期間の保証販売が普及すれば、ホームユースの需要が伸び、花き産業に対する経済性、普及性は大きい。花き類は種類が多く、それぞれに異なった性質を示すので、20もの品目に関して網羅的にその品質管理技術が開発された意義はとても大きい。確実に優れた成果が得られ、マニュアルの作成にまで至っており、成果の実用性も高い。エチレン以外の要因により老化が誘導されるチューリップなどにおける品質保持剤の処方開発や、高温時の花の矮小化に対するオーキシン不活性化の関与の発見など、科学的にも優秀な成果が得られている。予定通りにきちんとした成果を上げている。</p> <p>【疑問点】 中課題1については目標を達成したとはいえないが、品質に関わる遺伝子の発現の増減を明らかにしており、基礎研究としての知見は十分に得られているといえよう。目標達成度を想定どおりとしたが、確実に研究を遂行し初期の目標を達成したという点において、むしろ好意的に評価できる。今後、本研究体制のグループの主導により、花持ち期間を保証した販売が日本においても普及されることを期待する。生理生化学的な確認、組織学的な確認、など植物学的な要素との関連性についての解析が不足している。また、遺伝的な背景についての見方がないところも気になる。</p>
22009	競争力強化のための生産システムの改善	主要野菜の栽培に適した有機質肥料活用型養液栽培技術の実用化	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜茶業研究所)(※) 大阪府環境農林水産総合研究所 三重県農業研究所 福島県農業総合センター 新潟県農業総合研究所園芸研究センター (国)茨城大学 (国)名古屋大学 (国)京都大学 エスベックミック(株) 大和化成(株)	篠原 信	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;農研機構野菜茶業研究所が開発した有機質肥料活用型養液栽培技術を主要野菜の栽培に適用し、生産者が現場で利用できる栽培技術体系を構築するため、参画研究機関が分担して栽培装置や微生物資材、有機質資源の効率的利用法の開発を進めるとともに、栽培管理技術の確立とマニュアル化を行う。さらに本栽培技術の特徴である高施肥効率、根部病害抑制効果を解析し、資源循環と安定生産を実現する栽培条件を明らかにする。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;有機質肥料活用型養液栽培技術により、根部病害が抑制され、生産性の向上、収益の安定化に寄与できる。また、本栽培技術に関する解析的研究により、より有効に根部病害を抑制する栽培技術やより生産性を高める微生物資材や肥料の開発が可能となる。</p>	B	<p>【優点】 数々のメリットがデータを伴って示すことが出来ている点や、実用化に必要な装置化などについても大きな進展が見られ、数種の野菜についてははやや実証的な技術を示すことが出来ており、高く評価できる。有機質肥料の利用前提となる分解条件の解明および分解促進用細菌が開発でき、養液栽培に利用可能であることを明らかとした。病害防止効果が認められ、そのメカニズム解明は今後の全容解明に繋がると期待される。粘度の高い有機液肥を自動施肥するシステム機器も開発されイチゴ、トマト、ミソバ、ミズナの栽培において発現された特徴を、今後のセールスポイントとして普及に活かされたい。他品目についても研究の伸展を図り、営農現場への普及に期待する。有機質肥料を活用した養液栽培のシステムの開発と実証、その特徴が解明された。また、土耕栽培への波及も期待される。</p> <p>【疑問点】 化学肥料を使った養液栽培との共存を目指すべきであり、敵対的なデータを集積することには賛成できない。残された課題もあり、生産者へのフォローを含め、継続的な取り組みが必要である。</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
22010	競争力強化のための生産システムの改善	ミツバチ不足に対応するための養蜂技術と花粉交配利用技術の高度化	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所)(※)群馬県農業技術センター(国)名古屋大学(国)筑波大学(学)玉川大学大阪府立園芸高等学校(株)アグリ総研	韭澤 圭二郎	3年間(H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;ミツバチ不足問題解決に向けた取り組みの中で、現在我が国の授粉昆虫として使用されるミツバチは多くのストレスにさらされ、不健康な状態にあることがわかってきた。本研究では、現在、養蜂及び園芸が抱える問題に多角的に取り組む、飼養管理技術を改善するとともに、施設園芸におけるミツバチを始めとした授粉昆虫の利用技術の高度化を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;高度化した養蜂技術マニュアル等により、ミツバチ不足問題を解決し、養蜂産業の健全な発展が期待できる。また、資材開発等を通じ施設園芸における授粉昆虫の高度化によって、持続的生産体制の維持が可能となる。</p>	B	<p>【優点】 設定した課題について、一応の解答を得るような取り組みがなされた。実用技術として商品化の目途をつけたものがあった。実質3年もない研究期間で、しかも野外での調査研究で十分な反復もできない中で、それぞれの課題について工夫して研究を実施したことで成果を上げたことについては高く評価される。ミツバチのポリネーターとしての利用技術の開発は園芸上重要かつ緊急の課題である。本研究により、新たに導入される(導入するめどの立った)技術はいくつかあり、中には商品化のめどが立った技術もあることから、高く評価できる。今後の普及が待たれる。</p> <p>【疑問点】 これらの解答が、「ミツバチ不足に対応」出来るかという点、このままでは不十分で、さらに突っ込んだ取り組みが必要である。ミツバチ不足に対応するミツバチ飼養管理技術の開発、果菜類の施設において授粉昆虫の効果的な利用技術や訪花誘導技術の開発およびその実証試験での効果確認が行われたが、実用技術までに3年間で至ることができなかった。これは、研究期間の短さや野外調査の宿命からやむを得ないことであるので、事業終了後も継続して実用化に向けて研究を行って欲しい。ミツバチ不足の原因がすべて判明したわけではなく、まだまだ不明な点も多い。</p>
22011	競争力強化のための生産システムの改善	画期的な北海道産超強力小麦のブレンド粉等を用いた自給率向上のための高品質国産小麦食品の開発	(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)(※)(株)山本忠信商店日本製粉(株)敷島製パン(株)東洋水産(株)(株)カネカ	西尾 善太	3年間(H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;北海道農業研究センターでは、非常に強靱なグルテンを持つ「超強力」の秋まき小麦の育成を精力的に行い、ブレンドによって中力小麦を強力小麦に改質できる画期的な「超強力」で高収量の秋まき小麦優良品種「ゆめちから」を開発した。本研究では、超強力小麦の最適ブレンド粉を用いて従来よりも飛躍的に高品質な国産小麦100%のパンや中華麺、即席麺等を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;国産小麦100%の小麦粉製品により、国産小麦食品の飛躍的な上昇と市場の拡大が期待でき、国産小麦の市場拡大による国内農業の活性化と食料自給率の向上に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 新たに育成された強力コムギ品種の施肥法を明らかにしており、本品種の粉を用いた各種商品を開発するための基礎知見を生み出した。その成果は、今後の普及面積の拡大とそれに伴う商品化の加速に活かされるものと期待される。既に開発に成功していた超強力「ゆめちから」の普及を図るために、栽培条件の最適化を図り、栽培農家を著しく増加させた点は大きな成果である。また、用途を開拓するため、単独または中力粉とのブレンドによるパンや種の製造条件を明らかにし、製パンに使用する酵母の選択などでも成果を挙げ、実用化の可能性を示したことは高く評価できる。国内では栽培が行われていなかった超硬質小麦として「ゆめちから」を開発し、最適栽培法を確立し、各種の既存の国産中力小麦とのブレンド方法を提示し、製パン性および製麺性を明らかにし、高品質パンおよび高品質麺の開発を行ったことは本研究の最終目標である実用技術開発と完全に一致している。</p> <p>【疑問点】 試作されたパンの食味評価、特殊な種類のパン製造に適した酵母の検討が残された課題である。研究成果リストには、本プロジェクトとは無関係な内容のものが多数含まれている。パンや麺への応用という実用的な課題で着実な成果を挙げているにも関わらず、特許の出願がなく、権利化が図られていない理由が不明である。TPPを見据えて、海外からの輸入硬質小麦に対して競争力を維持するためにも、収量の増加と徹底した低コスト化に取り組む方策を明示した欲しかった。</p>
22012	競争力強化のための生産システムの改善	鉄コーティング種子を活用した無代かき直播技術の確立	(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)(※)(地独)北海道立総合研究機構島根県農業技術センター広島県立総合技術研究所農業技術センター(国)岡山大学(公)県立広島大学	山内 稔	3年間(H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;鉄コーティング種子を代かき後の水田に直播する稲作の省力化技術が開発され、広く普及しつつある。本技術において苗立ちは乾田では安定しているが、湿田では代かきに起因する強い土壌還元等が原因となり不安定である。一方、代かきは農繁期の作業競争を引き起こし、その生産費に占める割合は大きい。また代かき水の強制的な落水は水質を汚濁する。そこで鉄コーティング種子を活用した無代かき(不耕起含む)直播技術を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;環境保全に配慮し苗立ちの安定した無代かき直播技術を確立により、直播の普及面積の拡大、稲作の一層の省力・低コスト化が可能となる。</p>	B	<p>【優点】 すでにかかなりの蓄積がある技術について、体系としての完成度をあげて普及に展開していくことを着実に実行できた。結果は現場ニーズに合致した完成度の高いものであり高く評価できる。ただし、相対評価を求められているので、目標どおりという評価になる。当初計画に掲げた目標を期間内に概ね達成できている。特に、湿田地帯での、低コスト化や地域的な取り組みでの早期普及が期待できる。低コスト・省力化技術としての鉄コーティング種子利用技術の汎用化に向けた技術説明が図られた。今後、体系化・汎用化技術が確立され、普及拡大の促進が期待出来る。鉄コーティング種子を用いて、温暖地湿田における無代かき直播栽培、寒地大規模稲作における無代かき表面散播、乾田直播など栽培上の工夫を行うことによって、鉄コーティング種子の問題点を解決して普及拡大させることが可能であることを実証した。</p> <p>【疑問点】 今後、生産現場での実証と検証を重ね、より精度の高い、汎用化を目指し総合化した、技術体系として完成させることを望む。</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
22013	競争力強化のための生産システムの改善	環境負荷低減を実現する果樹類白紋羽病の温水治療法の確立	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所)(※) 長野県果樹試験場 長野県南信農業試験場 岡山県農業総合センター農業試験場 茨城県農業総合センター園芸研究所 千葉県農林総合研究センター(国)広島大学 エムケー精工(株)	中村 仁	3年間 (H22~H24)	<研究概要>日本各地のナシやリンゴなどの園地は白紋羽病の多発により大きな被害を受けており、その防除対策が急務となっている。これまでナシおよびリンゴの罹病樹周辺土壌に温水を点滴して病原菌を死滅させることにより白紋羽病の治療が可能であることを明らかにした。本研究では、温水処理を用いてナシ、リンゴおよびブドウの各種栽培園地において適用可能な白紋羽病治療技術を構築し、可動式の専用温水処理機を実用化することにより、環境負荷の無い果樹類白紋羽病の温水治療法を確立する。 <期待される成果>全国の果樹園地における環境負荷低減による環境保全に寄与でき、また、生産性の増大が期待される。	B	【優点】 熱水が果樹園の土壌中に投入された場合の土壌中の微生物に与える影響等が明らかにされた意義は大きい。今後他の病害虫に対する熱水処理の可能性についても期待したい。傾斜地における白紋羽病対策として、温水治療法を確立し、その技術の普及が可能になったことは高く評価される。栽培地の現状あるいは栽培者のニーズをよく理解した研究チームだからこそできる課題設定とその検討であったと評価できる。簡易検定については、時期、実行者、必要な感度など、目標によって異なるアプローチが考えられよう。蓄積した研究成果や情報を活かして、今後も検討されることを期待する。メーカーとの連携や参画機関の連携が良く、計画目標を効率的で効果的に達成できている。地域社会の問題をも的確に捉え、傾斜地等困難な条件下での技術体系として取りまとめている点を高く評価したい。 【疑問点】 この報告では現在稼働中の熱水処理機の年間稼働時間は24台で4538時間45分とされており、1台平均の年間稼働時間は189時間である。技術は従来技術に比べて優れていれば普及するものであり、この技術が従来技術に比べて防除効果や経済性の点でどのようなメリット、デメリットがあるのかわかりやすく説明できるようにするべきである。計画外であるが、今後課題を進展させ、施肥、剪定等の技術等を総合化した体系化技術と他の樹種を含めた技術の汎用化を望む。
22015	競争力強化のための生産システムの改善	コスト・環境負荷同時低減のためのバルクコンテナ物流技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)(※) 神奈川県農業技術センター(国)岐阜大学 全国農業協同組合連合会 ホクレン農業協同組合連合会 キョーラク(株) 王子インターパック(株)	椎名 武夫	3年間 (H22~H24)	<研究概要>段ボール胴枠とプラスチックパレットで構成される新規リターナブル・バルク・コンテナを利用して、農産物を低コスト・低環境負荷で輸送するための技術開発を行う。容器内の積み上げ高さが高くなるバルク輸送に対応するために、青果物の品質低下を許容範囲内に抑えるための緩衝および品質保持条件を明らかにし、包材コストを3.0%、輸送に関わる温室効果ガス発生量を4.0%削減可能なシステムを構築する。 <期待される成果>国産青果物の物流コストの大幅削減による価格競争力の向上及び温室効果ガス排出量の削減による地球温暖化防止へ寄与できる。	A	【優点】 担当機関の専門性がよく活かされ、リーダー力が発揮された結果、コンテナの改良、積み方、利用の仕方、品質保持などかなり具体的に検討されている。研究論文、発表も多く、目標を上回る成果が得られている。輸送コストの削減や温暖化防止「省エネルギーを目的としたリターナブルなバルクコンテナ」の利用は、現在、求められているものであり、経済性、普及性がある。新規バルクコンテナが適用できる青果物を明らかとし、リンフォースの導入などの対策をしながら、物流試験を実施し、本コンテナの導入可能であることを証明している。包装材コストや物流時のCO2排出の削減量をシミュレートし、その効果の定量的に示している。また、各種の解析結果、シミュレーション結果などの成果は幅広く活用できる情報を含んでいる。普及に際しては、各容量のバルクコンテナが最大限効果を発揮できる生産や流通の場面を見出すことにより、適切に利用されることを期待したい。 【疑問点】 今後は品目に応じたバルクコンテナの容量や性能、その具体的な利用による経済性の実証が必要になる。また、コンテナのレンタルなど、具体的な利用の仕方についても検討し、その成果を普及する必要がある。東日本大震災の影響やJRコンテナ事故の影響により、一部の試験が予定どおり実施できなかったのは残念である。試験に使用・評価したバルクコンテナは、当初目的に掲げた段ボール箱の50倍程度ではなく、小容量のものとなった。変更の経緯はつまづらかたはわからないが、容量(10~50倍)別にバルクコンテナの利点や利用条件を整理・明示することが望まれる。
22016	競争力強化のための生産システムの改善	生体内吸引卵子と性選別精子を用いた効率的な体外受精卵生産技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所)(※) 石川県畜産総合センター 新潟県農業総合研究所畜産研究センター 神奈川県畜産技術センター畜産技術所 (公)県立広島大学 (学)日本獣医生命科学大学 (独)家畜改良センター	下司 雅也	3年間 (H22~H24)	<研究概要>性選別精子を用いた人工授精技術により、約9.0%の確率で望む性の産子が得られているが、経産牛における低受胎率という問題が実用化の妨げになっている。一方、経腔採卵卵子は、経産牛、未経産牛に関係なく、体外受精・受精卵移植後に産子へと効率に発生する。本研究では、生体から採取した卵子と性選別精子を用いた体外受精による受精卵生産方法を開発し、受胎性が高い性判別受精卵の生産システムを確立する。 <期待される成果>優秀な後継牛を効率的に確保することで酪農家牛群の改良速度が進むとともに収益向上が期待される。また、後継牛生産予定以外の雌牛を用いて、移植により収益性の高い黒毛和種の産子を産ませることが可能となる。	B	【優点】 過剰排卵処置した雌牛より卵子吸入法によって、成熟卵子を効率よく回収する技術を確立し、技術マニュアルとして提示できたことは評価できる。「多排卵処置牛からの成熟卵子の採取法」の確立とそのマニュアル作成は、目標達成度が高く、高く評価される。特に、マニュアル作成は波及効果が高いと考えられる。主席卵除去後に多排卵処理した雌ウシからOPUIによって成熟卵を採取し、性選別精子を用いた体外受精によって効率的に雌の胚盤胞を作出する方法を開発している点は評価できる。性選別精子を用いた体外受精卵では初期の分割がやや遅れ、胚盤胞への発生率がやや低下するものの、移植試験でこれまでの胚と差のない受胎結果を得ている点も良い。性判別受精卵移植技術の普及を考えて、酪農家292戸に対してアンケート調査を実施し、導入の可能性や課題を明らかにした点も評価できる。 【疑問点】 性判別精子からの高品質の受精卵を得るための技術開発はさらに検討を要する。本研究課題の目標を達成するための研究チーム構成として妥当であったのか疑問が残る。もう少し課題設定を本来の目的に合致するように絞り込むべきであったのではないかと。性判別受精卵の受胎性の検証で、供試牛が少ないことと受胎率が改善しなかったことが問題である。研究成果の普及のためには、性判別受精卵の受胎性の検証をもっと強化すべきであったと考えられる。研究期間が1年短縮となった点は残念であるが、是非とも受胎率および雌産仔の生産状況について引き続きデータを追加していただきたい。

