

国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構
令和2年度計画

国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構

令和2年度計画

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

以下の9業務を、それぞれ一定の事業等のまとまり（セグメント又は勘定）として推進し、評価を行う。

- ①企画・連携推進業務（本部等業務） [1～8]
- ②農業研究業務Ⅰ「生産現場の強化・経営力の強化」 [9及び別添1の1]
- ③農業研究業務Ⅱ「強い農業の実現と新産業の創出」 [9及び別添1の2]
- ④農業研究業務Ⅲ「農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保」 [9及び別添1の3]
- ⑤農業研究業務Ⅳ「環境問題の解決・地域資源の活用」 [9及び別添1の4]
- ⑥種苗管理業務 [10]
- ⑦農業機械化促進業務 [11]
- ⑧生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務 [12]
- ⑨民間研究に係る特例業務 [13]

（注）上記の [] 内は各業務に関連する第1の項目の番号を示す。

<企画・連携推進業務（本部等業務）>

1 ニーズに直結した研究の推進とPDCAサイクルの強化

（1）ニーズに直結した研究の戦略的展開

ア 研究課題の設定は、Society 5.0 早期実現に向けた政策ニーズや農業界・産業界のニーズに基づき、第5期中長期計画を見通したバックキャストアプローチにより実施する。

研究課題の進捗は、全研究担当者がオンライン作成する「月報」によって管理し、ロードマップの目標項目達成状況を「大課題推進責任者（PD）会議」において確認することで、第4期中長期計画を着実に達成する。

研究課題の評価は、農林水産大臣が設定する評価軸・評価指標に照らして、外部有識者を活用しつつ適切かつ厳正に実施し、社会情勢の変化に対応した機動的な課題の見直しを行う。

破壊的イノベーションを目指す基礎研究支援制度である「NARO イノベーション創造プログラム（NIP）」を拡充し、出口を見据えた技術シーズの創出を支援する。

イ 農業・食品分野における Society 5.0 の早期実現を加速化するため、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」を通じ、生産者、民間企業、公設試、大学等と連携して、地域の個別課題に対応したスマート農業の社会実装に向けた現地実証を実施する。実施に当たっては、専門 PO、スマート農業コーディネーターが必要な助言・指導を行う。また、両プロジェクトを通じて収集される経営データについて、スマート農業技術を導入した経営モデル構築のための解析を実施する。

地域アドバイザーボードにおいて、委員から現場の課題等ニーズを収集するとともに、農研機構の研究開発成果の発信を強化する。標準作業手順書（SOP）を活用した成果導入促進を双方向のコミュニケーションに基づいて展開する。地域マッチングフォーラム、スマート農業マッチングミーティング、JAや主要生産者への訪問等の活動を体系化し、生産現場の課題等に関する意見交換と研究開発成果の普及促進に活用する。

九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトで展開中の 8 課題の成果を現場投入し、現場ニーズに基づく課題及び加工・物流に係る課題を拡充する。

ウ 地域農業研究センター地域戦略部事業化推進室における農業技術コミュニケーター及び産学連携コーディネーターの連携に加えて、ビジネスコーディネーターが参画し、食農ビジネス推進センターと事業開発室とが一体的に効率的かつ効果的な活動を推進する。

社会実装に直結する民間企業からの資金提供型共同研究を推進するため、ビジネスコーディネーターの研究センター等の担当責任を明確にし、組織を横断する研究課題の総括を行い、現行テーマの持続的発展を図る。新規共同研究の発掘に当たっては、技術の体系化に基づくシリーズ化を意識するとともに、民間資金をマッチングさせた大型の政府資金導入を図る。

エ NARO 開発戦略センターは、農研機構における研究開発や社会実装の加速化等に資する開発戦略策定のための提言を農研機構理事長に行う。

（2）法人一体の評価と資源配分

PDCA サイクル強化のため、評価の主体を明確にし、外部有識者による評価を、セグメントを単位とする評価委員会及び重点事項の農業情報研究に特化した評価委員会で行う。これらの評価結果は、研究推進担当理事の下、適切に研究資源の配分へ反映するとともに、見込み評価の結果は、第 5 期中長期計画の設計に活用する。大臣の評価結果についても業務運営に確実に反映し、業務の改善・改革に活用する

とともに、反映状況をウェブサイトで公表する。

(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得

運営費交付金を含む研究資金の効果的・効率的な活用の観点から、研究資金の利用状況を定期的に把握するとともに、運営費交付金の配分については、理事長が裁量を発揮できる予算枠の確保、本部による一元的な予算執行による司令塔機能の強化を図る。さらに、外部研究資金の獲得に向けて、外部資金間接経費の一定割合に相当する額を各研究センター等に配分するとともに、公募等の情報収集・周知、外部資金獲得セミナーの実施、公募申請書類の作成支援等の取組を充実・強化する。

高度分析機器等は、本部一括審査によって整備し、基本的に共通利用機器とする。

高度解析センターは、更なる利用促進と人材育成を図り、農研機構が保有する農産物の成分の一斉分析データを収集・解析してデータ連携基盤の拡充に貢献する。また、高度解析技術を活用して資金提供型共同研究及び有償依頼分析の拡大・強化に取り組み、産業界との連携強化に努める。

2 異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出

(1) 異分野融合研究の強化

ア 3重点化研究センターと農業情報研究センター及び研究部門・地域農業研究センターの連携を強化し、農業界、産業界、府省、地方公共団体との連携を推進する。

農業・食品分野における異分野融合研究の成果の地方創生への活用を図る。

イ 府省や業種の枠を超えた研究開発を推進し、成果の事業化に取り組む。

ウ 国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人物質・材料研究機構、国立研究開発法人理化学研究所等、外部の研究機関との連携・協力協定の活用等を通じ、異分野との共同研究を積極的に推進する。

エ 大量のデータを安全・永続的に保持する統合的データベース（DB）に農研機構保有の研究データを集積するとともに、外部DBと機構のDBをシームレスに検索する機能等を構築し、分野を超えた連携で活用する。オープンデータや「スマート農業関連実証事業」を通じて蓄積された実証データについても、「農業データ連携基盤（WAGRI）」を介して情報保護に留意しながら活用し、データ駆動型農業の普及を推進する。

オ 「『知』の集積と活用場」産学連携協議会のマネジメントに参画するとともに、農研機構が主導する研究開発プラットフォームを活用して、異分野の企業、公設試、大学等とネットワークを構築し、イノベーションの創出に努める。協議会の第二期に向けた体制及び戦略の構築に貢献する。

九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトにおいて、農林水産省が主導する GFP (Global Farmers/Fishermen/Foresters/Food Manufactures Project) との連携を強化し、輸出促進に向けた活動を強化する。

(2) 産学官連携の戦略的推進

ア 九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトでは、産学官連携によるバリューチェーンに沿った事業化モデルにつながる研究開発を推進し、北海道十勝発スマートフードチェーンプロジェクトでは、十勝地方の畑作・酪農の優位性を活用したスマートフードチェーンにおける高付加価値化を推進する。

民間資金を原資として、マッチングによる府省の競争的資金の導入を図り、成果の社会実装を加速する。

イ 令和元年 11 月の組織改革の方針に沿って、広報活動と産学官連携の役割分担を明確にしつつ相互の連携を図り、成果普及及び民間資金導入による社会実装を強化する。

ビジネスコーディネーターと地域戦略部事業化推進室との連携強化と効果的な運営のため、食農ビジネス推進センターと事業開発室が一体的な活動を推進する。

九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトでは、九州沖縄農業研究センターの他、野菜花き研究部門、食品研究部門、畜産研究部門等農研機構全体で産学官連携によるバリューチェーンの事業化モデルにつながる研究開発を展開する。帯広畜産大学、茨城県、高知県・高知大学・高知工科大学・高知県立大学、宮崎県・宮崎大学、佐賀大学等との連携においては、事業化推進室長及び産学連携コーディネーターが公設試、大学と連携した共同研究を推進する。

ウ ビジネスコーディネーターによる民間企業のニーズ特定のための積極的な働きかけと研究部門、重点化研究センター、地域農業研究センター等のシーズの体系的な把握により、新たに共同研究を提案し、企業からの研究資金を拡大する。

また、農業情報研究センター、NARO 開発戦略センターとの連携により民間資金導入の戦略的な活動を強化する。

エ 産学連携連絡会議を通じ、研究部門、重点化研究センター、地域農業研究センター等の産学連携関係者、ビジネスコーディネーター等と重点普及成果をはじめとした開発技術の普及方針について共有し、マネジメント指標や活動計画の見直しを行う。

SOP (標準作業手順書) 移行制度の徹底を図り、内容を充実させるとともに、件数の増加を図る。SOP 移行会議を通じて、方針を徹底するとともに、農業界、産業界への成果普及に活用する

3 地域農業研究のハブ機能の強化

農業・食品分野における Society 5.0 の早期実現を加速化するため、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」を通じ、地域の個別課題に対応したスマート農業の社会実装に向けた取組等について、専門 PO、スマート農業コーディネーターが連携して進捗を把握し、必要な助言・指導を行う。（第 1 の 1 （ 1 ） イにも記載。）

