

平成21年度 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業(先端技術を活用した農林水産研究高度化事業) 中間評価結果一覧(47課題)

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
1904	広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発	(独)森林総合研究所	平成19～23年度	従来の針葉樹人工林施業等と比較して知見が乏しい広葉樹林化を促進する手法を確立し、人工林における広葉樹林化の施業モデルの開発を行う。そのため、適地の判定手法や更新予測技術を開発し、誘導に必要な更新促進技術オプションを開発する。それらを統合して、現地の状況にあった施業モデルを提案する。また、この技術によって誘導化が促進されるよう技術普及を図る。	多くの地域から要請がある広葉樹林育成は、その施業モデル・マニュアルが存在しないことから、実質的な施業が行われている地域は少ない。このため、本研究成果は多くの地域で有効に利用されるものと期待される。ただし、広葉樹林の育成は、針葉樹林の育成とは異なり、用材林育成だけでなく、保険休養、風致景観、レクリエーション、国土保全など多目的な機能が期待されるため、利用目的別の施業が必要である。また、地域別に落葉広葉樹林、落葉と常緑樹の混交林及び常緑広葉樹林が存在することから、最終年度においてはこの点を十分考慮の上、とりまとめを行う必要がある。	B
1905	マグロ類の人工種苗による新規養殖技術の開発	(独)水産総合研究センター	平成19～22年度	天然からの採取に依存している養殖用マグロ種苗を天然資源を保護しつつ安定的に供給可能な人工種苗に置き換えるため、親魚養成(借り腹技術、若齢魚による採卵技術の開発、産卵適地の解明と卵質向上技術の開発)及び種苗生産(飼育管理手法、配合飼料の開発等による生残率の向上)技術を開発するとともに、さらに、養殖技術の高度化(肉質評価、イリドウイルス病の防除技術開発)により安全で高品質なマグロ養殖技術を確立する。	クロマグロ養殖を安定的な産業とするためには、良質な受精卵の安定供給技術と生産性の高い養殖技術の確立が必須要件となる。特に、他の親魚の借り腹技術は画期的であり、本研究ではサバ科魚類の活用が可能であることが確認されたことは評価される。ただし、親魚では採卵と飼育成績を通じた評価、種苗生産技術では生産による実証、ヨコワサイズまでの生産では飼育技術が系統的に明らかにされていない等の課題が残っており、本事業終了後の技術開発の継続を念頭に目標の達成可能性を再度検討する必要がある。	A
1951	防疫・省力・高品質機能を合せ持つ革新的イチジク樹形の開発	大阪府環境農林水産総合研究所	平成19～22年度	収益性が高く、果樹の転換作目や新規就農向け作目として期待されるイチジクについて、主枝を高く配置し、結果枝を垂下あるいは水平に誘引した新しい樹形を開発する。これにより、着果位置上昇による収穫労力の軽減、採光や養分分配特性の改善による果実品質の向上、主枝を地面から遠ざけることによる凍害や獣害の防止、株枯病抵抗性台木の耐病性機能の完全化などを実現し、防疫・省力・高品質機能の飛躍的な向上を図る。	管理、収穫労力の軽減化、着色向上、土壌病害を軽減する新樹形(台木長を長くし主枝の配置を高くする)は、実用上の問題を解決する新しい栽培技術であり、普及性・波及性は極めて高い。ただし、新樹形での成育特性に関する生理的な知見が不十分であり、樹齢の進行に伴う、樹形の維持について引き続き検討を必要とする。また、普及しやすい総合的な技術を体系化したマニュアルの作成も必要になる。	B
1963	種苗放流が遺伝的多様性に与えるリスクの評価と低減技術の開発	(独)水産総合研究センター	平成19～23年度	放流技術の高度化に伴って、天然資源の遺伝的多様性に与えるリスク評価および防除が現実の問題となった。本研究では、広域資源に対する長期放流により安定した放流効果が得られているマダイ資源と、地域資源に対するインパクトの高い放流が実施されているホシガレイ資源をモデルケースとして、資源水準に応じた放流による遺伝的リスクの評価と防除技術を開発し、実用的かつ応用性の高い対処手法を提言する	放流による遺伝的多様性の低下問題について、実際の放流魚群や天然魚群について解析が行われており、研究成果の現場への還元のみから見ても研究は概ね順調に進捗している。現在のところ、種苗放流の悪影響は認められなくとも、遺伝的多様性に及ぼすリスクの標準的・科学的なリスク評価法を確立し、リスク管理手法を提示できる本研究の意義は大きいので、長期的なモニタリングを行った上で最終的な遺伝的多様性に及ぼすリスクを判断すべきであるということにも留意する必要がある。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
2001	低・未利用食品残さの高度利用技術の開発	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所	平成20～22年度	一層のエコフィード推進のため、水分や脂質が高い、分別収集が難しい、安全性の確保が難しい、ハンドリングが難しいというような理由のため、未だ十分な利用がなされていない食品残さの飼料利用に向けた技術開発を行う。具体的には食品製造工場内で排水処理されている高水分の資源、農場・選果場・加工場等で廃棄される農産物、安全性等の問題から利用されていないと場残さや水産加工残さ、総菜を中心とする高タンパク質・高脂肪な残さ等、有用な低・未利用食品残さをエコフィードとして有効利用するため、飼料調製、飼料給与、そして給与された畜産物の評価に至る一連の技術開発ならびに全体の経営と環境影響評価を実施する。	多種類の未利用資源エコフィードを生産し、主として豚の飼料として有効利用するため、本研究課題では、それらの現場での利用・普及、及び生産物に対する消費者意識調査まで多方面にわたって総合的に計画・実施されており、最終成果が十分期待できる。今後は、農家に魅力のある斬新なエコフィードなど新規な成果を提供することと、農家が利用できるようにコスト低減を一層図るための継続的な検証が必要である。	B
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	独立行政法人水産総合研究センター 養殖研究所	平成20～22年度	漁獲直後の水産物は、漁獲時のストレスや大量処理等で本来有している優れた品質を失った状態で流通することが多い。一方、魚介類の品質は、水温、塩濃度、酸素濃度等の環境条件により強く影響されることが知られ、環境ストレスにより体成分等が変化することが明らかにされている。アジ・サバ・ヒラメ等については、近海での漁獲後の活魚状態での効率的な移送システムや各種環境条件下での短期蓄養によるストレス軽減、肉質高品質化および管理されたメ操作による高鮮度維持に関する総合的なシステム開発を行う。また、低温度や高塩濃度環境下での蓄養馴致によるウニ等の成熟時期の調整やホタテ貝等の品質改善を応用した商品化システムを実現する。	漁獲物・活魚の運搬方法、最適な蓄養期間、蓄養時の環境条件による高品質化及び健康管理などシステムの構築に向けて適切な対応技術が開発されており、実用化の可能性が高い。出荷段階での水産物の品質管理、品質改善技術は、本研究の成果で確立されるものと思われる。また、科学的指標による品質の客観的な評価ができるようになることは、水産物の品質に見合う価格の設定につながることを期待される。ただし、最終年度においては、各研究項目間の成果の統合が必要である。	B
