

研 究 課 題 の 評 価 に つ い て

(参考)

研究課題評価対象の総括表

評価対象	評価の種類	対象研究課題数	備 考
委託プロジェクト研究	平成15年度事前評価	1 2 課題	改訂指針に基づく評価
	平成13年度中間評価	5 課題	旧指針に基づく評価
	平成13年度毎年度評価	9 課題	旧指針に基づく評価
	平成13年度プレ終了評価	2 課題	旧指針に基づく評価
	平成13年度終了評価	4 課題	旧指針に基づく評価
	平成14年度事前評価	1 4 課題	旧指針に基づく評価
農林水産業・食品産業等先端産業技術開発事業	平成15年度事前評価	8 課題	改訂指針に基づく評価
都道府県等農業関係試験研究事業	平成14年度事前評価(課題採択)	5 5 課題	旧指針に基づく評価
	平成13年度中間評価	1 7 課題	旧指針に基づく評価
	平成13年度終了評価	5 3 課題	旧指針に基づく評価

注)「指針」・・・「農林水産省における研究・技術開発の政策評価に関する指針」をいう。なお、旧指針とは、平成13年4月17日に決定した指針を、新指針とは、平成14年5月21日に改定した指針を指す。

平成 15 年度新規又は拡充プロジェクト研究の事前評価結果及び対応方針案

1 事前評価の対象プロジェクト研究

平成 15 年度に新規又は拡充して予算要求を行うことを予定している、以下の 12 のプロジェクト研究を対象に、農林水産技術会議事務局による自己評価を行うとともに、外部専門家等による事前評価を実施を 6 月に実施。

遺伝子組換え体の産業利用における安全性確保総合研究

地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発

農林水産系における有害化学物質の総合管理技術の開発

食品の安全性及び機能性に関する総合研究

生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の開発

海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発

植物（イネ）ゲノム研究

ア．イネ・ゲノムの重要形質関連遺伝子の機能解明

イ．イネ・ゲノムの種間・属間比較研究

ウ．イネ・ゲノムシミュレーターの開発

エ．DNA マーカーによる効率的な新品種育成システムの開発

オ．遺伝地図とミュータントパネル利用型

カ．タンパク質の構造解析利用型

キ．組換え体利用型

ク．イネ・ゲノムリソースセンターの整備

ケ．イネ・ゲノムの全塩基配列の解明

家畜ゲノム研究の加速化

21 世紀最大の未利用資源活用のための「昆虫・テクノロジー」研究

ア．農業・衛生害虫用「ゲノム創薬」の開発

イ．ゲノム情報を活用した有用物質生産工程の高度化

ウ．昆虫のみが獲得した材料の改変・加工利用

新鮮でおいしい「ブランド・ニッポン」農産物提供のための総合研究

牛海綿状脳症（BSE）及び人獣共通感染症の制圧のための技術開発

地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの策定

2. 事前評価結果の概要

- (1) 「地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発」、「海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発」の2プロジェクト研究と植物(イネ)ゲノム研究のうち「イネ・ゲノムの種間・属間比較研究」、「組換え体利用型」、「イネゲノムリソースセンターの整備」の3課題については、全ての評価者から「課題は重要であり、内容は適切」との評価を受けた。
- (2) 残りの10のプロジェクト研究及び植物(イネ)ゲノム研究のうち残り6課題については、一部の評価者から「課題は重要であるが、内容の見直しが必要」との評価を受けた。
- (3) 「課題は不適切」との評価を受けたプロジェクト研究はなかった。

3. 対応方針

事前評価の結果、いずれのプロジェクト研究も「課題は重要であり、内容は適切」又は「課題は重要であるが、内容の見直しが必要」との評価を受けており、重要性は認められたことから、これらのプロジェクト研究について平成15年度に予算要求を行う方向で検討する。

なお、評価者から内容の見直しが必要とされた個別の指摘事項については、研究計画の内容に係るものであることから研究計画を策定する段階において具体的な反映を検討する。

(参考)

< 評価の視点及び項目 >

- 必要性： 関連する上位計画との関係、行政機関が行う必要性
課題の新規性・創造性、産業研究としての重要性
社会的ニーズの有無
- 効率性： 投入される研究資源の効率性及び妥当性
- 有効性： 目標の明確性、達成可能性
- 優先性： 次年度に着手すべき緊急性

< 外部評価の評価基準 >

- 1 課題は重要であり、内容は適切
- 2 課題は重要であるが、内容の見直しが必要
- 3 課題は不適切

平成15年度新規・拡充プロジェクト研究の事前評価結果及びその対応方針

プロジェクト名	総括評価	評価結果	対応方針	評価者
1. 遺伝子組換え体の産業利用における安全性確保総合研究 〔概要〕 遺伝子組換え技術に対する消費者の懸念に対して、遺伝子組換え体の環境に対する安全性を確保するため、遺伝子組換え体に関する科学的知見の集積、環境安全性リスク評価や管理手法の開発を行うことを目的とする。	1 ----- 1 ----- 2	組換え体のリスク評価、リスク管理の研究は、カルタヘナの議定書もあり緊急を要する課題である。 特に、林木、キノコ等、今回設定された拡充や新規課題は、これまでの研究で抜けていたことを補う重要なものであり、大至急着手して一定の結論を出す必要がある。 達成目標を数値化することは難しいが、データベース等については可能な限り数値化することが大切である。 具体的に何を実施するのか、現在の問題点は何なのか、ブレイクスルーすべきことは何なのか明確にすべき。	データベースについては、環境安全性評価の支援となりうるように、その内容の充実を図るとともに、出来る限り数値化できるように努めていくこととしたい。また、現在の問題点としては、遺伝子組換え体とりわけ遺伝子組み換え農作物でのリスク管理、リスクベネフィットについての手法が研究されておらず、遺伝子組み換え体に対する不安があることから、これをブレイクスルーする新たな仕組みの確立に向けての研究に取り組む方向で検討する。	鎌田博（筑波大学生物科学系教授）、永田徹（茨城大学農学部教授）、矢木修身（東京大学大学院工学系研究科水環境制御研究センター教授）
2. 地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発 〔概要〕 温室効果ガスの吸収に関して寄与する可能性の大きい海洋生物について、その炭素固定能の測定を地球温暖化のモニタリングの一環として新たに開始するとともに、化石燃料代替エネルギーとして温暖化抑制への貢献が期待される有機性資源を用いた新エネルギー生産技術の開発を加速化する。	1 ----- 1 ----- 1	農林水産分野における二酸化炭素発生のもたらす影響の正確な把握と、削減達成のための技術開発は急を要し、本プロジェクトの推進はきわめて重要である。 課題の目標は明確であるが、容易な研究ではないことから、実効ある研究成果を得るための着実な研究計画の策定が望まれる。 食品サイクル法や家畜排せつ物法の施行の中で、さらに技術開発の取り組みが活性化し、多くの企業が環境ビジネスの到来として意欲的になっており、地域産業の活性化にもつながると期待される。	各課題について明確な到達目標を設定して推進していくとともに、総合科学技術会議の地球温暖化イニシアティブ会合や技会ホームページによるパイオマス関係の提案募集等を十分に活用し、農林水産分野以外の研究勢力や民間企業との情報交換や共同研究を積極的に進める方向で検討する。	桑原正章（秋田県立大学木材高度加工研究所教授）、鈴木寛一（広島大学大学院生物圏科学研究科教授）、前川孝昭（筑波大学農林工学系教授）
3. 農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発 〔概要〕 有害化学物質について、農林水産生態系における動態の把握、生物・生態系への影響評価、さらには、分解・無毒化技術の実証研究等を通じたリスク低減技術を開発していくことにより、農畜水産物の安全性確保に資する。	1 ----- 2 ----- 1	食への信頼を高める技術の確立と的確な行政指導が切望されており、21世紀の農林水産業振興のためにも緊急に取り組むべき重要な課題である。 有害化学物質のリスク評価に関する研究は、これまででも多くの研究機関、研究者により実施されており、これを踏まえた体系的な研究は極めて重要であるので、どのような化学物質のリスク評価法の開発を進めようとしているのかをその意義とともに明らかにする必要がある。 プロジェクトの中に、地域からの応募課題や企業からの応募課題も含めることが望まれる。	化学物質のリスク評価法については、農林水産生態系で重要度の高い化学物質に絞って研究を進める。また、化学物質の農作物への吸収抑制技術の開発等による食品安全性リスクの低減を図り、化学物質のヒトへの健康影響を低減するリスク低減化技術の開発についての実証試験を行い、実用化に向けて研究を進めるとともに、地域の試験研究機関等の提案募集等を十分に活用し、積極的に研究を推進することを検討する。	赤堀文昭（麻布大学教授）、速水昭彦（（社）農林水産技術情報協会顧問）、茅野充男（秋田県立大学生物生産科学科教授）
4. 食品の安全性及び機能性に関する総合研究 〔概要〕 危害の分析・検出技術の高度化やリスク低減化のための殺菌・流通技術の開発など食品の安全性に関するリスク分析に	1 ----- 1 ----- 2 ----- 1	プロジェクトの具体的案作成に関し、長、短期の目標を明確にして焦点を絞り、研究実施に際しても各機関を並列的に扱うのではなく、いかにネットワークを構築するかが重要であり、情報の有効利用という立場からも検討を希望する。 フードチェーンの安全工程管理のための総	課題設定の段階で、フードチェーンの安全工程管理のための総合的な「Process Validation Guideline」の作成を視野に入れた研究を含め、生産現場でしかできない問題に取り組むとともに、今後課題を設定する段階で、微生物だけでなく化学物質に係る研究課題も十分取り入れることとする。	大澤俊彦（名古屋大学大学院生命農学研究科教授）、河原和夫（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科教授）、丸山務（麻布大学環境保健学部教授）、西島基弘（美

<p>係る技術開発、食品の品質表示や履歴について科学的裏付けを確保する技術開発を行うとともに、信頼度の高い分析データ提供システムなどの基盤構築を行うなど食品の安全性確保のための総合的研究を行い、食品における消費者利益保護に資する。</p>		<p>合的な「Process Validation Guideline」のようなものの作成も視野に入れた研究を行うことが望ましい。 生産性と安全性をどのように調整するのか、あるいは生産性の中にどうしても確保しなければならない安全性とは何かといった生産現場でしかできない問題を正面から取り組んでもらいたい。 達成目標は微生物を中心に考えていることはよいが、化学物質の側面からの検討がやや明確さに欠けている。</p>		<p>踐女子大学教授)</p>
<p>5. 生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の開発</p> <p>〔概要〕 世界のナノテクノロジー研究の加速状況に鑑み、生物素材・情報の一層の活用を図るため、平成15年度からは、微細加工技術により可能となったマイクロリアクターに生物素材・情報を活用するための「マイクロバイオリアクター」、そして工業界で要望の高い生物の「自己組織化」についてプロジェクトを拡充する。</p>	<p>2 ----- 2 ----- 2</p>	<p>ナノテクノロジーを利用した生物機能の利用は重要であり、農林水産省がイニシアティブをとった、当該研究プロジェクトの意義は大きいと思われる。 「マイクロバイオリアクターの構築」は何故に「マイクロ」であるのか、何故に「ナノバイオリアクター」ではないのか、将来の開発の方向は「ナノ」であるのかが気になる。</p>	<p>「マイクロバイオリアクター」において「マイクロ」との用語を使用しているのは、流路、反応器がマイクロレベルであるためである。しかし、リアクターに必要な検出技術、酵素固定技術等はナノレベルのものである。</p>	<p>飯塚堯介(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)、田畑仁(大阪大学産業科学研究所助教授)、山下勲(東京大学大学院情報理工系研究科教授)</p>
<p>6. 海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発</p> <p>〔概要〕 食料として重要な有用漁業資源を含む海洋生物資源の高精度予測技術の開発を加速化するため、海洋生態系の解明及び資源変動予測に資する高精度観測機器による生態系モニタリング技術開発の課題を拡充する。また、調査船及び観測ブイ等を使用したモニタリングにより得られる海洋生物・環境データを、衛星を介して地上局との双方向データ転送・解析をリアルタイムで可能とするシステムの開発を併せて行う。</p>	<p>1 ----- 1 ----- 1 ----- 1</p>	<p>従来、深海生態系に関する知見は乏しいが、過去 VENNIFISH で得られた多くの成果に基づき、期間内に課題の達成を図ることが大いに期待される。 目標が明確なプロジェクトであり、既に基本的な技術が整備されつつある点で達成可能と考える。 課題間で今後どのように連携し、成果の相乗効果を上げるかを検討してほしい。入口から出口を、それぞれの課題ごとに、より明確にし、同時にプロジェクト全体の包括的到達目標を鮮明にしてほしい。 従来は不可能であった情報の即時的取得・解析を目指しており、その成果は漁業者に大きな福音をもたらすことが期待される優れた課題である。</p>	<p>課題間の相乗効果が図られるように、今後、主査、チームリーダーを中心に成果やデータの受け渡しを含めた具体的な計画を検討していくこととし、その検討の中で、各課題毎の出口、プロジェクト全体の到達目標も明確にしていくことを検討する。</p>	<p>寺崎誠(東京大学海洋研究所附属海洋科学国際共同研究センター教授)、桜井泰憲(北海道大学大学院水産科学研究科助教授)、市川洋(鹿児島大学水産学部教授)、東海正(東京水産大学水産学部教授)</p>
<p>7. 植物(イネ)ゲノム研究 ア. イネ・ゲノムの重要形質関連遺伝子の機能解明</p> <p>〔概要〕 これまでのイネ・ゲノム研究成果の農業、他産業での実用化を早急に図るため、生産物の品質、化学組成等重要な形質に絞って複数遺伝子の相互作用について、解明する。</p>	<p>2 ----- 1 ----- 1</p>	<p>イネゲノム研究が、バイオ産業の起爆剤であるための産業化への具体的な創出案を示してもらいたい。 研究費を重点的に配分することに異論はないが、有名研究者に配分する場合当該研究室の人的資源、時間のどれだけを本研究に割けるのか(割くつもりか)を調べて欲しい。 研究内容に書かれている項目以外にも、重要な形質は多数あるし、それらを総合して考えることが何よりも大事なので、リーダーに大きな権限を与えて弾力的に運用することが必要である。</p>	<p>「産業への貢献」につなげていくため、産業界からの積極的な参加、これまでの基礎研究成果の整備と、基礎-応用研究者間の連携を図っていく必要があると考えており、15年度実施に向けて産業界からの参加を促して行くこととしたい。なお、5分野以外にも重要な形質があるとの御指摘であるが、これまでのイネ・ゲノム研究では網羅的に実施し、その目的等がはっきりしないのご指摘も受けてきたところでもあり、また短期間で産業に役立つ成果を出すため集中的に実施する予定である本研究の意義が薄れるため、5分野を基本として推進する方向で検討したい。</p>	<p>内宮博文(東京大学分子細胞生物学研究所教授)、平井篤志(名城大学農学部教授)、日向康吉(東北大学名誉教授)</p>

			<p>なお、資源配分等の具体的運用に当たっては、エフォート等も考慮しつつ、5分野それぞれに研究リーダーを据え、当該リーダーの権限と責任により進めることとしたい。</p>	
<p>イ．イネ・ゲノムの種間・属間比較研究</p> <p>〔概要〕 イネ・ゲノム研究の進展によりもたらされたイネ（日本晴）の重要部分の塩基配列データ等を活用し、日本晴とは異なる（日本晴では発現が弱い等）形質がどの遺伝子の発現によるものかを種間、属間の塩基配列を比較することで解明する。</p>	<p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p>	<p>本研究テーマは、イネゲノムの有用配列、遺伝子の抽出を目指すものでポストシークエンス時代のテーマとして妥当である。</p> <p>実施に当たっては、利用場面を考えた絞り込みが必要であり、世界的な穀物生産の向上の必要性を考えるとストレス耐性も重要である。</p> <p>「動物工場」という言葉はあるが「植物工場」も可能であり、このプロジェクトが新しい分野を開くことが期待される。</p>	<p>本研究においては、「イネ・ゲノムの重要形質関連遺伝子の解明」と連動させ、ストレス耐性等の重要形質研究が必要とする5分野の遺伝情報を供給するための研究として位置づけることが重要であると考えている。イネ・ゲノム研究ではこれまでの「網羅的」な実施から「絞り込み」研究の実施へ軸足を移しており、本研究もその対象としている。</p>	<p>榊佳之（東京大学医科学研究所教授）、大杉立（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）、田仲可昌（筑波大学生物科学系教授）</p>
<p>ウ．イネ・ゲノムシミュレーターの開発</p> <p>〔概要〕 イネゲノム研究成果の活用の一形態として、情報科学手法を活用し、従来からの農学研究成果等との融合を図っていくことで、これまで不可能であったイネ育種のコンピューター上でのシミュレーションの実施を可能にすることで、育種年限の短縮、コストの削減等の具体的な成果につなげる。</p>	<p>1</p> <p>-----</p> <p>2</p> <p>-----</p> <p>1</p>	<p>他の分野（医療）では、このようなシミュレーターの開発が急速に進んでいる。それらの知見・技術を取り入れれば期待以上の成果が得られると考える。</p> <p>シミュレーター開発に要する基礎データが十分に蓄積していない状況で、シミュレーター自体の開発を進めることについての緊急性もないと思われる。</p> <p>プロジェクト後半では、目標により近いイネ品種の遺伝子変異の解析等により重点をおく必要がある。</p>	<p>イネ・ゲノム研究においては、海外との研究開発競争が激化していることもあり、これら競争に勝つためには、早急な研究の実施を要すると判断し、データベース整備とシミュレーター開発を同時並行的に実施し、かつ、双方のプラットフォーム構築研究についても同時実施している。</p> <p>また、本研究の目標達成のために、ゲノム研究を初めとして、これまでのイネに関するあらゆる研究データを統合整備したデータ・ウェアハウスを構築している。一つ一つの個別機能データの活用を図って行くことには今後検討していく。</p>	<p>八尾徹（理化学研究所ゲノム科学総合研究センター）、田畑哲之（（財）かずさDNA研究所研究部長）、西尾剛（東北大学農学部教授）</p>
<p>エ．DNAマーカーによる効率的な新品種作出システムの開発</p> <p>〔概要〕 平成14年度から産学官連携のもと、稲、大豆等の自殖性作物を対象に、DNAマーカーを用いた新品種育成システム及び高精度DNAマーカーの作出を実施してきたが、平成15年度から新たに、DNAマーカーの解析が進んできた栄養繁殖性作物や他殖性作物を対象に加え、総合的に実施する。</p>	<p>1</p> <p>-----</p> <p>2</p> <p>-----</p> <p>1</p>	<p>本研究で得られる成果は、我が国の農業発展に寄与するばかりでなく、主要作物の耐病虫害性やカキの甘渋性などの生理機構を解明しようとした基礎研究にも利用される可能性が高く、基礎科学の分野でも非常に利用価値の高いものになる。</p> <p>選抜マーカーは優良形質に関心が向かいがちであるが、劣悪形質を除く場面にも適用して初めて効率的な育種が期待できる。</p> <p>栄養体繁殖性や他殖性に注目するところは高く評価できるが、まずは遺伝資源の評価とマーカー群の基盤整備が必要である。</p>	<p>優良形質・劣悪形質の両面から課題設定を検討していくことともに、遺伝資源の評価と遺伝地図の整備に努める。</p>	<p>雑賀優（岩手大学農学部教授）、渡邊和男（筑波大学遺伝子実験センター教授）、田尾龍太郎（京都大学農学研究科助教授）</p>
<p>オ．遺伝子地図とミュータントパネル利用型</p> <p>〔概要〕 平成16年度末までにイネ遺伝子を100個以上取得するため、遺伝地図法、ミュータントパネル法を利用して、イネ遺伝子の機能解明を行う。</p>	<p>2</p> <p>-----</p> <p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p>	<p>有用遺伝子として主に形態関連遺伝子の解析を挙げているが、更に具体的な目標を掲げるべきである。</p> <p>研究資金を広く薄く分けるのではなく、研究規模と目的に応じて弾力的に配分する必要がある。</p> <p>チーム・リーダーがやりやすい体制に修正してプロジェクトを推進すべきである。</p> <p>目標値に近づくのは現実的に難しいであろう。画期的な遺伝子単離を加速する方法の開</p>	<p>15年度からは、ミュータントパネル研究手法において、これまでのTos17によらない新たな遺伝子破壊手法の導入を予定しており、これまでの手法では破壊できない遺伝子を研究対象とすることで、遺伝子の単離・機能解明は加速化することを検討している。</p> <p>また、チームリーダーの責任と権限の明確化の一環として、翌年度研究課題の選択や、研究成果に基づく予算配分等について、評価結果をもとに、チームリーダーが実施するなど</p>	<p>内宮博文（東京大学分子細胞生物学研究所教授）、岡田清孝（京都大学大学院理学研究科教授）、篠崎一雄（理化学研究所植物分子生物学研究室研究員）、島本功（奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科教授）</p>

		発が強く望まれる。	弾力的に運営して行く所存である。 なお、ここでは形態関連遺伝子を主なターゲットとしているが、有用遺伝子解析の具体的な目標については、「イネ・ゲノムの重要形質関連遺伝子の機能解明」において、5つの重要形質遺伝子の相互作用の解明を挙げており、本研究もこれと連動させることとしたい。	
<p>カ．タンパク質の構造解析利用型</p> <p>〔概要〕 平成16年度末までにイネ遺伝子を100個以上取得するため、発展著しいタンパク質構造解析手法を利用し、イネ遺伝子の機能解明を行う。</p>	<p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p> <p>-----</p> <p>2</p> <p>-----</p> <p>1</p>	<p>イネゲノム研究の中心課題の一つであり強力に推進すべきである。 ゲノム情報は、遺伝子あるいはその発現産物である蛋白質の機能を解明することによって、はじめて有効に活かされる。 ゲノム規模の研究にとって全遺伝子/タンパク質の総合データベースこそ必須であり、それを全体の中核として個別の実験が行われ、その結果はデータベースに再び反映されるような体制がとられるべきである。 大学・国公立研究機関との連携により、日本の研究者の研究能力を十分に発揮する共同研究体制を組織することが重要である。</p>	<p>本研究の目的は新たなタンパク質研究分野を切り開いていくのではなく、既存のタンパク質研究手法を活用して、イネ有用遺伝子の機能解明につなげていくことにある。 情報技術の活用、データベース整備の重要性は十分認識しており、遺伝子・タンパク質構造解析データ等については「イネ・ゲノムシミュレーターの開発」でデータベース化するほか、「イネ・ゲノムリソースセンターの整備」により、ゲノム関連情報と研究リソースとの関連づけ等に努めたい。 また、国内のタンパク質専門研究機関と一層の連携をとっていく必要があることは共通認識であり、より積極的な公募(公募期間の延長、媒体の活用等)等により、本研究への参加を促していくことを検討する。</p>	<p>荒田洋治(理化学研究所ゲノム科学総合研究センター研究顧問)、下西泰嗣(関西文理学園特別顧問)、西川健(国立遺伝学研究所生命情報・DDBJ研究センター教授)、松澤洋(青森大学工学部生物工学科教授)</p>
<p>キ．組換え体利用型</p> <p>〔概要〕 平成16年度末までにイネ遺伝子を100個以上取得するため、遺伝地図、ミュータントパネル、タンパク質構造解析等の研究手法では解明できない遺伝子の機能について、実際に組換え体を作成し、発現させてみることで機能の確認につなげる。</p>	<p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p>	<p>各機能解明プロジェクトが単独に研究を進めるのではなく、相互に情報を交換しながら、有機的なつながりを持って全体として機能解明をスピードアップすることが望ましい。 取り扱う遺伝子数及び各遺伝子毎に育成する遺伝子組換え体の数を示すことが重要である。 遂行には予算以前に新たな人的資源の確保が最重点である。</p>	<p>各研究チームリーダーが相互に連絡を取り合いながら、より一層の情報の共有を進め、研究を推進していくこととしたい。また、本研究では、当面は、平成16年度末までの100個以上の有用遺伝子単離・機能解明に貢献するとともに、その後も引き続き有用遺伝子の機能解明を行い、平成18年度末までにわが国独自の遺伝子導入技術を開発することを予定している。 なお、人的資源の確保に関しては、ポストドクを雇用し、最先端の技術を習得させるなど、若手研究者の育成にも努めて参りたい。</p>	<p>宇垣正志(東京大学大学院新領域創成科学研究科助教授)、鎌田博(筑波大学生物学系教授)、日向康吉(東北大学名誉教授)、平井篤志(名城大学教授)</p>
<p>ク．イネ・ゲノムリソースセンターの整備</p> <p>〔概要〕 我が国が有するゲノム関連情報への国内外からの需要に応じ、世界のゲノム科学研究の発展に貢献するため、これまでイネゲノム研究を積極的に推進してきた結果、各独立行政法人等の各所で蓄積されている膨大な研究データや試料が本研究に参加しているこれらの有効活用を図る体制を整備する。</p>	<p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p>	<p>イネ・ゲノムプロジェクトの進行状況から見て、早晚ゲノムリソースセンター的なものは必要であり、立ち上げは早い方が良い。 多くの研究者に広く公開し、遺伝子研究の発展に寄与することが農林水産省の使命である。 大学・民間を含めたオールジャパン体制を確立する具体策を示すべきである。</p>	<p>イネ・ゲノム研究の主査研究機関である農業生物資源研究所内に、これまでのイネ・ゲノム研究で得られた成果の一括管理・供給体制を整備していくこととし、その成果については、大学・民間等の研究者に広く開放していくことを検討する。</p>	<p>武田和義(岡山大学資源生物科学研究所教授)、田畑哲之(かずさDNA研究所遺伝子研究部長)、篠崎一雄(理化学研究所植物分子生物学研究室)</p>
<p>ケ．イネ・ゲノムの全塩基配列の解明</p> <p>〔概要〕</p>	<p>1</p> <p>-----</p> <p>1</p>	<p>21世紀の重要課題で日本が世界にプレゼンスを示し、リーダーシップを発揮するためにも本研究の成功を強く望みたい。</p>	<p>後発の海外グループの塩基配列解読については、精度が低く、本研究での塩基配列データと競合するレベルのものではないと認識し</p>	<p>榊佳之(東京大学医科学研究所教授)、高浪満((財)かずさDNA研究</p>