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
22017	競争力強化のための生産システムの改善	蒸気除草機を利用した土地利用型作物の難防除雑草の土中種子駆除技術の開発	(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)(※) 愛知県農業総合試験場・西三河農林水産事務所 静岡県農林技術研究所・中遠農林事務所 長野県農業試験場・佐久農業改良普及センター (株)丸文製作所	浅井 元朗	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;耕地雑草の低密度維持には土中種子の低減が必要だが、現状では種子を直接対象とした雑草防除技術は存在しない。土壌の蒸気処理による雑草種子の死滅、休眠覚醒効果が小規模の実験で確認されており、本研究では、土地利用型作物圃場に適用できる蒸気除草機による雑草種子の駆除技術を確立し、雑草汚染圃場を通常の作物生産が可能な圃場に修復する技術の開発と駆除事業のモデルプランを提示する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;難防除雑草の駆除技術が確立されることで、生産基盤の修復と生産性の向上・安定化及び手取り収穫放棄、作物変更で対応している除草作業の省力化が可能となる。</p>	C	<p>【優点】 簡易な機器の開発により、難除草性雑草の防除法の開発を行った。当初の設定目標に対して計画どおりアプローチできた。自走式蒸気処理機を新規に開発し、対象難防除雑草に対する有効性を実証した。雑草イネ防除で除草剤を上回る有効性の理論的解析ができた。</p> <p>【疑問点】 本法では地表面に所在する雑草種子の防除効果に対し、地中埋没種子への効果は小さいと推測される。耕起が伴う慣行栽培法では、数回の処理が必要と推察される。地表面からの深さと除草効果の関係、それと関連しての耕起後の効果の検証が必要である。本事業が実用技術開発であることを考えると、この技術が近い将来、実用化につながるものであることは必要条件であり、その意味で、本課題の技術的克服点、すなわち、土地利用型作物を想定しているのであれば実用化レベルに近い状況にまでの効率性の改善や、地表面だけでなく作土の全層に及ぶ埋土種子の防除を目標の中に取り入れていただきたかった。雑草種子の土中深度別効果を検討するように計画では書かれているが、結果がなく、残念である。本機を用いた場合、10aあたり灯油50～60L、水600L、運搬機の軽油、発電機のガソリンを必要として、作業時間2時間を要するとされている。これらのコストをかけて、開発目標である発生密度を無処理比1%以下にし、100ha1か月の作業時間で実現でき、作物生産に支障のある雑草多発圃場を20%以下に低減できる雑草防除技術としても、本機が普及すると試算の正当性を明らかにする必要があるのではないかと</p>
22018	競争力強化のための生産システムの改善	ライフスタイルの変化に対応したコンパクトネギの商品開発と春夏季安定生産技術の確立	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜茶業研究所)(※) 富山県農林水産総合技術センター 茨城県農業総合センター園芸研究所 神奈川県農業技術センター	若生 忠幸	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;従来のネギより短葉で扱いやすく食味の良いコンパクトネギは、消費者のニーズやライフスタイルの変化に対応し、新規需要開拓が期待される。また、栽培期間が短く作型適応性が高いことから、従来ネギの品質・収量低下の著しい春夏季の生産安定化に効果が期待されている。本研究では、春夏季に高品質のコンパクトネギを安定的に生産する技術を確立・実証するとともに、経済性評価に基づきこれらを優位に販売するための商品化戦略を構築する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;春夏季におけるネギの品質の飛躍的向上と生産コスト削減及び収益性の高い経営モデルの策定と良食味で特徴あるネギの高付加価値化による国産ネギの優位性向上が期待される。</p>	B	<p>【優点】 コンパクトネギ品種「ゆめわらべ」を品種登録出願し、4月から9月どりに適する育苗方式、播種期、定植期、トンネル・マルチ被覆による抽苔抑制技術および土寄せ時期の改良により収量向上および品質改善を図った。商品規格(葉鞘径20～23mm、FG袋2本入り)が明らかになるとともに、食味の良さなどの商品化戦略を示し、従来の長ネギと比較して栽培期間の短縮などが図られ、夏秋ネギの経営モデルを可能とし、普及に資する点が評価できる。「研究成の優秀性」でも記述した通り、一つの品目を進行するにあたってのあるべき研究方法であり、成果も当初目標を達している。市場性の評価も成果として押さえられている。育苗から始まり、市場までのつながりも見据えた商品開発の好例であり、高く評価できる</p> <p>【疑問点】 今後の展開について期待する事項は以下による。①現地試験にあたり、生産者の参画がよく読み取れない。今後は試験に参加した機関が生産振興の旗振り役として尽力をお願いしたい。②生産コスト等は明確になっているが、生産者に対する栽培指針の作成(支援)をお願いしたい。</p>
22019	競争力強化のための生産システムの改善	新たな牛乳房炎検査システムの開発と乳房炎防除プログラム実践促進モデルの確立	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(動物衛生研究所)(※) (学)麻布大学 (株)東芝 (財)実験動物中央研究所	田川 裕一	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;生乳生産上の最大の損耗要因である乳房炎については、乳房炎防除プログラムの実践が成果を上げつつあるが、プログラムの実践に必須の乳房炎原因菌検査には時間・労力・専門知識を必要としている。本研究では、DNAチップ応用の迅速・簡易・正確な全自動乳房炎検査システム開発を行い、乳房炎防除プログラム実践促進を目指す。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;防除プログラムの円滑な推進を可能とする促進モデルが確立・普及することにより、乳房炎による経済的損失の低減化と酪農生産性の向上に大きく寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 牛乳房炎の起因菌は多種におよぶ。本研究では乳房炎起因菌の迅速、簡易で正確な診断による乳房炎の防除を目指した。起因菌として1科6属11種の菌を同定し、その特異DNA配列を決定し、培養にかかわるDNAチップ法による乳房炎検査システムを構築し野外応用でその有効性を実証した点は、まだつめなければならない点もあるが大変評価できる。特に起因菌が多種にわたるためその同定には時間がかかるが、本システムが実用化されると迅速な対応ができ、牛乳房炎の防除に画期的な方法となるであろう。本研究は目標をほぼ達成し、確立した技術は乳房炎起因菌解析の効率化と迅速化に貢献するばかりでなく、自動化の可能性も秘めている。また、波及性や応用性も高いことから、家畜衛生問題の改善に大きく貢献するものと評価する。しかし、上述したように、本成果の実用化と普及には開発した検査システムの経済性が重要となる。本技術の実用化と普及を促進するため、必要機器の価格とランニングコストの低減化に努めることを期待する。</p> <p>【疑問点】 目標は乳房炎起因菌の検索とそれに基づく治療、または廃牛ということになる。この成果を即治療や感染牛の予後判定に用いることが可能か疑問。乳房炎牛から分離された菌の遺伝的同一性としては達成されたとみるべきであるが、だからといって乳房炎がなくなるものでもない。</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
22020	競争力強化のための生産システムの改善	牛放牧衛生検査のための非侵襲血液成分測定技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(動物衛生研究所)(※) (独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所) (株)相馬光学	寺田 裕	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;放牧では牛の健康管理のため衛生検査が行われているが、現地での作業は物理的、労力的に困難を要す場合が多く、速やかな病勢把握とそれに続く確かな治療を可能とする新たな検査技術の開発が望まれている。本研究では、衛生検査での採血をしない新たな血液成分測定技術開発を行い、小型ピロプラズマ病による貧血を中心とした異常の早期発見を目指す。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;牛の異常の早期・適切な治療、処置により、放牧における損耗防止、生産性の向上が期待される。また、採血に伴う消耗品・医療廃棄物などの経費及び労力の節減が期待される。</p>	B	<p>【優点】 山間地の放牧牛での小型ピロプラズマ症は、早期診断と治療が重要である。その際全頭採血による検査はたいへんであり、これにかわるものとして、近赤外線を照射して採血せずにHt値から貧血の度合いを知る本研究は現場でのニーズも高い。3年間の研究でほぼ目標を達成し試作品ができたことは、評価できるが、この試作品を現場に応用するとなると、精度が十分でないこと、個体により尾根部の形状に差がありそれによる密着の差からくる測定値の誤差などプローブの改良などが必要である。早急にこれらの点を改良して実用化をのぞみます。目標が単純明快であり、それに向かって研究者と機器開発者が連携し、ハード・ソフト面で改良を加え、最終的に機器を開発し、更なる改良点を指摘している点は着実に評価できる。</p> <p>【疑問点】 総括者も指摘する通り、市販するにあたっては検量モデル校正方法の確立は不可欠である。費用対効果がやや低い。機器の販売価格は記載していないがこの機器は特殊でその普及は低いと思われる。目標は機器の試作や改良でこの点だけではないのか。かなりの委託費を動物衛生研究所で使っているがそれに見合う結果が出ていないように思う。</p>
22021	新たな可能性を引き出す新需要の創造	米の形質富化栽培と湿式粉碎液化によるライスミルク加工食品群の新規創出	(国)筑波大学(※) (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) 明治乳業(株)	北村 豊	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;飼料やバイオ燃料、米粉などの原料に利用できる新規需要米の栽培への取り組みが各地で広がっている。特に米粉はパン・麺・洋菓子等への加工利用が期待されているが、小麦粉との価格差や品質の相違などから、その消費は伸び悩んでいる。本研究では、主食用米と比較して蛋白質や脂質等の形質をより富化させる低コスト・多収穫栽培技術を確認・適用して新規需要米の生産を行うとともに、湿式粉碎液化技術を用いて米粉とは全く性状の異なる牛乳様の食素材(ライスミルク)を製造し、加工特性を明らかにする。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;休耕田の解消による農家所得・食料自給率の向上や農村地域の活性化に寄与でき、コメの特性を活かした栄養バランス・機能性に優れた食品群や医薬品等への新たな加工用途の創出が期待される。</p>	B	<p>【優点】 問題の設定および事業の成果ともに高く評価できる。実際に普及することを期待している。目標がきちんと達成できているという意味では相対評価はBとなる。当初計画したどおりの研究を遂行し、目標どおりの成果が得られている。関連特許も出願されており、競争力の高い技術開発ができたものと判断する。形質富化新需要米の栽培技術の確立、スラリー製造技術の確立などは目標通りの成果を得ている。スラリーを用いた特定加工食品の製造・商品化に関しては一定の成果・目途を得ているが、既存の商品の模倣を追求するのではなく、ライススラリー利用食品として固有の食感、風味などをアピールできる商品の開発が待たれる。全体として概ね目標を達成していると判断される。</p> <p>【疑問点】 研究費の配分(バランス)が適切かどうかよく分からない(明細の記載がないので評価できない)。米を利用した発酵食品やデザート商品を加える際、従来製品とは異なる課題が生じるものと推察される。今後の発展性を考えた場合、老化、物性変化、pH変化などの影響の解明が上げられる。また、本研究では、殺菌等による品質変化の問題を踏まえた総合的な観点から、事業化する場合の課題、コスト等について今後さらなる検討が必要であろう。ライススラリーそのものの特性(適正)を活かして、万能加工素材(多種多様な加工食品への副素材・添加物としての利用、GABAなど機能成分を強化して)として提供することも可能と考えられる。スラリーの大量利用法としては必要である。</p>
22022	新たな可能性を引き出す新需要の創造	網羅的解析技術を基盤とした高品質農産物・食品素材創出のための農工横断的研究	(国)京都大学(※) 千葉県農林総合研究センター(財)かずさディー・エス・エー研究所 パナソニック(株)ホームアプライアンス社	河田 照雄	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;国民の健康志向や多彩なニーズに応えるため、栄養生理機能成分に富む高品質な農産物・食品素材を安定的に供給することが求められている。本研究では、生産、品質管理、加工、生理機能評価の各分野の専門家が、最先端の網羅的解析技術を十分に活用し各々の技術的課題をクリアーするとともに、得られた知見をデータベース等の形態で共有化することにより、高品質農産物・食品素材創出のための成分情報の基盤を構築する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;対象とする農産物や食品素材の健康機能を実証することにより、付加価値を高め、生産性の向上、生産・加工業者の収益増に寄与でき、食料産業全体の底上げが期待できる。</p>	B	<p>【優点】 基礎的研究としては当初の目標どおりの成果が求められたと総合的に評価する。栽培、加工、貯蔵、調理条件の比較により網羅的解析の結果を得たことは、従来の分析法ではできなかったことであり、他の農作物や水産物にも適応できる可能性を示しており、データベース化を確かなものしていく道筋を示せたのではないかと。将来、データベースが公開されれば農業および食品分野での活用が期待される。動物試験における機能性評価においても網羅的解析が有効であったことが示され、今後の研究展開が期待されます。本研究は、当初の計画目標に向かって確実に前進させ、インパクトのある成績を収め、多くの成果を得たものと評価する。</p> <p>【疑問点】 農産物の栽培・貯蔵・加工は複雑系の事象であり、今後は多くの試料を対象として測定結果を飛躍的に増加させる必要があり研究の緒についてものと評価する。食味に関しては、まだ解析が十分ではないと思われ、官能試験も含めさらなる進展を望む。研究総括者のいくつかの発見に準拠して計画実施されてきたが、唐辛子のように辛味成分の含有量で評価される野菜に対する改良手法をトマト、ホウレンソウのような一般栄養素の供給源に適用して、特定機能成分を突出させようとする試みには疑問が残る。</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
22023	新たな可能性を引き出す新需要の創造	菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発	(独)森林総合研究所(※) 福島県林業研究センター 静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター 石川県林業試験場	窪野 高德	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;近年、スギ及びヒノキ花粉症の発症率は全国的に増加し、早急に花粉の飛散を抑止させる技術の開発が求められている。本研究では、花粉症の元凶である雄花に寄生し、殺生する菌類を用いて、花粉飛散防止ないしは抑制に最も有効な人工的処理方法を確立し、即効性のある環境負荷低減型の花粉飛散抑制技術を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;得られた成果は日本全域をカバーすることが可能であり、その波及効果は大きく、我が国のスギ及びヒノキ花粉症患者の減少が期待される。</p>	A	<p>【優点】 本研究課題の目標は花粉飛散抑制剤および抑制方法を野外のスギに適用する大規模な散布処理法として開発し、全国的な花粉飛散防止技術として確立することである。研究当初からこれまで研究総括者を中心に見事な連携が組まれて研究計画が推進されてきており、研究実施状況の妥当性は十分であると評価できる。スギの黒点枝枯病から社会的な問題となっている花粉症対策技術の開発を構築する見事な発想の転換を適切な研究方法と研究計画に基づき、最終目標を達成し、予測を上回る見事な研究成果が得られていることから高く評価できる。スギやヒノキの花粉症対策として、花粉を作らない雄性不稔や花粉生産の少ない品種が作出され、それらの苗が植栽されている。しかし、苗木の生産量の不足や木材価格の低下で、伐採して再造林を行うモチベーションは低い。本研究ではそれらの課題を解決することが可能である。幾つかの課題は残されているが、実用化のための技術開発が急がれる。研究計画に沿って、接種源の胞子体を短期間で大量生産可能とし、かつ長期間菌が生存可能な処理液を作成した点、その乳液を用いて高い雄花枯死率を示した点、その枯死機構を解明し地域ごとの感染時期(散布時期)を明確にできた事など、3年間で段階的に成果を上げ、研究目標を十分に達成した。</p> <p>【疑問点】 確立された花粉飛散抑制技術に関する知見は、まとめて英文や和文として公表し、国内外の評価を得るとともに、国際的な特許の可能性があれば早急に申請すべきである。現実林分での散布方法としては航空散布が考えられるが、本研究で開発したスギ黒点病系状菌の懸濁液を散布した場合の他の植物等への影響について早急に明らかにする必要がある。また、連年で散布することによる影響についての情報収集が望まれる。本研究成果を事業として活用するには、農業登録と影響評価、散布技術の確立と低コスト化が必要であり、それらの課題を解決するための後継研究の実施が望まれる。</p>
22024	新たな可能性を引き出す新需要の創造	従来の乳化剤に代わる米粉由来素材の低コスト大量生産技術の開発	塩水港精糖(株)(※) 石川県農業総合研究センター (国)岩手大学 (社)菓子・食品新素材技術センター 敷島製パン(株) (株)スギヨ	三國 克彦	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;油脂と水を均一に混合させる効果を持つ乳化剤は、油脂を含む農水産物原料を利用する菓子、パン、蒲鉾、飲料、調味料など加工食品の品質保持・向上のためには必要不可欠である。本研究では、精製したデンプンに乳化能を付与する技術シーズ(特許3件出願中)を活用して、乳化剤に替わる乳化能を持つ食品素材を米粉から開発し、乳化能発現機構を明らかにすることによって米粉素材の安定性・加工適性を明らかにする。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;有機溶媒を使用しない乳化能を持つ米粉由来素材が開発されることにより、安全・安心な食品素材が提供でき、米粉の新たな需要先として期待される。</p>	B	<p>【優点】 米粉の付加価値を高める方法として、素材に大きな加工を施すことなく、比較的簡単な過熱水蒸気処理により乳化能を付与した点は大きく評価できる。今後の応用研究次第では広く利用される素材になる可能性は高い。多量に生産される米粉の有効利用法としては最適なものと考えられよう。ユニークな着想に基づく乳化剤の製造方法であり、また製造条件の確立や生成物の特性にかんする基礎的な知見も得られている。さらに、用途開発のための応用的な研究でも有用な知見が得られている。このように所期の目的は概ね達成されていると評価される。一米粉由来素材をパスタ類、麺類、菓子パン等へも適用できるような開発研究を期待する。そして、将来の有力な輸出商品に育ててほしい。</p> <p>【疑問点】 提案されている米粉の過熱水蒸気およびリパーゼ処理による乳化能付与においては、好ましくない副産物としてトランス脂肪酸と過酸化物が挙げられる。前者は僅かであっても存在しないことが望ましい。また、後者は上昇の確認が僅か1週間に過ぎず、問題がある。長期にわたる安定性の確認が必要であらう。更なる安全性の確認を期待したい。既に多様な乳化剤が販売・利用されている。本課題で開発した乳化剤の特性解析はなされたものの、既存品を凌駕する特性については不明である。また、特定の装置を用いた場合の操作条件の最適化であり、異なるタイプの装置を用いた場合の操作を設計する工学的知見が不十分と思われる。乳化能米粉の価格は試算中となっているが、実用化のためには、ケーススタディーを含めてコスト試算は必須である。</p>
22025	新たな可能性を引き出す新需要の創造	木製単層トレイの量産化技術の開発	(独)森林総合研究所(※) 庄内鉄工(株)	高野 勉	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;プラスチック容器は成形の容易さなど便利な点も多いが、それらの製造には多くの二酸化炭素を排出している。本研究では、カーボンニュートラルな木材を用いた木製単層トレイ製造技術を実用化に向けて、日産5000枚程度の量産化技術の開発と利用者によるモニタリング調査など、製造から販売に至るまでのシステムを構築する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;年間3000億円と見積られる食品トレイの消費量の1%を木製トレイに置き換えることにより年間30億円規模の産業創出が期待される。また、建築用材等に利用されない林地残材等が有効に利用されることにより地域の木材産業が活性化されるとともに、地球温暖化防止へ寄与できる。</p>	A	<p>【優点】 基本的な製造技術・製造装置については開発の目標を達成したと判断される。木製単層トレイのは生産システムの確立のため目標の達成度は想定以上であり、経済性などの研究の有効性はやや高く評価された。また研究成果の優秀性は高く、とくに市場調査をして消費者からのモニタリングや流通業者からのヒアリングを製造にフィードバックしている点は重要な視点であり、総合評価として目標を上まわっていると判断した。木材を切削加工ではなく3次元形状にプレス加工する技術を確立できた本成果は、木製トレイに限らず木材の新しい利用を広げることにつながり、山元に近い地域の活性化にも貢献できる技術であることから、評価に値する。</p> <p>【疑問点】 量産化による場合を想定して製造コストについての結果が示されていないのは、やや問題と判断される。参画機関に限らず国内で広く普及できるようにしてほしい。</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
22026	新たな可能性を引き出す新需要の創造	咀嚼・嚥下モデルを用いた新規食品物性評価法による安全で美味しいゲル状食品の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)(※) (公)大阪市立大学 三栄源エフ・エフ・アイ(株)	神山 かおる	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;高齢社会で咀嚼・嚥下困難者が増加し、餅やこんにやく入りゼリー等による窒息事故も話題になっている。食品の物性を食べやすく改善することで、咀嚼・嚥下中の事故を低減させることが可能である。本研究では、ヒトの咀嚼・嚥下過程を直接計測し、ヒトの挙動をより反映するデバイスを用いた新しい物性評価法を開発する。さらにこの技術を応用して、食べやすくより事故の起こりにくいゲル状食品のテクスチャーデザインを行い、試作品を比較検証する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;従来、病院や介護施設等機関毎に異なる表現や見本食品を用いていた介護食品分野で、統一した食べやすさの表現法が確立し、食品の食べやすさを客観的に示す物性評価が可能となる。また、高齢者に多い食品の咀嚼・嚥下中に起こる事故の低減が期待される。</p>	B	<p>【優点】 研究は、官能検査と新規物性評価法を用いて、ゲル状食品の食べやすさと食べにくさに関わる物理学的因子を解明し、それを測定できるモデル装置を試作し評価を行った。さらに、多様なテクスチャー特性を有するゲルを設計することができた。3年間という短い期間であったが、公立研究機関、大学、民間が連携し、協力することで、学術論文への投稿、学会発表ができる多くの成果が得られており、優秀であると評価できる。定量化が困難な課題に道を開き、興味深い成果を得ている。とくに、基礎科学的な知見と、食べやすいゲル状食品の物性のデザインでは優れた成果が得られている。また、これらの成果は積極的に公表されている点も評価できる。テクスチャーの用語の統一をまず図ったこと、筋電位測定によりテクスチャーマップを作成したこと、超音波画像解析などにより舌運動の解析をしたこと、嚥下モデルデバイスによる力学的評価、テクスチャーデザインの手法を確立したことなど、連携プレーによりましまりよく研究が遂行されたと思います。ゼリーinゼリーの調製により多様なテクスチャーのデザイン化をしたことは、問題点はまだいろいろあるものの、今後の研究、商品開発に発展していくためのベースを築いたとして高く評価される。</p> <p>【疑問点】 本研究で疑問がある点は、ゲル状食品で食べにくい物理学的因子として、「ねっとり」感が明らかとなったにも関わらず、その後の研究遂行において、この因子を客観的に評価するモデルへの取り組みが行われなかったことである。今後の研究が望まれる。計画自体にチャレンジングな点があり、実用の観点からは成果の具現化は道が遠いと思われる。対象とした食品が限定的であり、多様な食品に応用する方法論は提案できているが、短期間での応用は困難と思われる。また、用語については大きな前進と評価するが、合意が形成された段階に至ったとも評価し難い。今回は、健常者を対象に計測をされましたが、安全性を十分に考慮した上で、高齢者、子供を対象にした計測も必要。今後の研究展開に期待する。</p>
22027	新たな可能性を引き出す新需要の創造	β-クリプトキサンチンに着目した柑橘加工副産物利用による次世代型機能性食品の創出	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所)(※) (国)金沢大学 (国)愛媛大学 (株)えひめ飲料	杉浦 実	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;日本発の機能性食素材として期待の高いβ-クリプトキサンチンを柑橘加工副産物から大量調製する技術開発を行うとともに、非アルコール性脂肪肝に対する有用性を基礎的研究とヒト臨床試験の両面から明らかにする。また、本技術開発により高度なエビデンスに基づいた次世代型機能性食品の開発を目指す。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;柑橘産地における果樹産業の活性化と国民の健康維持に寄与できる新食品の開発により、柑橘加工分野から新産業の創出が期待される。</p>	B	<p>【優点】 機能物質を含む機能性食品の開発に成功するとともに、その作用機構解明に新規な手法を導入し、かつヒト臨床試験による機能評価まで実施したことは十分に目標を達成したと判断する。一部の項目は中止したが、成果②多いという影響するものではない。柑橘加工副産物の利用に関して、一機能成分をもって、当該果樹産業の活性化を図るといふ計画は、全うできたとはいえないが、比較的綺麗なエビデンスを示すことには成功したと判断される。今後、当該成分に関して、これを濃縮し、産業化するようなモチベーションを醸成できたことは間違いないのではないかと。研究課題名である、カンキツ加工副産物利用による次世代型機能性食品の創出において、「アシタノカラダ」という新商品が開発された。また、β-クリプトキサンチンが非アルコール性脂肪肝をヒトに対して抑制することが明らかになった。β-クリプトキサンチンの効率的な回収方法も達成され、十分な成果が得られたと考えられる。</p> <p>【疑問点】 ヒト臨床試験において、予備的にでも摂取量を変えた実験を行うべきであった。1日1本で良いのか？さらに本数を増やすとどうなるのか？という情報が必要である。柑橘加工副産物からのβ-クリプトキサンチンの精製は、実験室レベルに止まり、食品中に残存してはならないヘキサミンやアセトンを使用する方法から離れていない。</p>
22028	地域農林水産資源の再生と生態系保全	カイヤドリウミグモの寄生被害を回避軽減するためのアサリ放流生産手法の開発	千葉県水産総合研究センター(※) 福島県水産試験場 愛知県水産試験場 (国)東京大学 (国)京都大学 (独)水産総合研究センター(中央水産研究所)	鳥羽 光晴	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;2007年以降、我が国のアサリ主要生産海域で寄生性節足動物カイヤドリウミグモ(以下ウミグモ)が大発生し、この寄生によってアサリが大量に死亡するなどの被害が発生して漁家経営に深刻な問題が生じている。本研究では、ウミグモ固有の生態特性に対応して、場所と時期を適切に選択して未寄生のアサリ稚貝を移殖放流することによって、ウミグモの寄生被害を回避あるいは軽減しつつアサリ生産を行う手法を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;ウミグモの大量発生のために現在はアサリ生産が停止あるいは縮小している漁場における生産の再開あるいは回復、アサリ資源の増加による内湾域の水質底質改善効果、環境指標種としてのアサリの増加による親水活動支援効果が期待される。</p>	B	<p>【優点】 不測の事態により一部の研究が中止されたため「漁獲アサリからのウミグモの除去法」に関しては今後の課題として残されたが、情報の乏しいウミグモの生態について些末な手技・手法の開発にとらわれることなく精力的な調査を実施して、目標としたアサリの生残性を高める新たな放流手順を実証試験により示したことは優れた成果として高く評価される。本法によりアサリ漁業生産の再開・回復が期待できよう。今回の事業によって示された寄生生物の生活史や寄生動態を明らかにしつつ生産の回復・増産を目指す試みは、事業の中で開発された技術とともに今後同様な問題が生じた際の貴重な経験・知見となる。カイヤドリウミグモの寄生被害を軽減するために必要と考えられる寄生盛期の評価手法、放流場所の選定・被害回避のための飼育方法を複数提示し、各漁場の状況に応じた対策を講じることが可能にするなど当初予定の目標をほぼ達成できていると評価する。一部の小課題の達成ができていないところはありますが、事業全体から見ると目標達成に及ぼす影響はそれほど大きいものではないと思われる。</p> <p>【疑問点】 寄生動態についての精力的な調査にもかかわらず、ウミグモの大量寄生(発生)要因についての解析が乏しいことに物足りなさを感じる。頻発海域の特性についてのさらに詳細な解析・考察が望まれた。研究期間の設定の問題であると思量するが、研究成果を応用することで得られる効果の評価が十分に行われていないと考える。本課題の成果は、各漁場におけるカイヤドリウミグモの分布状況を調査し、最適な回避策を講じた結果、当初予定した被害の回避が可能になったか否かを検証する必要があるだろう。</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
22031	地域農林水産資源の再生と生態系保全	耕作放棄地からの価値創出！ワラビの早期成圃化技術の開発	山形県(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、山形県森林研究研修センター)(※) (国)山形大学	岡部 和広	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;農山村の担い手減少に伴い、集落の産業や文化を創出してきた中間地帯である農林地において、管理放棄が急速に増加している。本研究では、省力的に大面積を管理・維持しながら所得が見込める在来の植物相のワラビに着目し、山林に隣接する農地環境を有用な資源とすることにより、ワラビのポット苗を使った早期成圃化技術の確立と技術導入による多面的評価を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;農林業者の視点を入れた技術に体系化することにより、耕作放棄地や原野の進行が抑制され、農山村が活性化が期待される。</p>	B	<p>【優点】 ポリポット育苗、マルチ栽培による生育促進と雑草防除、ポット苗の栽植密度、定植3年目で成圃化はすばらしい成果である。既に研究と普及が並行して進められて、当該技術を導入した栽培も増えている。ポット苗の活用によるコスト削減技術、マルチ栽培の採用による除草労力削減技術とも目標を上回る結果が得られ、また、生産性・収益性の面においても優れていることが明らかになった。実用性の高い技術であり、他地域への普及も大いに期待できる。目標通りの成果が得られた。</p> <p>【疑問点】 本技術導入による生産性・収益性については、他作物との比較も含め十分なされているが、多面的評価として、営農意欲の向上についての考察のみではやや物足りない。加工や観光への取組などの可能性、更には、この場合の地域経済への波及効果についても検討する必要があるのではないか。本技術で栽培特許につなげられなかったのだろうか。そのような視点での取り組みも必要であったと思う。</p>
22032	地域農林水産資源の再生と生態系保全	宝石サンゴの持続的利用のための資源管理技術の開発	(国)高知大学(※) (国)金沢大学 (独)放射線医学総合研究所(放射線防護研究センター) (独)産業技術総合研究所(地質情報研究部門) (独)国立科学博物館 (財)ひょうご科学技術協会	鈴木 知彦	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;宝石サンゴは、長年にわたる漁獲により資源の枯渇が懸念され、国際的な商取引の規制が2008年から開始された。日本産宝石サンゴについては、知見がほとんどなく、資源量さえ明らかになっていない。本研究は、宝石サンゴの持続的利用を図るために、適切に漁獲するための技術や資源回復のための技術開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;宝石サンゴ資源の持続的利用が可能となり、宝石サンゴ関連産業の振興が期待される。また、本研究で得られた成果を2013年に予定されている第16回ワシントン条約締約国会議において提示することにより、主要漁獲国としての日本の責任を果たすことができる。</p>	B	<p>【優点】 部分的には極めて優れている。宝石サンゴは海の宝石であり、我が国にとっては貴重な外貨を稼ぐ役割を果たす。最近では、たびたびワシントン条約の俎上に挙げられており、このまま放置しておけば、外国との商取引はおろか我が国のEEZ内における漁業といえども厳しい視線を受けることは確かである。今後のサンゴ漁業における資源管理について責任を持てるような方策を決めて臨まねばならない。今後のサンゴ資源増殖も含めた多角的な視点からの科学的調査による今回の研究は世界でも例がない。各方面にも説明と理解を求めるときにも良い資料となる。分布密度、成長速度、遺伝子の地理的変異等の研究成果に基づき、持続的漁獲のための資源管理方策(漁獲サイズの規制と休漁期間の設定)を提案した。宝石サンゴ資源の回復と持続的生産において有益・実用的な提言として高く評価できる。</p> <p>【疑問点】 当初計画の中に、資源管理・増殖・国際貿易等の要素を入れてしまったために、目標設定が過剰に高くなっている。造礁性サンゴの種苗生産や基盤への植え付け技術に関しては、現在、相当程度技術開発が進められているが深水性宝石サンゴに関しては、これまでに全く無いといってもよい。今回のトライアルには十分な意味があるので、是非とも技術開発を進めてほしい。資源の持続的利用を確実にするためには、加入量、成長量、死亡率等を解明し、それらの情報を導入した個体群動態モデルを構築し、定量的な資源解析が重要と考えられる。今後の研究の機会にさらに研究が深化することを期待する。</p>
22034	地域農林水産資源の再生と生態系保全	持続的な農業を展開するための鳥獣害防止技術の開発	(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)(※) 滋賀県農業技術振興センター 三重県農業研究所 山梨県総合農業技術センター 埼玉県農林総合研究センター (公)兵庫県立大学	上田 弘則	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;鳥獣被害問題を解決するためには、病害虫と同じように、農家が自立的に行える被害対策技術を開発することが必要不可欠である。本研究では、農家が自分で取り組めることを前提とした、被害を受けにくい品種の選定や栽培技術など野生鳥獣を誘引しない環境管理技術、動物の侵入時の行動特性を考慮し資材コストや設置労力を削減した野生鳥獣の侵入防止技術を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;各種防除方法の開発によって、利用可能な被害対策メニューが増加することで鳥獣被害を軽減することにより、営農意欲を向上し、耕作放棄、農地の減少抑制に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 野生動物に対する行動規範(追い払い)を徹底させることの重要性、野生動物の行動能力評価に基づく防護柵設計、という発想が妥当であり、高く評価できる。こうした技術開発とともにによりも指摘しておかなければならないのは、研究組織がきわめて精力的かつ情熱的に各地で多数の技術普及の講演会を開いていることである。こうした取り組みにより、被害の実態を収集し、その課題や対策に実践的に対応していることである。この実践が研究の拠りどころであり、源泉となっている。そのことに心から敬意を表したい。現場で求められている課題に対して適切な手法で研究に取り組み、期待通りの成果が得られたと評価できる。</p> <p>【疑問点】 被害を受けにくい品種、草種、栽培技術という発想は、野生動物の耕作地への侵入動機を低下させるということであるが、絶対的ではないことから、防護柵との組み合わせによる相乗効果を検討してほしかった。</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
22035	食品産業の競争力強化と農林水産物・食品の輸出拡大	輸出ニーズに適応した建築物向け国産材インフィル部材の技術開発	宮崎県木材利用技術センター(※) (財)日本木材総合情報センター	飯村 豊	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;中国への木材輸出は今後の成長領域であるが、市場ニーズ、基準並びに利用・施工上の諸般条件を踏まえた輸出仕様のブランド製品の開発の欠如等の理由により、スギ、ヒノキなど国産材の輸出拡大には至っていない。本研究では、これらの諸般条件に適応したSI(スケルトン・インフィル)建築物の木製インフィル用下地パネルの部材化技術及び施工システムを開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;居住性能の高さ、現場施工の省力化、省エネ・省資源性の点で優れる非木造建築物向け下地パネルの加工技術とインフィル用パネルの活用システムを開発することで、国産材の競争力の強化と輸出拡大を図り、地域経済及び森林・林業の活性化に寄与できる。</p>	A	<p>【優点】 ねじの開発をはじめとする研究室内での研究と、中国国内での施工現場との検証をうまく結びつけた研究方法により、極めて現場的で評価できる成果となっている。スギ材からの下地パネルの研究からインフィル用下地パネル工法新システムの開発という目標を達成し、効率性や有効性さらに中国での実施施工を通しての研究成果も高く総合的に見て目標を上まわっていると判断した。スギ材の輸出とくに中国向けのパネルを開発し、工法を確立し、下地および内装パネルの工法として実用化できたことは地域振興にもつながる技術として評価できる。</p> <p>【疑問点】 中国以外の仕向け先への対応がどの程度可能なのであろうか。</p>
22036	食品産業の競争力強化と農林水産物・食品の輸出拡大	バイोजェニックアミン類蓄積抑制技術の開発による日本産水産物の競争力強化	(独)水産総合研究センター(中央水産研究所)(※) 富山県農林水産総合技術センター食品研究所 (国)北海道大学 (国)東京海洋大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)	里見 正隆	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;ヒスタミン(Hm)、チラミン等のバイोजェニックアミン類(BA)は、諸外国においては水産物の品質指標に用いられ、輸入に際し厳しく監視されている。しかし、わが国では水産物に対するBAの規制がないことから、品質管理体制が未整備とみなされ、輸出の障壁となっている。本研究では、BAが蓄積しない製造・管理技術開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;我が国の水産物におけるHmやBA含量や生成菌の挙動等についての実態が明らかとなり、国産水産物の海外市場への輸出促進が期待される。また、過度の殺菌、冷却に頼らない効率的で生鮮水産物の「生」感を保持した制御技術の開発が期待される。</p>	A	<p>【優点】 生鮮魚介類に中、低温性Hm生成菌が汎く分布しており、遺伝子手法によって菌種を同定し、新種も明らかにした。発酵食品製造過程でのHmおよびチラミン生成菌の抑制方法の確立は応用目標を達成している。Hm生成が微生物によることを無菌化魚肉で証明し、Hm生成菌とHmの魚肉への浸透と拡散が異なることを明確にしたことも目標以上である。魚肉中のHm生成菌の抑制に抗菌物質AITCが有効であることが発見された。本研究結果は水産物の安全性向上を通して経済的波及効果が期待できる。Ba生成菌の種の同定、魚肉中のBa生成菌の拡散様式、BAの生成は酵素的な分解ではなく細菌により生成されること等、BA生成機構について多くの新知見を得た。さらに、温度管理、抗菌性物質、および包装技術を併用するBA生成抑制技術は水産物の流通において波及効果の高い技術であると考えられる。当初の目標以上の成果を得ていると評価できる。計画に挙げられた内容について、全てきっちりとした研究が行われ想定以上の成果が得られた課題が多い。特に、BA生成菌の生産現場での制御方法、および菌群を制御するAITを見いだせたこと、また、これらの応用技術について生産現場に提案できたこと、およびHmの試料間のバラツキ評価について国際的な議論の場で対応できる基礎的な知見が得られたことなど、科学レベルの高い取組となっていることを評価する。</p> <p>【疑問点】 日本産水産物の競争力強化に関わる方策のうち、規制値や個別の水産物取り扱いのガイドライン設定などは本研究の範囲を超えることは理解できるが、もう少し踏み込んで欲しかった。今後の継続発展を期待したい。赤外線分光分析手法によるBA類の簡易的測定では、誤差や不確実性が伴う。この誤差の原因をさらに解明し、簡易分析法の限界や本手法を水産物の流通過程で使用する際の留意点等についても今後さらに検討することを期待する。レベルの高い成果が得られ、現場対応への提案がなされている。具体的な成果事例が得られること、また、その事例に基づいたBA生成制御の一般知識化に関する取組が望まれる。</p>
22037	食品産業の競争力強化と農林水産物・食品の輸出拡大	魚価向上及び高品質な水産物、水産加工品の提供を目指した品質測定機器の開発	(独)水産総合研究センター(中央水産研究所)(※) 千葉県水産総合研究センター長崎県総合水産試験場 (国)筑波大学 (国)長崎大学 フジテック(株) 大和製衡(株)	村田 昌一	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;現在の水産物の品質評価測定法は専門技術や設備が必要であり、水産流通現場での測定は困難である。そのため品質は生産者、流通業者、小売店等の各段階でそれぞれの経験値で主観的に評価されており、生産者から小売店まで一定基準の客観的数値で評価されていない。本研究では、生産者から消費者まで同一基準で品質評価を可能とする簡便・迅速・安価な小型品質測定機器開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;一定品質を保った安全な水産物や水産加工品を安定的に消費者へ提供でき、また、本開発機器による測定値は客観的な水産物品質評価指標として日本の水産物の優位性をアピールでき、水産物の輸出拡大に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 本研究は漁獲時から消費まで、同一の基準で水産物の鮮度・品質を迅速・簡便に測定できる安価な携帯型測定器の開発を目標とした。鮮度はK値、ATP、IMPを指標とする測定機器を開発した。品質はインピーダンス測定による携帯型品質測定器を開発した。いずれもプロトタイプが完成しており、市場での試用段階にあり、ここで高い評価が得られているので、目標は十二分に達成できている。(1)魚肉中核酸関連物質の抽出方法、(2)流通過程の各段階における鮮度判定に適した物質の選定、(3)魚肉のゲル形成能と核酸関連物質濃度との関係の解明およびこの成果を基にした品質評価、(4)ATPの迅速・現場測定のためのチップおよび携帯型測定器の開発など当初の目標を達成している。水産物の簡便で科学的な品質評価を可能とする簡易測定装置の開発が主課題であり、装置開発での基礎研究や装置開発の取組は優秀であると評価する。また、開発された装置は学会賞を受賞するなど、レベルの高い内容であることを評価する。</p> <p>【疑問点】 鮮度測定の際の試料前処理の簡便・迅速化に一層の改良があれば、普及性が著しく向上することが期待できる。さらに多くのデータを集積するとともに、これらのデータによりインピーダンスと品質(核酸関連物質)との関係、およびインピーダンスと品質(脂質含量)との関係を詳細に解析し、電気的手法により鮮度や品質を評価する手法の限界、この手法を現場適用する際の注意点等をさらに検討することが手法高度化のために必要と考えられる。大変な努力をされて開発された装置の実用場面での評価が今後得られる予定であり、実用化に向けた成果が得られることを期待する。また、実用化に重要な要素は装置の低価格であることが必須であるので、この点に関するさらなる取組も必要と考えられた。是非、実用化につなげてもらいたい。</p>

