

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構中期計画

平成 23 年 6 月 30 日変更

平成 24 年 3 月 30 日変更

平成 26 年 3 月 31 日変更

平成 27 年 12 月 22 日変更

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「研究機構」という。）は、農業生産の基盤の保全・整備から、農業生産、食品の加工・流通に至る一連の技術及びこれらと関連する農村や食品産業の振興に資する応用技術の開発、生物系特定産業技術（独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構法（平成 11 年法律第 192 号）第 2 条の規定する生物系特定産業技術をいう。以下同じ。）に関する基礎的研究や民間研究、農業機械化の促進に向けた業務等を担う機関として、食料・農業・農村に関する農政上の技術的課題に対応してきたところである。

研究機構では、これまでに北海道から九州までの各気候区分に適合した超多収イネ品種、農地の土壌水分を適正に維持できる地下水位制御システム、高品質で耐病性を有する縞萎縮病抵抗性の超強力コムギ品種、減化学肥料・農薬につながる土壌診断技術や新規生物防除技術、メチル化カテキンやアントシアニン等の機能性成分を含む農産物・食品、食中毒菌の迅速な多重検出技術、鳥インフルエンザ等の重要疾病の高精度診断技術、農産物の品種判別及び産地判別技術、バイオエタノールやバイオディーゼル製造技術、地震と豪雨に強いため池堤体の構築法、自給飼料の収穫・調製機械を開発する等多くの成果を挙げてきた。

一方、我が国の農業・農村は、農業所得の大幅な減少、高齢化の進展や地域活力の低下といった状況に直面している。また、東北地方太平洋沖地震及びこれに伴う東京電力福島第一原子力発電所事故（以下「原発事故」という。）の発生により、被災地域の農業・農村は大きな被害を被った。そこで、本中期目標期間においては、新たな「食料・農業・農村基本計画」（平成 22 年 3 月 30 日閣議決定）に対応して策定された「農林水産研究基本計画」（平成 22 年 3 月 30 日農林水産技術会議決定）及び「東日本大震災からの復興の基本方針」（平成 23 年 7 月 29 日東日本大震災復興対策本部決定）に基づき農林水産省が策定した「農業・農村の復興マスタープラン」（平成 23 年 8 月 26 日決定、平成 23 年 11 月 21 日改定）等を実現するための「農林水産研究における原発事故への対応方針」（平成 24 年 3 月 12 日農林水産技術会議決定）等に即し、以下の業務を行う。

（１）農業・食品産業技術に関する研究

① 食料安定供給研究

高生産性水田・畑輪作システム、自給飼料基盤の拡大による家畜生産技術、園芸作物の高収益安定生産システム、環境保全型農業生産システム、高度生産・流通管理システ

ム等の生産力向上と安定供給のための研究、家畜重要疾病、人獣共通感染症等の防除や食品の安全性向上に関するレギュラトリーサイエンスに対応した研究等の安全な食料の安定供給のための研究を実施する。

② 地球規模課題対応研究

地球温暖化適応技術、バイオマス生産・利活用システムの開発等の地球規模の課題に対応した研究を実施する。

③ 新需要創出研究

農産物・食品の機能性解明や利活用技術、高品質な農産物・食品、高度な加工・流通プロセス技術の開発等の新需要創出のための研究を実施する。

④ 地域資源活用研究

農業用施設の維持管理技術、地域資源の保全管理技術の開発等の地域資源活用のための研究を実施する。

⑤ 原発事故対応研究

農地土壌等の除染技術、農作物等における放射性物質の移行制御技術の開発等の原発事故に対応するための研究を実施する。

(2) 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進及び民間研究の支援

(3) 農業機械化促進のための高性能農業機械等の開発・改良及び検査・鑑定

(4) 農業者大学校の在学生に対する適切な教授（平成 23 年度末まで）

以上の業務の実施に当たっては、農業政策上の課題に対応した課題解決型の研究開発を的確に推進するため、行政部局との緊密な連携により、適時適切に行政ニーズを研究内容に反映させるとともに、他の農業関係研究開発独立行政法人との連携を強化することにより優れた研究成果の創出や管理業務の効率化を図る。

研究機構は、国民の信頼を確保するための法令遵守や内部統制の更なる充実・強化を図りつつ、食料・農業・農村に関する研究の中心的組織として上記の業務を的確に推進することにより、食料・農業・農村が直面する諸問題の解決と国民が期待する社会の実現に貢献していく。

第 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

1. 経費の削減

(1) 一般管理費等の削減

① 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費（人件費を除く。）については毎年度平均で少なくとも対前年度比 3 % の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比 1 % の抑制をすることを目標に、削減する。なお、一般管理費については、経費節減の余地がないか改めて検証し、適切な見直しを行う。

- ② 給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、引き続き、国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給することとし、検証結果や取組状況を公表する。

総人件費についても、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成 18 年法律第 47 号）に基づく平成 18 年度から 5 年間で 5 % 以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を、平成 23 年度も引き続き着実に実施し、平成 23 年度において、平成 17 年度と比較して、研究機構全体の人件費（退職金及び福利厚生費（法定福利費及び法定外福利費）を除く。また、人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く。）について 6 % 以上の削減を行うとともに、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」（平成 22 年 11 月 1 日閣議決定）に基づき、政府における総人件費削減の取組を踏まえるとともに、今後進められる独立行政法人制度の抜本見直しの一環として、厳しく見直しを行う。

なお、以下の常勤の職員に係る人件費は、削減対象から除くこととする。

- （ア）競争的資金、受託研究資金又は共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員
- （イ）任期付研究者のうち、国からの委託費及び補助金により雇用される者及び運営費交付金により雇用される国策上重要な研究課題（第三期科学技術基本計画（平成 18 年 3 月 28 日閣議決定）において指定されている戦略重点科学技術をいう。）に従事する者並びに若手研究者（平成 17 年度末において 37 歳以下の研究者をいう。）

（２）契約の見直し

- ① 「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続きによる、適切で迅速かつ効率的な調達を実現する観点から調達等合理化計画を定め、重点分野の調達の改善、調達に関するガバナンスの徹底等を着実に実施する。
- ② 経費削減の観点から、他の独立行政法人の事例等をも参考にしつつ、複数年契約の活用など契約方法の見直し等を行う。
- ③ 密接な関係にあると考えられる法人との契約については、一層の透明性を確保する観点から、情報提供の在り方を検討する。

２．評価・点検の実施と反映

- ① 業務の重点化及び透明性確保のため、毎年度の独立行政法人評価委員会の評価に先立ち、業務の運営状況、研究内容について、外部の専門家・有識者等を活用して自ら

適切に評価・点検を行うとともに、その結果については、独立行政法人評価委員会の評価結果と併せて、反映のための具体的方法を明確化して研究資源の配分等の業務運営に的確に反映させる。特に、研究内容については、行政ニーズを含む必要性、進捗状況等を踏まえて機動的に見直しを行う。また、評価結果及びその反映状況をホームページで公表する。

- ② 研究内容の評価に当たっては、研究に先立って具体的な年次目標を記載した工程表を作成するとともに、農業、食品産業その他の関連産業、国民生活等への社会的貢献を図る観点、及び国際比較が可能な研究については諸外国における研究開発状況と比較する観点から具体的指標を設定する。また、研究資源の投入と得られた成果の分析を行い、研究内容の評価に活用する。
- ③ 行政部局を含む第三者の評価を踏まえ、行政・普及機関、公立試験研究機関、生産者、民間企業にとって有用な研究成果を「主要普及成果」として、中期目標の期間内に農業技術研究業務において200件以上、農業機械化促進業務において35件以上を選定する。「主要普及成果」等については、普及・利用状況を把握、解析し、研究内容や業務運営の改善に活用する。
- ④ 研究職員の業績評価については、引き続き、公正かつ透明性の高い評価を実施し、その結果を処遇等に適切に反映させる。
- ⑤ 一般職員等の業績及び職務遂行能力については、組織の活性化と実績の向上を図る等の観点から、引き続き、公正かつ透明性の高い評価を実施し、その結果を処遇等へ適切に反映させる。

3. 研究資源の効率的利用及び充実・高度化

(1) 研究資金

- ① 運営費交付金を活用し、中期目標に示された研究を効率的・効果的に推進するため、研究内容の評価・点検結果を資金配分に反映させる。
- ② 研究開発の一層の推進を図るため、食料・農業・農村政策上及び科学技術政策上の重要課題として国が委託するプロジェクト研究費、競争的資金等その他の外部資金の獲得に積極的に取り組み、研究資金の充実を図る。

(2) 研究施設・設備

- ① 研究施設・設備については、老朽化の現状や研究の重点化方向を踏まえ、①整備し

なければ研究推進が困難なもの、②老朽化が著しく、改修しなければ研究推進に支障を来すもの、③法令等により改修が義務付けられているものなど、業務遂行に真に必要なものを計画的に整備するとともに、集約化や共同利用の推進、維持管理費の抑制等を図る。

- ② 施設・機械の有効利用を図るため、共同利用を一層推進する。開放型研究施設（オープンラボ等）については、その情報をインターネット、冊子等を介して広く公開し、利用促進を図る。

（３）組織

- ① 中期目標の達成に向けて、研究成果を効率的に創出するため、農産物の生産から消費までの多様な専門分野の研究職員を有し、主要な農業地域において研究を展開しているという研究機構の特性を活かすとともに、他の農業関係研究開発独立行政法人との共同研究等を円滑に推進する観点から、組織を整備する。
- ② 前中期目標期間における検討において組織を見直すこととした小規模な研究拠点については、地元等の理解を得ながら、組織見直しの実施計画に基づき、再編・統合を行う。また、その他の研究拠点についても、重点的な研究を推進していく上で、業務内容等を再検証し、地元の意向も考慮しつつ、研究資源の効率的かつ効果的な利用の促進及び適切な業務実施体制の構築の観点から統廃合も含めた組織の見直しを進める。
- ③ 生物系特定産業技術研究支援センター東京事務所及び産学官連携センター東京リエゾンオフィスについては、平成 23 年度中に東京 23 区外へ移転する。

（４）職員の資質向上と人材育成

- ① 「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」（平成 20 年法律第 63 号）の制定や研究開発を取り巻く情勢変化等を踏まえて、人材育成プログラムを改定し、これに基づき、計画的な人材育成を図る。
- ② 各種制度を積極的に活用して研究職員の在外研究及び博士号の取得を奨励する。
- ③ 研究職員の資質向上を図るため、各種研究会、シンポジウム等に積極的に参加させ、最新の研究情報を取得させる。
- ④ 各種研修制度を活用し、業務遂行に必要な研究マネジメントに優れた研究管理者を

育成する。

- ⑤ 研究職員の資質向上、人材育成を目的とした行政部局や公立試験研究機関等との人的交流の促進に努める。
- ⑥ 産学官連携、広報、知的財産部門等における一般職員の資質向上及び管理部門との人事交流の促進を図るため、必要な研修制度の充実及び研修への積極的参加を推進する。また、業務上必要な資格の取得を支援する。
- ⑦ 技術専門職員が高度な専門技術・知識を要する業務を行うために必要な能力や資格を獲得するための研修等を引き続き実施する。

4. 研究支援部門の効率化及び充実・高度化

- ① 研究支援業務については、研修等の共同実施、マニュアル等の共同作成など他の農業関係研究開発独立行政法人と共通性の高い業務を一体的に実施することなどにより合理化を図る。
- ② 総務部門の業務については、業務内容の見直しを行い、実施体制を確保するとともに、事務処理の迅速化、簡素化等による管理事務業務の効率化を図る。
- ③ 農林水産省研究ネットワーク等を活用して、研究情報の収集・提供業務の効率化、充実・強化を図るとともに、情報共有システムの運用により研究機構全体の情報共有の促進及び業務の効率化を図る。
- ④ 現業業務部門の業務については、試験及び研究業務の高度化に対応した高度な専門技術・知識を要する分野に重点化を図るために見直しを進め、効率化及び充実・強化を図る。
- ⑤ 研究支援業務全体を見直し、引き続きアウトソーシングを推進することなどにより、研究支援部門の要員の合理化に努める。

5. 産学官連携、協力の促進・強化

- ① 地方自治体、農業者・関係団体、他府省も含む関係機関、大学及び民間企業等との連携及び人的交流を積極的に行う。
- ② 産学官連携及び普及活動を一体的に推進する体制を強化し、研究成果の普及・産業

化を推進する。

- ③ 研究成果の社会還元を促進するため、実用化に向けた産学官連携研究の推進や成果の活用による事業化及び普及のためのマッチング活動等については計画を策定して取組を強化する。
- ④ 他の農業関係研究開発独立行政法人とは、その役割分担に留意しつつ、人事交流を含めた連携、協力を積極的に行う。特に、独立行政法人国際農林水産業研究センターが実施する国際共同研究に必要な応じて協力する。
- ⑤ 引き続き連携大学院制度等を活用し、大学との連携を進める。
- ⑥ 地方自治体、農業者・関係団体、他府省関係機関、大学、民間企業等による基礎研究から実証研究に至るまでの一体的な取組を促進するために、国が行う環境の構築に協力する。
- ⑦ 生物系特定産業技術に関する研究の高度化や農業機械化の促進に関する産学官連携の拠点としての機能を充実・強化する。

6. 海外機関及び国際機関等との連携の促進・強化

- ① 地球規模の食料・環境問題や社会経済のグローバル化に伴う様々なリスクの発生等に適切に対応するとともに、質の高い研究開発を効率的・効果的に推進するため、国際学会における研究成果の発表等に努めるとともに、科学技術協力に関する政府間協定等を活用し、海外諸国や国際機関との共同研究等を推進する。
- ② 食品分析等の標準化を推進するため、海外機関等と連携し試験室間共同試験等に参加する。また、海外の獣医関係研究所等と連携して口蹄疫や鳥インフルエンザ等の越境性疾病に関わる調査研究活動を推進するとともに、国際かんがい排水委員会(ICID)等海外機関との連携を強化し、水の利用・管理技術に係る国際的な研究活動を推進する。