<p>イネゲノムの全塩基配列を完全に解読することを目的としている(本研究では、我が国が中心となって国際コンソーシアムを形成し、推進しているところであり、14年中に重要部分の概略解読を終了する予定で推進している)。</p>	<p>----- 1 ----- 2</p>	<p>何が日本及び国際コンソーシアムの強い点を明確にし、中国及び民間企業との差別化を図る必要がある。</p>	<p>ているが、今後は、これら後発グループとのデータの活用も図っていくことで、世界最高レベルのイネ・ゲノムデータソースの充実に計ることも検討する。</p>	<p>所特別顧問)、田仲可昌(筑波大学生物学系教授)、森浩禎(奈良先端科学技術大学院大学遺伝子教育研究センター)</p>
<p>8. 畜産ゲノム研究の加速化</p> <p>〔概要〕 消費者ニーズを踏まえた安心かつおいしいブランド畜産物を提供するため、産学官の連携の下、現行の家畜ゲノム研究の成果を活用し、「ブランド日本」畜産物を生産するための遺伝子情報による家畜選抜システムを開発する。併せて、新薬等の開発に有用な実験モデルブタを開発し、畜産関連産業の発展に資する。</p>	<p>----- 1 ----- 1 ----- 2</p>	<p>品種・系統、飼料の種類により「おいしい」といわれる肉を産出し一応の材料とできようが、「おいしさ」の要素ならびに総合的な科学的評価法は未だ確立しておらず、何らかの手当が必要であろう。 生化学的な実験が一方で存在し、肉質等に関する遺伝子が特定されていなければ、それに関する配列の特定の方が簡便で早いかも知れない。 30,000の遺伝子のうち、どれがおいしさや抗病性に関わっているのが不明、その中から3,000を選んで行うことの意味も良く判らない。</p>	<p>「おいしさ」については、ウシについては、「サシ」が明確な基準であるのでサシに関連する遺伝子を、ブタについては科学的にオーソライズされたものではないが、市場における取引基準を踏まえ脂肪量、多汁性に関連する遺伝子をターゲットとして「おいしさ」を追究していくことを検討する。また、有用遺伝子の特定については、マイクロアレイ手法以外にタンパク質の構造解析による機能解明も行っており、迅速に有用遺伝子を特定できる体制としたい。 なお、機能解明を行うターゲット遺伝子は、現在得られている約3,000の部分長 cDNA から開始することとし、今後単離する部分長 cDNA についても並行して行うことを考えている。</p>	<p>三上仁志(農林漁業金融公庫技術参与)、岡田典弘(東京工業大学生命工学部教授)、辻莊一(神戸大学農学部教授)</p>
<p>9. 21世紀最大の未利用資源活用のための「昆虫・テクノロジー」研究 ア. 農業用・衛生害虫用「ゲノム創薬」の開発</p> <p>〔概要〕 世界に先駆け、市場ニーズに応えた「ゲノム創薬」を開発するため、研究対象に病原菌、カイコの仲間以外の害虫(農林水産大臣が指定する重要種)を加え、「ゲノム創薬」の構造決定につながるゲノム情報の解読、機能解明を行う。</p>	<p>----- 2 ----- 1 ----- 1</p>	<p>我が国においては特にカイコといもち病菌に関しての研究蓄積がきわめて豊富なことから、新たに得られるゲノム情報にこれらの従来の知見を加味することによって、きわめて独創性のある新規の薬剤が次々と創製・開発される可能性が高い。 ゲノム解析が進んだとき、具体的には何を病虫害の制御に利用できるかを示しておかなければ、産業界との共同研究へと発展するとは思えない。 我が国の関連企業が公表されたデータを製品化に結びつける研究開発能力がない場合、欧米の巨大企業にだけ貢献することになり、「安心かつ新鮮な農作物の提供」は海外からやってくることになる。</p>	<p>「ゲノム創薬」の開発方向については、昨年12月に民間企業等との意見交換会、1月に個別の企業との説明会を開催し、海外の市場にも挑戦できるのは、「対象となる害虫・病原菌を選択的に殺虫・殺菌できる薬剤の開発である」との共通認識を持ってプロジェクトの企画、立案を行ったところである。 また、成果の企業との共有化に関しては、研究契約を交わす際に権利関係を整理した上で実施すること等を検討する。</p>	<p>河野義明(筑波大学農林学系教授)、鈴木幸一(岩手大学農学部教授)、日比忠明(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)</p>
<p>イ. ゲノム情報を活用した有用物質生産工程の高度化</p> <p>〔概要〕 機能が明らかとなった遺伝子を活用し、我が国独自に開発してきたカイコを用いた有用物質生産工程を高度化して昆虫工場を確立させることにより、世界に先駆けて抗菌物質等の生産による新たな医薬品開発、養殖魚の伝染病予防に利用できるワクチン開発など新たな市場、産業の創出に資する。</p>	<p>----- 2 ----- 1 ----- 1 ----- 1</p>	<p>昆虫工場の確立では、競合するであろうその他生物種(微生物、植物、動物等)とのメリット・デメリット比較が大事である。技術改良を加味して、コスト競争力があれば本研究遂行の意味が出てくる。 他の予算でカイコゲノム解析を推進しているグループのリーダーを取り込むことにより、「1省庁の」でなく日本の総力を結集した体制で研究を推進することが肝要である。 近視眼的に応用に走るとすぐにネタが尽きてしまうので、基礎的研究もバランス良く進展させることが必須である。</p>	<p>昆虫工場は、そもそも微生物・植物が生産できない、糖鎖が付いたタンパク質の生産が可能であること、家畜(動物)を利用する際に問題となる人畜共通病害がないこと、微生物、植物、家畜工場に比べ、生産量が極めて高くコストも安いこと、少ないスペースで人工飼料により周年飼育できるシステムが確立しており、大がかりな実験室等の設備投資なしで中小企業でも取り組めること等の利点があり、これを活かすことにより、コスト競争力を確保したいと考えている。 他省庁との連携、産業化への具体的な道筋については、昨年からの取り組みを拡大し、8月に「2002昆虫産業ワークショップ」を開催するなど、ユーザー(民間企業)のニ</p>	<p>明石邦彦(味の素株式会社研究開発戦略室理事)、郷通子(名古屋大学大学院理学研究科教授)、古賀克己(九州大学大学院生物資源環境科教授)、廣瀬進(国立遺伝学研究所個体遺伝研究系形質遺伝研究部門教授)</p>

			ーズを踏まえた研究企画を行い、基礎的研究及び応用研究とバランス良く進展させるとともに、より具体的な研究の体制を構築することを検討したい。	
ウ．昆虫のみが獲得した材料の改変・加工利用 〔概要〕 我が国が世界に先駆け昆虫由来の各種素材を開発していくため、フィブロイン、キチン等昆虫生体高分子について、その高次構造に基づく素材の加工（改変、化学修飾、化学合成物質とのハイブリッド化）等の研究を加速化し、製品化に結びつけるとともに、世界市場を意識した新規の素材開発を行うこととする。	1 ----- 2 ----- 1	提案の本プロジェクトは、進め方次第で、限られた目標設定に留まらず、極めて優れた研究成果が期待される。 本プロジェクトはベースが昆虫由来素材であるので、この研究ができるのは本チームのみであると高く評価する。 産業育成という観点から製品化する際の具体的な検討課題を明確にしていくことが必要である。	研究成果が新たな製品開発に直結するよう、成果のユーザーである民間企業等のニーズを踏まえて研究企画・立案を行うこととし、具体的検討課題についてもワークショップの開催等により、民間企業の意向を把握し反映させることを検討したい。	甲本忠史（群馬大学工学部材料工学科）中林宣男（東京医科歯科大学名誉教授）奈倉正宣（信州大学繊維学部教授）
10．新鮮でおいしい「ブランド・ニッポン」農産物提供のための総合研究 〔概要〕 消費ニーズを踏まえた、日本ならではの食文化や地産地消の取組などの特色を活かして生産される「ブランド・ニッポン」農産物を提供するため、消費ニーズの把握、マーケット調査・分析、研究成果（育成中の系統等）の評価等を踏まえ研究方向の明確化を図った上で、産学官連携の下、革新的技術を用いて、高品質、安全・安心、栄養・機能性成分の豊富な農産物等の開発と、生産から加工を通じて、開発された農産物の特性を最大限発揮させる技術開発を総合的に推進する。	2 ----- 1 ----- 2	食の安全性と信頼性がこれまでにないほど問われている中で、消費者ニーズを踏まえた研究課題に取り組むことは大変意義深く、適切であると言える。 高品質化・低コスト化についての品種開発や、低農薬・有機栽培技術については目標が曖昧なものもあり、具体的な目標の検討が必要。 花きについては、遺伝子導入などの技術を用いて海外と競争できる新品種の開発を期待するとの意見と、食品ではなく優先度が低いとの意見に分かれた。	研究目標が不明確な研究課題については、今後個々の課題を設定するに当たって、作物毎にこれまでの成果、研究の実現性等を勘案し、目標の具体化・明確化を図るものとする。 花きについては、日持ちの良い花、高品質で新鮮な花への消費ニーズが高く、また、外国からの輸入が増加していることから、国内産地を維持するための研究を実施する方向で検討したい。	岩間和人（北海道大学大学院農学研究科教授）、金濱耕基（東北大学大学院農学研究科教授）、大木美智子（消費科学連合会会長）
11．牛海綿状脳症（BSE）及び人獣共通感染症の制圧のための技術開発 〔概要〕 我が国におけるBSE感染牛の発生を踏まえ、BSE発症メカニズムの解明と生前診断技術の開発を行うとともに、世界的に重要な人獣共通感染症についても制圧のための技術開発を行い、安全で安心な畜産物の生産に資する。	1 ----- 2 ----- 1	緊急課題として、英国の指針などを参考にBSE病原体実験指針の整備を図る必要がある。 達成目標を特化・明確化し、どのタイプの研究に重点を置くか見直す必要がある。 食品の安全とは別の問題である鳥インフルエンザが研究対象となっている点に違和感を覚える。	幅広い分野の外部専門家による意見交換を行い、研究方向や推進体制について検討する。 なお、本プロジェクト研究は食品の安全も含め、家畜を介して人間に悪影響を及ぼす人獣共通病原体について農場段階で制圧することを趣旨としていることから、鶏を介して人間に被害をもたらす鳥インフルエンザについても、海外での被害実態も踏まえ、実施する方針で検討したい。	山内一也（（財）日本生物科学研究所）、吉川泰弘（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）、金子賢一（東京農工大学農学部教授）
12．地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの策定 〔概要〕 地球規模の水循環変動が世界の食料生産に及ぼす影響の評価及び予測を行い、対策シナリオを策定して、わが国の食料政策にいち早く反映させるとともに、世界の水問題解決ならびに世界の食料需給	1 ----- 1 ----- 2 ----- 2	地球規模の水循環変動ならびに他用途水の需要増大との関連において予測することは、極めて重要かつ緊要な課題である。 関連の省庁や諸外国と協力して、総合的に水循環変動の課題に取り組むべきである。 水循環観測プログラムは陸域にむしる限定して、大河川（流域）の降雨と河川流域観測重点を置くことを考えるべきであろう。 水循環が主目的ではあるが、今日、水質は	本プロジェクトの対象とするアジアモンスーン地域の水循環変動には、陸域のみならずインド洋等の周辺海域の貯熱量や暖水の移動など、海洋気候変動の実態把握が必要であり、単に陸域の河川流域における降雨、流量観測のみで水循環変動が把握できるものとは考えていない。このため、他省庁との連携の下、アジアモンスーン地域及びこの地域の水循環変動に影響を与える周辺の海域・陸域を対象	真勢徹（秋田県立大学短期大学部教授）、小池俊雄（東京大学大学院工学系研究科教授）、大賀圭治（東京大学大学院生命科学研究科教授）、服部重昭（名古屋大学大学院生命農学研究科）

<p>変動の安定化に資する。</p>	<p>利用可能な水量を規定する要因として、また食料の安全性・環境保全などの視座からも重要であるので、水質についても一歩踏み込んで評価してほしい。</p>	<p>として、水循環観測プログラムを実施する方向で検討している。 流域生態系において水循環によってもたらされる窒素等の物質の貯留変化と持続的農業生産に与える影響、人口増加と食糧増産に伴う河川水質の変動予測など、本プロジェクトでは水量のみならず水質に関する研究も含めて実施することを検討したい。</p>
--------------------	--	--

平成 13 年度中間評価結果の概要及び対応方針案

1 中間評価の対象プロジェクト研究

平成 13 年度においては、以下の 5 つのプロジェクト研究を対象に、専門家及び有識者から構成される各プロジェクトの評価会で平成 14 年 2 月～ 3 月にかけて中間評価を実施。

食料自給率向上のための 21 世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合的開発（以下「21 プロ」）

ア．大豆の新品種育成及び品質制御技術の開発(H11～ H17)

イ．飼料作物の新規形質品種の育成と収穫・調製技術の開発(H11～ H17)

ウ．普通畑作物・資源作物の育成と省力生産技術等の開発（H11～ H17）

21 世紀を目指した農山漁村におけるエコシステム創出に関する技術開発(H12～ H16)（以下「エコシステム」）

イネ・ゲノムの有用遺伝子の単離及び機能解明（遺伝子発現モニタリング手法を利用した単離及び機能解明）(H12～ H15)

（以下「遺伝子発現モニタリング」）

体細胞クローン動物における個体発生機構に関する研究(H11～ H17)

（以下「体細胞クローン」）

食品成分の生体調節機能の解明と利用(H12～ H17)（以下「食品成分」）

2 ．中間評価結果の概要

（1）プロジェクト研究の総括評価結果については、中間評価を行った 5 つのプロジェクト研究のうち、「21 プロ」及び「遺伝子発現モニタリング」の 2 プロジェクトが「高く評価できる」、残り「エコシステム」、「体細胞クローン」及び「食品成分」の 3 プロジェクトが「妥当である」となった。

（2）プロジェクト研究の個々の小課題レベルでの評価結果については、別添参考に掲げる数値のとおりであるが、特に「エコシステム」、「体細胞クローン」プロジェクトに関しては、「見直しが必要である」又は「中止すべきである」の評価を受けた小課題の割合が 2 割以上であった。

3 ．対応方針

評価委員のコメントを踏まえてプロジェクト研究の小課題ごとに内容等を見直す（詳細は別紙）。

(参考)

< 評価の視点 >

- 研究の達成度
- 投入した研究資源の効率性及び妥当性
- 研究計画の妥当性
- 研究計画の達成可能性
- 研究成果のインパクト（普及性・波及性）
- 研究の発展可能性

< 総括評価の評価基準 >

- 1 高く評価できる
- 2 妥当である
- 3 見直しが必要である
- 4 本プロジェクトを取りやめるべき

< 小課題の評価基準 >

- 1 研究課題は順調に進行しており、問題はない
- 2 研究課題はほぼ順調であるが、改善の余地がある
- 3 研究課題の計画等を変更する必要がある
- 4 研究課題を中止すべきである

(参考)

平成13年度中間評価結果及びその対応方針

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
1. 食料自給率向上のための21世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合的開発のうち ア. 大豆の新品種育成及び品質制御技術の開発 〔概要〕 機械化に適した高品質・安定多収品種を育成するとともに、高たんぱく質等の高品位安定栽培技術等を開発する。	1	大豆の品種育成については概ね順調に進展している。多収・良質に加え、病虫害抵抗性等の複合形質を対象にした品種育成が進んできた。低アレルギー、高イソフラボン性、高遊離糖性等の新規形質は実需者向けに重要である。 品質・利用技術については、育成された新規の高品質大豆を用いた製品までの開発が必要である。	大豆の障害抵抗性遺伝資源の探索と利用	1	順調に成果が得られつつあり高く評価できるとの評価結果が得られており、平成14年度における研究計画の見直しは行っていない。 なお、一方で、行政ニーズとして、「食と農の再生プラン」に即し、より消費ニーズを踏まえた農産物提供のための技術開発を効率的・効果的に実施することが求められていることから、平成15年度から、試験研究機関が消費者、実需者、生産者とともにニーズの把握、研究方向の検討等を行いながら、新たな課題として、例えば、豆腐のうまみ成分の解明とこれを指標とした品種育成等、消費ニーズに即した研究課題に取り組む方向で検討する。	三分一敬（拓殖大学北海道短期大学教授）、小林彰夫（茨城キリスト大学生生活科学部長）
			栽培特性と品質の優れた大豆安定多収品種の育成	1		
			高品質で機能性に富む大豆遺伝資源探索と品種育成	1		
			大豆の収量・品質制御機構の解明	2		
			大豆生産の生物的阻害要因の解明と制御技術の開発	1		
			水田における大豆の安定多収栽培技術の開発	2		
			北海道における大豆の収量・品質の変動要因の解明	1		
			東北における大豆の収量・品質の変動要因の解明	1		
			関東東海における大豆の収量・品質の変動要因の解明	1		
			北陸地域における大豆の収量・品質の変動要因の解明	1		
			近畿・中国・四国における大豆の収量・品質の変動要因の解明	1		
			九州における大豆の収量・品質の変動要因の解明	1		
			大豆子実成分の品質評価と機能解明	2		
			国産大豆を用いた高品質大豆食品の開発	2		
大豆の子実成分の機能性の解明	1					
大豆の機能性成分を利用した食品の開発	2					

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
イ. 飼料作物の新規形質品種の育成と収穫・調製技術の開発 〔概要〕 消化性の高い品種や放牧用シバ等新型牧草を育成する。また、稲発酵粗飼料用イネによる資源循環型生産・利用システム等を開発する。	1	飼料作物に関しては概ね順調に進捗している。特に、とうもろこしの高消化性品種、ソルガムの「葉月」、「秋立」、ギニアグラスの耐倒伏性系統がそれぞれ育成され、とうもろこし過湿検定法、スーダングラス硝酸態窒素低減化及びとうもろこし用ロールペーラ等の開発は転換畑の飼料作物生産に大きなインパクトを与える技術開発として高く評価された。今後は実用新品種開発に向けた品種育成と地域性を考慮した栽培技術を期待する。 イネホールクroppサイレージ（以下イネWCS）に関しては、稲発酵粗飼料の作付け急増を支える技術開発として高く評価された。すなわち、専用品種、「クサホナミ」、「ホシアオバ」及び「クサノホシ」が命名登録され、移植条件での多収栽培、WCS用乳酸菌株の検索、乳牛及び肥育牛に対する給与効果と給与法が開発されたことは、飼料イネWCSの普及定着に有効な技術として高く評価された。今後は家畜排泄物堆肥の効用とTDN含量向上に向けた初めの消化性改善に期待する。 全体を通して、品種開発から栽培、調製、家畜飼養まで、あるいは稲作から畜産まで幅広い分野が連携して技術開発に取り組んでいる。	高消化性、ロールペーラ適性等新規形質品種の育成	1	順調に成果が得られつつあり高く評価できるとの評価結果が得られており、14年度における研究計画の見直しは行っていない。 一方で、（中間評価結果によればプロジェクト研究課題を見直す必要はないと判断されるが）行政ニーズとして、「食と農の再生プラン」に即し、より消費ニーズを踏まえた農産物提供のための技術開発を効率的・効果的に実施することが求められていることから、平成15年度から、試験研究機関が消費者、実需者、生産者とともにニーズの把握、研究方向の検討等を行いながら、新たな課題として、例えば、稲発酵粗飼料を給与した畜産物の品質評価等、消費ニーズに即した研究課題に取り組む方向で検討する。	荒智（玉川大学農学部非常勤講師）、高橋敏能（山形大学農学部教授）
			地域特性を活かした高品質飼料作物生産技術の開発	1		
			飼料基盤拡大のための新収穫・調製技術の開発と飼料評価	1		
			ホールクroppサイレージ用イネ品種の開発	1		
			ホールクroppサイレージ用イネの多収・省力・低コスト栽培技術の開発	1		
			ホールクroppサイレージ用イネの省力的収穫・調製技術の開発	1		
			ホールクroppサイレージ用イネの給与技術の開発	1		

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
ウ. 普通畑作物・資源作物の育成と省力生産技術等の開発 〔概要〕 いも類・てん菜・さとうきび等普通畑作物・資源作物の高品質品種を育成するとともに、直播栽培等省力生産技術等を開発する。	1	普通畑作物・資源作物については、なたね、アマランサス、そば、てんさい、ばれいしょのそれぞれ特徴ある品種・系統が順調に育成されており、評価された。そばの抗酸化能の選抜及び機能性成分の非破壊分析、てんさいの根腐病検定法及びブライミング処理による発芽促進、ばれいしょのマイクロチューバー安定栽培技術などで今後の進展が期待できる成果が認められる。 暖地畑作物については、さとうきび、かんしょともに品種育成、栽培技術の開発、新規食品の利用に関する研究など概ね順調に進んでおり、評価された。さとうきびでは新作物向け新品種の登録・普及やポット苗を利用した新栽培技術の体系化、新規食品に対する消費者や市場の評価などの研究促進が指摘されたほか、かんしょでは環境保全型栽培技術の体系化やいもみそ・葉製品の実用化が望まれる。	なたね、アマランサスの高品質品種の育成	1	順調に成果が得られつつあり高く評価できるとの評価結果が得られており、14年度における研究計画の見直しは行っていない。 一方で、(中間評価結果によればプロジェクト研究課題を見直す必要はないと判断されるが)行政ニーズとして、「食と農の再生プラン」に即し、より消費ニーズを踏まえた農産物提供のための技術開発を効率的・効果的に実施することが求められていることから、平成15年度から、試験研究機関が消費者、実需者、生産者とともにニーズの把握、研究方向の検討等を行いながら、新たな課題として、例えば、機能性成分の高い調理用甘しょの新品種育成と加工技術の開発等、消費ニーズに即した研究課題に取り組み方向で検討する。	渡辺泰(元農業研究センター総合研究官)、 正岡淑邦(広島大学生物生産学部教授)、 塩谷哲夫(東京農工大学農学部教授)
			そばの省力栽培適性・高機能性品種と栽培技術の開発	2		
			てんさいの直播適性品種と栽培技術の開発	2		
			種子播きばれいしょ品種と省力生産技術の開発	2		
			マイクロチューバを利用した種イモの簡易大量生産技術の開発	1		
			暖地ばれいしょの新利用技術の開発	2		
			さとうきびの省力栽培適性品種等の開発	1		
			さとうきびの機能性の評価と新食品の開発	1		
			かんしょの直播栽培適性品種と環境保全型栽培技術の開発	1		
			かんしょの機能性の評価と新利用技術の開発	1		
構造変動下における栽培立地条件に適応した水田利用方式の策定	1					
汎用水田の湛水・排水機能を活用した環境保全型栽培管理技術の開発	1					

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
2. 21世紀を旨とした農山漁村におけるエコシステム創出に関する技術開発 〔概要〕 農山漁村における有機性資源の循環システムを構築するため、本研究では農山漁村における現場に対応した家畜排せつ物、木材廃棄物等の農山漁村由来の有機性資源の革新的な適正処理技術と新たなリサイクル技術の開発、実用化を加速するための実規模での実証研究等を実施する。	2	家畜排せつ物を対象とする「畜産エコチーム」において、家畜排せつ物等の革新的処理技術及び有機性資源のリサイクル技術の開発は、概ね順調に進行しているが、研究の進捗が若干気になる課題も見受けられる。酪農の現場では、期待が大きく成果が急がれるため、実用化に向けて実証試験を進めデータを積み重ねるとともに、コスト試算・評価を行い、現場対応可能な技術を創出することが重要である。 食品廃棄物、水産廃棄物等を対象とする「農水産エコチーム」において、有機性資源のリサイクル技術の開発は、概ね順調に進行しており、成果を期待する。課題によっては、研究を前倒しするなどの加速化も必要だと考える。実用性に富む成果も得られているが、実用化を進めるためには、コスト、エネルギー、CO2収支等の検討が重要である。 林産廃棄物を対象とする「林産エコチーム」における木質系廃棄物等のリサイクル技術の開発は、概ね進んでいるようだが、プラントのコスト評価等を行いつつ実用プラント開発につなげられるよう努力されたい。	畜産エコ		概ね順調であり妥当であるとの評価が得られているが、中間評価結果として、「計画等を変更する必要がある」又は「中止すべきである」との評価を受けた、小課題21課題については、平成13年度をもって中止し、平成14年度から、有機性資源のリサイクル技術について、課題によっては前倒して加速化が必要であるとの指摘を踏まえ、新規の小課題12課題を設定する。 なお、平成15年度からは、家畜排せつ物処理技術等について実用化に向けた実証試験を進めることが必要であるとの改善事項が指摘されていることを踏まえ、メタン発酵を利用した水質浄化や農林系バイオマスからのメタノール生産技術等の実証試験に重点を置いて推進することを検討する。	内藤 正明（京都大学大学院工学研究科教授）、茅野 充男（秋田県立大学生物生産科学科教授）、伊達 昇（（財）農業技術協会常務理事）、牛久保明邦（東京農業大学国際食料情報学部教授）、野附 巖（全国酪農協同組合連合会技術顧問）、増島 博（東京農業大学応用生物学部教授）、富田文一郎（筑波大学農林工系教授）、飯島 邦夫（松下電工（株）参与）
			牛舎排水等の低コスト処理技術	2		
			ロックウール脱臭装置の高機能化とドレインの環境保全的循環技術	2		
			嫌気性汚水処理に適用する新規高度処理技術の開発	2		
			UASB法メタン発酵技術による汚水処理システムの実証	2		
			寒地の乳牛舎における家畜排せつ物処理の実規模実証研究(a)	3		
			寒地の乳牛舎における家畜排せつ物処理の実規模実証研究(b)	2		
			寒地の乳牛舎における家畜排せつ物処理の実規模実証研究(c)	3		
			微生物資材評価試験法の標準化と効果の判定	2		
			DNAを用いた微生物動態解析手法の開発	3		
			家畜排せつ物に適用しうる臭気低減微生物の選抜と機能の解明	3		
			臭気低減微生物を利用した高品質堆肥生産技術の開発	2		
			畜産システムにおける環境負荷削減のためのオゾン利用技術の開発	4		
			畜舎における臭気及び粉塵の自動制御技術の開発	2		
			堆肥センターにおける下部散水型脱臭装置の実証試験	2		
			吸引式堆肥発酵システムによる悪臭成分捕集技術の実証	2		
			豚における窒素排泄量低減のためのアミノ酸給与の高度精密化	3		
豚における亜鉛等ミネラルの利用効率改善技術の開発	3					
乳牛におけるカリウム排泄量の低減化	2					
豚における窒素・リン排泄量同時低減技術の実証(a)	2					
鶏における窒素・リン排泄量同時低減技術の実証(b)	2					
舎外搬出ふん尿量・敷料関連原単位の策定	2					
水質関連原単位の策定	2					
ガスエミッション関連原単位の策定	2					

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
			畜産環境負荷低減技術の評価	2		
			酪農生産システム及びバイオガス利用システムの経済性・エネルギー収支・環境負荷による総合的	2		
			家畜のライフサイクルに基づく環境負荷予測モデルの開発	2		
			環境負荷予測モデルに基づく家畜生産過程での環境負荷物質出納の評価	2		
			メタン生成古細菌の細胞形態変化機構の解明によるメタン生成効率の向上	4		
			乾式メタン発酵による固形有機性廃棄物からの効率的メタン生成技術	2		
			近赤外分光法を用いた成分分析の迅速化・高精度化	2		
			家畜ふん堆肥の肥料価値評価のための簡易作物栽培試験法の開発	1		
			生ゴミ、キノコ廃床等と家畜ふんの混合堆肥の評価技術の開発	2		
			諸成分の簡易測定・評価技術の開発による有機質堆肥製品の品質評価基準の策定	1		
			堆肥化方法の差異による家畜ふん堆肥の成分変動の要因解明	1		
			フリーストール牛舎におけるふん尿分離搬出法の開発	4		
			カンキツ残渣を活用した家畜排泄物の処理とその資源化技術の開発	3		
			発酵自動制御型堆肥化装置による生ゴミ・家畜ふん尿ブレンド堆肥の製造利用実証条件	4		
			植物病害抑制機能を有する機能的堆肥の開発	4		
			風力・太陽光併用型低コストスラリー処理システムの開発	2		
			高機能的堆肥生産・加工システムの実証	2		
			浅層型スラリーインジェクタによる環境負荷低減技術	1		
			有機質資材の肥効特性の解明と環境負荷低減のための肥効調節技術の開発	4		
			暖地作物の養分要求特性に基づく低環境負荷型家畜ふん尿施用技術の開発	2		
			塩類が濃縮された堆肥の作物栽培利用条件の解明	1		
			各種有機物施用による窒素放出安定化促進技術の開発	3		
			個別完結利用型家畜ふん尿リサイクルシステムの成立条件の解明	3		