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	平成20～22年度	業務向け野菜生産においては、生産物のコストダウンを一層進めるとともに、現行の生産力水準を飛躍的に高め、生産物が不足する季節を解消して安定供給を確保する技術開発が必要となる。このため、業務需要が多く、海外産と競合する露地野菜を中心に、現行の栽培方式を見直し、業務用途に適合した低コスト生産技術を開発する。低コスト化のためには生産力増強が必要であることから、生産物の増収が期待できる大型システムの導入、栽植密度を含めた栽培法の改善、大型コンテナを利用した搬送技術を開発する。また、生産物の安定供給を確保するため、新作型の開発、寒害軽減技術、トンネル栽培の省力化等に取り組む。	生食用野菜という出荷規格値の違いを生かす研究目標が立てられ、着実に研究が遂行されており、生産現場に導入可能な技術開発として現時点で問題解決に役立つものと期待できる。本研究課題では、キャベツの内部黒変症は品種間差があることが明らかになっており、今後の原因解明に期待する。併せて、開発した野菜が業務用加工現場のシステムや実需ニーズ、消費者要求品質に合致するかの検証も必要である。	B
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	国立大学法人九州大学	平成20～22年度	現在実運用中の2つの情報システムと取得済み特許を活用して「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」を行う。開発システムは、「GAPナビゲーションシステム」と「農業経営ナビゲーションシステム」の2つのサブシステムから構成される。前者は農業・肥料等の生産資材の適正使用と生産履歴記録・確認を支援するシステムである。後者は農業生産による環境負荷評価も含む農業経営シミュレーションを支援するシステムである。2つのサブシステムを融合し、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する。これにより、農業経営の競争力強化と健全な発展に寄与すると共に、農産物の安全確保に貢献する。	農業の発展につながる本質的取り組みが見いだせない状況の中で、GAP導入は現時点でのカンフル剤として重要と考える。本課題においては、その普及手法の研究を行うことの意義は高く、今後、現場サイドの視点に立った改善に繋がるものと考え。また、本課題では、農協・生産法人とも連携をとりつつ開発が行われている点が評価できる。ただし、今後、GAPそのものが本当に高齢化しつつある農業者に継続的、かつ広範囲に広がるかどうかは不明であるので、対象とする農家の技術水準等を明らかにして、システム構築をすすめる必要がある。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	平成20～22年度	積雪で移植時期が限られる寒冷地夏どりネギの栽培技術確立には、セル大苗を用いて在圃期間を短縮し収穫期を早めることで実現する。そのため、大苗育苗技術とセル大苗にも対応した汎用移植機の開発を行う。また、出荷規格への対応と移植工程を高効率化するため、浅溝整形が可能な施肥溝切り機の開発と施肥体系を確立する。高効率調製機は、皮むき作業を効率的に行うため回転ノズルを利用した調製機構、それと同時にネギの太さを計測するセンサーを活用して選別する機能を新規に開発し、高効率な調製作業体系を確立する。開発された新技術は、秋田県の生産地で現地実証を行い、栽培体系と機械化体系を評価し普及定着に向けた導入条件を解明する。	輸入野菜への対抗、国内での競争力の強化も視野に入れ、新たな作型開発による産地の強化を図る研究であり、意義の高い研究課題である。研究開発においては、作型開発に必要な条件をほぼ網羅している点も高く評価できる。各課題に対する参画者らのコミットメントが高く、研究成果も豊富かつ実用的である。最終年度は、広く普及を図るためにも従来の技術との比較検討による優位性の証明も必要であると考ええる。	A
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	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構	平成20～22年度	輪ギクでは苗生産用の長日施設と開花専用の短日施設を分離した、高回転周年生産システムを構築する。一層の省力化・低コスト化を図るため、無側枝性と低温開花性を有する新品種「新神2」の導入、新システムに適した高品質で斉性の高いRTF苗の効率的生産技術の開発、施設利用の高度化を実現する栽培管理技術等の開発を行う。また、冬季の低コスト計画生産を目的とするトルコギキョウでは、短日条件下での高昼温・低夜温管理と低窒素施肥による開花促進効果と光環境調節技術を組み合わせることで効率的な冬季開花調節技術を確立する。新技術の実証試験を行うとともに、栽培体系の基本技術をマニュアル化する。	国産切り花を代表する輪ギクとトルコギキョウの周年安定生産システムの開発を目標に、輪ギクでは育苗方法、無側枝化、施肥量、栽植密度をヒートポンプやLEDを用いて年5作以上の収穫の可能性を得ている。また、トルコギキョウでは大苗、電照、高昼温・低夜温管理を共通技術として、環境が異なる地域における冬期低コスト計画生産の体系化に向けてかなり高い成果を得ている。最終年度は、研究成果の迅速な普及を図るために積極的に成果の発表を行い、加えて、消費者ニーズに対応した調査も実施する必要がある。	A
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	平成20～22年度	本研究では開花の斉一化栽培技術、小型収穫機の開発および選別出荷システムの開発を併行して進め、これらを組み立てた収穫・調整システムについて実証試験を行う。開花の斉一化栽培技術としては、一斉収穫に適した品種および系統を選定し、育苗および栽植様式による斉一化技術を開発する。機械収穫技術の開発としては、キクに損傷を与えない切断・搬送機構を備えた実用機を開発し、あわせてそれに適した栽培法を開発する。選別出荷システムとしては、これまでに開発した画像処理による開花程度認識手法を用い、既存の重量式選花機に外挿できるような専用機を開発する。	本研究課題の開花の斉一化栽培技術は育種的アプローチと栽培技術的アプローチを行い、最終年度にこれらの組み合わせによる実証化試験を行える段階に達している。一方、収穫機はほぼ完成段階にあり、選別機も既に十分な精度を備えており、実用化が目前である。ただし、普及という観点からは、より厳しい目で研究成果を評価することが必要であることを念頭に置き、最終年度のとりまとめを行うことを望む。	A
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	独立行政法人森林総合研究所	平成20～22年度	木材が現わしとなった梁・柱を耐火構造とするには、木材に耐火性能を付与する、不燃系の構造材料を木材で被覆するという二つの方法がある。木材への耐火性能付与では、スギ等国産材のみを用いた耐火集材材を目指し、燃え止まりを期待する部分を限定的に難燃処理したラミナを積層することで最小限の処理で耐火性能を有する集材材の梁・柱を開発する。不燃系構造材料への木材の被覆では、これまで実用化されなかった鉄骨・コンクリートと集材材のハイブリッド化により、強度性能、景観性、居住性、解体時の作業性やリサイクル性に優れた2時間耐火構造のEWECS構造材料を開発する。また、これら耐火性木質構造材料のLCA評価を行う。	難燃処理耐火集材材、鉄骨・コンクリートと集材材のハイブリッド化(EWECS)により2時間耐火の梁や柱の構造材が開発された場合、中高層ビル(14階建)の建設の実現可能性が開かれ、国産材の用途拡大が期待できる。本研究の一層の推進により、木造中高層ビル等の炭素固定・温暖化対策に有効な施策の実現性が高くなることを期待する。	A