第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 試験及び研究並びに調査

(1) 研究の重点的推進

〔別添1〕に示した研究を重点的に推進する。

なお、これらの研究の推進に当たっては、

- ① 地域の実態や生産者、消費者及び実需者のニーズを踏まえつつ、関連する研究分野・機関との連携・協力の下で効率的に推進する。
- ② 他の農業関係研究開発独立行政法人との連携を一層強化し、各法人の有する研究資源を活用した共同研究等を効率的に推進する。
- ③ 独立行政法人農業生物資源研究所がセンターバンクとして実施する農業生物資源ジーンバンク事業のサブバンクとして、センターバンクとの緊密な連携の下、遺伝資源の収集、保存、特性評価等を効率的に実施する。

（２）行政ニーズへの機動的対応

中期目標期間中に生じる行政ニーズに機動的に対応し、必要な研究開発を着実に実施する。

２．近代的な農業経営に関する学理及び技術の教授

（１）学理及び技術の教授に関する業務

現行の農業者大学校における教育は、平成 23 年度末までとし、以下のとおり実施する。

- ① 教育の手法及び内容は、以下のとおりとする。
 - （ア）本科は、講義、演習及び実習の組合せにより、先端的な農業技術及び先進的な経営管理手法を中心に教授する。また、多様な分野にわたる教育を実施し、幅広い視野と多面的なものの見方・考え方を修得させる。
 - （イ）専修科は、先端的な農業技術及び先進的な経営管理手法等に関する農業者等のニーズを踏まえ、農業経営の発展に必要な学理及び技術を修得させる。
- ② 教育の内容の改善を図るため、以下のことを行う。
 - （ア）先進的農業経営者や学識経験者から教育内容についての意見を把握する。
 - （イ）在学中の学生や卒業生を対象に、教育内容の満足度等に関するアンケートを適切な時期に実施し、授業の満足度が 80%以上となるよう教育内容の改善に努める。
- ③ 卒業生の就農率についておおむね 90%を確保するため、以下のことを行う。
 - （ア）現場の農業者による講義
 - （イ）演習における学生に対する卒業後の農業経営の方向についての具体的な指導
 - （ウ）非農家出身学生等に対する農業法人の紹介・就農相談によるきめ細かな就農支援

(エ) その他、学生の就農意欲を高めるための活動

- ④ 公開セミナーを開催するとともに、教育の理念・内容、学生の取組、卒業生の特色ある活動等についてのインターネットによる情報の発信、報道機関等への積極的な情報提供等を行い、農業の担い手育成業務に対し国民の理解が得られるよう努める。

3. 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進

食料・農業・農村基本法（平成 11 年法律第 106 号）、森林・林業基本法（昭和 39 年法律第 161 号）、水産基本法（平成 13 年法律第 89 号）等の基本理念を踏まえた「農林水産研究基本計画」等の生物系特定産業技術の開発に関する国の施策を踏まえ、農山漁村の 6 次産業化、国産農林水産物の消費拡大、農林漁業、飲食料品製造業、たばこ製造業等の生産性の飛躍的向上や安定供給、地球規模の食料・環境・エネルギー問題の解決等に資する革新的な技術の開発につながる新たな技術シーズを開発するための基礎研究と、これらの技術シーズを将来における新たな事業の創出につなげるための応用研究とを一体的に推進するため、基礎的研究業務を適正かつ着実に実施する。

業務の推進に当たっては、競争的研究資金をはじめとする研究資金の効果を最大限に発揮させるとともに、課題の採択、評価の公正性、透明性を確保するため、以下の方針の下に業務を実施する。

また、事業の制度・運営の改善を図るため、関係者からの意見の収集、自己点検などを実施した上で外部の幅広い分野の専門家・有識者による制度評価を実施する。

(1) 課題等の公募・採択

- ① 「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」（平成 22 年 12 月 7 日閣議決定）を踏まえ、競争的研究資金に係る課題の公募・採択は、次のとおりとする。

(ア) 特定の研究機関に限定せず、広く公募するものとし、公募開始の 1 ヶ月前には公募に関する情報をホームページ等により公表するとともに、適宜地域での説明会を開催し、事前の周知を図る。

なお、政府における「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」（平成 22 年 12 月 7 日閣議決定）を踏まえ、競争的研究資金については平成 23 年度の新規採択から、本機構が行う研究への資金配分を行わないこととする。

(イ) 課題の採択に当たっては、客観性の高い評価指標に基づき、外部の専門家、有識者で構成する選考・評価委員会の審査結果を踏まえて決定する。

選考・評価委員会委員の選定については、外部の学識経験者等により構成される選考・評価委員選定会議により適切に実施する。

(ウ) 課題の評価は、研究水準の程度、課題の独創性、見込まれる成果の波及の可能性などを、研究計画の内容と研究業績の両面から客観的に判断して、優れた提案

を選定するとともに、特定の研究者に研究資金が集中しないよう配慮する。

- (エ) 課題選定の時期を可能な範囲でこれまで以上に早める努力をするとともに、選定結果を課題の提案者に対して速やかに通知する。また、採択課題については、審査体制とともに、ホームページ等により速やかに公表する。

- ② ①の競争的研究資金以外の研究開発等については、①の（ア）から（エ）に準じた取組を行う。

この場合において（ア）から（エ）までの規定中「課題」とあるのは「研究機関」と、「採択課題」とあるのは「採択機関」と、「選考・評価委員会」とあるのは「評議委員会」とそれぞれ読み替えるものとする。

また、（ア）の事前周知については、必要に応じて地域での説明会を実施する。

加えて、（ウ）については、研究の水準及び能力の程度などを客観的に判断して優れたものを選定する。

（２）研究の管理・評価

- ① （１）①の競争的研究資金に係る研究の管理・評価は次のとおりとする。

- （ア） 採択課題については、あらかじめ研究期間を通じた研究計画を策定する。研究計画には、研究期間終了時点の研究成果の最終達成目標とその効果を明確に記述するとともに、３年を超える研究期間を要する課題については、研究期間の３年目を目途とした中間時点の目標を明確に記述するものとする。

- （イ） 研究計画に基づき、毎年度、課題ごとに適切な手法で評価を行うとともに、その結果を踏まえて研究の見直し等を行う。また、研究機構内部に、採択課題の管理・運営支援・評価等の実務を行う研究経歴のあるプログラム・オフィサーを１２名以上確保するとともに、プログラム・ディレクターを１名以上配置する

- （ウ） ３年を超える研究期間を要する課題については、研究期間の３年目に、中間評価（５段階評価）を行う。また、研究期間を終了する課題について終了時評価を行う。研究期間の延長を希望する課題については継続審査を行い、研究フェーズを移行する課題については移行審査を行う。評価に当たっては、客観性の高い評価指標に基づき、外部の専門家、有識者で構成する選考・評価委員会を活用したピアレビュー方式で行う。

なお、応用段階の研究について、研究資金をより効率的に配分するため、研究の中途段階での成果や達成見込みを審査し課題を選抜する、段階的競争選抜方式を導入することとし、平成 23 年度の新規採択から実施する。

加えて、研究計画の熟度に応じた効率的な資金配分を実施する観点から、課題の選定過程における選考・評価委員の意見を踏まえた予備的研究を実施する仕組みを導入する。

評価結果については、評価体制とともに、国民に分かりやすい形でホームページにより公表する。また、中間評価結果の高い課題については、資源配分に反映させるとともに、評価結果が一定水準（５段階評価の２）に満たない課題は原則として中止又は規模を縮小する。

- (エ) 日本版バイ・ドール条項（産業技術力強化法（平成 12 年法律第 44 号）第 19 条）の適用を積極的に進め、研究実施主体のインセンティブを高める。
- (オ) 継続課題については、研究の評価等に係る手続を踏まえた上で、委託先の事情に起因する場合等を除き、研究継続に支障が生じないよう契約締結・確定等の事務処理を迅速に行う。
- (カ) 科学技術政策担当大臣及び総合科学技術会議有識者議員により平成 22 年 7 月 8 日に決定された「平成 23 年度科学・技術重要施策アクション・プラン」の「競争的資金の使用ルール等の統一化及び簡素化・合理化」（費目構成の統一化など）に対応した取組を進める。

- ② （１）②の研究開発等については、①の（ア）及び（イ）に準じた取組を行うほか、①の（エ）を適用するものとする。

この場合において①の（ア）及び（イ）の規定中「採択課題」とあるのは「課題」と読み替えるものとする。

また、（１）②の研究開発等については、a) 革新的な技術体系の確立にあつては大幅なコスト低減による農林水産業経営の収益増大等、b) 事業化促進研究にあつては実施課題の 90%以上で事業化、c) 異分野融合研究にあつては実施課題の 80%以上で事業化が有望な研究成果を創出、という各事業の政策目標の達成を確実なものとするため、年度末に評価を行うこととし、研究課題の 6 割以上において計画を上回る成果を上げているとの評価を得られるようにすること。

（３）成果の公表等

- ① 委託研究を通じて、研究期間途中から、研究者による学術雑誌や学会での発表を促進し、（１）①の競争的研究資金については、中期目標の期間内における査読論文発表数を 2,280 報以上を確保する。また、委託研究を通じて、知的財産権の取得に努め、中期目標の期間内に 250 件以上の国内特許等を出願するとともに、海外で利用される可能性、我が国の農林水産業等への影響を配慮して、特許等の海外出願を行う。
- ② 研究期間終了年度に成果発表会の開催、印刷物の作成やホームページへの掲載等により、できるだけ定量的手法等を用いて、国民に分かりやすい形で研究成果に関する情報提供を行う。

- ③ (1) ①の競争的研究資金については、一定期間を経過した終了課題について、追跡調査を実施し、研究成果の社会的、産業的な波及効果、又は学術的な深化を把握し分析する。加えて、研究期間終了後から追跡調査を実施するまでの間、研究成果の活用状況を把握する。

4. 生物系特定産業技術に関する民間研究の支援

(1) 民間研究促進業務に係る委託事業

「食料・農業・農村基本計画」等を踏まえ、農山漁村の6次産業化や国産農林水産物の消費拡大等による活力ある農山漁村の再生に資することを目的とした、生物系特定産業技術に関する実用化段階の試験及び研究を民間企業等に委託する事業を行う。

なお、平成23年度から、新規案件の募集・採択は中止し、既存採択案件について以下の取組を着実に実施して確実な売上納付を促進する。

① 試験研究の管理・評価

(ア) 採択案件の委託期間中において、有識者及びベンチャー企業への投資経験等を有する外部専門家（以下「有識者等」という。）の知見を活用し、毎年度、年次評価を行い、その結果を基に採択案件における試験研究の加速化・縮小・中止・見直し等を迅速に行う。特に、評価結果が一定水準に満たない案件については、原則として当該案件の試験研究を中止する。

(イ) 委託期間終了時において、有識者等からなる評価委員会を開催し、試験研究成果について、数値化された指標を用いて成果の達成状況及び事業化の見込みなどの評価を行う。

なお、委託期間の延長申請がなされた採択案件は、委託期間終了時に延長の必要性について厳格な評価を行った上で、延長の可否を決定する。

(ウ) 年次評価・終了時評価においては、試験研究結果等を踏まえた売上納付額の見通しを立てるとともに、計画額からの変動要因の分析を行う。

(エ) 試験研究成果については、日本版バイ・ドール条項の適用比率を、委託先の事情により適用できない場合等を除き100%とすることにより、知的財産の創出や事業化を促進するとともに、事業化に伴う売上納付の確保に努める。

② 試験研究成果の事業化及び売上納付の促進への取組

委託期間が終了した採択案件については、事業化により売上が計上される率を100%とすることを目標とする。

試験研究成果の事業化と売上納付を実現するため、以下の取組を行う。

(ア) 継続中の採択案件については、個別案件ごとに報告書の提出を求め、年次評価を実施する。また、年次評価結果等を踏まえて毎年1回のヒアリングを行い、試験

研究の進捗状況及び事業化の構想とその取組状況を把握し必要な指導を行う。

- (イ) 委託期間が終了した採択案件については、終了時評価結果を踏まえた事後の試験研究や事業化への取組などについて指導する。また、事業化の実施状況の把握及び売上納付の確実な実行の確保のために、毎年度追跡調査を実施する。調査に当たっては、予め調査内容等を含む実施計画を策定するとともに、外部の専門家等の助言を得る。追跡調査の結果を踏まえ、試験研究成果の経済・社会への貢献・影響について定量的な手法による評価を行うとともに、受託者に対して事業化計画の見直し等を指導する。
- (ウ) 委託期間が終了して一定期間を経た採択案件について、売上納付額がその計画額を一定程度下回った場合には、その乖離度に応じて委託費の一部返還を求めるなどの措置について、その確実な実施を図る。
- (エ) 日本版バイ・ドール条項の規定により委託先に帰属する特許権等の中で、委託先において当面利用が見込まれない特許等、広く許諾又は移転等の希望者を求めることが適切な特許等については、ホームページや公的な特許等の流通データベースに掲載し、積極的に情報公開する。

③ 国民に対する積極的な情報発信

試験研究成果や終了時評価の結果については、ホームページ等のメディアを最大限に活用し、できるだけ定量的な手法を用いてとりまとめ、概要を積極的に公表する。また、日本版バイ・ドール条項の規定により委託先に帰属する特許権等について、当該委託先における事業化の状況及び第三者への実施許諾の状況等につき毎年調査し、適切な形で対外的に公表する。

(2) 民間研究促進を中心とした産学官連携のための事業

民間研究開発の支援等により産学官の連携を推進するため、各種イベント等を活用し情報交流の場の提供を行うとともに、100 件以上共同研究のあっせん・相談活動等を実施する。

また、生物系特定産業技術に関する最新の技術情報を的確に調査・収集・整理し、広報誌及びホームページに掲載すること等により提供する。ホームページについては、月 1 回以上更新する等により、情報の提供を迅速かつ積極的に行う。

(3) 特例業務

本業務については、特定関連株式会社の株式の処分の前倒しに取り組み、平成 26 年度中に廃止するものとし、遅くとも平成 27 年度までに廃止する。

- ① 出資事業については、業務廃止までの間、以下の取組を行い、繰越欠損金の圧縮を図る。

- (ア) 研究開発成果について積極的な広報を行うとともに、その後の事業化の取組状況及び経営状況等を把握し、必要な場合には収益の改善策の策定等を指導する。また、研究開発会社等において当面利用が見込まれない特許等、広く許諾又は移転等の希望者を求めることが適切な特許等については、積極的に情報公開する。
- (イ) 今後、研究開発成果の活用が見込がなく、かつ、収支見通しにおいて収益を確保する見通しが無い場合等には、当該会社の整理を行う。整理に当たっては、原則として、外部専門家の評価を得るとともに、資金回収の最大化を図る。
- (ウ) また、民間の自主性を尊重しつつ資金回収の最大化を図る等の観点から、所有株式を売却することが適当と見込まれる研究開発会社については、当該会社に係る所有株式を売却する。
- (エ) これらの概要をホームページ等により公表する。