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
			耕畜連携による地域的堆肥生産・利用のための計画手法の策定	3		
			畜産農家及び耕種農家における堆肥利用促進のための土地利用計画手法の策定	3		
			堆肥の広域流通計画の策定	2		
			IS014000適合畜産経営モデルの開発	4		
			・農水産エコ			
			C1化学変換メタノール高効率生産技術確立のための基礎試験	2		
			C1化学変換のための超多収牧草利用条件の解明	1		
			C1化学変換のための木材廃棄物利用条件の解明	2		
			C1化学変換メタノール高効率生産技術実証化試験	2		
			畑地整備技術における再資源炭の活用技術の開発	2		
			水田整備技術における再資源炭の活用技術の開発	2		
			再資源炭を利用した水質浄化技術の開発	2		
			再資源炭を活用した集落排水処理技術の高度化技術の開発	2		
			有機性廃棄物の自然式炭化方法の高機能化技術の開発	2		
			高圧利用による多糖類の可溶化技術の開発	2		
			効率的脱水による有用物質の生産技術の開発	1		
			膜技術を活用した有用物質の回収技術の開発	2		
			乳酸の効率的な発酵技術の開発	2		
			加工残さ等未利用資源からのセラミド脂質の抽出技術の開発	2		
			卵巣・精巣由来の生理活性ペプチドの抽出利用技術の開発	2		
			水産加工廃棄物に含まれる血小板凝集抑制物質等の有用成分の利用技術の開発	2		
			家畜排せつ物等有機性資源の再利用による飼料用微細藻類の大量培養技術の開発	1		
			・林産エコ			
			木材建築廃棄物等の細片原料化技術の開発	2		

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
			木質系廃棄物等の爆裂・爆砕技術の開発	1		
			木材加工における廃棄物削減システムの開発	1		
			木材利用における廃棄物再利用システムの開発	2		
			破砕細片を用いた建築用ボード類の開発	2		
			爆裂・爆砕細片を用いた土木建築資材の開発	1		
			木繊維原料を用いた高断熱軽量ボードの開発	2		
			表面に高耐候性木質を積層した環境調和型複合ボードの開発	2		
			木質廃棄物の化学処理による有用ケミカル生産技術の開発	1		
			液化処理物からの生分解性プラスチック製造技術の開発	2		
			木材廃棄物の超臨界流体処理によるケミカルリサイクル技術の開発	1		
			超臨界メタノールによる木材廃棄物の燃料化及び有用ケミカルス化技術の開発	1		
			超臨界水処理で生成する糖質を利用するバクテリア・セルロース製造技術の開発	2		
			超臨界流体を利用した農林水産廃棄物の高度資源化反応システムの開発	1		
			木材腐朽菌による木材の高効率分解技術の開発	3		
			木材廃棄物を用いた活性炭の製造技術の開発	3		
			木材廃棄物を原料とした木酢液の資源価値向上技術の開発	3		

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
3. 遺伝子発現モニタリング手法を利用した単離及び機能解明 〔概要〕 DNAマイクロアレイ法を用いて、イネに環境ストレス（乾燥、高・低温耐性、不良土壌耐性等）を与えたときに特異的に発現する遺伝子を瞬時にモニターするシステムを開発・利用する。 環境ストレス下等で特異的発現を示すcDNAの塩基配列を解読し、その機能について、導入した植物体の形質変化から推定する技術（過剰発現技術及びアンチセンス技術）を活用し、遺伝子機能を解明する。	1	全体としては、真剣に取り組んでおり、成果が上がっている。特にレベルの高い成果を上げている課題もいくつか見られる。ただし、全体的に論文発表が少ない傾向にあり、課題担当者ごとに研究成果のばらつきも見られる。 また、本研究で用いているアレイ手法はゲノム研究の1次スクリーニング的な手法であり、今後、本研究成果をもとに、他手法等を用いて重要遺伝子の単離まで行うことが重要であり、中間評価を受けて、予算の内容、チームの存続等を検討し、分野の絞り込むべき。研究データの共有化を図っていく必要がある。	イネの遺伝子発現モニターシステムの開発	1	順調に成果が得られつつあり高く評価できるとの評価結果が得られているが、中間評価結果として、「改善の余地がある」又は「計画等を変更する必要がある」との評価を受けた小課題のうち、研究の進捗が遅れその目的を達成できないと見込まれると判断された小課題11課題については、平成13年度をもって中止させることとする。 なお、平成15年度からは、本研究結果をもとに他手法等を用いて重要遺伝子の単離まで行うとともに、予算の内容等を検討し、分野の絞り込みを行うべきとの改善事項が指摘されていること、また、早急に実用化に結びつける道筋を示すべきとの行政ニーズも踏まえ、これまでの成果を継承しつつ、光合成に関する遺伝子機能の解明、初期生育・栄養生長に関する遺伝子機能の解明等の新規項目を重点的に取り組むことを検討する。	岩淵雅樹（岡山県生物科学総合研究所長）、久原哲（九州大学大学院農学研究院教授）、西村進（萬有製薬（株）つくば研究所名誉所長）、米田好文（北海道大学大学院理学研究科教授）
			イネの遺伝子発現モニターシステムの開発	1		
			遺伝子発現モニターシステムを利用した単離及び機能解明	1		
			乾燥・塩・低温ストレスにตอบสนองして発現の変化する遺伝子	1		
			塩ストレスにตอบสนองして発現の変化する遺伝子	2		
			イネの耐塩性に関連する遺伝子	2		
			イネ感光性遺伝子群の発現カスケードの解析	3		
			UV等の照射にตอบสนองして発現の変化する遺伝子	1		
			各種ストレスにより転移が誘導される遺伝因子	2		
			栽培稲や野生稲において発現の変化する遺伝子	2		
			コムギ低温適応に關与する遺伝子	2		
			寒冷地直播栽培適性に関連する遺伝子	3		
			土壌環境の変化にตอบสนองして発現する遺伝子	1		
			低リン適応に關与する遺伝子	1		
			栄養条件にตอบสนองして発現の変化する遺伝子	2		
			病原体の感染に伴い発現が変化する遺伝子	1		
			イタリアンライグラスの冠サビ病抵抗性に関連する遺伝子	1		
			エリシターにตอบสนองして発現の変化する遺伝子	1		
			ホルモン濃度にตอบสนองして発現の変化する遺伝子	1		
			ジベレリンと各種植物ホルモンの相互作用により発現が制御される遺伝子	2		
M y b様転写因子により支配される遺伝子	1					
発現遺伝子群データベースの構築	2					
マイクロアレイを利用したイネゲノム構造解析手法の開発	3					
培養系における温度ストレス耐性誘導（耐久型細胞誘導）に関連する遺伝子	1					
病傷害応答の情報伝達に關与する遺伝子の単離	1					

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
			イネの病害抵抗性発現に関与する新規遺伝子の単離	2		
			イネ花粉発育過程において低温ストレスにตอบสนองして発現の変化する遺伝子	2		
			イネ根系における低温分子応答と低温耐性機構	2		
			イネ準同質遺伝子系統を用いた穂ばらみ期耐冷性遺伝子の単離と機能解明	2		
			cDNAアレイ法を用いたジャスモン酸応答性遺伝子の網羅的解析	2		
			アジピン酸を介したストレス応答における遺伝子発現加ゲートの解明	1		
			不良環境土壌ストレス耐性遺伝子の単離とその機能解明	1		
			活性酵素処理によるイネ生育促進と耐病性	1		
			イネ発芽期における嫌気ストレス及び低温ストレスによる遺伝子発現制御システムの解明	2		
			病害抵抗性リンゴ作出に向けた遺伝子単離への発現変動モニターシステムの利用	2		
			いもち病菌に素早く反応する遺伝子群の同定及びその利用	2		
			遺伝子発現モニターシステムを利用した単離及び機能解明のうち発生分化プログラムにตอบสนองした遺伝子発現のモニター			
			細胞周期により発現の変化する遺伝子	2		
			細胞分裂の活性化に伴い発現の変化する遺伝子	2		
			道管細胞死に関連する遺伝子	1		
			ゲノムDNAの修飾に伴って発現の変化する遺伝子	1		
			ジーンサイレンシングに関係する遺伝子	2		
			器官形成を制御する転写因子の標的遺伝子	2		
			花器官の雄性不稔化に伴い発現が変化する遺伝子	2		
			サツマイモの自家不和合性に関連する遺伝子	1		
			光形態形成プログラムによって支配される遺伝子	2		
			花芽分化にともなって発現の変化する遺伝子	2		
			ミヤコグサの花器官成熟に関連する遺伝子	2		

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
			コムギ種子形成過程で特異的に発現する遺伝子	1		
			果実の成熟に伴って発現の変化する遺伝子	1		
			コムギのアポミクシスに関連する遺伝子	2		
			イネ cDNA を利用したイネ・ハダカムギ突然変異系統の解析	3		
			イネの物質生産系遺伝子ネットワークの解析	2		
			転流・登熟を支配する遺伝子	2		
			イネ転流器官における糖に応答する遺伝子	2		
			転写量に日周変動がみられる遺伝子の単離と機能解析	1		
			イネ F104 突然変異体を用いた光シグナル伝達系の機能解析	1		
			培養特性に関与する遺伝子	3		
			発生分化プログラムにตอบสนองした遺伝子発現のモニタリング	2		
			穂のシンク強度決定にかかわる遺伝子	2		
			PEPC 遺伝子導入イネにおいて特異的に発現する遺伝子の単離・同定	3		
			イネの生殖器官形成から受精にいたる過程の分子生物学的解剖	2		
			登熟期における細胞内シグナル伝達系に支配される遺伝子発現の網羅的解析	1		
			イネ 3 量体 G タンパク質が制御する遺伝子群の同定	1		
			カルシウムイオンの濃度の変化によって発現が制御される遺伝子群の解析	2		

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
4. 体細胞クローン動物における個体発生機構に関する研究 (概要) 食料生産力の維持・増進、優良畜産物の生産、更には新産業創出に貢献するために、クローン技術の高度化・安定化を目指し、個体発生の基礎的メカニズムの解明を行う。	2	課題の一部には見直すべきものがあるが、それ以外はこの研究の大きな目標に向けて努力している。 このプロジェクトは体細胞クローンのサンプルを必要とする研究課題が多いため、サンプルが得られなかったため成果が十分に挙げられなかった課題もみられることから、今後のプロジェクトの推進にあたってはサンプルの確保の連携の改善が重要である、周産期母子の生理的特性の解明等の目標の設定が高すぎるものや、研究の目的に対して適切でなくなったものなどは、組換えなどを行う必要がある。 この研究において、クローン牛の病理を解明しているところであるが、現在の検査手法ではその原因の発生機序を明らかに出来ないことから、新たな検査手法に対処していく必要がある。	・体細胞クローン作成細胞(ドナー細胞)の適性度の解明	1	概ね順調であり妥当であるとの評価が得られているが、中間評価結果として、「見直しが必要である」又は「中止すべきである」との評価を受けた3課題とプロジェクト研究の目的に沿った適切な内容になっていないと判断された1課題については、平成13年度をもって中止し、平成14年度から、現在の検査手法では原因の発生機序を明らかにできないために新たな検査手法に対処していく必要があるとの指摘を踏まえ、新規の小課題4課題を設定する。 なお、平成15年度からは、更に、遺伝子の発現異常の原因究明に向けた新たな検査手法に関する研究を強化することを検討する。	勝木 元也(基礎生物学研究所長)、今井 裕(京都大学大学院農学研究科教授)、花田 章(信州大学繊維学部応用生物科学科教授)
			体細胞核移植による大量クローン牛作出技術の開発	2		
			細胞周期の調節によるレシピエント卵子の有効利用法の検討	1		
			牛胚発生過程での発現遺伝子のカタログ化	1		
			核移植胚におけるインプリント遺伝子のリプログラミング機構の解明	1		
			再構築胚におけるmtDNAの動態の解析	1		
			・体細胞クローン動物の遺伝形質・表現形質の同一性の検	1		
			クローン動物のDNA配列レベルでの同一性の検討			
			遺伝子の修飾様式の伝達	2		
			クローン動物のテロメア長ならびにテロメラーゼ活性の推定	1		
			体細胞クローン牛の生理活性および生産性に関する相似性調査	1		
			・流・死産の発生要因の解明	1		
			病理学的手法を用いた流・死産発生機序の検討			
			流・死産牛の免疫組織化学的解析			
			妊娠末期のクローン胎児の発育および分娩発生機構に関する研究	3		
・周産期母子の生理的特性の解明	2					
グルココルチコイドによる胎児の成熟促進機構の解明						
妊娠子宮への栄養素取込量と胎児生時体重に影響の解明						
クローン子牛の出生前のモニタリング手法の開発要因と新生子牛の生存率向上技術の開発	4					

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
5. 食品成分の生体調節機能の解明と利用 〔概要〕 日常の食生活での機能成分の活用を念頭に置き、機能成分の生体内における動態、機能成分間の相互作用及び生体調節機能等の解明、それに基づく食素材の適切な評価を行い、日々の食生活の改善による、医薬に依存しない活力ある長寿社会の実現に資する。	2	本研究プロジェクトは、21世紀における最も重要な研究課題である食と健康について現在の最先端の生命科学の実験方法を用い研究したものであり、各テーマごとに進展の度合いに差があるものの全体としては妥当な進展である。 食品成分の複合系を中心とするアプローチは「論理性」という点で難しさはあるが、単なる後追い実験ではなく新規性を一層追求して欲しい。さらに各グループ同士の共同研究など、ネットワークに不足を感じられる。また、十分にDiscussionして、本プロジェクトの特徴をアピールしてほしい。	・食品成分による免疫調整機能の解明		概ね順調であり妥当であるとの評価を得られているが、所期の目的を達成した1課題については、平成13年度をもって終了させることとする。 なお、課題設定に係る特別の改善事項も指摘されていないことから、平成15年度以降においても現行の課題構成を基本に推進する。	上野川 修一（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）、大澤 俊彦（名古屋大学大学院生命農学研究科教授）
			各種免疫反応および皮膚反応に及ぼすPFC比の効果及び食品成分による生活習慣病の予防効果へ	2		
			畜産物タンパク質の消化管免疫調節機構の解明	2		
			ヒト免疫担当細胞による免疫反応モデル系の構築と機能成分相互作用の解析	2		
			食品成分の生体恒常性調節機能評価系の構築とその作用機構の解析	2		
			水産食品成分による免疫機能調節作用の解明	2		
			細胞性免疫能に及ぼす食品成分の機能評価	2		
			果実由来の腸内有用菌増殖因子の同定及び動物性食品との相互作用の解明	2		
			プロバイオテイク乳酸菌による消化管免疫賦活機能の強化	1		
			機能成分の摂取に及ぼす腸内フローラの影響	2		
			ヒトにおける機能性食品成分の腸管吸収と外分泌液への移行実態の解明	2		
			食品成分のアポトーシス制御因子を介した疾病抑制機構の解明	2		
			野菜由来の機能成分を中心とした食品成分の相互作用によるRNSの細胞傷害抑制効果の解明	2		
			作用機構を異にする発がん予防物質の組み合わせ効果	2		
			雑穀類の抗酸化物質及び食物繊維含量の評価と抗がん性との関連性の解明	2		
			米によるがん等の生活習慣病の予防に関する研究	1		
			キサントフィル類のがん予防作用及び代謝の解明	2		
			・食品成分による代謝・循環器調節機能の解明			
			機能成分の消化・吸収における拳動および共存成分との相互作用の解明	2		
			食品素材に含まれるタンパク質の消化吸収調節作用の評価	2		
東北地域農産物における抗ラジカル成分の生体への効果	3					
野菜類に含まれるフェノール性抗酸化成分の腸管吸収と酸化ストレス防御効果に及ぼす共存成分の	2					
食品成分による植物ポリフェノール類の腸管吸収および代謝変換調節機能の解明	2					
和食素材に含まれるアントシアニンの体内吸収による生活習慣病予防効果の解明	2					
日本産カンキツの健康増進効果のヒトでの実証	2					

プロジェクト研究名	中間評価結果	コメント	小課題名	評価結果	対応方針	評価者
			機能性脂質の消化と吸収動態の解明	2		
			腸管細胞混合培養による食品機能評価系の構築とトランスポーターを標的にした脂質代謝改善食品	2		
			食品中の機能性成分の相互作用による動脈硬化予防効果の検討	2		
			血液レオロジー因子に及ぼす食品成分のin vivo作用の解明と血液レオロジー管理法の確立	1		
			糖・脂質代謝に及ぼす食素材の影響	2		
			循環器系疾患危険因子に及ぼす高度不飽和脂肪酸及びポリフェノールの相互作用の解明	2		
			水産食品を主体とした脂質代謝機能改善能を有する食事組成の解明	2		
			病態モデルによる食品成分の相互作用による脂質代謝調節機能の解明	1		
			咀嚼中に食品物性が及ぼす機能の解明	2		
			心筋細胞の刺激応答に及ぼす食品成分の調節機能の解明	2		

平成 13 年度毎年度評価結果の概要及び対応方針案

1 毎年度評価の対象プロジェクト研究

平成 13 年度においては、以下の 9 のプロジェクト研究を対象に、専門家及び有識者から構成される各プロジェクトの評価会で平成 14 年 2 月に毎年度評価を実施。

食料自給率向上のための 21 世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合的開発（以下「21 プロ」）

ア．画期的新品種の創出等による次世代稲作技術の開発（H13～H17）

イ．多様な自給飼料基盤を基軸とした次世代乳肉生産技術の開発
（H13～H17）

ウ．土地利用型経営における高度輪作体系の確立（H13～H17）

野生鳥獣による農林業被害軽減のための農林生態系管理技術の開発（H13～H17）（以下「野生鳥獣」）

農林業におけるバイオマスエネルギー実用化技術の開発（H13～H17）（以下「バイオマス」）

データベース・モデル協調システムの開発（H13～H17）（以下「データベース・モデル」）

イネ・ゲノムの全塩基配列の解明（H13～H19）（以下「全塩基配列」）

イネ・ゲノムの有用遺伝子の単離及び機能解明

ア．遺伝地図とミュータントパネルを利用した単離及び機能解明（H12～H19）（以下「ミュータントパネル」）

イ．タンパク質の構造解析を利用した単離及び機能解明（H12～H16）（以下「タンパク質の構造解析」）

イネ・ゲノムシミュレーターの開発（H13～H19）（以下「イネ・ゲノムシミュレーター」）

動物ゲノムの解析による有用遺伝子の単離と利用技術の開発（H13～H18）（以下「動物ゲノム」）

組換え体の産業的利用における安全性確保に関する総合研究（H11～H15）（以下「組換え体の産業的利用」）

2. 毎年度評価結果の概要

- (1) プロジェクト研究の評価結果については、毎年度評価を行った9のプロジェクト研究のうち、「21プロ」の画期的新品種の創出等による次世代稲作技術の開発及び土地利用型経営における高度輪作体系の確立、「データベース・モデル」、「全塩基配列」、「ミュータントパネル」、「タンパク質の構造解析」、「イネ・ゲノムシミュレーター」、「組換え体の産業的利用」について、「高く評価できる」との評価を受けた。
- (2) 「21プロ」の多様な自給飼料基盤を基軸とした次世代乳肉生産技術の開発、「野生鳥獣」、「バイオマス」、「動物ゲノム」について「妥当である」との評価を受けた。

3. 対応方針

いずれのプロジェクト研究も「高く評価できる」又は「妥当である」との評価を受けており、当該評価結果に基づき、平成14年度においては研究計画の大幅な見直しは行わずに研究を進めることとする。

なお、評価委員からの指摘に対しては、その内容を検討し、研究計画において個々に必要な対応を行う。(既に処理済み)

(参考)

< 評価の視点 >

研究の達成度

研究計画の達成可能性

< 総括評価の評価基準 >

- 1 高く評価できる
- 2 妥当である
- 3 見直しが必要である
- 4 本プロジェクトを取りやめるべき

平成13年度毎年度評価結果及びその対応方針

プロジェクト名	総括評価	評価結果	対応方針	評価者
<p>1. 食料自給率向上のための21世紀の土地利用型農業確立に関する総合研究のうち</p> <p>ア. 画期的新品種の創出等による次世代稲作技術の開発</p> <p>〔概要〕 麦収穫後栽培できる晩播適性等の新たな特性を有する画期的新品種を育成する。また、直播、低投入栽培等多様な栽培条件に対応した生産技術等を開発する。</p>	1	<p>地域ごとに具体性をもった目標を立てて研究を進めている。 初年度であり、基礎的なデータにとどまっているが、今後に期待できる。 米の品質解明では多くの成果が得られ、高品質米育成に大変役立っている。</p>	<p>これまで得られた研究成果をもとに、早期実用化を目指し、引き続き研究を実施する。</p>	<p>伊藤俊雄(全国農業協同組合連合会営農・技術センター)、山元皓二(長岡技術科学大学工学部教授)、金田忠吉(国際農林業強力協会技術参与)、吉野嶺一(シンジェンタジャパン(株)技術顧問)、西山岩男(元東北大学大学院農学研究科教授)、木村俊範(筑波大学農林工学系教授)</p>
<p>イ. 多様な自給飼料基盤を基軸とした次世代乳肉生産技術の開発</p> <p>〔概要〕 放牧に適した飼料用シバの育成、放牧システムの高度化・軽労働化等のための技術を開発する。</p>	2	<p>研究の横の繋がりを強化する必要がある。各課題の技術の組み合わせも重要なテーマとして総合的な技術開発に期待したい。 各地域の多様な諸条件から多様な生産システムの構築が重要である。</p>	<p>今後は、課題間での研究成果の提供の円滑化を図り、課題間の連携強化を図っていく。 チームリーダー会議や推進会議において課題の整理・重点化を適宜に行い、プロジェクトの成果や課題に応じた試験研究を進めていく。 また、各地域農業センターにおいて、本プロジェクトで得られた成果を活用し、地域に適合した生産システムの構築に向け検討することとしている。</p>	<p>大久保忠且(那須大学教授)、中嶋博(北海道大学農学部教授)、家森幸男(京都大学大学院人間・環境学研究科教授)、須藤純一((社)北海道酪農畜産協会総括畜産コンサルタント)、小澤忍(山口大学農学部教授)</p>
<p>ウ. 土地利用型経営における高度輪作体系の確立</p> <p>〔概要〕 地域ごとの土地利用型農業における高度輪作体系の確立に向けた技術を開発する。</p>	1	<p>順調に推移しており、研究成果もほぼ目標どおり出ている。 今後は各県の研究機関や生産者との連携を強化することが重要である。</p>	<p>得られた研究成果については、マニュアルの作成・改定を行い、生産現場への普及を図るとともに、各県の試験研究機関との連携を一層強化し、引き続き研究を実施する。</p>	<p>堀川洋(帯広畜産大学畜産学部教授)、稲村裕文(十勝農業協同組合連合会専務理事)、西崎邦夫(帯広畜産大学畜産学部教授)、高橋義博(なぐま農業協同組合営農部長)、木村伸男(岩手大学農学部教授)、神保恵志郎(山形県農林水産部技術課技術調整主幹)、中川悦男(茨城県農業総合センター首席専門技術員)、加藤明治((株)クボタ機械営業本部)、伊藤道秋(新潟大学農学部教授)、重野徳夫(新潟県農業協同組合中央会農業対策部長)、保田茂(神戸大学農学部教授)、安堂和夫(奈良県農業技術センター企画普及部専門)</p>

				技術員) 芝山秀治郎(佐賀大学海浜台地生物生産研究センター教授)、岡村省三(直播研究会専門委員)、鶴崎孝(愛媛大学農学部教授)、田中章(鹿児島県農業試験場大隅支場長)
2. 野生鳥獣による農林業被害軽減のための農林生態系管理技術の開発 〔概要〕 野生鳥獣による農林業被害を軽減するため、野生鳥獣の生態を個体群として把握するとともに、適正な個体群管理を通じて、農林業被害を軽減する総合的な農林生態系管理技術の開発を行う。	2	本プロジェクトは、概ね順調に進行しているようではあるが、今後の成果が強く期待される。特に、防除技術開発関係は、具体的な成果が早急に期待されている。 また、評価対象となった中課題の5課題間の十分な相互理解が必要と思われる。最終的には、シカ、サル、イノシシの行動特性と農林業被害の関係を総合的に明らかにするため、相互の連携を検討されたい。	今後の成果が強く期待されるとの意見については、平成13年度は、都道府県、市町村等関係者向けに被害防止対策技術についてのパンフレットを作成・配布し、また14年度においては、これまでの研究成果を取りまとめたマニュアルの作成・配布を予定している。また、相互の連携については、チームリーダー会議の開催等を通じて、連携強化に努めているところであり、課題間の連携強化や関係整理等についても検討する。	伊藤健雄(山形大学名誉教授)、大島康行((財)自然環境研究センター事務長)、北島賢一(宮崎県児湯農林振興局長)
3. 農林業におけるバイオマスエネルギー実用化技術の開発 〔概要〕 バイオマスエネルギーの実用化に向けて、産学官の連携の下に、農林業分野における廃棄物に由来するバイオマス(生物系資源)のエネルギー変換・利用について、革新的技術開発及びこれらを用いた地域システム構築のための実証研究を総合的に推進する。	2	個々の研究課題についての努力は大いに認められるが、プロジェクトの大目標に対しての適合性を検討する余地がある。 トータルシステムとしての処理コストが、どの程度まで低く押さえられるかを明確にする必要がある。 地域性の高いエネルギー生産利用システムが構築されるものと期待される。環境保全という側面を持つが、コストの低減の検討、生産されたエネルギーの用途についての提案が期待される。	大目標に対しての研究推進方向の適合性については、来年早々に予定される中間評価に向けて、チームリーダー会議を開催し、十分に議論・整理する。 また、処理コストの低減化については、システムの経済収支・環境収支の両面から十分に検討、改善を推進するとともに、バイオマスエネルギーの実際の用途についても、さらに調査・研究する。	桑原 正章(秋田県立大学木材高度加工研究所教授)、鈴木寛一(広島大学生物生産学部教授)、前川孝昭(筑波大学農林工学系教授[学系長])
4. データベース・モデル協調システムの開発 〔概要〕 情報技術の進展によってネットワーク上に存在する異なるフォーマットで分散管理されているデータベース・モデルを相互に協調させ、関連づけて利用するシステムの開発が可能となりつつある。こうした状況を踏まえ、リモートオブジェクトやそれらを利用者のために仲介するソフトウェアと、それらを活用するデータベース・モデル協調システムの技術開発を行う。	1	十分なプランニングのもとに、研究開発が実行されている印象を受けた。 自然物を扱うために、モデル開発や問題解決アルゴリズムの革新技术開発と、実際の場面で有効性検証を同時に行うことが必要であるが、この努力も十分にされている。今後、より一層の努力をお願いしたい。 多くの分野をカバーしており、取り上げられている課題も多数あるが、プロジェクト実行中、成果に応じて、課題の整理と重点化を図ることで、より厳しい競争の中で、プロジェクトを進めることをお願いしたい。	新技術開発と実際の場面での有効性検証等に関しては、課題間での成果情報交換を行うことにより一層の推進を図る。 プロジェクト実行中の成果に応じた課題の整理と重点化は、チームリーダーによる打ち合わせ及び推進会議において実施することとする。	後藤敏(日本電気株式会社支配人)、山中守(熊本大学教育学部教授)、佐々木茂明(和歌山県有田振興局農林水産振興部有田地域農業改良普及センター主任)、秋山侃(岐阜大学流域環境研究センター教授)、青木一郎(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)
5. イネ・ゲノムの全塩基配列の解明 〔概要〕 平成10年度から、官民連携のもと、イネ・ゲノムの全塩基配列の解明を行っているところであるが、国際的な研究開発競争が一層激化していることから、2004年度までに有用遺伝子が多数存在する	1	目標とする年限内に主要部分のゲノム配列の概要が得られると考えられる。ただし、現在残っているギャップ領域をどれだけ埋められるかがキーとなり、そのための技術開発と人員整備が必要である。 データの蓄積に伴って、遺伝子構造の予測に「より最適な」アノテーションシステムに改訂してデータを更新していくことが重要で	当面は、14年中の主要部分の塩基配列解読完了に全力を集中することとするが、ギャップ領域の解読技術の開発については、早期に取り組むこととしたい。	榊佳之(東京大学医科学研究所教授)、高浪満((財)かずさDNA研究所特別顧問)、田仲可昌(筑波大学生物科学系教授)、森浩禎(奈良先端科学技術大学院大学教授)