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	平成20～22年度	予備評価でメタン低減効果が突出したものについて製剤化を図る。界面活性物質も油脂も加熱により活性低下を示すことから、独自の非加熱成型技法を確立する。製剤化したものを濃厚飼料と混合し牛に給与し、肥育期を通して健康状態を記録するとともに、飼料摂取量と増体量から飼料エネルギー利用率の向上について結論づける。メタン低減の程度をチャンバー法で測定し、メタン低減効果を絶対定量する。また消化管細菌群の動態を精査し、メタン低減のメカニズムを明確にする。加えて牛消化管上皮細胞の損傷や主要遺伝子発現様相等から、添加剤の安全性を評価する。以上を通して、科学情報を完備した新規メタン低減剤の開発と実用化を図る。	地球温暖化の一因と考えられるメタン低減に直結する内容であり、メタン低減効果の少ない酵母界面活性剤から、効果の大きいカンシュー穀油に早期に研究の重点を移し、そのメカニズムを解明したことは高く評価できる。ただし、メタン低減と消化率の向上を同時に達成できる方法を提示し、コスト面なども考慮して添加物を普及できるようにすることも必要である。	B
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	平成20～22年度	米穀に含まれるタンパク質性の歯周病菌プロテイナーゼ・増殖阻害因子を食品素材化するために、工業レベルで穀粒から阻害因子を抽出・製造する単位操作ならびに製造プロセスを確立する。最終的には、既存のコメデンブ製造プロセスと統合し、米穀から歯周病予防素材とデンブを段階的に生産するコメ成分の高度分別製造プロセスを開発する。また、この歯周病予防素材を含有する食品の製造・保存技術を確立し、オーラルケアのための健康機能食品(ガムとキャンディー)を製品化する。更には、品質管理の効率化に必要な迅速活性測定法を確立し、製造した食品素材の歯周病予防における有用性を検証する。	新素材を用いて社会的関心の高い疾病の予防を目指し、概ね着実に研究が進捗している。最終年度はさらなる進展を図るためにも、現在行われている歯学部との協力体制を強固にすべきである。なお、実用化は十分に狙えるところに到達していることから、本研究の主要目的物である粉末製品(タンパク質素材)について、いかに高活性(U/g)、高収率、低コストで得るかを最終年度は強く意識して研究を進めることを期待する。	A
2012	渋皮が剥けやすいニホングリ「ぼろたん」の生産・利用技術の確立	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所	平成20～22年度	まず、「ぼろたん」の農業現場への円滑な導入と普及を目的に、早期成園化と大果・安定生産のための整枝・せん定技術を確立する。次に、「ぼろたん」の流通・利用と渋皮剥皮技術の確立を目的に、貯蔵技術及び渋皮剥皮技術を開発するとともに、加工適性の検討を行う。さらに、「ぼろたん」の利用を円滑に進めるに当たって必要な基礎技術として、果実が類似するニホングリとの識別法を検討するとともに、「ぼろたん」とチュウゴクグリとの渋皮剥皮機構を比較し、「ぼろたん」の渋皮剥皮機構を明らかにする。また、権利保護の観点からDNA鑑定による果実の識別技術の開発を行う。	「ぼろたん」の早期成園化を目的とする栽培技術、収穫後の貯蔵技術及び加工のための剥皮技術、さらには品種識別法などが盛り込まれ、各々一定の成果が得られており計画どおり研究が遂行されている。特に、新品種の特長や判別方法・栽培方法などが明らかにされつつある。最終年度は、市場流通を想定した小規模包装など、残された課題を解決するために注力されたい。	B
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	株式会社ネオシルク	平成20～22年度	遺伝子組換えカイコ作製技術を利用してカイコの繭に組換えブタリゾチームを生産させ、ブタリゾチーム生産系を確立する。次に、リゾチーム遺伝子配列の改変体を作製し、発現を至適化した改変体を選抜し、生産効率の向上を図る。生産された組換えリゾチームの有用性、繭中における安定性を確認する。また、リゾチームを含有する繭から粉末、絹糸や不織布を作製しリゾチームの効果解析し、「リゾチーム含有新規絹素材」を創出する。一方、リゾチームの抗菌スペクトルを補完する抗菌ポリペプチドを植物乳酸菌ライブラリーより選定し、抗菌ポリペプチド生産系を確立する。最終的にリゾチームと抗菌ポリペプチドを組合せ実用可能な形態を決定する。	抗生物質代替抗菌剤をカイコの繭に蓄積させ、畜産に使用するというアイデアは将来的に種々のタンパク質を本方法で生産できるという意味で波及性は高い。また、アクチベーターの導入、遺伝子のホモ化による組換えリゾチームの発現効率向上については一定の成果が認められる。さらには、リゾチームの作用を補填する抗菌ペプチドの探索についても期待が持てる。ただし、順調に蓄積量が向上しているものの、実用的にはまだまだ量的に不十分であり、さらに蓄積量の向上を目指した検討が必要である。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	公立大学法人 静岡県立大学	平成20～22年度	ADに最も近い病態とされるAD病態モデルマウス(遺伝子改変動物)において、柑橘類成分ノビレチンに、ADの原因物質とされるアミロイドβ-ペプチド(Aβ)誘発性の記憶障害改善およびAβ沈着抑制活性を見出すことに世界で初めて成功した。さらに、東北大学病院およびその関連病院において、陳皮によるADの漢方治療の臨床試験を実施し、まだ少数例であるが、AD患者の記憶障害を改善することを証明する臨床知見が得られている。本研究では、このノビレチン含有する機能性食品の製品化を具現化できる安全・安心で、かつ経済的な製造プロセスの開発を行う。また、この抗認知症活性成分をより高濃度に含有する柑橘類の育種を行う。	機能性食品の開発に必要な基礎的分野については、各々の分野でレベルの高い成果が得られている。また、実用的な面からはノビレチン含有量の高い品目の探索、試料のナノ化技術と抽出技術についてはほぼ完成されつつあり、実用化には明るい材料である。ただし、実用化に向けては、サプリメントとしてヒトが大量に摂取する場合に、効果とともに安全性の確保が第一であることを念頭に入れたとりまとめを行うことが望まれる。	B
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	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所	平成20～22年度	廃棄野菜等の飼料化を実現するため、ア. 省力的サイレージ調製システムの開発、イ. 硝酸態窒素低減と発酵品質を高める複合微生物製剤の開発と実規模での検証、さらに、ウ. 肥育牛への給与試験により経営効果を評価し、開発技術の迅速な普及を図る。アでは圃場残さを想定した既存収穫機械の改修とTMRセンター技術を活用した可搬型サイレージ調製システムと青果市場や食品工場を想定した据置型システムを開発する。イでは乳酸菌と枯草菌等の複合微生物菌群の効果をin vitroおよびin vivoで検証し、製剤化を図る。ウの実証試験は黒毛和種肥育牛を用いて、肥育成績とともに経営データを収集し、普及に活用する予定である。	硝酸態窒素低減可能な微生物探索では特許申請など顕著な成績が得られ、また、野菜残さの飼料化についてはTMR利用などの具体的な方法を提示していることから、研究を現状どおり実施することにより普及につながる成果を得られることが期待できる。一連の研究の成果は、全国各地に散在する野菜カットセンターにおけるバイオマスの飼料化に大きく貢献するものと考えられる。ただし、可搬型システムによるサイレージ調製では研究の進展にやや遅れが生じているため、研究の方向性を明確にすることが必要であるとともに、硝酸態窒素低減、品質評価、コスト計算などに関する詳細な情報が必要である。	A