注:総合評価は、A(目標を上回った)、B(目標どおり)、C(目標の一部は達成)、D(目標の達成は不十分)の4段階評価による

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
22038	食品産業の競争力強化と農林水産物・食品の輸出拡大	先端ゲノム解析技術を利用した高度品種識別システムの開発	(財)かずさディー・エヌ・エー研究所(※) 千葉県農林総合研究センター(独)理化学研究所(基幹研究所) (独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所) 三菱化学メディアエンス(株) (株)向山蘭園 フジ・ブランド(株)	田畑 哲之	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;DNAマーカーによる品種識別技術は、農林水産物の信頼性確保や育成品種の権利保護に最も有効な手段と考えられている。しかし、開発・分析コストや精度・信頼度の点で課題があり、国際基準も統一されていない。本研究では、独自に開発したDNAマーカー育種やDNAマーカーによる品種識別技術の高度化、実用化を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;各要素技術の精査、改良により得られた高精度、高信頼度、低コストの実用性の高い実験プロトコルを、ISO事業に耐える高品質の品種識別マニュアルとしてまとめ、農林水産物の信頼度確保や輸出拡大に向けた品種育成者の権利保護のための有効な手段として期待される。</p>	B	<p>【優点】 変異の少ない栄養繁殖性作物の実用的な品種判別技術を確立するため、担当機関の専門性が良く活かされ、効率的に研究が実施された。とくにDNAマーカー技術、マーカー効率化のための情報収集、4種類の作物で識別技術の高精度化など、効率的で、実用的な技術を開発し、マニュアル化した。短期間に精力的に取り組んで、応用性の高い成果につながっている当事業は、参画機関でこれまでに蓄積された技術と情報を基に進められたことから、ほぼ期待どおりの成果を得たと考えられる。一方、得られた成果を他の植物種にも適用できるとしているが、その場合の可能性と限界を見極めることを望む。</p> <p>【疑問点】 品種識別の標準技術として、広く利用されるため、さらなる情報の公開とマニュアル化に努めてもらいたい。普及させるためにもマニュアルなどの公開を急いでほしい当事業の最終目標である「品種識別法が、現行の栽培試験による比較よりもコストが低減され、期間が大幅に短縮され、かつ、精度が向上する」と主張している。しかし、DNA分析は、栽培試験における特性の区別調査の効率を高めるときに利用できるものであり、栽培試験では特性の均一性および安定性をも検定していることを配慮して、さらにコスト低減に努めることを望む。</p>
22039	食品産業の競争力強化と農林水産物・食品の輸出拡大	現行の食品包装のまま「個包毎」の生い立ちの信頼基盤技術の確立	(株)nanoda(※) (国)大阪大学 (学)東京農業大学 シヤチハタ(株) (財)食品産業センター	伊藤 庸一郎	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;巧妙に進化していく食品偽造・食品表示偽装・不正規流通の発見と防止、6割を輸入に頼る我が国の輸入食品の安全性確保などは、信頼性確保の絶対要件である。その上で導入可能な方法が求められているが、「認証」と「追跡」と「コスト」が課題となっている。本研究では、食の現行の印刷や包装を加工せず、産消のどのプロセスにおいても「コスト」をかけずに導入でき、都度「認証」する認証記録の連鎖を「追跡」することによって、生い立ち成り立ちが「見える」食の信頼基盤技術を確立する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;安心・安全な生産物の供給だけでなく、食の産消の見える化が進展することで、「どこで何が必要なのか」に応えるための農業が可能となり、付加価値向上にも寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 本課題は、個体差認証技術により、主として輸入食品の安全性確保、消費者の購買意思決定を促すのに役立つ食の信頼基盤技術を確立することである。しかも、「個包毎」の生い立ち成り立ちが「見える」というのは魅力的である。その要件定義設定までの研究成果は達成されていると判断できる。中課題での課題達成は実施されている。食品のトレーサビリティのための信頼基盤技術の確立には、原材料メーカーから食品製造、卸売業(物流業者を含め)、小売業から末端の消費者へと、きわめて流通の担い手が多岐にわたる。そうした中で、本研究では民間企業、大学、関係団体による研究組織体制を確立し、それぞれの役割を十分に果たし連携して一定の成果を上げたことは高く評価される。</p> <p>【疑問点】 食に関する事象は広範囲であり、それを示す「食の信頼基盤技術の確立」を言うためには、食の生産から消費までの各段階の要件定義をさらに明確にしないといけない。普及にはまだ時間がかかるかと思われるが、「有効性の評価」でも記述したとおり、日本の食品業界のトレーサビリティの基準を創りあげていただきたい。その内容が消費者に理解され、消費者への食品の安全の提供につながればと思っている。技術そのものは先に指摘したように一定の成果を上げたことは評価できる。ただし、これを導入し、普及を図るためには運用コスト(ランニングコスト)について、さらに詳細に算出しなければならないと考える。これまでのトレーサビリティシステムでは、運用コストを製品価格(販売価格)に上乗せできないところに普及の難しさがあった。残された課題である「汚れへの対応」などの他に、新たな信頼基盤技術を導入してのランニングコストを明確にしなければ、いかに優れた技術であっても導入、普及は難しいと考える。</p>
22040	食品産業の競争力強化と農林水産物・食品の輸出拡大	蛍光指紋イメージングによる食品衛生管理技術とモニタリング装置の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)(※) (国)東京大学 (国)豊橋技術科学大学 荏原実業(株)	杉山 純一	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;食品の製造ラインでは、清浄度評価・衛生管理手法として一般的に拭き取り検査が行われている。しかし、10cm四方の拭き取りと試薬処理の手間がかかるため、食品企業からは、より広い範囲を迅速に清浄度モニタリングしたいという要望が強い。本研究では、蛍光指紋を利用した非破壊センシングにより、清浄度をその場で画像として可視化する衛生管理手法とそのモニタリング装置の開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;食品産業において、これまでの抜き取り検査による化学分析やスポットのふき取り検査から開放され、より緻密な衛生管理が図られるだけでなく、労働負荷の低減とコスト削減が期待される。</p>	A	<p>【優点】 食肉の拭き取り検査にかかわる、蛍光指紋から一般生菌数を推定する方法を開発し、生菌数を可視化する装置も試作している。3年という研究期間を考えると成果は評価できるレベルのものである。今後、現場で実際に利用できることが期待される。蛍光指紋イメージングという新しい検査手法を開発し、試作機の作製まで各参画機関の連携プレーによりこぎつけたことは評価に値します。</p> <p>【疑問点】 現場で使用する機器の商品化までには、小型化、低コスト化のハードルをクリアしなければいけないと思いますが、それらに加え、食肉だけでなく他の食品への応用、器具や施設への応用など今後の展開が期待されます。</p>

注:総合評価は、A(目標を上回った)、B(目標どおり)、C(目標の一部は達成)、D(目標の達成は不十分)の4段階評価による

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
22041	食品産業の競争力強化と農林水産物・食品の輸出拡大	国産大豆を利用した高度加工技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)(※) (国)筑波大学 東光食品(株) (株)フロンティアエンジニアリング	植村 邦彦	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;大豆の加工食品中の耐熱芽胞菌は通常の加熱工程を経ても残存することがあるため、製品の消費期限を長くすることはできない。本研究では、短波帯の交流高電界処理を行うことにより、短時間で芽胞を失活させ、国産大豆特有の風味を保持した高品質で安全な豆乳および豆腐加工製品の製造技術の開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;豆乳および豆乳を原料とした加工食品の賞味期限の延長が可能となる。また、国産大豆を利用した豆腐の高付加価値化とともに生産の効率化が可能となる。</p>	B	<p>【優点】 研究計画どおり遂行された。また、得られた成果も当初の予想どおりの成果が得られており、今後の実用化と普及に弾みが付くものと思われる。本事業は、短波帯交流電界技術を豆腐製造工程に応用することにより、短時間殺菌とエネルギーコストの低減を実現し、かつ実用小型装置を開発するものであった。研究は計画通りに遂行され、スケールアップに伴う検討項目はあるものの、実用化に向けての課題をほぼクリアした。加えて、浸漬大豆への応用により品質の優れた加工食品の開発も展望できた。これらのことにより、研究成果は目標を上回ったと評価できる。大豆たんぱく質の品質低下をもたらすことなく芽胞の失活制御を可能とする加熱法を確立した点、さらに、品質維持に不都合な酵素の不活性化および従来より短時間・低コスト加熱処理を可能とした点を、目標通りの成果が期間内に達成されていると評価できる。</p> <p>【疑問点】 殺菌装置の量産化、大量生産装置の開発、製造コストの試算、種々(標準菌)の芽胞菌の殺菌条件等、実用化され普及拡大していくために必要な課題の整理が必要である。特に、再加熱での芽胞菌が失活は発芽促進効果、芽胞の損傷等想定されるが、失活原因によって、市場投入時にそれぞれ課題が生じるため、再加熱によってなぜ失活したのか、メカニズムの解明は必須と考える。技術導入に当たって、異汁のようなサスペンション状材料の加熱の効率性、処理のスケールアップ(処理時間短縮)、品質維持の確保、処理コスト削減、処理操作の簡便化など、さらなる改良、効率向上を期待したい。</p>
22042	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	高度環境制御による省エネルギー型シタケ菌床栽培システムの複合的開発	浅野産業(株)(※) (国)千葉大学 (国)九州大学	明貝 丈夫	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;シタケ菌床栽培は、空調設備の運転に大電力を消費し、バイオマス由来ではあるが、二酸化炭素を実際に大量に排出し、電力使用量等の低減を図るべき生物産業である。本研究では、きのこ生産にかかる省エネルギーの栽培システムの開発、培養工程、発生工程及び休養工程の期間設定の最適化を複合的に展開する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;シタケ栽培における省エネルギーと二酸化炭素排出量低減が期待される。また、廃菌床再利用技術の確立により木質バイオマス使用量の20%程度の節減と生産コスト低減が期待される。</p>	B	<p>【優点】 当該開発試験では、ガス換気システムにより15%の省エネ、照明システムのLED化(ランニングコスト10%節減)、培養・発生期間の適正温度管理システムの開発による省エネ等、複合的なものに結び付け大きな効果を実証した。シタケ菌床栽培施設的环境制御に関しては、すでに多くの装置が提案されているが、本研究では省エネ環境制御(温度、二酸化炭素、照明設備)を開発し、それぞれの管理技術を明らかにし、最適環境をシステムとして検討している。特に今まで経験的になされている培養および休養菌床の熟成度の判定方法の確立は画期的である。安価で簡単な測定装置の開発が急がれる。所期の目標については各項目ともにほぼ達成しており、完成度が高い。</p> <p>【疑問点】 シタケ菌床施設栽培の当該開発研究結果に基づく、設備投資、回収、売上予測等に基づく収支計算モデルが望ましい。褐変とラッカーゼ、発生能力とフェノールオキシダーゼ活性についての相関についての試験データを示してほしい。廃菌床の処理はシタケ菌床栽培への再利用ではなく、他のきのこへも広げ、汎用性を高めるべき。本研究を実施した会社が、開発した種々の装置を、自社の工場に設置し、実証したとしても説得力に欠ける。今後普及に努めているが、国の研究費で行った実用技術開発なので、開発した装置等の成果は、速やかに研究会やシンポジウム等を開催し、シタケ生産組合等への情報提供に努める必要がある。本研究の推進会議に外部有識者が参加しているが、同一人が最終報告に意見を述べているのはなじまない。普及面では大・中・小規模別にどのように行うのか、また省エネは時代の要請であり、しいただけでなく他のきのこ類にも応用できるよう、それぞれのマニュアル的なものがあるかといふ。</p>
22044	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	未利用稲わらと汚泥の一括バイオガス化技術を核とした稲わらの階層的エネルギー利用システムの実装	(国)長岡技術科学大学(※) 月島機械(株) 前澤工業(株)	小松 俊哉	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;新潟県では稲わらなどの農業系バイオマス及び下水汚泥などの生活系バイオマスの両者を合わせると県下で発生するバイオマスの90%を占める。本格的なバイオマス利活用を推進させるためには、特に稲わらの利活用に取り組む必要がある。本研究では、最低限のすき込み量以外の未利用稲わらを下水汚泥とともにメタン発酵させ、バイオガス化するシステムの開発実証を行い、農業地域への資源循環・省エネルギー技術の導入を図る。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;地域の未利用稲わらからの新エネルギー増産と、下水道施設における残渣の固形燃料化による化石燃料消費量の抑制、水田で分解されていた稲わらからのメタン放散の防止により、地球温暖化対策に寄与できる。</p>	C	<p>【優点】 稲わら収集・運搬から前処理・可溶化、下水汚泥との混合消化、事業性評価にいたるまでのシステム全体を効率的に進める際の問題点を整理し明確にしたことは評価できる。</p> <p>【疑問点】 目標の達成度という相対評価としては、想定どおりということになるのであろうが、目標設定自体に問題を感じる。廃棄処分するより安く下水汚泥を全量リサイクルし、下水処理場の消費電力を安く供給することが前提となっていて、稲わらはその補助原料としての位置づけとなっている。メタン発酵については、多くの研究成果があり、本課題で取り上げた手法については一定の成果はあるが、低コストで効率的なバイオマス利用システムとしては、成果のバランスが悪く、実現可能性は低い。経済評価で、高額となるため必要な酵素コストを除いているなど、信頼性は低い。研究期間が3年に限られていたこともあるが、問題点がほぼ明確にされた一方、個々の問題点の解決には至っていない。特に稲わら購入費が8割近くを占めるためにシステムのトータルとしての事業コストを圧迫する現状の解消の見通しと、稲わら前処理に必須と思われる酵素処理の改善方法が示されてしかるべきであろう。</p>