<p>とみられる染色体に絞って塩基配列の解読を先行的に実施する。</p>		<p>ある。 非常に順調に進んでいるという印象を受けた。今後は Phase2から Phase3への移行を念頭に置きながら進めていただきたい。</p>		
<p>6. イネ・ゲノムの有用遺伝子の単離及び機能解明 ア. 遺伝地図とミュータントパネルを利用した単離及び機能解明</p> <p>〔概要〕 イネゲノムの効率的塩基配列手法の開発と全塩基配列の解明において得られる膨大な塩基配列情報のほか、第 1 期イネ・ゲノム研究で得られた DNA 切片、遺伝地図の利用技術、多数の遺伝子が支配する形質（量的形質）の連鎖分析手法の成果を活用し、量的形質を含む農業上有用な遺伝子の効率的単離及びその機能解析に関する研究を行う。</p>	1	<p>概ね順調に進展している。今後、さらに多数の遺伝子について、解析が進むと期待される。 技術的な困難さのためにクローニングが進まない場合もあるが、配列データが次々とできてきているので、今後、研究が加速されると期待される。 一方で論文数、特許数をもっと増やすべきである。</p>	<p>14年度からは、これまで作出したミュータントパネル5万系統について、遺伝的に破壊された部位の機能確認を急ぎ、論文数、特許数の増加にもつなげる。</p>	<p>内宮博文（東京大学分子細胞生物学研究所教授）、岡田清孝（京都大学大学院理学研究科教授、篠崎一雄（理化学研究所植物分子生物学研究室主任研究員）</p>
<p>イ. タンパク質の構造解析を利用した単離及び機能解明</p> <p>〔概要〕 完全長 c DNA ライブラリーの整備が13年度から本格化し、相同性検索では見いだせなかったタンパク質についてもこの完全長 c DNA を利用し合成することが可能となった。これを利用してタンパク質の立体構造解析等を通じた遺伝子の機能推定技術等に関する研究を一層推進する。</p>	1	<p>14年度からは各系ごとの研究進展と同時に、系間の共同研究等、全体構想についても取り組む必要がある。 チームリーダーが非常に努力されているようだが、50にのぼる研究課題がある中で、目を見張る成果をもっと出して欲しい。</p>	<p>これまでの研究の進捗状況をより一層活かし得るよう、系間の濃密な連携に努めることとし、有用遺伝子の単離の加速化を図る。</p>	<p>荒田洋治（理化学研究所ゲノム科学総合研究センター）、下西康嗣（学校法人関西文理学院特別顧問）、西川建（国立遺伝学研究所教授）、松澤洋（青森大学工学部長）</p>
<p>7. イネ・ゲノムシミュレーターの開発</p> <p>〔概要〕 イネ・ゲノム研究の塩基配列データ、機能解析データに加え、育種現場での整理データを相互に関連づけ統合し、コンピュータ上で稲等農作物の品種改良を可能とするイネ・ゲノムシミュレーターの開発を目指す。</p>	1	<p>最新のユニークな実験技術とコンピュータ予測を組み合わせた良い研究計画。大いに期待できる。 全体のプラットフォームは必要であり、重要である。既に始まっている各種 DB 構築との整合性を取る必要がある。 遺伝子型との関連を付けた研究に発展していくことが期待される。品種改良にも役立つものと思われる。</p>	<p>本研究におけるデータベースの整備に当たっては、イネ・ゲノム研究関連データの統合のみならず、関連する各種データベースを活用することとしており、データベース間の整合性にも配慮している。</p>	<p>八尾徹（理化学研究所ゲノム科学総合研究センター）、田畑哲之（（財）かずさDNA研究所遺伝子研究部長）、西尾剛（東北大学大学院農学研究科教授）</p>
<p>8. 動物ゲノムの解析による有用遺伝子の単離と利用技術の開発</p> <p>〔概要〕 クローン技術やトランスポゾン（可動遺伝因子）を利用した遺伝子組換え技術等の発達を背景に、生産性や品質の向上、有用物質の生産、新規機能の付与等、画期的な家畜、昆虫の創出が期待されている。このため、RH パネル等による高密度遺伝地図の作製及び有用物質生産等に</p>	2	<p>基盤技術の構築について十分な研究（投資）がなされていない。特に、カイコは日本がゲノム研究を主導的に進める数少ない生物種であり、更に害虫の7割を占めるりん翅目の代表種として世界に注目されている。 大規模シーケンスによるゲノム配列の解読、決定が最優先と考えられる。戦略的に進めなければ国際競争に勝ち残れるか疑問である。</p>	<p>戦略的な取り組みとするため、13年度まで動物ゲノムとして一本化した事業を14年度からは昆虫、家畜別の事業に分け、基盤技術の構築に研究勢力を重点化し、かつ民間企業等の協力も得て遺伝子の機能解明の加速化を図る。</p>	<p>明石邦彦（味の素研究開発戦略室理事）、郷通子（名古屋大学教授）、古賀克己（九州大学教授）、廣瀬進（国立遺伝学研究所教授）、三上仁志（農林漁業金融公庫参与）、岡田典弘（東京工業大学教授）、辻莊一（神戸大学教授）</p>

<p>利用可能な新たな遺伝子の単離と機能解明を行う。</p>				
<p>9. 組換え体の産業的利用における安全性確保に関する総合研究</p> <p>〔概要〕 実用化を目指した組換え体の開発が急速に活発化している中で、新しい技術に対応した安全性に関する科学的知見の蓄積及び評価手法の高度化が急務になっていることに対応し、組換え体の安全性確保を一層充実させることを目的とした調査研究を実施する。</p>	<p>1</p>	<p>全体としては特に問題ない。ただ、一部については安全性評価との関係が不明確なものもあり、検討が必要である。</p> <p>また、他省庁との連携や情報交換も今後はもっと積極的に進める必要がある。</p> <p>今後も Codex 委員会の議論やカルタヘナ議定書対応で新たな課題が生じる可能性が高く、適宜対応する必要がある。</p>	<p>Codex 委員会の議論や「カルタヘナ議定書」への対応については、その批准に向け関係省が連携して国内法整備のための検討を進めているところであり、我が省では、「遺伝子組換え農作物等の環境リスク管理に関する懇談会」を設置し検討を行っているところである。この懇談会からの課題等については、当研究にて対応出来るものについては積極的に対応していくこととしており、それに伴う研究内容の変更等については今後検討する。</p> <p>なお、安全性評価との関係が不明確とされた課題については、安全性評価との関係を明確化した上で取り組むこととする。</p>	<p>鎌田博（筑波大学生物科学系教授）、矢木修身（東京大学大学院工学系研究科付属水環境制御研究センター教授）、永田徹（茨城大学農学部生物生産科教授）</p>

平成 13 年度プレ終了評価結果の概要及び対応方針案

1 プレ終了評価の対象プロジェクト研究

平成 13 年度においては、以下の 2 つのプロジェクト研究を対象に、専門家及び有識者から構成される各プロジェクトの評価会でプレ終了評価を平成 14 年 2 月に実施。

農林水産業における内分泌かく乱物質の動態解明と作用機構に関する総合研究(H11～H14)

不測時の食料安全保障に関する調査研究(H12～H14)

2 . プレ終了評価結果の概要

プロジェクト研究の評価結果については、プレ終了評価を行った 2 つのプロジェクト研究はいずれも「妥当である」となった。

3 . 対応方針

「農林水産業における内分泌かく乱物質の動態解明と作用機構に関する総合研究」については、これまでの成果を踏まえて、リスク低減化技術の実用化を目指した実証研究に重点を置いた次期プロジェクトに発展させる方向で検討する。

「不測時の食料安全保障に関する調査研究」については、との理由から次期プロジェクト研究は実施しない。

(参考)

< 評価の視点 >

- 研究の達成度
- 投入した研究資源の効率性及び妥当性
- 研究計画の達成可能性
- 研究成果のインパクト（普及性・波及性）
- 研究の発展可能性

< 総括評価の評価基準 >

- 1 高く評価できる
- 2 妥当である
- 3 見直しが必要である
- 4 本プロジェクトを取りやめるべき

平成13年度プレ終了評価結果及びその対応方針

プロジェクト名	総括評価	評価結果	対応方針	評価者
<p>1. 農林水産業における内分泌かく乱物質の動態解明と作用機構に関する総合研究</p> <p>〔概要〕 ダイオキシン類をはじめとする内分泌かく乱物質は、ごく微量で人や生物に対する生殖障害等の深刻な影響が懸念されるとともに、環境中に長期間残存し、食物等を通じて人の体内に蓄積される。このような状況を踏まえ、農林水産業の生産現場及び生産物における汚染及び影響実態の把握、広域的かつ長期的な動態解明及び作用機構の解明を行うとともに、内分泌かく乱物質の分解・無毒化等による影響防止技術を開発する。</p>	2	<p>家畜・家禽チームは実態調査は概ね順調に進行しているが、低減化除去技術に結びつく具体的な成果を急ぐべきである。</p> <p>水域チームは目標達成に向け十分な努力がなされており、水系環境の保全評価に寄与するところが大きいものと考えられる。</p> <p>耕地・森林チームは各々の課題においては貴重な知見が得られ、それに基づく技術開発の試みも進展している。</p> <p>食品チームは予算が少ない中、着実に研究を進めている。</p> <p>影響防止チームは新しい貴重な成果が得られており、概ね順調に進行している。今後は安全性、汎用性などに重点をおいた実用化技術の開発に期待する。</p> <p>ダイオキシン動態チームでは水田及び水系での動態の一部が解明できたことは高く評価できる。</p>	<p>家畜・家禽チームは内分泌かく乱物質の動態等に係る実態調査を踏まえて、家畜体内での移行機構の解明及び低減化技術の開発を目指す。</p> <p>水域チームは、これまでの成果を踏まえて水域環境に及ぼすリスクの評価に関する研究をこれまでどおり進める。</p> <p>耕地・森林チーム及び食品チームは、これまでの成果を踏まえて残された課題について研究を進める。</p> <p>影響防止チームは実用化技術の開発を重点的に進め、ダイオキシン動態チームでは引き続き水田及び水系での動態を解明する。</p> <p>今後は各チームで得られた成果を踏まえて、リスク低減化技術の実用化を目指した実証研究に重点をおいた次期プロジェクトに発展させる。</p> <p>〔調整中〕</p>	<p>畑中孝晴（農林水産先端産業振興センター理事長）、赤堀文昭（麻布大学獣医学部教授）、山本義和（神戸女学院大学人間科学部教授）、山本廣基（島根大学生物資源科学部教授）、箆島豊（九州女子大学学長）、福田雅夫（長岡技術科学大学工学部教授）、速水昭彦（（社）農林水産技術情報協会研究顧問）、樋口広芳（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）、山崎慎一（元東北大学大学院農学生命科学研究科教授）、香山不二雄（自治医科大学保険科学講座主任教授）、奥野泰由（住友化学工業研究グループマネージャー）、五月女昌巳（全国稲作経営者会議会長）、日和佐信子（全国消費者団体連絡会事務局長）</p>
<p>2. 不測時の食料安全保障確立のための調査研究</p> <p>〔概要〕 不測時における危機管理体制の構築を目的とし、衛星情報を活用した作物作付面積動向及び災害状況の把握手法の開発、いも類種苗の緊急大量増殖技術の確立に関する調査研究を実施す。</p>	2	<p>不測時とはどんな要因でどのくらいの期間、どの程度のものを想定しており、それに対して、それぞれの研究がどう応えられるかを定量的に示す努力が必要である。</p> <p>衛星情報とイモの研究の接合点をつくってほしい。例えば、衛星によるイモ栽培の可能面積を割り出すなどの方向性を示してもらいたい。</p> <p>衛星情報に関して、今回の成果を活用し、将来的には、不測の事態が発生し、更に深刻な事態に発展しないよう通常のモニタリングシステムを確立しておくことが必要である。</p>	<p>最終年度については、評価コメントを踏まえつつ、現在の方向性を保って推進していく。</p> <p>行政ニーズに対応した調査研究であることから、不測時の技術対応マニュアルを作成することとし、プロジェクト研究としては継続しない。</p>	<p>秋山侃（岐阜大学流域環境研究センター教授）、安田嘉純（東京情報大学教授）</p>

平成 13 年度終了評価結果の概要

1 終了評価の対象プロジェクト研究

平成 13 年度においては、以下の 4 つのプロジェクト研究を対象に、専門家及び有識者から構成される各プロジェクトの評価会で平成 14 年 2 月～ 3 月にかけて終了評価を実施。

食料自給率向上のための 21 世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合的開発のうち

「麦類の新品種育成及び品質制御技術の開発」(H11～ H13)

我が国周辺海域における漁業資源の変動予測技術の開発(H12～ H13)

水田農業の持続性・公益的機能と環境調和型栽培管理技術の開発
(H10～ H13)

DNA マーカーを用いた効率的選抜育種技術の開発(H12～ H13)

2 . 終了評価結果の概要

プロジェクト研究の評価結果については、終了評価を行った 4 つのプロジェクト研究はいずれも「目標を達成した」となった。

3 . 対応方針

「食料自給率向上のための 21 世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合的開発のうち『麦類の新品種育成及び品質制御技術の開発』」、「我が国周辺海域における漁業資源の変動予測技術の開発」、「DNA マーカーを用いた効率的選抜育種技術の開発」については、本プロジェクト研究において得られた成果を発展させる次期プロジェクトを平成14年度から開始する。(処理済み)

「水田農業の持続性・公益的機能と環境調和型栽培管理技術の開発」で得られた成果については、平成15年度から運営費交付金による研究により発展させることとしたい。

(参考)

< 評価の視点 >

- 研究の達成度
- 投入した研究資源の効率性及び妥当性
- 研究成果の普及性・波及性
- 研究の発展可能性

< 総括評価の評価基準 >

- 1 目標を上回った
- 2 目標を達成した
- 3 目標を下回った
- 4 大きく目標を下回った

(参考)

平成13年度終了評価結果及びその対応方針

プロジェクト名	総括評価	評価結果	対応方針	評価者
1. 食料自給率向上のための21世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合的開発のうち 麦類の新品種育成及び品質制御技術の開発 〔概要〕 地域特性に応じた高品質品種(色相改善等)及び早生品種を育成するとともに、品種特性に応じた地域別高品質・安定多収栽培技術等を開発する。	2	品種の育成と同時に栽培特性、特に品質改善に取り組んでおり、生産者にとって有益な情報をもたらすとともに、新形質麦類の利用に関するいくつかの提案により地産地消の新しい展開を期待させるものとなっている。 また、全般的な栽培マニュアルの改善が進んでおり、早期栽培に関する問題点が改善され、水田の多様な利用の可能性を広げているが、今後の課題として当該マニュアルの現場での徹底が課題と思われる。 一方、いくつかの目標については、実用化に向けて研究中という印象を受けるので、次期研究においては研究速度について再点検を考慮されたい。	本プロジェクトで得られた品種や栽培技術等の成果については、組み替えた「食料自給率向上のための21世紀の土地利用型農業確立に関する総合研究」へ引き継ぎ、今後も新品种の育成、栽培技術の確立を推進する。 また、育成された新品种の現場への速やかな普及を図るため、それぞれの品種について栽培マニュアルを作成し、都道府県、実需者等に配布したところである。 目標に達しなかった一部課題については、新規プロジェクトにおいて、3年間という短期間で実用化に至るよう計画したところである。	武田元吉(玉川大学農学部客員教授)、福山利範(新潟大学農学部教授)、阿佐美久夫(星野物産(株)管理開発室)、松田智明(茨城大学農学部教授)、佐々木康人(日東製粉(株)中央技術研究所)
2. 我が国周辺海域における漁業資源の変動予測技術の開発 〔概要〕 浮魚類(アジ、サバ、サンマ、スルメイカ類等)について、その資源変動要因の解明、高精度予測技術の開発を行うとともに、これに基づいた漁業資源管理技術の高度化を図る。	2	漁業資源であるサンマとスケトウダラの資源変動を、物理環境、基礎生産・動物プランクトンなどを加えて、科学的にかつプロジェクトとして解明しようとする国内で初めてのプロジェクトであった。グループ間での成果にばらつきはあったが、相当の成果を得ている。今後の漁業資源変動解明に向けた取組みとしては、従来の海区、水研縦割研究体制を越えようとする意欲があり評価できる。しかし、研究期間の短縮など、研究達成に障害が出たことは残念である。 また、人的資源が少なく、一部の研究者は日常業務と重複する苦勞があり、今後のプロジェクトでは、ポストク研究員、テクニシャンの積極的活用など、人的資源援助のシステムを作りたい。 多くの現場調査観測航海が計画に含まれていたため、一部の目標の達成が懸念されていた。しかし、調査観測航海の成功により、マアジ及びスルメイカの産卵場とその環境特性について多くの貴重な資料と新しい知見を得ることができている。このことは、本プロジェクトの特筆すべき成果である。マアジの資源生態を研究するための基盤技術についても、一定の成果を得ることができている。現場観測期間中に得られた海洋観測資料及び資源調査資料の今後の解析に、この基盤技術を展開・応用することにより、マアジ及びスルメイカの加入量変動機構解明が一段と進展することが期待される。	本プロジェクトで得られたマアジ及びサンマに関する資料及び知見は、組み替えた「海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発」プロジェクトへ引き継ぎ、加入量変動機構の解明に資する。 なお、人的資源援助のシステムについては、プロジェクト全体の共通課題として引き続き検討する。	寺崎誠(東京大学海洋研究所附属海洋科学国際共同研究センター教授)、桜井泰憲(北海道大学大学院水産科学研究科助教授)、市川洋(鹿児島大学水産学部教授)、東海正(東京水産大学水産学部教授)
3. 水田農業の持続性・公益的機能と環境調和型栽培管理技術の開発 〔概要〕 日韓共同研究により日本におけるこれ	2	国際貢献・交流型の共同研究としては概ね順調に進行し、計画に沿って一定の成果が得られている。 両国間でワークショップ、検討会、個別研究者の交流等情報交換が密に行われ、交流型共同	(独)農業環境技術研究所では、韓国農村振興庁農業科学院との間で締結された覚書(MOU)に基づき、本プロジェクトで得られた成果を発展させることとしている。これにより水田農業という特殊な	増島博(東京農業大学教授)、浜田竜之介(江戸川大学教授)、速水昭彦(農林水産情報技術協会専務理事)

<p>までの研究成果や開発されつつある技術・手法を活かしつつ、水田農業の持続性・公益的機能についてのより普遍性の高い知見の確立と、その特性を活かした「環境負荷の少ない持続型」水田農業生産技術の早期開発を図る。</p>		<p>研究としては順調であったと評価する。経費、人員面でかなりの制約があり、共同研究の推進には苦労が多かったと推察するが、これだけの成果を得られたことに関して高く評価する。 エネルギー取込み系の一つとして水田農業があるとすれば、このプロジェクト研究はその水田農業生態系の実態を物質循環や物質の存在形態の面から明らかとするとともに、水田農業生態系の全体像に関する認識を深めるための多くの優れた提起を行っている。 今後、水田農業の特質のみならず、中緯度地帯の農業生態系の特質も同時に明らかにすることも重要と考える。</p>	<p>農業生態系を主とする日韓両国の共同研究によりアジア水田地域が持つ環境問題の解決に資する。</p>	
<p>4. DNAマーカーを用いた効率的選抜育種技術の開発</p> <p>〔概要〕 重要な各種形質を対象に、DNAマーカーによる遺伝解析と選抜育種への利用を進める。この過程で有用形質遺伝子座のみを導入した準同質遺伝子系統群等の育成、育種現場で容易に利活用可能な簡便で効率的なゲノム多型検出手法及び選抜育種法を開発する。</p>	<p>2</p>	<p>イネ科作物におけるDNAマーカーを用いた効率的育種技術の開発と利用 検定方法の確立、新しい種類のDNAマーカーの作出などを進めながらの研究であり、そのよう事情を考慮すれば、実質的な評価は高いと判断される。 費用対効果の観点から、論文発表の充実を図られたい。 イネ科以外の作物における遺伝解析の技術の開発及び効率的育種技術の開発と利用 DNAマーカー作出では特にサイズのSSR, RFLPの成果が著しい。 対象作物と形質を選択した理由の意義が、経済性や市場の要求と対応しているのか十分に説明されていない。対応できる組織が限られているとは思えないので体系的な整理をしていただきたい。 DNAマーカーを用いた新育種技術の開発(家畜) 豚の場合、世代間隔が長く豚群の規模の確保も難しいこと、利用可能なマーカー数が十分でなくゲノム領域全体がカバーできていないこと、さらに品種が遺伝的に固定されていないことなどの理由により、異なる家系の連鎖解析の結果に再現性が得られがたいことは、次期プロジェクトにおける重要検討課題である。また、人為選抜や自然選抜の関与が少ないと考えられる脂肪酸組成等の形質へのアプローチも必要と思われる。</p>	<p>対象形質の選択に対して経済性や重要性の検討が必要という評価を踏まえ、実際の育種現場で利用されるマーカーについて育種システムに組み込む形での開発を図るべく、14年度より新規プロジェクトに移管した。 また、本プロジェクトで得られた成果の公表については、今後とも関係者に働きかけていきたい。 家畜に関しては、新規プロジェクトにおいて、3県共同で共通の交雑集団を供試することにより分析集団の規模を拡大し、必要な規模を確保することにより、また最終的に選抜試験を行い、選抜効果の確認によりマーカーの有効性・再現性を確認することとしている。 脂肪酸組成等に関しては、肉質関連の対象形質として実施することとしている。</p>	<p>金田忠吉((社)国際農林業協力協会技術参与)、武田元吉(玉川大学農学部客員教授)、渡辺和男(筑波大学遺伝子実験センター教授)、高橋弘(グローバルピッグファーム(株)シッブス事業部長)、天野卓(東京農業大学農学部部長)</p>

平成 14 年度開始プロジェクト研究の事前評価結果の概要

1 事前評価の対象プロジェクト研究

平成 14 年度から開始される、以下の 14 のプロジェクト研究を対象に、専門家及び有識者から構成される各プロジェクトの評価会で平成 14 年 2 月～ 3 月にかけて事前評価を実施。

- 食料自給率向上のための 21 世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合的開発のうち
- 麦類の新品種育成及び品種制御技術の開発 (H14～ H18)
- 国産野菜の持続的生産技術の開発(H14～ H16)
- 海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発(H14～ H18)
- 農林水産バイオリサイクル研究 (H14～ H18)
- 地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発 (H14～ H18)(以下「地球温暖化」)
- 流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発 (H14～ H18)(以下「流域圏」)
- 組換え体を用いた有用遺伝子の大規模機能解析と関連技術の開発 (H14～ H18)
- DNA マーカーによる効率的な新品種育成システムの開発 (H14～ H18)
- 昆虫ゲノムの解析による有用遺伝子の単離と利用技術の開発(H14～ H18)
- 家畜ゲノムの解析による有用遺伝子の単離と利用技術の開発(H14～ H18)
- 健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究 (H13～ H18)(以下「健全な食生活」)
- 生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の開発 (H14～ H18)
- 遺伝子組換え体の産業利用における安全性確保総合研究 (H14～ H17)
- 体細胞クローン動物安定生産技術の確立研究 (H14～ H17)

2 . 事前評価結果の概要

各プロジェクト研究の小課題を単位として評価を行った結果、「地球温暖化」、「流域圏」、「健全な食生活」の 3 つのプロジェクトで各々 1 課題「大幅な見直しが必要である」とされ、残りの課題については、「適切である」又は「一部見直しが必要である」となった。

3 . 対応方針

評価委員のコメントを踏まえて、プロジェクト研究の小課題ごとに内容等を見直す。(既に処理済み)

(参考)

< 評価の視点 >

研究の達成度

研究計画の達成可能性

< 小課題の評価基準 >

- 1 適切である
- 2 一部見直しが必要である
- 3 大幅な見直しが必要である
- 4 当該課題は不適切である

(参考)