地域農業研究センターについては、地域農業研究のハブ機能を強化し、研究ニーズの収集、地域農業が抱える課題への対応等を効率的に行えるよう、以下の取組を行う。

ア 地域アドバイザリーボードにおいて、委員から現場の課題等ニーズを収集するとともに、農研機構の研究開発成果の発信を強化する。標準作業手順書（SOP）を活用した成果導入促進を双方向のコミュニケーションに基づいて展開する。地域マッチングフォーラム、スマート農業マッチングミーティング、JA や主要生産者への訪問等の活動を体系化し、生産現場の課題等に関する意見交換と研究開発成果普及促進に活用する。

（第 1 の 1 （ 1 ） イにも記載。）

イ 食農ビジネス推進センターと事業開発室が一体的な活動を推進することにより、統括ビジネスコーディネーター、地域ハブコーディネーター及び地域農業研究センターの事業化推進室長との連携を強化する。地域ハブコーディネーターが、事業化推進室長、産学連携コーディネーター、農業技術コミュニケーターの年間活動目標、ロードマップに基づく活動状況を統括し、研究開発へのフィードバックと研究開発成果の農業界への隅々までの浸透を実現する。さらに、ビジネスコーディネーターとの連携を付加することにより「実需」に基づいた普及活動を推進する。

ウ 農業・食品分野における Society 5.0 の早期実現を加速化するため、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」を通じ、生産者、民間企業、公設試、大学等と連携して、地域の個別課題に対応したスマート農業の社会実装に向けた現地実証を実施する。実施に当たっては、専門 PO、スマート農業コーディネーターが必要な助言・指導を行う。また、両プロジェクトを通じて収集される経営データについて、スマート農業技術を導入した経営モデル構築のための解析を実施する。（第 1 の 1 （ 1 ） イにも記載。）

農業技術コミュニケーターの現地指導の計画を立案し、公設試との連携により実施する。

エ 月度開催の大課題責任者（PD）会議及び所長等会議において、事業開発室が把握したニーズに対するつくば地区の研究部門、重点化研究センターの技術成果の活用について、報告、討議を行う体制を構築する。「『知』の集積と活用の場」に設立した、「Society 5.0 の実現に向けたデータ駆動型ソリューション」研究開発プラットフォーム事業から展開する研究コンソーシアム活動へのつくば地区の研究部門、重

点化研究センターの参画を促進し、都道府県における地方創生の取組を支援する。

4 世界を視野に入れた研究推進の強化

- ア 海外拠点を拡大し、戦略的に国際連携と国際共同研究を推進する。ワーヘニンゲン大学研究センター（WUR）では、最先端の農業技術情報や研究ネットワークを活用しつつ共同研究を実施する。フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）と農研機構若手研究者との交流を継続するとともに、共同研究につなげる。東南アジアにおいては、タイを拠点とした農畜産物の輸出促進、米国とは、先端技術における共同研究課題の協議を継続する。
- イ 気候変動問題、越境性感染症対策等に関する国際的な研究ネットワーク等に積極的に参画し、SDGsの達成に向けて農業・食品産業に関する地球規模の環境問題の解決に貢献する。国際水準の研究開発成果を創出し、農研機構の国際的プレゼンスの向上を図る。
- ウ これまでに確立した研究ネットワークを活用して、農産物・食品の輸出を目的として抽出した課題についてワークショップをタイ及びオランダで開催し、農研機構の開発技術の移転に取り組む。また、国際標準化機構（ISO）等の国際標準化機関に継続的かつ積極的に参画し、農業機械や食品等の分野の国際規格策定において我が国の意見を反映できるように強力に推進する。
- エ 「遺伝資源へのアクセスとその利用から生ずる利益配分」（ABS）に関して、「食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約」（ITPGR）理事会等の国際協議に専門家を派遣し、協力する。職員がABSに関する国際条約を遵守し海外で遺伝資源を収集するために必要な文書等の取得を支援する。また、ITPGRに基づく植物遺伝資源の提供等を円滑に行うため、本部国際課からジーンバンクへの情報提供を充実させ、海外ジーンバンクとの連携強化を図る。
- オ 農研機構の知名度向上の一環として、国際シンポジウムを開催し、国際学会等において研究開発成果の発表等を積極的に実施し、研究開発成果の国際的な利活用を図る。
- カ 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）との協力関係を継続する。

5 知的財産マネジメントの戦略的推進

- (1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定

知的財産部が農研機構本部の司令塔機能を発揮して、明確な知財戦略に基づく知財確保と活用拡大を行う「知的財産戦略室」と知的財産権の取得、許諾及び管理を行う「知的財産課」は一体となって業務を推進する。

先行特許調査や FTO 調査に関する特許調査研修及びワークショップを開催し、知的財産に関する基本方針の周知、職員の基礎的知識の取得や資質の向上又は管理者としての能力の向上を行う。

(2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進

ア 知的財産マネジメント推進体制の整備

研究開発の企画・立案段階から普及までの一連の過程において、特許出願力向上のために戦略的な取組を進め、価値ある特許出願を加速する。

知財セミナーや e-ラーニングによる人材育成を進めるとともに、中課題検討会等での助言・発明発掘や、研究センター等の研究現場でプロアクティブに個別面談等を行い、また発明発掘相談会を開催し、発明発掘への取組を進める。

実効性のある権利取得に向けた取組として、知的財産戦略室での知財マネージャー相談を強化する。

価値ある特許件数を増加させるため、重点研究における特許網の構築や農研機構単独出願特許の増加を図る。

イ 弾力的・柔軟な実施許諾

企業の事業の成功を通じた社会実装を加速化するため、実施企業の要望を丁寧に聴取するとともに、組織内連携を強化し、多角的視点から最適な実施許諾等の方法を検討する。

一定期間実施されていない農研機構単独の知的財産権について独占的な実施許諾を認めるとともに、知的財産権の有効活用が促進され、かつ、公益性及び公平性の観点から見て大きな問題がないと判断される場合には、必要に応じ実施範囲や実施許諾期間を限定した独占的な実施許諾契約を締結するなど、柔軟な実施許諾を進める。

独占的な実施許諾を認めるための判断基準を明確化し、具体的な手続きを文書化し、これら取組を継続的に推進するとともに、ホームページ等を通じて外部に積極的にアピールし、社会実装を加速化させる。

品種については、出願時期の早期化や、契約手続きの迅速化により、企業の要望に応じた種子の提供や利用を可能とするとともに、新たに栽培導入する地域等と連携し、戦略的な利用許諾に向けた取組を進める。

ウ 外国における知的財産マネジメント

外国における権利化については、日本の農産物のグローバル競争力強化への寄与や費用対効果などを総合的に考慮して出願の可否を決定する。

農林水産省の植物品種等海外流出防止総合対策事業を利用して、海外品種登録出願を進める。ブドウ「シャインマスカット」などの輸入差止めを申し立てる。

逆輸入阻止のため、海外での侵害リスクが高い作物であるイチゴや茶、九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト対応作物であるサツマイモ等で、DNA 品種識別技術を確立する。

エ 知的財産の戦略的な保護強化

令和元年度に「ノウハウ」の活用促進に向けた取扱方針を整理し、特許権とノウハウを組み合わせたオープン・クローズド戦略を推進する。

重要な技術に関しては、物質・用途・調整法など異なる切り口での権利化を行うことで、当該技術のライフサイクルマネジメントと特許網構築による保護強化に向けた組織的対応に取り組む。

育成者権、特許権（遺伝子、栽培法、育種法など）の組合せにより知的財産権の保護強化を図るとともに、円滑な社会実装に向けて、重畳的に複数の権利が課される場合の許諾を整理・運用する。

また、国際標準化を利用した知的財産権の戦略的な保護強化について方針を検討する。

6 研究開発成果の社会実装の強化

(1) 研究開発成果の公表

ア 研究開発成果は、知的財産の取扱いを十分検討した上で、積極的に公表する。

イ 普及成果情報は、ウェブサイト等で広く速やかに公表する。SOP 移行会議を通過した地域ハブ関係者限定版から普及版、ウェブ公開版への展開を図り、ウェブ公開版の頁を新設する。

ウ 普及成果情報の中から、農研機構が重点的、組織的に普及に取り組むものを重点普及成果として選定する。重点普及成果は標準作業手順書（SOP）の策定を必須として、普及に活用する。

(2) 技術移転活動の推進

ア ウェブサイトを通じて、普及成果情報を広く紹介する。要望の強い普及成果については、標準作業手順書（SOP）を作成し、公設試との連携を活用した現地実証試験等を通じて、研究者自らが技術移転活動を行う。

イ 重点普及成果は開発責任者と農業技術コミュニケーターが一体となって戦略について議論し、組織的な普及活動を進める。

ウ 公設試との連携により普及状況を収集し、フォローアップ調査の精度向上に努める。当該調査結果を基に次期中長期計画に一定程度の普及目標を設定し、技術移

転活動に反映させる。

エ 農研機構の研究開発成果を事業活動において活用できるよう「ベンチャー企業支援措置実施規則」等、農研機構発ベンチャー支援のための諸規程を整備し、その事業活動支援体制を構築する。

(3) 規制対応研究の一体的実施

食品安全規制、農薬・肥飼料・動物医薬品等の生産資材規制、労働安全規制、生物多様性影響等に関する各種規制が適用される可能性がある研究課題では、研究開発成果の商品化・事業化までの見通し、事前の分析、その対処方法も含め、各課題の情報収集を積極的に行い、第1の9に示した研究課題の中で、試験及び研究並びに調査に取り組むことで、一体的に実施する。