注:総合評価は、A(目標を上回った)、B(目標どおり)、C(目標の一部は達成)、D(目標の達成は不十分)の4段階評価による

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
22045	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	加温機排気中のCO2の効率的回収貯留システムとその園芸作物への活用技術の開発	(独)産業技術研究所(地圏資源環境研究部門)(※) 奈良県農業総合センター (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) 日本軽金属(株) 大阪ガス(株)	鈴木 正哉	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;施設園芸における収量増大・品質向上を目的としたCO2施用は、主に専用の灯油燃焼式CO2発生機を用いている。その一方で、夜間は灯油燃焼による加温機を用いているため、この排気からCO2を回収貯留し、園芸作物への施用に利用可能となれば、CO2排出総量と燃料費の削減が期待できる。本研究では、加温機の排気中の二酸化炭素を効率よく回収貯留し再利用可能な、施設園芸用省エネ型CO2施用システムとその活用技術を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;燃焼式加温機を二酸化炭素供給源とすることにより、野菜と花きの大幅な収量増や品質改善、収益の向上が期待でき、温室効果ガス排出削減に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 独創的な発想によるCO2の利用法であり、しかも低コストであるので、アピール度は高く、完全に完成すれば普及も見込める点は評価できる。研究の進展もほぼ順調であった。高コストのハスクレイに見切りをつけ、ゼオライトに変更することで、現実的な方向に方針を転換し、限られた期間内に実用技術としての結果を出した点を評価した。研究組織の特異性が活用され、それを連携するシステムが十分に達成され、さらには装置開発と栽培管理の連携がよかった。そのことは、成果の内容、数にも現れている。プロジェクトが終了しても、組織を越えた研究協力を期待したい。</p> <p>【疑問点】 有害ガスをあまり含まない灯油式の加温機について研究が行われているが、日本ではA重油の燃焼が主体であり、本機の実用範囲は狭いのではないかと懸念される。通常の農業研究計画の発想で、装置の試作、それを用いたCO2施用の栽培試験といった過密スケジュール型の事業になってしまっているが、このような装置開発に期待する研究開発では、装置の試作、改良、普及を意図したコストダウンに特化すべきであったと思われる。このままでは、多くの研究開発事業にありがちなコストの壁による普及困難というパターンになるのではないかと、という不安が残った。</p>
22046	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	高保温性能で暖房燃料使用量を大幅に削減する次世代型パイプハウスの開発	(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)(※) 香川県農業試験場 香川県西讃農業改良普及センター (国)高知大学 (学)東海大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(農村工学研究所) 佐藤産業(株) (株)GTスパイラル	川嶋 浩樹	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;省エネルギー技術は多くの研究成果があるが、その多くは初期投資が高額になるため普及が進んでいない。暖房燃料使用量の削減に最も有効なのは保温性能を高め、無暖房とすることである。本研究では、高断熱化構造と被覆材開閉機構を備え、省骨材化、高強度化、低コスト化により中小規模生産者が導入できる次世代型パイプハウスを開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;保温性強化による暖房燃料使用量削減により二酸化炭素排出量が削減し地球温暖化対策に貢献するとともに、高額な設備投資を要さず最低限の投資で施設園芸生産基盤の安定化に寄与する。</p>	A	<p>【優点】 小規模ハウスのあるべき姿の一つを具現化した省エネ、低コストハウスの一つとしてはアピール度は高い。また着実にデータを蓄積出来ている点も高く評価できる。研究が高い水準で実施されている。さらに、風洞実験により新規性のある知見を得ていることや荷重強度において耐雪補強まで知見を得ている点で、目標以上の成果を挙げていると評価できる。高保温性能ハウスや低コスト化、高強度化に関する実用的技術の確立や実栽培条件での熟環境計測も行われ、開発ハウスの施工・環境管理上の課題整理、施工マニュアル発行が行われている。</p> <p>【疑問点】 意味のある研究なので、ぜひ普及を図りたいものである。しかし、普及する地域の選択、栽培する作物とその作型などの提示も必要と思われる。我國の農業の水準を高めるため、真にこのような優れた研究成果を普及させたいものである。研究の一環として、その準備にまじめに取り組んでいるのであるが、現実に普及してこそ「実用技術開発事業」である。開発ハウスでの栽培データと熟環境管理の関係や耐風性など実データ蓄積による検証が必要である。</p>
22047	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	農業水利施設における未利用小規模水力の利活用技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(農村工学研究所)(※) (株)北陸精機 田中水力(株)	後藤 眞宏	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;頭首工、分水工など農業水利施設管理には電力など化石エネルギーが多く使用されている。農業用水路等の農業水利施設には、数～数百kWの未利用の小規模水力が賦存しており、有効に利用されていない。本研究では、農村のエネルギー自立に資するため、維持管理コストを削減した農業水利施設の未利用小規模水力の利活用技術を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;農業水利施設の維持管理における省エネルギー及びコスト削減が可能となり、二酸化炭素の排出量の削減による地球温暖化対策に貢献するとともに、農村地域のエネルギーの源泉地化及びエネルギー自立化が期待される。</p>	B	<p>【優点】 水力発電と用水に関して水車が開発され、実験が行われ、今後の水力利用の指針が提供されたことは評価できる。わが国に豊富に存在する水のエネルギー活用に関する研究の必要性は益々高まっているといえる。とくに中課題2「農業水利施設への小規模水力の導入技術の開発」では、シミュレーションと現地導入に一步進した感がする。開発した開放クロスフロー水車および同軸メカニカルポンプの性能は、当初目標にほぼ到達していると認められる。しかし実用化の上では、まだ十分な性能とはいえず、さらなる性能向上が必要と思われる。また本開発装置の農業用水路への導入については、シミュレーションや現地調査を基に、十分な検討が行われている。したがって今後は、実証試験の実施が望まれる。</p> <p>【疑問点】 目標通りの成果が得られたのでB判定を与えたが、報告書からは今後の利用のための工夫や提案が感じられないのは残念であり、C判定も考えた。これは計画時の目標設定が低かったからではないか。しかし、開放クロス水車と同軸ポンプの役割が明確性が伝わっていない。また、水路幅1mの用水路が実際に一般化された水路規模とは思われない。個別にみると急流、緩流地帯、下流の平坦部など、また水路規模も広い、深い地点など様々である。この点に関しての成果が明確に伝わっていないように思われる。</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
22048	現場実証支援型研究	副生グリセリンを活用する暖房機を組み合わせた秋冬期の寒冷地省エネ花き生産技術確立	秋田県農林水産技術センター(※) 秋田県平鹿地域振興局 宮城県農業・園芸総合研究所(国)山形大学 ミナトエンジニアリング(株)	佐藤 孝夫	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;寒冷地の秋冬期花き生産現場において、燃料を削減する新たな生産技術が求められている。本研究では、バイオディーゼル燃料精製時に副産物として生成され、産業廃棄物として処理されているグリセリンを燃料とする新たな暖房機を開発するとともに、寒冷地における日没後短期昇温(EOD)処理を組み合わせた省エネルギー栽培体系を確立する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;副生グリセリンの利用による地域資源循環システムが構築され、化石燃料使用量の減少により二酸化炭素排出量が削減し地球温暖化対策に寄与できるとともに、暖房費の削減により収益の向上が期待される。</p>	C	<p>【優点】 試験暖房機の焼損というトラブルはあったものの、副生グリセリンを灰分を抑制しながら、燃焼させる基礎的な知見は得られていることから、一定の成果を挙げていると判断する。現地実証により、EODの経営面における有効性が確認されたことから、本技術の今後の普及拡大が期待できる。キクのEOD-Heatingの効果を明らかにし、比較的安価な暖房温度コントローラーを用いることで、品質や収量を大きく落とすことなく灯油消費量が30%以上削減できた。</p> <p>【疑問点】 焼損の原因として、供試した副生グリセリンの特性によるファクターの関与も想定される。一口に「副生グリセリン」として取り扱う前に、ヘテロな廃棄物に対してはその性状分析、燃料として使用するにはその品質管理が必要であったと素朴に想起される。事前検討が不十分であったと評価せざるを得ない。「新たに開発する暖房機と栽培法を組み合わせた技術の現地実証試験により、モデルケースを提示する」という主目的が、暖房機の事故により達成できなかったことから、低い評価とせざるを得ない。課題名からすると、副生グリセリンを燃料とする暖房機の開発が主体であり、装置の完成度が低く、実用レベルには達しなかったこと。</p>
22049	現場実証支援型研究	亜臨界水反応による生ごみを原料とした機能性堆肥及び培土の製造	(学)明治大学(※) 神奈川県農業技術センター 三重県農業研究所 三重県中央農業改良普及センター(国)東京工業大学 (株)小樹屋フジムラインベント(株)	玉置 雅彦	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;生ごみの活用方法のひとつである堆肥化は、好氣的微生物分解を行うため、悪臭の発生が避けられない。本研究では、高温・高圧下における亜臨界水の有機物分解力を活用して悪臭の発生しない生ごみ処理を行う。また、亜臨界水分解物は無菌状態であり養分に富むため、人為的に微生物を添加し、有用微生物が優先増殖する堆肥や、園芸用の培土を製造することにより、実用的な生ごみ処理技術を開発化する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;生ごみ堆肥の製造が都市でもできるようになるとともに、機能性をもつ堆肥や優れた特性の培養土が供給されることにより、生ごみ等有機性廃棄物の適切な処理と農業振興の両者に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 生ゴミ処理段階で悪臭を抑え、都市近郊での処理できる仕組みづくりの研究であり、成果についても概ね評価できる内容である。中課題1から5については、概ね目標が達成されている。機能性堆肥及び培土の製造という発想に少しは到達したと考えられる。多くの例が必要である。亜臨界水反応という新規性のある生ゴミ処理方法であり一部に想定外のことも生じたがそれぞれの研究項目を着実に実行し新しい知見を得られ大きな成果が得たと判断する。得られた成果を基に自治体が本方法を取り入れ技術として定着実行できるかが今後の大きな課題である。例えば、亜臨界水反応を含め堆肥化するときの都市地域での用地確保、臭気の問題、また亜臨界水処理物を利用した園芸培土のカビの発生等が普及上の負の部分として想定される。このような問題をどのようにして乗り越えて行くのか、関係者の尽力に期待する。</p> <p>【疑問点】 亜臨界水生成物を使用する場面(農業場面)での理解促進措置が今後一層必要と思う。中課題6は、この事業の目標とするところであろうが、具体的にどのように交流型農業に展開したか明解でない。抽象的な概念では、成果として受け入れがたい。この点がこの事業のみならず、すべての事業にとって今後の大きな問題点である。</p>
22050	現場実証支援型研究	高級ブドウ新品種「シャインマスカット」の果皮褐変障害防止技術の開発と普及	島根県農業技術センター(※) (独)国立高等専門学校機構新居浜工業高等専門学校 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所) 大塚化学(株)	持田 圭介	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;黄緑色系ブドウ新品種「シャインマスカット」は、大粒高糖度で皮ごと食べることが可能な品種であり、栽培面積が全国で急速に増加している。しかし本品種は収穫期直前に果皮褐変障害が急激に発症し、販売等級を大きく低下させている。本研究では、果皮褐変障害の発生機構を解明するとともに、果房の無機成分や周囲環境の改善による防止システムを構築し、栽培現場への普及を図る。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;「シャインマスカット」以外の黄緑色系品種においても果皮褐変障害は発生することから、防止システムはこれらの品種でも有効な対策技術となるとともに、「シャインマスカット」の秀品率が向上し、所得増加に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 原因の究明と、これを基にした防止策については、ほぼ総合的な技術が開発されてきており、実用性も高い。シャインマスカットの褐変原因について、細胞の組織学的な観察および生化学的分析に加え、温湿度、光条件の環境からの要因も加え多方面から検討された。これらにより褐変のメカニズムの解明が行われ、発生を軽減する技術への可能性が明らかにされた。栽培的にはCaの効果が見られており、研究の実施は妥当と考えられる。果皮褐変障害を軽減するCa濃度の高い養液肥料が開発され、今後の現場での普及が期待される。果樹研究所で皮ごと食べることのできる「シャインマスカット」という新品種を育成し、全てにおいて優れた品種は通常ではなく、栽培的な部分でその欠点を補う必要がある。本課題はこれに即したものであり、研究開始のタイミングも良かったと判断する。個別の部分については上記で述べているので省略する。</p> <p>【疑問点】 総合的な技術の実証にはもう少し時間が必要。継続した調査が必要。</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
22051	現場実証支援型研究	既存着定基質への海藻種苗の移植と食害防除による効率的な藻場再生技術の実証試験	愛知県水産試験場(※) (国)三重大学 サイオオーベックス(株) TBR(株) (株)シャトー海洋調査	服部 克也	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;伊勢湾東部沿岸の岩礁域には、多年生大型褐藻類であるサガメの群落が存在していた。しかし、1998年以降、アイゴの採食を原因として減少し、現在は以前の11%に相当する18haのみ残存する状況となっている。サガメの群落には、二酸化炭素の吸収による地球温暖化防止、水質浄化及び魚介類の保育などの諸機能があり、その再生が課題となっていることから、再生技術の確立を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;藻場の再生により、魚介類への餌料供給機能や魚介類を保育する機能が発揮されることによる有用魚介類の漁獲量の増加が期待できる。また、窒素の吸収による水質浄化や二酸化炭素の吸収による地球温暖化防止などの環境保全能力の増加にも寄与できる。</p>	A	<p>【優点】 広く機付け対策にも適用可能な藻場造成も視野に入れた取り組みであるが、従来のスポアバッグ法など、どちらかと言えば消極的な手法から踏み込んで積極的でも具体的な実用的な移植技法となっている点を高く評価したい。生長促進剤や成熟促進剤、環境負荷が低い移植基質、トゲモクとの時間差混植移植法など着眼点もはっきりして、着実な成果が上がっている。藻場の回復対策には、種々取り組まれているが、この開発により種苗の問題や食害対策に十分ではないまでもやや明るさを感じてきた。これらの技術が種々のコンプレックスならびに環境条件に適用できるよう更なる展開が望まれる。研究コスト、研究方法、参画機関の役割割り分担等いずれも適切であり、その成果の費用対効果も高い。一部研究期間の制約で今後引き続き課題も残したと見受けられるが、3つの中課題は藻場造成の実用化という視点で見れば、いずれも3カ年という短期間で優秀な成果を得たと判断される。</p> <p>【疑問点】 藻類の生活史や藻場における自然生態系のサイクルを考えると、研究期間3年間ではいかにも短い。明らかに人工的な護岸や埋め立てに起因する場合を除いても、沿岸の藻場が消失したり、縮小したりすることは良く経験することであるが、原因については様々で環境要因や生物要因など複合的に絡み合っている場合が多い。修復や再生に関する積極的な技術開発の過程で原因が明らかになることも期待できる。○開発された各手法により1haの藻場を造るには、装置や設置費などの初期投資、添加剤や電気料、人件費など維持管理費用が幾ら掛かるか、実用化開発には検討することが必要であろう。本研究に限らないが、実海域での実証的研究で成果を得ようとする場合、実験系とは異なる研究期間の配慮が必要である。</p>
22053	現場実証支援型研究	酒米の酒造適性に及ぼす高温障害を抑制する最適作期決定システムと水管理技術の開発	兵庫県立農林水産技術総合センター(※) (国)宮崎大学 (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) みのり農業協同組合	池上 勝	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;登熟期間の高温を回避するためには出穂期を遅らせることが必要であると考え、山田錦産地では、遅植えや直播栽培等の温暖化適応策を進めているが、酒造適性と気象との関係等の科学的情報が不明確であるため、適応策の的確な指導が困難であり、顕著な効果が得られていない。本研究では、山田錦の酒造適性に影響する高温障害を抑制するため、遅植等の温暖化適応策を効果的に実行できる最適作期決定システムや水管理技術を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;酒米山田錦の酒造適性の安定及び品質の向上と地域重要ブランド農産物の維持による地域産業の活性化が期待できる。</p>	B	<p>【優点】 登熟期間の気温と山田錦の玄米品質の関係から、圃場ごとの最適作期を決定するシステムを開発したことは高く評価される。品種限定という点では普及・波及効果が大きくないように見えるかもしれないが、水稻の高温登熟障害について既往研究を踏まえて想定される複数の要素技術を組合せて、それぞれの地域における、それぞれの品種についての栽培層を作成していくことが行われることを期待している。地域特産としての「山田錦」栽培の高品質安定栽培技術の確立と、玄米品質と酒造特性の解明は、生産から加工までの一環技術体系化による、地域産業連携技術として高く評価したい。夜間灌水期間が3時間での有効性を実証できたことは、警戒システムと組合せて生産現場で直ぐに活用できる技術として評価したい。さらには、品質改善に取り組む産地の意欲喚起や動機付けに及ぼす波及効果は高い。</p> <p>【疑問点】 気温以外の気象要因(日長、日射量)の影響についても考慮すべきと思われる。また、栽培管理技術として、掛け流しの他に、たとえば窒素の施肥法なども重要な要素であり、これらの手段も検討すべきであろう。従来技術と統合した技術体系として、早急な組み立てを望む。各種環境条件から生産を予測する膨大なシステム開発の取組意欲は評価できるが、生産者が簡易に活用できるシステムレベルとスピード感を考慮したシステム開発の完成を望む。</p>
22055	現場実証支援型研究	パッケージセンター活用と局所環境制御技術を駆使した大規模高収益イチゴ経営モデルの構築	佐賀県上場宮農センター(※) 佐賀県農業試験研究センター 佐賀県東松浦農業改良普及センター 長崎県農林技術開発センター 大分県農林水産研究センター (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) 九州電力(株)総合研究所生物資源研究センター	石橋 哲也	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;イチゴ産地では、一元集荷とパック詰めによって出荷労力を大幅に軽減できるパッケージセンターの導入が始まっており、今後、生産規模の拡大に加えて新たな担い手の増加が期待されている。本研究では、パッケージセンターのより効果的な活用と局所環境制御技術を駆使した生産性の向上を図ることにより、経営基盤を強化した大規模高収益経営モデルを構築する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;収穫期の早進化や延長および収穫期間の増収を目指した作期拡大安定生産システムにより経営の大規模化、所得向上に寄与でき、企業的経営農家の育成が図られるとともに新規就農者の増加が期待できる。</p>	B	<p>【優点】 得られた成果はそのまま現場に生かせるものが多く、またそれらを組み合わせることにより、新たな経営モデルを提案できている点は高く評価できる。農家にとって、想定された成果を生み出す局所冷却技術や果実成熟に最適な加温技術などの習得にはある程度熟練や時間が必要と思われるものの、この課題の評価結果は注目に値する。生産者レベルや産地を見据えた低コストで産地全体の発展をうかがわせる研究であり、すでに得ている知見も組み立てなおし導入の可能性を高めており、マニュアルなども設定していることから、個別の生産から産地全体の発展の一連の流れが俯瞰できる研究である。他作目の産地育成などにも応用の可能性がある。</p> <p>【疑問点】 経営モデルなどはホームページで公開していくという方法では限界があるので、直接生産者に見える形で提示できるような実証の生産者を各県で指定し、高収益生を見える形で示す努力を続けていただきたい。農家がこれらの技術を駆使するためにはそれなりの機器、施設が必要であろう。(各機関が購入している機器類が参考にできる。)それらへの投資額の処理はどのような形で経済性の中に入っているのだろうか。</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
22058	現場実証支援型研究	多角的アプローチによる加工需要にマッチするはだか麦新栽培体系の開発	愛媛県農林水産研究所(※) 広島県総合技術研究所農業技術センター 山口県農林総合技術センター 山口県山口農林事務所 愛媛県産業技術研究所 (国)山口大学農学部 (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) (有)ジェイ・ウイングファーム 農事組合法人くろぶち (株)藤田精麦 (株)曾我増平商店 中国醸造(株)	山口 憲一	3年間 (H22～ H24)	<研究概要>国産のはだか麦は減産している一方、実需者から長年増産が求められている。他の麦種が値下がりにする中、はだか麦価格は上昇しており、増産は生産者、実需者とも大きな収入機会となる。しかし、はだか麦増産には気象変動への対応、大規模生産者向け作期拡大、中山間地での安定生産等、新しい栽培体系開発が必要である。本研究では、はだか麦の増産・高品質化に必要な栽培体系開発と、原料麦品質と製品品質の関係解明を行う。 <期待される効果>はだか麦増産により、需給ギャップの解消、農地利用率の向上等に寄与する。食品産業へ品質の高い原料麦の供給を促進することで用途拡大や新製品の開発が促進され更に高い波及効果が期待される。	B	【優点】 安定多収栽培技術の改良を目指した課題では、新品種(候補)、播種時期・量、施肥法などの既存技術要素を組み合わせて現場で検証しており、実用的な成果を着実に得ている。関係機関が連携・分担し、計画に沿った成果を得た。播種期拡大技術および「春まき」型栽培法が確立され、現地への技術移転も行われており、今後生産現場に普及・拡大することが期待できる。研究参画県が今後普及を図ろうとしている「ハルヒメボシ」「トヨノカゼ」「ユメサキボシ」の加工適性が明らかになった。 【疑問点】 得られた成果の有効性については多様な場所・気象条件での検証が必要。普及事項も出されているが、製品を除き、品種に限られているのが残念である。試験研究目的には「栽培技術パック」を開発・実証すると書かれているが、一定の成果は得られてものの、それが統合化された技術パックとして普及には至っていない。また、「変動する気象条件下に対応可能な総合栽培管理手法」では、変動する要因に応じた手法が提案されるものと期待していたが、そのような提案ではなく、当初表現が不適切であったとも思える。このような意味で目標の一部が達成できていないとも判断できるが、総合的にB評価とした。栽培試験において、1年のみのデータで目標を達成したような記述があるが問題である。「企業経営型大規模生産者による新技術実証試験」において晩播区の収量が慣行区の56%となっているが、これだけ減収しても普及できるか疑問に思う。
22061	現場実証支援型研究	水田の環境保全に配慮した小型除草ロボットによる除草技術の開発	岐阜県情報技術研究所(※) 岐阜県中山間農業研究所 岐阜県農政部農業技術課・東濃農林事務所 (国)岐阜大学 みのる産業(株) (株)常盤電機	光井 輝彰	3年間 (H22～ H24)	<研究概要>水稲栽培において最も多用される農業は除草剤であり、この使用量を削減することが水田の環境保全には重要である。しかし、除草剤の削減は除草作業の負荷が増大することになる。本研究では、小型ロボットによる新たな水田除草技術を開発し、現地実証を通して実用性を高めるとともに、運用マニュアルを整備して容易に利用できる実用的な技術として確立する。 <期待される効果>環境保全に配慮した小型ロボットによる水田除草技術により除草作業の省力化に寄与でき、また、除草剤削減による環境保全型の農業の省力化と普及拡大が期待できる。	A	【優点】 除草ロボットの開発、試験にて除草効果を確認したことは計画時の目標を達成したと高く評価できる。設定された目標が高かったため目標通りのB場合も考慮したが、努力を評価しA判定とした。実用化、販売可能な機器の開発と活用技術と運用の確立は、短期間な取り組みの中で達成できたことは高く評価したい。農業に対するイメージについて、農業者を始め消費者に対して与えたインパクトと、今後の農業に対する波及効果は大きい。機導入面積1.8ha、週2回除草、週6日稼働で5週間稼働させれば、目標とする除草効果が得られ、しかも経営収支に見合う小型除草ロボットが開発できた。また、実際の運用が必要となる内容を盛り込んだマニュアルを作成することができた 【疑問点】 報告書の現地実証の記載に厳密さが欠ける。評価者は報告書に記載された内容で判断するので、正確に記載されるよう助言したい。今後の課題として、小規模経営と中山間地域における当該機器導入と水田基盤整備条件との関係を明確化すると共に、運用の詳細化を望む。計画外であるが、今後機器の汎用化と従来技術との総合化術体系として早急な組み立てを期待したい。全国的な普及を図るには、本モデル機を用いたさまざまな条件の現地実証試験例がさらに必要ではないか。
22062	現場実証支援型研究	既存の自然換気型温室に利用可能な簡易設置型パッドアンドファン冷房の開発	(国)岐阜大学(※) 兵庫県立農林水産技術総合センター 大阪府環境農林水産総合研究所 (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) 揖斐川工業(株)	嶋津 光鑑	3年間 (H22～ H24)	<研究概要>近畿地方に多い細密防虫ネットを利用した中小規模の温室において、高温期のトマト・軟弱葉菜類の減・無農薬栽培に適した冷房技術(既存の自然換気型温室に導入できる植物体を濡らさない低コストの蒸発冷房)として、簡易設置型パッドアンドファン冷房を開発し、また、その効果的な利用方法を確立する。 <期待される効果>近畿地域での施設野菜生産温室に蒸発冷房システムが普及し、高温期の防虫ネット利用温室でのトマト栽培の生産安定化、軟弱葉菜類の生産安定化に寄与できる。	A	【優点】 簡易設置型のパッドアンドファンの開発の完成により、小型軽装備生産温室においても高温抑制と加湿が導入可能な視野に入ったことは高く評価できる。また、実証試験においては、高温による成育抑制を回避する以上に、むしろ装置によって積極的に生育促進できる可能性を示した点が、目標以上の達成度と判定できた。PFの性能等については目標通りの結果であった。中小規模の都市近郊農家ではなく、夏秋野菜の大産地・大規模農家での利活用場面(高温時下での育苗)での新たな展開に期待が持てる。既存技術の改良であるが、実用性に富み、低コストも達成している。技術開発に留まらず、商品化も実現していることも高く評価できる。 【疑問点】 量産効果によるコスト低下分を仮定しても良いので、5aあたり800千円という当初のシステム目標コストの達成可能性について、その見通しの具体的言及が期待された。また、栽培による実証試験は時間を要するものなので、気象・気候の変動を考え、再現性の評価が必要と思われる。今後の普及場面での評価に期待したい。高温時に於けるハウス栽培野菜は規模の大小にかかわらず、夏期の高温対策に苦慮している。当該研究に於ける対象農家・作物の設定時に、もっと丁寧なマーケットリサーチがあっただけでいい。商品化を進めるのであれば、少なくとも、実用新案権は確保すべきであった。