平成14年度開始プロジェクト研究の事前評価結果及びその対応方針

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
1. 食料自給率向上のための21世紀の土地利用型農業確立に関する総合研究のうち (1) 麦類の新品種育成及び品質制御技術の開発 (概要) 食料自給率向上のため、麦、大豆、飼料作物等による水田の高度利用を柱とした土地利用型農業の確立に向けた研究開発を推進する。	穂発芽、ストレス耐性等の機構解析と耐性系統及び制御技術の開発	2	課題の重要性は高い。成果に期待するところが大きい。各地の材料育成・世代促進は大変であるが必要なプロジェクトである。目的が絞られていない。着実な結果が出る実験を加えた方がよい。	評価委員会からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。(既に処理済み)	武田元吉(玉川大学農学部客員教授)、笹隈哲夫(横浜市立大学木原生物学研究所)、吉田智彦(宇都宮大学農学部教授)、阿部直哉(昭和産業(株)総合研究所)、松田智明(茨城大学農学部教授)、中野尚夫(島根大学生物資源学科教授)、竹谷光司((株)日清製粉グループ本社基礎研究所)
	難防除病害の抵抗性育種技術と制御技術の開発及び高品質・多収系統の育成	1	検定方法が高い精度で可能なら、他試験地への普及を計ることが重要。基礎的な成果は上がるだろうが、実用的な育成は高品質と結びつけて着実に成果が上がるように配慮して欲しい。早生系統の選抜はかなり困難と思うが、成果に期待する。		
	品質関連形質の遺伝、生化学的解析による品質制御技術の開発ならびに良色相麦類系統の開発	2	課題として重要性を評価するが、目標形質(タンパク)をしぼったほうがよいのではないか。実用的な成果が短期間で期待できる。		
	品種特性に応じた西日本地域別高品質安定多収栽培技術等の開発	1	発育段階予測モデルはかなり精度の高いものが期待できる。		
	国産麦類の特徴を活かした利用加工技術及び新用途の開発	1	国産麦パン製品の付加価値を高めるために機能性副素材の開発は有用と考える。化学成分と物理的特性、加えて加工適性の関連性が明らかになれば画期的なことであり成果に期待したい。機能性成分及び物理特性の改善された新大麦食品素材開発にも期待したい。内麦特性から考えて、中華麦において高品質な製品開発が期待される。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
<p>2. 国産野菜の持続的生産技術の開発</p> <p>〔概要〕 国産野菜を持続的に生産していくために、省力・軽作業に適した品種や消費者の多様なニーズに対応した栄養・機能性成分に富んだ高品質な個性化野菜の育成及びこれらについての栽培技術の開発、さらには、野菜の品質や栽培履歴を判別するための分析法の開発を行う。</p>	省力・機械化適性品種の育成と栽培技術の開発			<p>評価委員からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。（既に処理済み）</p> <p>杉山信男（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）、矢澤進（京都大学大学院農学研究科教授）、木村真人（名古屋大学大学院生命農学研究科教授）、泉秀実（近畿大学生物理工学部教授）</p>	
	省力化を可能とする品種の育成と栽培技術の開発	1	野菜の省力栽培を育苗から収穫までを総合的にとらえた研究であり、成果が生産現場に直接活かされることも本研究の大きな特徴である。 3年間で研究目的を達成できるか不安な面もあり、1年間で何世代育成できるかが重要である。		
	機械化に対応した品種の育成と栽培技術の開発	1	得られた成果を多種多様な一般農場でどのように利用するのが課題である。 機械化のためには、どの形質をどのようにするのももう少し具体的にしておく必要がある。 収穫機の試作も完成しているため、これに適した品種の選定は十分可能である。研究の成果が期待される。		
	多様な消費者ニーズに対応した個性化野菜の育成と栽培技術の開発				
	栄養・機能性成分に富んだ高品質品種の育成と栽培技術の開発	1	対象としている機能性成分について、人体に与える影響についても位置付けておく必要がある。 新しい試みであり、今後の成果が期待される。		
	食生活を豊かにする伝統野菜等在来作物の育成と栽培技術の開発	1	すでに優良選抜系統の育成を完了しており、ほぼ目標が達成する可能性が高い。 遺伝的に固定化するのに期間を要するため、研究期間内に目標が達成できるかが疑問。		
	有機性資源利用による野菜の品質向上のための機構の解明と栽培技術の開発	1	有機物施用効果の高い植物と低い植物で、有機物施用の有無による有機態窒素の吸収量の差異が明らかになれば、極めて重要な知見である。 どれだけ多くの種類の土壌で研究できるかが実用性への貢献度を左右すると思われる。		
	野菜の品質や栽培履歴を判別するための分析法の開発				
	品質に関する成分の高感度分析法の開発	1	生産現場のみならず新品種育種のためにもこのような研究が必要である。		
作物栽培履歴を判別するための分析法の開発	1	野菜の輸入問題などで、品種のことが論議されており、品種識別の正確な技術の確立が急がれる。 今後ライブラリーの作成など、他の野菜への適応を含め、研究成果の応用を検討していただきたい。			

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価会委員
3. 海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発 (概要) 海洋環境情報の大量収集・解析システムを開発するとともに、海洋表層生態系、深層生態系それぞれの構造、変動機構、相互作用及び未解明な部分の多い深層の生物資源を解明し、海洋環境の変動等が海洋生物資源に与える影響を予測する技術の開発を図ることにより、海洋生物資源の合理的な利用・管理を推進する。	. 深層生態系・生物資源の解明及び表層との相互作用の解明 (1) 物質輸送の物理・生物過程の解明 物質輸送の物理過程の3次元的把握	1	マイクロネクトンは、深層・表層生態系の重要な鍵種であり、これらの生物種の挙動に及ぼす物理環境の3次元輸送モデルの開発に強く期待する。	評価結果を受けて、4課題の内容を見直して研究を実施する。(既に処理済み)	寺崎 誠(東京大学海洋研究所附属海洋科学国際共同研究センター教授)、桜井 泰憲(北海道大学大学院水産科学研究科助教授)、市川 洋(鹿児島大学水産学部教授)、東海 正(東京水産大学水産学部教授)
	個体発生的鉛直移動動物プランクトンによる表層生産の深層生態系への輸送機構の解明	1	VENFISHの蓄積をもとに大いなる発展が期待される。		
	動物プランクトンによる表層生産の深層生態系への輸送機構の解明	2	研究・調査項目が多い。各項目の年次進行を再検討して欲しい。		
	(2) セラチン質プランクトンによる深層生態系における物質循環機構の解明 VPRによる深海生物及び有機物量の把握	2	大型プランクトンの多い深海ではVPRがどのくらい役立つのか判らず、VPRの結果を検証するには、潜水艇観察、ネット採取は不可欠である。		
	中層におけるクラゲ類の鉛直分布と刺胞等指標となる形質の把握	2	他の研究との連携を明確にしていきたい。		
	(3) マイクロネクトンによる中深層生態系への物質輸送機構及び浮魚類資源物へ及ぼす影響の解明 マイクロネクトン群集の分布様式と深層への物質輸送機構の解明	1	本分野の国内外の研究者とも連携して、成果を挙げて欲しい。		
	中深層性魚類の摂餌生態が浮魚類稚魚の成長・生残に与える影響の解明	2	他の課題との違いを明確にすべきである。		
	中深層マイクロネクトンの変動様式と表層ネクトンとの相互作用の解明	2	他の課題との違いを明確にすべきである。		
	(4) 表層生物生産が底層生態系・魚類群集の維持・変動に与える影響の解明 亜寒帯海域の多獲性魚類生産におけるマイクロネクトン寄与の定量化	2	本プロジェクトの入口・出口を明確にしていきたい。マイクロネクトンの食性調査などは早い時期に開始すべきである。		
	底層魚類群集の食物網構造および表層生物生産との関係の解明	2	他の課題との連携をどうしていくのか明確にすべき。		
	底層魚類の成長・繁殖特性におよぼす表層生物生産の影響の解明	2	本課題がプロジェクト研究全体にどう貢献するのかを明確にしていきたい。		
	. 海洋環境が浮魚類の生態に及ぼす影響の解明と資源変動予測 (1) 産卵場形成に及ぼす環境要因の影響及びその機構解明 浮魚の産卵生態と産卵場の海洋環境特性の解明	2	水槽実験によって卵の孵化と稚魚の生存に影響を及ぼす環境条件を確認することが望ましい。		
	(2) 幼稚魚の移動に関わる海洋の変動要因及び機構の解明 東シナ海の海流パターンの把握と海洋変動機構の解明	2	海洋構造が生物分布変動におよぼす影響を定量的に評価するために必要な具体的で実現可能な目標に焦点を絞る必要がある。		
	対馬暖流域、太平洋沿岸域における海流パターンの把握と海洋変動機構の解明	2	幼稚魚の分布変動にかかわる空間・時間規模の海洋変動について観測研究を行う位置付けを明確にすることが望ましい。		
	(3) 幼稚魚の受動的移動及び能動的移動機構の解明 幼稚魚分布特性と生存要因の解明	1	膨大な資料を総合的に解析することが目標達成には極めて重要である。		
	仔稚魚の二大海流による配分割合と幼稚魚の沿岸への移動機構の解明	1	マジ・スルメイカの海域別、時期別、年齢別分布に関する知見を得ることは資源変動予測において極めて重要な課題である。		
	(4) 資源量変動量予想モデルの開発 マジ・スルメイカの卵稚魚輸送予測モデルの開発	2	卵稚魚輸送予想モデルとしてどの程度の時間・空間規模及び予想精度が必要なのかを明確にする必要がある。		
	. 海洋生物資源利用のための生態系変動モニタリングシステムの開発				

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
	VPRによるプランクトン分布把握手法の開発	1	画像解析による種判別の精度はVPRを使用する時の重要な課題である。		
	計量魚群探知機を用いたマイクロネクトンの現存量推定法の開発	1	これまで実績のある分野なので、大きな成果が期待できる。 計量魚探によるマイクロネクトンの資源量評価を確立して欲しい。		
	調査船からのリアルタイムデータ転送・解析システムの開発	1	次世代の調査船の在り方を視野に入れており、成果を期待できる。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価会委員
4. 農林水産バイオリサイクル研究 〔概要〕 農山漁村由来の家畜排せつ物等有機性廃棄物のリサイクル技術の開発等を行うとともに、新たに、産学官の勢力を結集し、ゼロエミッションを目指して、食品加工残さ等の食品廃棄物、農林水産業施設廃棄物等の革新的な減量化・循環・利用技術の開発を行う。さらに、天然資源の消費を抑制し、循環資源である作物資源に依存する循環型社会を構築するため、再生可能な作物資源由来の工業原材料を生産する技術・システムの開発を行う。	農水産エコ			評価委員からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。（既に処理済み）	内藤 正明（京都大学大学院工学研究科教授）、茅野 充男（秋田県立大学生物生産科学科教授）、伊達 昇（（財）農業技術協会常務理事）、牛久保明邦（東京農業大学国際食料情報学部教授）、野附 巖（全国酪農協同組合連合会技術顧問）、増島 博（東京農業大学応用生物学部教授）、富田文一郎（筑波大学農林工科系教授）、飯島 邦夫（松下電工（株）参与）、中條 寛（（株）三菱総合研究所 資源・循環研究部長）、北本 勝ひこ（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）、野中 資博（島根大学生物資源科学部教授）、大川 秀郎（神戸大学遺伝子実験センター教授）
	高活性麹菌を利用した醤油絞りに低減化システムの開発	2	遺伝子組換え麹菌の利用が社会に受け入れられる可能性と代替技術の十分な検討が必要である。		
	九州地域における焼酎廃液の効率的利用システムの開発	1	処分の限界を踏まえ、新技術による利用推進に期待する。発芽抑制効果の定量的評価と持続性評価が必要である。		
	微生物によるバイオ燃料電池変換技術の開発	1	目的が達成されれば世界的に注目されると思われる。しかし、大きなブレークスルーが必要と思われる。夢のある研究プロジェクトではある。		
	食品廃棄物の発酵リキッド飼料化システムの開発	1	発酵リキッドとコンビニなどの食品ゴミとの組合せがユニーク。達成可能性も高いものと期待される。		
	魚介類残滓の高品質発酵ミールへの転換技術の開発	1	達成可能性も高いものと期待される。		
	ため池底泥土の固化処理及び再利用技術の開発	2	固化技術は達成できると考えられるが、再利用技術に関しては、問題点、目標の妥当性を明確にし、関連研究室との連携を工夫する必要がある。特に、重金属処理または残留農薬などの処理など焦点を絞ると良い。		
	軟弱底質の固化処理方法と藻場造成への利用に関する研究	1	固化のための前処理や固化のプラント化などの研究を視野に置くべき。また、固化体の強度や藻類培養性を向上させるために他の資材の組合せなどを検討されたい。		
	コンクリート廃材処理及び環境調和型利用技術の開発	2	コンクリート水路の近自然型水路への改修やバイブライニングなど環境に配慮した設計・施行と常に関連付ける発想が望まれる。		
高バイオマス量サトウキビの広域安定生産技術の開発	2	育種に関する成果は優れており、今後、栽培体系を確立する計画は適切であると思われる。一方、バイオマス・糖などの利用技術を関連研究室との連携などで進めること、特に、バイオマス先端技術の開発を目指すことが望まれる。			
新規でん粉特性を有するカンショ生産技術の開発	1	底糊化温度でん粉の市場性などの調査を行い、研究目標の妥当性を明確にする。特性評価技術の開発などにおいてバイオ先端技術開発を関連研究室などとの連携で推進することが望まれる。			
イネ由来の工業用高付加価値材料の生産・変換技術の開発	1	遺伝子組換え、イネゲノムなどの成果を導入して代謝工学的な新技術の開発は重要であるが対象成分と生産物質を具体化することが必要である。			
寒冷地における作物由来工業原材料変換技術の開発	2	ひまわりを取り上げることの妥当性、研究目標、最終生産物の重要度、研究の戦略などを明らかにする。			

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
5. 地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発 (概要) 吸収源を主体とした炭素循環モデル化等を行い、地球温暖化予測モデルに反映させるとともに、地球温暖化に伴う農業、森林、漁業への影響評価と予測技術を開発する。さらに、温室効果ガスの排出削減目標達成に資するため、農林業における温室効果ガスの排出削減・吸収・固定化技術を開発する。	. 陸域系			評価委員会からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。(既に処理済み)	秋元 肇(地球フロンティア研究システム大気変動予測研究領域長)、及川 武久(筑波大学生物科学教授)、古谷 研(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)
	陸域生態系の温室効果ガス収支の機構解明とモニタリング	2	予測力のあるモデルを構築するためには、ガス生成・消費にかかわる生物の組成や生物量に関する知見が不可欠である。		
	陸域植生の純一次生産力の長期変動モニタリング	2	衛星情報そのもの及びその処理プロセスはグラントルースデータによる検証によって有効性が評価されるので、それを踏まえた計画へ再検討すべき。		
	地球温暖化が世界農業へ及ぼす影響の経済的評価	2	温暖化への農業への影響を明らかにするための現地調査は短時間では不可能であろう。		
	温暖化による応答を組み込んだ農業生産力の変動	2	気温と降水パターンなどの成長要因からの予測がなかった場合、病虫害の影響が組み込めるモデルの開発が望ましい。		
	大気CO2の増加が農作物の高温ストレスに及ぼす影響	1	地道な基礎データの蓄積が期待される。		
	地球温暖化に伴う水稲の高温障害発生のリスク解明	2	研究の後半で開発するモデルがどのようなものか不明。		
	地球温暖化が我が国の畜肉生産に及ぼす影響評価と予測技術の開発	2	温暖化に伴う病虫害の問題が考慮されていないことから、その点も考慮可能な影響評価手法を開発されたい。		
	果樹農業に対する地球温暖化の影響予想モデルの開発とその影響評価	1	温暖化の果樹への影響を見るには数年の実験が必要ではないか。		
	ストレス応答機構の解析に基づく地球温暖化による野菜の生産力低下の影響評価	2	作物に対する高温の影響をどのような観点から解析するのか、明示されていない。		
	地球温暖化に伴う森林群落動態モデルの開発	2	温暖化は当然乾燥を招くが、スギは特に水要求性が高い樹種であり、乾燥をどのように評価するのか明示されていない。		
	地球温暖化とその対応が森林・林業・林産業に与える影響の予測と評価	2	流域レベルで森林の炭素吸収・蓄積量の変動を予測するとはどのような意味があるのか。		
	. 水域系				
	親潮域・混合域における低次生態系モニタリング	1	対象海域は、我が国周辺海域で生物海洋学的研究が最も活発な海域の一つで、既往知見の蓄積があり、期待以上の成果が見込まれる。		
	黒潮域における低次生態系モニタリング	1	特に対象海域は、重要な浮き魚資源の生育海域であり、浮き魚資源変動機構の解明のためにも不可欠な研究である。		
	対馬暖流域における低次生態系モニタリング	1	データの品質チェック及びデータベースの管理を確保されていることを望む。		
	温暖化がプランクトン生態系に与える評価と予測技術の開発	2	個々の要素課題がいずれも単独の課題となりうる内容を持つにもかかわらず、計画全体の統合性が弱いため、散漫な計画となっている。		
	温暖化が藻場に及ぼす影響の評価と予測技術の開発	1	温暖化により磯焼け現象にどのような影響が及ぶか間で踏み込んだ評価を望む。		
	温暖化が魚類の漁業・養殖業生産に及ぼす影響の評価と予測技術の開発	2	漁業生産と養殖生産の計画には関連性が認められず、1つの研究計画としてのまとまりがない。		
	. 対策系				
栽培管理技術及び土壌保全技術を利用した温室効果ガスの合理的排出削減技術の開発	1	農地土壌からの温室効果ガスの発生を抑えることは非常に重要であるが、栽培方式の作物栽培に対する有効性との関連も同時に検討すべき課題である。			
畜産業における温室効果ガス排出技術の開発	2	全体的な物質循環系の動態も視野に入れて、作られた堆肥などがどのように活用されるかも調べられないか。			
二酸化炭素吸収能向上のための森林施業システムの開発	2	研究テーマが十分しぼられていない感がある。			

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
	地球温暖化に伴う高潮災害による農地海岸への影響評価と対策技術の開発	3	農地海岸だからこそそのような問題があり、それをどのように解決しなければならぬかが、この計画書からはくみ取れない。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
6. 流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発 〔概要〕 自然と共生した豊かな環境を創造するため、森林から沿岸域までの水物質循環の機構や農林水産生態系の機能を解明するとともに、農林水産活動が生態系へ及ぼす影響を評価し、農林水産生態系の機能を維持・向上させる技術を開発する。さらに、流域圏環境を総合的に管理する手法を開発する。	水・物質循環系			評価委員会からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。(既に処理済み)	水谷 正一(宇都宮大学農学部教授)、大沢 雅彦(東京大学大学院新領域創成科学研究科教授)、岸 道郎(北海道大学水産学部教授)
	森林流域における主要栄養塩類の収支の解明	2	やや網羅的であり、具体性に疑問がある。 伏流水の調査もして欲しい。		
	森林流域における水・土砂流出過程の解明	2	窒素同位体を用いた研究も併せて行って欲しい。 計画に具体性が乏しい。ポイントを絞るべき。		
	小流域棚田における水、土砂等の循環・移動プロセスの解明	2	流域レベルの土砂流出問題のスケールアップについて研究方法が具体的でない。		
	農地・水路系における水・物質等の循環・移動プロセスの解明	2	研究の具体性に欠ける。 何をどこまで明らかにするかがわかりにくい。		
	河口低平農地及び沿岸域における農地排水の移動・混合機構の解明	1	対象地区を明らかにすべき。		
	沿岸河口域における水・土砂等の移動・分布特性の解明	2	生物の生息場をどのように把握し、モデルの結果をどのように結びつけていくのかがよく分からない。		
	流域圏土壌資源評価のための情報システムの開発	1	重要情報を提供するが、ポイントデータをいかに流域圏レベルにスケールアップするのが課題。		
	流域圏の窒素濃度変動・評価のためのデータベースシステムの構築	2	恋瀬川以外にどのような流域を加えるのか。		
	自然共生型環境管理に資する流域環境情報データベースの構築	2	GIS手法との違いが判らない。		
	自然共生型環境管理に資する沿岸域環境情報データベースの構築とその応用	3	既存のものとの違いが明確でない。 応用に具体性がない。		
	流域環境計画を支援する環境保全的な土地利用システムの構築手法の開発	2	生物生息条件、地域の多様性評価と結びつけて初めて自然共生型の研究となる。		
	中山間傾斜地における水、土砂の移動、滞留の制御モデルの開発	2	具体性に欠けている。		
	森林流域における水・土砂流出モデルの開発	2	内容が自然共生になっていない。 他の課題との違いが明確でない。		
	栄養塩類排出地域の特性抽出と面的分級手法開発による栄養塩類排出変動予測	2	期待される成果が何の役に立つのかよく分からない。		
	陸水・土壌物質負荷のかく乱が河口・干潟浅海域の環境変動に及ぼす影響の解明とモデルの開発	2	「モデル」のイメージに具体性を欠いている。		
	GISを活用した土地・水利用変遷の実態解明と生態系動態の空間シミュレーションシステムの開発	2	GISはマッピングのソフトであり、シミュレーションではない。その2つをどうつなぐかについての具体性を欠いている。		
	生活排水、農業用水の循環利用に伴う流域水質予測手法の開発及び政策立案支援システムの開発	1	自然共生であるから健全な水循環を確立することがどのように流域生態系の改善につながるかを目標にしてはどうか。		
	沿岸域における物質移動モデルと生態系変動モデルを統合したモデルの開発	2	具体的などのようなモデルを作りたいのか、そのための研究手法も明確ではない。		
	生態系				
都市と里山のランドスケープ構造が森林の生物多様性に及ぼす影響評価	2	東京と札幌近郊で調査を行う必要性が判らない。			
中山間域における森林施業がモザイク化した森林生態系の生物多様性保全機能に及ぼす影響評価	2	マーカや遺伝子解析をやって今後何の役に立つのか見直しを知りたい。			
魚類から見た生態系ネットワークの水理環境の解明	2	生息する魚類だけでなく、他の生物群ないし指標種を含めて生態系としての視点が必要。			

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
	物質循環変化が湖沼河川生態系に与える影響の解明	2	鬼怒川だけでなく、あと2-3か所追加して欲しい。		
	陸域からの負荷の変動が河口・沿岸域に生息する生物の群集構造に及ぼす影響の解明	2	「モデル化」という言葉が使われているが、具体的にはどうすることなのか。		
	外海性浅海砂浜生態系における栄養有機物の動態の解明	2	マッピングや類型化だけでなく「レジャー」の場としての維持方策も提案して欲しい。		
	流域圏農業環境における生物多様性に関する戦略的調査・情報システムの開発	2	茨城県南部だけを調査しても「類型化」できるとは思われない。		
	森林機能変動モデルのための生物多様性・生態系機能データベースの構築	1	「都市と里山のランドスケープ構造が森林の生物多様性に及ぼす影響評価」の課題との差別化が必要。		
	高度に人工林化された流域圏における森林機能変動モデルの開発	2	今時森林の適性配置などが目的であっていいのかと思う。		
	水系ネットワークの変動が生物多様性に及ぼす影響の解明と変動モデルの開発	2	全国規模での研究が行われないと意味がないと思われる。		
	水系網の改変に伴う農業集落の緑地配置の変化が生物相に及ぼす影響のモデル化	2	この試験計画で因果関係が科学的に抽出できるのか疑問。		
	. 機能再生・向上技術及び管理手法系				
	頭首工付近における生態系多様性の保全、工場技術の開発	2	魚道を魚が通るシミュレーションをして何になるのかよく分からない。		
	生態系再生のための開水路流況モデルの開発及び既存コンクリート水路改修工法の開発	2	非コンクリートの水路での強度を考えるなど、生態系再生を目指すべきである。		
	里山における生態系の機能の再生・向上技術の開発	2	研究計画があまりにも抽象的である。		
	汽水域生態系の健全性指標の開発	2	どのようなモデルをイメージしていてGISとどう結びつけようとしているのか具体性に欠ける。		
	汽水域生態系における水際域の役割と管理手法の開発	2	C1140と合併してはどうか。		
	新たな流域圏環境管理方式の解明と支援手法の開発	1	極力具体的な地形を対象としてデータ、事例を記述、解析できるようにしてもらいたい。		
	里山における新たな資源利用・管理システムの開発	1	地方自治体とも連携して、村おこしをして欲しい。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
7. 組換え体を用いた有用遺伝子の大規模機能解析と関連技術の開発 〔概要〕 イネ有用遺伝子機能解明の加速化を図るため、対象遺伝子及びその制御領域を導入した大量の組換え体を作成し、これまでの手法では困難であった制御領域を含めた機能解明を可能にするとともに、効率的な遺伝子導入技術、組換え体の選抜技術等を開発する。	組換え体を用いた有用遺伝子の大規模機能解析			評価委員会からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。(既に処理済み)	宇垣正志(東京大学大学院新領域創成科学研究科助教授)、鎌田博(筑波大学生物科学系教授)、日向康吉(東北大学名誉教授)、平井篤志(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)
	組換え体を用いたイネ有用遺伝子のプロモーター及び機能に関する解析	2	はじめのシステム化が大事である。計画をしっかりと立てて行って欲しい。		
	組換え体作出関連技術の開発				
	新規選抜マーカー遺伝子の利用拡大とプロモーター探索	2	この研究ではどのような有用遺伝子導入に成功するのも重要なので、有用遺伝子を組み込んだ中間母本育成を達成目標にした方がよいのではないか		
	アグロバクテリウム減圧浸潤法による遺伝子導入技術の開発	1	何かもう工夫必要かもしれないので、いろいろなことを試していただきたい。		
	イネ有用遺伝子の高精度改変と発現制御	2	効率を上昇させるために、単一の遺伝子のみを導入するのではなく、複数の遺伝子を導入する戦略も考えていただきたい。		
	DNA相同組換えによるイネALS遺伝子ターゲティング技術の開発	2	相同組み換えの効率自体を向上させるための研究も並行して行っていただきたい。		
	葉緑体組換え遺伝子の発現制御技術の開発	2	本研究を通じて葉緑体遺伝子の発現調節技術、イネ葉緑体への遺伝子導入技術が開発されるとともに、葉緑体遺伝子の機能解析が飛躍的に発展することが期待される。		
	グルコシル化誘導系を用いたAS2Lファミリーの機能的分類	2	基礎研究として極めて興味深い研究。		
	RNAiを用いた選択的mRNA分解による遺伝子機能解析	2	技術開発の課題であることを念頭におき、dsRNA領域の長さ、向き、プロモーターの種類など、様々な条件の検討を行っていただきたい。汎用性のあるサイレンシング用ベクターの構築も工夫していただきたい。		
	cDNA断片を介した遺伝子サイレンシングによる遺伝子機能の解析	2	生物学的におもしろく、かつ技術開発的な要素を含む課題であったこのプロジェクトによく合っている。この分野は進捗が早いので、状況に応じた計画を臨機応変に修正しつつ課題を推進していただきたい。		
LCMを利用したイネ組織特異的プロモーター配列の解析及び発現調節技術の開発	2	非常に期待される技術であり、早くイネに適用していただきたい。			
酵母の遺伝子破壊株をツールとした物理的ストレスに必要なイネcDNAクローンの機能解析手法の開発(シーズ)	2	得られたクローンの機能解析については、他の研究グループと協力してミュータントパネルのスクリーニングや2本鎖RNA遺伝子導入なども検討していただきたい。			

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会	
8. DNAマーカーによる効率的な新品種育成システムの開発 (概要) イネ・大豆・野菜等について有用形質の選抜に利用可能な選抜マーカーを作出するとともに、これらDNAマーカーの利用による計画的な交配、世代促進、検定、選抜方法等を総合的に体系化した新品種育成システムを開発する。また、高精度DNAマーカーとして、少量のサンプルでも判別可能なSSRマーカー（繰り返し配列）や近縁度の高い品種間においても利用可能なSNPsマーカー（1塩基の違い）を作出する。	・選抜マーカーの作出と新品種育成システムの開発			評価委員会からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。（既に処理済み）	金田忠吉（（社）国際農林業協力協会技術参与）、武田元吉（玉川大学農学部客員教授）、渡辺和男（筑波大学遺伝子実験センター教授）、高橋弘（グローバルビッグファーム（株）シブス営業部長）、天野卓（東京農業大学農学部部長）	
	(1) 選抜マーカーの作出	1	イネに関しては多収性関連形質等、研究基盤が整備されているので成果が期待され、特に直播適性に関してはQTLが支配する形質について評価を充実することによって成果が期待される。 木本類に関しては、多年生であるので実用形質の評価等、資材の許す限り平行して行って欲しい。 金華豚とデュロック種交雑家系における肉質評価は、今までの成果に基づき、選抜マーカーの決定、さらにそのマーカーを用いたマーカーアシスト選抜を行いその有効性を実証する興味ある研究と言える。			
	(2) 新品種育成システムの開発	1	イネの染色体断片移入育種法関連課題に関して、遺伝資源の利用開拓はジーンバンクを有効利用するための非常に有意義な内容である。これら材料や情報はジーンバンクと連携して利用されたい。 量的形質関連遺伝子（QTL）等導入のためのDNAマーカー利用システムにおける統計遺伝学的検討は重要と思われるが、計画がやや曖昧なので検討を加えて欲しい。			
	・高精度DNAマーカーの作出					
	(1) SSRマーカーの作出	2	イネDNAマーカーの作出に関しては、公開シーケンス情報の利用でSSRマーカーの情報蓄積が期待でき、プロジェクト全体への支援につながると考えられる。 コムギSSRマーカーの開発は重要であり、外部グループのマーカー情報も積極的に収集されたい。 ダイズSSRマーカーの作出に関しては、実績があるので成果が期待できる。			
(2) SNPsマーカーの作出	2	イネ主要品種間のSNPsマーカーは次世代マーカーとして期待できるので評価できる。 コムギではSSRのプロジェクトとも連携して有効なマーカーの構築を期待する。 ダイズに関してはBACライブラリーに専念することの方が、プロジェクト全体に貢献できるのではないか。				