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	平成20～22年度	①夜蛾類の習性、②キクの開花生理及び③LED特性の3つの視点に立ち、キクに開花遅延させることなく高い防蟻効果を発揮する照明栽培技術を開発する。すなわち、高速の点滅でLEDを駆動させることにより、ア. 持続性の高い防蟻効果を発揮する照明技術(行動抑制技術)の開発イ. 総点灯時間の短縮による開花遅延させない照明栽培技術の開発ウ. 節電効果、太陽電池からの電力供給、優れた耐候性、簡単な設置作業を実現する実用ランプの開発エ. 開発技術の実用性の現地検証を行う。	各中課題とも研究が順調に進捗しており、研究成果の目標達成度は極めて高く、最終年度に再度実証化展示を行って、細部を検証することにより生産現場に普及できる技術になると総合的に判断される。試作機も実用レベルに近く商品化が期待できる。さらには、キク栽培試験の対象品種の拡大、オオタバコガ以外の防除効果の検証なども実施することが望まれる。	A
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	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構	平成20～22年度	本課題では、遺伝的に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、系統の品質管理法を取り入れた大量増殖技術を開発する。またこのナミテントウと府県の農業研究機関でこれまでに確立した害虫防除技術のノウハウを融合して、アブラムシ被害が深刻な作物を対象に新たな防除体系を構築する。施設・露地ともに作物上への高い定着性を示す遺伝的に飛ばないナミテントウを活用することによって、これまで化学農薬に頼らざるを得なかった野菜・花卉類において大幅な環境負荷低減が実現する。また登録薬剤が少ないマイナー作物の生産拡大が進み、地域の活性化に大きく貢献する。	実用化の目途も立ち、環境保全型農業の推進や地域振興に大きく寄与するものと判断される。実用化のため残された課題は必ずしも少ないとは言えないが、全体としては研究は計画通り着実に進められており、残された期間でさらに多くのデータを収集することにより、農家が実際に使用できるようになるまでの時間をできるだけ短縮させることが望まれる。さらには、それぞれの作物や作型での試験で得られた各機関の成果・技術を共有し、全体として活用することで、技術の完成度を高めることも望まれる。	A

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	学校法人 近畿大学	平成20～22年度	施設栽培ナス科野菜の害虫防除のため、在来捕食性天敵であるショクガタマバエ、ミヤコカブリダニ、キイカブリダニについて、バンカーに利用する植物や代替餌の選抜、バンカーの設置密度、設置時期、設置方法などの研究開発を行う。並行してショクガタマバエおよびキイカブリダニの大量増殖技術を開発し、製剤化する。ミヤコカブリダニはすでに農業登録されている。また3種の天敵について捕食能力、分散能力を解明し、それに基づいたモデルを作成してバンカー利用による天敵の効果の定量的予測を行う。さらに現行の生産規模のハウスで各バンカーの効果を検証するための試験を実施し、生産者、技術者向けバンカー利用マニュアルを作成する。	ショクガタマバエ、ミヤコカブリダニ、キイカブリダニと天敵毎に合ったバンカープラントが選定され、概ね、計画どおりに研究が進捗している。ただし、生産者がバンカー法を利用した害虫防除を実施するにあたり、本課題の出口として天敵の利用技術マニュアルだけでなくバンカーを有効に利用するための管理マニュアルも作成する必要がある。	B
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	平成20～22年度	(1)各地の被害履歴をもとに、被害に関係する環境要因を抽出するとともに被害伝播モデルを作成し、これにカシノナガキクイムシの移動距離を加味して、ナラ集団枯損の発生予測手法を開発する。(2)発生予測手法に基づき、とくに緊急の対策が必要な地域について、危険度を示すナラ枯れ危険予測マップ(ハザードマップ)を作成する。(3)集合フェロモン等と殺菌剤でカシノナガキクイムシを大量捕殺する「おとり木トラップ」について、種々の林分で試験し最適な構造や配置を決定する。またおとり木の誘引性を高めるカイロモンの有効成分を開発する。(4)これらの技術を組み合わせ、環境に低負荷で効果的なナラ枯れ防除システムを作る。	カシノナガキクイムシの移動距離等の推定が可能になったことや、入手しやすいエタノールが集合フェロモンの誘因効果を高めることが確認されたこと等により、研究目標は達成可能と考えられる。また、研究成果は現場でも普及が容易で実効性が高いと判断される。ただし、開発された「おとり木トラップ法」は激害や中害林分では被害林分ほど有効性が少ないことから、「おとり丸太法」とチップ化による物理的防除法の確立に重点を置き、これらの防除法をどのように配置すれば被害を100%防除できるかを検討すべきである。	A
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	国立大学法人 東京海洋大学	平成20～22年度	ハマチなど養殖魚血合肉褐変防止流通技術という海外市場開拓の先導技術分野を切り開く。①新抗酸化物質を魚の消化管経路で分解しない形で魚肉組織まで届ける有効な技術に基づき退色し難い生食肉を創生する。②徐放性を有する抗酸化物質を内包するマイクロカプセル化する革新的な技術開発を行い、退色遅延包装フィルムを開発する。③退色し難い生食肉創生技術と退色遅延包装技術を併用した海外市場出荷実用化試験を実施する。④エノキタケ抽出物中のメト化および脂質酸化抑制に寄与する物質の作用メカニズムを、未知物質の同定、ヘムタンパク質との相互作用の両面から解明する。⑤メト化および脂質酸化抑制に寄与する物質の機能栄養的価値を評価する。	本研究で取り上げられた抗酸化剤は魚血合肉ミオグロビンの酸化褐色化を抑制し、その機構が分子レベルで解明されたことは高く評価できる。また、実用的抗酸化フィルムの開発、抗酸化EP飼料の開発も技術的に優れている。ただし、抗酸化物質の効果を明確にするために飼料添加試験のコントロール区に抗酸化物質を含まないビタミンC+Eの試験区が必要と考えられる。また、抗酸化物質を添加した試験魚の風味(臭い・味)に関する科学的な官能評価試験を行う必要がある。	B
2028	水産物の水溶性及び脂溶性ヒ素の毒性解明とリスク低減技術の開発	独立行政法人水産大学校	平成20～22年度	上記の通り、水産動植物に含まれるヒ素化合物の種類とその毒性は多様であり、これらのヒ素化合物には水溶性と脂溶性がある。脂溶性のヒ素化合物の中には、摂取後に人の体内で発がん性を示唆されているジメチルアルシン酸に変換される化合物の存在が報告された。そのため、脂溶性ヒ素化合物の毒性等に関する研究を緊急に実施する必要がある。また、魚介類由来のリン脂質にヒ素が混入する可能性のあることから、リン脂質画分から脂溶性ヒ素の低減化技術の開発が必要である。	水産動植物中の脂溶性ヒ素化合物の安全性について、特に、ジメチルアルシン酸含有ヒ素脂質に最も注目して、研究が進められており、これまで高い成果が得られている。また、ヒ素化合物の除去技術開発に関する研究成果は、水産物の安全性確保など食品のリスク評価において貢献が期待され、優れた成果である。基礎的・応用的視点から一層の研究の進展が期待される。ただし、本研究課題の前提である「毒性」の現象にコミットした研究が行われていないのが残念である。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
