

## 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 平成22年度終了課題一覧(44課題)

課題番号	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2001	低・未利用食品残さの高度利用技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所)(※) 三重県 長崎県 千葉県 大阪府 日本大学 宮崎大学 名古屋大学 食協(株) 日本ハム(株)	川島知之	3年間 (H20年 ～H22 年)	飼料自給率の向上、食品残さによる環境負荷の低減等を目的としてエコフィードが注目されている。エコフィードの一層の推進のため、水分や脂質が高い、ハンドリングが難しい等という理由により、未だ十分に利用されていない食品残さを飼料利用するため、飼料調製、給与、そして給与された畜産物の評価という一連の技術開発と新技術の導入による経営と環境影響評価を行った。  【主な成果】 ・飼料用イネの穀実にギ酸溶液を添加することで保存性を高めるモミ米のソフトグレイン調整技術の開発 ・省力化調整を行ったパレイシヨサイレージを原料とした低CPリキッド飼料給与により、尿中窒素排出量を60%に低減し、臭気物質(アンモニア)を33%に低減 ・脂質評価のための近赤外を利用した非破壊・小型測定器を開発	A	【優点】 ・多くの試験が効率的に実施され、成果も多く出されているので、全体として高く評価できる。 ・総花的なものがよくまとめられている。 ・主に、飼料米と規格外ジャガイモによるエコフィードを製造し、家畜飼育から生産物の品質確認・流通まで、実に幅広く検討している。生産者だけでなく、消費者の目線まで研究されており、非常に実用性に富んでいる。我が国の家畜飼養のあり方に大変参考になると期待される。 【疑問点】 ・研究成果、特に学術論文の少ないことが課題である。また、実際の普及方法をコストを含めてもう少し明確することを期待する。
2002	魚介類の出荷前蓄養と環境馴致による高品質化システム技術開発	(独)水産総合研究センター(※) 北海道立総合研究機構(水産研究本部中央水産試験場) 青森県産業技術センター 長崎県 鹿児島県水産技術開発センター 宮崎県水産試験場 旭川医科大学 東京大学 (独)水産大学校 (財)函館地域産業振興財団 (社)海洋水産システム協会 ニチモウ(株)	山崎誠	3年間 (H20年 ～H22 年)	漁獲物を一旦蓄養し、製品の品質を高く維持して流通させるシステムを考え、高付加価値化を実現することを目的に、蓄養による漁獲時ストレスの緩和効果を明らかにするとともに、肉質とメ条件や流通温度との関係を明らかにして、蓄養・出荷・流通に関する技術マニュアルを作成した。また、ITを活用した水産物の情報提供システムや海上運搬装置の開発を行った。さらに、水産物を高品質に保つ蓄養条件などを明らかにし、市場での評価をもとに、高品質な水産物を生産・流通させる技術を開発した。これらにより、鮮度を長く保持し、水産物の価値を最大化することができるようにするとともに、消費者に質の高い水産物を提供できるようになる。  【主な成果】 ・畜養・出荷・流通に関する技術マニュアルを作成 ・高品質水産物の生産・流通技術の開発 ・水産物海上運搬装置の開発	B	【優点】 ・既存の技術知見を熟知し、それぞれの魚種に最適化して短期蓄養による高品質化を現場で実践、経済的効果も高い。環境馴致蓄養技術も品質向上、普及性に高い成果を挙げている。優れた実用技術開発である。 ・水産物の品質改善により市場化価格の上昇や漁業者の所得向上を図った成功事例がある中で、殊更新規の技術にこだわらず、短期間に科学的裏付けをもって品質高度化の実用技術を確認したことは高く評価できる。最終的には、本技術が漁業者の所得向上や市場価格形成につながるか否かが重要である。そのためには、マーケティングや流通経路の改善といった社会科学的分野との連携が必要であると思われるが、それは今後の課題といえるだろう。本研究の「IT等先端技術の活用による高品質水産物情報の効率的な情報提供」の成果が活用されることを期待する。本研究には、中課題「環境馴致が高品質化に与える効果のメカニズム解明と技術化」という基礎研究的な成果も含まれるが、これらは、今後の継続的品質改善に向けた取り組みに有効であると考えられる。 ・水産分野での特異な「畜養技術」の再発見であり、着眼点、実用のためのマニュアル化等優れた業績を挙げた。 【疑問点】 ・実用技術の科学的裏づけとなるメカニズムの解明も成果は得られているが、一部不十分なものがあつた。 ・基礎的研究と実用化マニュアルとの間に乖離が見られるのは残念である。
2003	業務用需要に対応した露地野菜の低コスト・安定生産技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜茶業研究所)(※) 岩手県農業研究センター 福島県農業総合センター 茨城県農業総合センター 栃木県農業試験場 群馬県農業技術センター 埼玉県農林総合研究センター 千葉県農林総合研究センター 愛知県農業総合試験場 鹿児島県農業開発総合センター	東尾 久雄	3年間 (H20年 ～H22 年)	1990年代に急増し、現在も高位で推移している野菜の業務用需要に対応するためには、特に露地野菜の低コスト・安定生産技術の開発が重要である。そこで、青果用の2倍近い大型規格が求められるホウレンソウの栽植方式の見直しによる省力生産技術、平床栽培法という新たな要素技術を導入したネギの多収穫生産による低コスト化技術、5～6月に集中している府県産タマネギの端境期となる7月に収穫できるタマネギの新作型開発、実需者が関東近辺からの供給を求めている厳寒期レタスの無加温ハウスによる栽培技術、低温によるダイコンの抽苔を防ぐためのトンネル被覆栽培の安定生産・省力化技術を開発した。  【主な成果】 ・業務用需要向け大型規格ホウレンソウ生産に適した品種、栽培方式、除草適期、施肥量等を解明 ・転換畑でもネギ栽培が容易になる「平床栽培法」を用いた業務用大型規格ネギ生産に適した条件の解明 ・7月の府県産タマネギの無い時期に収穫する栽培技術の開発 ・無加温ハウスを利用して冬期レタス栽培技術の開発 ・ダイコンのトンネル栽培における最適条件を解明	B	【優点】 ・最近急増している業務用需要にターゲットを絞り、4つの中課題を設け、それぞれが着実に目標に向かって遂行され、成果が得られている。また、研究総括者による研究全体の統括力も強く、自己評価による研究途上での調整も適切であった。 ・普及あるいは現地検討会に達しているホウレンソウ、ネギ、レタス、ダイコン、サトイモについては実用技術開発事業という点で評価できる。 ・業務用需要が高いホウレンソウ・ゴボウ・ニンジン・タマネギ・ダイコン・ネギ等を研究材料として、それらの安定周年供給に取り組む必要が高い重要な課題であり、各中課題において一定の成果は得られている。 【疑問点】 ・作型の改良や品種の策定あるいは栽培資材の検討等による露地栽培の収量増加あるいはコストダウンには限度があるし、抜本的な新規性に乏しい。生産物の加工適性(調理適性あるいは切断適性等)についても調査項目として組み込み、課題名のキーワードである業務用野菜の生産から加工までの総合的評価も必要であると思われる。 ・共同研究としての機関の連携が見られない。しかし、品目ごとに設定した中・小課題別の検討内容はそれぞれ適切と判断され一定の省力化、機械化、多収穫化に向けての成果が得られており、今後も継続して検討されることに期待する。同じような土壌条件、気象条件の他地域にも普及できるように基礎的なデータに尺度変換し、露地を主体とした国産野菜の生産振興に寄与していただきたい。

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2005	GAP導入促進のための経営支援ナビゲーションシステムの開発	九州大学(※) 岩手県 愛媛県 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 特定非営利活動法人農業ナビゲーション研究所	南石晃明	3年間 (H20年 ~H22 年)	事前リスク管理の視点から農業の生産工程管理と経営管理を統合し、生産履歴情報入力簡易化と運用面に配慮した全体システム設計・開発を行うことが研究の目的である。具体的には、「GAPナビゲーションシステム」、「農業経営ナビゲーションシステム」を機能統合した「GAPの円滑な導入に向けた経営支援ナビゲーションシステム」を開発した。まずGAP実施の実態や阻害要因などを解明すると共に、これらの知見に基づいて、各システムを開発した。また、その有用性および普及上の課題を現地実証に基づいて明らかにした。さらに、生産履歴情報入力簡易化のため、農作業自動認識技術を用いた生産履歴情報自動収集システムを試作・現地実証し、現場適用性を明らかにした。  【主な成果】 ・GAPナビゲーションシステムの開発 ・農業経営ナビゲーションシステムの開発	B	【優点】 ・プロジェクト研究のマネジメントが適切になされ、短期間で想定以上の成果が得られている。今後の新たな経営支援システムへの展開も期待される課題である。 ・システム開発については、評価でき、研究目標が達成されている。今後、システムの現場での定着を期待する。 ・システムのデザインはできているものと推測。 【疑問点】 ・普及についての具体的な根拠には欠けているのではないかと。
2006	寒冷地での夏どりネギ栽培を基幹とした高効率機械化体系の確立	秋田県農林水産技術センター(※) (独)農業・食品産業技術総合研究機構	本庄求	3年間 (H20年 ~H22 年)	長ネギの現行の「小苗育苗・移植」体系では、冬期間の積雪で移植時期が限られる寒冷地での夏どり栽培が難しく、また作付け面積を実質的に制限している「調製」作業では作業能率の向上が望まれる、などの技術的課題が残されている。そこで、セル大苗を用いて在圃期間を短縮し、寒冷地において収穫期を1ヶ月前進化できる育苗技術、セル大苗に対応した移植機、施肥同時溝切り機を開発した。また、回転ノズルを開発し、皮むき作業能率が最大1.3倍になる高効率ネギ調製機を開発した。これにより、収穫期の前進化で4割程度の作付け面積の拡大と所得向上、調製作業の能率向上により4割程度の作付け規模の拡大と所得向上が期待できる。  【主な成果】 ・収穫時期を1ヶ月早い7月中旬から収穫できる育苗技術の開発 ・育苗時期の異なる苗を移植できる「半自動マルチステージネギ移植機」を開発 ・作業能率と移植機の定植精度を向上させる「作溝チゼル付施肥同時溝切り機」を開発 ・皮むきと太さの判別ができる「高効率ネギ調整機」の開発	A	【優点】 ・セル大苗用いて、収穫期を1ヶ月早めたこと、及びネギ調製機により効率向上は目標には達しなかったが15%以上の向上を達成したこと、これらにより所得を倍増したことは目標どおりの研究目的を達成したと高く評価できる。 ・寒冷地の夏どりネギ栽培の問題点を洗い出し、育苗、栽培、調整に至る全行程について、省力、機械化、低環境負荷技術として実現可能な技術開発を遂行した点は高く評価できる。また、それらの成果が一貫してこの栽培に生かせる点も素晴らしい。 ・シーズの育成から現地実証、普及までバランスよく揃った成果である。 【疑問点】 ・地域性が強く、全国への波及効果はさほど大きくない点が残念ではある。しかしながら、大苗の利用技術、定植機、調整機などの応用は十分可能である。
2007	今こそチャレンジ！国産花きの周年効率安定生産システムの構築	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(花き研究所)(※) 宮城県 茨城県 愛知県 広島県 熊本県 鹿児島県 愛知県経済農業協同組合連合会 福岡県花卉農業協同組合	福田直子	3年間 (H20年 ~H22 年)	キクは周年、トルコギキョウは冬季に輸入品が増加しており、輸入品に対する競争力強化のための早急な技術開発が必要。そこで、ホームユースサイズの輪ギク切り花をターゲットに、国際競争力のある生産体系の構築につながる高回転周年生産システムを開発した。また、トルコギキョウを冬季に低コストで計画生産する技術を構築した。開発した技術で得られる切り花は市場性が十分あることを確認しており、これらの技術の普及により輸入品に対抗することが可能になる。  【主な成果】 ・輪ギクの高回転周年生産システムの開発 ・輪ギクの低コスト生産に貢献する技術開発 ・トルコギキョウの低コスト冬季計画生産技術の開発	B	【優点】 ・輪ギクでは大苗育苗と直接短日育苗を組み合わせ年5作20万本/10aを達成し、しかも生産コストを約40%削減でき、研究目標を十分達成している。また、トルコギキョウの低コスト冬季計画生産技術の開発では、冬季に70cm以上で有効花蕾4輪以上の切り花を出荷率80%、生産コスト100円/本以下を実現する技術を確立し、その栽培マニュアルを公表し、現地で実証栽培を行い、成果発表会や現地検討会を実施したことなどから研究目標は十分達成している。 ・多様な角度からの総合的な取組みでの成果には敬服に値する。大変に優れた基礎研究と言える。 ・全国規模の参画機関で、開発技術の有効範囲が広い。大苗育苗、直接短日定植、高屋温・低夜温等の技術により、低コスト、高回転生産技術を確立した。 【疑問点】 ・苗代、暖房費、電気代、人件費、施設費、など様々な項目での経営面での比較を示すべきである。現場に受け入れられる細かなデータでの報告が必要である。 ・短茎切り花の商品性について、アンケートでは確認しているが、実際の市場性について、想定どりの価格で販売可能かなど、マーケティングの問題点が残っている。