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
9. 昆虫ゲノムの解析による有用遺伝子の単離と利用技術の開発 〔概要〕 昆虫の有用遺伝子の単離・機能解明を加速化させるため、タンパク質の解析等により効率的に機能を解明する。さらに、機能が明らかとなった遺伝子を活用し、病院内感染を防止する様々な抗菌物質の商品化等の新産業の創出に資する。	・ 基盤技術の構築			評価委員会からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。(既に処理済み)	明石邦彦(味の素研究開発戦略室理事)、郷通子(名古屋大学教授)、古賀克己(九州大学教授)、廣瀬進(国立遺伝学研究所教授)
	E S T マーカーを活用したハイブリッド法とフィンガープリント法による物理地図の作成	1	プロジェクト全体を支える課題。予算を拡充するか重点投下すべき課題であり、本課題の成果が他の課題の達成度を加速化する物である。		
	カイコBACライブラリーの全有効クローンのコンティグ化とマッピング	1	上記とおなじ。		
	・ タンパク質等の解析による遺伝子機能の解明				
	カイコ全遺伝子を網羅するE S T データベース構築とE S T マイクロアレイ作成及びそれら利用技術の開発	1	プロジェクト全体を支える課題。予算を拡充するか重点投下すべき課題であり、本課題の成果が他の課題の達成度を加速化するものである。今後、生命情報の専門家に相談して洗練されたデータベースに改良していく努力も必要である。		
	遺伝子発現プロファイルによる有用遺伝子、遺伝子ターゲット検索システム	1	若いベンチャービジネスへの挑戦者をメンバーに加えたのは興味ある方策。この分野は急速に発展しているので常に新しい方策を取り入れて努力してほしい。		
	創農業の基盤となるゲノム情報データベースの構築と利用	1	企業との協力が、知見をより充実していくと期待される。企業秘密との整合をとっていくことも必要。		
	数種P T T H 及びそのキメラ分子のカイコ前胸腺刺激活性に関する遺伝子発現パターンマイクロアレイを利用した網羅的解析	2	昆虫特異的な遺伝子であり、神経分泌に係わる遺伝子発現への理解を深める意味で医学的にも資する。		
	各発育段階で発現した遺伝子産物の質量分析による時系列的解析	1	プロテオーム解析はこれからの課題として注目される。有効な協力者を得ることも必要。		
	J H 結合タンパク質の高次構造と機能の解析	1	これまでの実績をふまえた計画は、達成できると期待される。プロジェクト全体への貢献を工夫すべき。		
・ 昆虫工場確立のための新たな遺伝子導入技術の確立					
昆虫工場における生産システムの高度化	1	これまでの他の研究成果を生産システムとして確立する計画は興味深い。よいプロモーターを開発できるかが鍵である。			

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
10. 家畜ゲノムの解析による有用遺伝子の単離と利用技術の開発 〔概要〕 ブタの高密度遺伝地図に加え、ヒト・ゲノム情報も活用して有用遺伝子が存在する重要領域を特定し選択的に塩基配列を解読するとともに、遺伝子が生産するタンパク質の構造解析等により効率的に機能解明し特許化する。	・ 基盤技術の構築			「ブタ・ゲノムの生体防御に関連した重要領域の塩基配列決定」については、重点領域のプライオリティを決定する手法を明確にするとともに、「家畜の自然免疫機能に関する遺伝子の機能・発現解析」については効率的な手法を明確にした上で実施する。（既に処理済み）	三上仁志（農林漁業金融公庫参与）、岡田典弘（東京工業大学教授）、辻荘一（神戸大学教授）
	ブタ・ゲノム塩基配列情報のデータベース構築	1	ヒトを含めた管理・運営システムの開発が重要であり、広く利用できるデータベースとすべきである。		
	ブタ・ゲノムの生体防御に関連した重要領域の塩基配列決定	2	重要領域のプライオリティをどのように決めるのか、決め方に禍根を残さないように注意する必要がある。		
	・ タンパク質等の解析による遺伝子機能解明				
	家畜の自然免疫機能に関する遺伝子の機能・発現解析	2	遺伝子を単離・同定するだけでもかなりの仕事であり、その辺をどのように行うのか明示されていないので不安が残る。すでに単離されている遺伝子の多型解析から始めるのも一法かもしれない。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
11. 健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究 〔概要〕 健康で活気に満ちた安全で安心できる質の高い生活の確保を目的に、食品機能性の解明、食品の安全性確保後術や汚染リスクの低減化技術の開発及び食品の機能性・安全性に関する評価システムの開発を行い、健全な食生活の構築や機能性が保証された食品の供給体制に資する。	健全な食生活による生活習慣病予防のための研究開発 (1) 食品成分の生体調節機能の解明と利用			「食品の安全性確保のための研究開発」の実施計画については、評価委員からの指摘に基づき、見直しを行うこととしている。なお、「トリコテセン系マイコトキシンの分析法開発」については、汚染実態を多くの試験検査期間が報告しているとして「大幅な見直しが必要である。」との指摘を受けているが、トリコテセン系マイコトキシンの一種であるデオキシニバレノールやニバレノールは古くから研究されているが、サンプル数が少ない等、汚染実態について必ずしも明確にされている訳ではなく、また、T-2トキシンのように分析感度の低いものがあるので、分析法の改善を行うこととした。 (既に処理済み)	板倉 弘重、上野川 修一(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)、西島 基弘(実践女子大学教授)、丸山 務、大澤 俊彦
	マウスにおけるサイトカニンバランスの食餌効果による影響と食品成分の効果	1	エネルギー制限食で免疫機能が改善することはすでに明らかになっており、条件設定が不十分。		
	茶の複合食品中でのアレルギー反応調節機構の解明	1	食品成分が明らかになるというが、その解析法が計画にない。		
	野菜の炎症・アレルギー反応抑制作用の解明	2	in vivo実験の内容が不明。		
	水産食品成分によるアレルギー・炎症反応調節作用の解明	1	他の食品成分との組合せによるアレルギー・炎症反応に対する評価と解析は重要である。日常考えられる摂取量での検討が望まれます。		
	食品の分子細胞学的基盤に基づいた抗アレルギー性評価とその機能解析	1	早急に研究を進めてほしい。		
	生理活性食品成分の外分泌液への移行実態の解明	1	最終的なtargetをどこにするのか		
	畜産物タンパク質の免疫調節機能の解明	1	新規性のある成果を期待したい。		
	プロバイオティック乳酸菌による免疫調節機能の解明	1	ヒトでの効果も欲しい。		
	食物アレルギー反応に対するフラクトオリゴ糖の予防効果	1	3年間で解決できるテーマとは考えにくい、重要なテーマである。		
	ゲノミクス及びプロテオミクスに基づいた食品成分の健康保持・増進機能に関する応	1	ガン予防効果の証明が1年で可能か、研究目的と期待される成果との関係が明確でない。		
	がん細胞の増殖・分化及び細胞免疫能に及ぼす食品成分の機能評価	1	非常に興味深い計画である。実現して欲しい。		
	機能性食品成分の食べ合わせ効果の解析	1	研究組織の充実を希望する。		
	食品成分のアポトーシス調節機能及び効果の解明	1	3年間で具体的成果に記載されている事項を明確にするには大変であるが期待したい。		
	キサンチン類のがん細胞制御機能及び代謝の解明	1	がん細胞移植マウスの実験は自然発生がんの抑制効果とは一致しない場合が多いが、成果を期待したい。		
	病態モデルによる食品成分の相互作用による脂質代謝調節機能の解明	1	ヒトでの研究を実現して欲しい。		
	栄養バランスが脂質エネルギー代謝関連遺伝子発現に与える影響の解明	1	3年間で具体的成果に記載されている事項が全て明確になるのは大変であるが、期待したい。		
高脂血症マウスを用いた循環器系保持食品成分の解明	1	遺伝子との関係を目的とする研究は多いので、どこに新味をだせるかが重要である。			
食品中の脂質及び脂溶性生理機能物質の吸収動態の解明	1	基礎研究で終わらせることなく、将来はヒトとも結びつけてほしい。			
小腸細胞における脂質吸収・排出機構の分子基盤と吸収阻害活性を有する食品成分探	1	早急に応用研究(実際の食品への適用)、ヒトとの関連等についても検討してほしい。			
脂肪細胞機能に及ぼす食品成分の影響	2	もう少し最終的な成果を明確にすればよいと思われる。			
食品成分の糖代謝調節機能の解明	2	研究計画が総括的のような気がする。			

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
	血液レオロジー因子に及ぼす生活習慣の影響と食品成分の相互作用の解析	1	すでに業績のある研究であるが、ヒトでの疾病との関連をより明確になればよい。		
	毛細血管モデルによる血液流動性を規程する食品成分の疫学的説明	1	興味ある計画だが、どのような結果がでるか。		
	血液レオロジー因子に及ぼす欠乏食・過剰食・偏食の影響の解析	1	実際の疾病の予防まで視野に入れてよいのでは。		
	植物ポリフェノール類の生体利用性を調節する食品成分の検索とその応用	1	独自の新規性を出せる方向で進められたい。		
	野菜類に含まれる抗酸化成分の吸収・代謝及び生体内抗酸化効果の解析	2	目的をもう少ししぼった方がよいのでは。		
	食品素材に含まれる生理活性タンパク質の消化吸収調節作用の評価	1	独自の成果が得られることを期待したい。		
	機能成分の消化吸収に及ぼす腸内フローラの影響	1	明確な結果ができれば興味深い。		
	機能成分の消化・吸収における挙動および共存成分との相互作用の解析	1	研究対象の物質が期待通りの機能を持てば興味深い。		
	食品の機能性向上を目的とした調理加工手法の開発と評価	1	クロロゲン酸等の日常の摂取量と生理活性を考えながら研究を進めてほしい。3年で見込まれる具体的な成果を報告できるよう努力してほしい。		
	大量調理における素材中の機能性成分の変動の把握と合理的な調理システムの提言	2	各種加熱法によるクロロゲン酸、ケルセチンの変動は本プロジェクト研究として成立するか検討を要する。		
	和食素材に含まれるアントシアニンの体内吸収と機能性発現の解析	1	研究対象の物質の作用が明確になれば面白い。		
	アントシアニンによる血管老化抑制効果の解析	1	計画通り進めれば面白い。		
	肝障害抑制作用を持った機能性成分の評価と作用機構の解析	2	計画が実証されることを期待したい。		
	(2) 食品素材の組合せ効果の解析と日本型食生活の構築				
	大豆成分の生体機能調節に対する食品の組合せ効果 - 唾液中 I g A の応答を指標とし	1	難しい問題と思うがよい成果を期待したい。		
	果実の生体調節機能と他の食素材との組合せ効果の解析	1	課題名と内容にギャップがないか再検討。内容から見込まれる具体的な成果が得られるか確認がほしい。		
	腸内菌叢改善に基づく日本型食生活における果実の役割の解析	1	独自の研究計画を進められたい。		
	機能性食品素材の組合せが生活習慣病のリスク因子に及ぼす影響の解析	1	食品成分の相乗効果に関する研究は新しい分野である。		
	水産食品を主体とした食品の組合せや調理が脂質代謝に与える影響の解析	1	食品成分の組合せに関する研究は古くて新しい研究分野である。		
	食物のテクスチャーに対する高齢者の嗜好解析	1			
	日本型食材組合せによる高齢者食の設計	1			
	日本型食材成分の脳機能調節効果の解析	1	興味のある課題である。基礎研究で終わらせないように期待したい。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
	高齢者のQOL向上のために免疫能の健全性を保持する日本型食生活の解析	2	研究課題を解決するための研究方法が適切ではない。免疫能を高めることを目的とするが、抗酸化に関する検討とミネラルの測定だけでは不十分		
	沖縄産食素材の生体機能解析と利用	1	実際の研究計画である。		
	沖縄特産物の細胞増殖調節機能の解明	1	よい成果があれば説得力あり。		
	世界の食生活様式における日本型長寿伝統食の特徴	1	解明できればインパクトあるが。		
	東北地方特産物からの抗酸化成分など食品機能分子の吸収代謝と多成分間相乗効果の	1	研究遂行があえて単一研究室という理由に疑問。		
	雑穀類の免疫調節機能に及ぼす影響の解明	1	地域産業育成という点からも期待したい。いずれも基礎学問で終わらずヒトに対して有効性や安全性を考えながら研究してほしい。		
	東北地域農産物における抗ラジカル成分の生体への効果	2	研究内容をどう体系化するのか。		
	沖縄特産食材が有するがん・循環器疾患・痴呆予防作用に関する臨床疫学的検証	2	頸動脈エコーを用いた動脈硬化指数は60日という期間では変化が認められないのではないか。		
. 食品の安全性確保のための研究開発					
(1) 食品の安全性確保のための研究開発					
	携帯型近赤外装置による生乳品質特性の生産・流通過程における簡易迅速測定	2	スペクトルの変動が何を意味するのか。感度は従来法と比較して同等以上かが改良でき、低コストにできれば実用化の可能性ある。期待したい。		
	トリコセセン系マイコトキシンの分析法開発	3	すでに多くの穀類からトリコセセン系マイコトキシンをGC/MSを使って定性・定量し、汚染実態を多くの試験検査機関ですでに報告している。		
	食品中の有害成分、特にDNA障害成分の検出法の開発	2	消費者が希望する研究であるが、すでに多くの研究報告がある。研究目的を明確にしてほしい。		
	腸管上皮細胞を用いた有害物質の腸管透過性評価技術の開発とその応用	1	本評価方法がダイオキシン以外にもどの程度応用できるか早急に検討してほしい。基礎研究として価値がある。		
	食中毒菌等の増殖予測・警告手法の開発	2	3年間で可能な実験に限定した方がよい。		
	食中毒原因菌の特異的検出技術の開発	2	食品との関係が(食品からの検出)の視点がみえない。		
	物理化学的処理および予測微生物学的手法による微生物制御技術の開発	2	研究計画の焦点を絞ること。		
	病原微生物制御試験に有用な指標細菌の検索	2	基礎も重要であるが、力点を応用に移してほしい。計画達成には3年で可能か、目的をしぼった方がよいか検討してほしい。		
(2) 農林水産物の汚染リスク低減化技術の開発					
	サルモネラ等食中毒菌の制御法の開発	2	興味ある内容であるが、計画がやや多すぎるのではないかと。目的を絞った方がよいと検討してほしい。		
	リステリア等の制御へのハードルテクノロジーの活用	2	目的計画が多岐になっているが、結果を期待したい。		
	電子線を利用した生鮮食品の殺菌技術の開発	1	有用な研究である。		
	生食用魚介類の高効率清浄化技術の開発	2	早急に清浄化技術を確立してほしい。3年で完成できるか。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
	X線分析を用いたコメ及び栽培土壌の成分分析技術の開発	2	興味ある研究である。大テーマと関連付けた内容を書いてほしい。		
	米同一品種のDNA解析による産地判別	2	安心であって安全とは関係ない。		
	農産物の品質情報伝達技術の開発	1	消費者に安心を与えるためにも急いでほしい課題である。		
	作物における重金属元素等の動態解析と制御	1	米中のカドミウムが着目されているが、期待したい研究である。		
	・食品の機能性・安全性に関する評価システムの開発				
	(1) 食品の機能性に関する評価技術・手法の標準化				
	食品の生体防御機能評価のための調査	1	機能性食品の評価は主としてヒトに対する評価システムを開発できないか。		
	ビタミンCの機能評価システムの構築	1	文献調査のみに何故3年間の期間が必要か。		
	プロバイオティクスによる整腸機能評価技術に関する調査	1			
	食品の機能性に関する評価技術・手法の標準化	1	課題名と内容にギャップがあるのではないか。		
	(2) 国際基準に則った食品の安全性保証システムの構築				
	精度管理における試料調製と基準値確認に向けた高精度分析法の開発	2	どのような機関での精度管理に使用するのか。研究目的がわかりづらい。		
	食品の安全性に係るリスクコミュニケーションの手法の開発	2	研究協力として他分野の専門家を参加させるべき。		
	食品中の安全性に係わる微量成分分析の精度管理システムの確立及び高精度な迅速分	2	研究計画にもう少し具体性を示してほしい。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価会委員
12. 生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の 開発 〔概要〕 農林水産生物を対象とした研究の中で得られた材料や情報を活用し、ナノスケールレベル（10億分の1メートル）での分子・細胞制御による革新的な生物機能利用につながる基盤技術や新機能素材の開発を行う。	・ ナノ構造細胞培養プレートの開発			評価委員からの指摘を踏まえて、課題の内容の見直しを行う。（既に処理済み）	飯塚 堯介（東京大学大学院農学生命科学研究所教授）、山下 勲（東京大学大学院情報理工学系研究科教授）、田畑 仁（大阪大学産業科学研究所助教授）
	微細構造加工空間構造内での細胞の分化・増殖・遊走・極性化挙動の解明と制御	2	マイクロアレイにおいて細胞培養していたものをナノ構造にすることにより期待される現象、効果を明確にできないか		
	高分子・ナノ粒子の自己組織化現象を利用したナノ構造作成・利用技術の開発	1	マイクロ・ナノ構造体（材料の選択が多様）と細胞との相互作用の解明が期待される。		
	・ 均一粒径のナノ粒子の製造と薬物送達システム等での利用技術の開発				
	微細構造加工空間構造内での細胞の分化・増殖・遊走・極性化挙動の解明と制御	2	ナノ微粒子の他の作り方とのトレードオフの検討必要。MC乳化で液相を利用によって、ナノサイズは制御可能であるか。		
	高分子・ナノ粒子の自己組織化現象を利用したナノ構造作成・利用技術の開発	2	マイクロ・ナノ粒子の物性評価と、「研究終了時に達成が見込まれる具体的な成果」をつなぐ研究アプローチが不透明である。		
	食品機能性成分送達システムの構築	2	マイクロ/ナノカプセル化が予定されている。その方向は十分意義深い、そのための方策が全く述べられていない。		
	・ 分子配列等の制御による新機能バイオ素材の開発				
	ナノレール制御微生物テクノロジーの構築	2	ナノレールは学問的に興味深い内容を多く含んでいると考えられるが、期待する方向が明確でない。		
	昆虫生産素材による骨・軟骨親和性材料の開発	2	ナノレールとの関係が不明である。		
	セルロースからの電子材料の開発	2	電子材料の分野は、代替材料が多くある為、セルロース系が必須である理由づけが必要である。		
	・ 生体分子の構造のナノレベルでの解析・操作技術の開発				
	生体分子を利用するナノセンサー開発のための解析・操作技術の開発	1	非常によく研究計画、構成、小課題内の関連、および小課題内の構成が検討されている。		
	ナノセンシングを利用する生物機能解析・制御技術の開発	2	線幅100nm程度は、現在は装置性能により、容易に実現し得るものであり、年間の目標としては不十分である。		
	微生物レセプターを利用するナノセンシング技術の開発	1	非常によく研究計画、構成、小課題内の関連、および小課題内の構成が検討されている。		
・ 水分子クラスターの動態評価と利用					
水分しくラスターの動態評価と利用	1	内容的に広範であり、まとまりには欠けるが、ナノレベルでの水の構造、機能等が明らかになるものと期待される。			

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
13. 遺伝子組換え体の産業利用における安全性確保総合研究 〔概要〕 近年、環境修復を目的とする組換え体の開発や組換え農作物と非組換え農作物との交雑の問題、動物・微生物等農作物以外の組換え体の実用化等の課題に対応するため、組換え体の環境に対する安全性を確保するための科学的知見を集積する。	イタリヤングラスの開放系利用における環境安全性評価のための研究	1	本研究で得られる成果をどのように具体的に遺伝子拡散防止に利用していくのか解答を出してほしい。	特段の見直し意見がなかったため、原案どおり研究開発を推進する。(既に処理済み)	鎌田 博(筑波大学生物科学系教授)、矢木 修身(東京大学大学院工学系研究科付属水環境制御研究センター教授)、永田 徹(茨城大学農学部生物生産科教授)
	遺伝子組換え家畜の開放系利用に向けた安全評価のための研究	1	DNAが他生物等に移行するかどうかについても是非検討してほしい。		
	セルフクローニングで作出した製パン用酵母の環境影響評価手法に関する研究	1	人の腸内での動態も今後は視野に入れて欲しい。		
	組換え麹菌等の環境安全評価手法に関する研究	1	検出方法の開発を1年で行うには相当頑張る必要がある。		
	味噌製造試験室・工場からの麹菌の拡散実態調査	1	組換え体を用いる必要がある。 拡散をモニタリングする必要がある。		
	実験室・工場からの納豆菌の拡散実態調査	1	拡散をモニタリングできるようにする必要がある。 組換え体を用いる必要がある。		
	組換え農作物の花粉飛散と交雑に関する調査研究	1	試験地周辺に今回使用する花粉源と混同する可能性のある植物がないことを確認する必要がある。		
	安全性確認の必要な物質の分析に関する試験研究	1	重要な研究であり、アレルゲンの分析手法開発に力を入れてもらいたい。		
	加工食品中の組換え体混入率の定量化技術	1	世界中で使われる方法の開発を目指して欲しい。 加工品についての技術の開発は重要な課題である。		

プロジェクト研究名	課題名	評価結果	主なコメント	対応方針	評価委員会
14. 体細胞クローン動物安定生産技術の確立研究 〔概要〕 体細胞クローン個体発生の基礎的メカニズムを解明し、高死産率等の原因究明及びその対策のための研究開発を行うことにより、クローン技術の安定化を図り、実用化にあたっての課題である技術的問題の解決及び国民の安心の確保と理解の促進を図る。	. 体細胞クローン作成に適切な細胞・組織等の解明			一部の小課題について一部見直しが必要との指摘があったものの、というりゆうから、課題については、特段の見直しは行わないこととした。(既に処理済み) (見直さなかつた理由を記述)	勝木 元也(基礎生物学研究所長)、今井 裕(京都大学大学院農学研究科教授)、花田 章(信州大学繊維学部応用生物科学科教授)
	体細胞核移植によるクローン牛作出技術の確立	2	細胞種の違いによるドナーとしての適性を検討する必要がある。子牛の損耗防止に何が重要かを考えた計画が必要である。		
	体外成熟卵子を活用したブタ体細胞クローン作成法の高度化	1	体外成熟卵のエイジング制御法は独創性に富む。		
	レシピエント卵子の適正化によるクローン牛作出技術の高度化	1	体内成熟卵子の採取のタイミングは個体差も予想されることから、例数の蓄積が重要である。		
	クローン動物の細胞老化に関する解析	2	試験計画全体として無理をして立てられている部分がある。重要な点だけを抜き出して実施すべきである。		
	再構築胚におけるミトコンドリアおよびmtDNAの動態の解析	1	mtDNAの胚発育への影響の有無がポイントとなる。		
	. 流・死産の発生要因の解明と対応技術の開発				
	ドナー・クローン間で差異が示唆されたDNA配列についての検討	2	相似性判定技術の開発を目指すべきである。		
	体細胞クローン動物の発生異常に関連する遺伝子の探索	1	実験サンプルに恵まれれば成果を挙げられる可能性は高い。信頼できる研究計画と思われる。		
	正常な体細胞クローン胚作出技術の開発	2	目標達成のためには、初期胚の蛋白質合成パターンを詳細に分析する研究手法が必要である。		
	核移植胚におけるリプログラミング機構の解明とその誘導技術の開発	1	地道な研究の積み上げと、その成果の牛への応用が期待できる。		
	流・死産及び早期死亡の発生機序の病理学的検討	1	通常の交配によって異常が認められた産子についてもデータを蓄積し、クローン牛との比較を試みて欲しい。		
	体細胞クローン牛胎子および胎盤における病理学的研究	1	継続が重要な研究である。		
	クローン牛胚発生における異常な発現パターンをとる遺伝子の同定ならびにその流産・死産の分子病理学的解析	1	クローン牛が材料として計画通り入手できるかが研究の成否を握るであろう。		
	. 体細胞クローン動物の遺伝形質・表現形質の同一性等の検証				
	クローン胎子の発育と正常分娩誘起法の開発に関する研究	2	体外受精卵から始めることも考慮すべき。手法に汎用性がないため、データの信頼性についても未確定な部分がある。		
体細胞クローン牛の生理的特性および生産性に関する相似性調査ならびに実験家畜としての利用性	1	より多くのクローン動物、また可能な限りのデータの蓄積に期待したい。			
体細胞クローン牛における免疫能の解析	2	テロメアと年齢の関係等、クローン牛の他の性格との対応が重要ではないか。			

都道府県等農業関係試験研究事業に係る試験研究課題の評価結果及び対応方針について

都道府県等農業関係試験研究事業（地域基幹農業技術体系化促進研究、先端技術等地域実用化研究促進事業（バイオテクノロジー実用化型）、先端技術等地域実用化研究促進事業（農林水産新技術実用化型））に係る試験研究課題の評価結果に基づき対応措置を決定したので報告する。

1 事業の概要

（1）地域基幹農業技術体系化促進研究（以下「地域基幹」）

地域の基幹となる技術体系を確立するため、複数県が連携・協力して総合的な研究を実施。

（2）先端技術等地域実用化研究促進事業

バイオテクノロジー等先端的な研究成果を迅速かつ効率的に都道府県に技術移転するため、独立行政法人が持つ研究成果の提供を受け、県と民間企業等が連携協力して研究を実施。

研究対象分野等から、バイオテクノロジー実用化型（以下「先端バイオテック型」）と農林水産新技術実用化型（以下「先端新技術型」）に区分。

2 評価結果と対応措置の概要

（1）事前評価

平成14年度新規助成試験候補課題55課題（地域基幹6課題、先端バイオテック型35課題、先端新技術型14課題）について事前評価を行い、34課題（地域基幹3課題、先端バイオテック型22課題、先端新技術型9課題）の採択が適当との評価結果に基づき、採択した。（別添1参照）

（2）中間評価

平成13年度中間評価対象課題17課題（地域基幹のみ）について中間評価を行った結果、5課題がA（研究は順調に進行しており、問題はない）、10課題がB（研究はほぼ順調であるが、改善の余地がある）、2課題がC（研究方法等を変更する必要がある）との評価を受け、評価結果を研究実施主体へ通知するとともに、BまたはCの評価を受けた12課題については、指摘事項に基づき、研究実施主体に、平成14年度以降の研究計画の見直しを実施するよう通知した。（別添2参照）

（3）終了評価

平成13年度終了評価対象課題53課題（地域基幹7課題、先端バイオテック型36課題、先端新技術型10課題）について終了評価を行った結果、26課題がA（目標を十分に達成した）、20課題がB（ほぼ目標を達成した）、7課題がC（目標を達成できなかった）との評価を受け、評価結果を研究実施主体へ通知した。（別添3参照）

(参考1)