2029	糞尿媒介感染症統御のための処理技術の実用化と先進的衛生管理法	東京大学	平成20～22年度	腸管感染の主要細菌は牛では腸管出血性大腸菌、サルモネラ、ヨーネ菌、リステリア、鶏はカンピロバクター、豚はサルモネラ、エルシニア、豚丹毒菌等、ウイルス病では牛ウイルス性下痢粘膜炎、サーコウイルス感染症、E型肝炎、鳥インフルエンザがある。本研究ではこれらを標的とし好気性超高温発酵菌とその生成物による滅菌効果の科学的評価を行う。実験は研究室のスパイクング試験、東大牧場における代替菌を用いた実地試験、近隣の農場の常在細菌等を対象にフィールド評価を進める。先進的衛生管理法の確立を考慮し生成物による汚水処理、家畜敷き糞への混合による病原体統御効果も評価し、評価系は類似する処理法の有効性測定の基準となるように標準化する。	各中課題がそれぞれのミッションを十分に理解し、概ね所期の目標を達成している。特に、現場を強く意識した取り組みは評価できる。また、成果の社会への還元にも留意している点についても評価できる。普及の成否を担う誰でも簡便かつ確実に操作できるシステムの開発等により、事業の目標が達成されることを期待する。なお、畜産現場では大規模化に伴う省力化、低コスト化及び高い処理能力が求められている。本法が既存の発酵処理法に比べそれらの面で優れていることを示す必要がある。	B
2031	我が国における家畜伝染性疾患のサーベイランスに関する研究	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所	平成20～22年度	より適切なサーベイランスを検討するためには、現在、我が国において人員・予算などの資源がどのように活用されているか把握する必要があることから、国内における家畜疾病サーベイランスの実施状況について網羅的に調査する。また、国際的な傾向や、先進的な取り組みを把握するため、海外各国で実施されているサーベイランスについても調査する。併せて、サーベイランスの分析、評価にあたって重要な情報の一つとして、我が国における家畜の移動に関するデータを収集・分析する。これらの結果を踏まえて、海外で応用されている分析手法も取り入れつつ、我が国におけるより適切なサーベイランスの方法について検討する。	サーベイランスの目的を明確にすべきであり、例えば、ヨーネ病研究グループと連携し、ヨーネ病の征圧を目的としたサーベイランスを実施するなどの工夫が必要である。最終年度においては、最重要研究項目である国内で実施されているサーベイランスに関する情報の分析と評価に研究を集中させ、各疾病の現行サーベイランスの問題点と具体的な改善点を提示することが重要である。	C
2032	ヨーネ病の迅速・簡易診断技術の開発	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所	平成20～22年度	ヨーネ菌遺伝子の検出による迅速診断法、並びに免疫学的手法を応用した抗体および抗原検出法について検討する。具体的には、既に開発されている種々のヨーネ病遺伝子検査方法を比較検討し、本病診断法として有望な遺伝子検査法について改良と実用化を図る。また、新たなヨーネ菌遺伝子検出法についても検討すると共に、ヨーネ病変部におけるヨーネ菌の迅速検出・同定法を開発する。さらに、血清や乳汁を対象としたヨーネ病の抗体検査法の特異性・感度を高めるためにヨーネ菌の抗原分析を行い、特異性の高い精製抗原や遺伝子組換え抗原等の応用、あるいはそれらの抗原に対するモノクローナル抗体を利用した抗体検査法を開発する。	ヨーネ病の早期・迅速診断法の開発の見通しが立ってきたことは畜産業界にとって朗報といえる。本研究によって開発される遺伝子及び血清学的診断法は実用化の可能性が高く、現在わが国で蔓延している本症の征圧に大きく貢献することが期待される。	B
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	国立大学法人静岡大学	平成20～22年度	本研究のターゲットは、国内に広く大量に存在し、現状では有望な利用技術が少ない食品廃棄物と農作物非食用部である。これらのバイオマス廃棄物に廃プラスチックを混合し、高発熱量でクリーンな固体燃料を生産するための実用化技術の研究開発を行う。本研究開発の中心は水熱燃料化装置の開発、最適な処理条件の決定、環境適合性と経済性の評価である。0.3トン/日の処理能力を持つベンチプラントを製作し、バイオマス廃棄物+廃プラスチックの前処理、水熱粉末燃料化、乾燥・造粒等の後処理、生成した燃料の高効率燃焼について技術開発を行う。更にコスト、環境適合性についての評価を行い、従来技術に対する優位性を明らかにする。	クリーンで長期保存が可能な複合燃料を作る装置を、世界に先駆けて開発する研究課題に取り組み、基礎から実用研究まで、集中共同研究方式により、効率よく進められており、実用技術としての完成度を高めることが期待される。ただし、実証試験が若干遅れ気味なざらひがあることから、想定されるユーザーの要望を積極的に汲み取って開発を進めることが望まれる。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	独立行政法人森林総合研究所	平成20～22年度	CO ₂ ヒートポンプ装置を応用した木材乾燥装置の開発を行うため、機械的な設計およびエネルギー試算を基に実験装置を作製し、CO ₂ ヒートポンプを用いた装置の開発研究を行う。第一段階では、加熱システムに主眼においた設計から装置の製作を行う。第二段階では、乾燥試験を基に、実際の乾燥処理で想定される機械的、熱工学的問題の解決や、制御手法の開発を行う。第三段階では、実用化へ向けて、運転ソフト開発、ヒートポンプの効率をさらに高めるため、木材製品保管庫の設計開発を行う。また、木材の品質管理用として非破壊水分管理装置の開発を行う。また、開発装置による生産コストや同装置の環境バランスを評価する。	本研究は、先端技術を有する産学官の研究者が、省力・低環境負荷型の木材乾燥装置の開発目標に向かって連携することで、高い効率で研究が進められている。最終年度においては、実証試験による性能の検証と経済評価を実施する計画となっているが、最終成果の数値目標を明確にすることで、新技術の実用性が一層発揮できるものと考えられる。なお、その際は、本研究の優位性を他のシステムと比較して明らかにすることも望まれる。	B
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	国立大学法人帯広畜産大学	平成20～22年度	現在、雪氷等を冷房や貯蔵に利用した実験的施設はいくつか建設されているが、課題も多く残されており、実用化に至っていないのが現状である。これらの問題を解決するため、既存の実験的施設を用いた計測・解析や新設の実験的施設を用いた比較検証等を行い、熱効率、コスト効率の良い、地域にマッチした実用性の高い貯蔵システムを開発する。また、その貯蔵システムを利用した、貯蔵農産物の品質評価に関する各種試験、貯蔵コストの検証、貯蔵農産物の市場性評価等を実施し、農産物等の付加価値向上や輸出展開の検討を行う。さらに、シンポジウム等を開催しこれらの開発したシステムや技術を普及・啓発する。	エネルギー問題の解決策として幅広い内容の研究開発項目を実施しており、研究もほぼ計画どおりに進捗しているが、貯蔵方式による品質の違いの理由についての説明がなく、サイエンスの観点からは不足感がある。貯蔵方式ではなく、物理環境を指標に考察すべきであると考えられる。また、小規模コンテナでの結果では、スケールアップ化に不安が残る。市場性の見込める野菜類の貯蔵を念頭に置いた雪山利用型中規模空冷施設での実験など大規模化が可能なシステムやコスト等の検討に資源をシフトさせて初期の目標の達成を図るべきと考える。	B