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2008	小ギクの一斉機械収穫・調整システムの開発	奈良県農業総合センター(※) 沖縄県 香川県 兵庫県 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 みのる産業(株)	仲照史	3年間 (H20年 ~H22年)	<p>切り花生産において収穫調整作業は、作業に熟練を要するため最も省力化が遅れており、小ギクでは全労働時間の46%に達し、経営規模拡大の制限要因となっている。そこで小ギクをモデルとして、大幅な省力化ができる一斉機械収穫・調整システムを開発した。このシステムは、開花揃いを向上させる栽培技術、機械収穫に適した品種選択、収穫機と搬出台車による一斉収穫、開花程度を判別する選別機およびつばみ収穫切り花の開花処理技術で構成される。このシステムの導入により労働力同等で、日作業量で60%以上、のべ経営面積で29%以上の規模拡大効果が見込まれる。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一斉機械収穫調整システムの開発</li> <li>畝をまたいで収穫できる収穫機を開発</li> <li>組み合わせにより、同様規模であれば約21%の省力化、労働力が同等であれば約29%の規模拡大が可能</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>開花期の斉一化、小型収穫機の作業効率については目標どりの成果を達成したことは高く評価できる。</li> <li>小ギクの一斉収穫および調整システムの開発を目的に、収穫に適した品種選択、開花揃いを向上させる斉一化技術を作型別に確立し、収穫機と搬出台車による一斉収穫を可能にした。さらに開花程度を判別する選別機と蓄収穫切り花の開花処理技術を組み合わせた。技術の詳細はすでに冊子で配布されており目標は達成されていると総合的に判断される。</li> <li>一斉収穫によるシステム化を、品種・栽培法・機械開発など総合的な研究開発を行った。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>開花液処理による作業時間・コストの増加が、一斉収穫機械化システムの中で有効か、更なる検討が必要。</li> </ul>
2009	国産材の新需要創造のための耐火性木質構造材料の開発	(独)森林総合研究所(※) 東京農工大学 大阪大学 鹿島建設(株)	原田寿郎	3年間 (H20年 ~H22年)	<p>耐火建築物に使用可能な、外観からも木材が見える、木質構造部材の開発をめざし、難燃処理木材と無処理材とを組合せた耐火集成材、鉄骨・コンクリート・集成材からなる新しい木質ハイブリッド部材(EWECS部材)の開発を行った。耐火集成材では、1時間耐火構造のスギ集成材柱・梁の開発に成功した。また、同様のコンセプトが2時間耐火構造にも適用できることを実験的に証明した。EWECS部材については、スギ集成材を用いた部材が梁・柱接合部を含め、十分な耐震性能を有することを確認するとともに、これに2時間耐火性能を付与する技術を開発した。さらに、開発部材のLCA評価を行った。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>耐火集成材の開発</li> <li>木質ハイブリッド部材(EWECS部材)の開発</li> <li>耐火性木質構造材料のLCA評価</li> </ul>	A	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>耐火性木質構造材料が開発されたことにより、中層木造建築物の実現の道が開けた。</li> <li>研究は、関係者が目的に向かって役割を分担し合い、有機的な連携の下に計画通り進められている。既存の研究蓄積が多いことから、研究手法もしっかりしていた。目標の達成度も想定通りとなっている。</li> <li>耐火集成材の開発において、2時間耐火構造を可能とする技術開発に成功したこと、またスギ集成材での国内初となる1時間耐火構造の柱・梁の国土交通大臣認定を取得したことは、非常に大きな成果である。EWECS部材の開発についても、低強度の国産スギを用いても十分な強度性能を有する木質構造部材が開発できること、また2時間耐火構造の性能を付与する技術を開発したことは、大きな成果である。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>研究終了即、普及には至らない。マニュアルの作成等、さらなるデータ整備への取組が必要である。</li> </ul>
2010	畜産由来メタンガスの革新的削減をもたらす天然飼料添加物の開発	北海道大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 出光興産(株)	小林泰男	3年間 (H20年 ~H22年)	<p>牛消化管由来のメタンは飼料エネルギーの損失であり、また地球温暖化の要因なので、緊急の削減が望まれている。新しい植物油脂カシューナッツ殻油がメタン低減効果をもつことが培養試験でわかったため、これを加工・成型し、牛へ給与することでメタン低減を導くかを検証した。開発した製剤は牛の食いつきがよく、消化率を下げないでメタンを20-30%程度削減できる。殻油成分により牛の胃にすむ微生物群とその発酵様式が変わることがメタン削減を引き起こす仕組み。1年間にわたりこの製剤を給与しても牛はなんら健康を損なうことなく肥育できた。つまり応用可能な技術として推進できるものである。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カシューナッツ殻油製剤の開発、適正給与量の確立</li> <li>メタン低減作用の完全解明</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>素材をカシューナッツ殻油に切り替えて、集中的に研究を進めたことは評価できる。また、カシューナッツ殻油によるメタン低減効果を明らかにしたことは評価できる。</li> <li>モネンシンに代わる肉用牛の新飼料添加物が開発された。</li> <li>メタン発生低減効果と同時に濃厚飼料節約の可能性が示唆されたのは評価できる。最終的な肥育試験が年度内に完結できなかったのは残念である。また、メタン低減のメカニズムも明らかにできたことは、他の反芻家畜への応用が期待できる。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製品化するためには、牛の長期間給与における臨床的な試験が必要である。</li> <li>カシューナッツの輸入やその処理については、経済性について検討を要する。また、飼料としての安全性確認をしっかりと行う必要がある。</li> </ul>

課題番号	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2011	コメタンパク質を活用した歯周病予防向け機能性食品の開発	新潟大学(※) 新潟県 (株)ブルボン 島田化学工業(株)	谷口正之	3年間 (H20年 ~H22年)	<p>歯周病は口腔疾患のみならず動脈硬化などの全身系循環器疾患のリスク因子であり、その予防の重要性が指摘されている。本事業では、歯周病菌が分泌する病原因子であるプロテアーゼの活性を阻害するコメタンパク質成分を抽出し、食品素材化するプロセスを開発した。また、具体的にガムとキャンデーを試作し、その有効成分の保存安定性などを明らかにし、有効添加量と賞味期限を設定した。さらに、歯周病菌のプロテアーゼのヒト細胞傷害性に対するコメタンパク質成分の抑制効果をin vitroで明らかにした。これらの研究成果は、歯周病予防向け機能性食品の開発に大きく寄与し、国民の健康の維持と増進に貢献する。</p> <p><b>【主な成果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・砕米から素材を効率良く抽出するための最適な抽出剤の種類と濃度を確定</li> <li>・実証プラントでコメタンパク抽出物を製造し、各研究機関で試験研究を実施</li> <li>・実証プラントで製造したコメタンパク抽出物で歯周病予防素材を含有するキャンディ及びガムを試作し、最適条件を解明</li> <li>・抽出素材の歯周病に対する効果とその最適濃度を解明</li> </ul>	B	<p><b>【優点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画が合理的で各中・小課題がそれぞれの役割を適切に果たし、ベンチスケールでの製造プロセスの設計、キャンディ等への商品化の基礎的知見の蓄積、活性評価の迅速化等を実施し、目標はほぼ達成している。</li> <li>・計画に沿って、活性タンパクを抽出し、歯周病予防食品素材に成功し、ガム、キャンデーの試作品まで作成した。効率的に研究が実施されている。</li> <li>・研究計画に沿って歯周病予防作用のある米たんぱく質画分を添加したキャンデー及びガムを試作した点は評価される。</li> </ul> <p><b>【疑問点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・製造条件の最適化の一部に課題が残っている。また、成果の社会への還元が十分でない点があるが、この点は今後に期待する。</li> <li>・乾燥プロセスに検討が残されている。試作品の嗜好性・受諾性はヒトで検証しておくべきであるが、なされていない。</li> </ul>
2012	渋皮が剥けやすいニホングリン「ぼろたん」の生産・利用技術の確立	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(果樹研究所)(※) 茨城県 埼玉県 岐阜県 熊本県 (株)小田喜商店 (株)チヨダ	澤村豊	3年間 (H20年 ~H22年)	<p>渋皮が剥けやすいニホングリン「ぼろたん」の普及を円滑に進めるため、栽培、加工・流通および利用に至る様々な段階で必要となるコア技術を開発した。栽培では、せん定を行う上で必須な優良結果母枝の指標と最適な受粉樹を明らかにした。加工・流通においては、長期貯蔵および流通が可能な温度を明らかにし、剥皮前に必須な傷入れの最適化および傷入れ機械を開発した。また、剥皮に最適な加熱法と甘露煮への加工適性も明らかにした。利用面では、類似品種との識別が可能な形態的指標を明らかにし、クリの果実や加工品の品種判別を可能とするDNAマーカーを開発した。また、これら成果を広く普及させるための成果集を作成した。</p> <p><b>【主な成果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・せん定の指標となる基準を設定</li> <li>・ぼろたんの花粉樹として有望な品種を選定</li> <li>・ぼろたんの貯蔵条件の解明</li> <li>・ぼろたんの剥皮の最適条件を解明し、それをを用いた「ぼろたんカッター」を開発</li> <li>・ぼろたんの品種識別技術の開発し、品種識別に使用できるDNAマーカーを用いたデータベースの作成</li> </ul>	B	<p><b>【優点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「ぼろたん」の生産から貯蔵・剥皮技術の開発及び利用を円滑に進めるための基礎技術の開発まで幅広い対象に対して数多くの共同機関の協力で実施された有効な研究判断する。</li> <li>・果実生産にあたり、慣行苗に比べて3年生時に2倍以上の収量が得られている副梢利用苗の技術が開発され、全国的な利用が可能と考えられる。長期の貯蔵には-1℃が適することが明らかになり、加熱後の剥皮が迅速に行える傷入れ機械については今後の利用が期待される。</li> <li>・課題ごとの目標がほぼ達成されており、成果の経済性や普及性も高いと思われることから、目標どおり、との評価が妥当と考える。</li> </ul> <p><b>【疑問点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内の果の需要量及び生産農家の規模が提示されておらず、開発した技術を実用化に結びつかが明確にされていない。中国からの輸入果及び国産の果との競争に打ち勝つ品質が担保されるか否かを明確にする必要がある。製品の価格の設定と消費者の評価を十分に検討する必要がある。</li> <li>・副梢利用による収量の優位性について、今後も継続して検討されるべきである。</li> </ul>
2013	遺伝子組換えカイコの繭を活用した代替抗菌剤投与用新素材の開発	(株)ネオシルク(※) 広島大学 東京農工大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 日本農産工業(株)	清水克彦	3年間 (H20年 ~H22年)	<p>家畜飼料に添加される抗生物質に代わる安全な代替抗菌剤が求められている。そこで、遺伝子組換えカイコ作製技術を利用して、天然の抗菌物質であるフタリゾチームおよび植物乳酸菌由来抗菌ポリペプチドを含有するカイコ繭を開発した。シグナル配列の改良等により、繭における組換えフタリゾチーム含有率を0.6%まで向上させ、また、インビトロおよびインビボの評価系を構築して、フタリゾチーム含有繭の効果を実証した。繭に含まれる抗菌ポリペプチドの抗菌活性も確認した。これら抗菌物質を含む繭が、代替抗菌剤投与用素材として実用化できる可能性を証明した。</p> <p><b>【主な成果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フタリゾチームを生産する組換えカイコの作出及び改良による高含有率カイコの作出</li> <li>・フタリゾチームの抗菌活性の評価と、その効果の解明</li> <li>・バクテリオシンのBreBの生産する遺伝子組換えカイコの作成</li> </ul>	B	<p><b>【優点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・繭つくりによる高機能性の物質生産は、今後重要な提供手段となるはずである。そのことに、実用を目指して計画実施された本研究の価値は高い。</li> <li>・計画の妥当性だけでなく、目標とする成果がほぼ達成できたと考えられ、全体としては優れた研究であると思われる。</li> </ul> <p><b>【疑問点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・普及性・発展性には疑問が残る。</li> <li>・本研究の問題点は、応用研究レベルに終わり、実用的なレベルの物質生産には至っていないと判断される点にある。</li> <li>・インビボ試験での実際の抗菌効果について、信頼できる成績が示されていないことが残念である。</li> </ul>