- ② 融資事業については、貸付先に対し定期的に経営状況を把握できる資料の提出を求めるとともに、必要に応じて信用調査等を行うことにより貸付先の債権の管理・保全に努め、貸付金の確実な回収を進める。

5. 農業機械化の促進に関する業務の推進

農業機械化促進法（昭和 28 年法律第 252 号）に基づいて行う、農業機械に関する試験研究及び検査・鑑定等の業務を、総合的かつ計画的に実施する。

農業機械の試験研究等の業務に当たっては、同法に基づく「高性能農業機械等の試験研究、実用化の促進及び導入に関する基本方針」（以下「基本方針」という。）に即し、以下の研究推進方向に沿って、効率的かつ効果的な試験研究を実施する。

農業機械の検査・鑑定の業務については、安全性評価及び環境性能評価の充実を図りつつ、効率的かつ効果的に実施する。

研究の推進に当たっては、外部の専門家等からなる研究評価委員会において、単年度評価、中間評価、終了時評価等を実施し、基本方針に基づく高性能農業機械等に関する研究課題については終了時評価に費用対効果分析を活用する。評価結果及び研究成果については、できるだけ定量的な手法、視覚的な表現も用いて国民に分かりやすく、また、ホームページへの掲載をはじめとして幅広く情報提供を行う。

（１）研究の重点的推進

[別添 2] に示した研究を重点的に推進する。

（２）行政ニーズへの機動的対応

中期目標期間中に生じる政策ニーズにも機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施する。

(3) 効率的かつ効果的な研究開発を進めるための配慮事項

(1) に掲げた高性能農業機械等の試験研究を効率的かつ効果的に進めるため、以下の事項に配慮する。

- ① 農業生産性の向上、作業負担の軽減等の効果の発揮による農業現場での普及促進に向けて、民間企業、都道府県、大学等との役割分担を踏まえつつ、生産現場のニーズ及び緊急性の高い課題であって、開発機械の普及が見込まれるものに重点化して取り組む。
- ② 開発・改良の課題の設定に当たっては、農業生産者の開発改良ニーズを農業機械関連団体及び農業機械化促進法第5条の5第1項に定める高性能農業機械実用化促進事業を実施する者等の外部機関も活用しつつ的確に把握して、開発・改良課題設定を行う。
- ③ 開発段階において、共同研究等を行う民間企業の選定に当たっては、各企業の開発課題における販売計画や研究費用の負担見込み等を考慮して行う。また、実用化を促進する活動への支援に取り組む。
- ④ 開発・改良に際しては、課題化段階での事前審査のみならず、逐次開発成果の実用化の見込み、生産性の向上や経営改善等の導入効果、生産現場での普及見込み等についても十分把握・分析を行い、中間審査を通じて開発・改良の中止、見直し等を行う。

(4) 農業機械の検査・鑑定

- ① 農業機械の安全性の向上に向け、事故調査の実施及びその結果、事故防止に関する開発・改良研究の成果等を踏まえ、検査・鑑定における事故防止・被害低減に向けた安全性評価に資するよう農業機械の性能評価の充実を図る。
また、環境性能の向上に向け、国内外の規制の動向、環境に関連する開発・改良研究の成果等を踏まえ、検査・鑑定における省エネルギー化の推進や排出ガスの規制強化を含む対応に資するよう農業機械の性能評価の充実を図る。
- ② 検査手法の改善等による効率的な検査・鑑定の実施、事務処理の合理化等を進め、検査・鑑定の実施から成績書提出までの期間の短縮に努める。
- ③ 24年度から受益者負担の拡大を図るため、手数料の見直しを行う。
- ④ 型式検査合格機、安全鑑定適合機について、機械導入等の際の指針として活用され

るよう、検査成績の内容、機種の特徴等を容易に検索・比較できるデータベースを充実させ、ホームページを通じて広く一般の利用に供する。

- ⑤ 外部から寄せられた検査・鑑定に関する質問及びその回答を分かりやすい形でとりまとめ、3ヶ月ごとにホームページを通じて情報提供を行う。
- ⑥ 農作業事故の防止を目指し、開発・改良研究や事故調査の分析結果に基づいた農業機械作業の安全に係る情報を、農業者、農業関係団体、普及関係者等に積極的かつ効果的に提供するため、ホームページ等広報内容の充実を図る。
- ⑦ 農作業事故が高齢者に多いことを考慮し、ホームページ以外での情報提供を行う等、農作業安全が真に必要な利用者への情報提供を行う。

6. 行政部局との連携

(1) 行政部局との連携の強化

- ① 研究の設計から成果の普及・実用化に至るまでの各段階において、農林水産省の行政部局の意見を研究内容や普及方策等に的確に反映させるため、関係行政部局と情報交換を密に行うことなどにより問題意識等の共有を図るとともに、毎年度の研究成果や研究計画を検討する会議等に関係行政部局の参加を求める。また、行政部局との連携状況については、毎年度行政部局の参画を得て点検し、その結果を踏まえ一層の強化を図る。
- ② 他の農業関係研究開発独立行政法人との役割分担に留意しつつ、緊急対応を含めて行政部局との連携会議や各種委員会等へ専門家の派遣を行う。また、研究成果の普及・活用を図るため、行政との協働によるシンポジウム等の開催、行政等の要請に応じた適切な技術情報の提供を行う。
- ③ 食品の安全性向上や動植物防疫に関するレギュラトリーサイエンスに対応した研究、事業現場で発生する技術的課題の解決に向けた技術支援、研究受託等の取組を推進する。

(2) 災害対策基本法、国民保護法等に基づく技術支援

- ① 災害対策基本法（昭和36年法律第223号）及び武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律（国民保護法）（平成16年法律第112号）の指定公共機関として、集中豪雨や地震等の災害に機動的に対応する。

- ② 食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）に基づく緊急対応を含めて、農産物・食品の安全性の確保に向けて機動的に対応する。
- ③ 重要家畜伝染病発生時の緊急防疫活動等の危機管理に際しては、国・地方自治体等の要請に応じて積極的に協力する。

7. 研究成果の公表、普及の促進

（1）国民との双方向コミュニケーションの確保

国民に対する説明責任を果たすため、多様な情報媒体を効果的に活用して、食料・農業・農村に関する技術の研究開発について、広く国民・関係機関に向けて分かりやすい情報を発信する。

研究機構及び研究者自らが、国民との継続的な双方向コミュニケーションを確保するための取組を強化する。

特に、農産物・食品の安全性や遺伝子組換え等の新技術を活用した品種開発等については、科学的かつ客観的な情報を継続的に分かりやすく発信し、研究の計画段階から国民の理解を得るように努める。

（2）成果の利活用の促進

① 第 1 の 2. の③の「主要普及成果」については、行政・普及部局、公立試験研究機関、産業界等との緊密な連携の下で、これらの生産現場等への迅速な移転を図る。

② 研究成果の普及、利活用の促進に向けて、マニュアル、データベース等を作成し、研究成果の受け手を明確にしつつ、インターネット等を活用して、成果の普及、利活用を図る。また、マッチングイベント、セミナー等の積極的な開催等を産学官連携活動と一体となって推進する。

（3）成果の公表と広報

① 研究成果については、国内外の学会等で積極的に発表するとともに、中期目標の期間内に農業技術研究業務において 6,900 報以上、農業機械化促進業務において 55 報以上の査読論文として学術雑誌、機関誌等で公表する。

② 主要な研究成果については、プレスリリースやホームページ等への掲載に加え、シンポジウムや研究発表会、展示等を通じて広く公開する。中期目標期間内にプレスリリースについて、農業・食品産業技術に関する試験研究の業務において 215 件以上、農業機械化促進法に基づく試験研究の業務において 45 件以上行う。その際、研究成果の受け渡し先を明確にし、その特性に応じた分かりやすく適切な情報提供を行うこと

により、効果的な広報となるように努める。

(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進

- ① 研究成果の実用化及び利活用を促進する観点から、研究成果の権利化や許諾等の取扱いに関する知財マネジメントを研究開発の企画段階から一体的に実施する。
- ② 知的財産権の取得に努め、中期目標の期間内に、農業技術研究業務において 500 件以上、農業機械化促進業務において 115 件以上の国内特許等を出願する。その際、民間等のニーズを踏まえた実施許諾の可能性や共同研究に繋がる等研究推進上の必要性等を勘案して戦略的に権利化を進める。また、保有特許については、維持する必要性を同様な観点から随時見直す。品種については、中期目標期間内に 155 件以上の国内出願し、普及及び利用促進を図る。
- ③ 外国出願・実施許諾については、海外で利用される可能性、我が国の農業や食品産業等への影響、費用対効果及び研究資金に関わる契約に基づく制約等を考慮して行う。
- ④ 知的財産権の確保・権利化を適切に判断するため、研究職員が専門家に直接相談できる体制を充実させるとともに、研究職員に対し、権利の取得が研究成果の普及の重要な手法であることを認識できるように啓発活動を積極的に行う。
- ⑤ 取得した知的財産権については、インターネット等の手段や多様な機会を通じて積極的に情報を提供する。また、知的財産権の民間等における利活用を促進するため、TLO 等を活用し、企業等とのマッチング活動を強化するとともに、これらの活動に必要な体制整備を進める。その際、我が国の農業及び食品産業並びに農村の振興に配慮する。
- ⑥ 保有する国内特許の中期目標の期間内における毎年度の実施許諾数は、農業技術研究業務において 235 件以上、農業機械化促進業務において 90 件以上とする。また、品種の中期目標期間内における毎年度の利用許諾数は 390 件以上とする。
- ⑦ 必要な場合は、農林水産研究知的財産戦略等を踏まえ知的財産に関する基本方針を見直す。

8. 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献

(1) 分析及び鑑定の実施

行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、研究機構の高い専門知識が必要とされ、他の

機関では実施が困難な分析及び鑑定を実施する。

特に、動物衛生に関しては、診断の困難な疾病、診断に特殊な試薬や技術を要する疾病、新しい疾病、国際重要伝染病が疑われる疾病等について、適切に病性鑑定を行い、疾病発生時の危機管理に関わる社会的責務を果たす。

(2) 講習、研修等の開催

- ① 行政・普及部局、検査機関、民間、農業者、各種団体等を対象とした講習会、講演会、技術研修等を積極的に開催する。また、国や団体等からの委託講習・研修業務の受託、及びそれらが主催する講習会等への講師派遣等に積極的に取り組む。その際、各講習等について受講者へのアンケート調査等により有効性等を検証し、講習内容等の改善に努める。
- ② 他の独立行政法人、大学、国公立試験研究機関、産業界、また海外研究機関等の研修生を積極的に受け入れる。
- ③ 外部に対する技術相談窓口を設置し適切に対応する。

(3) 国際機関、学会等への協力

- ① 国際機関、学会等の委員会・会議等に職員を派遣する。また、政府の行う科学技術に関する国際協力・交流に協力する。
- ② 国際獣疫事務局（OIE）の要請に応じ、重要動物疾病に係るレファレンスラボラトリ、コラボレーティングセンターとして、OIE の事業に協力する。また、国際水田・水環境ネットワーク（INWEPF）や経済協力開発機構（OECD）等の国際機関の活動に職員を派遣する等の協力を行う。

(4) 家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布

民間では供給困難な家畜及び家きん専用の血清類及び薬品について、行政と連携しつつ、適正な品目及び量等を調査し、家畜防疫及び動物検疫を実施する国公立機関等へ安定的に供給する。

(5) 外部精度管理用試料の配布及び解析、標準物質の製造及び頒布

国際標準化機構（ISO）17043 に基づく重金属汚染米試料等の外部精度管理用試料の供給・解析、ISO ガイド 34 に基づく GMO 検知用標準物質等の製造・頒布を行う。

第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

【農業技術研究業務勘定】

1. 予算

平成23年度～平成27年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運 営 費 交 付 金	184,455
施設整備費補助金	5,562
受 託 収 入	31,808
諸 収 入	1,416
計	223,241
支 出	
業 務 経 費	47,288
施 設 整 備 費	5,562
受 託 経 費	31,808
一 般 管 理 費	11,139
人 件 費	127,444
計	223,241

[人件費の見積り]

期間中総額99,821百万円を支出する。

ただし、上記の額は、総人件費改革の削減対象から除くこととする任期付研究者等に係る人件費を除いた額である。

なお、上記の削減対象とされた人件費と総人件費改革の削減対象から除くこととする任期付研究者等に係る人件費を合わせた総額は、102,645百万円である。（競争的資金、受託研究資金又は共同研究のための民間からの外部資金並びに国からの委託費、補助金の獲得状況等により増減があり得る。）

また、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、退職者給与、国際機関派遣職員給与及び再雇用職員給与に相当する範囲の費用であり、今後の

人事院勧告を踏まえた給与改定分は含んでいない。

[運営費交付金算定のルール]

1. 平成23年度は、次の算定ルールを用いる。

運営費交付金＝（前年度一般管理費× α × δ ）

＋ {（前年度業務経費－B）× β × δ }

＋ 人件費－諸収入

人件費＝ {前年度人件費（退職手当、福利厚生費を除く。）×人件費抑制係数（0.99）
×給与改定率（0.985）} ＋退職手当＋福利厚生費

B＝勧告の方向性を踏まえて効率化する額

諸収入＝運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の
見積額

α ：一般管理費の効率化係数（0.97）

β ：業務経費の効率化係数（0.99）

δ ：消費者物価指数（平成21年度全国平均）（0.983）

（注） 第2期中期目標期間における4法人の統合に伴う減額分は、前年度一般管理費に
含む。

2. 平成24年度以降については、次の算定ルールを用いる。

運営費交付金（ y ）＝ {A（ $y-1$ ）× α × δ }

＋ {B（ $y-1$ ）× β × δ }

＋ {人件費（退職手当、福利厚生費を除く。）

× γ ＋ 退職手当＋福利厚生費} ± ε － 諸収入

A（ $y-1$ ）：直前の年度における一般管理費相当分

B（ $y-1$ ）：直前の年度における業務経費相当分

α ：一般管理費の効率化係数

β ：業務経費の効率化係数

γ ：人件費抑制係数

δ ：消費者物価指数

ε ：各年度の業務の状況に応じて増減する経費

諸収入：運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自
己収入の見積額

人件費＝基本給等＋休職者給与・国際機関派遣職員給与

基本給等＝前年度の（基本給＋諸手当＋超過勤務手当）

×（1＋給与改定率）

諸収入＝直前の年度における諸収入× ω

ω：収入政策係数（過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。）

（注） 消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。
ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