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	平成20～22年度	澱粉製造残渣(廃液・澱粉粕)からのエタノール製造にあたって、従来の酵素や酸を使用した糖化処理では、処理量が多いため施設が過大となる課題がある。これに対してエタノール変換プロセスにおける可溶化・糖化処理に、連続水熱処理技術を適用することによって、従来の酵素処理に比べては処理時間を飛躍的に短縮し、また酸処理に比べては廃酸処理が不要となることで、一度に大量に発生する対象物のエタノール変換を可能とできる。本研究は澱粉製造残渣のエタノール変換を目的に、連続水熱処理技術を可溶化・糖化処理に適用して、エタノール発酵、蒸留、残渣処理までの一連のプロセスを実用レベルで構築するものである。	社会的ニーズの高い再生可能なクリーンエネルギーを開発し、持続可能な資源循環型社会への移行に大きく貢献しうる研究であり、また、地域農業全体としての化石燃料使用量を削減することに寄与する点で地球環境政策の面からも極めて高く評価される。ただし、実証試験開始後に、熱によるさらなる濃縮の際に、想定外の意図せざる発酵阻害が確認されている点や、対応策に不安が残ることから、原因の厳密な特定化が早急に望まれる。	B
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	国立大学法人奈良女子大学	平成20～22年度	本研究では、低摩擦抵抗性を有する高分子ハイドロゲルを用いて超低燃費航行を実現する船底塗料を開発する。既に、2005-2007年度科学技術振興機構「大学発ベンチャー創出推進」の採択課題で防汚性高分子ゲル塗料の基礎的な研究を進めてきており、ハイドロゲル塗膜は現行塗膜と比較して海水との接触抵抗が小さく、船舶模型をもちいた試験では、航行速度が約7%向上することを確認した。しかし、実用化には海水中で3年以上にわたって膨潤塗膜が劣化しないことが必要であり、今後更なる膨潤ゲル塗膜の耐水物性等の改良や評価研究が必須であり、本研究においては、併せて塗料メーカーや漁業関係者の協力を得て工業化に向けた開発研究に着手する。	現在の漁船は、海洋生物環境にマイナスとなる塗料の使用を余儀なくされており、研究成果の実用化は産業として求められるところである。本研究課題におけるハイドロゲル素材の開発は、有効的に機能しているものの、現時点では高い防汚性は得られていない。防汚性能と省エネ効果の更なる向上が課題である。また、従前塗料との比較や省エネ性の観点から、費用対効果の検討も必要である。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	平成20～22年度	これまで、ラ・フランス等の(柑橘類以外の)果実から香氣成分を抽出して、天然香料素材を調製することは技術的にも、製造コストの面からも困難であった。よってラ・フランス果実から抽出した天然由来の香料は現存しない。本研究では、界面前進凍結濃縮法および膜分離法を組み合わせた新しい香氣成分濃縮技術を開発し、これにより従来は存在しなかった、ラ・フランス等の地域特産果実を原料とした天然香料製造技術を確立する。またこれを活用して、付加価値の高いホンモノ志向の地域ブランド食品開発に展開する。将来的には全国に広く分布する地域の特産果実にこの技術を応用して、地域色豊かな各種商品開発に結びつけ当該地域の活性化を図る。	濃縮法・分析法ともに既存技術であることから、開発のリスクは低い。このため、事例ごとのノウハウを蓄積するとともに、用途の開発が鍵となると推測される。また、単なる事例ごとのノウハウの蓄積に終わるのではなく、それを普遍化して原料の特性に基づいた適切な操作法及び条件が合理的に設計できる段階にまで深化させる必要がある。全体的に研究の進捗速度が遅いきらいがあり、出口としての最終製品が定まっていない。最終年度においては、研究対象を絞って集中的に実施する必要がある。	B
2039	乾シイタケの高精度原産国判別法の開発	財団法人日本きのこセンター	平成20～22年度	先に、日本きのこセンターは東京工業大学と農業環境技術研究所の協力を得て、乾シイタケの原産国判別法の精度向上を模索し、重元素ストロンチウムの同位体比分析が極めて有効であることを確認した。本研究では、①中国産、韓国産、日本産乾シイタケの三者について出自を異にし、しかも信頼のおける多種類のサンプルを収集する。②小さな乾シイタケ1個体で測定できるように分析技術的プロセスにおいて同位体比測定法のダウンサイジング化と測定時間の短縮化を図る。③ストロンチウムおよび鉛の同位体比に各種元素の含有量を組み合わせて、極めて高精度に原産国を特定できる判別関数式を作成し、JAS表示監視の実用技法に供する。	乾燥シイタケの原産国の判別を含有元素の同位対比などから行うおうとするもので、ストロンチウム同位体比と国群間での有意差の見られる10元素との組合せで、日本産品との識別を100%の高精度で判別できる方向に進められている。ただし、国別のサンプルを無作為に収集した解析結果としての精度の高い識別方法であることは理解できるが、基本的に何故、土壌や植物中の同位体比や元素量が国によって異なるものであるかということを明らかにしておく必要がある。	B
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	財団法人岩手生体工学研究センター	平成20～22年度	通常、作物の優良形質の固定は自殖により行われる。しかしリンドウは強い自殖弱勢を示すため、純系の固定系統を得ることは困難である。そこで薬培養を利用して純系リンドウを作出し、新規育種素材としての利用性を検定する。これまで数系統の純系の作出に成功し栽培評価を進めているが、さらに多くの品種、系統に本手法を適用し、特性評価を実施する。また、花色や耐寒性等の有用形質に関わる遺伝子解析を行いDNAマーカーとして利用することによりMAS法のリンドウにおける育種技法としての確立を行う。実例として作出済みの純系系統の交配集団と花色識別DNAマーカーを用いて、育成が困難である劣性形質であるピンク花色の早期固定を試みる。	純系リンドウを親としたF1系統について栽培特性評価が進められ、育種親として利用できることが明らかにされている。本研究の核となる半数体の作出に多くの品種・系統で薬培養、未受精胚珠培養法を適用して、多数の再分化個体を得ており、研究目標は概ね達成されている。本研究成果を用いたリンドウ育種により、国際的に競争力のあるリンドウ品種を育成できる可能性が見いだされた。今後は、国際市場及び生産現場から必要とされる育種目標を整理する必要がある。	A