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2015	未利用みかん果皮の抗認知症成分活用技術と高付加価値品種の開発	静岡県立大学(※) 静岡県 東北大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 (株)鈴与総合研究所 静岡県経済農業協同組合連合会 はごろもフーズ(株) ジャパンローヤルゼリー(株) サンケミファ(株) (有)カンズ研究開発	大泉康	3年間 (H20年 ～H22年)	認知症予防と健康で活力のある高齢化社会の実現およびミカン産業の活性化促進を目的とし、①柑橘類果皮の抗認知症成分ノビレチンの臨床効果向上を目指した適切な投与形態の探索と化学合成したPET用ブローブを用いた体内動態精査によるノビレチンの脳内移行の確認とその効果向上のための投与方法の開発、②抗認知症活性を示す高付加価値新規柑橘類として農林6号の発掘、③産業廃棄物として処理されているノビレチン含有柑橘類果皮を利用した抗認知症機能性食品の製造のためのプロセス開発に成功した。さらに、④ノビレチン高含有のボンカンの丸ごと酵素処理によるペースト化、フリーズドライ化などの製品開発に向けた試作を実施した。  【主な成果】 ・ノビレチンの体内動態の解明 ・ノビレチンの非晶体及びナノクリスタル固体分散体製剤を試作し、生物学的利用が14倍程度、脳への移行が7倍程度向上することを解明 ・ノビレチンの含有量が多いボンカンの丸ごとペースト及びフリーズドライ化した商材の製造	B	【優点】 ・機能性食品の開発に当たって通らなくてはいけないプロセスの多くを開発しており、その技術的・学術的な成果は大きい。検討期間が過ぎても、継続した研究をお願いしたい。 ・脳内蓄積、機能発現などの薬理研究やノビレチン高含量果実探索などの育種的研究に科学的価値の高い成果が得られている。 ・所期の目標は概ね達成していると考えられる。 【疑問点】 ・開発テーマが多く、期間が短い。せつかくの成果が、部分的になり、総合的な成果としての機能性食品の開発までには至っていない。 ・今後の臨床応用・商品化の方向性、即ち、健康食品なのか、サプリメントなのか、あるいは薬剤なのかを明確にする必要がある。
2016	廃棄野菜等の安全で高品質な飼料への再生・利用技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所)(※) (独)家畜改良センター (財)日本農業研究所 (株)松屋フーズ	寺田文典	3年間 (H20年 ～H22年)	過剰に生産された余剰野菜や食品残さとして発生する野菜残さは、その大部分は圃場内廃棄や堆肥化として処理されているのが現状であり、資源として有効利用を図るため、飼料化が望まれている。しかし、これら野菜残さは一般に硝酸態窒素含量が高く、反すう家畜に大量給与すると硝酸塩中毒を引き起こす危険性がある。そこで、硝酸態窒素還元能力の高い微生物と乳酸菌を組み合わせたサイレージ添加用微生物製剤を開発した。この製剤は、高温耐性と酸耐性をもち、高い硝酸態窒素還元能を示すパチルスNAS1と、乳酸生成能が優れ、高い亜硝酸態窒素還元能を示すラクトコッカス・ラクティスNAS2の新規菌株からなり、この添加により高品質で硝酸態窒素の少ない野菜残さサイレージが調製できる。  【主な成果】 ・選抜菌株NAS1及びNAS2を使い、硝酸態窒素を500ppm、亜硝酸態窒素を50ppmまで減少 ・製造したサイレージの最適給与量の解明	B	【優点】 ・微生物に関する研究では特許取得、論文発表など、成果が多く高く評価できる。飼料給与技術では乳牛・肉牛の試験で一定の成果がでている。 ・野菜を飼料として利用するための留意点の整理は出来ている。 ・野菜残さを適正にサイレージ処理することで、飼料としての価値を高め、若干であるが、濃厚飼料の節約につながったのは評価できる。硝酸態窒素低減の可能性をもつ微生物を検索し、それらを利用した添加剤の市販化が期待できる。 【疑問点】 ・サイレージ調製機械システムでは成果に乏しく、特に可搬型システムの開発では試験設計に問題が多いと考えられる。その結果、実用規模レベルのコスト評価が不十分になったことが残念である。 ・集荷→処理(脱水、サイレージ化)→農場の流れの中でどう利用してゆくの視点が必要であった。 ・得られた生産物の品質評価も必要である。
2017	キクのエコ生産を実現するLEDを用いた防蟻照明栽培技術の開発	広島県立総合技術研究所(※) 兵庫県 金沢工業大学 千葉大学 シャープ(株)	石倉聡	3年間 (H20年 ～H22年)	国内産切り花のうち、作付面積と生産量が共に最大の切り花ギクに甚大な被害を及ぼす夜蛾類の防除を化学合成農薬のみに頼らずに行うことはとても重要である。そこで、発光ダイオード(LED)の優れた応答性に着目し、特定の明暗周期で黄色LEDを点滅させることで、高い防蟻効果を発揮する画期的な夜間照明技術を開発した。この技術は、低コストで中小農家でも導入しやすく、これまでの課題であった開花時期や品質への影響もない。また、薬剤抵抗性を獲得して農薬が効きにくい夜蛾類の防除にも有効で、既存の防水ソケットケーブルに専用のLEDランプを装着することで簡単に利用でき、夜蛾類による被害と農薬コストの削減に大きく貢献する。  【主な成果】 ・オオタバコガ及びハスモンヨトウの視野特性を解析し、同様の点滅光で防除可能であることを解明 ・ヤガ類の最適点滅条件を解明 ・夜間照明技術によるキクへの悪影響について、防除効果を持ち、キクの開花等に影響が出ない条件の解明	B	【優点】 ・薬剤抵抗性を獲得したため防除が難しいオオタバコガやハスモンなどの夜蛾類を発光ダイオード(LED)に注目し、防蟻用光源として利用する夜間照明技術を、短日性のキクの開花時期を遅らせたり、切り花品質を低下させることなく確立した。極めて実用性の高い新技術と実用性の高いランプ開発で、キク以外の植物への適用も期待できる。目標の達成度は想定を上回る。 ・スペクトル幅の狭く、パルス点灯に適しているというLED光源の特徴を利用して、キクの花芽形成抑制に影響を与えずに、防蟻効果を持つ防蟻灯の開発に新しい提案を行っている。開発技術は実用的で経済性の高い具体的な提案を行っており、成果を高く評価できる。 ・昆虫の行動とキクの開花生理の両面から解析し、双方に適切なLED点灯条件を特定した。 【疑問点】 ・黄色LEDの普及のためには、多くの作目での導入が必要となるが、キクの品種によっても反応が異なるため、導入が限定される可能性がある。