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
22063	現場実証支援型研究	飛騨地域特産作物エゴマの品種選抜及び省力機械化栽培体系の確立と新商品開発	岐阜県中山間農業研究所(※) 岐阜県(農政部農業技術課・飛騨農林事務所) アルプス薬品工業(株)	鍵谷 俊樹	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;エゴマは、古来より特産品として飛騨地域で栽培され、獣害が極めて少なく、健康食材としても注目されていることから、生産は年々増加している。本研究では、エゴマ栽培の拡大に寄与する栽培技術の開発や機能性に優れた新たな商品の試作開発を行う。また未利用物である、搾油残渣からフラボノイド類を安定・効率的に抽出することで、高濃度で安定した抽出エキスや生葉を利用した新しい素材の開発につなげる。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;<math>\alpha</math>-リリノル酸を多く含むエゴマ新品種を育成することで、供給原料の均一化が図られる。また省力栽培方法を開発し技術普及させることで、生産性の向上を可能とする。また、地域産エゴマを用いた新しい商品開発により、エゴマの消費拡大が期待される。</p>	B	<p>【優点】 <math>\alpha</math>-リリノル酸の含有率が非常に高く、食品機能性が期待できるエゴマの品種改良、栽培法の普及および加工食品化は、6次産業化の推進モデルに値する。また、消費者に対してもエゴマの良さを十分にアピールできるきっかけとなるであろう。新品種の育成・普及や利用しやすいカプセル化など、当初の目的は十分達成したと考えられる。本事業は、コンパクトな研究分担・連携の中、着実に研究を進捗させ、エゴマの機能性に着目した生産技術や新商品の開発などの成果を上げた。また、普及についても生産組合との連携があり、今後の進展が期待できる。これらのことから、本事業の目標はほぼ計画通りに達成できたと評価できる。エゴマ在来種の中から、ルテオリン含有量の多い新品種「飛騨アルプス1号」を作出し、新品種として登録するとともに、移植作業や乾燥調製作業など機械化栽培体系を確立した。商品開発では、エゴマの機能性成分を活用した新食品「飛騨えごまソフトチュー」及び「飛騨えごまオイルスティック」を開発するなど、ほぼ目標を達成した。</p> <p>【疑問点】 成果の公表に際しては、表1-2-1(表と成果内容の記述が不一致)や図2-1-1(工程のどこにどのような改良を加えたのか不分明)を改善されたい。エゴマ栽培の地域への普及・定着を図るため、栽培マニュアルの作成が必要。また、これらの成果を論文としてまとめておく必要がある。</p>
22064	現場実証支援型研究	ピーマン産地の連携による線虫抵抗性選抜システムの開発と土壌病虫害複合抵抗性台木品種の育成	宮崎県総合農業試験場(※) 茨城県農業総合センター鹿島地帯特産指導所 高知県農業技術センター 宮崎県中部農林振興局 鹿児島県農業開発総合センター(国)鹿児島大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜茶業研究所) (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) タキイ種苗(株)	杉田 亘	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;ピーマンおよびトウガラシ、パプリカ等のピーマン類は、国内外で広く栽培されているが、線虫により大きな被害が発生している。今後、臭化メチルの全廃により一層の被害拡大が懸念される。その対策として抵抗性品種の導入が考えられるが、現在のところ線虫に対し抵抗性を示す有効な品種はない。本研究では、産地が一体となり、DNAマーカーを利用した線虫抵抗性選抜システムを開発し、土壌病虫害複合抵抗性台木品種の育成を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;新たな品種により、栽培農家の経営安定及び産地の拡大に伴う地域農業の活性化に寄与でき、地球環境に配慮した農業生産技術により安全安心な国内農作物の安定供給が可能となる。</p>	B	<p>【優点】 個々の研究課題についての研究成果は評価できるが、それらの研究成果をどのように集約してシステム化して効率化するかが欠けている。各研究機関が連携をとって効率的に研究を進め、3年間で線虫抵抗性選抜法、国内ピーマン産地におけるセンチュウの種の特異性、線虫抵抗性接種検定法としての産地で問題となる線虫の抵抗性素材、未利用資源を用いた防除技術などを明らかにするとともに、マニュアルを作成して現地に普及したことは高く評価される。「ピーマン接ぎ木栽培マニュアル」を完成させ、それに基づきピーマン産地の展示圃試験において、接ぎ木栽培の線虫抑制効果を実証しており、本成果の現地普及の可能性は高い。また、ピーマン産地での有害線虫のほぼすべてが「サツマイモネコブセンチュウ」であることを明らかにしたこと、今後の線虫防除戦略が明確になった。また、「線虫の接種検定手法マニュアル」を活用することによって、抵抗性台木品種の育成が一段と進むと期待される。</p> <p>【疑問点】 この研究課題のタイトルではシステムの開発となっているがどのようなシステムが開発されたのか不明である。本研究のなかで、抵抗性打破系統線虫の存在が一部の地域に確認されており、今後の発生地拡大を警戒したい。</p>
22065	現場実証支援型研究	真珠挿核技術イノベーションと高生残・高品質スーパーアコヤ貝の現場への導入による革新的真珠養殖実証研究	三重県水産研究所(※) (国)三重大学 (学)近畿大学 (財)三重県水産振興事業団 三重県真珠養殖連絡協議会	青木 秀夫	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;真珠養殖では、漁場環境の悪化により、貝の生残率や真珠の品質が低下し、漁業者の経営を非常に厳しくしている。本研究では、生残で真珠分泌能力の高いアコヤ貝(スーパーアコヤ貝)も選抜手法の簡便化と高品質真珠の生産率の向上につながる養殖技術開発を行い、生産現場への普及定着を図る。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;真珠養殖の生産効率が高まり、競争力の高い安定した経営体が育成される。また、貝の保有数が削減できることから環境負荷が軽減され、環境に調和した持続的な真珠養殖が期待される。</p>	B	<p>【優点】 研究計画に着実性が有り、必要かつ有効に業務が分担されている。当初の目的が確実に達成されている当初の研究計画に添った研究内容が適切に実施された。陸上水槽での低塩分海水による飼育による優良真珠を効率的に生産する養殖技術を確立し、無キズ真珠の生産効率を高めることができた。真珠のシミ傷キズ形成機構を関連タンパク質遺伝子発現との関係から調べて、抑制、挿核、養生中の真珠袋細胞や遺伝子レベルでの養殖技術開発につなげる可能性が示唆され、目標を上回った成果を達成している。当該研究は当初計画通りに遂行されてアコヤ貝の選抜育種と固定化及び品質向上のための効率化、養成装置の開発であるが、ほぼ研究結果からみて研究目標に達したものと考えられ、さらに生産者との実践的な共同研究もあって事業化もスムーズに実施されるものと考えられる。</p> <p>【疑問点】 全体として、どのくらいの生産性の向上となったのか、データを加えると良い。真珠養殖漁場の餌環境を含めた高品質真珠づくりの養殖工程の実証例を継続して重ねていくことで、本研究成果が費用対効果の経済性を考慮した本手法の最適化モデルを確立することを期待している。研究目標はほぼ達成されたものの実務研究者の変更はないが総括研究者の変更は、研究後の発展性・他分野への波及には影響をあると思われ、その一つとして基盤となる技術が確立されている状況での研究成果を得る面からみて目標以上の研究が生まれたものと推定される。例えば挿核によるシミ等発生原因の追求などが行え研究のより効率化・発展性が生じたものと考えられる。</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
22066	現場実証支援型研究	夏秋果菜類の土壌病害を回避する新たな超低コスト栽培システムの開発	岐阜県中山間農業研究所(※) 岐阜県農政部農業技術課(国)岐阜大学 揖斐川工業(株)	長谷川 雅也	3年間 (H22~H24)	<p>&lt;研究概要&gt;夏秋トマト・ナスの主要な産地では、土壌病害による連作障害や、中山間地域で農地が限られ不良なほ場での栽培による農家間の収量格差等の問題がある。本研究では、根域を隔離し土壌病害の発生・伝播を防ぎ、不良なほ場においても連年栽培を可能にする新たな軽作業で超低コストな栽培システムとマニュアルの開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;高齢化等が進む中山間地域において、高齢者や女性にも導入できる簡易で軽量なシステムを提供することにより、生産者間の栽培条件を齊一にして高位安定生産を可能にし、中山間地域の活性化に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 研究開始時に経済性について試算がきちんとして行われており、超低コストが単なるスローガンではなく、実現している。また、土壌病害の回避は、トマトあるいはナスのみならず栽培者にとって大きな問題である。本研究は、病害防除において確実で、かつ経済性の高い栽培システムを開発することに成功しており、十分に目標通りの成果である。今後、普及を目的とした研究会の拡大、あるいは、栽培マニュアルの作成などにより、新たな利用者を開拓することも可能と考える。産地の困っていることを改善し、産地体制の維持と向上を図ろうとする研究課題であり、好ましい課題設定の姿と思う。そして、研究成果も目標を達していると判断する。各課題とも計画どおり技術開発・確立がなされ、新たな低コスト栽培法として体系化された。地元のナス生産者による「栽培研究会」も設立され、今後の技術普及が大いに期待できる。</p> <p>【疑問点】 次の研究課題の設定にあたっては、販売面での評価についての検討を期待したい。*トマトについてのデータ提示がなく、収量性の検証ができない。ナスについても、慣行法に比べて必ずしも高くない事例もある。更なる現地実証の実施と技術の見直しが必要。</p>
22067	現場実証支援型研究	おいしいサクランボをどこにでも送れる損傷ゼロパッケージ技術の開発	山形県農業総合研究センター(※) (国)山形大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所) 日本トーカンパッケージ(株) 山形県農林水産物・食品輸出促進協議会	須藤 佐藏	3年間 (H22~H24)	<p>&lt;研究概要&gt;これまでサクランボを東アジア諸国へ輸出する際の果実の損傷や鮮度低下を回避する技術開発に取り組み、品質保持効果の高い輸送用の新パッケージ(09モデル)を試作した。しかし、実用化には、更なる品質保持能力の向上とコスト面や商品性の高い形状面や形態面で改善が必要である。本研究では、この研究シーズを活用し、新パッケージの製品化を実現し、流通システムの構築及び実証を行い、輸出や国内販売における新たな販売チャネルの開拓につなげる。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;サクランボの輸出や国内流通における鮮度劣化および荷傷みを軽減することによる輸送後の「商品化率の向上」、長時間の輸送及び販売期間の延長による流通範囲の拡大と新たなマーケットの開拓が期待される。</p>	B	<p>【優点】 鮮度保持期間の延長、荷痛み防止効果、腐敗発生防止効果に関しては当初の数値目標をクリアしており、開発したパッケージはサクランボの出荷調整時間を短縮させることが明かになり、当初の目標を上回る成果を示した。果種の劣化メカニズムの解明やパッケージの改善、内外のマーケットニーズの地域差など輸出や国内流通等の拡大へのブレークスルーとなり得るポイントを直接研究調査しており、それぞれに成果を上げ、また、特許も出願しているなど総合的に評価できる。着実に研究を進捗させたことにより、サクランボの品質を保持するための新パッケージの開発など、主要な課題に関してほぼ目標通りに成果が得られたと評価できる。</p> <p>【疑問点】 コスト低減の具体的な数値を示した欲しかった。基本的に素晴らしい研究であるが、可能であるなら、新たなパッケージのコストやそれに伴う労力の軽減などを含め総合的なコスト評価を出していただければ、実際の導入において可能性が高くなると考えられる。また、パッケージの物理的緩衝に加え、ガスや湿度コントロールなども視野に入れれば成果はより生きている可能性があり、可能なら検討いただきたい。「新パッケージの低コスト製品化技術」の目標は「製品価格の低コスト化」であったが、新パッケージのコストに関する言及がない。製造コストは量産化の規模によっても異なるものであるが、サクランボの普及品に適用しようという場合には包装コストは重要な判断項目になるので、試算を示すことが望まれる。</p>
22068	現場実証支援型研究	極大粒・良食味の白大豆新品種の育成と普及展開による地域産業の活性化	京都府農林水産技術センター(生物資源研究センター)(※) 京都府農林水産技術センター(農林センター) 京都府南丹農業改良普及センター (公)京都府立大学 (社)京都府食品産業協会	吉川 正巳	3年間 (H22~H24)	<p>&lt;研究概要&gt;普通大豆(黄大豆)において、これまで消費者ニーズに合った「美味しさ」に着目して育成された品種はほとんどなく、このような高付加価値の創出が生産者や実需業界から強く求められている。本研究では、京都府の丹波黒系大豆に由来する極大粒で良食味かつ機械化栽培可能な白大豆品種を育成し、これに適した省力機械化安定生産技術を確立して普及展開を進めるとともに、新しい加工食品を開発する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;国産一般大豆品種の2倍以上の価格で取引される高品質で高付加価値の白大豆品種が育成され、京都府の農業と食品産業の地域競争力の向上と活性化及び美味しい大豆と大豆製品の開発により国産大豆の消費拡大が期待される。</p>	B	<p>【優点】 極大粒の白大豆品種を育成し、その栽培特性を明らかにして、各種の形態の商品モデルを試作しており、新品種を基軸にした産地形成の可能性を生み出した点は高く評価される。新品種の開発から栽培法の確立、品種の特性を生かした加工品の開発まで、一貫した技術開発がなされた。更に、販売展開を視野に入れた市場性の評価まで検討されている。普及組織と連携した安定生産技術の確立や食品産業界等と連携した実需評価と販売展開の取組は、成果の普及を見据えたもので、特に評価できる。今までにない、極大粒・良食味の白大豆新品種「京白丹波」を育成し、新品種の狭畦密植による耕うん同時畦立て栽培マニュアルを作成した。また、新品種の特長を生かした加工食品を試作し、そのうち豆乳と豆腐を「京ブランド食品」に認定するなど目標をほぼ達成した。</p> <p>【疑問点】 新品種を活用した商品の食味が優れているとの記載はされているが、報告書には食味試験の具体的なデータが示されていないので、説得力に欠ける。最大の課題である生産の高位安定性(250kg/10a)については、概ね目標はついているようだが、現地実証では必ずしも達成されておらず、更なる技術確立が必要。京都府限定の技術開発であり、成果の波及効果は限定的にならざるを得ない。新品種「京白丹波」は「オオツル」「エンレイ」のような白目品種でなく、褐目であるため、煮豆などへの加工の際問題にならないか。</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
22069	現場実証支援型研究	地域基盤に立脚した地下水管理システムの構築を基幹とした大豆の高品質多収生産技術の開発	福井県農業試験場(※) 福井県坂井農林総合事務所 (公)福井県立大学 アスザック(株)	井上 健一	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;福井県では、自給率向上のため、水田農業において、水稻、大麦、大豆の2年3作を進めているが、大豆部門の生産性が低く、生産者からは収量の向上、実需者からは安定供給が求められている。大豆の低収要因として、水分制御が不十分であることが指摘されている。本研究では、地下水管理システムの構築を基幹とした大豆の高品質多収生産技術の開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;圃場の効率的な水分管理が可能となり、大豆の生産性が向上し収量品質が安定する。また、大豆の生産量が増加することにより、地域の加工その他による大豆利用量が増加し、国産大豆の消費拡大が期待される。</p>	B	<p>【優点】 簡易で安価な地下水位の調整が可能なシステムを開発した点は高く評価したい。水田の高度利用技術と圃場整備技術を組み合わせた、生産現場が最も望んでいる課題に解決の取り組みられたことを高く評価したい。汎用化技術で有りながら、地域を絞った取組で、地域農業に与える効果は相当大きいと思われる。既存施設の活用した技術体系と、今後普及組織を活用したスムーズな普及が期待できる。ダイズ栽培における水管理の季節的な重要性を明らかにしており、一般農家への情報として有用である。</p> <p>【疑問点】 システムの効果は、地下水位や土壌特性の異なる圃場を複数選んで実施し、効果の出やすい、あるいは出にくい条件を明確にすべきであろう。バイオマスからの大豆収量予測は精度が低く、意味のある研究とは考えにくい。今後、現地普及した実態等、継続的な調査を行い、本成果技術の補完、改良等の取組を継続されることを期待する。衛星画像解析システムは、極めて汎用性が高く、広域性、経済性等を考え、地域農業の生産安定化技術として、他の作物を総合化した技術として今後取り組まれることを期待する。地下水管理システムの設置及び維持管理の経費について、検討が必要があると思われる。</p>
22070	現場実証支援型研究	北海道産人工林材を活用した低コストで高性能な単板集成材の開発と実用化	(地独)北海道立総合研究機構林産試験場(※) (独)森林総合研究所 丸玉産業(株) 協同組合オホーツクウッドピア 物林(株)	大橋 義徳	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;長期優良住宅の推進に伴い、木造住宅の土台等の部材には低コストで耐久性の高い国産構造材が求められている。本研究では、合板工場と集成材工場が水平連携した新しい素材「単板集成材」の生産システム及び難浸透性の性質を有する北海道産人工林材に最適な保存処理技術を開発し、低コストで耐久性の高い構造材の開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;価格と品質で競争力のある道産土台製品の製品化と安定供給が可能となり、道内林業・林産業の活性化に寄与できる。</p>	A	<p>【優点】 試験の目的や方法が明確であり、効率的な試験の実施により、信頼性の高い木質材料が開発されたことは、今後の木造建築の促進に有益な成果となったことは評価できる。LVLの集成化を組み合わせた新しい木質材料を開発し、認定を受けることができるような性能が得られていることは今後の普及に拍車がかかるものと考えられる。木材需要拡大に向けた新たなチャレンジとして評価できる。カラ松の需要拡大・定着及びトド松需要の拡大は北海道業界の大きな課題であり、これに向けた実践的な取組みである。また異業種間の連携を試験研究機関が橋渡しをするという方法は今後の方向の一つであり評価したい。</p> <p>【疑問点】 北海道に限定されないように普及してほしい。開発商品を普及させるには本格的なマーケティング調査と強力な流通面での後押しが必要。この点が未知数。また競合商品とのコスト競争面での優位性にやや疑問が残る。普及とコスト削減を同時に実行していく必要がある。</p>
22071	現場実証支援型研究	暖地における青切り出荷用タマネギの高効率調製装置の開発	香川県農業試験場(※) (株)ニシザワ (株)合田農園 (株)和田オートマチック	西村 融典	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;暖地のタマネギ栽培は、近年、青切り出荷の比率が高くなっており、掘取り後、短期間での根葉切り処理が求められている。しかし、現在、高効率の調製装置が開発利用されておらず、規模拡大等による経営改善の制限要因となっている。本研究では、青切り出荷に対応した高効率調製装置の開発と実用化を行い、既存の移植機や掘取機、ピッカーを含めた小型機械化体系の普及を図る。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;開発機の導入により、労働時間の短縮による生産コストの低減や規模拡大による経営安定に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 3年間の改良で、計画書記載の実用レベルの機械を、目標通り開発したことは評価に値する。適切り率81～94%、処理量も3735Kg～5618Kgと品種、作物の状況により差があるが、3年間の開発期間内の成果としては評価出来る。青切りタマネギ用の実用規模の根葉切り装置が開発され、性能の検証や問題点などが明確になった。それらを「調製機利用マニュアル」として整理することができた。</p> <p>【疑問点】 処理能力については、当初の目標は達成できなかった。導入コストの算出ではタマネギの単価、負担面積などの影響は、よりきめ細かく行う必要があった。当該報告書では適切り率94%と標記されているが、品種・莖葉等の状況により81～94%、処理量も3735Kg～5618Kgと大きな差が出ている。この差を機械の改良により進めるよりか、人力作業との組み合わせることによる精度・能率の向上方策の検討が必要ではないか作業精度がほぼ実用水準に達しているとの判断は調査例が少なく難しい。各産地において開発装置の実演を行い生産者の評価を受けることが肝要である。</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
22072	現場実証支援型研究	都市域直売切り花の需要に対応する特定日開花・常温品質保持技術の開発	大阪府環境農林水産総合研究所(※) 大阪府南河内農と緑の総合事務所 兵庫県立農林水産技術総合センター 和歌山県農林水産総合技術センター 奈良県農業総合センター(公)京都府立大学(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) クリザール・ジャパン(株)	豊原 憲子	3年間(H22~H24)	<p>&lt;研究概要&gt;都市近郊の農産物直売所では花の販売が好調であり、農業者の生産意欲の向上と消費者の花に対する購買意欲の向上に貢献している。しかし、需給ミスマッチによりロス・欠品率が高く、経営効率が低いことが課題である。本研究では、特定日開花・品質保持技術の開発と、これをマネジメントする需要予測とその工程管理技術開発を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;ジャスト・イン・タイムで品質のよい切り花を消費者に提供できる直売システムを展開でき、地産地消花き市場の創出が期待される。</p>	B	<p>【優点】 本課題の核となる、開花剤処方を開発したこと、開花抑制剤開発への目的が得られたこと、さらに直売に向けた開花予測ソフトウェア、需要予測ソフトウェアおよび工程管理マニュアルを開発したこと。さらには、これらを普及・利用することで直売システムの今後の展開が望まれることから、総合的には目標どりの達成度を得たと考える。消費量が多い都市域の多種多様な消費者ニーズ・需要に対応した切り花出荷・流通技術を開発したと評価できる。新たな鮮度保持剤の効果が明らかとなった。</p> <p>【疑問点】 本課題で目的が、AOIBの特許出願、切り花用バケツの実用新案出願を早急に進めていただきたい。開発した処方については製品としての開発段階に移行するとともに、開発したソフトウェアを利用できる体制を整えていただきたい。上記の研究結果の優秀性の項への記載内容と重複するが、学術的価値の高い学会誌への成果報告が望まれる。論文投稿は実験担当者が自信の研究結果がどのレベルに達しているかを判断して成果を公表するのであるから、より高いレベルの学術誌で成果を評価してもらうことも重要である。技術普及の対象である、直売所の花き生産者は、全国的に見ても限られている。</p>
22074	現場実証支援型研究	代謝機能・生体防御機能の強化による高品質牛胚の作出技術の開発と普及	(国)九州大学(※) 福岡県農業総合試験場 筑後川流域農業共済組合(広域家畜診療センター)	服部 真彰	3年間(H22~H24)	<p>&lt;研究概要&gt;酪農経営においては副収入源として受精卵移植を活用した高付加価値子牛生産技術が先進的な農家で活用されつつあるが、人工授精技術と比較すると受胎率が低く、子畜の生産効率が低くなるという問題がある。本研究では、牛胚においてP糖タンパク質をコードするMDR1遺伝子の過剰発現操作を行い、代謝機能・生体防御機能を強化した高品質の胚を作出して受胎率を向上させ、酪農現場での胚移植技術の普及を目指す。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;胚の生存率・受胎率の高水準化による経済的・時間的負担の軽減が期待でき、ホルスタイン子牛の生産調整および牛乳生産調整による乳価安定だけでなく、子牛の販売による酪農家収入の安定に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 基礎研究としては、興味深い点もある。しかし、なぜP糖タンパク質が凍結能および受胎性の向上に有効であるのか、十分な説明がされていない。現場で使用可能な技術としては多くの問題点を残している。現地への移植実証試験で、非常に多くに受精卵移植を実施し、P糖タンパク質を過剰発現した受精卵で受胎率向上効果が認められたことは、非常に高く評価できる。また、P糖タンパク質を過剰発現した受精卵の開発とそれを利用した現地への移植実証試験で、非常に興味深い成果が得られている。いずれの課題もほぼ順調に実施され、目標を達成している。P糖タンパク質の発現を誘導する可能性のあるリファンピリン、フォルスコリンおよびインターフェロンαの3種を候補とし、子宮内膜間質細胞でMDR1遺伝子の発現が上昇すること、ウシ胚のP糖タンパク質の発現が上昇することを示し、これらの薬物が、凍結・融解後の胚盤胞の生存性を向上させること、多数のウシを用いた胚移植試験において、経産牛の受胎率を向上させることを示している点で優れている。研究成果を国際誌に発表している点も良い。</p> <p>【疑問点】 当初目標としていた現場サイドでの本研究の検証実験は皆無に等しい、成果を普及するために、マニュアルの作成などを望みたい。試験研究としては十分であり、国際誌に研究成果を発表している点も優れているが、P糖タンパク質がどのような機構で胚の凍結・融解後の生存性を高めるのか、またなぜP糖タンパク質を過剰に発現させた胚で経産牛の受胎率が向上するのか等を学問的に示すことができれば、さらによかった。</p>
22075	現場実証支援型研究	豚ふん堆肥の炭化による低コストなリン・カリウム回収技術と環境保全型農業資材の開発	(国)宮崎大学(※) 大阪府環境農林水産総合研究所 日立造船(株)	土手 裕	3年間(H22~H24)	<p>&lt;研究概要&gt;豚ふん堆肥は、需要の季節変動等によって需給バランスが崩れている地域があり、未利用の地域資源として有効活用が望まれている。本研究では、炭化によって堆肥中のリンとカリウムを低コストで濃縮・分離することにより、リン鉱石等の代替物として利用する技術を開発する。併せて、副産物の環境保全資材としての効果を検証し、経済性を伴った耕畜連携の環境保全型資源循環システムを構築する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;地域特有のバイオマスである余剰豚ふん堆肥の利活用促進、資源循環型および環境保全型の農畜産業の持続的発展、経済性を伴った持続可能な新事業の創出が期待できる。</p>	B	<p>【優点】 全ての課題について各々の研究目標を達成するのにほぼ妥当な研究方法が採用されている。リン鉱石の30%を濃リン炭で代替できており、期待以上の成果を得ている。微リン炭の農地施用効果や悪臭低減効果についても目標をほぼ達成している。持続的な資源循環と畜産地域特有の環境問題の解決に繋がる成果を導いている。目標とする数値を達成している。有限のリン酸資源を代替できる豚ふん堆肥の炭化による回収するアイデアを実証している。全体として計画に沿ってしっかり研究に取り組み、目標とした成果をあげている。</p> <p>【疑問点】 硝酸塩窒素吸着効果等が何によるものかが明確でなく、効果の原理的解明が望まれる。また、地域により経済性が大きく異なり得ることについての考察が必要である。悪臭の削減効果等は、実験の条件による異なり得る点についての考察が必要である。基礎的な技術開発であり、今後期待されることであるが、実用化・大規模化に向けた問題点の抽出が不足している。実用化の観点から一部不十分なところがある。2-(3)微リン炭の吸着能が低かったために、硝酸塩窒素吸着効果については目標を達成できなかったと自己評価しているが、微リン炭の理化学的特性から必然なのかどうか考察が不十分で、実用技術になり得ない。また、3-(2)経済性の評価はきわめて単純化した条件の下での試算であり、実用化に当たってはユーザーが条件を入力できる形にするのが望ましい。</p>