2041	発酵・塩蔵水産食品のヒスタミン低減化技術の開発	富山県農林水産総合技術センター食品研究所	平成20～22年度	製造現場におけるHm生成菌の分布・動態を明らかにし、製造過程でのHm生成菌の混入防止策を確立する。また、Hm生成遺伝子の単離・解析を行い遺伝子の発現条件と伝播機構を明らかにすることで、その発現抑制および伝播抑制条件を把握する。これらの結果を基に、製造時の環境条件をコントロールしHmの生成・蓄積抑制技術を確立する。加えて、製造過程においてHm分解菌によるHm蓄積の抑制、蓄積したHmを製品の品質に影響及ぼさずに選択的に除去する技術を開発する。最終的に、発酵・塩蔵水産食品の製造現場での実証試験を実施し、ヒスタミン低減化マニュアルを作成する。	発酵塩蔵の水産食品のヒスタミン低減技術の確立は重要なテーマであり、成果の波及性は高いものと考えられる。ヒスタミン生成はプラスミドに因っていること、そのプラスミドは6パターンに分類されることなど、ヒスタミンの生成は有機酸の添加で抑制されること等の結果が得られており、研究の進捗状況は良好であると考えられる。今後は、依然としてヒスタミン含量が高い食品が存在する現実を踏まえ、基礎的な知見の集積ももちろん重要であるが、実用的な低減法が求められる。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	平成20～22年度	研究代表者は、酵母Kluyveromyces marxianusからチーズホエーとテンサイ糖蜜の混合培地において、ラクトースとスクロースを迅速に発酵可能な“フレックス酵母”としてカタボライトリプレッション非感受性変異株KD-15を分離した(特願2008-040697)。本研究では、製糖工場で生産される様々な糖汁に各種濃度のチーズホエーを混合したときのエタノール生産性を調べ、培養条件の最適化を行う。さらに、200リットルのベンチプラントを使用した培養試験により、工業生産のための条件設定を行う。これと同時に、当該菌株の変異部位を特定することにより、実用化に向けたさらなる菌株改良も実施する。	余剰のチーズホエーのラクトースをエタノールに変換する技術開発は、余剰ホエーを有効に消費する手段として有効的である。この状況の中で、本研究課題は、順調に進捗しており、設定目標への到達は可能であると考えられる。実用化を見据えては、エタノール製造コストの試算において、原料価格や輸送費の有無に関する想定の見直しにどの程度妥当性があるのか検証すべきである。また、大量発酵試験でのエタノール生産性向上の確証が急がれるので、増殖菌体の再利用、連続培養法などの確立により、データを早急に得る必要がある。	B
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	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所	平成20～22年度	牛肉・豚肉・鶏肉はそれぞれ異なった化学成分組成を有する。特に、脂肪酸組成が大きく異なることが知られている。従って、食肉原料の脂肪酸組成を始めとする化学成分組成を近赤外分光法により迅速に測定し、測定した化学成分組成を100%牛肉・豚肉・鶏肉の成分組成と比較することにより、異種食肉混入の有無を迅速に識別する技術を確認する。また、その技術を基にした装置を開発する。具体的には、挽肉原料の近赤外スペクトル測定法の開発、得られた近赤外スペクトルから牛肉・豚肉・鶏肉を識別する識別モデルの開発、現場へ普及させるための携帯型装置の設計・試作、識別モデルの移設を容易にするための測定装置応答特性の標準化、汎用識別モデルの作成、及び測定精度を保証するための精度管理方法の確立などの技術開発を行う。	食品の偽装表示防止のために、食肉を非破壊的に測定し異種動物の肉を検出するアイデアは興味深く、簡易識別機の実現化は、昨今の情勢から必要度は高いものである。最終年度においては、測定機器の精度がより向上し、測定時の簡便化が図られることが期待できる。また、実用化に当たっては、機器の小型化(携帯化)が望まれ、このことにより、機器を製品化した場合は機器の販売台数が飛躍的に増加し価格も低下することが可能になるものと考えられる。	B
2044	ツバキの新機能活用技術及び高生産性ツバキ林育成技術の開発	長崎県総合農林試験場	平成20～22年度	ツバキ油の需要阻害要因であるベタツキ感や独特の臭いを解消し(粘度15%低下、臭気成分80%減少)、オレイン酸含有率95%の世界最高水準のツバキ油を製造できる新たな技術、及びツバキ葉・花卉の多様な機能性成分を活用した食品加工技術を開発し、有効成分の機能性と安全性を確認し、市場調査等を行い、製品化を検討する。また、ツバキ実生産性が低下したツバキ林を断幹・幹挿し、芽掻きにより生産性の高いツバキ林へ早期に更新・誘導する技術、及び結実促進のためツバキに適した環状剥皮法を開発し、「五島つばき」の遺伝的変異を明らかにする。これらの成果を高生産性ツバキ林育成技術としてマニュアル化する。	目標を上回るオレイン酸含有率を達成し、安全性についても良好な結果を得ている。また、実以外の部位(葉・花卉)の利用に関しても、生理機能性を見出している。さらには、アンケート調査に基づく商品開発の戦略にも進展がみられ、研究は順調に進捗しているものと考えられる。今後は、ツバキ林の整備や、その他遺伝的多様性の解明も含めて、産業基盤としての「品種開発」、「効率的な果実生産力改善」への方向性をさらに明確に示す必要がある。	B
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	平成20～22年度	鶏の産卵性、卵質改善に最も効果的なふすまなどの低エネルギー飼料の配合内容・給与方法を確立するとともに、未利用資源である穀類蒸留粕(DDGS)や、飼料米を活用した有効な産卵調整技術を開発する。併せて、鶏の酸化ストレスマーカーの動態を解析し、これらの飼料給与法と、腸内環境を改善するシンバイオティクス技術を組み合わせ、鶏を健康に保つ技術の開発を目指す。この開発した技術は、採卵鶏では農家での大規模実証試験と技術のマニュアル化により、現場へ早期に普及できる実用技術として確立する。さらに、種鶏では受精・孵化能力に及ぼす影響を検証し、産卵調整を組み入れた種鶏の効率的長期飼養管理技術としても確立する。	産卵調整飼養管理に未利用又は低利用資源とシンバイオティクスを組み合わせる試みは個別技術の交互作用により新しい技術になり得る。全ての課題とも、概ね順調に実施され、期待される成果もほぼ得られつつあるものと判断される。残された問題点(種鶏の繁殖性の判定など)も想定内のものであり、今後の取り組みにおいて解決できる可能性が高い。計画通り実施して行くことによって、生産現場に応用できる誘導換羽の技術が確立されることを期待する。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構	平成20～22年度	南九州の早期米における2007年の乳白粒の激発要因は7月の極端な日照不足と台風(特に乾燥風)の影響が大きいとみられるため、傾斜温度温室(TGC)による加温・遮光処理や風処理を組み合わせて再現試験を行い、気象条件から早期米の乳白粒発生を予測するモデルを開発する。また、収穫前の玄米サンプルの分析により早期米の乳白粒発生を予測する手法を開発する。これらの組合せにより、収穫前10日頃までに早期米の乳白粒発生を予測し農家に連絡するシステムの実用化を図る。また、日照不足と台風による早期米の乳白粒発生機構を水分生理、栄養生理の点から明らかにし、発生軽減に効果的な栽培法や品種の提示を行う。	本研究のようなケースは、自然条件の年次変動に大きく影響されることが特徴であり、要因の特定が必ずしも容易ではない。それを克服するために、現象の再現性を高める必要がある。本研究ではこの点が十分に認識されたうえで、全体の構成を検討したうえで進められている。乳白粒の発生要因としての穎果の強弱、土壌条件、温度変化による葉・穎果の酵素活性の変動などに留意し、モデルの試用により現場での評価を進めていくことが望ましい。また、共済組合や行政とも連携を密にし、課題を解決できるような行政的手法での改善にまで総合的に取り組むことにより有効性が担保できるものと考えられる。	B