(4) 広報活動の推進

ア ウェブサイトについては、一般、生産者、企業、研究者・学生それぞれを対象としたポータルサイト構成による、分かりやすい情報発信を完成させる。プレスリリースについては、一般紙向けあるいは専門紙向けなど対象紙を明確にした上で、情報発信を行う。

イ プレスリリースされた情報について、報道・アクセス状況を確認し、社会からの注目度・関心度の高い記事については、ウェブ・広報誌 NARO・ニュースなどでピックアップするなど、タイムリーな広報活動につなげる。

ウ 強化された本部の司令塔機能と組織内連携を活かして、ターゲットを明確にした上で、記者会見・プレスリリース、イベント開催・出展、広報誌 NARO・農研機構技報・ニュース等の刊行物の企画・編集・発行、ウェブサイトの充実、スマート農業に関する動画発信、視察・見学対応を行う。また、広報活動の検証手段の1つとして報道情報収集を強化するとともに、一般公開を含むイベントについては情勢の変化や効果検証を踏まえて見直しの検討を行う。さらに、農研機構の認知度向上のための新たな企画を検討し、SNSによる情報発信等、条件が整ったものから実施する。これらを通して、広報戦略の内容を機動的に更新して各種広報活動を効果的に進めるシステムを作る。

エ 動画制作・広報誌 NARO 発行など重点的に取り組む広報業務を担当する職員を外部雇用するとともに、広報業務を担当する職員の研修を実施して、広報スキルの向上を図る。

オ シンボルマーク・ロゴなどを含む書式を統一したプレゼンテーション資料について、外部での発表時などにおける使用を徹底して、農研機構の知名度向上につなげる。

カ 広報誌 NARO・ニュースについては、強化してきた情報発信（広報誌 NARO :

年6回発行・ウェブサイト掲載・イベントでの配布、ニュース：構成やデザインの統一）を継続するとともに、読みやすいデザイン・レイアウトを工夫し、重要でインパクトのある成果・プロジェクトなどを、タイムリーに取り上げる。

キ プレスリリースについては、一般紙向けあるいは専門紙向けなどの対象紙を明確にした上で、一般紙での掲載を目指して一般紙へのレクチャーに注力する。一般紙記者への訴求力を高めるため、東京での月1回の記者会見や農研機構幹部による情報発信を行う。

ク ウェブサイトについては、平成30年度から着手した統一感を持たせクオリティが高く認識性に優れたデザインへの更新を完成させる。令和2年度は、重要でインパクトのある成果・プロジェクトなどについて、動画での情報発信を進めるとともに、SNSの採用による双方向性の高い情報発信に取り組む。また、ウェブサイトのアクセス解析を行い、解析結果を活用することで情報発信力を強化する。

(5) 国民との双方向コミュニケーション

ア 重要な研究開発成果については、シンポジウム、研究成果発表会、マッチングイベント等を通じて、分かりやすい説明により周知を図る。また、学校教育や市民講座へ積極的に参加し、国民との双方向コミュニケーションを進め、親近感を醸成する。

イ 「食と農の科学館」及び「農業環境インベントリー展示館」での常設展示や一般公開・市民講座の開催（感染症対策を含む情勢の変化を踏まえて検討）を継続するとともに、展示の一部については、青少年・家族連れなど専門家ではない来訪者を対象とした内容への更新を進める。「食と農の科学館」については、個人の見学等に対応できるよう導入を開始した目の前の展示を説明する音声ガイドの整備を完成させ、展示内容の更新に伴い音声ガイドや大型モニターで紹介する動画の内容等を更新する。また、農研機構の見学については、来訪者の属性を考慮した見学モデルコースを整備する。

ウ リスクコミュニケーションの取組について本部一括管理を徹底させ、より一層対応の強化を図る。また、各関連研究部門等との連携の下に、国民の声の把握と科学的かつ客観的な情報を継続的に分かりやすく発信するとともに各研究へのフィードバックを図る。遺伝子組換え作物やカイコの育種に関する説明会・見学会等の場を通じて国民生活に寄与する技術であることなどの必要性等を情報提供し、また、ゲノム編集等新育種技術についても正確な情報を発信し、ともに実用化につなげるための取組を行う。このほか、食品の安全、家畜疾病、有害化学物質等についても、国民との双方向コミュニケーションを推進する。

エ 地域農業研究センター等における一般公開・サイエンスカフェや教育活動への協力を継続するとともに、参加者の感想や意見・要望を良く理解し、双方向コミュニ

ニケーションを進める。

(6) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表

ア 第1の6(2)のフォローアップ調査等により、過去の研究開発成果の社会への波及効果を定量的に把握・公表する。農研機構が国民生活の質の向上、我が国の農業の発展に果たしてきた貢献について、ウェブサイト・SNS・農研機構技報・広報誌 NARO の活用や、一般公開・サイエンスカフェの開催（感染症対策を含む情勢の変化を踏まえて検討）を通じて、広く国民に認知されるような情報発信に取り組む。

イ 研究者自らがサイエンスカフェ等の講師を務めることにより、社会貢献を強く意識する機会とする。また、技術の開発者自らがマッチングイベント等の場で普及活動と情報収集を行い、技術の改良につなげる。

7 行政部局との連携強化

ア 東京連絡室を活用し、農林水産省の行政部局と研究計画段階から日常的に密接に連携し、食品安全、動植物検疫に係るレギュラトリーサイエンスをはじめとする行政部局のニーズを十分に理解して研究推進にあたるとともに、農研機構の知見を行政施策に具体的に活かせるような提案を行う。また、突発的な行政ニーズに迅速かつ機動的に対応し、緊急時対応を含め国内外への専門家派遣の要請に応えるとともに、行政部局と協働による連携会議やシンポジウム開催等を行う。さらに、これらの場の活用により引き続き行政ニーズが研究内容等に反映され、研究開発成果が行政施策に反映されるように努める。

イ 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、災害対応統括監を中心に集中豪雨や地震等の災害に対して、被災地や行政ニーズに積極的、機動的に対応する。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。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。農研機構のBCP（業務継続計画）を見直し、あらゆる災害時において即応できる体制を構築する。

8 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献

ア 農研機構の高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を、行政、大学、各種団体等の依頼に応じ実施する。

- イ 行政・普及部局、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催、公設機関、産業界、大学、海外機関等からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。
- ウ 国際機関、学会等への専門家の派遣、技術情報の提供等を行う。
- エ 家畜防疫、動物検疫の円滑な実施に寄与するため、民間では供給困難であり、かつ、我が国の畜産振興上必要不可欠な家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行う。
- オ 放射性セシウム分析用玄米粒認証標準物質等、外部精度管理用の試料を調製し、国内外の分析機関に配布するとともに、その分析結果を統計的に解析して通知する。
- カ 放射線育種場において、研究開発法人、大学、民間企業等からの放射線照射依頼については積極的に対応する。

<研究・種苗管理等業務>

9 農業研究業務の推進（試験及び研究並びに調査）

農業の成長産業化や農業・農村の所得増大等に向けて、別添 1 に示した研究を以下に留意しつつ重点的に推進する。

- ア 地域の実態や農業者、実需者及び消費者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進する。
- イ 研究課題の推進に際して、研究開発成果の社会実装を強化する。
- ウ 農研機構で実施する目的基礎研究については、「農林水産研究基本計画」における基本的な方向に即しつつ、出口を見据えたテーマについて、研究者の新しいアイデアを活かしながら実施するものであることを職員に周知する。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施する有効性を見極めた上で、短期的な成果を追求するのではなく、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指した先駆的研究としての発展可能性を重視する。また、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階ごとにピアレビューを行う等により、研究方法の修正や研究課題の中止を適宜行い着実に推進する。

10 種苗管理業務の推進

種苗法（平成 10 年法律第 83 号）に基づく農林水産植物の栽培試験、農作物の種苗の検査、ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産及び配布など、農業生産の最も基礎的かつ重要な種苗管理業務を総合的に行う種苗管理センターは、（１）～（４）を適切かつ効率的に推進し、適正な品種登録の実施及び優良な種苗の流通の確保に資する。

また、種苗管理業務の推進に必要な施設の維持管理、大型機械の老朽化等を踏まえつ

つ、予算の戦略的・効率的な執行に努める。

(1) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等

ア 栽培試験の確実な実施

- ① 品種登録審査を着実に推進するため、農林水産省と緊密な連絡調整を図りつつ、令和元年度に開始した水稻をはじめ、前年度出願点数（資料調査によるものを除く。）の70%以上の栽培試験を計画的かつ的確に実施する。
- ② 栽培試験対象植物の種類を拡大するため、11種類の植物種類について、種類別審査基準案の作成又は既存の種類別審査基準の技術的検討（新しい特性の追加等）による改正のための情報を収集し、その情報を農林水産省に提供する。さらに、10種類程度の植物種類について栽培・特性調査マニュアル及び特殊検定マニュアルの作成又は改正を行う。

作成したマニュアルについては、出願者が願書の作成に先立って実施する出願品種の特性調査において活用できるよう、農研機構のホームページで公開する。

- ③ 出願者から提出された出願品種種子及び種菌を確実に保存する。また、リファレンスコレクション（栽培試験に対照品種や標準品種等として用いる比較品種）については、出願品種の動向、栽培試験での利用頻度等を踏まえつつ整理を行い、6,000品種以上を維持する。
- ④ 栽培試験結果報告書は、電子化システムの利活用により迅速な報告書の作成に努め、植物種類ごとの提出目標を設定することにより、栽培試験終了後平均80日以内に農林水産省に提出する。
- ⑤ 品種登録審査の国際標準化に資するため、植物新品種保護国際同盟（UPOV）が開催する会議（野菜、農作物、観賞植物及び樹木）に職員を派遣し、テストガイドライン等の作成に参画するなど、国際調和を推進する。