注:総合評価は、A(目標を上回った)、B(目標どおり)、C(目標の一部は達成)、D(目標の達成は不十分)の4段階評価による

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
22076	現場実証支援型研究	間欠冷蔵処理によるイチゴの花芽分化促進技術の確立	(国)岡山大学(※) 香川県農業試験場 香川県農政水産部農業経営課 奈良県農業総合センター(研究開発部、普及研修部) (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)	吉田 裕一	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;促成栽培イチゴの生産性向上を進めるため、簡便で低コストの花芽分化促進法である「間欠冷蔵処理」が新技術として期待されているが、効果の安定性について十分な検証が必要である。本研究では、「間欠冷蔵処理」に対する主要品種の適応性、最適処理条件の検索及び現地試験による実用性実証と普及マニュアルの作成を行い、実用化に向けて取り組む。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;定植等の作業の平準化が可能となるとともに、10aあたりの粗収益が50万円程度向上すると見込まれる。簡便な処理であり、多数の品種に適用可能と見込まれるため、全国的にも急速な普及が期待される。</p>	B	<p>【優点】 日本型イチゴの栽培技術は東アジア、ヨーロッパにも広がってきており、この技術も外国での応用も考えられる。花芽分化促進のため、女峰品種を基準にした15℃、3日冷蔵/3日自然、3回の間欠冷蔵処理技術を確立した。女峰より花芽分化期の早い品種と遅い品種に分類し、処理開始時期および定植限界を主要品種で定めた点が評価できる。イチゴの苗質が花芽分化に大きく影響する点から育苗ポットの大きさ、冷蔵庫への出し入れ時刻および遮光の有無など細かい管理上の注意点も明らかで、広域的な普及に期待する。本処理の安定化のため、イチゴ苗の生理的な反応の解明に期待する。多品種のイチゴに対する、間欠冷蔵の効果も明らかにし、比較的簡単な処理で花芽分化促進が確認できたこと。</p> <p>【疑問点】 品種による反応の違いなどから、再現性に一抹の不安が残っている。今後とも最終的な技術と出来るよう研究を続けてほしい。間欠冷蔵の生理的解明に関する内容が少ないこと。</p>
22077	現場実証支援型研究	複合型生物資源モニタリングを活用した広域連携周年放牧技術の開発と実証	(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)(※) 岡山県農林水産総合センター畜産研究所 広島県立総合技術研究所西部工業技術センター生産技術アカデミー 広島県立総合技術研究所畜産技術センター 山口県農林総合技術センター畜産技術部 山口県山口農林事務所(社)広島県畜産協会	山本 直幸	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;小規模移動放牧技術を進展させ、畜産耕種間の広域連携によって牛を長距離移動させる放牧技術は、更なる低コスト飼養、耕作放棄地解消、環境負荷軽減に有効である。本研究では、牛の長距離移動を核とした黒毛和種の放牧飼養において、生物資源モニタリング技術を複合的に活用して草・牛・環境を適切に評価することにより、広域連携による周年放牧技術の確立を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;放牧地面積と放牧頭数の増加、周年放牧で粗飼料費を削減することによる低コスト畜産経営の実現、飼料輸送と放牧牛輸送との比較において、周年放牧飼養による環境への影響低減、などの効果が期待される。</p>	B	<p>【優点】 衛星画像とGISからの放牧利用可能な耕作放棄地の地図作成およびしゅくセンサー利用による転牧時期の決定の個別技術は評価できるし、普及性も高い。リモートセンシング、撮影データ、咀嚼センサー、モニタリングカメラ、代謝プロファイルテストなど、異分野技術を組み合わせ「放牧」を草量と牛体の両面から隔測する手法が開発された。実際に普及には、ややコストの削減が必要かと思われるが、当初目標は十分に達成できている。</p> <p>【疑問点】 主たる目的である「長距離輸送による畜産と耕種の広域連携技術」は、技術的には可能でも、コスト面から現実的ではなく、普及性は全く低い。今後は測定の精度をより高めること、一連のシステムの管理を管理者を含めてどう維持してゆくのかという、システム構築の問題がある。普及のためには、コスト削減に一工夫が必要であろう。</p>
22078	現場実証支援型研究	効率的な茎頂接ぎ木と地域版簡易診断キットを活用した無毒カンキツ苗供給システムの開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所)(※) 静岡県農林技術研究所果樹研究センター 三重県農業研究所紀南果樹研究室 三重県紀州地域農業改良普及センター 福岡県農業総合試験場果樹苗木分場 福岡県南筑後普及指導センター 佐賀県果樹試験場 佐賀県農業技術防除センター(社)静岡県柑橘振興会 (株)ミスホメディー (有)エスメック	岩波 徹	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;我が国のカンキツは、温州萎縮ウイルス(SDV)や数種のカンキツウイルス(CVd)などが多発し、樹勢低下、生育不良、果実品質の低下、および生産意欲の減退をもたらしている。本研究では、ウイルス無毒の優良新品種苗を円滑に供給させるため、簡便かつ効率的な無毒化技術を開発し、また地域特有のウイルスを検出する地域版高感度簡易診断キットを開発し、無毒苗木・穂木供給システムを構築する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;各地域において重要ウイルス、ウイルスを無毒化したカンキツ母樹を容易に作成し、増殖段階での再感染を防止できることにより、健全苗木・穂木の流通が持続的に可能となり、各地域において、ウイルス、ウイルスの人為的拡散を恐れることなく、有望品種を迅速に普及させることが可能となる。</p>	B	<p>【優点】 茎頂培養の新しい断続的処理法の開発によりこれまでの無毒化より精度の高い無毒化が可能になった意義は大きい。これまでSDVは感染経路やベクターの存在などが明らかにされていないが、多様性が明らかにされるなど未解明の分野が明らかにされつつある。遺伝子解析を含む各種検定法の開発はウイルス、ウイルスフリーの苗木生産に大きく貢献するものと期待したい。断続的処理を併用した改良接ぎ木法による無毒化を確立し、無毒原母樹を得、簡易診断キットを最適化し、市販品としても完成するなど、当初の目的に見合った優秀なレベルの成果をあげているところを、高く評価したい。樹木に関わる実験、土壌伝搬に関わる実験は、時間がかかるものが多いが、期間内に成果をあげたところも優れている。カンキツにおけるウイルス、ウイルスの検出精度をあげ、簡易診断法を現場で活用出来るようにサンプリング法、サンプルの機械的処理法など詳細に改良し、産地別に現場で本法を活用出来るように普及させた功績は大きい。</p> <p>【疑問点】 このプロジェクトで開発された診断キットは実用化され販売されているものが高価であり、安価な診断キットの開発を期待したい。</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
22079	現場実証支援型研究	土壌凍結深制御手法による野良イモ対策技術の確立	(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)(※) (地独)北海道総合研究機構十勝農業試験場 十勝農業協同組合連合会	廣田 知良	3年間 (H22～H24)	<研究概要>北海道東部において増加している、収穫もれ馬鈴しょの野良生え(野良イモ)問題に対して、除雪・土壌凍結深制御および前処理による防除技術を確立する。特に十勝地方を対象として、一般農家が手軽に土壌凍結シミュレーションを行い、野良イモ防除効果を確認出来る情報提供ITシステムを展開し、防除技術の普及を目指す。 <期待される成果>本野良イモ防除技術は、道東の大規模畑作地帯において容易に実行でき、農業をうけない土壌凍結深制御により農地環境へ悪影響を及ぼさない技術となり、農家の野良イモ防除に対する労力・コストの大幅な削減が期待できる。	A	【優点】 前作の野良イモの96%が地表から15cmまでに分布し、深さ30cmでの日平均地温が-3℃で野良イモが死滅することを明らかにした。この目標凍結深を基礎とし、現地実証において、凍結温度を確保するための雪割を継続的に耕耘すること、十勝地方の気象差から地域別の晩限時期を定めたことが評価できる。また、実際の運用ではJAの営農Webでん蔵を農家に示し、現地実証の雪割作業における蛇行回避などの確かな作業指針を策定した。学術論文も多く、科学的貢献も大である。地域性が高い課題に対して、参画機関が総合的に取り組み、短期間に総合化技術体系と普及運用システム確立させた取組は高く評価したい。 地域特性を踏まえると共に、低温を活用した物理的な技術として、今後より汎用化に向けた波及効果が期待できる。当初設定した計画に即して事業が実施され、設定目標が達成できた。目標土壌凍結深を達成するための雪割り日程立案・土壌凍結深推定モデルを営農支援システムに組み入れ、十勝管内24農協で運用を開始すると共に、利用マニュアルを作成したこと、本事業の成果を対策技術としてとりまとめ普及事項として公表したこと、さらに本事業の成果を学術誌に多く公表したことは、本事業の成果として優れている。 【疑問点】 特に疑問点および十分でないと思われる事項はなく、本成果は当初目標通りと判断する。
22080	現場実証支援型研究	長香穀による土壌浄化の実用化に向けたカドミウム高含有バイオマスの有効利用技術の開発	(公)秋田県立大学(※) 秋田県農林水産技術センター農業試験場 秋田県総合食品研究センター 秋田県鹿角地域振興局	服部 浩之	3年間 (H22～H24)	<研究概要>カドミウム汚染土壌の浄化に長香穀を用いたファイトレメディエーションが実用化されつつあるが、カドミウムを含んだ多量のバイオマスが生産され、その処分方法は今のところ焼却以外にない。本研究では、これらのカドミウムを含むバイオマスを資源として活用し、バイオエタノールなどを生産する方法の開発を行う。またこの発酵残渣についてもカドミウムを除去し、堆肥を製造、修復した農地へ循環利用する技術開発を行う。 <期待される成果>カドミウムを含有する長香穀を焼却処理する代わりに、バイオマス資源として堆肥の原料として利用することで、二酸化炭素発生量を抑えた環境負荷の少ない循環利用法が確立され、カドミウム汚染土壌の修復が進むことが期待される。	B	【優点】 Cd吸収量が多い長香穀を用いてCdをファイトレメディエーションし、それを有効利用するために、糖化液からのエタノール収率90%を達成し、また、酸抽出液から液体キレートでCdを除去できた。当初の目標は達成している。本研究成果により、長香穀をCd汚染土壌の浄化(ファイトレメディエーション)に利用し、Cd吸収後の長香穀からバイオエタノールを生産し、さらにCdを除去した残渣を堆肥化し、ファイトレメディエーション後の跡地に施用して土壌の涵養力を回復させるという物質循環を考慮した系が確立されたことは評価に値します。一部問題点が残されていますが、今後、事業化への発展が期待されます。Phytoremediationによるカドミウム除去に長香穀の吸収能力を用いる方法が適していることを実証したこと、糖化処理した残渣中および抽出液中のカドミウム濃度をそれぞれ目標値以下まで下げることが成功したこと、糖化残渣の堆肥化によりほぼ跡地土壌に循環利用する方法を小規模ながら確立した点は評価したい。 【疑問点】 事業家に発展させるためにコスト面での検討がなされたらなおよかったと思います。論文化、もしくは特許を申請する努力が必要です。また、ボストクの雇用についても積極的に行ってほしかったです。成果の経済性・普及性、波及性に関して述べたように、本法を用いた際の糖化处理上の問題やコストを考えると、まだ問題点は多く残されており、本研究期間内での成果としてはほぼ想定通りに留まっています。
22082	現場実証支援型研究	被害リスクに応じたウリ科野菜ホモプシス根腐病の総合防除技術の確立	(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) (※) (公)秋田県立大学 岩手県農業研究センター 岩手県病害虫防除所 宮城県農業・園芸総合研究所 宮城県農林水産部農業振興課 福島県農業総合センター	永坂 厚	3年間 (H22～H24)	<研究概要>東北地域ではウリ科野菜にホモプシス根腐病の発生が拡大している。加えて、産地では被害発生のおそれがある汚染圃場が多数確認されており、潜在的脅威が高まっている。これまで土壌消毒による対策技術は確立されたが、コストや環境負荷の面から被害が発生していない汚染圃場では予防的防除が困難となっている。本研究では、未発生圃場の被害リスクを推定し、リスクに応じて取り組める防除技術の開発を行う。 <期待される成果>東北地域のウリ科野菜生産に及ぼすホモプシス根腐病の脅威が取り除かれ、生産性の向上が期待される。	B	【優点】 遺伝子検査や生物検定による被害リスク診断とリスク程度に応じた防除法を連結した総合防除法の提案をすることができた。「ウリ科野菜ホモプシス根腐病被害回避マニュアル」は、被害リスクに応じた合理的な防除手段が具体的に示されており、本マニュアルに沿った指導によって、予防を含めた総合防除技術を生産者に徹底させることができる。鋭敏な診断法を確立し、これをもとにした生態学的研究を基に耕種的防除法を中心とした総防除法を提言するのにも成功した。マニュアルを作成し、東北地方で広範に活用されるであろう。 【疑問点】 ブルーメスカポチャ台木への接ぎ木は約27年前に始まり、光沢に優れ、外観が良いため、箱/5kg当たり200円～300円高く取引され、市場出荷用のキュウリは一気にブルーメスに代わりました。しかし、日持ちがよいものの表皮が硬く、漬物には不適という品質評価もあります。本研究の中でホモプシス根腐病に強い従来のカポチャ台木への接ぎ木への効果も確認して欲しかった。本技術は、発生未確認圃場も含めた予防的な対策も柱の一つであり、これを趣旨を産地全体に啓蒙して行くために、引き続き、普及指導活動との連携を継続する必要があります。また、類似病害に関する情報も取り込み、マニュアルの充実を図ることが期待される。ただし、耐病性台木の選抜などでは、完成にはいたらなかった。