〔注記〕 前提条件

1. 期間中の効率化係数を一般管理費については年97%、業務経費については年99%と推定。
なお、24年度以降の人件費抑制係数については、100%と推定。
2. 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに0%と推定。
3. 収入政策係数についての伸び率を0%と推定。
4. 勧告の方向性を踏まえて効率化する額は、212,889千円とする。
5. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

2. 収支計画

平成23年度～平成27年度収支計画

（単位：百万円）

区 分	金 額
費用の部	216,924
經常費用	216,836
人 件 費	127,444
業 務 経 費	39,611
受 託 経 費	28,855
一般管理費	8,880
減価償却費	12,047
財務費用	88
臨時損失	0
収益の部	217,375
運営費交付金収益	174,976
諸 収 入	1,416

受 託 収 入	31,808
資産見返負債戻入	9,175
臨 時 利 益	0
法人税等	370
純 利 益	81
前中期目標期間繰越積立金取崩額	1,858
総 利 益	1,939

[注記]

1. 収支計画は、予算ベースで作成した。
2. 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
3. 「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
4. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

3. 資金計画

平成23年度～平成27年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	223,687
業務活動による支出	204,062
投資活動による支出	17,994
財務活動による支出	1,631
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	223,687
業務活動による収入	217,679
運営費交付金による収入	184,455
受託収入	31,808
その他の収入	1,416
投資活動による収入	5,562

施設整備費補助金による収入	5,562
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0
前中期目標期間からの繰越金	446

〔注記〕

1. 資金計画は、予算ベースで作成した。
2. 「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
3. 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
4. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【基礎的研究業務勘定】

1. 予算

平成23年度～平成27年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運 営 費 交 付 金	29,489
施設整備費補助金	0
受 託 収 入	0
諸 収 入	5
計	29,495
支 出	
業 務 経 費	28,516
施 設 整 備 費	0
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	221
人 件 費	758
計	29,495

[人件費の見積り]

期間中総額663百万円を支出する。

ただし、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用であり、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分は含んでいない。

[運営費交付金算定のルール]

1. 平成23年度は、次の算定ルールを用いる。

$$\begin{aligned} \text{運営費交付金} = & (\text{前年度一般管理費} \times \alpha \times \delta) \\ & + \{ (\text{前年度業務経費} - \text{前年度競争的研究資金}) \\ & \times \beta \times \delta \} + \text{人件費} \pm \varepsilon - \text{諸収入} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{人件費} = & \{ \text{前年度人件費} (\text{退職手当、福利厚生費を除く。}) \times \text{人件費抑制係数} (1.0) \\ & \times \text{給与改定率} (0.985) \} + \text{退職手当} + \text{福利厚生費} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{諸収入} = & \text{運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の} \\ & \text{見積額} \end{aligned}$$

α : 一般管理費の効率化係数 (0.97)

β : 業務経費の効率化係数 (0.99)

δ : 消費者物価指数 (平成21年度全国平均) (0.983)

ε : 平成23年度の業務の状況等に応じて増減する経費

2. 平成24年度以降については、次の算定ルールを用いる。

$$\begin{aligned} \text{運営費交付金 (y)} = & \{ A (y-1) \times \alpha \times \delta \} \\ & + [\{ B (y-1) - C (y-1) \}] \times \beta \times \delta \} \\ & + \{ \text{人件費} (\text{退職手当、福利厚生費を除く。}) \\ & \times \gamma + \text{退職手当} + \text{福利厚生費} \} \pm \varepsilon - \text{諸収入} \end{aligned}$$

A (y-1) : 直前の年度における一般管理費相当分

B (y-1) : 直前の年度における業務経費相当分

C (y-1) : 直前の年度における競争的研究資金相当分

α : 一般管理費の効率化係数

β : 業務経費の効率化係数

γ : 人件費抑制係数

δ : 消費者物価指数

ε : 各年度の業務の状況に応じて増減する経費

諸収入 : 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

人件費＝基本給等＋休職者給与・国際機関派遣職員給与

基本給等＝前年度の（基本給＋諸手当＋超過勤務手当）

×（１＋給与改定率）

諸収入＝直前の年度における諸収入× ω

ω ：収入政策係数（過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。）

（注） 消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。
ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

〔注記〕 前提条件

1. 期間中の効率化係数を一般管理費については年97%、業務経費については年99%と推定。
なお、24年度以降の人件費抑制係数については、100%と推定。
2. 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに0%と推定。
3. 収入政策係数についての伸び率を0%と推定。
4. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

2. 収支計画

平成23年度～平成27年度収支計画

（単位：百万円）

区 分	金 額
費用の部	29,994
經常費用	29,994
人 件 費	758
業 務 経 費	29,030
一般管理費	206
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	30,006
運営費交付金収益	26,587
諸 収 入	5
受 託 収 入	0

資産見返負債戻入	3,413
臨時利益	0
法人税等	12
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

[注記]

1. 収支計画は、予算ベースで作成した。
2. 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
3. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

3. 資金計画

平成23年度～平成27年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	29,495
業務活動による支出	26,593
投資活動による支出	2,902
財務活動による支出	0
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	29,495
業務活動による収入	29,495
運営費交付金による収入	29,489
受託収入	0
その他の収入	5
投資活動による収入	0
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	0

その他の収入	0
--------	---

[注記]

1. 資金計画は、予算ベースで作成した。
2. 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
3. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【民間研究促進業務勘定】

1. 予算

平成23年度～平成27年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運 営 費 交 付 金	0
施設整備費補助金	0
出 資 金	701
業 務 収 入	852
受 託 収 入	0
諸 収 入	692
計	2,246
支 出	
業 務 経 費	762
施 設 整 備 費	0
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	139
人 件 費	498
計	1,400

[人件費の見積り]

期間中総額441百万円を支出する。

ただし、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職

者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用であり、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分は含んでいない。

[注記]

百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

2. 収支計画

平成23年度～平成27年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	1,401
經常費用	1,401
業 務 経 費	965
一般管理費	436
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	1,584
運営費交付金収益	0
業 務 収 入	852
諸 収 入	730
受 託 収 入	0
資産見返負債戻入	0
臨 時 利 益	1
法人税等	3
純 利 益	179
目的積立金取崩額	0
総 利 益	179

[注記]

1. 經常費用の業務経費、一般管理費については、それぞれに人件費を含んでいる。
2. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

3. 資金計画

平成23年度～平成27年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	4,290
業務活動による支出	1,393
投資活動による支出	2,854
財務活動による支出	0
次期中期目標の期間への繰越金	43
資金収入	4,290
業務活動による収入	1,545
運営費交付金による収入	0
事業収入	852
受託収入	0
その他の収入	693
投資活動による収入	2,008
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	2,008
財務活動による収入	701
その他の収入	701
前中期目標期間からの繰越金	35

[注記]

百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【特例業務勘定】

1. 予算

平成23年度～平成27年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運 営 費 交 付 金	0
施設整備費補助金	0

貸付回収金等	92
業 務 収 入	1
受 託 収 入	0
諸 収 入	71
計	164
支 出	
業 務 経 費	131
施 設 整 備 費	0
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	20
人 件 費	28
計	179

[人件費の見積り]

期間中総額25百万円を支出する。

ただし、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用であり、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分は含んでいない。

[注記]

百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

2. 収支計画

平成23年度～平成27年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	59
經常費用	56
業 務 経 費	16
関係会社株式清算損	4
一般管理費	37

財務費用	3
臨時損失	0
収益の部	71
運営費交付金収益	0
業 務 収 入	1
関係会社株式評価損戻入	4
諸 収 入	65
受 託 収 入	0
資産見返負債戻入	0
臨 時 利 益	0
法人税等	0
純 利 益	12
目的積立金取崩額	0
総 利 益	12

[注記]

1. 経常費用の業務経費、一般管理費については、それぞれに人件費を含んでいる。
2. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

3. 資金計画

平成23年度～平成27年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	1,899
業務活動による支出	57
投資活動による支出	90
財務活動による支出	854
次期中期目標の期間への繰越金	899
資金収入	1,899
業務活動による収入	164
運営費交付金による収入	0

貸付回収金等	92
事業収入	1
受託収入	0
その他の収入	71
投資活動による収入	1,620
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	1,620
財務活動による収入	0
その他の収入	0
前中期目標期間からの繰越金	115

[注記]

百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【農業機械化促進業務勘定】

1. 予算

平成23年度～平成27年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運 営 費 交 付 金	8,406
施設整備費補助金	568
受 託 収 入	87
諸 収 入	590
計	9,650
支 出	
業 務 経 費	4,481
施 設 整 備 費	568
受 託 経 費	87
一 般 管 理 費	340
人 件 費	4,174

計	9,650
---	-------

[人件費の見積り]

期間中総額3,348百万円を支出する。

ただし、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用であり、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分は含んでいない。

[運営費交付金算定のルール]

1. 平成23年度は、次の算定ルールを用いる。

$$\begin{aligned} \text{運営費交付金} = & (\text{前年度一般管理費} \times \alpha \times \delta) \\ & + (\text{前年度業務経費} \times \beta \times \delta) \\ & + \text{人件費} - \text{諸収入} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{人件費} = & \{ \text{前年度人件費 (退職手当、福利厚生費を除く。)} \times \text{人件費抑制係数 (0.99)} \\ & \times \text{給与改定率 (0.985)} \} + \text{退職手当} + \text{福利厚生費} \end{aligned}$$

諸収入＝運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

α : 一般管理費の効率化係数 (0.97)

β : 業務経費の効率化係数 (0.99)

δ : 消費者物価指数 (平成21年度全国平均) (0.983)

2. 平成24年度以降については、次の算定ルールを用いる。

$$\begin{aligned} \text{運営費交付金 (y)} = & \{ A (y-1) \times \alpha \times \delta \} \\ & + \{ B (y-1) \times \beta \times \delta \} \\ & + \{ \text{人件費 (退職手当、福利厚生費を除く。)} \\ & \times \gamma + \text{退職手当} + \text{福利厚生費} \} \pm \varepsilon - \text{諸収入} \end{aligned}$$

A (y-1) : 直前の年度における一般管理費相当分

B (y-1) : 直前の年度における業務経費相当分

α : 一般管理費の効率化係数

β : 業務経費の効率化係数

γ : 人件費抑制係数

δ : 消費者物価指数

ε : 各年度の業務の状況に応じて増減する経費

諸収入：運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己

収入の見積額

人件費＝基本給等＋休職者給与・国際機関派遣職員給与

基本給等＝前年度の（基本給＋諸手当＋超過勤務手当）

×（１＋給与改定率）

諸収入＝直前の年度における諸収入× ω

ω ：収入政策係数（過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。）

（注）消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。
ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

〔注記〕 前提条件

1. 期間中の効率化係数を一般管理費については年97%、業務経費については年99%と推定。
なお、24年度以降の人件費抑制係数については、100%と推定。
2. 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに0%と推定。
3. 収入政策係数についての伸び率を0%と推定。
4. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

2. 収支計画

平成23年度～平成27年度収支計画

（単位：百万円）

区 分	金 額
費用の部	9,170
經常費用	9,170
人 件 費	4,174
業 務 経 費	4,520
一般管理費	476
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	9,156
運営費交付金収益	7,988

諸 収 入	590
受 託 収 入	87
資産見返負債戻入	491
臨 時 利 益	0
法人税等	21
純 利 益	△35
前中期目標期間繰越積立金取崩額	37
総 利 益	2

[注記]

1. 収支計画は、予算ベースで作成した。
2. 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
3. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

3. 資金計画

平成23年度～平成27年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	9,650
業務活動による支出	8,661
投資活動による支出	989
財務活動による支出	0
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	9,650
業務活動による収入	9,082
運営費交付金による収入	8,406
受託収入	87
その他の収入	590
投資活動による収入	568

施設整備費補助金による収入	568
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0

[注記]

1. 資金計画は、予算ベースで作成した。
2. 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
3. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

4. 自己収入の確保

受益者負担の適正化、特許使用料の拡大等により自己収入の確保に努める。

5. 保有資産の処分

- ① 施設・設備のうち不要と判断されるものを処分する。また、その他の保有資産についても、利用率の改善が見込まれないなど、不要と判断されるものを処分する。
- ② 畜産草地研究所御代田研究拠点の研究員宿舎敷地及び研究員宿舎は、平成23年度以降に処分する。
- ③ 農村工学研究所の3Dドーム型景観シミュレーションシステムは、平成23年度以降に処分する。

第4 短期借入金の限度額

中期目標の期間中の各年度の短期借入金は、農業技術研究業務勘定において43億円、基礎的研究業務勘定において15億円、民間研究促進業務勘定において1億円、特例業務勘定において1億円、農業機械化促進業務勘定において2億円を限度とする。

想定される理由： 年度当初における国からの運営費交付金の受入れ等が遅延した場合における職員への人件費の遅配及び事業費等の支払遅延を回避するとともに、運用収入等の収納の時期と事業費等の支払の時期に一時的な差が生じた際に円滑な業務の運営を図るため。

第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

- ① 第2期中期計画期間中に処分した旧農業者大学校の土地の簿価相当額446百万円を平成23年度中に国庫納付する。

- ② 特例業務勘定の出資事業に係る株式の処分に伴う回収金について、保有する有価証券の満期償還額に、融資事業に係る長期貸付金の元本返済額を加え、財政投融資特別会計からの長期借入金の元本償還額を控除した額を、翌事業年度中に国庫に納付する。
- また、特例業務勘定の特別貸付けに係る回収金について、平成26年度中に国庫に納付する。