加えて、国際連携協定を締結したオランダの栽培試験実施機関と連携して、キク及びチューリップの共通の栽培・特性調査マニュアルを作成し、栽培試験方法の国際調和の進展に取り組む。

イ 育成者権の侵害対策及び活用促進

- ① 育成者権の侵害対策等について、実践的な研修や熟練度試験などによる品種保護対策役の資質の維持を図り、全国対応が可能となるよう配置する。
なお、品種保護対策役に任命されていない者にも品種保護対策役等と同様の内容のセミナーを引き続き実施し、幅広い人材育成を継続する。
- ② 育成者権者が構成員に含まれる種苗業界団体に対して、育成者権の侵害対策に関する講演を開催するなどにより啓発活動を行うとともに、実需者等が必要としている情報を収集し、得られた情報については農林水産省に情報共有する。また、相談対応、講演等の情報提供の場に反映させる。
- ③ 育成者権者、公的機関その他育成者権の関係者（以下「育成者権者等」という。）

からの登録品種等の侵害及び活用に関する相談内容に応じ、対抗措置及び活用方法等の助言を行う。

- ④ 育成者権者等からの依頼に基づく育成者権侵害状況の記録、品種類似性試験等を実施するとともに、DNA 品種識別技術を用いて、近年品種類似性試験（DNA 分析）依頼実績のあるイチゴについて DNA 情報データベースを拡大（近年の出願数を考慮し 20 品種、現行の 121 品種から 141 品種へ拡大）する。
- ⑤ 「東アジア植物品種保護フォーラム」等の戦略的展開に際し、参加国に対する栽培試験技術の付与や品種保護関係の人材育成のための専門家の派遣や研修を実施するなど、我が国の知的財産である品種が海外で適切に保護されるような環境整備を図る活動を支援する。

(2) 農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等

ア 国際的な種子流通の活性化に対応した流通段階の種苗の表示や品質の検査等の充実

- ① 指定種苗の表示検査（15,000 点程度）、集取（3,000 点程度）及び表示発芽率に対する発芽検査を実施する。その際、過去の検査結果を分析して違反が多い種苗業者や過去に違反があった作物種類を優先して検査し、進捗状況の管理を行って的確かつ効果的に行う。
- ② 「指定種苗の生産等に関する基準」に係る純度検査（170 点程度）、病害検査（220 点程度）及びそのほかの基準が定められている室内検査（発芽・純潔・含水量）を実施する。その際、作物ごとに販売量の多い品種や過去の検査結果で違反があった品種を中心に検査対象品種を選定して実施する。

イ 国際的な種子流通の活性化に対応した依頼検査の実施

- ① 的確かつ迅速な検査を基本に、検査試料の提出が遅れたもの等特別の事情があるものを除き、検査依頼を受け付けた日から 50 日以内に検査結果の報告を行う。また、依頼者の関心事項及び満足度を調査し、業務の改善を図るとともに、クレームがあった場合には、適切に対処する。
- ② 依頼者から要望があった種子伝染性病害に対し、調査研究結果等を踏まえ、依頼検査の対象病害を 1 種類以上拡大する。
- ③ 国際種子検査協会（ISTA）等が開催する会議について、農林水産省からの職員の派遣の要請に基づき、職員を派遣する等積極的に参画する。また、国際健全種子推進機構（ISHI）が行う比較試験等の検査法の国際標準化に向けた活動に参画し、必要に応じ職員を派遣する。
- ④ 種苗業者からの要請に応じて、種子検査技術の講習会を開催するとともに、民間の検査機関等が参加する種子検査ネットワークを活用するなどして、産業界との連携を強化し、種子病害検査法の標準化、検査手法の技術移転に取り組み、検査態

勢の充実を図り、種子の輸出促進に資する。

ウ 国からの指示により実施する検査の実施

- ① 農林水産省からの要請に応じて、遺伝子組換え生物等の検査法を確立するための妥当性確認試験等を行う。
- ② 種苗業者が EC ナショナルカタログへ品種登録した輸出野菜種子について、生産に関する記録の検査を実施するとともに、10 種類 53 品種の事後検定を行い、結果を農林水産省に報告する。

(3) ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等

ア 道県の需要量に対応した原原種の供給量を安定的に確保（需要量のほぼ 100%を確保できる生産配布計画の作成）する。「ばれいしょ原原種及びさとうきび原原種配布要綱」（昭和 62 年 4 月 1 日付け 62 農蚕第 1969 号農蚕園芸局長通知）第 7 配布の申請に基づく道県からの申請数量に対して支障を来すことのないように生産・配布する。生産に当たっては、主要な品種について同一品種を複数農場で栽培すること等により、台風や冷害等の気象変動や病虫害の発生等のリスク分散を行う。また、道県の需要に対応した健全無病な種苗の供給を前提に、品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減を図り、効率的な原原種の生産を行う。

農業情報研究センターが実施する病害の自動検出システム開発に必要な画像撮影及び撮影した株の病徴の判定に引き続き協力する。

イ 農研機構研究部門の成果を踏襲したジャガイモ黒あし病感染防止対策により病虫害防除等を講じる。無病性については、生育期間中のほ場での肉眼による病害検定を実施し、収穫直前の検定におけるばれいしょ及びさとうきび原原種の病害罹病率を 0.1%未満とする。また、品質においては、これまでの対策を確実に実施し、ばれいしょの萌芽率 90%以上、さとうきびの発芽率 80%以上を確保する。

ウ ばれいしょ原原種の生産体系において、変異体のチェックを行い、品種の純粋性の維持を図る。

エ ミニチューバー等を用いた原原種生産体系の拡大により緊急時における新品種等の原原種の供給期間を大幅に短縮した増殖体制の構築を図るため、エアロポニクス栽培等の改良によるミニチューバーの効率的な生産に取り組む。また、発生地域が拡大しているジャガイモシロシストセンチュウについては、農林水産省、北海道及び関係試験研究機関の意向も踏まえ、抵抗性品種の増殖体制を維持する。

オ 原原種の配布先である道県の意向等を把握するためのアンケート調査を実施し、その結果に基づき次年度以降の原原種生産配布に関する改善計画を作成することにより業務の質の向上を図るとともに、クレームがあった場合には、適切に処理する。

カ ばれいしょ及びさとうきびに係る試験研究を行う試験研究機関等に対し、技術の提供及び健全無病種苗の配布を行うとともに、母本の早期無毒化等により、新品種の

開発・普及を支援する。

キ 輪作ほ場、不測時の増殖ほ場等を活用して、災害時の代作用種子の生産、予備貯蔵を実施し、必要に応じて都道府県に配布する。

(4) 種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等

ア 研究成果の生産現場への橋渡し

- ① 研究開発部門が開発した導入可能な DNA 品種識別技術の妥当性を確認し、その技術の対象となっている植物の種類を品種類似性試験の対象に加える。また、病害検査等に係る新技術を速やかに導入するとともに、引き続きジャガイモ黒あし病感染源の探索等に取り組むことで、種苗管理業務の効果的・効率的な推進を図る。
- ② 農業・食品分野における Society 5.0 の早期実現と研究成果のスピーディな実用化に取り組む研究開発部門が開発した品種の早期普及のため、インパクトある社会実装が見込まれる新品種の種苗の増殖を支援する。また、研究開発部門からの要請に応じて、輪作ほ場を活用し、早期普及が必要な畑作物の試験研究用種苗等を増殖する。

イ 情報提供

- ① ホームページ等を通じて、品種登録出願者に対する出願等に係る情報提供（講演を含む）を行う。種苗業者に対する技術講習会の開催による技術指導を行う。ばれいしょ、さとうきびの種苗生産者等に対する技術講習会の開催による技術指導、情報提供等を行う。
- ② ジャガイモシストセンチュウ（シロシストセンチュウ含む）抵抗性品種の普及拡大及びばれいしょ原原種生産の効率化に資する資料として、ばれいしょ原原種の平成 30 年産（平成 30 年秋植用と平成 31 年春植用）及び令和元年産（令和元年秋植用と令和 2 年春植用）の年次別品種別の申請袋数を 7 月末までにホームページで公開する。
- ③ 種苗管理業務を通じて得られた情報及び知見を農林水産省に提供する。

ウ 知的財産マネジメントへの貢献

昨年度開催された DNA 品種識別技術の開発に係る農研機構内での会議で決定した実施計画に沿って、研究開発部門が開発したブドウ果実の DNA 品種識別技術の妥当性を確認し、品種類似性試験の対象に加える。

また、種苗法に関心の高い農研機構本部知的財産部職員に対して、Gメンセミナーへの参加を呼びかけ、育成者権の侵害などに関して種苗管理センターと共通認識を図る。

エ 種苗管理担当者の業務運営能力の向上

種苗管理センターが策定する研修計画等に基づき、種苗管理業務の先進的な技術・知識等の導入に努めるとともに、若手職員の計画的な育成など種苗管理担当者の業

務運営能力の向上を図る。

11 農業機械化の促進に関する業務の推進

(1) 業務推進の基本方針

「食料・農業・農村基本計画」、「農林水産研究基本計画」等に即して生産現場が直面する問題の速やかな解決、生産流通システムの革新による大幅な生産性の向上及び新たな価値の創出等に資するため、ロボット技術や ICT 等の先端技術の活用をより一層図り、農業・食品分野に係る Society 5.0 早期実現を目指し、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及びその実用化の業務を実施する。