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
22084	機関連携強化型研究	地域資源循環型耕畜連携を支援するための飼料米及び鶏卵生産技術の開発	京都府農林水産技術センター(※) 京都府南丹農業改良普及センター (公)京都府立大学	浅井 信一	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;飼料自給率の向上や遊休農地の解消等が求められている現状を踏まえ、本研究では、従来の大型機械による飼料米生産技術が導入できない中山間地域において、簡易な装置を使った低コストな飼料米の生産及び調製・貯蔵技術を開発する。また、鶏糞堆肥の利用及び飼料米生産による農地の活用ならびに飼料米を使った鶏卵の付加価値化を図り、中・小規模の耕種農家と畜産農家の連携による地域資源の循環利用の取組みを技術開発と体制作りの両面から支援する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;中山間地の遊休農地を活用し、農地・森林・水域の持つ国土保全機能と自然循環機能の向上に寄与できる。また、鶏糞堆肥の効果的かつ安定的な施用方法の確立によって、地域資源の有効利用が可能となる。</p>	B	<p>【優点】 飼料米の生産→加工(保存)→給与→生協支援・経済性評価と完結する、「飼料米利用の一つのありかた」がモデルとして作られた。耕畜連携あるいは資源循環、低コスト等をキーワードとした課題は現状に即して意義深いものと思われる。一部に見直しが必要な部分があるものの、得られた成果は大きく、評価に値するものであろう。鶏ふん堆肥を主体とする施肥管理体系と乳苗疎植栽培の適用により夢あおばおよびモモロマンで1000kgの超多収が実現できる結果が得られたことにつづる。</p> <p>【疑問点】 飼料米の配合飼料代替率10%の根拠は何か、その条件下で卵重と飼料の粗蛋白質の要求量との関係はどうか、それが産卵後期の卵サイズの過大化をどう定量的に説明するか、説明が利用者のために必要。ヒコバエ利用について、その利用条件などももう少し具体的な研究が待たれる。できれば、超多収1000kgが安定して栽培できる乳苗疎植栽培・ソフトグレーンサイレージに限定した超低コスト栽培利用技術として完成させるべき。</p>
22085	機関連携強化型研究	地域資源を活用した黒毛和種肥育素牛の効率的生産技術の開発	栃木県畜産試験場(※) 群馬県畜産試験場 茨城県畜産センター肉用牛研究所 千葉県畜産総合研究センター(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所)	櫻井 由美	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;肥育素牛の育成期(生後4～10ヵ月)に、飼料用米、自給粗飼料等関東地域の身近な資源や新たな飼料資源等を利用しつつ、栄養水準やビタミン・ミネラル等の栄養生理及び遺伝子診断などに基づく精密飼養管理を研究し、肥育効率を最大限に高めることができる育成技術を開発するとともに、育成・肥育一貫の飼養技術体系を確立する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;育成から肥育までの効率的な飼養管理体系を作成して農家に普及することにより、牛の肥育期間の2ヵ月短縮、牛の回転率向上による販売頭数の増加、効率的肥育技術による枝肉販売額の向上、牛の遺伝的・生理的能力に適した飼育方法による事故率低減等が期待できる。</p>	B	<p>【優点】 育成用発酵TMRで育成した牛の増体が優れていたことから、飼料米などの地域飼料資源を活用できることが証明された。農林水産省の家畜改良増殖目標では肥育期間の短縮が目指されているが、それを可能とする飼養管理指針が育成期→肥育期を連結して整備された。開発された育成・肥育効率化マニュアルについて、関係機関および生産組織への波及を図り、子牛生産農家および肥育農家への理解・促進による普及が期待される。</p> <p>【疑問点】 遺伝子解析と飼養管理技術、肥育技術の関連性が希薄で、試験の必要性が十分に示されていない。肥育用飼料の実測値と設計値が大きく異なったことは、非常に問題である。マニュアルの普及にも影響すると思われる。マニュアルの普及方法を明確に示すことが必要である。食肉脂肪測定装置とガスクロマトグラフィによる脂肪酸測定値の間の相関係数は低い。実用的な技術には向かないのではないか。</p>
22086	機関連携強化型研究	豚の優良遺伝資源の安全な流通、生産性の飛躍的向上を可能とする保存・活用に関する研究	鹿児島県農業開発総合センター畜産試験場(※) 大分県農林水産研究センター畜産研究部 沖縄県畜産研究センター(独)家畜改良センター(独)農業・食品産業技術総合研究機構(動物衛生研究所)	生駒 エリナ	3年間 (H22～H24)	<p>&lt;研究概要&gt;養豚農家では、生産効率を向上させること、疾病を農場内へ持ち込まないことが求められているが、九州地域では暑熱を原因とする繁殖能力の低下や新鮮精液を用いた人工授精の普及率が全国と比較して著しく低い。本研究では、受精卵(胚)等の保存・活用技術及び生産性の飛躍的向上が実現可能な新たな凍結精液保存・活用技術を実用技術として確立する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;伝染性疾病感染リスクのない凍結精液による人工授精、希少な雌豚からの採卵・採胚・ガラス化保存技術により、安全な凍結精液による生産性向上及び胚での種豚生産をが期待できる。</p>	B	<p>【優点】 本研究で開発された技術がオーダーメイドのどんな豚種でも実用可能かどうかは不明であるが、アグー豚などこれまで人工授精が困難であった特殊なブタにおいても本技術が適応できることを示した点は大きい。ブタにおいて、凍結精液と胚移植に技術開発の道筋をつけた意義は大きい。かごしま黒豚、アグーなど各県の研究機関に特有なブタも対象に加え、ガラス化保存、胚培養などに秀でた技術を持つ家畜改良センターおよび動物衛生研究所と共同で研究を進め、6課題すべてについて着実に研究成果を積み上げた点は高く評価できる。、ブタ精子凍結法の改良、新規な完全合成融解液の作成など、ブタ精子の凍結保存を実用化レベルへと引き上げた点は極めて優れている。また、品種・季節による精液モニタリングの実施、ブタでOPUを開発した点も優れている。中課題1～3の精子関係の研究は所期の目的がほぼ達成されており、沖縄のアグーのような希少豚品種の保全に有用な技術となりうる。</p> <p>【疑問点】 実用技術として、まだ検証すべき点も多いことから、引き続き実用化事業の中で技術の完成度を高める必要がある。中課題1と中課題2の融合実験があれば、さらに優れた成果が得られた可能性がある。今後の検討を期待する。中課題4～6の卵関係の成果は実用化にはほど遠い。報告書では研究総括者の自己評価が4となっているが、メールで問い合わせたところ2ないし3が妥当との返事、当初計画にそもそも無理があったのか、研究担当者の力量不足か、掘り下げた検討が必要のように感じる。</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
22087	機関連携強化型研究	北東北地域向け非主食用多用途稲の直播品種及び直播栽培等関連技術の開発	岩手県農業研究センター(※) (地独)青森県産業技術センター 農林総合研究所 (財)岩手生物学研究センター	佐々木 力	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;近年の飼料用米など新規需要米品種の需要の高まりに応えるため、青森、岩手両県と連携して直播適性の高い多収品種を開発するとともに、湛水及び乾田直播技術と広域的種子生産・供給体制を確立し、低コストで安定的な非主食用米の生産技術の確立を行う。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;技術の普及・拡大により、耕作放棄地等水田不作付け地が解消して地域の生産性が向上し、非主食用米の多面的利用による地域経済の活性化に寄与できる。</p>	B	<p>【優点】 数値目標の設定自体が事業化・実用化に向けてのものとして適切なものであったかどうかの実質的な問題であるが、目標自体は達成できているという意味では相対評価はBとなる。同じB評価での事業によって様々な、評価システム自体に問題があるかもしれない。シンプルで低コストな作溝装置を開発し、無コーティング種子による直播栽培を可能にしたことは評価できる。個々の試験研究機関が取り組んだ個別課題については一定の成果を得ている。今後、それらの成果を農業者の現地において活用・実践する取り組みを進める必要がある。</p> <p>【疑問点】 多収系統「岩手109号」及び「青系192号」を育成したが、試験年次等が不足しているため品種登録にまで至らなかった。無コーティング種子による湛水直播栽培は現地試験等の箇所数、年次が不足しており、安定性が十分解明されていない。①品種育成および多収技術の開発として広域適応性を唱けていても、実際の取り組みは個々に限定されており、事業全体におけるそれらの位置づけが希薄とみられる。②試験場および現地で多収を得たという結果を示しているが、それらの安定性は実証されていない。新品種および技術の普及には、安定性は必須である。</p>
22088	機関連携強化型研究	四国4県連携によるIYSVの緊急防除対策技術の開発	香川県農業試験場(※) 徳島県立農林水産総合技術支援センター 愛媛県農林水産研究所 高知県農業技術センター 香川県西讃農業改良普及センター (国)徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 (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)	渡邊 丈夫	3年間 (H22～ H24)	<p>&lt;研究概要&gt;海外からの病虫害の侵入と定着が増加するなか、四国ではこの10年ほどの間に、少なくとも6種類の昆虫媒介性ウイルス病の侵入が確認されており、これらの侵入病虫害を短期間で効率よく制御することが求められている。本研究では、発生県、未発生県を問わず四国4県が連携してIYSV(アイリスイエロースポットウイルス)による病害対策を構築するとともに、新しい病虫害の侵入と拡大に対応する「侵入病虫害緊急防除対策システム」を構築する。</p> <p>&lt;期待される成果&gt;四国4県が連携して効率よく短期間に侵入病虫害に対策を実施する体制が構築されることにより、より確実な総合管理体系の確立と普及が期待できる。</p>	B	<p>【優点】 本研究課題は、研究と普及の両面を知り得ている研究機関が、普及を念頭に研究を調整し、効果的、効率的な研究を推進した結果、基礎研究でもの普及につながる技術が多く開発され、また、現地の研究機関の連携で、研究期間内に普及に移せた技術もあり、高く評価したい。病原体および媒介生物についての基礎的な知見を十分に得ており、また実用的な予察方法の確立とそれに基づいた防除適期の解明、化学防除と被覆資材等物理的な防除を組み合わせた総合防除法を確立している。しかもそれらは経済性にもすぐれていて波及性があるなど、十分に当初の目的を達成していると言える。開発された技術の現地での実証もされて効果があった。四国4県の共同研究であるが、研究の連携・推進は円滑で、本病媒介虫や病原ウイルスに関する基盤的研究の成果を、それぞれの地域の防除体系のメニューに取り込み、地域の防除層に反映されるなど、生産者が使い易いかたちになっている。また、隣接するタマネギ地帯も含めた地域一斉防除の有効性を明らかにした意義は大きい。</p> <p>【疑問点】 開発された技術のなかには、登録上の問題があってもまだ普及していない技術があるが、早急に登録してもらい現場で利用できるようにして欲しい。天敵や感染制御剤の成果が出ればより現場の期待に応えるものになったであろうが、これについては長期の研究継続が必要であろう。また、ウイルスや媒介虫の四国以外の他地域への広がりを阻止する手立てについて検討されていればより優れていたのではないかとと思われる。天敵利用および感染抑制剤については農業登録に向けた可能性を見出しているものの、実用性についてはさらなる検討が必要である。</p>
23055	現場ニーズ対応型研究	小型底びき網漁業における省力・省エネ化技術の開発と普及	(国)東京海洋大学海洋科学部(※) (国)鹿児島大学水産学部、(独)水産総合研究センター(水産工学研究所)、(独)水産大学校、福岡県水産海洋技術センター、ニチモウ株式会社 【普及支援担当】 宮城県水産技術総合センター、福島県水産試験場、新潟県水産海洋研究所、和歌山県農林水産部農林水産政策局、福岡県筑前海区水産普及指導員室	胡 夫祥	2年間 (H23～ H24)	<p>【研究概要】 小型底びき網漁業において、従来のオッターボードと比較して約1.5倍の拡張性能を有する新型オッターボード、浮子と沈子の代わりに重量が約1/2に軽減できる柔構造拡張装置及び抵抗と重量が約1/4軽減できるトロール網を九州、瀬戸内、日本海及び東北各地域の生産現場に導入し、省エネ効果と軽量化に伴う省力および資材コストの軽減効果について実証し、新しい技術の導入と普及を目指す。</p> <p>【期待される効果】 新しい技術の導入と普及によって、小型底びき網漁業の経営安定と生産現場の持続的発展が可能となり、関連する地域の漁業・流通資材および市場の経済活動を同時に活発化できることに期待できる。</p>	B	<p>【優点】 明らかに目標の一部は達成されている高馬力のエンジンで網を曳きまわす漁船漁業においては燃料代の占める経費コストは40%以上といわれる。円安が進むと燃料代はさらに上がることが予想されることから、今回の技術開発研究はタイムリーと言える。高揚力オッターボード、柔構造拡張装置、無結節トロール網など実用的な試作品が生まれたことは評価できる。また、燃油量計測と労力評価システムが開発されたことは、今後の操業効率化を図る際の強いツールになる。自然資源、環境の生産力を活用して、経済・経営を可能とし、持続的な産業を目指す漁船漁業にとって、資源管理下における省エネ・省コストは重要な課題。本研究は漁具漁法の分野における工学的アプローチであり、その研究体制、研究手法は適切と考えられる。オッターボード及び柔構造拡張装置において、目的とする省エネ効果、省力効果が得られている。小型底びき網漁船は、限界に近く減員しているため、省力効果は重労働の軽減にある。</p> <p>【疑問点】 実証研究の成果が不十分であるが、研究期間が短いことやむを得ない面もある。普及については、その効果について、データが必要。今回開発された試作品が現場でどれだけ使い勝手が良いかが焦点になる。値段もさることながら、使いやすさ、そして操業時の安全性について、漁業者からの現実的な評価を得る努力を続けてほしい。また、最近では工学分野で金属材料に代わる新たな材料(炭素繊維など)開発が目覚ましい。今後の課題として、漁具資材としての長短をよく検討する必要があるが、積極的な導入を試みてほしい。普及支援業務には、省エネ・省コスト更には漁獲効率の向上を可能とする本技術を、地域や業種における漁業の管理や経営管理の観点から、体系的に導入する視点が不可欠と考える。</p>

注:総合評価は、A(目標を上回った)、B(目標どおり)、C(目標の一部は達成)、D(目標の達成は不十分)の4段階評価による

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
23069	現場ニーズ対応型研究	麦類、ナタネ及び秋冬野菜における放射性セシウムの移行制御技術の開発 【緊急対応研究課題】	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター(※) 福島県農業総合センター 宮城県古川農業試験場 栃木県農業試験場 茨城県農業総合センター農業研究所 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 作物研究所 独立行政法人 農業環境技術研究所	小林 浩幸	2年間 (H23～H24)	麦類、ナタネ及び秋冬野菜について、放射性セシウムの移行係数を解明するとともに、農家が採用しうる現実的な移行低減技術を開発するため、宮城県、福島県、栃木県、茨城県の計6地点に所在する研究機関で、土壤汚染が認められる実圃場を用いた栽培試験を実施する。試みる技術はカリの増肥、各種吸着剤の施用、深耕等である。また、土壤の種類による放射性セシウムの作物への移行の相違をポット試験により明らかにする。	A	【優点】 汚染程度の異なる多様な土壤条件において、麦類、ナタネおよび秋冬野菜類を対象に、これらの放射性セシウムの移行係数を明らかにしたこと、また、土壤の交換性力が高い水準ではセシウムの吸収を軽減するための特別な土壤・施肥管理は不要であること、を詳細な実験データとして提示した意義は大きく、高く評価したい。全く想定していない事象に対して、短期間に統一的で総合的な検証、解析と今後の除染技術開発の基礎となるデータの集積、総合化の成果が得られたことに対して敬意を表すると共に、高く評価したい。本課題は試験研究的要素はあるものの、フォールアウト後の小麦、大麦、ナタネ、各種野菜類について土壤からのセシウムの移行係数を明らかにすることを主眼にしたものでモニタリング要素が非常に強い。試験実施場所は北関東を含め広域的に行われており、各地域の移行係数が示されている。本試験は今後の農作物の作付けを進めるための資料となり、さらに栽培している生産者への具体的なデータを示す基準になり、行政的な面で多いに活用され価値の高い課題であると判断する。 【疑問点】 長期的なモニタリングと多様な作物での検証が望ましい。今後、他の研究成果等を踏まえ、農作物生産を含めた地域社会の復活、復興に向けた取り組みの継続をお願いしたい。
23070	現場ニーズ対応型研究	移動型常圧過熱水蒸気による稲わらの炭化減容化とセシウム除去システム 【緊急対応研究課題】	特定非営利活動法人 ビルトグリーンジャパン(※) 株式会社 エムエスデー 国立大学法人 山形大学大学院 理工学研究所	荒井 正幸	2年間 (H23～H24)	本技術は、処理物の成分抽出が可能で放射性セシウムを水蒸気と共に凝集され分離回収し、除染炭化された処理物は有機基材として利活用するもので、効率的な減容化と合わせて処理装置自体も技術特性からコンパクト化され、装置搭載車による当該現場への移動が可能で処理完結される。現場での実証試験により減容化を行い、安全が確保された操作を安定的に処理されることを図るものである。	D	【優点】 炭化処理速度については、500～550℃が適当であったこと、セシウムセキ化には600℃以上が必要などのデータを得心したこと等汚染物の排出の今後の研究のデータは得たことは今後の研究に貢献すると考えられる。想定外のことであり、準備ができていないことを考慮してC判定とした。 【疑問点】 減容率20～5%の達成にはほど遠かった。空間線量は測定できない結果であったことは、測定方法の計画に問題があった。貴重な国家予算を使用しての実用技術として、報告書の書き方に誠意が感じられない。さらに成果の発表が、きわめて内部的で事業への発展性が期待できない。装置機器の不具合等の課題が残されているとともに、処理前後の汚染物質、作業者、周辺環境等への安全性が確保されていないことが、大きな残された課題である。
24031	現場ニーズ対応型研究	傾斜牧草地における除染技術の開発 【緊急対応研究課題】	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所(※) 松山株式会社 福島県農業総合センター畜産研究所沼尻分場	榎村 恭子	1年間 (H24)	傾斜地で安全に作業が行える無線操縦の低重心クローラトラクタを用いて、草地の耕うんが可能なロータリを開発する。また、ロータリが適さない作土層が薄い条件下の耕うん作業については、既存の牽引型あるいは表層攪拌型作業機の無線操縦の低重心クローラトラクタへの適応性を検討する。これらの開発したアタッチメントを用いた除染作業の適用条件と除染効果を明らかにし、傾斜草地の除染作業体系を構築する。	B	【優点】 短期間の研究期間であるにもかかわらず、目標とする油圧駆動のロータリなど3種の無線傾斜地トラクタ用の作業機を開発し、傾斜地での十分な作業性能があること、開発した作業機により空間線量率と牧草中の放射性セシウム濃度を大きく低下させるという成果を得た。これまで手段の無かった傾斜牧草地の放射性物質の除染方法について、普及性のある技術を開発したことが高く評価される。開発機器による傾斜草地での作業性、安全性が確認され、空間線量の低減、作業前後の放射性セシウムの動態と低減などの重要な成果が得られたこと。傾斜草地の放射線量の低減を図るため、無線傾斜地トラクタ向けアタッチメントを開発し、条件の異なる草地で試験を実施し、目標であった10～25°の傾斜草地の安全な作業技術体系を確立しており、普及に移せる技術として高く評価できる。 【疑問点】 研究期間が短かったことから、浅耕して更新を行った傾斜牧草地での土壤浸食のリスクの検討、および石礫の含量が更新後の牧草中の放射性セシウム濃度の低下に及ぼす影響についての検討が残された課題である。本研究の成果に開発機を用いて実施される実証試験データを加えて、生産者の期待に応えるマニュアルを作成していただきたい。研究期間が短すぎた結果、残された課題もあり、研究の継続により、それらを明らかにし、今後は行政にその成果の普及が肝要となる。

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
24032	現場ニーズ対応型研究	口蹄疫等の防疫における移動式レンダリング装置活用のための技術開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所(※) (独)農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所 国立大学法人宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 南国興産株式会社 (独)農林水産消費安全技術センター	八木 行雄	1年間 (H24)	斃死家畜(牛・豚)を投入ホッパーより投入し、装置の殺菌ユニットの性能を確認すると共に破砕による飛沫汚染について装置周辺の汚染調査を実施する。また、製品サイロから排出された生成物の温度測定と生成物を密封・搬出するのに適した資材(フレコンバック等)の選定と二次汚染防止のための評価を行う。また、県内の公共焼却場を用いて搬出された生成物の焼却試験を行い、二次汚染防止、効果的な焼却方法についての評価を行う。	B	【優点】 口蹄疫等が発生した際の死体の焼・埋却等(家伝法第21条)においては、地域や農場周辺の環境への影響から、全国的にその具体的方策に苦慮している。移動式レンダリング装置と一般廃棄物焼却施設を繋ぎ実用化レベルでの隘路を克服した本成果は、口蹄疫等の特定家畜伝染病が多発する国外でもその活用が期待でき、短期間にも関わらず目標を上回る成果と評価できる。発生農場で家畜を殺処分し焼却可能な生成物にまで処理する一連の防疫作業が行われることから、生産者に与える精神的影響にも十分に配慮した運用が行われるように期待する。悪性伝染病が発生した場合、大量の動物屍体を焼埋却する必要があり、その一助とするため移動式レンダリング装置が開発された。しかし、同装置は未だ実際に稼働したことはなく、運転マニュアルの整備が急務となっている。本研究の成果は同マニュアルの作成に貢献するものと評価される。移動式レンダリング装置活用のための技術は、畜体の投入、細断、殺菌、搬出容器への移し替え、輸送、焼却炉への投入、焼却などの各行程に係わる汚染物質の拡散防止、洗浄・消毒などに対応するきめ細かな技術的成果が示され口蹄疫など悪性伝染病の患者、疑似患者などの埋却地が確保できない都道府県などへの整備が期待される。 【疑問点】 レンダリング装置稼働時には常時80℃以上を示していることから、レンダリング生成物とその搬出、梱包、輸送、焼却時の汚染リスクは少ないと考えられる。一方、屍体材料投入とレンダリング装置稼働時に、エアロゾルと生物材料の逸散することが示された。それらはカーテンの設置とスプレーにより軽減化が可能とのことであるが、二次汚染リスクがきわめて高いと予想されることから、それらに対する効果的対応策樹の検討が必要である。移動式レンダリング装置活用のための技術開発における成果がマニュアルとして取りまとめられることにより、導入地域の周辺環境への不安が払拭されるが、原料ホッパーへの投入、粉砕作業により生成物の拡散やウイルス飛散の可能性が示唆されており、これに対する対応技術が確立されなければマニュアルが完成しないのではないかと。
24033	現場ニーズ対応型研究	クリンギゾウムシの防除技術に関する緊急調査	(独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所(※) 茨城県農業総合センター園芸研究所 長野県果樹試験場 熊本県農業研究センター果樹研究所	井原 史雄	1年間 (H24)	主要なクリ産地において、産地の規模、収穫時期、販売形態、クリンギゾウムシの発生時期、防除対策についてまとめる。温湯処理や蒸熱処理など収穫後処理技術について、現在の問題点をまとめるとともにその解決手法を検討する。また、代替防除技術の導入が可能な産地の条件を検討する。土壌中のクリンギゾウムシ幼虫に対して、薬剤処理の可能性、耐寒性の解明と中耕の有効性、昆虫病原系状菌の有効性、を検討する。	B	【優点】 限られた実施期間であるが当初の計画どおり、ほぼ実施されている。薬剤処理効果、冬期における死滅条件、昆虫病原系状菌の有効性を明らかにするとともに、環境条件の異なる地域ごとに有効な防除技術を明らかにしたことは評価できる。クリンギゾウムシに対する防除技術の体系化、産地における防除対策のマニュアル化が安定生産において緊急の課題となっている。そうした中で、関係機関で対応できる産地の状況に応じた防除技術が提示されている。研究機関、参画機関、費用対効果等は妥当であり、今後の実証研究が期待される。 【疑問点】 クリンギゾウムシの生態が2年に1回の発生であり、今回の限られた実施期間では得られたデータの普遍性については疑問がある。3年以上の研究期間が必要な研究課題である。しかし、地域ごとに個別処理技術の体系化やマニュアル化に至っていない。燻蒸に替わる各技術のコスト面に関する検討がほしい。
24034	現場ニーズ対応型研究	在来種マルハナバチへの切替に必要な利用技術情報の収集と普及	(独)国立環境研究所(※) アリスライフサイエンス株式会社	五箇 公一	1年間 (H24)	外来種と在来種を同時に農業施設に導入し、実使用場面において両種間の受粉活動による収量および秀品率に差がないことを証明する。同時に、農業施設内での外動活動個体およびコロニーの動態を比較して、外来種利用時との相違点を利用農家に提示できるようにデータの蓄積と分析を行う。また、近年展張頻度の高い紫外線遮光環境下での活動比較も行い、在来種への切替時に併用可能な紫外線カットフィルム情報の蓄積も行う。	B	【優点】 授粉能力に関するデータ、DNAデータは貴重なもので、公表すべきである。クロマルハナバチやエゾオオマルハナバチなど外来マルハナバチ類を、特定外来生物セイヨウオオマルハナバチに替わる花粉媒介資材として用いるための基礎データの収集で、実用レベルの成果が上がっており、高く評価できる。両種に差が無いという最も必要な結論が出たというのは評価できる。また、紫外線カットフィルムについての知見は現場に直ちに活用できる。 【疑問点】 研究自体のコストパフォーマンスが低いのではないかと。在来マルハナバチ類においても地域個体群間で遺伝的分化が明らかになった。これに対し、利用にはネット展張など逃亡防止技術の検討をあげている。しかし、逃亡防止技術が確立されていなければセイヨウオオマルハナバチも利用できる。国内外来種とならないように地域移動を極力避けるなど、万全な方策を考えるべきである。3番目の中課題の成果をいかに増殖に結びつけていくか、今一歩発展させていく必要がある。