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2018	多種多様な栽培形態で有効な飛ばないナミテントウ利用技術の開発	(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) (※)兵庫県 大阪府 奈良県 和歌山県 徳島県 岡山大学 (株)アグリ総研	世古智一	3年間 (H20年 ～H22年)	難防除害虫アブラムシに対する既存の生物農薬は、使用できる環境が施設栽培条件に限られており、マイナー作物では登録されている農薬自体が少なく対応に追われている。そこで、作物上への高い定着性を示す飛ばないナミテントウ系統を育成した。このナミテントウは、施設だけでなく露地でも高いアブラムシ防除効果を発揮する。本研究では、この飛ばないナミテントウを生物農薬として商品化するための技術開発および各栽培環境で効果的な利用方法の開発を行った。飛ばないナミテントウが実用化することによって、多くの作物とその栽培環境で減化学農薬およびアブラムシ防除の省力化に寄与できる。  【主な成果】 ・飛ばないナミテントウの天敵としての高い機能を維持するための品種管理法の開発 ・大量増殖に適した人工飼料を開発し、飛ばないナミテントウ製剤を開発 ・栽培品目に適した利用法の解明	A	【優点】 ・本研究において、低価格のナミテントウ生物農薬の大量製造技術を確立したことは高く評価される。従来のナミトップは高価格のためあまり普及がしなかったとされているが、本製品の開発により利用が促進されると思われる。また、各種のマイナー作物での有効性が立証されたことから、本来の目的は達成されたと判断される。さらに、農業影響表も掲載した利用技術マニュアルが作製されたことは評価される。 ・研究成果が優れていることはもちろんであるが、具体的にマニュアルを作成して実用化に大きく前進したことは高く評価される。他の薬剤との併用や栽培条件の検討など多面的に研究成果が得られており、目標を上回る成果が得られていると考えられる。実際の製剤化と販売に期待したい。 ・移動性の少ない天敵を選抜し、それを害虫防除に効果的に用いるというユニークな発想の研究を実証したことは、独創性、先進性のみならず、応用面からも高く評価できる。これによって、これまで天敵利用が難しかった開放系の露地栽培における効果的な天敵利用が可能になった。今後、農業登録の推進を図るとともに、その普及に向けて、マニュアルを活用しつつ、現場場面でのフォローアップをしっかりと行うことを望みたい。 【疑問点】 ・ナミテントウによる防除効果は、アブラムシの発生密度、栽培様式、放飼時期と回数、気象条件、土着天敵類の密度、他の農薬散布などにより大きく左右されることが予測される。 ・今後、さらに多くの作物における防除効果を検証するとともに、九州、東海、関東などの他の地域での利用についても検討することが望ましい。
2021	施設園芸害虫防除のための在来捕食性天敵バンカーの開発	近畿大学(※) 京都府 高知県 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 石原産業(株) (株)アグリ総研	矢野栄二	3年間 (H20年 ～H22年)	天敵放飼による害虫防除技術は、わが国において施設栽培の主要害虫を対象として実用化しつつある。しかし放飼の遅れによる防除効果の不安定さが大きな問題点となっている。バンカー利用は、温室内で農作物以外の植物など(バンカー)を利用して天敵を代替寄主で飼育する技術であり、天敵放飼の問題点を解決できる方法である。バンカー利用(図1)は、導入寄生性天敵コレマンアブラバチを利用して実用化が進められてきたが、二次寄生性天敵の発生による効果の低下や防除できる害虫の種類が限定されるという問題がある。そこでこれらの問題を解決できる低コストで省力的で環境にやさしい、わが国在来の捕食性天敵を利用した新たなバンカーを開発を目指した。  【主な成果】 ・バンカーの開発、効果の検証 ・天敵の大量増殖技術の開発及び製剤化	B	【優点】 ・3年の短期間で目的とするバンカーを全て開発したことは評価に値すると思われる。 ・本課題は、在来の捕食性天敵を使ってナス科野菜の害虫であるアブラムシ類、ハダニ類、アザミウマ類の低コストかつ安定的な防除効果を図るために、バンカー利用技術を開発しようとするもので、研究手法や研究の進め方も妥当であり、研究期間内で共同研究機関との連携を十分図り効率的な研究がおこなわれている。研究成果については、「モデルによる予測」では実用性からすると一部不十分であったが、その他の課題については、実用化に向けた目的を概ね達成しており、全体的には目標どおりの成果といえる。 ・バンカーを利用することにより在来捕食性天敵をより安定的に利用し、難防除害虫を省力・低コスト防除しようという試みは、一定の成果を上げており、優れている。特に、シヨクガタマバエやキイカブリダニに関して実用規模で大量飼育技術を開発したことは優れている。 【疑問点】 ・大量増殖に伴うリスク回避がなされていない点は改善が望まれる。 ・キイカブリダニに関しては、防除コストが慣行防除とほぼ同等であった。さらなるコスト削減を目指してほしい。
2022	ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発	(独)森林総合研究所(※) 山形県 新潟県 長野県 岐阜県 島根県 静岡県 福島県 (独)農業環境技術研究所 サンケイ化学(株)	牧野俊一	3年間 (H20年 ～H22年)	カシノナガキクイムシが運ぶ病原菌によってナラ類が枯死する被害(ナラ枯れ)が日本各地の広葉樹林で猛威をふるっている。本課題ではカシノナガキクイムシをフェロモンや木の匂いによってを大量におびき寄せ、殺菌処理した木にわざと穿入させ自滅させる「おとり木トラップ法」の施工法を開発した。また被害樹種の分布や過去の被害記録をもとに翌年の被害場所を予測する方法を開発し、「ナラ枯れハザードマップ」として図示することで効率的な被害防除を可能にした。これらの成果を有効に活用することによって、拡大するナラ枯れ被害の軽減が期待できる。  【主な成果】 ・「おとり木トラップ」の効果の検証 ・集合フェロモン作用の強化する成分として安価で取り扱いの容易なエタノールがもっとも高い効果であることを解明 ・ナラ枯れ予測モデルの作成	A	【優点】 ・各課題とサブテーマが見事に連携し、各課題の成果が次の課題に適切に受け渡されて最終目標が想定以上に達成されている。被害発生予測モデルや環境低負荷型防除システムはいずれも実用化レベルに達しているが、その精度や普及性をハザードマップに基づきさらに高める必要がある。 ・目標であるナラ類集団枯損の予測手法の開発及び環境低負荷型防除システムの開発に関する研究成果は、各被害地での試験結果等からその効果を実証されており、被害木を枯らさずにカシノナガキクイムシの防除・密度低減対策の技術がほぼ確立されたと判断される。また、これらの研究成果をもとに作成された普及マニュアルは、今後の防除事業等に十分活用が期待出来る。 【疑問点】 ・ナラ枯れは我が国のみではなく韓国でも大きな被害が発生していることから、世界に向けてこれらの成果のすべてを英文の学術論文として公表すべきである。

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2025	血合肉褐変防止技術を基盤とする国際競争力の推進と海外市場展開	東京海洋大学(※) 長崎県 宇和島市 愛媛大学 高知大学 (独)水産総合研究センター ヤマギ(株) (株)ダイニチ えひめぎょれん販売(株)	大島敏明	3年間 (H20年 ～H22年)	<p>研究のねらいは、流通時のミオグロビン褐変のため、海外出荷が困難とされてきたハマチ血合肉を、退色し難い生食肉の創生という形で、海外実用出荷の途を切り拓くことにある。退色し難い生食肉の創生のためには、血合肉退色遅延高機能飼料として、EP飼料に10%エノキタケ廃菌床抽出成分の混入と1%ビタミンCを添加したものを実用技術として開発。高機能飼料の給餌手法としては、浜揚げ直前の2週間給餌を実用化。これにより、航空輸送(0℃、4～5日間)による海外出荷で、現地到着後、常温(25℃)での真空パック開封状態でも、ミオグロビン褐変抑制を7時間維持する実用化技術の確立を行った。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>血合い肉退色遅延高機能飼料の開発</li> <li>高機能飼料の給餌手法の開発</li> </ul>	C	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エノキタケ廃菌床からの抗酸化成分の効率的抽出と抗酸化発現機構の解明研究は評価できる。</li> <li>血合肉の褐変防止は重要な技術であり、キノコ廃菌床由来の抗酸化物質などの製造、活性発現機構、安全性評価、給餌飼料の開発、実証試験など総合的に研究開発が実施され評価できる。また、汎く食品の抗酸化物質としての利用面での発展も期待され、この面では目標を上回る成果が得られた。</li> <li>エノキタケ等に含まれる抗酸化成分の構造決定や抗酸化メカニズム、安全性評価に関する基礎研究は優れている。チルド流通時の褐変抑制効果が認められている。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>海外市場での廉価なCO<sub>2</sub>処理商品に対抗できる品質の改良が望まれる。</li> <li>血合肉色保持効果の経済性評価に疑問が残る。また、血合肉の色は鮮度評価指標として用いられているので、消費者の誤認を避けるために、魚の品質(風味、テクスチャーなど)に関する科学的データも必要である。</li> </ul>
2033	水熱処理によるバイオマス+プラスチック混合廃棄物の燃料化技術	静岡大学(※) 静岡県 (株)竹中工務店 (株)サニックス	佐古猛	3年間 (H20年 ～H22年)	<p>最近、地球温暖化防止や石油依存型社会の脱却のために、バイオマスをエネルギー資源として活用する技術が注目されているが、バイオマスは含水率が高く単位重量当たりの発熱量が少ないこと、組成変動が大きいこと、腐敗しやすい等の問題がある。バイオマスが持つこれらの問題点を克服するために、バイオマスとプラスチックの混合廃棄物から複合粉末燃料を製造する技術を開発した。本技術は環境への悪影響がない亜臨界水を用いてバイオマスとプラスチック混合廃棄物を水熱処理し、石炭並みの高発熱量を持ち、イオウ分が少なくクリーンで長期保存が可能な燃料を製造するもので、バイオマス廃棄物の利活用率の向上に寄与できる。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水熱粉末燃料化装置の開発</li> <li>脱塩装置の開発</li> <li>粉末燃料の活用</li> </ul>	A	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>粉末燃料という余り実績のない目標に対して、産官学連携の成果を効率的に発揮してバイオマス廃棄物処理に貢献する多くの成果を上げた点が評価できる。</li> <li>価格面からは即普及が期待できないところが残念であるが、シーズの育成、処理上の諸問題の解決、パイロット試験、科学的な知見の蓄積とバランスよい実施結果であると思われる。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実用規模に近い装置で、実廃棄物による実証試験を試みる必要がある。</li> <li>一応目標は達成したが、本学術的な基盤を基に実用化への進展を期待したい。</li> </ul>
2034	ヒートポンプを応用した低環境負荷型木材加工装置の開発	(独)森林総合研究所(※) 静岡県 東京大学 東京工業大学 (株)前川製作所	齋藤周逸	3年間 (H20年 ～H22年)	<p>木材を住宅用の建築材として使用する場合、板材や柱材等のように製材した後、乾燥工程が欠かせない。一定量の住宅部材が常時必要な時は、木材乾燥装置によって所定の含水率に調整される。このとき熱エネルギーを多量に使う。木材乾燥加工の分野でも、省エネルギーかつ低環境負荷の産業装置が求められている。これらの問題を解決できる技術として、CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ加熱方式による、省エネで低環境負荷の木材乾燥装置を開発した。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>木材乾燥用の熱量計算モデルの開発</li> <li>CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプユニットと高気密断熱型乾燥機の作製</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ木材乾燥装置を設計・開発・作製し、当乾燥システムの省エネ性を明らかにした。また、国産材等を対象にした人工乾燥スケジュールを開発したことにより、適正に乾燥できる簡易操作を可能とした。さらに、経済性評価により、開発乾燥装置を導入するさいの適正工場規模を明らかにした。以上のように、当初の目的を達成している。</li> <li>多数の関係者と調整を図りながら進める課題(ニーズ)解決型の研究は、常に的確な判断と対応が求められる。そうした中で、研究総括者は参画機関を掌握し、優先順位や研究範囲を修正しながら、課題解決に加え新たな研究成果を上げている。</li> <li>全体として今後実用化への展開が図れ良好といえる。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <p>特に無し。</p>