農業機械の安全性検査等の業務については、安全性評価の充実を図りつつ、効率的かつ効果的に実施する。

併せて、農作業事故情報等を行政部局、メーカー、関係団体や都道府県等、関係機関と緊密に連携して収集・分析を図り、その結果を農業機械の開発研究及び評価試験の高度化に活用する。また、今後、社会実装が見込まれる農業用ロボットの安全性確保要件やドローンによる散布性能評価については、評価手法の確立を目指す。

また、農業競争力強化支援法（平成 29 年法律第 35 号）に基づき、農業機械等の開発について、良質かつ低廉な農業資材の供給の実現に向けた開発の目標を設定するとともに、大学及び民間事業者等と連携を図る。

業務推進に当たっては、異分野を含む、農業機械化に取り組む機械メーカー、関係団体、研究機関等との連携を一層強化し、現場からの要望、要請に適切かつ的確に対応する。対応状況は、異分野の研究機関、農業者、大学、行政等外部の有識者による検討を踏まえ一層の改善を図る。

(2) 研究の重点化及び推進方向

ア 農業者の減少や高齢化等による労働力不足が深刻な問題となっている中、若者・女性等多様な人材が活躍できる環境を整え、担い手のニーズに応えるためには、省力化・低コスト化に資するロボットや ICT 等の新技術の導入、未機械化分野への対応及び機械部品の共通化・標準化、より安全な機械の開発等を一層進めていく必要がある。こうした課題に対応するため、別添 1 の 1（6）に示した研究を農業研究業務と協力分担して重点的に推進する。

研究の推進に当たり、（1）で示した外部の有識者による開発計画、進捗状況及び開発成果の検討及び生産現場の声を踏まえ、中間評価、終了時評価及び単年度評価を研究の実施に反映するとともに、評価結果及び研究開発成果については、できる限り定量的な手法、視覚的な表現も用いつつ国民に分かりやすく、また、ウェブサイトへの掲載をはじめとして幅広く情報提供を行う。

- イ 年度中に生じる行政ニーズに機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施する。
- ウ 地域での農業機械開発への研究支援として、都道府県（農業試験場、普及組織等を含む。）、商工関係者、担い手、メーカー、関係省庁等、関係者が参画した機械の開発・改良の取組に対して、農業研究業務を行う地域農業研究センター等と協力分担の体制を強化して一層の研究支援を図る。

(3) 効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項

(1)に掲げた農業機械等の試験研究及びその実用化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。

- ア 研究課題の選定・実施に当たっては、生産現場のニーズに的確に対応するため、各地域農業研究センターや行政部局、大学、担い手、異分野を含むメーカー、研究機関、流通業者等から現場ニーズに係る情報を定期的に収集し、機動的に課題化する体制を構築するとともに、従前の農業機械分野に限らず、開発・改良に当たっては、農業研究業務における作業技術や情報技術、農業経営はもとより、育種、栽培、病虫害防除等関連する研究分野との連携を強化する。

実用化に当たっては、担い手農業者、行政部局等と連携しながら、迅速な普及が可能となるよう、情報収集及び提供、製造業者ごとに異なる部品の共通化及び汎用化等が促進される体制の構築に取り組む。

- イ スマート農業の実現に向けて、「未来投資戦略 2018」（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）での審議を踏まえ、ロボット技術や ICT 等の技術、知識を活用した先進的・革新的な機械の開発に当たり、異分野の研究機関との連携を図る。

- ウ 実用化に当たっては、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」を活用しつつ、現場の担い手農業者、行政部局等と連携しながら、迅速な普及が可能となるよう、情報収集及び提供、メーカーごとに異なる部品の共通化及び汎用化等が図られる体制の構築に向けた検討を進める。

また、実施現場から抽出されたスマート農機等の不具合等の問題の解決が図られるよう、農業機械メーカー、情報・通信機器メーカー等との連携を図る。

- エ ロボット技術の安全性の確保については、「農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン」を踏まえつつ、技術の開発とその評価方法に関する研究を推進する。

- オ スマート農業の実現に向けて、通信規格の標準化を図るに当たり、欧米の ISOBUS の状況・規格等を把握するとともに、我が国独自の開発コントローラーに係る複数種類の ISOBUS 認証取得の実績や国産 ISOBUS 対応作業機用コントローラーの開発動向も踏まえ、関係企業・団体等と連携して、我が国で適用する規格の策定と標準化を推進する。

- カ 電動化等将来的に必要な未確立の基盤的な技術については、大学や異分野の研究機関等との連携協力により、研究の課題化や研究開発の促進を図る。

(4) 農業機械の安全性検査等

- ア 農業機械の安全性の向上に向け、農業機械に作業機をけん引した状態等での公道走行等を含む国内外の規制・基準の動向、機械安全に関するリスクアセスメントの考え方、事故調査・分析の結果、事故防止に関する開発・改良研究の成果等を踏まえ、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検査等の充実を図る。また、安全装備やロボット・自動化農機を対象とした基準改正を行い、安全性の段階評価の対象機種を拡大する。さらに、国際基準を進めるに当たり必須条件とされている ISO17025 の認証取得と維持・管理に取り組み、技術力と検査制度の信頼性向上に努める。
- イ 検査方法の改善等による効率的な検査等の実施、事務処理の合理化等に努める。
- ウ 安全性検査等の農作業安全に係る情報のデータベースの充実を図るとともに、ウェブサイト等で広く提供する。併せて、外部から寄せられた安全性検査等に関する質問及びその回答を分かりやすい形で迅速にウェブサイトを通じて情報提供を行う。
- エ 農作業事故が高齢者に多いことを考慮し、ウェブサイト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。
- オ OECD（経済協力開発機構）、アジア・太平洋地域農業機械試験ネットワーク（ANTAM）への会議に参画して、情報収集を行うとともに、農業機械メーカー及びその団体等の協力を得て、国際的な標準化に対する議論に積極的に関与する。

(5) 農作業の安全に資する情報収集・分析とそれを踏まえた農業機械の開発及び評価試験の高度化

農業機械・装置の安全性の一層の向上を図り、農作業の安全確保を図るため、以下のとおり、研究・検査体制を強化し重点的に推進する。

- ア 行政部局等との連携により、農作業事故情報の収集を充実するとともに、事故情報の分析に当たっては、労働安全分野の専門家等外部専門家も交えた検討会を開催する等、よりの確な分析結果を得られる体制を整備する。また、その分析情報を農業機械のリスクアセスメントの考え方に基づく安全設計や安全利用に資するよう、行政部局、全国共済農業協同組合連合会を含む関係団体等と連携し、ウェブサイトのみならず多様なルートを通じて農業機械メーカーや農業現場へ伝達・普及する。また、分析情報を基に、メーカーによる改善に向けたリスクアセスメントの実施を促すとともに、新たな機械開発に向けて、民間企業へのリスクアセスメントの助言指導等を行うほか、安全性向上に向けたメーカー等での取組情報等を把握・共有し、事故分析や啓発活動に活かしていく。
- イ 農作業事故の分析結果は、農作業の安全の向上と健康被害の防止に資する農業機械・装置、作業負担の軽減に資する農業機械・装置の開発、機械・装置の安全性や取

扱いの利便性の向上に係る計測・評価試験方法の高度化のほか、優れた安全性能を有する機種をより適正に評価する仕組みづくりに活かしていく。

12 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進

(1) 基礎的研究業務の実施

農林水産業・食品分野における Society 5.0 の実現を目指すため、「農林水産研究イノベーション戦略 2020」等の生物系特定産業技術の開発に関する国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、交付の際に示された条件に従い、民間企業、大学、高等専門学校、国立研究開発法人等に委託することにより適正かつ着実に実施する。

特に、近年画期的な技術開発が進展している異分野の革新的技術を取り込みながら事業化・商品化といった出口を念頭に行う研究や、『「知」の集積と活用の中』における技術革新を通じたオープンイノベーションによる研究、基礎・応用段階から実用化段階までの研究、生産性を飛躍的に向上する研究、生産現場における革新的技術体系の実証を行う研究、次世代の技術体系を生み出す先導的な研究を推進する。

その際、社会実装につながる優れた提案が行われるよう、応募者に対し、解決すべき課題と性能スペック、実用化時期の目標を明確にするとともに、目標実現に向けたロードマップの作成を義務付け、社会実装を明確に意識した研究計画を策定するよう指導・助言を行う。

また、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成 20 年法律第 63 号)第 27 条の 2 第 1 項に規定する特定公募型研究開発業務として、総合科学技術・イノベーション会議が決定する野心的目標(ムーンショット目標)の達成に向けて農林水産省が策定する「研究開発構想」に基づく挑戦的な研究開発(ムーンショット型研究開発)を推進するため、関係府省や他の研究推進法人等と連携し、プロジェクト・マネージャー(PM)の募集・採択、ポートフォリオの決定等を行う。