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
24035	現場ニーズ対応型研究	ため池決壊時の簡易氾濫解析による被害範囲推定技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所(※) 株式会社ジー・アンド・エス	川本 治	1年間(H24)	ため池の防災・減災対策を進めるため、決壊を想定したハザードマップの作成を支援する手法として、詳細地形等を考慮した簡易氾濫解析を行えるソフトウェアを開発する。さらに、開発したソフトウェアの精度を検証するための現地適用を行うとともに、詳細地形・破堤条件等を考慮した簡易氾濫予測の改善効果を提示・普及する。	C	【優点】 5mDEMの適用やメッシュ粗度、溜池の設置環境(タイプ)、決壊流のハイドログラフなどによって溜池が決壊したときの氾濫域を精度よく推定できることを確認したことは評価できる。本研究課題の必要性(社会的背景)という観点においては、十分評価でき、かつ先導性もある。災害対応として必要性の高いテーマであり、解析プログラムの改善は評価できる。 【疑問点】 なかい歴史のなかで構築された溜池は、構造物としての性質が多様であると想定されることから、研究で用いた手法だけでは「解析成果」に限界があると思われる。氾濫域の実情はもとより溜池周辺や堤体の構造を把握して解析(ハザードマップ)の精度をさらに向上させ、下流域の災害対策に資することが望まれる。しかし、本課題・成果がこの必要性和実用性という観点で結びつかは十分に議論されていない気がする。解析結果の有効性を明らかにすれば目標通りの達成度(B)となる。氾濫解析パラメータの評価では、氾濫事例との比較など現地詳細状況との整合性がとれるよう事例検証を積み重ねる必要がある。今後の継続的改善と改善された結果の普及のための関係機関への働きかけが必要である。
24036	現場ニーズ対応型研究	プルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立	(独)森林総合研究所(※) 群馬県林業試験場 (株)北研	根田 仁	1年間(H24)	きのこが放射性セシウムを吸収することを低減させる栽培方法を確立するため、①プルシアンブルーを浸潤させたきのこ原木を用いてきのこを栽培し、きのこ子実体への放射性セシウムとプルシアンブルーの移行量を分析する。②プルシアンブルーを添加した菌床を用いてきのこを栽培し、きのこ子実体への放射性セシウムとプルシアンブルーの移行量を分析する。	B	【優点】 セシウム汚染基質をプルシアンブルーで除染して、キノコ栽培での原木や菌床として使用する試みは既知のものであるが、新規の科学的な資料を蓄積したうえで実用化を視野に入れて行った内容は一定の評価に値する。さらに、栽培現場での実用化に向けての報告会や作業マニュアル作成などの諸活動は適切な作業であったと判断する。短い研究期間内でシイタケ原木栽培のみならず菌床栽培のプルシアンブルーによる放射性セシウムの移行低減技術にある程度の方向性を見出したことは評価できる。菌床キノコ栽培において、プルシアンブルーを利用した放射性セシウムの培地から子実体への移行を劇的に抑制できることを示した点でこの技術開発事業の成果は高く評価することができる。また、研究期間内に栽培者に対するマニュアルを作成し、報告会を開催したことについても評価できる。 【疑問点】 実用化に向けてシイタケ品種を増やすことや、異なるほだ場での試験などを重ねて、より精度の高い資料を得るべきである。シイタケやマイタケの菌床栽培でのプルシアンブルーによる放射性セシウムの移行低減技術の開発では放射性セシウム濃度を検出限界以下にすることが目標であることから最終目標は十分達成されていない。また、シイタケ原木栽培における放射性セシウムの移行低減技術においても確実に放射性セシウム濃度を50%低減する技術の開発にはなっていないことは誠に遺憾であり、今後の研鑽を期待する。プルシアンブルーを利用すること自体についての安全性を示していくことが、この技術を業者間に普及していくためには必要であると言える。
24037	現場ニーズ対応型研究	ウメ新品種「露茜」の需要拡大を目指した色素・機能性等の解明	和歌山県農林水産部(農業試験場、果樹試験場、畜産試験場、林業試験場及び水産試験場)(※) 近畿大学生物理工学部 和歌山県工業技術センター	大江 孝明	1年間(H24)	「露茜」の色素組成を明らかにしたうえで、その安定化法や「南高」との成分比較を行って果実及び加工品において機能性、香気成分の面で特徴を明確化する。さらに、「露茜」の追熟前及び追熟果実を用いた加工品についても同様に分析、比較することで、赤色素増加技術である果実の追熟が加工品の機能性や香気成分に与える影響について解析する。	B	【優点】 露茜という良い品種に出会った。露茜の市場性を増すための基本的データが、少ない金額の予算で、短期間で得られたことを高く評価する。新品種である「露茜」の機能特性、色素成分の化学的特性、および、香気特性などの基本データの取得を行い、商品開発の方向性を示した。今後、データの蓄積を続けることにより、「露茜」加工商品の特性を予測しつつ、商品開発が出来ることが期待できる。 【疑問点】 露茜は香気成分で南高梅に多いベンツアルデヒドよりも少ないが、β-ヨノンが多く、フルーティな香りがするとのことであるが、今後は官能試験で、消費者の好みを調査してはどうか。また、ベンツアルデヒドの多い梅酒とブレンドした梅酒の官能試験も考えられる。補正予算としての課題採択が決定した時期(12月)と、本課題で実施した果実の採取時期(6~7月)との間に大きなズレがあることから、今回の成果として報告された内容のうち果実に関する分析は予め実施済みのものであったと想定される。これらの成果は今後の研究を展開する上での端緒となるものであることは認められるが、予算執行との整合性に疑問を感じる。事業化の可能性は高いが、商品設計が重要となる。地域特産のお土産レベルで、お茶を濁さず、全国レベルで販売し、収益性が期待できる新規商品へと育ててほしい。

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
24038	現場ニーズ対応型研究	スギを微粉砕してセルラーゼ糖化率を高めた木質飼料ペレットの開発	(独)国立高等専門学校機構 秋田工業高等専門学校(※) 秋田県立大学システム科学技術学部 秋田県立大学生物資源科学部 秋田県農林水産技術センター畜産試験場 本荘由利森林組合	上松 仁	1年間(H24)	スギを平均粒径20~50 μmまで微粉砕してセルラーゼ糖化率が80%以上に達した木粉を成形した木質飼料ペレットはN含量55%、ME値2.2Mcal/kgと想定している。給与においては、トウモロコシと同等のTDN値を確保するためトウモロコシの1.4倍量を代替して給与する。飼養試験、嗜好性改善試験、生化学的試験(肝機能)、ルーメン液および動脈血のVFA測定によりトウモロコシ代替効果を検証する。	A	【優点】 かつて、白樺材を高圧熱水で爆砕し飼料化する研究があったが、本格的な実用に至らなかった。それよりは上松氏らが指導するこの方法の法が実用化に近いと感じている。今後の奮闘を期待する。既存の特許技術(省エネ型微粉砕機)及び特許出願技術(木質飼料の製造方法)を元に、実際に木質ペレットを作成し、飼育試験を実施した本課題は、限られた研究期間で期待された目標を上回る成果を上げたと評価できる。木質飼料ペレットが乳牛での飼養試験で乳量、乳成分、血液化学性状に影響を与えないことや、肉牛での飼養試験で従来飼料と比較してほぼ同等な体重推移を示すことなど、今後の事業化に必要な基本データの取得に成功しており、評価できる。 【疑問点】 コスト計算やエネルギー計算は、やはり、仮定が少し甘いとおもう。予期せぬコストが生じる可能性が高い、今回用いた省エネ型粉砕機の低価格化を図ることは、完成したペレットの保管・流通に関する技術・コストの検討とともに必須の事項であろう。今後、データの再現性を確実にして欲しい。
24039	現場ニーズ対応型研究	伝統野菜の作期・生育ステージの違いによる生体機能改善作用の評価	奈良県農業総合センター(※) 京都府農林水産技術センター 近畿大学農学部 京都府立大学生命環境学部	浅尾 浩史	1年間(H24)	奈良県と京都府の伝統野菜(大和マナと佐波質ダイコン)において、作期や生育ステージの違いにより、血管の梗塞を防ぐことが期待できる血栓溶解活性、血圧降下作用の指標となるアンジオテンシン変換酵素(ACE)阻害活性、アブラナ科特有の辛味成分である抗腫瘍特性を示すイソチオシアネートおよび活性酸素の作用を抑制する抗酸化(ORAC)作用に対して、どのように影響するのかを評価し、基礎的データを蓄積する。	B	【優点】 ハウス・温室栽培により「旬」が曖昧になってしまった今日であるが、この研究により新しい「旬」の概念が発生したことを高く評価する。短期間での課題の実施であり、予算にも制約がある中でほぼ目標どりの成果が得られたと評価できる。ラットによる塩化鉄障害血栓モデルは今後の研究展開で有用であろう。伝統野菜に含まれる機能性成分に着目し、作期や生育ステージによって、血栓溶解作用、ACE阻害活性、イソチオシアネート量および抗酸化性の能力が変動する可能性があることを明らかにし、目標通りの成果を挙げた。 【疑問点】 サンプリング間隔が長いので、1時点でのデータしかないものもあり、その再現性、傾向、要因分析などが困難な原因となっている。今後、試験計画内容を吟味して作成し、再現性を確認してほしい。
24040	現場ニーズ対応型研究	非破壊・連続・自動計測できる安価な作物ストレス計の開発と現地実証	国立大学法人豊橋技術科学大学 先端農業バイオリサーチセンター(※) 株式会社扶桑製作所	三枝 正彦	1年間(H24)	我が国の多くの研究者は、作物ストレスの直接計測が困難なため間接的計測を試みてきたが、実用化されていない。我々は、作物ストレスを直接計測できるサイクロメータ法を根本的に見直し、非破壊でリアルタイムに自動計測できる高精度なサイクロメータの試作に成功した。しかし、現状試作機が100万円と高価であるから、本研究により営農現場で使用できる安価な作物ストレス計測サイクロメータを開発する。	B	【優点】 サイクロメータ法で葉の水分ポテンシャルが正確に測定できることを確認した。(サイクロメータ法が植物や土壌の水分ストレスを測定する最善の方法であることは広く知られている)センサの検量線は実用レベルであることが確認できたこと、計測精度と感度(平衡時間)は十分であること、トマト葉に装着して日変化を計測したこと等の個別の要素の成果が認められたことは評価できる。作物ストレスを非破壊的、かつ、リアルタイムに自動測定できる装置のプロトタイプ開発に成功した点は評価できる。この成功は、今後、高付加価値農産物を安定供給することに繋がる。本研究成果はその第1歩を印したものと思われる。 【疑問点】 改善点がよく記載されていない、とくに、安価にするための努力について記載されていない。今回の研究により小型センサによるストレス計測の基礎的な要素を詰められたが、従来の計測方法との対比、及び今後の低価格なシステムの開発については不透明な状態である。作物ストレス計を開発し、現地での作動確認をしたことは確認できるものの、事後評価報告書での成果記載は充分とは言えない。本来はより具体的な記述を行うべきと考える。

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
24041	現場ニーズ対応型研究	低温乾燥システムが農産物の機能性・保存性に及ぼす影響評価と機能性食品素材の開発	国立大学法人香川大学農学部 (※) 香川県産業技術センター食品研究所 (株)クールドライマシナリー (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	早川 茂	1年間 (H24)	本研究においては、最終目標に到達するために必要となる低温乾燥野菜と野菜パウダーについての基礎データを収集する。具体的には、香川県特産野菜を主体として、野菜のチカラ(健康機能)の分析、健康機能成分の保存安定性評価、吸湿特性の評価及び乾燥時の滅菌手法の基礎検討を行う。	B	【優点】 天日干しでもなく、熱風乾燥でもなく、フリーズドライでもない、冷温の乾燥空気を循環させて野菜を乾燥する方法は意外と盲点であったのかも知れない。これを広く普及させるための周辺の条件を本試験では計画し、初期の目標をほぼ達成した。今回の成果として、レタスとスイートパジルでのポリフェノール含量及びレタスのORAC値等低温乾燥法により有用成分の対固形物比の増加が認められたことは新たな成果として評価できる。低温乾燥により、レタスとスイートパジルでポリフェノールおよび抗酸化活性が増加することを明らかにした点は評価できる。細かい点での条件最適化や再現性の確認、他の野菜への適用可能性など、実用化に向けた追加試験を行ってほしい。 【疑問点】 コスト高ではあるが、品質的には勝ると思われるフリーズドライ法と、本法を総合的に優劣を評価して欲しかった。低温乾燥法の弱点は処理に時間が掛かることであるから、コストについても他の方法と比較することが必要であろう。このことから、低温乾燥法の応用による付加価値の向上を目的とする作物を絞り込むことが大切になろう。細かい点での条件最適化や再現性の確認、他の野菜への適用可能性など、実用化に向けた追加試験を行ってほしい。
24042	現場ニーズ対応型研究	ブルーベリー葉専用品種「くにさと35号」の未利用茎活用による増収技術の確立	宮崎県食品開発センター(※) 国立大学法人 宮崎大学農学部	柚木崎 千鶴子	1年間 (H24)	茎は表皮が堅いので乾燥及び粉末化を促進するための前処理法として、圧ぺんあるいは粉砕処理を検討する。各乾燥段階において経過をモニタリングし、乾燥物に含まれる有効成分であるプロアントシアニジン(PAC)およびキナ酸を定量比較する。さらに乾燥試料から熱水抽出物を調製し、細胞試験および動物試験を実施する。また、畜産用機能性飼料への利用を図るため、衝撃式粉砕・乾燥装置による大量加工試験を実施して評価を行う。	B	【優点】 今まで利用されていなかったブルーベリーの茎の利用の途が開けた。飼料利用も含めて今後の事業化を期待する。茎のフランチェン処理により粉砕後も高い機能性を保持することを確認し、圧ぺん処理と併せて今後の機能性飼料の開発への道筋が確認できたことは評価できる。当初の計画通りの試験を実施し、これまで廃棄されてきたブルーベリー茎の利用法の基盤を構築できた点は評価できる。 【疑問点】 事業化にはヒト介入試験などまだまだハードルが高い部分がある。飼料についても、肉牛や乳牛への給餌試験も控えている。現場における茎処理の加工(加工装置と処理コストを含む)可能性については、今後取り組むべき課題として残されている。再現性のあるデータを蓄積し、さらに、データの解析、解釈を厳しく行ってほしい。
24043	現場ニーズ対応型研究	未利用生物資源に由来する新規免疫賦活物質の探索	国立大学法人愛媛大学南予水産研究センター(※) 株式会社愛南リベラシオ	三浦 智恵美	1年間 (H24)	「オニヒトデに由来する機能性物質の解析」では、研究総括者らが見出したオニヒトデが有する免疫賦活効果を基礎として、その機能性物質の精製方法の確立や、オニヒトデ粘液に含まれる機能性物質の同定を行い、免疫賦活をin vitroで確認する。「研究開発を最適化するための事前検討」では、次年度以降に実用化を想定した研究開発が最適に実施できるように、機能性飼料の評価系の確立、及び新たな未利用生物資源の調査研究を実施する。	A	【優点】 オニヒトデあるいはサナギ由来の免疫活性化合物の事業化が実現し、日本の養殖産業に貢献することを期待する。また、今後、高価な魚粉の一部を嗜好性を高めて給餌するための、イカ加工残渣等の未利用資源が活用されるべく研究開発が進展することを期待する。酸化ストレスの評価系の開発は今後の研究を効率的に展開する上で有効であると評価できる。オニヒトデの機能性物質の効率的精製方法の確立、酸化ストレス評価系の確立が出来ており、目標通りの成果を挙げている。また、ウリマバエなどにおいても将来利用できる可能性を見出しているが、今後、さらに研究を続け、事業化に繋げてほしい。 【疑問点】 本課題において分離されたオニヒトデ粘液中の機能性物質について、大量のオニヒトデを素材とする抽出では生鮮原料の確保に困難があり、今後化学合成によって生産する(産業化)までには、かなり時間が必要であろう。新規免疫賦活物質に注目しているが、その他の機能性についても、さらに、スクリーニングする必要がある。

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
24044	現場ニーズ対応型研究	「南予地域発」地球にやさしい新規養殖システムの開発	国立大学法人愛媛大学南予水産研究センター(※) 愛媛県愛南漁業協同組合	松原 孝博	1年間(H24)	カタクチイワシ養殖に関し、1)飼育条件の最適化と、2)大規模捕獲・移送が技術開発の要となる。FSでは特に、稚魚(シラス)の飼育方法の確立とシラス大量捕獲漁具と海上輸送機材の開発に取り組む。スマの養殖基盤技術の開発では、1)成長・成熟特性の研究、2)種苗生産のための親魚飼育条件の最適化を重要課題に位置づけ、FSでは、成熟関連遺伝子群の情報整備と親魚候補養成の1年前倒しを行い目的達成を加速する。	B	【優点】 生き餌となるカタクチイワシの養殖と高値が期待されるスマの養殖をセットにしたシステムはユニークであり、本事業でパーツ技術が強化されたので、事業化が期待できる。シラスの大量捕獲・飼育技術の確立とスマ養殖に注目し、積極的に開発を進め、十分な成果も挙げていることから、今後が期待できるテーマと考える。 【疑問点】 将来的にはスマやマグロの養殖は人工エサにする技術が好ましい。そのためには、人工エサを生き餌のように見せる技術とか、人工エサを食べるようにスマを訓練するとか、人工エサを食べるスマを育種するといった方向が好ましいと思う。「地球にやさしい」とのタイトルがこの課題において具体的に何を意味するかが説明されていない。カタクチイワシとスマの養殖技術の開発であれば、結局新規養殖魚種の開発に過ぎない。カツオ操業での蒔き餌として、養殖カタクチイワシの採算性については疑問である。研究期間が限られていたので、スマは産卵期を含む試験は出来なかった。今後、この時期も含め、再現性もチェックしながら、良い開発を続けてほしい。
24045	現場ニーズ対応型研究	持続的な養殖生産のための赤潮の予察基盤の構築	国立大学法人愛媛大学南予水産研究センター(※) 愛媛県愛南漁業協同組合 愛南町	太田 耕平	1年間(H24)	宇和海域で発生する赤潮有害プランクトンの種類と量について、我々が新規に開発した遺伝子解析による高感度モニタリング法を用いて解析する。発生時の変動のみならず、低密度時の動態や越冬生態についても明らかとなると共に、気象情報、海洋物理情報、他種プランクトンや栄養塩等との関連を元に、発生メカニズムを解析することにより、予察のための基盤を構築する。それにより“赤潮注意報”や“警報”の発令条件を決定する。	C	【優点】 赤潮原因藻類のDNA鑑定を確立した。また、水温と赤潮の増殖との関連をある程度明らかにした。さらに、海水中の赤潮藻類の顕微鏡による密度をモニターし海水温との関連を解明した。このことは目標通りである。水産養殖業にとって近年の赤潮被害は甚大であり、被害額も増加の傾向にある。その点で、迅速な赤潮発生予察ができれば被害を未然に防ぐことも可能になる。本研究の結果、赤潮有害プランクトンのDNA解析が赤潮発生予察システム構築に有効である可能性が示された意義は大きい。DNA解析で各有害プランクトンの特異配列が決定できればDNAチップ化など、事業化も視野に入ってくる。 【疑問点】 富栄養化の原因であるN、P2O5などの栄養塩濃度やその変動をパラメーターに組み込まない限り、正確な予測は無理であろう。本研究の成果の範囲では、計画書にある「赤潮注意報・警報システムの開発」にはまだ距離がある。しかし、短期間の研究なので、目標の一部達成のCとした。今年度以降の研究を期待する。赤潮の発生期を過ぎた短期間での取り組みには限界があることは予想通りであった。赤潮プランクトンの発生に関して鋭敏な指標となるDNA分析であるが、検出されたDNA量と今後の赤潮発生との関連を実証できたのは、現在のところ平成24年のカレニア・ミキモイのみである。種別のDNA量のモニタリングは可能であるが、実際に赤潮を形成する濃度に達する条件は海洋構造との関係で決定されることから、DNAの情報はこの一部に過ぎない。実際の赤潮発生警報・注意報システムの構築に至るには、さらなるデータの精度向上、データ蓄積、解析手法の確立などに加え、年次変動の追跡などが必要になる。なお、報告書作成に当たって、中課題2および3については、もう少し具体的な成果説明を記載しないと判定が困難。