課題番号	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2035	自然冷熱を活用した貯蔵農産物のブランド化と貯蔵システムの開発	帯広畜産大学(※) 北海道大学 日本データーサービス(株) (株)ズコーシャ NPO法人北海道雪氷利用プロジェクト NPO法人雪氷環境プロジェクト	土谷富士夫	3年間 (H20年 ~H22 年)	平成14年の省エネ法改正を契機に、食料供給基地である北海道では、雪氷等による農産物貯蔵への活用が期待されてきた。しかし、貯蔵システムとして電気式低温貯蔵庫よりコストがかかる上、貯蔵農産物に対する効果も不明確であったこと等から、広く実用化には至っていなかった。そこで、低コストで実用規模に対応可能な雪山利用型貯蔵システムを開発するとともに、貯蔵農産物への効果を明確化した。これにより、低コストかつ環境負荷の少ない貯蔵システムが実現するとともに、貯蔵農産物の高付加価値化が可能となり、少子高齢化や後継者不足で地域産業の衰退が進行する農村地域における地域活性化に寄与することができる。  【主な成果】 ・自然冷熱を活用した低コスト貯蔵システム(雪山利用)の開発 ・雪に含有される有害物質等について野菜等への影響について分析し、参考基準値以下であることを確認	A	【優点】 ・事業の目的を達成するために研究組織が機能的に構成され、活発な研究が実施された。成果が十分に得られており、今後、さらなる発展が期待できる。 ・自然冷熱を農産物の貯蔵に利用する試みは雪室やアイスボンドなど、すでにいくつかのアイデアもあり、現場で生かされている方式もあるが、これに道路排雪の利用可能性が加えられたことは成果と考える。 ・全体として良く計画され、行われた研究内容も費用対効果からして十分な成果が得られている。特に寒冷地域に広く利用可能な貯蔵システムを構築してゆく良いモデル構築が行えたものとして極めて高く評価したい。 【疑問点】 ・自然冷熱の活用について、どのようにすれば実用化を進捗させることができるのか、といった観点での有効な研究手法や成果が乏しい。 ・最終的な流通網を取り込んだブランド化への道のりは遠く、本研究開発に流通業分野からの参画があればもっと進捗実現に近かったものと思われる。今後の課題として期待される。
2036	水熱糖化による馬鈴しょ澱粉製造残渣のエタノール変換技術の開発	(株)竹中工務店(※) (社)北海道馬鈴しょ生産安定基金協会 北海道大学 室蘭工業大学 中央大学 (株)竹中土木	水谷敦司	3年間 (H20年 ~H22 年)	馬鈴しょ澱粉製造時に大量に発生する高有機物濃度の残渣物(排液・澱粉粕)はソフトセルロースや残余澱粉質を含みエタノール変換に適したバイオマスである。そこで、残渣物処理とエタノール製造の相乗効果が得られるシステムを開発することを目的とした。開発したシステムは1トンの残渣物から7Lのエタノール製造が可能(目標値5L/トン-残渣物)で、同時に最終排液は工場内で循環利用可能なレベルまで負荷を低減できる。5トン/日の残渣物を処理できるシステムを実稼働工場に設置しその性能を実証した。この成果は、澱粉製造事業の高度化と地域のバイオ燃料利用促進に寄与できる。  【主な成果】 ・デンプン粕の水熱当課技術の開発 ・デンプン製造残渣を用いたエタノール製造システムの開発	A	【優点】 ・水熱化学と化学工学の知識を駆使して、最適条件を抽出しており、比較的穏やかな条件で目標が達成されている。 ・出口設定の問題点を除けば、シーズ育成から実用化手前までの知見を揃えた、バランスのよい成果が得られていると思われる。 【疑問点】 ・研究実施期間中の学術論文等の研究成果の発表が比較的少ないが、積極的に学会や研究会で発表し社会の評価を仰ぐことが望まれる。 ・当初の目的は達成されているが、今後は医薬品などバリューチェーンを考慮したプロセス展開が望まれる。
2037	超低燃費航行を実現するハイドロゲルを用いた船底塗料の開発	奈良女子大学(※) エステン化学研究所 (財)大地みらい基金 (財)電力中央研究所	岩井薫	3年間 (H20年 ~H22 年)	今日、省エネルギー・二酸化炭素削減は重要な社会問題の一つであり、低燃費航行を実現する船底塗料開発は重要である。本研究開発では、低摩擦抵抗性を有する高分子ハイドロゲルを塗膜化することにより超低燃費航行を実現し、併せて海洋環境に悪影響を与える防汚物質の溶解をさせない非溶出型船底防汚塗料の研究開発を行った。その結果、刷毛塗り作業等により優れた物性をもつハイドロゲルを塗膜化する手法を開発し、その塗膜は現行の加水分解型船底防汚塗料による塗膜と比較して、その抵抗値が約15%低い省エネルギー型塗膜であることを明らかにした。  【主な成果】 ・数種の非溶出型防汚物質の候補を開発 ・刷毛塗り作業等により、優れた物性をもつハイドロゲルを塗膜化する手法を開発 ・海水に膨潤したハイドロゲル塗膜の各種物性評価方法を確立 ・ハイドロゲル塗膜の省エネルギー効果を定量的に測定できる装置を開発	B	【優点】 ・ハイドロゲル船底塗料の開発は、初期の計画に沿って推進され、初期段階の成果が得られた。 ・摩擦抵抗低減と防汚性を兼ね備えたハイドロゲル素材を開発したことは評価できる。今後の展開に期待が持てる。 ・海水摩擦抵抗性の低いハイドロゲル塗膜を開発し、船底防汚塗料への適応の可能性を解明した。 【疑問点】 ・実船での試験は耐久性のみであり、省エネ効果についての実証評価が不十分である。 ・実用化のためには、開発したハイドロゲル塗膜の防汚効果についてはさらに長期の試験により検証する必要がある。



課題番号	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2038	界面前進凍結濃縮・膜分離複合法による新規の果実香料素材開発	山形県工業技術センター(※) 石川県立大学 (株)果香 山形食品(株)	飛塚幸喜	3年間 (H20年 ~H22 年)	<p>現在、国産果実の加工利用では比較的安価な飲料や缶詰などへの加工がその多くを占め、付加価値の高い利用はあまりなされていない。その結果、国産果実の加工品は安価な輸入品との激しい競争にさらされている。そこで国産果実の高付加価値利用を目指して、ラ・フランス、モモ、リンゴなどの果実から天然の香気成分を抽出・濃縮する技術を開発し、これを原料とした新しい果実香料素材を開発した。開発した香料素材を活用することにより、化学合成香料で着香した安価な加工食品とは一線を画した、ホンモノ志向で付加価値の高い加工食品の開発が可能となる。本研究成果は、国産果実の高付加価値利用はもとより、競争力の高い新規果実加工食品の開発さらには果実産地の地域活性化にも寄与することが期待される。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ラ・フランス等香気成分を持つ果汁を蒸留して得られた凝縮水を界面活性凍結濃縮及び膜分離により、果汁比で100倍に濃縮する技術の開発</li> <li>香気成分を原料に香料・フルーツパウダー等を開発</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>個別の香気成分が同定されたかは定かではないが、濃縮倍率も確定でき、粉末香料の方法が確立できたことはすばらしいと思われる。</li> <li>原理は古い技術では比較的新しい濃縮法である界面前進凍結法と、ある程度確立された濃縮法である逆浸透膜分離法を合理的に組み合わせ、3種の果実について濃縮液の調製法を確立し、一部は商品化に至っている。また、シクロデキストリンとの包接体形成による粉末化も達成している。ここで確立した技術は原理的には他の果実等へも適用が可能であり、その発展が期待される。</li> <li>果汁の濃縮時に大量に発生する凝縮水を界面前進凍結法及び膜を用いて濃縮し、果実香気成分を取り出し、各種食品及び食品以外に添加して新商品を開発する研究目的は評価できる。新商品の開発も意欲的に行われている。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ラフランスに関して多くマスコミや学会で発表しているが、本報告の中には、ラフランスの何がキーでどのように改善され、どの香気成分の残存率が高いことが好評を得たものと推察されるなどの、原因と結果と関係性も提示されていない。</li> <li>界面前進凍結濃縮法と膜濃縮法を複合して香気成分を抽出するとあるが、具体的な方法が明示されていないので濃縮速度を勘案して合理的な方法を確立して欲しい。</li> </ul>
2039	乾シイタケの高精度原産国判別法の開発	(財)日本きのこセンター(※) 東京工業大学 (独)農業環境技術研究所	時本景亮	3年間 (H20年 ~H22 年)	<p>安価な外国産乾シイタケが日本産として販売される偽装問題は、消費者にはJAS表示の信頼喪失を、また生産者には国産品価格の不当低下による生産意欲の縮退を引き起こしている。そこで、申請者らは乾シイタケの原産国判別法を開発し、農林水産消費安全技術センターに協力して判別精度を90%強まで向上させた。しかし、現行手法には、①判別精度が不十分、②韓国産品との判別はできない、③スライスや粉末商品には適用できない、などの問題が残った。本研究では、上記問題点を克服するため、重元素同位体比の導入による新たな判別技術を開発し、外国産品と日本産品とを的中率99%程度で判別することを可能にした。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>判別指標としての有用元素の解明</li> <li>効率的試料精製法の確立</li> <li>重元素同位体分析の高感度化</li> <li>元素の同位体比を用いた高精度な判別技術の開発</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当初掲げた数値的な目標は数値の取り方にもよるが達成していると思われる。</li> <li>国産と外国産をほぼ判別できる指標が開発されている。</li> <li>現在、種苗法上同一品種であるか否かはDNA解析による手法が用いられているが、同一品種で産地偽装された場合は判別できない。当該研究による方法は同一品種で産地偽装された場合でも、識別できる画期的なものである。SrとPbの同位体比の他、元素濃度データを加えることにより的中率の確率を高めている。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この判別法を実用的に使用するための具体的にどの手法をどの様に何処が測定機関となつてどの様に実施するのかに対して明白な答えが出ていない。</li> <li>同位体分析用の効率的試料調製法や高度化については、研究班で使用できる機器に制約があるかと思われるが、もう少し広く開発研究を展開してもよかったのではと思われる。</li> <li>業界としては、解析分析費用とマニュアルが必要ではないか。</li> </ul>
2040	純系を利用した新育種手法による国際競争力の高いリンドウの開発	(財)岩手生物工学研究センター(※) 岩手県 岩手大学 有限責任中間法人安代リンドウ開発	西原昌宏	3年間 (H20年 ~H22 年)	<p>リンドウは自殖弱勢が強く遺伝的に不均一であるため、有用形質の導入や固定が難しく、優良品種の開発や作出した品種の劣化が問題となっている。また、多年生植物であるため、育種の効率化技術が必要とされている。そこで本研究ではバイテク手法を用いて揃いのよい純系リンドウを効率的に作出する手法を開発し、交配母本としての特性評価を行った。また、DNAマーカー利用選抜技術をリンドウへ適用するための基盤技術の開発を実施した。その結果、汎用性の高い培養技術が確立され、様々な品種・系統から多数の純系系統を作出することが可能になった。純系リンドウを親とした交配集団は非常に均一であり、品種母本として利用可能なことが示された。さらに、花色、耐寒性を予測するDNAマーカーを開発し、効率的な育種に利用することが可能となった。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>フローサイトメトリー解析とDNAマーカーを利用したリンドウ純系候補を1,000個体以上選抜</li> <li>純系リンドウを用いて品種を作製し品種登録</li> <li>DNAマーカーを用いて品種識別、系統解析が可能</li> </ul>	A	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オランダをはじめ海外に切り花が輸出されているリンドウは品種開発と品質安定が鍵であるが、自殖弱勢が強く、遺伝的に不均一であるため、固定が難しく、品種開発に10年を要する。本研究は未受精胚培養法により再生個体(純系)を多数獲得したことは、画期的な成果である。さらに純系リンドウを交配親として、品種登録を行い、花色識別マーカーを開発し、形質を予測するDNAマーカーであることを明らかにするなど、想定以上の成果を挙げている。</li> <li>DHIによる純系の作出、並びに純系を用いた育種展開では、その実用性を提示できたことは大きな成果といえる。今後も、純系を用いることで、農業上の有用形質に関する様々な遺伝解析が進むものと期待される。</li> <li>研究チームの連携が有機的に取られており、非常に優れた内容の研究である。今後、この研究成果を生かして、多くの優れたリンドウの品種が開発され、世界に輸出されて、被災地域での農業復興に役立てられることを大きく期待する。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>花色や耐寒性に関する分子マーカーが見出されているが、今後は更に、解析集団の幅を広げ、汎用性と精度の高いマーカー作出が望まれる。</li> </ul>