(2) 研究管理体制の充実

研究開発プロジェクトの推進に当たっては、恒常的に運営管理に当たり、必要に応じた試験研究計画の見直しの指示及び実施に関する督励を行う者を適切に配置する等、機能強化のための組織改造を行うとともに、その機能を発揮し、研究課題の社会実装に向けた PDCA サイクルの徹底に取り組む。

また、公平・公正性を確保するため、外部有識者を委員とする評議委員会を設置し、研究課題の採択審査や採択後の評価等を適切に行う。

なお、評価は事業の特徴、研究実施期間等に応じ、社会実装に向けた道筋との整合性の確認も含め、できるだけ定量的な手法を用いて厳格に行い、評価結果については評価体制とともに公表する。

さらに、プログラム・ディレクター（PD）等によるマスコミ等への成果の説明及び成果情報の発信、成果のマッチングに向けた取組を実施し、社会実装を促進する。

（3）研究開発の環境整備

科学技術等に係る国の方針等を注視し、関係府省連携に留意するとともに、他の分野の研究支援機関との情報交換を通じ、異分野融合、オープンイノベーションに係る情報等を把握し、連携を強化する。

また、研究開発成果の事業化、商品化、農林漁業等の現場への普及につなげるため、研究開発を行う機関に対し、提案段階から、研究開発成果の現場での活用にあたって対応すべき法規制や知的財産マネジメントに関する国等の指針等について、研修等を通じて適切に助言を行う。

13 民間研究に係る特例業務

農山漁村の6次産業化等の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した民間実用化研究促進事業（平成23年度以降は新規案件の採択を中止。）について、その研究開発成果の早期実用化を図るとともに、売上納付・委託費の一部返還金の回収額の最大化を計画的に進め、民間研究に係る特例業務を経理する勘定の繰越欠損金の着実な圧縮を図るため、以下の取組を実施する。

（1）効率的かつ適正なマネジメント体制の構築

ア 売上納付の最大化を図るため、マネジメント力が発揮できるよう、企業における研究開発等の経験を有するプログラムオフィサーによる指導・管理を実施する。

イ 中立かつ公正な助言を行えるよう、外部有識者も参画した調査の実施等、適切な評価・助言を実施する。

（2）効果的なマネジメント等の実施

ア 製品化状況、売上げ状況について対象事業者から報告書を毎年度徴収するとともに、必要に応じプログラムオフィサー等とともに現地調査を実施することで、事業化の進捗状況を随時把握する。

イ 早期事業化に向け、進捗状況から事業化が遅延している要因を明らかにし、重点的に指導・助言を行うとともに、関係機関との連携・各種技術展示会等を活用した需要者の開拓、研究成果や知財に関する積極的な情報提供等の支援を行う。

ウ 事業化された案件について収益の最大化が図れるよう、関連市場に関する情報収集、売上高を増加させるための情報発信等について、指導・助言を行うとともに、各種技術展示会等を活用した需要者の開拓、製品改良に向けた他機関との連携や新たなビジネスチャンスの展開に資する、研究成果や知財に関する情報提供等の支援を

行う。

(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の策定

ア 計画の策定及びその実施

繰越欠損金の解消に向けた令和7年度までの計画を着実に実施する。

イ 計画の検証及び見直し

(1) 及び(2)で定めた取組の効果の検証を行い、必要に応じ当該計画の見直しを行う。

その際、繰越欠損金の解消に向けて講じた手段について、対象事業者への聞き取り等を通じて効果を検証するとともに、成果が十分でない手段については適宜見直しを行い、引き続き改善のための措置を講じる等、着実な繰越欠損金の縮減を図る。

第2 業務運営の効率化に関する事項

1 業務の効率化と経費の削減

(1) 一般管理費等の削減

研究資金及び一般管理費の効果的・効率的な活用の観点から、組織見直しに合わせて予算配分を見直し、司令塔機能の強化が発揮されるよう、本部主導による一元的な予算執行を図る。また、予算の執行状況を点検し、優先順位を明確にして、柔軟に追加配分を行うプロセスを実行する。

以上のように予算を戦略的・効率的に活用しつつ、運営費交付金を充当して行う事業については、令和元年11月の組織見直しに合わせて従来からの業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費については少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については少なくとも対前年度比1%の抑制を目標に、削減する。併せて今中長期目標期間における削減実績を把握し、今後の経費削減の可能性について検証を行い、効率化を進める。さらに、次期中長期目標期間に向けて更新予定の財務会計システムにおいて、会計業務の効率化・簡素化を包含する仕様を作成の上、年度内に新システムを導入する。

(2) 調達合理化

農研機構が、研究開発成果の最大化に向け研究業務をスピード感を持って実施するために、引き続き公正性・透明性を確保しつつ、自律的かつ継続的に調達等の合理化に取り組み、適正で迅速かつ効果的な調達の実現に向け取り組む。

特に、短期間で納入が必要な研究開発用物品については、調達に要する時間の大幅な短縮を可能とし、研究者が意欲的かつ効率的に研究に取り組むことができるよう、研究現場からの要望を踏まえ、試薬及び理化学消耗品の単価契約品目数の見直

し・拡大を検討し、調達手続きの簡素化と納期の短縮を図る。併せて、研究現場及び調達担当者の意見を踏まえつつ、第5期中長期目標期間に向けて各種手順の見直しを検討するなど迅速な調達方法の検討・導入を進める。

また、JIRCAS 等他の独立行政法人との共同調達などの連携のほか、調達の際の調査の合理化を図る観点から落札価格情報を共有するなど調達事務の効率化に引き続き積極的に取り組む。

これらを PDCA サイクルにより、効果を検証しつつ確実に実施するため、6月末までに「調達等合理化計画」を策定し、調達日数の削減など定量的な目標や具体的な指標を設定し、着実に実行するとともに、毎年度の実績評価の際には研究現場での実施結果を踏まえた確に見直しを行う。

2 統合による相乗効果の発揮

(1) 組織・業務の再編

ア 企画戦略本部等と研究センター等の研究推進室が一体となった研究開発の推進、事業開発室、食農ビジネス推進センター、地域農業研究センターの事業化推進室が一体となった研究成果の社会実装推進等、本部司令塔機能の強化と指揮命令系統の明確化、さらには農研機構内の内部組織間の相互連携の強化という視点から、これまでの組織・業務の再編効果を検証し、年度内に必要な措置を講ずるとともに、次期中長期計画に反映する。

イ 研究開発の効率的、効果的な推進のため、農業情報研究センターを活用した課題の推進に重点的に取り組む。大課題推進責任者（PD）会議における研究課題の横断的な検討により、共通課題の横串管理や、情勢に応じたロードマップの見直しを継続して行う。

ウ 各業務システムについて、遠隔地等も含めた電子フローによる意思決定の迅速化、情報共有及び業務の効率化を実現するため、更新又は改修の契約を行い、システムの設計・構築を進めるとともに、運用開始直後からシステムの利用が円滑に行われるようユーザーへのデモンストレーションや研修を行い、システムの利用法等の習熟を図る。

さらに、ガバナンスの強化、リスク管理への対応、研究開発成果の最大化に資するとともに研究開発の効率的、効果的な推進、研究管理に係る業務の効率化のため、各基幹システムに分散して存在する研究活動に関連する情報を一つに統合したデータベースを作成し、研究の推進や管理に必要とする情報を一括して参照できるシステムの整備を新たに進める。

また、情報セキュリティの強化とともに職員の LAN 端末におけるネットワーク、プリンタ等各種設定及び障害対応等の管理負担を低減させるため、令和2年度に

においては農研機構本部の管理業務系ネットワークの再整備を進める。

(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約

ア つくば地区においては、令和元年11月に設置した5つの管理部による管理体制を検証し、特にエリア管理に向けた組織・業務の構築を推進する。また、同一の研究棟に複数の内部組織が置かれたり、同一の内部組織が複数の離れた施設に分散していることなどを踏まえ、事務の共通化等による業務の効率化、施設等の研究資源の効率的利用を進める。さらに、施設集約化計画に基づくRI施設・設備の廃止計画等を引き続き着実に推進するとともに、維持管理費の節減や省エネルギーの推進、老朽化施設の安全の確保に努める。

イ 地域農業研究センターでは、施設集約化計画に基づき減損を認識した施設等の解体撤去を重点的に進め、工程表に基づいて研究施設の集約化計画を推進する。また、次期中長期計画期間中に進める地域農業研究センターの体制整備を立案し、中長期計画に反映する。

ウ 組織を見直すこととした小規模拠点については、地元などの理解を得つつ、かつ研究継続に支障がないように機能の移転先整備、また跡地の利用計画を進める。果樹茶業研究部門カンキツ興津研究拠点は、矢部ほ場の整備を迅速に進める。これまでの小規模拠点見直しを踏まえ、次期中長期計画と連動して第五期小規模拠点見直し計画を立案する。

(3) 施設及び設備に関する計画

【農業技術研究業務勘定】

令和2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
機関維持運営施設の整備 研究棟・管理棟・接続棟耐震工事 共同研究棟耐震工事 製剤研究棟耐震工事 作物防疫実験棟耐震工事		施設整備費補助金
合計	724	

【農業機械化促進業務勘定】

令和2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
その他業務実施上 必要な施設・設備 の整備等 水田機械化実験 棟他改修工事		施設整備費補助金
合計	146	

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

令和2年度予算

(単位：百万円)