第6 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

なし

第7 剰余金の使途

食料安定供給研究のための研究、地球規模の課題に対応するための研究、新需要創出のための研究、地域資源活用のための研究及び農業機械化の促進に資する試験研究等中期目標における重点的研究課題の解決に向けた試験研究の充実・加速及びそのために必要な分析機器等の研究用機器更新・購入等に使用する。また、基礎的研究業務における競争的研究資金による試験研究の充実・加速、知的財産管理及び成果の発表・展示、民間研究促進業務における委託事業及び民間研究を促進するための情報収集・整理・提供事業、又は、特例業務の円滑な運営のために必要な資金等に使用する。

第8 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

1. 施設及び設備に関する計画

業務の適切かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性、既存の施設・設備の老朽化の現状及び研究の重点化方向等を踏まえ、真に必要な施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。

(1) 農業技術研究業務勘定

平成23年度～平成27年度施設、設備に関する計画

(単位：百万円)

施設・設備の内容	予定額	財 源
研究施設の整備		施設整備費補助金
研究援助施設の整備		

機関維持運営施設の整備		
その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		
合 計	5,562± χ	

(注) χ : 各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費

(2) 農業機械化促進業務勘定

平成23年度～平成27年度施設、設備に関する計画

(単位：百万円)

施設・設備の内容	予定額	財 源
研究施設の整備		施設整備費補助金
研究援助施設の整備		
機関維持運営施設の整備		
その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		
合 計	568± χ	

(注) χ : 各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費

2. 人事に関する計画

(1) 人員計画

① 方針

研究分野の重点化や研究課題を着実に推進するための組織体制を整備し、職員を重点的に配置する。また、効率的・効果的な業務の推進が図られるように研究管理支援部門の組織体制を見直し、適切な職員の配置を行う。

② 人員に係る指標

期末の常勤職員数は、期初職員相当数を上回らないものとする。

(参考：期初の常勤職員相当数 2,987 名)

(2) 人材の確保

- ① 研究職員の採用に当たっては、引き続き、任期付雇用等の雇用形態の多様化を図り、中期目標達成に必要な人材を確保する。
- ② 研究職員における全採用者に占める女性の割合については、前期実績を上回るよう、積極的に女性研究者を採用するとともに、その活用を図る。
- ③ 次世代育成支援行動計画に基づき、仕事と子育てを両立しやすい雇用環境の整備に努める。
- ④ 研究リーダーについては、広く人材を求めるため、引き続き公募方式を活用する。

3. 法令遵守など内部統制の充実・強化

- ① 研究機構に対する国民の信頼を確保する観点から、倫理保持や法令遵守について、研修等を開催し役職員の意識向上を図ること等により、その徹底を図る。特に、毒物劇物等の規制物質の管理について、一層の徹底を図る。
- ② 研究機構のミッションを有効かつ効率的に果たすため、理事長のトップマネジメントが的確に発揮できるよう内部統制の充実・強化を図る。
- ③ 法人運営の透明性を確保するため、情報公開を積極的に推進するとともに、情報開示請求に対して適正かつ迅速に対応する。また、「第2次情報セキュリティ基本計画」(平成21年2月3日情報セキュリティ政策会議決定)等の政府の方針を踏まえ、適切な情報セキュリティ対策を推進するとともに、個人情報の保護に努める。

4. 環境対策・安全管理の推進

(1) 環境対策の推進

研究活動に伴う環境への影響に配慮するため、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(平成11年法律第86号)に基づく化学物質の適正な管理及びエネルギーの使用の合理化に関する法律(昭和54年法律第49号)に基づくエネルギーの使用の合理化等に積極的に取り組む。また、環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律(平成16年法律第77

号)に基づき、環境配慮の方針等を記載した環境報告書を公表する。

(2) 安全管理の推進

事故及び災害を未然に防止するため、研究機構内に設置する安全衛生委員会等による点検、管理等の取組を一層推進するとともに、安全衛生に関する役職員の意識向上に向けた教育・訓練を実施する。

5. 積立金の処分にに関する事項

前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等及び東日本大震災の影響により前期中期目標期間において費用化できず当期中期目標期間に繰り越さざるを得ない契約費用に充当する。

〔別添 1〕 試験及び研究並びに調査に係る研究の推進方向

1. 食料安定供給のための研究開発

(1) 地域の条件・資源を活かした高生産性水田・畑輪作システムの確立

① 新世代水田輪作の基盤的技術と低コスト生産システムの構築

水田輪作の生産性向上と低コスト化、耕地利用率の向上に向けて、水田生産における基盤的な栽培技術を高度化する。また、平成 20 年比で、品目合計の生産コストを 5 割程度削減するとともに、耕地利用率を 2 割程度向上可能な地域特性に対応した水田輪作システムを確立する。

慣行栽培に対して安定的に水稻収量 5 割増、大豆収量 25% 増を達成するため、水田生産の基盤技術として、多用途水稻品種等の低投入超多収栽培法、地下水位制御システム等を利用した根粒機能を最大限に活用する大豆安定多収栽培法、地下水位制御システムによる用排水管理技術を開発する。

地域条件に対応して、イネ・コムギ、オオムギ・ダイズを基幹とし、ソバ、ナタネ等の作物も組み入れた高度な作付体系を可能とする栽培技術体系を確立・実証する。作業適期が短い北海道・東北地域では、グレンドリルやチゼルプラウ等を活用した高能率な大規模水田輪作システムを確立する。北陸地域の排水性の悪い重粘な土壌では、畝立て播種技術等によるムギ、ダイズの安定多収栽培とエアアシスト等による水稻湛水直播栽培を組み合わせた 2 年 3 作体系、関東東海地域では播種時期の降雨条件に対応した不耕起や浅耕播種技術と地下水位制御システムを組み合わせた 2 年 4 作体系、近畿中国四国地域では、寡雨条件の下で節水型的水稻直播とムギ、ダイズの簡易耕を利用した中小規模水田の省力輪作体系を開発する。さらに、九州地域では多様な作物に汎用利用可能な表層散播機や、高温で生じやすい還元状態に対応した新規苗立ち促進素材等を用いた水稻直播栽培技術を開発する。また、土壌診断や雑草の埋土種子量診断等の圃場診断と雑草発生量の予測に基づく合理的な資材の投入技術により、地力の維持、増進をもたらす土壌管理技術や除草剤使用量を 6 割程度削減できる雑草管理技術を開発する。

② 土地利用型耕種農業を支える先導的品種育成と基盤的技術の開発

水田作の一層の低コスト化と生産性向上及び二毛作の拡大に資する目的で、国内の気候区分に対応した、新規需要向けや二毛作向け的水稻品種、高品質なムギ・ダイズ品種の育成、及びその加工利用技術の開発を行うとともに、先導的品種育成のための基盤技術を開発する。

水稻では、社会的に要請の高い米粉パンなど新規需要用、外食産業等への業務用としての適性に加えて、耐病性、収量性、直播適性、高温耐性及び二毛作適性を備えた品種を育成するとともに、DNA マーカー等の活用により育種の効率化を進める。また、100%米粉や玄米全粒粉等の米粉パン等への利用技術、及び米ぬか等の未利用機能を活用した加工利用

技術を開発する。

さらに、生産性の飛躍的向上や気象変動に対する品質と収量の安定化を図るため、多収性や環境ストレス耐性等の機構を解明し、これらに関わる有用遺伝子を活用した育種素材を開発するとともに、遺伝子組換え稲利用のための一般稲と組換え稲の区分管理技術を開発する。

コムギでは、国内生産を大幅に拡大するため、輸入銘柄に匹敵する高品質なパン用、めん用などの品種を育成する。また、DNA マーカー等の利用により赤かび病抵抗性などの障害抵抗性や成分特性に優れた品種を育成するとともに、でん粉やグルテン特性に特徴のある新規用途向き品種とその利用技術を開発する。

オオムギでは、新規需要を拡大するため、高 β -グルカン含量やでん粉変異などの新規胚乳成分特性などを導入した高品質品種や大麦粉用品種を育成し、その利用技術を開発する。また、複合病害抵抗性等を有する安定多収品種・系統を育成するとともに、二毛作向けの飼料用系統を開発する。

ダイズでは、DNA マーカー等を利用して重要病虫害抵抗性、耐倒伏性、難裂莢性を基幹品種に導入することなどによって、機械化適性の高い安定多収品種を育成するとともに、草型や栽培特性の改変により省力多収系統を開発する。また、蒸煮大豆等の加工適性に寄与する形質を解明し、新たな需要の開拓が期待できる有色ダイズやタンパク質組成変異などの新規特性を有する品種とその加工利用技術を開発する。

さらに、ムギの越冬性や穂発芽耐性、ダイズの耐冷性、耐湿性等を向上させるため、分子生物学的手法等を利用して湿害等の機構解明を進めるとともに、関連遺伝子の発現制御技術及びこれらの形質を改善するための育種素材を開発する。

③ 業務需要に対応できる高度畑・野菜輪作農業システムの確立と先導的品種の育成

野菜や畑作物の需要が業務・加工用に向かう中で、国産品の消費回復に向けて、多様な用途・需要に対応できる高度に省力的な畑作・野菜作農業システムを確立する。

寒地の大規模畑作に関しては、現状に比べ、労働時間を4割以下に削減するとともに、生産コストを2割削減するため、全粒種いもや2畦収穫機を利用したバレイショソイルコンディショニング栽培体系を高度化するとともに、タマネギ等葉根菜類の省力生産技術体系を開発し、50ha 程度の規模を想定した省力的で収益性の高い大規模畑・野菜輪作体系を確立する。

暖地では20～30haの大規模畑作・野菜作法人経営を対象に、総生産費を2割削減するため、育苗・採苗に係る労働時間を3割削減できる効率的な育苗・採苗システム及び露地野菜の機械化栽培技術等を開発するとともに、耕畜連携により、低コスト・省力畑輪作システムを構築する。

寒冷地においては、東北地域の気象的特性を活かし、端境期の業務・加工用出荷を実現するため、タマネギ等野菜類の新たな作型を開発する。また、水田における露地野菜の安

定生産に向けて、生育ステージに応じた地下水位管理による干害・湿害回避技術を開発する。

異常気象時などにおける産地間連携による供給調整のため、野菜の生育・生産予測に基づく作柄推定・出荷予測システムを開発する。

さらに、業務需要を主な対象とした露地野菜の先導的品種の育成に向け、キャベツの根こぶ病抵抗性等に連鎖する DNA マーカーを開発するとともに、加工歩留りの高いタマネギ品種、水田転換畑への作付拡大と周年供給を可能とする春・夏どり短葉性ネギ品種等を育成する。

④ 農業技術の経営的評価と経営管理システムの確立

低コスト・高生産性水田・畑輪作システムの確立や新技術・新品種の普及の加速化に向けて、先導的な生産技術体系の経営的評価を行うとともに、新技術を活用した、地域農業ビジネスモデルを構築する。また、就農促進に向けた多様な参入方式を策定し、経営管理システムを確立する。

地域農業の動向や多様な需要を解明し、農業技術の開発方向を提示するとともに、水田作、畑作等に関わる先導的な生産技術体系の経営的評価を行う。また、環境保全的視点を組み込んだ技術の経営評価手法を開発する。さらに、研究機構で開発された新技術や新品種等を活用して生産性向上を目指す地域農業のビジネスモデルを構築し、現地実証等を通してその有効性を検証する。

これからの農業を担う若い農業者の就農を促進するため、家族以外への事業継承等の農業への多様な参入方式や人材育成方を策定するとともに、作物別技術・収支データベースを組み込んだ営農計画手法と営農類型別標準財務指標に基づく農業版経営診断システムを開発し、新たな経営管理システムを確立する。

(2) 自給飼料基盤の拡大・強化による飼料生産性向上と効率的利用技術の開発

水田における低コスト飼料生産の拡大を図るため、各地域の条件に適合した耐冷性、耐病虫性及び直播栽培適性等の改良を行うとともに、高 TDN 収量 (1.0~1.2 t/10a) の稲発酵粗飼料用多収稲品種や外観上識別性を備えた飼料用米向け多収品種 (粗玄米収量 1.0t/10a) を育成する。

また、水田、飼料畑、草地の高度利用を促進するため、水田転換畑で栽培可能な耐湿性トウモロコシ実用品種を育成するとともに、寒地・寒冷地向け高糖含量オーチャードグラス品種や暖地向け晩播用早生トウモロコシ品種等、地域条件に対応した品種を育成する。さらに、革新的な飼料作物の開発に向け、画期的育種素材作出や病虫害抵抗性等の有用形質改変のための DNA マーカーの開発等を進める。

飼料生産・利用においては、コントラクター活用による低コスト化・軽労化を実現する省力播種技術 (播種時間、燃料消費を現状の 5 割まで削減可能な播種技術)、土壌診断に基

づく資源循環型肥培管理技術、暖地における2年5作体系による高度土地利用飼料生産技術、寒冷地における省力・省資源自給飼料生産技術、及び耕畜連携による水田の周年飼料生産利用技術等を体系化する。公共牧場への3か月齢未満からの預託を可能にする超早期放牧育成技術等、土地資源を高度に活用した放牧技術を開発する。さらに、輸入穀類に代わる自給濃厚飼料資源として飼料用米やトウモロコシ雌穂（イアコーン）サイレージの生産・利用技術を開発する。

飼料調製・給与においては、国産飼料利用率の向上を図るため、TMR センター向けの発酵 TMR 調製技術、発酵微生物や代謝産物の機能性を活用した高機能飼料調製利用技術、飼料の生産履歴管理等により安全性を確保する広域国産飼料流通技術等を開発する。飼料用米については乳肉牛への最大可能給与量を明らかにし、濃厚飼料のでん粉源をすべて飼料用米等の国産飼料とした乳牛向け飼料調製・給与メニュー、中小家畜向け飼料用米利用モデルを開発する。

自給飼料多給による一層のコスト低減と地域条件を活かした特色ある高付加価値で高品質な乳肉生産のため、草地の生産性の季節変化と泌乳ステージを対応させて放牧を最大限に取り入れることにより生産コストを現状から3割削減可能な低コスト乳牛飼養技術を開発するとともに、放牧後の代償性成長や水田・耕作放棄地を活用した放牧肥育による赤身牛肉生産技術及び生産物の品質評価技術、飼料用稲や多様な自給飼料資源を活用した黒毛和種生産技術等を開発する。