事前	<p><評価の視点></p> <table border="0"><tr><td data-bbox="328 371 703 483">課題の新規性、創造性、 次年度に着手すべき緊急性、 研究計画の妥当性、</td><td data-bbox="783 371 1214 483">課題の産業研究としての重要性、 課題の目標の明確性、 研究計画の達成可能性、</td></tr></table> <p><採択の考え方></p> <p>評価委員の評価採点結果から平均点を算出し、評価の高い順に順次採択する。</p>	課題の新規性、創造性、 次年度に着手すべき緊急性、 研究計画の妥当性、	課題の産業研究としての重要性、 課題の目標の明確性、 研究計画の達成可能性、
課題の新規性、創造性、 次年度に着手すべき緊急性、 研究計画の妥当性、	課題の産業研究としての重要性、 課題の目標の明確性、 研究計画の達成可能性、		
中間	<p><評価の視点></p> <table border="0"><tr><td data-bbox="328 707 632 819">研究の達成度 研究計画の妥当性 研究成果のインパクト</td><td data-bbox="783 707 1294 819">投入した研究資源の効率性及び妥当性 研究計画の達成可能性 研究の発展可能性</td></tr></table> <p><評価基準></p> <p>A 研究は順調に進行しており、問題はない。 B 研究はほぼ順調であるが、改善の余地がある。 C 研究方法等を変更する必要がある。 D 研究を中止すべきである。</p>	研究の達成度 研究計画の妥当性 研究成果のインパクト	投入した研究資源の効率性及び妥当性 研究計画の達成可能性 研究の発展可能性
研究の達成度 研究計画の妥当性 研究成果のインパクト	投入した研究資源の効率性及び妥当性 研究計画の達成可能性 研究の発展可能性		
終了	<p><評価の視点></p> <table border="0"><tr><td data-bbox="328 1178 632 1245">研究の達成度 研究成果のインパクト</td><td data-bbox="783 1178 1294 1245">投入した研究資源の効率性及び妥当性 研究の発展可能性</td></tr></table> <p><評価基準></p> <p>A 目標を十分に達成した。 B ほぼ目標を達成した。 C 目標を達成できなかった。 D 大きく目標を下回った。</p>	研究の達成度 研究成果のインパクト	投入した研究資源の効率性及び妥当性 研究の発展可能性
研究の達成度 研究成果のインパクト	投入した研究資源の効率性及び妥当性 研究の発展可能性		

(参考2)

都道府県等農業関係試験研究事業評価会委員一覧

1 地域基幹農業技術体系化促進研究

氏名	所属
西尾 敏彦	財団法人日本特産農産物協会理事長
宇梶 紀夫	社団法人全国農業改良普及協会事務局長
横尾 政雄	筑波大学農林学系教授
齋藤 修	千葉大学大学院教授

2 先端技術等地域実用化研究促進事業

1) バイオテクノロジー実用化型

(1) ゲノム関連課題

氏名	所属
中川原 捷洋	社団法人農林水産先端技術産業振興センター農林水産先端技術研究所所長
美濃部 侑三	株式会社植物ゲノムセンター所長
日比 忠明	東京大学大学院農学生命科学研究科教授

(2) クローン関連課題

氏名	所属
貝沼 圭二	生物系特定産業技術研究推進機構理事
今井 裕	京都大学大学院農学研究科教授
百目鬼 郁男	東京農業大学農学部教授

(3) 食品加工関連課題

氏名	所属
貝沼 圭二	生物系特定産業技術研究推進機構理事
牛久保 明邦	東京農業大学国際食料情報学部教授
木村 俊範	筑波大学農林工学系教授

2) 農林水産新技術実用化型

氏名	所属
藤巻 宏	東京農業大学国際食料情報学部教授
吉田 吉明	全国農業協同組合連合会営農総合対策部次長
小泉 浩郎	株式会社山崎農業研究所調査研究部部長
千原 信彦	元日本農業新聞論説委員

別添 1

平成14年度 都道府県等農業関係試験研究事業 新規採択課題一覧

1 特定研究開発等促進事業 地域基幹農業技術体系化促進研究

課題名	参画機関	研究期間	研究概要
栽培手法の共通化等によるカンショ・露地野菜を基幹とした高収益畑輪作体系の確立	宮崎、熊本、鹿児島	平成14～18年度	カンショ・露地野菜を対象に、低コスト化・省力化・軽作業化のための農業機械・資材等の汎用化技術、堆肥肥の利用方法について、参画県が分担して研究開発を行い、高収益で持続的な畑輪作体系技術を開発する。
寒地輪換畑における表層透水性改善技術を基幹とした畑作物・野菜等の高品質安定生産技術の確立	北海道	平成14～18年度	寒地輪換畑における湿害の原因である表面停滞水について、衛生リモートセンシング等による広域透水性評価システムを確立すると同時に、透水性向上のための栽培技術を確立する。
地域資源活用による乳牛の生涯生産性向上に向けた飼養技術の確立	青森、北海道、岩手、宮城、秋田、福島	平成14～18年度	東北・北海道地区の転作田等の豊富な飼料生産基盤の有効利用を図るため、地域内耕畜連携を組み入れた家畜糞尿由来の堆肥投入による低コスト資源循環型粗飼料生産技術を開発する。また、粗飼料多給と運動増進による分娩前後の周産期病の低減、初産までの育成期間の短縮による生涯生産性向上に寄与する飼養管理技術を開発する。

印は主査県

2 先端技術等地域実用化研究促進事業 バイオテクノロジー実用化型

(ゲノム関連)

課題名	参画機関	研究期間	研究概要
ジーンサイレンシングを利用した高度ウイルス病抵抗性植物の作出	宮城	平成14～15年度	トルコキョウを対象に、ジーンサイレンシングを利用してウイルス病に全くかからない免疫型の抵抗性系統を育成する。
特性評価および環境への安全性評価に基づく日持ち性メロン育種素材の開発	茨城、筑波大学	平成14～15年度	遺伝子組み換えにより作出した日持ち性向上メロンについて、国の定めた指針に従って環境への安全性評価を行う。また、新形質の日持ち性の発現について次代以降の安定性を評価し、それを基に育種素材を開発する。
形質転換によるわい性、耐病性鉢花類の作出	群馬	平成14～15年度	アジサイにわい化遺伝子を導入し、形質転換体の形態を比較し、わい化剤を使用しないで鉢物栽培が可能なアジサイを選抜する。また、エチオールゴニアに抗菌性遺伝子を導入し、形質転換体のうち、斑点細菌病抵抗性の個体を選抜する。

別添 1

(ゲノム関連 つづき)

課題名	参画機関	研究期間	研究概要
乳化細菌からの殺虫活性遺伝子の単離と大量発現系の構築	千葉、大日本イソキ化学工業㈱	平成 14 ~ 15 年度	芝草、落花生、サツマ芋等の品質劣化の原因であるコガネムシ類幼虫の食欲阻害や殺虫活性を有する結晶タンパク質遺伝子を乳化細菌から単離し、大量発現させるための宿主・ベクター系を確立する。
遺伝子導入による耐病性レタスの作出とトルコギキョウの安全性評価	長野、信州大学	平成 14 ~ 15 年度	レタスにキナーゼ及び抗菌ペプチド遺伝子を導入し、根腐病抵抗性レタスを作成し、耐病性遺伝子が可食部で発現しないレタスも作出する。また、遺伝子組み換え技術による灰色カビ病・立枯病抵抗性トルコギキョウの安全性評価を行う。
新形質を付与したカーネーションの育種素材作出	愛知、名古屋大学	平成 14 ~ 15 年度	カーネーションに抗菌性ペプチド（ガルコキシン等）を導入し、萎ちょう細菌病等に対する抵抗性品種を育成する。
ウイルス病抵抗性付与遺伝子を導入した大豆の作出・選抜と抵抗性評価	京都	平成 14 ~ 15 年度	大豆に外被タンパク質遺伝子やウイルスの複製に関与する遺伝子を導入した形質転換大豆のウイルス病抵抗性検定を行い、ウイルス病抵抗性付与の有効性を検証する。
耐病性イチゴ及び耐虫性ナスの育成	奈良、奈良先端科学技術大学	平成 14 ~ 15 年度	イチゴに耐病性遺伝子を導入することにより、実用的な耐病性品種を育成する。また、夏秋ナスに耐虫性遺伝子を導入することにより、実用的な耐虫性品種を育成する。
りんご育種におけるゲノム情報実用化技術の開発	青森、弘前大学	平成 14 ~ 15 年度	りんごを対象に、量的形質に関わる染色体領域の特定とDNAマーカーの設定、主要品種のゲノムタilingを行う。また、近縁野生種の病害抵抗性遺伝子を解明して耐病性品種育成への利用基盤を作り、さらに貯蔵中果実の軟化を制御する遺伝子を明らかにする。
ニホンナシの育種におけるDNAマーカー利用技術の開発	鳥取	平成 14 ~ 15 年度	ニホンナシを対象に、自家不和合性に関与する7つの複対立遺伝子の塩基配列を解析し、簡易に識別できるDNAマーカーを作製することにより、自家和合性の個体を早期に選抜できる遺伝子診断法を開発する。
交雑育種におけるパレイショ優良系統の効率的選抜法の開発	長崎、神戸大学	平成 14 ~ 15 年度	パレイショを対象に、DNAマーカーを利用して、シストセンチュウ、Xウイルス、Yウイルス抵抗性を併せ持つ系統を選抜し、交配母本用とする。また、パレイショ品種育成用交配親として用いるヨーロッパの病虫害抵抗性品種の茎長、収量と遺伝子型との関連性を解明する。
地域特産品のオリジナル品種早期育成技術の開発	宮崎	平成 14 ~ 15 年度	ピーマンを対象に、果実色、栄養成分、辛味等の育種上有用な形質に連鎖したDNAマーカーを開発する。また、簡易DNA抽出法の開発、DNAマーカーによる各種形質同時検出技術の開発を行うとともに、DNAマーカー選抜の有効性を検討する。

別添 1

(ゲノム関連 つづき)

課題名	参画機関	研究期間	研究概要
わい性リンドウのウイルス病制御技術の開発	埼玉	平成 14 ～ 15 年 度	リンドウのBYMVの弱毒ウイルス感染株の栽培特性を解明する。さらにウイルス病防除効果を有し、かつ品質向上効果を持つ弱毒ウイルスの開発、高品質製品生産技術の体系化と種苗センターを活用した産地化への貢献を行う。
ヤマノイモモザイク病(ヤマノイモモザイクウイルス)の弱毒ウイルスによる防除実用化技術の開発	山口、山口大学	平成 14 ～ 15 年 度	ヤマノイモを対象に、弱毒ウイルスがイモの品質に及ぼす影響、YMMVとJYMV弱毒ウイルスの相互関係を解明する。また、JYMVに起因するヤマノイモモザイク病の弱毒ウイルス利用による防除技術を確立し、弱毒ウイルス保有株の高品質安定生産を可能とする。
弱毒ウイルスを利用したサツマイモ帯状粗皮病の防除技術の開発	大分	平成 14 ～ 15 年 度	サツマイモを対象に、サツマイモウイルスGの塊根の品質や弱毒ウイルスの防除効果に対する影響について明らかにする。また、弱毒ウイルスに感染した塊根を栽培農家で貯蔵し、翌年萌芽苗を定植することで長期的な防除を目指す。

(クローン関連)

課題名	参画機関	研究期間	研究概要
胚の大量生産による優良牛の増産技術の開発	兵庫	平成 14 ～ 15 年 度	但馬牛を対象に、体細胞クローン牛の生産効率の向上、核移植関連胚の長期保存技術の確立、核移植再構築胚の正常性の検討を行う。
クローン技術による種畜検定システムの検討	広島	平成 14 ～ 15 年 度	経膈採卵・体外受精胚を割球分離し、種雄牛として利用可能な体外受精産子と、同一遺伝子を持つ検定用クローン牛3頭を作出することによる種畜検定システムの構築を行う。
核移植技術を活用した優良供卵牛安定生産技術の開発	徳島、京都大学	平成 14 ～ 15 年 度	銘柄牛「阿波牛」を対象に、クローン牛の安定生産を図るため、核移植に適したドナー細胞の培養条件、レビエント卵子の安定確保技術及び再構築胚に適した凍結保存技術等の課題を解決し、生産したクローン牛の斉一性及び繁殖性等を実証する。

(食品関連)

課題名	参画機関	研究期間	研究概要
マンナン含有食品廃棄物からのマンノオリゴ糖生産技術の開発	秋田、タカノフーズ(株)	平成 14 ～ 15 年 度	食品廃棄物の大豆種皮・山芋残渣を対象に、酵素等によるマンノオリゴ糖の生産方法を開発するとともに、骨芽細胞増殖活性、抗腫瘍活性等の機能性についても検討し、抗菌効果が期待される養鶏用飼料、機能性食品等の開発を行う。
食品産業副産物の高度利用による新規食品製造技術の開発	愛知	平成 14 ～ 15 年 度	高品質なわかろの調整条件を確立し、魚の漬け床として利用するとともに、酵素活性、抗酸化性を指標とし、菌種、副材料の選定を行う。
酵母による食品廃油からの糖脂質生産技術の開発	広島、福山大学、丸善製薬(株)	平成 14 ～ 15 年 度	テトラ油等の食用廃油を原料として、有用な糖脂質マンノシルエリトリルピッド(MEL)を安価かつ大量に生産する技術を開発する。
酵素による難分解性水産加工廃棄物の有効利用	熊本	平成 14 ～ 15 年 度	アコヤ貝を対象に、未利用のまま廃棄されている貝肉等の加工廃棄物を有効利用する技術開発を行うことにより、調味料などの再利用を行う。また、この技術を活用して、地域に密着した調味料製造企業の創出を行う。

別添 1

3 先端技術等地域実用化研究促進事業 農林水産新技術実用化型

課題名	参画機関	研究期間	研究概要
茶害虫クワシロカイガラムシの環境保全型防除技術の実用化	静岡、岐阜、京都、長崎、宮崎	平成 14 ~ 15 年度	茶害虫クワシロカイガラムシを対象に、低コスト・省力化・環境保全のため、防除適期予測法を適用し、薬剤散布量を従来の 1 / 2 に低減する防除法、本書虫の天敵類への影響を最小限にする薬剤散布技術等を確立する。
関東地域を中心としたネギ生産における高品質化、周年安定化技術の確立	栃木、福島、群馬、埼玉、千葉、愛知	平成 14 ~ 15 年度	多様化するネギの消費の実態を明らかにし、高付加価値化、高品質化に向けた在来品種の優良品種選抜を行い、栽培技術を確立する。また、露地ネギ等の新作物開発、資材・施設利用による周年生産の安定化技術を確立すると同時に、機械利用による省力・低コスト生産体系を確立する。
無投薬飼育管理による地域特産鶏肉の生産技術の確立	愛知、岐阜、静岡、三重	平成 14 ~ 15 年度	地域特産鶏の無投薬飼育管理法を確立するため、サトウキビ抽出物等の免疫増強物質、酒精酢等の有害細菌増殖抑制物質、乳酸菌等の微生物資材の投与による生体内環境の改善方法を開発するとともに、飼育環境改善による疾病防除技術を確立する。
中山間地域における獣害防止技術と被害軽減型圃場管理技術の実証	兵庫、滋賀、奈良	平成 14 ~ 15 年度	シカ・イノシシ・サル等の獣害防止技術に改良を加え、地域の実態に沿ったマニュアル作成を行うとともに、牛等の放牧ゾーニングの検証、獣害を受けにくい作物の選定等を行い、獣害軽減型農業システムを構築する。
一筆圃場カルテに基づく経営支援システムの開発	和歌山、鳥取、香川、日本ユニシステム(株)、鳥取大学	平成 14 ~ 15 年度	リッシュミカを対象に、圃地ごとの収益性と課題を明らかにするために、圃地ごとの果実品質・収量データ、台帳データ、売上データをデータベースとして管理するとともに、各圃地条件、栽培管理条件等の栽培管理要因を解析し、生産者へ収益性診断、課題等をフィードバックする圃地診断システムを確立する。水稲についても一筆ごとに同様のカルテを作成・利用する経営支援システムを確立する。
地域食品製造副産物を利用した高機能畜産物の生産技術の開発	岡山、大阪、広島、(株)林原生物化学研究所	平成 14 ~ 15 年度	茶がら、ブドウ粕、飴粕、魚のあら等の食品製造副産物に含まれる機能性成分の含量を把握するとともに、サイレージ化技術を開発し、これらを家畜に投与することにより、高機能畜産物の生産技術の開発を行う。
栄養体利用などによる画期的野菜育苗技術の開発	奈良、広島、徳島、大阪府立大学	平成 14 ~ 15 年度	トマトを対象に、病害抵抗性品種や個性品種の育成を容易にするため、栄養体利用による効率的な大量増殖法を確立する。また、イチゴの栽培省力化のため、軽量で安価な培地を用いた隔離育苗ベンチを開発する。
集合フェロモンを利用した果樹カメムシ類の環境保全型防除技術の開発	長崎、佐賀、熊本、大分、宮崎	平成 14 ~ 15 年度	果樹カメムシに対し、集合フェロモンを利用した天敵微生物を効率的に感染させる技術や、環境負荷の少ない薬剤の効率的利用技術を複合的に用いた環境保全型総合防除技術を確立する。
野菜生産費低減に寄与する気象災害に強い低コスト園芸施設の開発	熊本、長崎、沖縄	平成 14 ~ 15 年度	台風等の気象災害に強く、夏場の高温対策等の機能性を備えた、農家自ら製作可能な低コストハウスを開発するため、立地条件の検討や基礎部の簡略化等の設計・建築を行い、栽培体系の実証と評価を行う。

印は主査県

別添 2

平成 13 年度特定研究開発等促進事業地域基幹農業技術体系化促進研究の中間評価（研究期間：平成 11～15 年度）

課題名	参画機関	総括 評価	主な指摘事項
臭化メチル代替新防除技術を核とした野菜類の持続的安定生産技術	茨城、長野、兵庫、香川	B	ハクサイ黄化病に対する効果的な防除手法の普及に向け、カーバム剤等の経営評価を行うこと 長野28号（レタス）の活用普及では、根腐病菌レースの分化への対策を立てること 個々の確実な技術を完成させるとともに、4 県の情報交換を密にし、共同研究としての効果を高めること
施設野菜生産における個体群栄養生理に基づいた高生産・環境保全型栽培技術	愛知、神奈川、静岡、三重	A	研究計画の改善・変更等の必要なし
野菜・花きの環境保全型養液栽培技術	徳島、香川、愛媛	C	ヤシガラの代替品として国産の廃材など我が国自然循環を考慮した人体・環境に優しい資材について調査、試験すること 課題名は大きすぎるので、内容が見えるよう副題を設け、これに沿った研究計画に立て直すこと
環境負荷軽減のための果菜類・切り花類の新栽培・施肥管理システム	大分、福岡、佐賀、宮崎、鹿児島	B	養液栽培の廃液処理に使用する硫酸化細菌の制御性やコストについて、さらに明確にすること 地域総合研究との対応について、成果・内容の関連づけを明確にすること
硝酸態窒素の環境基準化に即した茶生産システム	鹿児島、愛知、三重、滋賀、熊本	B	葉の品質について、科学評価に足りうるパネル試験の実施を検討すること 実需者を説得できる品質評価研究の推進を検討すること 成果を活用できる土壌、気象、地形等の検討を行うこと 収量、品質、官能評価、経済性について細部を詰めること
暖地温州ミカンの省資材・低樹高を基幹とした品質保証果実生産技術	熊本、福岡、長崎、大分	A	研究計画の改善・変更等の必要なし
転換畑に対応した高品質特産野菜の省力・低コスト生産技術	富山、新潟、兵庫、鳥取	B	ネギ、エダマメの機械化体系の経営評価と経営モデルを作成すること 経営評価については消費までを考慮し、地域供給と広域流通のケーススタディをすること 研究の独自性を強めるよう検討すること 現地実証においては生産者への普及性等を考慮したシステム評価も行うこと
物質循環型地域営農システムにおける高品質牛乳の安定生産技術	大分、福岡、佐賀、長崎、鹿児島、沖縄	B	他の地域にも適用できる個別技術に特化して取り組むこと
市場評価向上を目指した黒毛和種肥育素牛の集約放牧育成技術	岩手、北海道、青森、福島	B	畜産農家が成果を導入するにあたり、技術の手順を明らかにすること

印は主査県

別添 2

平成 13 年度特定研究開発等促進事業地域基幹農業技術体系化促進研究の中間評価（研究期間：平成 11～15 年度）

課題名	参画機関	総括 評価	主な指摘事項
種雄牛の遺伝的産肉能力の明確化による合理的肥育技術	兵庫、岡山、広島	A	研究計画の改善・変更等の必要なし
イネいもち病の本田初発プロセス解明による高度防除システム	宮城、北海道、山形、新潟	B	複数のいもち病発生源を前提にした発生源の同定法や、防除システムを、主査県を中心に構築していくこと
中山間地域における産地マーケティングに基づく特産の高負荷価値農産物生産技術	岩手、青森、秋田	B	地域産品は、1 億円程度の売上の見込める産品に集約すること フードシステム的な観点を個別技術要素の連携へ反映させること
飼料イネに対応した省力的生産・調整・利用技術	長野、埼玉、岐阜、三重	A	研究計画の改善・変更等の必要なし
中山間における畜産との連携を想定した省力・環境負荷軽減型水稻栽培技術	岡山、滋賀、鳥取、山口	C	課題名の「畜産との連携を想定」「省力・環境保全型」「中山間」について研究内容が絞り込めていないので、課題名に副題を追加し、これに沿った研究計画に立て直すこと
不耕起・無中耕・無培土栽培を基幹とした大豆の超省力安定栽培技術	栃木、岩手、愛知	B	本栽培手法による大豆の品質について、品質評価手法も含め、検討を重点的に行うこと
寒地畑作型野菜輪作における作物組合わせ特性の解明と輪作技術	北海道、青森	B	ネギ作導入による土壌微生物を固定しての制御を検討すること 緑肥導入のコスト比較を行うこと 地域総合研究の援用を受け、安定した作物結合のモデルを提示すること 課題が幅広であるので、各研究内容を絞り込むこと
新たな米生産調整拡大に対応した水田転作大豆の高生産技術	佐賀、福岡、大分、宮崎	A	研究計画の改善・変更等の必要なし

印は主査県

別添 3

平成 13 年度特定研究開発等促進事業地域基幹農業技術体系化促進研究の終了評価（研究期間：平成 9～13 年度）

課題名	参画機関	総括評価	主な指摘事項
有機質資材投入等による持続的安定生産技術	千葉、茨城、埼玉、 神奈川県	C	有機質資材について、市場評価や官能試験に取り組むべき。 有機資材は、幅広く網羅的であるべき。類型化も表面的。 4 県の成果を見渡したまとまりのある成果が欲しい。
野菜の省力機械化技術を基幹とした大規模畑輪作技術	北海道、岩手、福島	B	輪作体系として成果が見えにくく、今後、周辺農家の調査研究を補足して欲しい。 経営研究、輪作体系の総合的評価があれば、もっと発展的であった。
野菜の新作型を基幹とした水田輪作技術	石川、秋田、新潟	A	市場など周辺状況を配慮した今後の普及までフォローして欲しい。 エダマメ収穫機の開発等、全体として大いに評価でき、今後導入農家の増加に期待。 野菜は競合が激しいことから、消費・利用はどこを狙うのか明確にして欲しい。 経営・流通との関係がもっと盛り込まれると、さらに発展が期待できた。
傾斜地の立地条件を利用した園芸作物等の高収益生産技術	愛媛、徳島、香川、 高知	A	中山間、島しょなどといった不利な条件下で、この成果をいかに流通に結びつけるか。 「傾斜地向け」技術として良いメニューを提供できた。 「高収益」とあるが、投入量との関係を明確にして欲しい。
中山間地における野菜等の多品目少量生産流通技術	山口、大阪、鳥取、 岡山	B	多品目少量生産であれば流通販売チャンネルの多様な戦略を検討すべきである。 十分成果を出しているが、体系的に整理しないと経営・流通評価にはつなげにくいだろう。
水稻点播直播を基幹とした暖地水田高度輪作技術	福岡、熊本、大分、 鹿児島	B	点播直播にこだわるあまり、「団地水田高度輪作技術」確立の本題を忘れている。 点播プラスイタリアン、キャベツ、ライグラスのコストの明確化、スクミリンゴガイへの耕種的防除の確立を期待する。 点播とスクミリンゴガイ防除に集中し、高度輪作技術の姿が薄い。
新品種の導入等を基幹とした公共草地の高度利用技術	青森、北海道、岩手、 秋田	A	防除剤散布コストが高く、減農薬施肥を図ることが必要と思われる。簡易牧草種子追播機や乾草の受渡価格 28 円/kg は大いに評価する。 草種の奨励品種導入に向け、行政との連携を円滑にしておいて欲しい。

印は主査県

別添 3

平成13年度先端技術等地域実用化研究促進事業バイオテクノロジー実用化型（ゲノム関連）の終了評価（研究期間：平成11～13年度）

課題名	参画機関	総括評価	主な指摘事項
遺伝子組み換えによる複数病害抵抗性作物の開発	宮城	A	新系統の作出技術等、次ステップの研究進展に期待したい。 プロモータの開発は成果が上がっている。
メロンにおけるキュウリモザイクウイルス抵抗性および日持ち性育種素材の開発	茨城、千葉大学	B	ウイルス抵抗性については不十分であるが、日持ち性はかなり有望である。
遺伝子導入によるネギ萎縮病抵抗性下仁田ネギの作出	群馬	B	ネギの最初の形質転換系として評価できる。先を着実に進めて欲しい。 形質評価、後代検定までいっていないが、効率的な再分化系はできている。 形質転換系の確立を急ぐべきである。
耐病虫性等を付与した寒地型芝草の作出	千葉、千葉大学	C	ターゲットを具体的にすべきである。
有用遺伝子導入法による耐病性キャベツ・トルコギキョウ作出技術の開発	長野、信州大学	B	キチナーゼ導入トルコギキョウの実用性の検定が次の課題である。
有用遺伝子導入法による萎縮病抵抗性ホウレンソウ作出技術の開発	岐阜	C	予備実験で終了している。 萎凋病抵抗性のin vitro検定法の開発は評価できる成果である。
遺伝子導入によるナス及び黒大豆の病害抵抗性育種技術の開発	京都、京都府立大学	A	食用作物を対象とする戦略は明確でよい。
イチゴ・ナスの耐病性品種の作出	奈良、奈良先端科学技術大学	A	ペルオキシターゼ高発現植物の形質は着目でき、実用化へ向けて進めて欲しい。
遺伝子組み換えによるラッキョウ及びネギの品種改良技術の開発	鳥取	A	今後の実用化に期待する。 まず形質転換ネギの耐病性を検定して次へ進むべきである。
ユリのモザイク病抵抗性個体の早期選抜技術の開発	新潟	C	RAPD法を変異体の選抜に利用しようと試みているが、狙いがはっきりしない。形質評価の重要性を再考慮すべきである。
水ナスの耐病性獲得体の早期選抜技術の開発	大阪、大阪府立大学	C	青枯病は多遺伝子支配であり、今後はDNAマーカー選抜へシフトすべきである。
スターチス及びカンキツの遺伝子診断による抵抗性等の早期選抜技術の開発	和歌山、近畿大学	B	素材としては将来性がある。 カンキツでもマーカー解析を行っているが、いずれも今一步であり、今後は遺伝子解析に向かうべきだ。
イチゴ及びネギの遺伝子診断による有用形質獲得体の早期選抜技術の開発	佐賀	A	幅広い着実な研究蓄積ができている。