区 分	企画・連 携推 進 業務	生産現 場の強 化・経営 力の強 化研究 業務	強い農 業の実 現と新 産業の 創出研 究業務	農産物・ 食品の 高付加 価値化 と安全 信頼の 確保研 究業務	環境問 題の解 決・地域 資源の 活用研 究業務	種 苗 管 理業務	計	農 研 業 務共通	合計
収 入									
前年度からの繰越金	8,118	689	758	792	360	46	10,763	0	10,763
うち生産性革命に 向けた革新的技術 開発事業	0	10	0	0	129	0	139	0	139
うち革新的技術開 発・緊急展開事業	42	130	225	152	11	0	561	0	561
うちスマート農業 技術の開発・実証 プロジェクト	5,022	84	0	93	3	0	5,202	0	5,202
うち官民研究開発 投資拡大プログラ ム（プリズム）	189	0	220	3	0	0	412	0	412
運営費交付金	19,458	7,251	6,294	7,375	4,703	2,058	47,139	10,793	57,932
うち官民研究開発	180	0	56	1	37	0	274	0	274

投資拡大プログラム (プリズム)									
うち補正予算による追加	7,246	0	0	0	0	0	7,246	0	7,246
施設整備費補助金	0	0	0	0	0	0	0	1,004	1,004
うち補正予算による追加	0	0	0	0	0	0	0	280	280
受託収入	0	1,621	1,827	1,788	1,072	5	6,313	0	6,313
諸収入	2	54	50	63	39	222	430	122	553
計	27,578	9,616	8,928	10,019	6,175	2,331	64,646	11,919	76,566
支出									
業務経費	15,329	2,345	2,641	2,586	1,550	500	24,950	0	24,950
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	0	10	0	0	129	0	139	0	139
うち革新的技術開発・緊急展開事業	42	130	225	152	11	0	561	0	561
うちスマート農業技術の開発・実証プロジェクト	5,023	84	0	93	3	0	5,203	0	5,203
うち労働力不足の解消に向けたスマート農業実証	1,046	0	0	0	0	0	1,046	0	1,046
うち国際競争力強化技術開発プロジェクト	1	0	0	0	0	0	1	0	1
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	368	0	276	4	37	0	685	0	685
施設整備費	0	0	0	0	0	0	0	724	724
受託経費	0	1,621	1,827	1,788	1,072	5	6,313	0	6,313
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	2,610	2,610
人件費	6,051	5,650	4,461	5,645	3,552	1,826	27,185	8,305	35,490
次期中長期目標の期間への繰越金	6,198	0	0	0	0	0	6,198	280	6,478

計	27,578	9,616	8,928	10,019	6,175	2,331	64,646	11,919	76,566
---	--------	-------	-------	--------	-------	-------	--------	--------	--------

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」は、令和2年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 運営費交付金予算は、令和2年度政府当初予算、官民研究開発投資拡大プログラム予算の追加額及び補正予算の追加額による運営費交付金予算を計上した。
- 3 施設整備費補助金は、令和2年度政府当初予算による施設整備費補助金予算を計上した。
- 4 「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。
- 5 「次期中長期目標の期間への繰越金」は、令和2年度補正予算で措置されたスマート農業技術の開発・実証プロジェクト、国際競争力強化技術開発プロジェクト及び施設整備費補助金に要する経費の繰越額を計上した。
- 6 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

令和2年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	企画・連携推進業務	生産現場の強化・経営力の強化研究業務	強い農業の実現と新産業の創出研究業務	農産物・食品の高付加価値化と安全信頼の確保研究業務	環境問題の解決・地域資源の活用研究業務	種苗管理業務	計	農研業務共通	合計
費用の部	21,902	10,014	9,244	10,415	6,425	2,462	60,463	14,288	74,751
經常費用	21,902	10,014	9,244	10,415	6,425	2,462	60,463	14,281	74,744
人件費	6,051	5,650	4,461	5,645	3,552	1,826	27,185	8,305	35,490
賞与引当金繰入	419	392	309	391	246	127	1,885	576	2,460
退職給付費用	0	0	0	0	0	0	0	2,852	2,852
業務経費	14,276	2,172	2,450	2,414	1,435	462	23,208	0	23,208
うち生産性	0	10	0	0	129	0	139	0	139
革命に向けた革新的技術開発事業									
うち革新的	42	130	225	152	11	0	561	0	561
技術開発・緊急展開事業									
うちスマー	5,023	84	0	93	3	0	5,203	0	5,203

ト農業技術 の開発・実証 プロジェクト										
うち労働力 不足の解消 に向けたス マート農業 実証	1,046	0	0	0	0	0	1,046	0	1,046	
うち国際競 争力強化技 術開発プロ ジェクト	1	0	0	0	0	0	1	0	1	
うち官民研 究開発投資 拡大プログ ラム(プリズ ム)	180	0	57	0	37	0	274	0	274	
受託経費	0	1,501	1,690	1,655	992	4	5,843	0	5,843	
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	2,359	2,359	
減価償却費	1,155	300	335	311	199	42	2,342	189	2,531	
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	7	7	
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
収益の部	21,902	10,025	9,256	10,427	6,432	2,462	60,502	14,360	74,862	
運営費交付金収益	20,325	7,768	6,860	7,995	4,949	2,066	49,963	10,621	60,583	
うち生産性革命 に向けた革新的 技術開発事業	0	10	0	0	129	0	139	0	139	
うち革新的技術 開発・緊急展開事 業	42	130	225	152	11	0	561	0	561	
うちスマート農 業技術の開発・実 証プロジェクト	5,023	84	0	93	3	0	5,203	0	5,203	
うち労働力不足	1,046	0	0	0	0	0	1,046	0	1,046	

の解消に向けた スマート農業実 証									
うち国際競争力 強化技術開発プ ロジェクト	1	0	0	0	0	0	1	0	1
うち官民研究開 発投資拡大プロ グラム(プリズム)	180	0	57	0	37	0	274	0	274
諸 収 入	2	54	50	63	39	222	430	122	553
受 託 収 入	0	1,621	1,827	1,788	1,072	5	6,313	0	6,313
資産見返負債戻入	1,155	189	210	189	126	42	1,912	189	2,101
賞与引当金見返に 係る収益	419	392	309	391	246	127	1,885	576	2,460
退職給付引当金 見返に係る収益	0	0	0	0	0	0	0	2,852	2,852
臨 時 利 益	0	0	0	0	0	0	0	0	0
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	72	72
純 利 益	0	10	12	11	7	0	40	0	40
前中長期目標期間繰越	0	22	25	22	15	5	90	0	90
積立金取崩額									
総 利 益	0	33	37	34	22	5	130	0	130

[注記]

- 1 収支計画は、令和2年度政府当初予算、前年度からの繰越金、官民研究開発投資拡大プログラム予算の追加額、補正予算による追加額及び平成30年度損益実績を基に予定損益として作成した。
- 2 前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、前中長期目標期間において、受託収入で取得した固定資産の減価償却費が費用計上されることに伴う前中長期目標期間繰越積立金の取崩額。
- 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

令和2年度資金計画

(単位：百万円)

	企画・連 携推進業	生産現 場の強	強い農 業の実	農産物・ 食品の	環境問 題の解	種苗管 理業務	計	農研業 務共通	合計
--	--------------	------------	------------	-------------	------------	------------	---	------------	----

区 分	務	化・経営 力の強 化研究 業務	現と新 産業の 創出研 究業務	高付加 価値と 安全の 信頼保 確保研 究業務	決・地域 資源の 活用研 究業務				
資金支出	27,578	9,616	8,928	10,019	6,175	2,331	64,646	11,919	76,566
業務活動による支出	20,327	9,282	8,555	9,672	5,952	2,283	56,072	10,743	66,815
うち生産性革命に 向けた革新的技術 開発事業	0	10	0	0	129	0	139	0	139
うち革新的技術開 発・緊急展開事業	42	130	225	152	11	0	561	0	561
うちスマート農業 技術の開発・実証 プロジェクト	5,023	84	0	93	3	0	5,203	0	5,203
うち労働力不足の 解消に向けたスマ ート農業実証	1,046	0	0	0	0	0	1,046	0	1,046
うち国際競争力強 化技術開発プロジ ェクト	1	0	0	0	0	0	1	0	1
うち官民研究開発 投資拡大プログラ ム（プリズム）	180	0	57	0	37	0	274	0	274
投資活動による支出	1,053	293	328	306	195	39	2,213	896	3,109
財務活動による支出	0	41	45	41	27	9	164	0	164
次期中長期目標の 期間への繰越金	6,198	0	0	0	0	0	6,198	280	6,478
資金収入	27,578	9,616	8,928	10,019	6,175	2,331	64,646	11,919	76,566
前年度からの繰越金	8,118	689	758	792	360	46	10,763	0	10,763
業務活動による収入	19,460	8,927	8,171	9,226	5,814	2,285	53,883	10,915	64,798
運営費交付金に よる収入	19,458	7,251	6,294	7,375	4,703	2,058	47,139	10,793	57,932
うち官民研究 開発投資拡大プ ログラム（プリ ズム）	180	0	56	1	37	0	274	0	274

うち補正による追加	7,246	0	0	0	0	0	7,246	0	7,246
受託収入	0	1,621	1,827	1,788	1,072	5	6,313	0	6,313
その他の収入	2	54	50	63	39	222	430	122	553
投資活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	1,004	1,004
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	1,004	1,004
うち補正予算による追加	0	0	0	0	0	0	0	280	280
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[注記]