（3）家畜の代謝特性に基づく飼養管理及び家畜の安定供給のための育種・繁殖技術の開発

家畜育種では、家畜の生涯生産性を向上させるため、家畜の強健性や繁殖性等について遺伝的能力の評価基準を開発する。また、鶏の経済形質の改良に有用な遺伝情報を探索するとともに、育種素材開発のための遺伝子改変技術確立する。ミツバチではミツバチ不足に対応し、蜂群の維持に最も重要な抗病性付与技術を開発する。

繁殖では、近年、発情微弱化や胚死滅により牛の受胎率が低下している。そこで、発情微弱化要因及び妊娠維持機構を解明し、発情発現の明瞭化方策を提示するとともに、早期妊娠診断や胚死滅時期の特定に利用できる妊娠のモニタリング指標を策定する。また、黄体機能の賦活による受胎率向上技術、抗酸化機能性物質等を活用した繁殖性改善技術を開発する。

さらに、家畜胚生産を高度化するため、遺伝子発現やエピジェネティクス情報等を活用したクローン胚等の品質評価法、個体への発生能の高い生殖細胞・胚の生産及び長期保存技術など、生殖工学手法を活用した高品質な生殖細胞・胚の生産を可能とする基盤技術を開発する。

飼養管理では、生産水準の高度化に伴い、強い生理的負荷に起因する代謝性疾患等が起

きやすくなっている。そこで、精密な栄養管理に加え、機能性飼料添加物を利用することなどにより、高い生産効率を確保しつつ、健全性を栄養生理面から改善可能な飼養管理技術を開発する。

また、国産畜産物の更なる品質向上と生産の効率化を目指し、家畜の初期成長期の栄養制御がその後の生産特性に及ぼす影響を解明するとともに、粗飼料の利用効率を高めるため、ルーメン発酵の制限因子の解明等の基盤的研究を推進する。

乳牛の泌乳ピーク期は、次の繁殖への準備期と重なり生産病発症のリスクも高い。そこで、泌乳ピーク期の生理的な負担低減という新たな視点から、生産現場における泌乳曲線を平準化するための牛群改良手法の開発、泌乳期の栄養生理指標の策定及び泌乳曲線平準化による抗病性や受胎率の向上により収益性を現行から 1 割の改善可能な省力化牛群管理技術を開発する。

（４）園芸作物の高収益安定生産システムの開発

① 日本型の高収益施設園芸生産システムの構築

資材や燃油の高騰、環境負荷の低減圧力、収益性低下等の施設園芸が直面している課題の解決に向け、省エネルギーで低コストな高度環境制御技術と生産体系に適した品種等を組み合わせた省力・低コスト・低炭素型の栽培技術体系を開発する。

主要施設野菜を対象として、環境制御・生育制御技術を統合・高度化、自動作業システムの開発、総合情報利用システムの構築を行い、養液栽培に適する省力型品種を組み合わせることにより、慣行栽培に比べ 5 割の省力化と 3 割の収益増を達成可能な低炭素・省力型の低コスト周年高品質多収生産技術体系を確立する。植物工場については、果菜類・葉菜類の生産コストを平成 20 年比 3 割以上削減可能な半閉鎖型施設生産技術を開発する。

耐風性・耐雪性に優れたパイプハウス等の構造設計手法、農村の自然エネルギーを活用した複合環境制御技術、及び自然換気、細霧冷房、LED を組み合わせた高度環境制御技術を開発する。

中山間地域等における高収益・周年安定生産に資するため、多照地域に適した日本型日光温室等の省資源パイプハウスを軸とした施設生産技術を開発する。また、冷涼あるいは温暖な気候条件を活かした、施設、植物工場での、イチゴをはじめとする野菜の周年安定生産、収量増加や高付加価値化を図る生産技術を開発する。

キク、トルコギキョウ等の主要花きにおいて、花成反応に及ぼす光質や日長等の影響の分子機構を解明する。さらに、主要花きの環境応答解析に基づいた高精度開花調節及び低炭素型栽培管理による高品質多収生産技術を開発する。

ナス科・ウリ科野菜では、養液栽培適性や病害抵抗性、加工・業務用適性等を有し生産性の高い先導的品種・系統を開発する。イチゴでは、施設、植物工場での周年安定生産のため、四季成り性や少量培地耕適性等を有する先導的品種・系統を開発する。

汎用的なトマト及びナスの DNA マーカーセットを開発し、結果性等重要形質の遺伝解析

と制御遺伝子の単離及びその機能解明を行う。色素構造の修飾や生合成・分解に関与する酵素遺伝子の導入等により、青色や黄色の花色等新形質を有する花きを開発する。日持ち性や病害抵抗性等の重要形質を併せ持つ高付加価値花き作出のため、詳細遺伝子地図の作成等の基盤技術を開発する。

② 果樹・茶の持続的高品質安定生産技術の開発

果樹・茶における持続的高品質安定生産による高収益を確保するために、消費者・生産者のニーズに対応した品種を育成するとともに、省力・軽労化が可能な生産システムを開発する。

ニホンナシでは、授粉や摘果の省力化が可能な自家和合性又は自家摘果性の良食味品種を育成する。また、着果管理を中心とした省力・軽労化技術及び果肉障害対策技術等の安定生産技術を開発する。

カキでは、結実性・日持ち性が良く、良食味の完全甘ガキ品種を育成する。また、わい性台木の選抜を進め、低樹高化により年間の主要作業時間を慣行栽培に比べ 15%程度削減できる技術を開発する。ブドウ、核果類及びクリ等においても食味・食べやすさ等が優れる商品性の高い品種の育成を目指して系統の特性解明と評価を進める。

カンキツでは、食べやすく、機能性成分を多く含み、成熟期の異なる良食味の品種を育成するとともに、加工専用樹園地を対象に年間の主要作業時間を慣行栽培に比べ 2 割以上削減可能な省力・低コスト安定生産技術を開発する。また、樹体の生体情報を活用したカンキツの高品質安定生産技術を開発する。

リンゴでは着色性、病害抵抗性等が優れ、良食味の品種を育成する。さらに、着色・着果管理等の省力・軽労化を図るため、摘葉技術等の要素技術を開発する。

茶では、病虫害複合抵抗性や多様な香味を持つ安定多収品種を育成する。また、タンニン類の新しい機能性成分を多く含む系統を開発する。さらに、乗用精密肥料散布機等を活用した省力で低コストな乗用機械化一貫作業体系を開発する。

効率的に品種育成を行うため、DNA マーカーを用いてニホンナシやカンキツの高精度遺伝子地図を構築するとともに、遺伝子発現情報やゲノム配列と関連づけることで一層の高精度化を図る。さらに、それらを活用し、結実性、果実形質、病害抵抗性などに関連する DNA マーカーとその利用技術を開発する。

（５）地域特性に応じた環境保全型農業生産システムの確立

① 土壌生産力の総合的管理による持続的生産技術の開発

地域資源の効率的利用に基づく養分管理及び環境負荷低減に向け、農業の自然循環機能を活用した有機資源の循環利用や土壌蓄積養分の評価と利用を進め、化学肥料の投入量を削減する。このため、土壌診断に基づく適正施肥実践の共通基盤技術となる土壌の可給態窒素及び可給態リン酸の現場対応型診断法の開発・改良、家畜ふん堆肥のリン酸肥効の解

明と資材化技術の開発、土壌に蓄積した養分の活用技術、接触施肥等による野菜の施肥リン酸利用率の飛躍的向上技術の開発を行うとともに、これらを現地検証する。茶では収量・品質を確保しつつ環境負荷を抑制する施肥削減技術を開発する。また、これらの管理が土壌生産力の長期的推移や環境負荷物質の発生に及ぼす影響を明らかにする。養分の供給力が抑制され易い寒地畑作地帯では、土壌に蓄積したリン酸を活用するため、土着菌根菌等を利用したリン酸減肥技術の適用可能な作物や土壌の種類の拡大等を図り現地検証する。併せて、寒地における有機資源の効率的利用技術を開発するために有機物分解や物質代謝を担う根圏の生物機能を解明する。高温・多雨で地力消耗が著しい暖地畑作地帯では下層土まで適用できる蓄積養分評価法を開発するとともに、畑の湛水処理によって低投入養分管理を可能とする合理的水管理技術を確立する。併せて、環境負荷低減と肥効率向上を目指した有機物施用技術を開発する。これらにより、化学肥料の投入量を慣行の2割以上削減する技術を開発する。

環境保全型技術導入の影響評価では、広域農地の水系における環境負荷物質の低減技術シーズ等を基盤として、負荷低減対策技術の導入効果を予測可能な農業由来環境負荷物質の動態モデルを構築する。これにより、水系における環境負荷リスクに対する脆弱性や対策技術の効果の評価法を開発する。

農業の自然循環機能を支える生物的要因のうち、農地土壌中の窒素・リン代謝等を担う微生物相や連作等に関わる微生物相を、メタゲノム解析を組み合わせることで把握し、作物の生産性と相関を有する微生物指標を探索する。また、微生物の機能を利用して土壌消毒法等を改良し、現地検証する。

また、有機資源循環や施肥削減などに対応し、作物の養分循環機能を活用した生産技術の開発を目指して、エンドファイトの共生による窒素固定の制限要因と活用条件の解明、メタボローム解析を利用した栄養・ストレス診断・及び品質評価法の開発等を行う。

② 生物機能等の農業代替技術を組み込んだ環境保全型病害虫・雑草防除技術の開発と体系化

生物機能等を利用する持続的な作物保護技術の開発に向け、圃場の病原体汚染程度や被害リスクの評価法及び各防除手段の要否や効果を判定できるシステムを開発する。また、生物機能を利用した農業代替技術（弱毒ウイルス、ふ化促進物質作物等）を開発するとともに、作物・媒介生物・病原体の相互作用やその環境要因の系統的解析に基づいた要素技術を合理的に組み合わせ、総合防除体系を構築する。さらに、臭化メチル代替となる環境保全型の土壌病害防除技術を開発するとともに、適用可能地域を拡大するため地域特性に応じた改良を加える。

土着天敵の利用のために、農業に有用な生物多様性指標の評価に基づいた環境保全型農業の評価・管理技術を開発する。また、バンカー法を中心として天敵類の保護増強に有効な資材の導入や植生管理・景観植物等の生態機能を効果的に組み合わせた総合的害虫管理

体系を10作目以上で確立する。

病害抵抗性品種の持続的利用技術を開発するため、いもち病抵抗性遺伝子等の解析、及び抵抗性の安定性に関与する要因の抽出を行うとともに、集団生物学的手法によるいもち病菌個体群動態予測モデルのプロトタイプを作成する。

雑草のまん延防止のため、雑草動態モデルに雑草の生物情報や生物間相互作用の情報を加えた防除技術開発や普及現場での汎用化を進め、多様化する帰化雑草のまん延警戒システム、研究者と生産現場が効率的防除のために双方向で利用できる雑草生物情報データベースを構築する。また、雑草の動態を考慮した長期雑草管理システムを構築する。

さらに、海外で問題になり国内未発生の病虫害の経済被害リスク評価手法を確立する。また、侵入防止に実効性のある診断技術の開発、周辺植生情報等を組み入れた発生予察技術開発の他、国内新興・再興病虫害のまん延予測と回避戦略を提示し、植物防疫行政との連携による対処方針を提案する。カンキツグリーニング病などの分布拡大のおそれがある病虫害については、新規侵入地域における撲滅策及び分布域縮小策を策定する。

③ 環境保全型農業および有機農業の生産システムの確立

地域条件に対応した環境保全型の農業生産技術を開発するとともに、国産有機農産物需要と有機農業新規参入の増大に応える取り組み易い有機農業技術を体系化する。

地域条件に対応した環境保全型農業生産システムの開発に向けて、寒冷地の畑作物・野菜栽培では、カバークロップや地域の有機質資材の利用、田畑輪換、定植前施肥、耐病性台木の利用等の耕種的技術を活用し、省化学資材・環境保全と生産性を両立させる栽培体系を開発する。また、病虫害リスクが顕著な西日本地域において、メタゲノム解析等を用いた土壌微生物・病虫害の診断技術の開発、作物生育制御と病虫害防除に有効な光質環境の解明と制御技術の開発、土着天敵利用技術やバイオフィューミゲーション技術の開発などに基づき、病虫害抑制を基幹とする野菜生産技術体系を開発する。

有機農業生産技術については、先進的な有機栽培農家で実施されている病虫害・雑草抑制技術、養分管理技術等のメカニズムを科学的に解明するとともに、田畑輪換を活用した水田作、カバークロップ等を利用した畑輪作の範型となる生産技術体系を構築する。また、東北地域の水稲作や南九州地域の畑輪作等を対象に、病虫害・雑草の抑制技術、有機物による養分供給技術等を現地の有機栽培体系へ導入すること等により、生産費を慣行栽培の2～3割高に抑制した有機農業の生産技術体系を構築し、現地検証してマニュアル化する。さらに、LCAを基幹として有機農業の持続性を評価する手法を開発する。

(6) ITやロボット技術等の革新的技術の導入による高度生産・流通管理システムの開発

ITやロボット技術を活用することにより、作業人員を5割程度削減すると同時に高い精度の作業を実現できる次世代の生産システムを開発する。

水稲、ムギ、ダイズ、露地野菜等の土地利用型作物を対象に、農作業ロボットの高度化

により耕耘、整地から収穫までの圃場内作業工程を無人で遂行できる超省力作業体系を構築する。さらに、安全性や低コスト化の検討を行い、人が行う作業と協調する農作業ロボット体系を開発・実証する。

また、農地集約・規模拡大等に対応した効率的農業生産を実現するため、各種のセンシング技術や携帯情報端末を利用して作業進捗、作物生育、生産環境データを収集・可視化し、栽培技術体系データや農業者の知識情報と統合処理することにより効果的な作業計画作成や営農上の意思決定を支援する高度生産管理システムを開発する。

新たなデータ解析手法として、作物の品種・系統データや生育圃場の気象データ、作物生育調査のための衛星画像データ等の多様な農業データ間の関連性を解明し、作物育種の効率性や農業生産性の向上に寄与する先進的な統計モデリング手法を開発する。

規模拡大の進む北海道農業における省力・高品質農産物生産を支援するため、トラクタと作業機間の標準となる共通通信制御技術を開発し、これらの作業機から得られる情報（生育情報、作業情報等）と生産履歴等の蓄積情報を統合処理し、最適な栽培管理と効率的な作業を支援する生産管理システムを開発する。