別添 3

平成 13 年度先端技術等地域実用化研究促進事業バイオテクノロジー実用化型（ゲノム関連）の終了評価（研究期間：平成 11～13 年度）

課題名	参画機関	総括評価	主な指摘事項
りんご育種における DNA マーカーの利用	青森、弘前大学	A	果樹という困難な材料を用いて精力的な解析を行っている。育種精度及び年限の短縮に向け、更なる発展を期待する。
ニラ育種における DNA マーカー利用による交雑個体の効率的選抜法の開発	栃木、岩手大学	B	RAPD マーカーで交雑個体の選抜に成功したのは評価できる。間接的な成果として研究中に得られた F1 が育種素材として有用であり、更なる発展を期待する。
野菜育種における DNA マーカー利用技術の開発	神奈川、横浜市立大学	B	カラシナでは立ち後れがあるが、赤タマネギ F1 品種の実用化が期待される。
日持ち性保有アールスメロン系温室メロンの DNA マーカーによる育種の効率化技術の開発	愛知、愛三種苗株、大阪府立大学	A	有用な選抜マーカー、実用品種の作用まで期待通りの成果が得られた。マーカー特許及び品種登録に期待する。
イチゴ実用形質遺伝子の DNA マーカー探索とその利用	兵庫	B	目標とする四季成り性、うどん粉病抵抗性は、もう少しで成果につながる。選抜に利用する段階には到っていないが、選抜用 DNA マーカーの開発は有効である。
DNA マーカー利用による暖地二期作用ばれいしょの抵抗性中間母本の育成	長崎、神戸大学	A	パレイショ育種の指定試験地での利用、Y 遺伝子への発展が期待できる。
ピーマン育種における DNA マーカー利用技術の開発	宮崎、宮崎大学	A	さらにピーマンの病害抵抗性に関するマーカー開発が期待される。
わい性リンドウのウイルス病制御技術の開発	埼玉	A	計画とおり忠実に研究を進め、目標を十分に達成した。弱毒ウイルス接種リンドウにおけるウイルスの定着条件等実用化に向けた研究が期待される。
弱毒ウイルスを使用したチューリップモザイク病防除技術	富山	A	ウイルス病にかかりやすいために栽培されなかった他の優良品種への応用技術の開発が期待される。白、黄色品種では十分目標を達成し、さらに実証試験を急ぐべきである。
弱毒ウイルスによるグラジオラスウイルス病防除技術の開発	京都、宇都宮大学	B	グラジオラスの弱毒ウイルス接種法など防除技術の進展があり、有望である。弱毒ウイルスの検定、識別技術及び感染性クローンの作出による遺伝子保存の確立等基礎的技術も開発しており、研究的発展性の可能性も高い。
ヤマノイモモザイク病の弱毒ウイルスによる防除実用化技術の開発	山口、山口大学	A	実用化したことは評価できる。知的所有権の件で十分な調査が必要である。
弱毒ウイルスを利用したサツマイモ帯状粗皮病の防除技術の確立	大分	A	実用化へ向かうことを期待している。弱毒ウイルスに感染したカンショの簡易保存条件の検討等実用化に必要な技術の早期の普及が期待される。

別添 3

平成 13 年度先端技術等地域実用化研究促進事業バイオテクノロジー実用化型（クローン関連）の終了評価（研究期間：平成 11～13 年度）

課題名	参画機関	総括評価	主な指摘事項
核移植によるクローン牛生産技術の開発	北海道	A	クローン技術をどのように活用するのか明確な目標設定が重要である。 高く評価できる点が多い。
核移植による良質胚の安定供給技術の開発	山梨、東京 農業大学	B	流産防止、分娩管理等についての検討、クローンによる乳牛の発育、泌乳などのデータ蓄積に期待する。
高能力クローン牛の効率的な生産技術の開発	兵庫	B	さらに研究を発展するには体細胞クローン技術を利用する目処を立てるべきである。 卵子・肺のガラス化保存については見るべきであるものがある。 今後効率的なクローン産子生産法に結合させて研究を推進すべきである。
クローン家畜生産技術の開発	広島	A	実用化に向けた展開が期待できるが、多遺伝子の要因解析をはじめ、クローン技術による種畜検定システムの検討に向けて問題の解決を期待したい。
核移植技術を活用した高能力乳用牛および優良和牛の安定的大量生産技術の開発	徳島、京都 大学	A	今後の高能力乳牛の繁殖力を重視した優良和牛生産のシステム作りが重要である。 生産されたクローン牛の調査も引き続き行う必要がある。
核移植技術を活用した優良種畜の安定的大量生産技術の開発	熊本、山口 大学	C	褐毛種は特色のある牛種であり、繁殖諸技術を確立しながら、今後より積極的な事業展開に期待したい。 他県、地域の独法との協調、褐毛和種の他の生産地との共同研究等の立ち上げに努力し、当初の目標を達成されたい。

別添 3

平成 13 年度先端技術等地域実用化研究促進事業バイオテクノロジー実用化型（食品関連）の終了評価（研究期間：平成 11～13 年度）

課題名	参画機関	総括評価	主な指摘事項
畜産未利用資源からの有用成分の抽出	岩手、(株)岩手畜産流通センター	B	畜産未利用資源の利用は社会の受容性において難しいが、優れた研究成果と思われる。 現在のように自社内使用であればインパクトは小さいので、他の企業に受け入れられるよう商品化を進めるべきである。
酒類製造廃棄物等からの酵素類による糖質関連有用物質の生産	秋田	A	N - アセチルマンノサミン (ManNAc) の利用については、専門家と十分議論を行い、さらに実用化を目指した研究につなげることができれば研究の発展可能性は高い。 実用化に際しての利用方法を具体的に想定し、コスト等を詰めるべきである。
微生物酵素利用による水産加工副産物の資源化技術の確立	福井	C	システム全体のコスト等、研究のツメ方において、異なる専門分野の人との議論が欲しかった。 用途開発に一工夫欲しかった。
酵素等による食品廃棄物等有効利用技術の開発	岡山、(株)林原生物化学研究所	A	畜草研等の研究との違い、優位性等を明確にすべきである。 食品廃棄物の堆肥化事例は多いが、給与率の高い飼料化試験の実績には価値があり、給与率の拡大と品質保持の面から発展の可能性は高いと思われる。
酵素等による澱粉粕廃棄物の有効利用技術	鹿児島、(株)日本澱粉工業、鹿児島大学	A	ダイエタリーファイバーの重要性は大きく、クッキー、錠剤等よりも、ドリンクに導入する方が大きな市場を獲得する方向であるので、商品の市場展開に努力されたい。 一般に混合資材が既存食品の品質を低下させる傾向があり、食物繊維という機能性のみでは消費者のニーズに対応できない。 出口をどうするか、より綿密な検討を望む。 抗酸化能を示す生理活性物質の構造決定など、少々の積み残しはあるものの、達成度は高いので、更に付加価値を高める用途開発に努めて欲しい。

別添 3

平成13年度先端技術等地域実用化研究促進事業新技術実用化型の終了評価

課題名	参画機関	研究期間	総括評価	主な指摘事項
高泌乳牛に対する集約放牧技術の実証と経営的評価	北海道	平成11～13年度	A	道以外に、中山間地等への技術の拡大普及を期待する。 酪農家への実証例を増やし、経営研究を充実して欲しい。
地域特産鶏肉・鶏卵の安全性確保のためのサルモネラ汚染防止技術の確立	三重、青森、愛知、静岡	平成11～13年度	B	個別技術の連結と総合が必要である。 無薬飼育による防除の確立に対する研究を期待する。 農家レベルでの研究実証が行われるとよかった。
大規模水田作における飼料稲など新規需要作物の生産・利用等による高収益水田農業の維持・発展方式の確立	富山	平成11～13年度	B	畜産研究との連携を期待する。 普及に当たっては、栄養面など飼料としての評価データの他、肥培管理指針等基礎データの充実が求められる。
病原菌の低密度管理法による都市近郊野菜フザリウム病の環境保全型防除技術の確立	大阪、奈良、広島、山口	平成11～13年度	B	さらに各作物毎に作業技術として実証することを期待する。 臭化メチル対策や、減農薬での防除技術の確立に期待できる。 対象野菜と手法の組み合わせを一覧表にして欲しい。
中山間地域における畦畔・法面の保全技術の確立と保全成果の多面的評価	奈良、兵庫、広島	平成11～13年度	B	個別技術の連結総合化が必要である。 施工後のランニングコストの検討等、残された課題の解決が期待される。 経済性だけでなく、景観保全を強調した普及PRを望む。
未利用資源の積極的活用と軽労化農業の推進等による中山間地域の活性化方策の解明	新潟、山形、富山、石川	平成11～13年度	B	地域特産物は地域独自の生産と販売の確立、マーケティング戦略、消費者の嗜好性にあった加工技術が重要である。
夏秋茶葉を用いた茶の多用途利用技術の開発	京都、滋賀、奈良	平成10～13年度	A	目標設定、研究戦略、成果ともに良好であり、新たな発見が見込める。特に香味を高める技術開発と生産技術に連動した研究に期待する。 粉末、エキス、ティーバッグとも実用化したケースを見せて欲しい。
地域特産果樹の樹勢強化による安定生産技術の確立	和歌山、福井、徳島	平成9～13年度	B	樹種を超えた生理、生態的整理を共同研究機関でなされることを希望する。 何年もつか実証するため、経過を長期間見守る必要がある。
キクの省力生産を可能とする無側枝性品種の生理・生態の解明と安定生産技術の確立	長崎、熊本、大分、宮崎、沖縄	平成11～13年度	A	共同研究での多くの成果は無側枝品種技術の確立等栽培技術改善に大きく寄与した。 苗代、省力化によるコスト低減のニーズは高いので、研究成果の普及を図るとともに、他品種への応用等を期待する。
西南暖地の特性を活かした晩生ナシの超高収益栽培技術の開発	熊本、佐賀、長崎、大分	平成11～13年度	A	具体的に普及マニュアルを示し、現地への普及に活用されることを期待する。 収量、コスト両面で安定生産化を目指したい。

印は主査県

農林水産業・食品産業等先端産業技術開発事業の事前評価のとりまとめ結果

1 事前評価の対象課題

本事業は、民間企業の研究開発能力を活用して独立行政法人の研究成果を実用化することを目的として実施。

平成15年度に新規又は拡充して予算要求を行うことを予定している、以下の8の研究課題を対象に、外部専門家等による事前評価を7月に実施。

食品産業における次世代型発酵技術の開発
食品産業における温室効果ガス排出抑制技術・資源循環型廃水処理技術の開発
次世代型野菜生産・安全確保システムの開発
有機肥料等の低コスト生産基盤技術の開発
生物系農薬の低コスト生産基盤技術の開発
遺伝情報を活用した消費者のための機能性のある品種育成システムの開発
クローン技術等を活用した家畜の量産技術の開発
スーパーマルチ・マーカーククチン実用化技術の開発

2 事前評価結果の概要

- (1) 「食品産業における次世代型発酵技術の開発」、「食品産業における温室効果ガス排出抑制技術・資源循環型廃水処理技術の開発」、「生物系農薬の低コスト生産基盤技術の開発」、「クローン技術等を活用した家畜の量産技術の開発」の4課題については、全ての評価者から、「課題は重要であり、内容は適切」との評価を受けた。
- (2) 残りの4課題については、一部の評価者から「課題は重要ではあるが、内容の見直しが必要」との評価を受けた。
- (3) 「課題は不適切」との評価を受けた課題はなかった。

3 対応方針

事前評価の結果、いずれの課題も「課題は重要であり、内容は適切」又は「課題は重要であるが、内容の見直しが必要」との評価を受けており、重要性は認められたことから、これらの課題について平成15年度に予算要求を行う方向で検討する。

なお、評価者から内容の見直しが必要とされた個別の指摘事項については、研究計画の内容に係るものであることから研究計画を策定する段階において具体的な反映を検討する。

(参考)

< 評価の視点及び項目 >

- 必要性：課題の新規性・創造性、産業研究としての重要性
社会的ニーズの有無
- 効率性：投入される研究資源の効率性及び妥当性
- 有効性：目標の明確性、達成可能性
- 優先性：次年度に着手すべき緊急性

< 外部評価評価基準 >

- 1 課題は重要であり、内容は適切
- 2 課題は重要ではあるが、内容の見直しが必要
- 3 課題は不適切

農林水産業・食品産業等先端産業技術開発事業の事前評価結果

プロジェクト研究課題 (案)	総括評価	主なコメント	対応方針	評価会委員
食品産業における次世代型発酵技術の開発	1	<ul style="list-style-type: none"> ・食品の安心・安全、健康維持機能が求められる時代背景において、我が国が世界に対して誇りうる発酵技術を用いた機能性食品の開発、食品の品質維持向上に対する発酵技術の開発などを民間企業と一体となり推進することは大変意義深い。 ・国際的に優位に立てるような新規な技術の構築と、生物の安全性評価の2点に留意をして、当事業推進されることを期待。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術研究組合方式による技術開発のメリットを活かし、食品分野以外の異業種企業の参画や独法等の学識経験者の協力、指導も得て、世界をリードできる技術開発を目指していく。 ・また、生物の安全性評価については、特に新規の微生物を使用する場合には、当該分野の専門家の参画も得て微生物毒の産生の有無等について科学的な解析を行っていく。 ・機能性脂質製造技術の開発を行うにあたっては、抗酸化性成分との組み合わせや構造脂質化することにより酸化を防ぐ等の検討を行っていく。 	<p>東京都立食品技術センター 主任研究員 宮尾 茂雄 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授 清水 誠 東京農業大学応用生物科学部醸造科学科 教授 山本 泰</p>
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の発酵食品の概念を越えた次世代型新規発酵食品の開発につながるのとともに、停滞型産業の活性化をもたらすことに期待。 		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・カビなど、特に好気性菌を利用する機能性脂質製造技術開発においては、好酸化性を含めた検討を願う。 		
食品産業における温室効果ガス排出抑制技術・資源循環型排水処理技術の開発	1	<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化防止及び富栄養化対策は、環境分野で最も重要な課題であり、要求理由及び事業の内容も非常に明確で妥当。 ・食品製造工程からは高濃度有機性排水も排出されることから、高濃度有機性排水も食品廃棄物に含めるべき。 ・余剰汚泥のメタン発酵とその残さからのリンの回収にも取り組むべき。 ・本事業の中において、新しい窒素資源化を含む資源化技術を求めることが望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・資源循環型排水処理技術の開発を行うにあたっては、高濃度有機性排水からの窒素・リンの回収技術も対象としている。 ・食品産業廃棄物の7割を汚泥が占めていることから、汚泥の低減及び有効利用も重要な課題であると認識している。 ・温室効果ガス排出抑制技術の開発を行うにあたっては、メタン発酵によるバイオマスの利用も対象とする他、資源循環型排水処理技術の開発にあたっては、汚泥からのリン回収技術の開発も対象としている。 ・資源循環型排水処理技術の開発を行うにあたっては、単に窒素を回収するのみではなく、窒素資源としての利用も含めて検討していくこととしたい。 ・温室効果ガス排出抑制技術の開発を行うにあたっては、要素技術の開発のみではなく、システム技術の開発を含めることを検討したい。 ・資源循環型排水処理技術の開発を行うにあたっては、単に排水から脱窒するのではなく、窒素資源として回収・利用も含めて検討していくこととしたい。 	<p>熊本大学工学部物質生命科学科 教授 木田 建次 九州工業大学大学院生命体工学研究科 教授 白井 義人 東京農業大学 客員教授 増島 博</p>
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・食品産業における温室効果ガス排出抑制については、単一業種の事業所だけでは無理で、食品工業内業種間の熱移動が必要なことから、技術開発と合わせて鉱業地理学的検討が必要。 		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・食品産業における資源循環型排水処理技術の開発における窒素の回収技術の開発は、回収なのか脱窒なのか不明確。 		
次世代型野菜生産・安全確保システムの開発	1	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業でターゲットとする農薬、野菜種子、施設野菜の種類を特定し、何が緊急に必要とされているのかを明らかにして、技術開発を進めるべき。 ・国内未承認の農薬、ポストハーベストを含めて、その検出技術の開発(簡易、迅速、高精度な検査法)を本事業の中で進めるべき。 ・抗体を利用した免疫化学的方法は、特異性が高く、安価で操作も簡便でスクリーニングに適した有用な方法であり、早急に着手し、実用化すべき(多成分同時検出が出来る方法の開発も期待)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ターゲットとする農薬は、厚生労働省から出されている残留農薬基準が出されている農薬の中で、特に使用の多い病害虫防除に使用される農薬60種程度を想定している。ターゲットとする野菜種子は、もやし・かいわれ大根などの芽もの野菜を想定している。ターゲットとする施設野菜の種類は、施設栽培の大半を占めている果菜類を想定している。 ・現在想定している農薬は、病害虫防除に使用されている60種類程度であるが、国内未承認の農薬等緊急性があれば60種類のなかに盛り込むことは可能。 ・抗体を利用した免疫化学的方法は、早急に着手し、実用化すべきとの指摘については、高精度・簡易野菜残留農薬検査技術の開発の中で、多成分同時検出の開発についてもキット化の再検討することとしている。 ・赤外線反射資材や熱戦遮断資材の開発、あるいは高性能細霧冷房等の技術開発に注力すべきとの指摘については、高品質多収生産管理技術の開発の中の課題に盛り込まれているところである。 ・養液低段周年技術や省力低コストな均一種苗大量生産技術の開発については、研究領域において開発がなされているが、その技術を農家用に市販できるようにはなっていない。 ・種子消毒は、熱消毒の他に一般的に農薬で行われているが、有機栽培や減農薬栽培への消費者の安全、健康志向の高まりから、農薬を使わないコート種子の需要が今後増加すると見込んでいる。また、種子の需要が見込まれることから、開発コストに見合った効果も期待できる。 	<p>福山女学園大学大学科学研究科 教授 安本 教博 昭和大学薬学部薬品分析化学教室 教授 前田 昌子 大阪府立大学大学院農学生命科学研究科 教授 池田 英男</p>
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・低コストな夏期高温制御技術の開発は重要であるが、保水シート気化冷却などの方法は実用化困難と考えられるため、赤外線反射資材や熱戦遮断資材の開発、あるいは高性能細霧冷房等の技術開発に注力すべき。 ・高品質多収生産管理技術の開発では、養液低段周年技術は、一応の開発が既になされている。 ・省力低コストな均一種苗大量生産技術についても、既に装置開発の例がある。 		
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・電子線利用の種子殺菌法で、従来の手法を上回る効果が期待できるのか、開発コストに見合った効果が期待できるのか、この技術が広く普及する可能性があるのか、等々の疑問が残る。 		

プロジェクト研究課題 (案)	総括評価	主なコメント	対応方針	評価会委員
有機肥料等の低コスト生産 基盤技術の開発	2	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス廃棄物の利用と農業利用上排出される肥料養分による環境汚染、特に水質汚染の防止を組み合わせ、再利用可能な有機・無機混合肥料として活用するというアイデアは、斬新。 ・土壌中で窒素の除去作用をさせるのは、土壌管理を考えると、よく理解できない。 ・本プロジェクトは、土壌中の肥料三要素の変動に対して適切な対応をとるための新技術を提供するものであり、重要。 ・新たな低コスト有機肥料については、従来タイプの肥料と比較して農作物品種、収量面での評価が重要。また、流出肥料成分の回収技術においては、現地実証が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本技術は、土壌中で窒素の除去作用をさせるものではなく、地下水の硝酸態窒素など人為起源による自然界への窒素負荷の増大が懸念されていることから、地下水等への負荷を軽減するため、ほ場内土壌から流出する無効肥料成分を開発資材に一時吸着させ、次期栽培時に吸着肥料成分を土壌中に放出させ、肥料として再利用するものである。 ・新たな低コスト有機肥料については、肥料成分の分析や栽培試験を実施するなど肥料効果を確認することとしている。また、ご指摘の流出肥料成分の回収技術については、初年度は模擬試験を次年度以降は現地実証を実施することとしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 東京大学名誉教授 熊澤 喜久雄 東京農工大学名誉教授 原口 隆英 (財)日本土壌協会 専務理事 猪股 敏郎
	1			
	2			
生物系農薬の低コスト生産 基盤技術の開発	1	<ul style="list-style-type: none"> ・生物系農薬では、これまでの合成農薬にくらべ、生産性、保存性に劣る場合があり、これを合成化学農薬並みとしようとするれば、経費がかさみ、コスト高になる傾向があり、低コスト化の実現は容易でないが、重要な課題でもあり、そのための研究項目は適切。 ・総合的にみて、創造性、必要性、目標の明確性に富んでいると評価される。特に「効果的生物系農薬の開発」については、圃場における実効性を目指したものであり、期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生産性、保存性の向上は、圃場における実効性には、必要不可欠且つ重要な課題であるため、現場における実用化に向けた研究として、フェロモン剤と天敵生物等との組合せ効果を確認しつつ、使いやすい生物系農薬の開発を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> (社)日本植物防疫協会 会長 梶原 敏宏 理化学研究所植物科学研究センター グループディレクター 山口 勇 東京農業大学応用生物科学部バイオサイエンス学科 教授 三橋 淳
	1			
	1			
遺伝情報を活用した消費者 のための機能性のある品種 育成システムの開発	2	<ul style="list-style-type: none"> ・機能性品種育成のための形質転換技術の開発については、これまでのプロジェクトでの同様の研究を総括し、その発展の上に立つことが必要。 ・突然変異誘発のために重イオンビームを使用する意義が不明確だが、我が国が世界をリードしている技術であり新規性も高い。 ・輸入野菜によるダメージを回復するには、世界に先駆けた育種技術の高度化と効率化を実現し、海外にない高機能の野菜品種を早急に育成することが必要で、本事業は時宜を得ている。 ・本プロジェクトでは実用的なバイオテク製品を作り出すシステム作りを目指しており、産官で協力しながら進めることが世界に遅れを取らないためにも最重要。 ・着目すべき形質がやや不明確な点は否めないものの、企業の独自性を大切にしながら、きちんと年度毎に評価を行いながら実施することが重要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・形質転換については、これまで産学官において数多くの蓄積があり、旧国研プロジェクトにおいても多くの成果が上がってきている。そのため、本プロジェクトにおいては、従来のプロジェクトの単なる延長にならないよう、従来の形質転換に係る知見、成果を総括し、それを今回の切り口である機能性育種に応用し、効率的かつ効果的なプロジェクトの実施を目指すものである。 ・重イオンビームによる突然変異誘発は、非常に大きな影響を極微小範囲に与えることができる。照射の位置や深度が精密にコントロールできるなどの特徴があり、放射線等による突然変異誘発法として従来よく用いられてきたコバルト60やガンマ線などと比較して変異誘発率が高いという特徴がある。具体的な事例としては、日持ちの良いバーベナ(理研)、耐塩性のあるタバコ(理研)などがあり、最近注目されている技術であるとともに、我が国の研究が世界的にリードしている。これらの理由により、重イオンビーム法を用いるものである。 ・ブロッコリーの抗ガン性、ホウレンソウのダイオキシン排出促進及び吸収抑制、レタスの糖尿病性合併症の予防など農作物の持つ機能性に着目した。研究組合方式で本プロジェクト研究を実施する時には、参加する企業が持つそれぞれの個性、得意分野、優位性などを組み合わせ、プロジェクトの開始前から終了まで進捗状況等を毎年評価して進めていく予定である。 	<ul style="list-style-type: none"> 東北大学大学院農学研究科 西尾 剛 筑波大学農林学系 西村 繁夫 筑波大学生物科学系 鎌田 博
	1			
	1			

プロジェクト研究課題 (案)	総括評価	主なコメント	対応方針	評価会委員
クローン技術等を活用した 家畜の量産技術の開発	1	<ul style="list-style-type: none"> ・クローン技術を実用的なものとし、産業創出に結びつけるために、緊急に解決すべき課題はかなり明確。 ・クローン技術の生産効率は今なお低く、各国とも競争しているところであって、急務の一つ。 ・未受精卵の凍結保存については、その影響を正しく評価する方法を導入すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・凍結・融解後の生存性のみではなく、体外受精等を行い、その後の発生率についても検証することにより、保存による影響を分析し、より効果的な保存方法を検討する。 ・添加する因子の検討を含め、より性能の高い成熟培養液や発生培養液等の開発を行うとともに、各段階における培養方法も併せて体系的に検討する。 ・培養液及び培養方法の開発、受胎率向上技術の開発の成果を確認するための受胎試験にあたっては、現段階で生産子牛が利用しやすい体外受精卵とクローン胚を組み合わせる試験設計をすることで、試験規模を確保するとともに、より効率的に試験を実施する。 ・能力が既知であるドナー牛を用いることにより、クローン牛との能力の比較を容易にするとともに、その選定と飼養環境等の条件設定ならび解析手法については、関係機関並びに研究機関等の意見を基に適切に行う。 	明治大学農学部生命科学科 助教授 長嶋 比呂志 近畿大学生物理工学部遺伝子工学科 教授 入谷 明 東京農業大学応用生物科学部 教授 河野 友宏
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・培地の開発については、培養方法を含めて検討することが望ましい。 ・クローン胚の受胎試験は、試験規模を確保することが容易ではないので、体外受精卵の移植と比較しながら実施することが望ましい。 ・クローン牛の能力評価については、対象とするクローンの選抜を適切に行うこと。 		
	1			
スーパーマルチ・マーカー ワクチン実用化技術の開発	2	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチ・マーカーワクチンの開発研究は各国で進められている。今日的課題であり、社会ニーズも十分だが、具体性に乏しい。 ・組み替え多価マーカーワクチンの開発という目標は明確で達成も可能と考える。ただし、具体的にどのようなワクチンを開発するのかによって目的の達成可能性は異なる。 ・これまでの事業成果（現在進行中）のものの中には実現可能性の高いものと、ワクチンの評価解析系の確立が困難なものが混在しており、具体的にどのワクチンをどの段階に至らせるのかの記載が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在、実施中である「多機能・省力型ワクチンの実用化基盤の開発」及び「病原遺伝子欠損マーカーワクチン実用化基盤技術の開発」の豚用4課題(多機能、マ-カ-各2課題)と鶏用2課題(多機能、マ-カ-各1課題)については、拡充後の2事業においても、継続して実施することとしている。これらの他、野外で問題となっている呼吸器疾病や消化器疾病等の慢性疾病を中心に、特に、現行の事業で実施されていない牛用ワクチンの課題を追加する予定である。具体的に想定される疾病としては、家畜衛生試験場(現動物衛生研究所)において組換えワクチンの研究が行われていた牛白血病、オ-エキ-病、豚丹毒の他、野外抗体との識別が重要である豚繁殖・呼吸障害症候群等が考えられる。 ・課題の詳細については、その重要性、実現性を検討した上で評価委員会に諮り、その了承を得た後に実施することとする。 ・実現の可能性が高い課題については安全性を確認の上、開放系・限定的開放系による臨床試験の実施を目指す。それ以外のものについても、組換え手技・評価解析系の確立、実験室内での対象動物での有効性・安全性の確認等、他の製剤の実用化の基盤ともなりうる技術の確立を目標とする。 	北里大学獣医学部家畜疾病学教室 中村 政幸 東京大学医科学研究所 教授 甲斐 知恵子 北里大学薬学部微生物学研究室 教授 壇原 宏文
	1			
	1			