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2041	発酵・塩蔵水産食品のヒスタミン低減化技術の開発	富山県食品研究所(※) 石川県 富山大学 石川県立大学 (独)水産総合研究センター	小善圭一	3年間 (H20年 ~H22 年)	<p>発酵・塩蔵水産食品中のヒスタミン(Hm)生成菌の分布や生成遺伝子を詳細に解析すると同時に、製造現場で実行可能なHm低減技術の確立を目標とし、発酵・塩蔵水産食品の安全性向上を図ることを目的とした。その結果、対象食品中では好塩性乳酸菌と耐塩性グラム陽性菌がHm生成の主体であり、それらは製造現場に普遍的に存在し、そのHm生成遺伝子は転移性を有することを明らかにした。これに対処するHm低減技術として、クエン酸添加による生成抑制およびペントナイトによる吸着除去技術を開発した。いずれも製造現場適において簡便な操作によって効果的にHmの低減を図ることが可能で、発酵・塩蔵水産食品の安全性向上に寄与できることを実証した。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発酵・塩蔵水産食品中のHm生成菌の分布及びHm生成因子の解明</li> <li>・Hm生成抑制技術の開発</li> <li>・Hmの選択的除去技術の開発</li> </ul>	A	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒスタミン生成は魚の発酵食品においては宿命的な欠点であるが、本事業により新たな生成菌の発見、生成遺伝子の伝播性など基礎的にも有用な知見が得られている。</li> <li>・Hmの生成抑制、蓄積抑制、選択的除去に関する技術が開発され、その過程で得られた知見が学術論文や口頭発表として、適切に公表されている。</li> <li>・水産発酵食品でのヒスタミン生成菌の発現メカニズムが遺伝子レベルで解明され、さらにヒスタミン抑制手法および除去低減法が開発されている。達成レベルは高いと評価する。</li> </ul> <p>また、マニュアルによる普及も予定されている。技術の波及が期待される。</p> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・数種の低減化方法が提案されているものの、これらを総合的に実施した場合の効果が示されていない。</li> <li>・ヒスタミン生成抑制方法や除去方法を応用した商品の品質に与える影響について、重要な評価指標である官能評価が行われていない。マニュアルには、品質・コストへの影響を明示していただきたい。</li> </ul>
2042	フレックス酵母による高効率エタノール生産技術の開発	帯広畜産大学(※) (財)十勝圏振興機構	小田有二	3年間 (H20年 ~H22 年)	<p>チーズ製造の際に副生するホエーの主要糖であるラクトースはエタノール製造の原料となるが、その濃度はわずか約5%と低く、通常のエタノール生産用酵母は発酵できない。また、ショ糖を含むテンサイシクジュースなどと混合することによって糖濃度を高めると、ラクトースを発酵する酵母であってもショ糖が存在するとラクトースを消費しなくなる。そこで、新たに作出した“フレックス酵母”によってテンサイシクジュースとチーズホエーを混合した原料から安定的かつ効率的にエタノールを生産する技術を開発した。この技術は、わが国におけるバイオ燃料の増産に貢献すると期待される。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フレックス酵母のDNA解析による特徴の解明</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・菌体濃度を向上させて発酵時間を短縮するなど効率化の可能性を高めるのに貢献している。新技術のコスト低減効果を実証的に試算しており、地域レベルのバイオマス産業の展開の可能性を定量的に示している。</li> <li>・地域特性を生かした原料を使用してスケールアップにある程度成功し、地域バイオマス活用の経済性を定量的に検討したことは評価できる。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原料調達に支障が生じており、試験データの安定性が十分に確保できていない点に問題が残る。</li> <li>・極めて地域性の高い課題であるため汎用性が低くなりがちである事を懸念する。</li> <li>・近い将来に原料価格および供給への不安が解消される見込みがあまりなく、ホエーの利用効果もせいぜい数%に止まるので、事業化に進むためには今後さらに菌株改良、培養条件最適化の両面における画期的な技術革新が必要となる。</li> </ul>
2043	食品偽装表示防止のための食肉原料の非破壊迅速鑑定技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)(※) (株)相馬光学 全国農業協同組合連合会	河野澄夫	3年間 (H20年 ~H22 年)	<p>食肉原料の表示の偽装が社会問題になり、食肉原料の品質評価技術及び種類の識別技術の開発が重要な課題になっている。そこで、近赤外分光法を用いて、食品偽装表示防止のための食肉原料非破壊迅速品質評価技術を開発した。本技術を用いれば、不定形であるが故に測定が困難である挽肉のスペクトルを綺麗に測定でき、得られたスペクトルから食肉の一般成分(水分、タンパク質、粗脂肪)及び主要脂肪酸5種類の成分が5分間以内で得られる。近赤外スペクトルのパターン解析のみでは食肉の種類識別は不十分だが、脂肪酸組成等24変数を用いことで牛肉・豚肉100%と80%の識別が可能になった。原料表示の偽装防止や、食肉加工工場の品質管理に有効である。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・不均一な挽肉のスペクトルを自動で測定する食肉専用近赤外装置の開発及び検量モデルの構築</li> <li>・パターン解析による肉種判別技術の開発</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・異なる食肉の混合物に関して、非破壊的に原料を推定する装置を開発しようとする試みは、斬新であり、評価できる。</li> <li>・食肉原料の近赤外スペクトルを測定し、各成分の標準測定法による値と近赤外分光法から推定する推定値との相関が高いことを明らかにし、複数の試作機の精度を明らかにしたことは評価する。</li> <li>・非破壊的に肉質分析ができ、他肉種の混入についてある程度判断できるのはすばらしい。これらは改良することでより識別率が高くなることが期待される。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アミノ酸組成や脂肪酸組成は、畜種の識別に使用できるほど大きな差はない。遊離アミノ酸組成は、同じ畜種でも、月齢の違いや畜後の保存方法で変化する。また、脂肪酸組成は、飼料の違いで変化することが知られており、これらの組成の違いを畜種鑑別の指標にしたところが問題であると考えられる。</li> <li>・エンドユーザーとなるスーパーでの利用に耐えられる装置を開発し、現場での測定を行う必要があるものとする。特許申請を考えると報道件数の増加が望まれる。</li> </ul>

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2044	タバキの新機能活用技術及び高生産性タバキ林育成技術の開発	長崎県総合農林試験場(※) 県立長崎シーボルト大学 長崎大学 (財)新上五島町振興公社 (社)五島市観光協会	久林高市	3年間 (H20年 ～H22年)	<p>長崎県五島地域に豊富に自生するヤブタバキを使った地域振興に試験研究分野から貢献することを目標とし、1. オレイン酸含有率が既存の商品で最高である88%を上まわる新たなタバキ油製造法の開発、2. タバキ葉を活用した食品加工技術の開発、3. 断幹によるタバキ林誘導技術の開発と「五島つばき」の遺伝的変異の解明を目的とする。3年間の取り組みにより、オレイン酸含有率90%のタバキ油を実現した。タバキ葉と茶葉との混合発酵茶の加工法を確立し、安全性と健康機能性を明らかにし、関与成分を特定した。断幹による樹形誘導法を明らかにした。自然分布域をほぼカバーする範囲で九州北西部が遺伝的に特異的であることを明らかにした。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新たなタバキ油精製法の開発</li> <li>タバキ葉を活用した食品加工技術の開発</li> <li>高生産性タバキ林誘導技術の開発</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>五島タバキの遺伝的特性を明らかにするとともに、従来品に比べて優れた品質のシバキ油の製法を確立している。また、訴求はできないが、機能性をもつ混合発酵茶等を開発した。さらに、販売戦略についてよく検討されている。これらの点より目標はほぼ達成されたと評価できる。</li> <li>地域活性化の具体的な目標が達成されている。商品化にむけた準備も整っており、実用技術開発に沿った成果である。</li> <li>新しい商品開発、特に地域産業振興に直接かつ迅速に結びつく優れた成果だと思えます</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>論文発表等による成果の社会への還元、特許等の取得による技術の権利化等については今後に期待する。</li> <li>開発商品素材の機能性に関するデータが乏しいため、商品としてのインパクトに疑問がある。</li> <li>高生産性タバキ林育成技術の部分については、異なる観点からの取組みが必要に思われ、当初の計画の達成度という観点から見た場合不十分な結果である。</li> </ul>
2045	鶏に絶食ストレスを与えない産卵調整技術の開発	愛知県農業総合試験場(※) (独)農業・食品産業技術総合研究機構 (独)家畜改良センター 名糖産業(株) 吉浜養鶏農業協同組合	安藤学	3年間 (H20年 ～H22年)	<p>加齢により低下する産卵性改善のため、絶食により休産させてきたが、死亡や食中毒菌排出の危険性があるため、鶏にとってより快適で健康的な休産誘導法への改良が重要。そこで、ふすま主体の低エネルギー飼料に身近な飼料資源である粉碎もみ殻とシンバイオティクスを給与することにより、さらに低エネルギーな改良飼料を飽食させ、腸内乳酸菌と血漿中抗酸化能を通常飼育に近い状態に保ちながら安全に休産させ、その後の産卵成績を改善し、24か月齢の長期飼育を達成できた。健康な鶏による長期産卵が消費者にも安全な鶏卵を提供でき、生産者にとってもひな導入経費と労力の削減に寄与することができる。また、種鶏にも応用が可能で、ひなの取得羽数の増加にも寄与することができる。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ふすまに粉碎もみ殻を配合することで、換羽飼料を約30%低減</li> <li>シンバイオティクスを給与することで飼料内の大腸菌数/乳酸菌数の比率が安定する傾向があり、夏場も同様の成果を得られた事で、現場の利用法を確立</li> <li>誘導換羽技術の導入により、飼育期間の延長、それによる農家の経費削減効果を確認</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4つの中課題いずれにおいても、適切な手法によって実施され、その結果も当初の目標を概ね達成できており、貴重な成果であると評価できる。</li> <li>費用対効果も高く、鶏に負荷もかからず、動物福祉に合致している。普及性・波及性は高い。</li> <li>採卵鶏と種鶏について、産卵調整に関する飼養管理を多面的に検討し、普及時に遭遇する問題もある程度克服できる技術として示されている。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>論文はすべて県試験場報告に掲載されているが、有用な成果が得られているからこそ、国内外の学会誌等、より広い範囲に読まれるような努力が必要である。</li> </ul>
2046	日照不足と台風による早期米品質低下の予測・対策技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(九州沖縄農業研究センター)(※) 宮崎県総合農業試験場 鹿児島県農業開発総合センター 愛媛大学	森田敏	3年間 (H20年 ～H22年)	<p>南九州の平成19年産早期米は、日照不足と台風により乳白粒が激発し、籾すり後に被害が判明したため農業共済の被害申請ができずに甚大な経済的打撃を受けた。本研究では、これらの問題解決に向けて、乳白粒の発生条件を明らかにし、これを基礎にした乳白粒発生予測モデルと、収穫前10日の玄米横断面観察による乳白粒発生予測技術を開発した。さらに、水ストレスが引き金となる乳白粒発生プロセスを新たに見出し、乾燥風の被害軽減のための水管理・肥培管理法を提示するとともに、「西南130号」の日照不足耐性を明確にした。これらの成果により、乳白粒の発生軽減と、スムーズな被害申請が可能となり、経済的打撃の回避が期待される。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>乳白粒発生予測モデルの開発</li> <li>収穫前玄米を用いた乳白粒発生予測モデルの開発</li> <li>乳白粒発生軽減技術の提示</li> </ul>	B	<p>【優点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>早期米の品質低下に関わる気象・作物体要因を明らかにし、予測モデルを開発できた点、品質低下の少ない系統を選抜できた点、さらに被害軽減の栽培要因を提示できた点は高く評価したい。</li> <li>重要なテーマに取り組み、順調に成果があがり、その普及や波及が期待できるレベルに達している。なお、さらに現場における利用を高めていくためには、期間内に発見された現象について今後、メカニズムを解明するための展開が強く期待される。</li> <li>本事業を通じて学術面での成果が得られた点はよかったと思う。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>予測モデルの適応性を、品種、土壌などの異なる条件で検証し、普遍性を確かめる必要がある。また、被害軽減策として、深耕や湛水以外の栽培的手段の可能性を追求する必要があるだろう。</li> <li>本課題で開発された診断技術による判定結果をみてから、乳白粒の低減対策がとれない点については、課題設定の困難さも感じる。</li> </ul>