（７）家畜重要疾病、人獣共通感染症等の防除のための技術の開発

口蹄疫等の国際重要伝染病や、ヨーネ病等の家畜重要感染症の研究では、より特異性が高く現場で簡便に診断できる手法の開発、開発された診断手法等を用いた侵入防止対策、病原体の伝播・存続様式の解明に基づく感染環の遮断方法を開発するとともに、効果的なワクチンや薬剤の開発につながる分子の解析を行う。これらにより家畜生産現場で応用可能な効果的な疾病防除技術を開発する。

重要な人獣共通感染症であるインフルエンザ及びプリオン病等の新興・再興感染症の研究では、これまでに得られた診断手法をさらに発展させ、より特異性が高く簡便に診断できる手法を開発する。また、新たな防除法の開発に向け、インフルエンザ研究では新型ウイルス出現のリスク低減を目指したウイルスの種間伝播に関わる遺伝子変異の解明、プリオン病研究では異常プリオンタンパク質の病原性発現機序の解明を行う。

病態及び新しい疾病防除技術の開発研究では、罹患家畜の病態解明を行い、これを基にした診断手法及び防除法を開発する。さらに、得られた病原体由来の分子等を先端技術を用いてワクチンベクターに導入し、新たなワクチン素材を開発する。

家畜飼育環境における有害要因のリスク低減化研究では、生産段階における食の安全を確保するため、かび毒や残留性有機汚染物質等の新たな家畜の飼料の汚染要因のリスク評価を行うとともに、飼育環境における食中毒起因菌の排除に向けた簡易かつ特異性の高い診断手法を開発する。また、農場における微生物汚染の低減化を図るため、畜舎環境の衛生管理の向上を目指した家畜飼養管理システムを開発する。さらに、野外における効果的な防疫対策に資するため家畜疾病・中毒の発生情報等の収集・活用を行うとともに、家畜疾病の発生要因解析、リスク分析、経済評価を実施する。

乳房炎等の大規模酪農関連疾病の研究では、発病機構の解明に基づく効果的な疾病制御法の開発を行うとともに、酪農現場で応用可能な診断技術を開発する。亜熱帯地域に多発する疾病の研究では、地球温暖化等の気候変動の影響によって節足動物媒介性疾病の感染リスクが変化・増大していることから、これらに対応可能な監視及び防除技術を高度化する。

(8) 食品の安全性向上及び消費者の信頼確保のための技術の開発

食品を介して健康に悪影響を及ぼす可能性がある有害化学物質や有害微生物等のうち、特に農林水産省が優先的にリスク管理を行うべきとしている危害要因について、リスク管理に必要な分析・サンプリング法の開発、食品における含有実態や動態の解明、食品の汚染に影響を及ぼす要因の解明や汚染の低減を可能とする技術の開発などを行う。

特に、かび毒汚染低減のために、麦類赤かび病では、品種・系統のかび毒蓄積性に基づく開花期予測モデルの開発と検証、追加防除時期の解明等を行い、科学的根拠に基づき生産工程管理技術を高度化する。また、トウモロコシ赤かび病では、抵抗性品種の活用や収穫時期の調節等による耕種的な汚染低減技術を開発する。さらに、加工工程におけるかび毒の動態解明を行うとともに、多様なかび毒に対応した分析法の高度化と生体等を用いた毒性評価法を開発する。

また、農産物の生産段階におけるカドミウムの低減のために、野菜等について資材施用法等による実用的なカドミウム吸収抑制技術を開発する。また、大豆等のカドミウム低吸収性品種の活用と吸収抑制技術を組み合わせて可食部カドミウム濃度を3割以上低減できる技術体系を構築する。

さらに、食品の製造・加工・流通の過程で生成する有害化学物質については、前駆体濃度の低い原料農産物品種の選定、生成を低減するための原材料の貯蔵・保管技術、製造加工工程の管理技術、家庭で実行可能な調理方法の開発などに取り組む。

有害微生物等については、汚染の検知・予測のため、食中毒菌の迅速高感度な定量検出技術や高精度増殖リスク予測技術、新技術の蛍光指紋分析を活用した衛生管理指標と危害要因の非破壊検査手法等を開発する。そして、生食用野菜の生産段階での食中毒菌汚染の要因解明と汚染低減のための生産工程管理に資する技術開発、食品加工における従来殺菌技術の再評価とアクアガス・高電界等の新技術導入により、総合的な有害微生物の高効率・高品質制御技術の開発等を行う。また、貯蔵害虫、食品の異物混入で問題となる害虫の生態を解明し、その予防・駆除技術を開発する。

農産物・食品の信頼性確保のため、米については主要品種の混合や加工品に対応した品種識別法を確立する。また、軽元素安定同位体比分析や蛍光指紋分析等の新技術を従来技術と組み合わせ、農産物・食品の産地等を高精度で判別する技術を開発する。さらに、低レベル放射線照射履歴の検知技術を開発する。GM 農産物については、新規系統の検知技術の開発を進めると共に、リアルタイム PCR アレイ法等の新技術を利用した簡易・迅速・一斉

検知技術、塩基配列解析による未知・未承認系統の推定手法等を開発する。また、分析値の保証に資する標準物質等を開発する。以上のような食の信頼性に関わる情報を消費者へ正確かつ効率的に伝達して正しい理解を広めるため、消費者の認知特性解明に基づく情報発信システムや農業の6次産業化にも対応できる双方向型の情報伝達システム等を構築するとともに、情報伝達効果の定量的評価手法を開発する。

2. 地球規模の課題に対応した研究開発

(1) 地球温暖化に対応した農業技術の開発

土地利用型作物では、主要作物の生育・収量・品質予測モデルを構築し、輪作体系における作期設定法及び高温障害発生リスク管理手法を開発する。また、高温障害、収量変動のメカニズムを解明し、安定多収栽培技術や作物モデルに連動させるための群落気象評価手法等を開発する。さらに、低・高温障害予報や病害虫発生予報を行う早期警戒システムの利用地域を拡大するとともに、早期警戒システムを気候の変動特性解析や気象の中・長期予報に基づくリスク管理手法と統合した栽培管理支援システムを開発する。農作業効率の向上と気象災害回避へ貢献するため、緩和技術として、農耕地土壌からの温室効果ガス排出を削減する栽培技術、農耕地の温室効果ガス吸収機能を向上させる栽培技術を開発する。

果樹では、温暖化影響を評価するマップや晩霜害、発育不良等への対応技術を開発するとともに、温暖化による生理的障害の発生機構を解明する。また、園地の炭素蓄積能力を数値評価する。

畜産では、高温環境下における家畜の泌乳生産や受胎率などの向上技術を開発するとともに、精密栄養管理により反すう家畜からのメタン排出を2割程度抑制する技術及び家畜排せつ物管理過程における温室効果ガス発生を抑制する技術を開発する。

害虫では、気候変動に対応した侵入・移動性害虫の広域移動予測モデルの高度化を中心に発生予察・管理技術を開発する。病害では、新興・再興病の早期検出手法を開発し、分布拡大要因を解明するとともに、顕在化病害を対象とした生産工程管理マニュアルを策定する。

農地・水資源について、気候変動がこれらの資源に及ぼす影響・リスクの高精度な評価手法及び気候変動に対応した保全管理手法等の適応技術を開発するとともに、有機質資材等を活用した農地下層における炭素の長期貯留技術を提示する。

(2) 国産バイオ燃料・マテリアル生産技術の開発とバイオマスの地域利用システムの構築

直接燃焼用ペレット化や部分燃焼ガス化等のバイオ燃料変換技術に対応したエリアンサスなどのセルロース系資源作物をはじめとするバイオマス資源作物の選抜や改良を進める。また、これらの持続的な低コスト多収栽培技術を開発するとともに、栽培が土壌などの環

境等に与える影響を解明する。

未利用地や耕作放棄地におけるバイオマス資源作物の持続的安定生産技術を開発するとともに、稲ワラ等の農業副産物や未利用資源を対象とした圃場からの低コスト収集・運搬・調製・貯蔵システムを開発する。また、これらのバイオマス資源を工学的にエネルギー変換・利用するシステムを構築するとともに、廃植物・動物油等については超臨界法等を用いた燃料製造技術の実用化を進める。さらに、藻類の培養とバイオ燃料変換に関する基礎技術を開発する。

未利用、低利用のセルロース系バイオマスのバイオエタノール等への変換技術に関して、原料特性を評価し、粉碎・前処理技術を最適化するとともに、発酵微生物の育種、高機能酵素の生産・利用等に係る革新的要素技術を開発する。また、副産物のカスケード利用技術の導入等により、原料からエタノール生産までの一貫した低コスト・低環境負荷プロセスを構築し、セルロース系バイオマスからバイオエタノールを 100 円/L で製造できる技術を開発する。

畜産由来バイオマスの処理・利用プロセスの最適化を目指し、環境負荷の抑制技術及び窒素・リン化合物などの回収技術等を組み込むことで家畜排せつ物の堆肥化・浄化処理を高度化する。また、堆肥由来エネルギーの高効率回収・利用技術を開発する。さらに、再生可能エネルギーを活用したエネルギー自給型家畜飼養管理及び低環境負荷型の家畜排せつ物処理システムを構築する。

地域において、食料生産機能を維持しつつ、農業副産物、資源作物、畜産由来バイオマス等をエネルギーや資材として総合的に利用する技術を開発する。これにより、本格的なバイオマスタウン構築につながる地域循環利用システムを設計する。さらに、モニタリングに基づきバイオマス利活用技術の有効性の検証やエネルギー生産型農業・農村構築のための条件解明を行い、地域資源管理と一体的な低投入型バイオマス利活用システムを提示する。

3. 新需要創出のための研究開発

(1) 農産物・食品の機能性解明及び機能性に関する信頼性の高い情報の整備・活用のための研究開発

医学分野等との連携を強めることにより、我が国の地域農産物・食品の健康機能性及び嗜好性を解明するとともに、利用のための科学的根拠を示し、信頼性の高い情報提供システムを構築する。

これまでに開発した農産物・食品の健康機能性評価技術を利用した研究成果に基づき、ムギ、イモ、工芸作物、野菜、果実、茶、乳製品等の我が国の地域農産物・食品について、健康機能性に寄与する成分の分析法及び機能性評価法の標準化を進める。これにより主要品目の機能性成分や機能性評価値のデータベース化を進め、農作物 10 品目以上、機能性成分等 10 種類以上のデータベースを公表する。

糖尿病、高血圧、脂質代謝異常症等の生活習慣病のリスク低減に有効と考えられる代謝調節機能性の評価技術を、遺伝子発現解析、病態モデル動物を用いた実験、疫学的研究等により開発するとともに、その関与成分の科学的実証を進める。また、代謝調節作用に係わる機能性成分の含量を高める農作物の生産方法を開発するとともに、生活習慣病のリスク低減に有効と考えられる食品を開発する。

多くの疾病予防に関与するとされる抗酸化活性や、アレルギー抑制等の免疫調節作用、アンチエイジング効果等を有する農産物・食品の生体防御に関わる健康機能性の評価技術を、培養細胞系又はモデル実験動物などを用いた評価系、疫学的研究等により開発するとともに、その関与成分の科学的実証を進める。また、生体防御作用に係わる機能性成分を高める農作物の生産方法を開発するとともに、超高齢社会に向けた健康寿命延伸や免疫失調関連疾病に有効と考えられる食品を開発する。

さらに、多様化する消費者の嗜好等に配慮した機能性食品の開発に資するため、これまで開発した農産物・食品の食味・食感特性評価技術とそれらを利用した研究蓄積に基づき、従来の食品より優れた食味や食感などの付加価値を創出する技術を開発する。

（２）ブランド化に向けた高品質な農産物・食品の開発

農産物の国産ブランド化や高度利用による６次産業化を推進し、地域基幹作物の収益性を高めるため、加工適性等を改善した高品質な品種の育成に取り組む。

バレイショでは、国内産地リレーによる加工原料の安定した周年供給を可能にするため、長期貯蔵技術を開発するとともに、加工適性や貯蔵性が高く多様な作型に対応できる品種を開発する。また、疫病やジャガイモシストセンチュウなどの病虫害の高度抵抗性品種や、でん粉特性や有色変異などを利用した新規形質系統を開発する。

カンショでは、加工需要を拡大するため、低温糊化性でん粉品種、及び焼酎等への醸造適性や食品加工適性に優れた品種を育成する。また、多収で直播栽培適性に優れ生産コストが削減できる原料用品種や、貯蔵性や早期肥大性などに優れた収益性の高い青果用品種を育成する。

サトウキビでは、島しょにおける干ばつ等の不良環境に対する適応性を有し、安定多収株出し栽培や早期収穫により製糖工場への搬入期間を年間６ヶ月程度に拡大できる製糖用品種を育成するとともに、用途拡大と高度利用を可能にする砂糖・エタノールの複合生産用品種や飼料用品種を育成する。

また、地域特産性の高いソバやナタネでは、機械収穫適性の高い多収で高品質なソバ品種や春まきソバなどの新たな作型に対応したソバ品種、暖地の水田作に適した無エルシン酸やダブルローなど成分特性に優れるナタネ品種を育成する。さらに、６次産業化の推進に有用な雑穀、雑豆等の新規作物を導入・評価する。

（３）農産物・食品の高度な加工・流通プロセスの開発

地域振興や食品産業の活性化につながる農畜産物及び加工品の高付加価値化のため、消費者や需要者のニーズに対応した農畜産物・食品の流通・加工技術を開発する。また、農業と食品産業等との連携による高付加価値商品の開発を支援するための手法を開発する。

我が国で生産される高品質、高機能性の農畜産物を活用するため、野菜・果樹・花では品質劣化機構等を解明し品質保持技術を新規に開発するとともに、乳製品においては加工適性、食肉においては格付項目等に影響する品質関連因子を解明し、新たな評価技術を開発する。さらに、これらの農畜産物の加工適性評価に基づき、特長を活用した新しい流通・加工技術を開発する。

食品素材中の糖質、タンパク質、脂質等の主要成分及び他の成分に着目し、それらの特性や組織構造を解析するとともに、特性改変等の手法を活用して、食品及び食品素材の価値の向上や新たな価値の創出が可能な技術を開発する。