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	平成20～22年度	風倒被害木処理作業を実施するために、既存機械や作業システムで改善すべき問題を把握する。跳ね返り等を予想するため、風倒木が保持する内部応力等を解明する。風倒方向や被害量、既設路網などの関係を迅速に把握し、効率的な処理計画を策定するシステムを開発する。複雑な姿勢と内部エネルギーに対応して風倒木の処理が可能な処理アタッチメントと、作業者を保護するベースマシンのキャビン保護構造の改良、迅速な風倒木処理に適用できる低負荷集材方法を開発する。以上を組み込んだ、安全かつ効率的な風倒被害木の処理システムを確立する。	風倒木の処理は危険な作業であることから、機械開発を進めるべきであり、独自に開発されたクローラカートを使用した風倒木の集材システムの生産性は非常に高く、作業コストの低減に大きく寄与するものと考えられる。ただし、研究計画に沿った研究開発が行われているものの、グラブブルの改良やキャビン保護装置の制作と現場での実証試験が終了しておらず、また、GISによる情報取得技術の成果と本システムとのマッチングもこれからの課題であり、これらを克服の上、実用性のあるシステムとして構築されることが望まれる。	B
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	独立行政法人森林総合研究所	平成20～22年度	雌成虫の飛翔距離を測定し、船舶への飛来範囲を特定する。また、現在使用されているヨーロッパ亜種用フェロモントラップの誘殺力を北海道亜種と本州以南亜種について明らかにし、標識再捕獲法によりトラップの有効範囲を推定し、防除対象地域を確定する。マイマイガの低密度時に、天敵微生物がどこにどのような形で存在しているか、病気の流行のきっかけは何かを解明するとともに、天敵微生物を適期に有効な方法で導入することで、マイマイガの大発生を未然に防ぐ。物理的防除法やマイマイガ幼虫の食害を受けにくい緑化樹に関する研究を行う。これらの総合化によりハイリスク指定解除を目指す。	本研究課題はハイリスク指定港においては、緊急かつ重要な問題であり、これまでの研究の進捗状況から湾岸地域の要防除範囲を決めるデータが蓄積されたことや、有効な天敵微生物が得られるとともに、その導入方法が明らかにされたことから、最終年度には、ハイリスク港指定解除の提言の作成は可能であると考えられる。ただし、疫病菌や有用な天敵微生物を利用してマイマイガ幼虫を感染発病死させる場合、これらの疫病菌の湾岸地域における生態系に対するリスクを明らかにする必要があると考えられる。	B
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	平成20～22年度	1. 葉からのCO2吸収を促進するためには、CO2濃度の上昇、葉面への効率的な供給の他、特に気孔内への拡散が律速段階であるので、気孔を開かせるための好適条件(主として飽差)を解明する。また、トマトとイチゴを中心にして、日本とオランダの品種によるCO2利用の差異を検討する。さらに、気温、地温、光環境、葉と果実・根のソース・シンク関係など、光合成や炭水化物の転流に強く影響する要因についても定量的に解明し、施設生産現場に応用できる情報としてとりまとめる。2. 日本の実用施設の環境特性を精査し、CO2施与による生育促進や収量増加のための好適条件と調節法の指針(マニュアル)を提案する。	13C、15Nトレーサーを用いた施設栽培でのトマト、イチゴ生産の総合的な効率化を目指したもので、計画に沿って着実に検討が進められている。最終年度に向けて成果の取りまとめ、研究成果の公表も積極的に進められることを期待する。なお、とりまとめに当たっては、湿度管理、転流メカニズム、LAI管理、CO2制御について、全体の関係を統合することが望まれるとともに、栽培体系として、生産現場で実用的に活用しやすいマニュアルを作成することも望まれる。	B

課題番号	課題名	中核機関	研究期間	研究概要	評価所見	総合評価
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	平成20～22年度	本研究では、ヒトデから複数の有用成分を製造し、それぞれの機能性を検討するとともに廃棄物の低減化をはかる技術開発を行う。まず、ヒトデから水溶性成分(免疫賦活物質: サポニン)を抽出した後、その残滓を酵素分解することにより、分解液と骨片に分離し、それぞれ回収する。分解液からは、血糖値調節物質、コラーゲンペプチドを抽出する。骨片は、多孔質性を利用した生物ろ過材として利用する。そして、これらの利用開発研究を行うと同時に、各有効成分を効率的に分離・回収・精製するための一連の工業化システムを構築し、統合的なヒトデ・トータル利用システムの確立を目指す。	多大な漁業被害を与えるヒトデを余すことなく利用する処理システムを構築する本課題の意義は大きい。本研究課題では順調に製造技術の開発が行われており、サプリメント化、水質改善材の開発など、ヒトデのトータル処理システムの実現度は高いものと推定される。ただし、商品化に当たっては、コラーゲンペプチドでは、商品化対象動物での確認試験のデータを蓄積する必要があり、また、サポニンについては、商品規格、精製度、コストについて検討が必要である。	B
2052	温湯散布による施設イチゴの農薬使用量削減と保鮮技術の確立	茨城大学	平成20～22年度	立毛状態のイチゴに温湯を散布するLPガス利用の自走型装置を試作し、熱による病害虫防除ならびに熱ショックによる作物体への病害抵抗性付与、果実の鮮度保持技術を確立する。育苗期ではうどんこ病、ダニ類を対象とした病害虫防除ならびに花芽分化に及ぼす影響に着目し、最適な処理条件を明らかにするとともに炭そ病に対する抵抗性付与を目指す。本ぼ定植後はうどんこ病、灰色かび病、ハダニ類の防除ならびに果実軟化を抑制し店保ち性を向上させる効果に着目し、その機作を解明することにより最適な処理条件を明らかにする。さらにガス燃焼により発生する炭酸ガスも利用し、現行燃料コスト内での環境保全型生産技術および保鮮技術を開発する。	温湯噴霧による病害防除は、農薬防除に代わる安全な防除技術として技術の確立が望まれるところであり、本研究課題の実施により、実用的な温湯散布装置の開発の目途が立ちつつある。ただし、本装置の地床栽培での利用において、温湯噴霧後の床面の濡れが温湿度環境や作業環境にどのような悪影響を及ぼすかが現時点では不明であることについての検証、地床のマルチの状態の違いについても比較検討する必要がある。また、可能ならば、イチゴ以外の作物でも検討を進め、本方式を採用できる作物種を特定することも望まれる。	B
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	平成20～22年度	本研究では、大きく2つの研究開発を行う。一つ目は、イチゴ・モモ生産現場で問題になっている作業者の負担軽減技術開発、二つ目は、園芸生産現場で作業姿勢を中心として農作業負担を簡易・迅速に評価する最適なシステム開発である。イチゴでは腰痛を防ぐ中腰作業補助装置、モモなど果樹では無理な作業姿勢を減らす省力・軽労化樹形・樹高改良技術を開発し、さらに、新たな作業方式や技術が作業者に与える効果を定量的にとらえることを可能とし、その普及加速に貢献する評価システム開発を組み合わせる。評価システムは、生産現場等で繰り返し実証試験を行い、精度や使いやすさ等の改良を図る。	高齢化の進んだ我が国の生産者にとって、作業そのものの軽減化やそれを正しく評価するシステムは時宜を得た研究開発といえる。また、作業姿勢評価システムは当該研究にとどまらず、汎用的なものになるものと期待できる。本研究では、試験的な装置が徐々に実用的なものに近づいている。さらに、成果の普及に当たっては、普及を念頭に置いた推進会議を開催することや、当該会議への幅広い層からの参加を得る必要があり、ユーザーサイドからの意見も踏まえ、他品目への応用範囲の拡大を図る必要がある。	B