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2047	高性能林業機械を活用した風倒被害木処理システムの開発	(独)森林総合研究所(※) 北海道 北海道大学 イワフジ工業(株)	佐々木尚三	3年間 (H20年 ~H22 年)	近年大規模な風倒被害が各地で発生しており、これらは速やかに健全な森林に再生させる必要がある。風倒処理作業は大変危険で、人命が失われる労働災害が毎年繰り返されている。そこで、高性能林業機械を活用した安全で効率的な処理作業システムの開発に取り組んだ。そのために、既存技術を有効活用して風倒処理作業に必要最小限となる機能・強度を持つアタッチメントと、高効率で低負荷かつ簡易な構造の集材装置、キャビンの保護装置を開発した。また、被害木の物理的状態や被害林分の空間的広がりを把握し、これらの情報を付加したシンプルで即実用可能な風害被害木処理システムを提示した。  【主な成果】 ・風倒木に加わる応力等の解明 ・効率的な情報取得技術の開発 ・処理アタッチメントの開発、キャビン保護装置の改良 ・安全かつ効率的な処理システムの開発	B	【優点】 ・林業活性化のためには、新たな機械を開発することは、重要である。特に既存の機械を改良するだけで、用途が広がれば、同じ部品を流用できるので、コストが下がる。 ・千差万別の状況にある風倒木現場において、効率的な作業手順手法を明確にし、また労働災害軽減に大いに貢献する機械開発を行ったことは、今後の現場関係者の安全な作業確保に大いに貢献できると評価される。 ・各小課題とも短期間・少人数で効率的に実施され、最後に「処理システムの開発」で、集約された。開発した機材は安全性、低コストの面で通常の間伐作業での活用も大いに期待できる。 【疑問点】 ・機械をコンパクトにすること、および作業速度を上げるために、自動運転なども視野に入れて開発するべきである。 ・複雑な環境にある風倒木現場への機械導入法(作業道のあり方等)に関しても検討がなされていれば、より実用的な技術開発になったと考えられる。 ・処理アタッチメント、キャビン保護装置の商品化に向けて残された課題の解決が必要である。
2049	ハイリスク港指定解除に向けたマイマイガ密度管理方法の開発	(独)森林総合研究所(※) 北海道 広島県 東京農工大学 東京薬科大学	島津光明	3年間 (H20年 ~H22 年)	マイマイガの密度が高い日本の港は、北米からハイリスクと指定されて貿易の障害になっている。そこで、マイマイガを減らして、ハイリスク港指定を解除させる方策を提示するための研究を行った。研究の結果、成虫の飛翔距離が判明し、どこまで防除すべきかの範囲を確定した。防除に利用できる天敵微生物を発見・保存するとともに、市販の微生物農薬の効果も明らかにした。樹幹にシートを巻いたり、地域に特異的な産卵特性を発見して効率的にマイマイガを捕殺する方法を開発した。幼虫の成育に不適な植物を明らかにすることで、港周辺に植えて良い/植えない方が良い木のリストを作成した。  【主な成果】 ・マイマイガの雌雄成虫の飛翔距離の解明 ・マイマイガに有効な天敵微生物利用法の開発 ・マイマイガの物理的防除法の開発	B	【優点】 ・環境低負荷型の手法によってマイマイガの個体数密度の低下を図り、ハイリスク港指定解除対策を明らかにしたことは見事であり、一部の課題を除いて目標どおりの達成であったと評価できる。 ・マイマイガの防除対象地域の特定、天敵微生物の利用や物理的防除の改善など有効な防除法の検討、など効率的な実用可能技術を開発したことは優れている。また、ハイリスク港指定解除への提言では、開発した技術をパンフレット配布などの手法で普及しようとしている点も評価できる。 ・本研究によって得られた成果は、マイマイガの密度抑制とマイマイガの発生しにくい環境づくりを提案しており、ハイリスク港指定解除に向けた実効性のある技術を提供している。今後これらの成果が実現されることを期待したい。 【疑問点】 ・我が国の港周辺でのマイマイガの大発生を未然に防ぐための天敵微生物の導入技術は必須であり、今後の検討を期待する。また、ハイリスク港に指定した米国やカナダに本成果を正確に伝えるために英文による学術論文をできるだけ早期に公表すべきである。
2050	Cの動態に注目した高生産性施設環境調節技術の開発	大阪府立大学(※) 筑波大学 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 宮城県 茨城県 大塚化学(株) (株)誠和	池田英男	3年間 (H20年 ~H22 年)	日本の施設栽培で高収量を達成するためには、CO2の効率的施用と温湿度管理を組み合わせ合わせた新技術が必須である。そこでCO2の気孔からの取り込み、同化(光合成)、転流の各過程を再検討することで、新しい施設環境管理法を開発した。また生産温室内部環境特性の実態調査から、環境モニタリングの重要性を指摘し、そのための安価な装置を開発した。特に葉の気孔を開かせて光合成を促進するための湿度・CO2濃度調節に注目したこの環境管理法は低コストであり、中小の施設でも導入しやすく、また環境制御の自動化により省力的に高生産性を達成でき、農業者人口減少化への対応および施設栽培農産物の自給率向上に寄与できる。  【主な成果】 ・炭素の動態からみたCO2施用法の開発 ・実用施設における環境特性と効率的なその管理法の開発	B	【優点】 ・差の開いてしまったオランダと日本の施設園芸技術の問題点を、光合成と転流にあるとし、それに関わる植物生理と技術的な問題に分解して、その差異を明らかにし、具体的に将来的な提言を出している点で優れた技術開発であると評価できる。本研究の成果を生かした今後の新技術開発などの普及にも大いに期待が持てる。 ・施設栽培でのCO2吸収の動態メカニズムを生理学的に明らかにしながら、トマトとイチゴ生産の効率化という実用技術まで提案しており、高く評価できる。13C、15Nトレーサーを用いた栽培実験、実験結果をもとにしたCとNの動態に関する解析、さらに効率的なCO2施肥方法の具体的な提案など、研究計画に沿って着実に検討が進められており、想定以上の成果が得られたと高く評価する。 ・本課題が提唱する概念は、今後の国内の大規模施設園芸では大変重要になってくることは確実である。また、そのために必要なポイントも明確になっており、研究の意義は高かった。ただし、この概念に基づいた環境調節法や品種開発、栽培方法が、研究終了時点で十分に実現できているとはいえない。しかし、栽培環境データを収集し、環境制御法にフィードバックするために必要なセンサは商品化できているので、本概念にもとづいた環境制御の改良は今後期待できる。湿度制御を併用し、効果的なCO2施用を省エネルギー的に実現する方式を継続して検討していただきたい。 【疑問点】 ・再現性のある技術として、トマト、イチゴについての現時点での栽培マニュアルができるとより良いと思われる。

課題番号	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
2051	コンビナート型ヒトデ・トータル利用システムの開発	北海道立釧路水産試験場(※) 北海道大学 丸共水産(株) 北海道三井化学(株)	飯田訓之	3年間 (H20年 ～H22 年)	北海道では年間15,000トンのヒトデが廃棄物として陸揚げされており、その有効利用が強く求められている。本事業では、ヒトデから有効成分としてコラーゲンペプチド、サボニン、骨片を取り出し利用する処理システムを開発した。取り出したコラーゲンペプチドは血糖値調整剤と化粧品原料に、サボニンは免疫賦活剤に、骨片はろ過材にそれぞれ利用が可能。本処理システムは、ヒトデ全体を利用することで、廃棄物の減容化と有効利用に寄与できる。  【主な成果】 ・コラーゲンペプチド製造技術開発 ・免疫賦活剤(サボニン)製造技術の開発 ・ろ過剤(骨片)製造技術の開発 ・トータル利用システムの構築	B	【優点】 ・やっかいもののヒトデをここまで総合的に利用するシステムはこれまでにはなく、また可能性のある利用法が提案されている。 ・漁業阻害生物のヒトデからコラーゲンペプチド、サボニン、骨片への有効利用の視点は良い。また、製造技術も確立でき、機能性利用技術も成果が得られている。 ・各共同機関間で効率の良い連携がとられ、基礎研究成果から実製造システムに対応がなされている。製造条件、品質管理方法と基準、歩留まりとコスト、各製品の効果や作用について高いレベルで検討がなされている。波及、発展性は高いと評価される。 【疑問点】 ・処理システムでは多量の残渣洗浄水が必要となり、また骨片の洗浄にはアルカリも使用されているが、これら洗浄水の処理について考慮する必要がある。 ・事前評価で指摘されていたコンビナートシステムの構築、運転、維持については未解決となっている。ヒトデ製造物も既存製品との差別化が難しく、経済効果が疑問である。
2052	温湯散布による施設イチゴの農業使用量削減と保鮮技術の確立	茨城大学(※) 茨城県 (独)理化学研究所 秋葉商事(株)	佐藤達雄	3年間 (H20年 ～H22 年)	茨城県のイチゴ促成栽培では、1作あたりの農業使用回数の慣行レベルは48回となっており、その使用量削減が多方面から求められている。そこで、農業代替技術としてLPガス式温湯散布装置(愛称:ゆけむらー)を開発するとともにその使用基準を作成した。この装置はLPガス給湯器によって供給される60～65℃の温湯を、栽培中のイチゴの畝間を自走して散布し、葉温を20秒程度、50℃に保つことによりイチゴに病害抵抗性を誘導するもので、温湯の殺菌・殺虫効果や洗浄効果も利用することによって農業使用量を1/3～1/4に削減できる他、果実を硬くし、保鮮にも役立てることができる。  【主な成果】 ・イチゴに温湯処理を行う自走式装置(ゆけむらー)の開発	C	【優点】 ・農業によらない環境保全型生産技術及び保鮮技術の開発であることは評価に値する。 ・化学農業に代わる防除技術の確立は急務であり、本研究は大変意義がある。うどんこ病の防除については十分な成果が得られているので、うどんこ病以外について、他の防除法も併用できる農家であれば一定の普及は見込まれると考えられる。 ・温湯散布装置の機械的な能力について、一応、実証している点は評価できる。 【疑問点】 ・元々炭酸ガス施用を行っているイチゴ施設とのコスト計算の比較ではトントンであるとしても、炭酸ガス施用はしていない栽培者にとっては無駄な出費になってしまう点や効果の期待できる病害虫が限られている点は改良が期待される。  ・実用化に当たって、その防除効果がうどんこ病に限定され、かつ多発条件では不十分になるなどの問題点が残されている。
2053	農作業を快適にする省力軽労化生産技術の開発	宮城県農業・園芸総合研究所(※) 福島県 首都大学東京 (独)農業・食品産業技術総合研究機構	相澤正樹	3年間 (H20年 ～H22 年)	生産者が健康で長期間働き続けるために、作業姿勢の改善等の省力栽培方式の導入が有効である。そこで、イチゴ収穫作業時に腰痛の原因となる作業とモモ栽培作業時の脚立等を利用した高所作業などの負担削減と、生産現場における迅速な作業負担解析を可能とする、省力軽労化生産技術と、作業姿勢評価システムを開発した。開発技術のうち、補助用具は市販化まで開発が進み、高所作業を改善するモデル樹形(低樹高開張型樹形)は、省力的で作業性の優れる樹形構成の栽培指標として普及技術となった。また、生産現場で使いやすいケーブルレス作業姿勢計測システムと農作業姿勢の人間工学評価ソフトFWESも農作業評価や多方面での活用が可能である。  【主な成果】 ・イチゴ収穫作業などの負担を軽減する中腰作業補助装置と、しゃがみ作業負担を軽減する作業補助具を開発 ・モモの作業軽減が図られ、慣行と同程度の収量を確保できる低樹高開張型樹形の開発 ・農作業史生の人間工学評価ソフト「FWES」の開発	B	【優点】 ・イチゴとモモの栽培中の作業の軽減技術の開発とその作業姿勢に関する評価ソフトの開発は、高齢化の進んだ我が国の農業現場に求められる技術であり、得られた成果は製品化の段階にまで行っていることは評価できる。ターゲットが絞り込んであり、熱心な統括者による頻繁な会議も問題点が共有できて良かったと思われる。 ・短期間で研究成果は普及性が高く、生産現場に必要な情報であるため、普及を目指したシステムを通じて公表すべきであり、その普及過程において各生産現場・立地条件や地域特性がある栽培管理技術あるいは人的特徴に合わせたマニュアルの変更や機器の改良を続けることを期待する。 ・現場での積み上げで研究が進められ、リーダー力も高い。実用装置も開発され、波及効果も高い。 【疑問点】 ・他の地域への波及、普及効果も期待できるので慎重に検討されたい。 ・これらの装置による軽労働化だけでなく、栽培方法の改善にまで利用できるよう、今後の検討が待たれる。