環境負荷抑制、資源の利活用向上、生産性向上に寄与するため、CO₂を低減する流通システムや加熱効率の向上や廃液量の低減につながる高品質加工システムの開発など、農産物・食品の流通・加工工程の改善や開発を行う。さらに、食品の高付加価値化のため、高圧処理やナノテクノロジー等の先端技術を活用した新規評価手法及び新規素材化技術等を開発する。

食料資源の効率的利用や新規素材の創出には生物機能の高度活用が重要なことから、ニーズに対応して利用可能な未知の生物機能を探索するための解析・評価技術を開発するとともに、その生物機能を生み出す多様な生命現象を解明する。また、有用物質の生産性向上及び機能性の向上を目指し、微生物等の環境適応機構の解明とその利用による新たな物質生産系の構築、及び生物の代謝機構の解明とその制御技術の開発、並びに酵素法等を利用した新規食品素材等とその製造技術の開発を行う。

農業と食品産業との連携による高付加価値商品の開発を支援するために、消費者の農産物購買・消費行動データの収集・分析システムを開発した上で、研究機構で開発した新品種や新技術を核とするコンソーシアム運営を通じて食品産業との連携関係を構築する方法を策定し、連携効果の定量的評価を通じて体系化を図る。

4. 地域資源活用のための研究開発

(1) 農村における施設・地域資源の維持管理技術の開発

① 農業水利施設等の戦略的な再生・保全管理技術の開発

農業水利施設等の長寿命化とライフサイクルコストの低減に向けて、ストックマネジメントによる適切な施設資源の再生・保全管理技術を開発する。

農業水利施設の構造機能の保全管理技術として、ライフサイクルコストの現状比約3割削減に資するため、老朽化した施設の効率的な機能診断法、性能照査法、新たな補修工法等を開発する。

標準的な耐用年数を超過した施設の増加に対応して、構造物の性能低下を予測するため

の促進劣化試験法や目視による診断が困難な重要構造物を低コストで診断可能な非破壊調査法（継続的な計測により性能低下を早期発見するセンサ技術等）、信頼性解析等に基づく構造機能（安定性、耐久性等）の性能照査法や設計法を開発する。また、施設の長寿命化のための新材料等を活用した高耐久性・低コスト補修工法を開発するとともに、維持管理にかかる意思決定手法やストックマネジメントの効果評価手法を開発する。

農業水利システムがもつ水利用機能と水理機能の保管理技術として、農業用水の送配水効率を現状比で1割向上させるため、安定した用水の流送のための施設の機能診断法、補修・更新時の設計・管理法、性能照査法を開発する。

農業水利システムにおける水利用変化に対応して、水利用に係る機能低下を高度な数理技法や水理実験、通水性能低下箇所等を特定するセンサ技術等により診断・解明する。管理労力の脆弱化に対応した維持管理法や水域特性に応じた最適な水質評価モデルを開発するとともに、地域固有の生物生息に必要な水理条件等の水路の機能水準等を解明する。これらに基づき、水利用の要となる施設の水利用機能（配水の弾力性、保守管理性、環境機能）と水理機能（水理的安定性、分水制御機能等）の性能照査法及び設計・管理技術を開発する。

② 農村地域の国土保全機能の向上と防災・減災技術の開発

豪雨、地震、地すべり、台風などの自然災害が増加傾向にあることを踏まえ、農村地域の基盤的資源の防災と国土保全に向けて、農村地域全体の被害を最小限にとどめる受動的減災技術や限界性能照査技術を開発する。また、農村地域の施設ごとの被災危険度を踏まえた地域の防災機能の評価技術を開発し、大規模な自然災害における被害額を現状から3割縮減可能な次世代の農村地域の保全・整備技術を提示する。

農地と地盤の災害を防止する技術として、広域に低コストで調査できる高精度モニタリング技術を用いた災害発生起点の分析・予測技術を開発し、農地地すべり等の予防保全対策の最適化を図る。さらに、農地・地盤の災害発生限界については、地盤等の不均一性を解明し、評価技術を新たに開発することにより、国内での多様な地盤に適用可能な限界状態照査技術を開発する。特に、定量的評価の信頼性確保に向けて、災害調査と現地観測、大規模実証試験を組み合わせた照査技術を開発する。

農業用施設及び農地海岸施設の災害については、高度試験技術や数値解析技術、現地実証試験により、信頼性の高い定量的な照査技術を開発する。

個別の施設等の災害発生リスクの低減に向けて、地震発生確率・台風進路予測などの統計的分析に基づく影響度評価を導入した照査手法の開発、個別施設に係る地域住民間のリスクコミュニケーションの解明を進めて、農村地域に広がる施設群全体のリスク評価技術を開発する。さらに、農地・地盤、施設の被害による経済的な損害を予測する手法を統合した最適減災技術の開発を進める。

（２）農業生産のための基盤的地域資源の保全管理技術の開発

食料供給力の向上に向け、農業用水の信頼性向上技術、農地の環境に配慮した機能向上技術や有効利用促進技術、地域における草地の有効利用技術と保全管理技術及び農地の汎用化のための用排水の運用手法を開発する。また、農業の持続性と農村の再生・活性化の観点から、自然エネルギー等の地域資源の利活用技術と地域におけるその保全管理手法及び効果的な鳥獣被害の防止技術を開発する。

多様な用水需要に対応する、安定的な用水供給と排水の循環利用が可能な農地の確保を目指し、渇水、高温、水質等に関連するリスクの定量的な評価手法と統合水循環モデル等を活用した水資源と用排水の運用管理手法を開発する。

低平地水田において新たに約 5 万 ha の畑利用が可能な優良農地の確保を目指し、農地からの環境負荷削減技術と多様な作物栽培を対象とした用排水の運用等による農地の排水性向上技術を開発する。耕作放棄地を草地としての有効利用する技術と物質循環機能に基づいた草地の保全管理技術を開発する。さらに、土地利用面等から耕作放棄地を再生する手法を開発する。

農村地域における自然エネルギー（バイオマスを除く）等の活用による、化石エネルギー使用の節減等を目指し、農業水利施設等における小規模水力や地中熱等を有効利用するための整備計画手法、用排水に利用している化石エネルギーを削減するための管理計画技術、地域レベルで農地資源等を有効かつ適正に利用するための情報統合化技術を活用した資源管理手法及び環境評価手法を開発する。

鳥獣被害の防止技術では、全国の被害額を現状から約 1 割縮減するため、IT 等を活用した省力的な対策技術、被害対策支援システム等を開発することにより、地域が主体的に取り組める鳥獣被害防止技術を確立する。

5. 原発事故対応のための研究開発

農地土壌等の除染技術については、高線量の汚染地域やこれまでの技術では除染が困難な農地に対応した除染技術の開発と体系化を図るとともに、汚染された土壌や植物残さ、堆肥等の減容・処理技術を開発する。また、畦畔、用排水路等の農地周辺施設の効率的除染技術を開発する。

農作物等における放射性物質の移行制御技術については、農作物等における放射性物質の移行特性及び移行を左右する要因を解明し、品目別の移行低減技術を開発する。農作物の加工工程等における放射性物質の動態を解明する。また、放射性物質の低吸収作物及び高吸収植物を探索し特定する。

さらに、農地土壌からの放射性物質の地下浸透や農地外への流出等の実態を解明する。

〔別添２〕農業機械化の促進に関する業務の推進に係る研究の推進方向

1. 農作業の更なる省力化に資する農業機械・装置の開発

（１）水稲作・畑作・飼料作等の土地利用型農業における高効率化や高精度化による農業生産コスト縮減を可能とする農業機械・装置の開発

農業生産コスト縮減に向けて、農業機械の更なる効率化や高精度化に対応するため、水稲作においては、中山間地域で多種の穀類収穫を可能とする小型汎用コンバイン、作業機の付け替えにより乗用機械化一貫体系を確立する小型栽培管理作業車、従来機より高精度で作業が容易な乾田均平機、湛水直播機の高速作業に対応する技術等を開発するとともに、畑作においては、ラッカセイ収穫機、バレイショのソイルコンディショニング栽培体系に対応したソイルコンディショナの開発、高精度てん菜播種機の適応拡大等を行う。また、飼料作においては、水田飼料作にも利用可能な飼料イネ・長大作物兼用収穫装置、多様な飼料作物に適応性が高い高速汎用播種機の開発、自脱コンバイン収穫における新規需要米混入防止のための構造調査等を行う。

（２）機械化が遅れている園芸分野、畜産分野等の生産性向上に寄与する農業機械・装置の開発

持続的な農業経営の確立に向けて、機械化が遅れている園芸、畜産分野等の機械化を推進するため、園芸分野については、新たな機構により高い能率を可能とするキャベツ収穫機、タマネギ等の調製出荷用機械、空気圧を活用したニラ等の軟弱野菜調製機、果樹管理作業の省力化に資する小型軽量で取扱性に優れた幹周草刈機、ナガイモの種イモ切断・防除技術等を開発するとともに、畜産分野については、つなぎ飼い牛舎の衛生管理作業を大幅に軽減する牛床清掃技術、乳房炎の発症予防に資する乳房炎早期検出技術、飼養管理を効率化する乳牛採食反応検知システム等を開発する。

（３）農産物の生産・調製・流過程における高付加価値化に資する農業機械・装置の開発

消費者ニーズへの対応と農業の６次産業化による収益性向上のため、慣行の包装形態と比較して損傷を軽減し品質保持効果等があるイチゴの多機能個別包装技術、国産飼料の広域流通を可能とする高品質TMR成形密封装置、高品質なサイレージ生産に資する粗飼料含水率簡易測定装置等を開発する。

2. 環境負荷の低減及び農業生産資材の効率利用に資する農業機械の開発及び評価試験の高度化

（１）農業機械・装置の省エネルギー化や化石燃料に代わる新たなエネルギー源の利用に資する農業機械・装置の開発

農業分野における温室効果ガス排出削減と脱化石燃料を推進するため、これまでにない

新しい脱穀機構により大幅な簡素化・省エネルギー化が期待されるコンバイン、農業機械の電動化技術、未利用バイオマスエネルギーの利用促進に資する稲ワラ、麦ワラ、サトウキビ等エネルギー植物の収穫・運搬・貯蔵のための機械、化石燃料に依存しない触媒反応による加熱や籾がら燃焼等を活用した新乾燥技術等を開発するとともに、中山間地域に存在する自然エネルギーの利活用に関する調査を実施する。

（２）農業生産資材の効率利用や環境負荷の低減に資する先進的な農業生産方式への対応を可能にする農業機械・装置の開発

農業生産資材の効率利用や環境負荷の低減を図るため、薬剤の適正投入及び破損事故軽減のためのブームスプレーヤーの振動制御技術、従来よりも能率的な作物生育観測が可能な技術、超音波など物理的防除技術を用いた農薬を使用しない病虫害防除機、微生物活性を高度にコントロールする生物脱臭装置及び尿汚水の液肥化技術等を開発するとともに、農業機械・資材へのバイオマス由来素材の利用に関する基礎的研究を行う。

（３）消費者の信頼確保、高品質化に資する生産管理の高度化に向けた農業機械・装置及びシステムの開発

消費者及び実需者のニーズに応えた、より安全で高品質な農産物を供給するため、民家や他作物栽培農地に隣接する棚用果樹の低騒音・低ドリフト防除機、温湯消毒に代わる農薬を使用しない高能率水稻種子消毒装置、作業・生産履歴等に基づく営農支援と消費者への情報発信に資するシステム、果樹等の高品質化に有効な水分管理のツールとなる携帯型植物水分情報測定装置、タイヤに付着した土壌による路面汚染を軽減する技術等を開発する。

（４）省エネルギー化や排出ガスによる環境負荷の低減等に資する評価試験手法の高度化

農業分野における温室効果ガス排出削減と脱化石燃料推進に向けて、省エネルギー化等に資する評価試験手法の高度化のため、トラクター作業、コンバイン収穫、穀物乾燥などの圃場管理の基本的作業における省エネルギー評価手法及び排ガスの評価手法等を開発する。

３．農作業の安全に資する農業機械の開発及び評価試験の高度化

（１）農作業の安全性の向上と作業者の健康障害の防止に資する農業機械・装置の開発

農作業時の安全確保のため、乗用トラクターの転倒転落事故の一因である左右ブレーキペダルの非連結を防止する片ブレーキ防止装置、自脱コンバインの手こぎ作業時の巻き込まれを防止する手こぎ部の緊急即時停止装置、農業機械・装置の切断部で発生する巻き込まれを防止する作業者判別技術等を開発するとともに、農業機械による農作業事故のリスク低減に関する研究を実施する。

（２）高齢者、女性就農者等の作業負担の軽減に資する農業機械・装置の開発

高齢者、女性の農業機械利用が増加している中で、農作業時の作業負担を軽減するため、腰曲げ等長時間のつらい農作業を軽労化する装着型農作業アシスト装置、大規模果樹園における摘果作業を軽減する省力化装置等を開発する。

（３）農業機械・装置の安全性や取扱性の向上に係る計測・評価試験手法の高度化

農業機械・装置の安全性や取扱性を向上させるため、これまで表示方法が統一されておらず認識しづらかった農業機械の安全標識・操作表示の認識性向上と共通化に資する基礎的研究、ブタングス等新たな燃料を利用した農業機械の安全性評価法の調査、死傷例の多い乗用トラクター及び刈払機に係わる事故の詳細調査等を実施し、農作業事故の原因の究明に資する評価・分析手法を確立する。

４．新たな農業生産システムの構築に資するIT・ロボット技術等の基盤的技術の開発

少子高齢化等労働力の確保が困難となる中、他分野における先端技術の更なる移転を含め、農業機械・装置の高度化を推進するため、熟練が必要な畑作の播種作業などのトラクター直進作業を支援する作業システムや、トラクター以外の圃場用機械を併せた水稻作の完全ロボット化システムを構成するロボットトラクター技術等について、作物や作業への適用性拡大を図りつつ改良を加えて実証試験を実施する。

また、施設栽培及び植物工場での自動生産システムの構築に資する、パッケージセンター向けイチゴパック詰めロボット、既存機と同等の能率を維持しつつも薬剤の付着が大幅に向上する施設向け静電防除ロボット、イチゴの高密植移動栽培装置及び定置型収穫ロボット等の基盤的技術を開発する。