課題番号	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
21030	高β-グルカン大麦粉の健康維持機能性評価と製品化技術の開発	(独)農業・食品産業技術総合研究機構(作物研究所)(※) 大妻女子大学 (株)ADEKA (株)大妻工房ロア	吉岡藤治	2年間 (H21年 ～H22年)	<p>大麦の利用と生産拡大を図るためには、高β-グルカン大麦ビューファイバーのような新規性質を有する品種を用いた製品開発と機能性評価により、新規需要を創出する必要がある。そこで、ビューファイバーの食品製造過程の機能性成分変動と加工特性を明らかにするとともに、全粒粉を配合した食品を開発して販売を開始した。一方、ビューファイバーは従来の大麦品種に比べて抗メタボリック機能が高いことを明らかにし、これらの機能性は菓子類加工過程においても維持されることを確認した。高β-グルカン大麦を用いた食品の普及は、国民の健康維持と自給率向上に寄与することが期待できる。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビューファイバーの製粉方法、粒度、保存期間の違いによりβ-グルカンの分子量が違うことを解明</li> <li>・ビューファイバーの小麦粉配合による製めん、製パンへの影響は従来と同程度</li> <li>・ヒト試験によりビューファイバー食品のコレステロール低減作用を確認</li> </ul>	B	<p>【優點】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・素材の物性や機能性に関する基礎的研究から製品化まで、研究分担が明確になされ、それぞれが設定目標に対して一定の研究成果をあげている。開発食品そのもののマウスへの給餌試験やヒトにおける試験を行い、陽性の結果を得たことは、製品開発の発展に寄与できる。</li> <li>・高β-グルカン大麦という好材料があつて始められた課題であり、全体としては面白い成果が得られていると評価したい。</li> <li>・将来見通しの明るくない大麦に高付加価値を与える着眼と成果は高く評価できる。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・製品開発に向けて、米分との混合について検討することが、今後望まれる。また、製品の機能性評価に関して、科学的エビデンスを明確にすることは重要で、作用機序を明らかにするための試験を組み込まれているとおよよかったと思う。需要の大きい食品形態にさらに応用して、売れる商品の開発につなげ、しいは大麦の生産拡大をもたらすよう図っていくことが望まれる。</li> <li>・計画では大きな目標が幾つも見られ、粉体の加工特性の提示、農家の栽培意欲の高揚など謳ってはいたが、結局大きな進展は見られなかった。しかし、素材がユニークであり、健康への貢献度が高いと見られるので、計画終了後も継続して努力されたい。</li> </ul>
21032	木材セルロース由来オリゴ糖による消化管機能向上を目指す子牛育成管理技術の開発	千葉県畜産総合研究センター(※) 愛知県農業総合試験場 石川県畜産総合センター 茨城県畜産センター 神奈川県畜産技術センター 富山県農林水産総合技術センター (独)農業・食品産業技術総合研究機構(畜産草地研究所) 日本製紙ケミカル(株) 全国酪農農業協同組合連合会	石崎重信	2年間 (H21年 ～H22年)	<p>セロオリゴ糖やラクトフェリンの効果を解明するため、雌子牛を用いた酪農現場に近い環境での大規模試験と、管理精度が高く下痢の影響を受けない環境での雄子牛を用いた飼養試験を同時に実施した。この結果、雄子牛の試験で生後42日齢まで液状飼料にセロオリゴ糖やラクトフェリンを混合して給与したところ発育が有意に高くなり、炎症性サイトカインの減少等のストレス軽減効果が確認できた。一方、大規模試験ではセロオリゴ糖の給与方法について様々な方法で検証した結果、酪農現場においては哺乳中は生乳または代用乳などの液状飼料に混合し、離乳後にも水等に混合して、食道溝反射が期待できる哺乳パケツによる給与を継続することにより、増体改善などの効果が高まることが示唆された。また、離乳後の子牛に第1胃内容液を移植することで子牛の第1胃内にプロトゾアが早期に定着することを確認できた。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・セロオリゴ糖とラクトフェリンの併給が乳用子牛の生体機能に及ぼす影響と効果的な給与方法の解明</li> <li>・繊維消化性に優れた第1胃微生物叢の移植が乳用子牛の発育に及ぼす影響の解明と移植技術の開発</li> </ul>	C	<p>【優點】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2つの機材を添加物として利用する時の留意点は整理された。</li> <li>・哺乳期の子ウシの消化器官の特性や胃液の投与によるプロトゾアの増加について知見が得られた。</li> <li>・目標通り、セロオリゴ糖とラクトフェリンの併給により子牛の発育および免疫機能に対する効果を認めたことは実用的にも高く評価できる。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・成績の記述、考察が、既往の知見の範囲をなかなか出きれていない。</li> <li>・得られた成果内容はセロオリゴ糖給与の観点から評価されていない。調査した複数の指標に対して、セロオリゴ糖の給与量について検討すべきではなかったか。</li> </ul>
21068	交流式電場処理技術を用いた地場水産物冷凍保管システムの開発	徳島県立工業技術センター(※) 早稲田大学 (株)山本鉄工所	吉本亮子	2年間 (H21年 ～H22年)	<p>近年、漁業生産者においては魚価の低迷や漁業環境の変化による漁獲量の減少、水産加工業においては原料不足や価格の高騰など、地域の水産業が直面している経済的な課題への対策として、水産物を品質低下少なく長期保存できる冷凍技術開発が重要。そこで、交流式電場処理技術により、地場水産物を品質低下少なく保存できる冷凍保管システムを構築した。この装置は、既存の電場利用冷凍法と異なり対象物が電極に接触する必要が無く、電極が対峙する広い空間内に均一に電場効果を与えることが可能であるため、高価な電極を多数必要とせず、処理装置がコンパクトで安価である。これにより、冷凍にかかるコストの削減や新商品開発が期待できる。</p> <p>【主な成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非接触で電場を誘起させる装置の開発</li> </ul>	C	<p>【優點】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・より高品質な冷凍水産物を供給できる可能性はあるものの、その方向での検討が成されていない。</li> <li>・食品の品質評価試験用装置の開発は、目標通りに達成した。適切な冷凍保存条件等の調査から、タチウオ、ワカメでの電圧印加条件で電場効果が観察された。</li> <li>・装置の作成はある程度達成している様子が伺える。クロロフィルなどの研究成果を確かなものにすれば、実用性はともかく応用可能性が期待できる。</li> </ul> <p>【疑問点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・冷凍スペースの低減、余分な電力の使用などの不利な点があるものの、装置の完成のためには水産物への影響をもっと十分に検討すべきである。</li> <li>・食品素材に対して、一定の電場での評価でなく、適正電場を得るために数力所測定してその変化曲線からの知見を得る必要がある。また、凍結下での電場が氷結晶への影響は、冷却中(予冷中)冷却速度との関係と、貯蔵中の貯蔵温度との関係を詳細に検討する必要がある。</li> </ul>

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	課題名	委託先(研究グループ) (※は中核機関を示す)	研究総括者名 (所属は中核機関)	研究期間	研究概要	総合評価	評価コメント
22089	口蹄疫防疫措置終了後の農場内留置家畜排泄物のリスク評価およびリスク低減技術の開発	(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(畜産草地研究所) (国)宮崎大学	川島健司	1年間 (H22年)	<p>2010年に宮崎県で発生した口蹄疫では、流行拡大に伴い農場内で大量の排泄物等が発生し、留置された。留置物の処理は埋却等による廃棄が原則だが、殺処分畜の埋却すら容易でない事態にあって、堆肥化等により病原体を不活化し再利用する必要がある。当該流行株の体外への排出量や環境中での残存性についての知見が乏しく、留置物のリスク評価や適切な処理方法の選択が困難であったことから、排泄物等の留置状況およびウイルスの残存について調査するとともに、ウイルスの排出動態や残存期間の解明、排泄物処理時の粉塵等の飛散低減手法の開発を通じ、口蹄疫流行時に発生する排泄物等の適正な処置に資する知見を得た。</p> <p><b>【主な成果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>家畜排泄物等からのウイルス検出技術を確立し、留置排泄物等のウイルス残存性を検討</li> <li>感染ブタを用いた実験により、当口蹄疫ウイルスは糞便の有無や畜種に関係なく少なくとも50度以上で7日以上以上の処置で消失することを解明</li> <li>たい肥かによるエアロゾル低減策を検討するため、エアロゾル拡散性状を明らかにし、鎮塵スプレーによりエアロゾル濃度が84%低減、畜舎汚水曝気槽からの飛沫・エアロゾルについては、1mmラッセル繊維ネットを外周に設置することにより風速に依らず飛散量が低減できることを提示</li> </ul>	B	<p><b>【優点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FMDVを扱える動物研の高度封じ込め施設を用いて感染実験を行い、豚でのウイルス排出持続、放出ウイルスの残存性を明らかにした。</li> <li>口蹄疫の防疫に関わる諸問題について、短期間の間にほぼ当初目的を達成したことを評価する。それらの中には、中課題2～4のように現場に応用可能な成果もあり、今後の防疫措置における活用が期待される。</li> </ul> <p><b>【疑問点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>糞便、消毒薬と共存しているFMDVのウイルス残存性をみているが核酸抽出を含め、非特異反応を無くし効率よく検出できるRT-PCRの改良の必要性を感じた。</li> <li>ウイルスRNAの検出方法が十分機能しているか疑問である。</li> </ul>
22090	各種処理を施した消毒薬のピコルナウイルスとアデノウイルスに対する抗ウイルス効果	酪農学園大学(※) (地独)北海道立総合研究機構(畜産試験場)	桐澤 力雄	1年間 (H22年)	<p>口蹄疫の発生は畜産に対する直接被害だけではなく、社会全体に大きな影響を与える。適切な消毒法が確立されれば、伝播に歯止めをかけることができる。家畜防疫に用いられている消毒用資材は、一定の条件下で種々の微生物に対する消毒効果が確認されているが、使用環境による影響が懸念されている。今回、8種類の消毒薬(炭酸ナトリウム、クエン酸、消石灰、クリンナップA、アンテックピルコンS、グルタクリン、アリバンド、クリアキル100-NaOH)について生産現場での使用に準じた条件下での消毒効果を口蹄疫ウイルスの代わりに牛ライノウイルスと牛アデノウイルスを用いて検証し、消毒対象ごとに適切な消毒薬を見出した。</p> <p><b>【主な成果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>有機物存在下での消毒効果を持つ薬剤の把握</li> <li>土壌、たい肥の浸透性、浸透後の消毒効果を持つ薬剤の把握</li> <li>薬剤を霧状散布した際の消毒効果の把握</li> </ul>	B	<p><b>【優点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場では有機物の含まれる土壌や堆肥に散布した際の消毒薬の抗ウイルス効果を知りたいが、ほぼ目的を達成した。</li> <li>一般に消毒薬の効果は病原微生物に対する直接的作用で示される。しかし、その効果は有機物の存在、温度、pHなど、様々な要因の影響を受ける。しかも消毒の対象は種類、形状、存在状態とも多岐にわたる。本課題では現場の実際の要因について検討し、それらの影響を定量的に明示したことを評価する。本課題の結果は、消毒薬の効果は予想以上に多くの要因の影響を受け、的確に選択、使用しないと、効果が激減することを示している。</li> <li>消毒薬の効果について、ウイルスを定量して判定しており、信頼できる成績が残された。</li> </ul> <p><b>【疑問点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>堆肥に散布した消毒薬の効果については、細胞毒性の除去ないしは、培養細胞を用いない残存ウイルスの評価系の確立が必要。またいくつか、継続実施中のものについては試験を継続して最終報告書にもりこんでほしい。</li> <li>試験期間が限られていたとはいえ、いずれも長期間を要する試験ではないことから、検討中の項目が多く残されたことは残念である。今後は様々な状況に対応した消毒法の確立に向けた取組みを期待する。</li> </ul>