- 1 資金収入の「前年度からの繰越金」は、令和2年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 資金計画は、令和2年度政府当初予算、前年度からの繰越金、官民研究開発投資拡大プログラム予算の追加額及び補正予算による追加額を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 3 「業務活動による支出」は、「業務経費」、「受託経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる有形固定資産の購入額及び「財務活動による支出」において計上することとなるリース債務返済による支出を控除した額を計上した。
- 4 「投資活動による支出」は、有形固定資産の購入費を計上した。
- 5 「財務活動による支出」は、リース債務返済による支出額を計上した。
- 6 「次期中長期目標の期間への繰越金」は、令和2年度補正予算で措置されたスマート農業技術の開発・実証プロジェクト、国際競争力強化技術開発プロジェクト及び施設整備費補助金に要する経費の繰越額を計上した。
- 7 「業務活動による収入」の「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。
- 8 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。
- 9 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

令和2年度予算

(単位：百万円)

区	分	金	額
---	---	---	---

収 入	
前年度からの繰越金	552
運営費交付金	1,578
施設整備費補助金	146
受託収入	16
諸収入	57
計	2,349
支 出	
業務経費	1,253
施設整備費	146
受託経費	16
一般管理費	55
人件費	879
計	2,349

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」は、令和2年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 運営費交付金は、令和2年度政府予算による運営費交付金予算を計上した。
- 3 施設整備費補助金は、令和2年度政府当初予算による施設整備費補助金予算を計上した。
- 4 「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。
- 5 収入が増加するときは、その範囲内で支出を増加することができる。
- 6 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

令和2年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	2,202
經常費用	2,202
人 件 費	764
賞与引当金繰入	56
退職給付費用	58
業 務 経 費	1,180
受 託 経 費	16

一般管理費	41
減価償却費	88
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,207
運営費交付金収益	1,942
諸収入	57
受託収入	16
資産見返負債戻入	79
賞与引当金見返に係る収益	56
退職給付引当金見返に係る収益	58
臨時利益	0
法人税等	4
純利益	1
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	2
総利益	2

[注記]

- 1 収支計画は、令和2年度政府当初予算、前年度からの繰越金及び平成30年度損益実績を基に予定損益として作成した。
- 2 前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、前中長期目標期間において、自己財源で取得した固定資産の減価償却費が費用計上されることに伴う前中長期目標期間繰越積立金の取崩額。
- 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

令和2年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	2,349
業務活動による支出	2,126
投資活動による支出	222
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	0

資金収入	2,349
前年度からの繰越金	552
業務活動による収入	1,651
運営費交付金による収入	1,578
受託収入	16
その他の収入	57
投資活動による収入	146
施設整備費補助金による収入	146
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0
前中長期目標期間からの繰越金	0

[注記]

- 1 資金収入の「前年度からの繰越金」は、令和2年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 資金計画は、令和2年度政府当初予算及び前年度からの繰越金を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 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。

【基礎的研究業務勘定】

1 予算

令和2年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
前年度からの繰越金	3,668
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	218
うち革新的技術開発・緊急展開事業	2,283
うち戦略的イノベーション創造プログラム (次世代農林水産業創造技術)	150
うち戦略的イノベーション創造プログラム (スマートバイオ産業・農業基盤技術)	237
運営費交付金	6,045
うち戦略的イノベーション創造プログラム	2,405

(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	1
計	9,715
支 出	
業務経費	9,309
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	218
うち革新的技術開発・緊急展開事業	2,283
うち戦略的イノベーション創造プログラム (次世代農林水産業創造技術)	150
うち戦略的イノベーション創造プログラム (スマートバイオ産業・農業基盤技術)	2,642
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	35
人件費	370
計	9,715

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」は、令和2年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 運営費交付金は、令和2年度政府当初予算及び戦略的イノベーション創造プログラム予算による運営費交付金予算を計上した。
- 3 収入が増加するときは、その範囲内で支出を増加することができる。
- 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

令和2年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	9,725
經常費用	9,725
人 件 費	343
賞与引当金繰入	21

退職給付費用	17
業 務 経 費	9,309
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	218
うち革新的技術開発・緊急展開事業	2,283
うち戦略的イノベーション創造プログラム (次世代農林水産業創造技術)	150
うち戦略的イノベーション創造プログラム (スマートバイオ産業・農業基盤技術)	2,642
受託経費	0
一般管理費	33
減価償却費	2
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	9,728
運営費交付金収益	9,687
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	218
うち革新的技術開発・緊急展開事業	2,283
うち戦略的イノベーション創造プログラム (次世代農林水産業創造技術)	150
うち戦略的イノベーション創造プログラム(ス マートバイオ産業・農業基盤技術)	2,642
諸収入	1
受託収入	0
資産見返負債戻入	2
賞与引当金見返に係る収益	21
退職給付引当金見返に係る収益	17
臨時利益	0
法人税等	3
純 利 益	0
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総 利 益	0

[注記]

- 1 収支計画は、令和2年度政府当初予算、前年度からの繰越金、戦略的イノベーション創造プログラム予算及び平成30年度損益実績を基に予定損益として作成した。

- 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

令和2年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	9,715
業務活動による支出	9,713
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	218
うち革新的技術開発・緊急展開事業	2,283
うち戦略的イノベーション創造プログラム (次世代農林水産業創造技術)	150
うち戦略的イノベーション創造プログラム (スマートバイオ産業・農業基盤技術)	2,642
投資活動による支出	0
財務活動による支出	2
次年度への繰越金	0
資金収入	9,715
前年度からの繰越金	3,668
業務活動による収入	6,046
運営費交付金による収入	6,045
うち戦略的イノベーション創造プログラム (スマートバイオ産業・農業基盤技術)	2,405
受託収入	0
その他の収入	1
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
前中長期目標期間からの繰越金	0

[注記]

- 1 資金収入の「前年度からの繰越金」は、令和2年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 資金計画は、令和2年度政府当初予算及び前年度からの繰越金と戦略的イノベーション創造プロ

グラム予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。

- 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。

【特定公募型研究開発業務勘定】

1 予算

令和2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
国庫補助金	100
受託収入	0
諸収入	0
計	100
支 出	
業務経費	1,012
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	49
人件費	39
計	1,100

[注記]

- 1 国庫補助金は、令和2年度政府予算による国庫補助金予算を計上した。
- 2 前年度の執行残がある場合は、支出予算を増額して執行できる。
- 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。

2 収支計画

令和2年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	1,102

経常費用	1,102
人件費	39
賞与引当金繰入	3
業務経費	1,012
受託経費	0
一般管理費	48
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	1,102
運営費交付金収益	0
諸収入	0
受託収入	0
補助金等収益	1,099
資産見返負債戻入	0
賞与引当金見返に係る収益	3
臨時利益	0
法人税等	1
純利益	0
総利益	0

[注記]

- 1 収支計画は、令和2年度政府当初予算、前年度からの繰越金を基に予定損益として作成した。
- 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

令和2年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	5,098
業務活動による支出	1,099
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	3,999

資金収入	5,098
前年度からの繰越金	4,998
業務活動による収入	100
運営費交付金による収入	0
国庫補助金収入	100
受託収入	0
その他の収入	0
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 資金収入の「前年度からの繰越金」は、令和2年度に繰越となった業務経費を計上した。
- 2 資金計画は、令和2年度政府当初予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 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。

【民間研究特例業務勘定】

1 予算

令和2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	0
業務収入	66
受託収入	0
諸収入	116
計	182
支 出	
業務経費	12
施設整備費	0
受託経費	0

一般管理費	12
人件費	48
計	72

[注記]

- 1 収入が増加する場合は、その範囲内で支出を増額することができる。
- 2 前年度の執行残がある場合は、支出予算を増額して執行できる。
- 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。

2 収支計画

令和2年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	77
經常費用	72
賞与引当金繰入	3
業 務 経 費	32
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	37
財務費用	5
臨時損失	0
収益の部	179
運営費交付金収益	0
業 務 収 入	66
諸 収 入	113
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	102
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総 利 益	102

[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

令和2年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	753
業務活動による支出	73
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	680
資金収入	753
前年度からの繰越金	267
業務活動による収入	186
運営費交付金による収入	0
事業収入	70
受託収入	0
その他の収入	116
投資活動による収入	300
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	300
財務活動による収入	0
その他の収入	0

[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。

【勘定共通】

4 自己収入の確保

自己収入の確保のため今中長期目標期間に新設・拡充した次の組織を中心に以下の取組を進める。

プロジェクト獲得推進室を中心に大型の競争的資金等、公的資金の受託研究等の外部研究資金の獲得、事業開発室を中心に民間企業との資金提供型共同研究の増加によ

る外部資金獲得、知的財産部を中心に特許実施料等の知的財産収入の拡大等を図る。

5 保有資産の処分

施設・設備の利用状況の点検、研究資源の集約化を進め、不要と判断されるものを処分する。また、その他の保有財産についても、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。

6 繰越欠損金の着実な縮減

繰越欠損金の解消に向けた令和7年度までの計画を策定するとともに、本計画第1の13(1)及び(2)で定めた取組を講じながら、当該計画を適切に見直すなど、繰越欠損金の着実な縮減を図る。

第4 短期借入金の限度額

中長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59億円、基礎的研究業務勘定において5億円、農業機械化促進業務勘定において2億円、民間研究特例業務勘定において1億円を限度とする。

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の人件費への遅配及び事業費等の支払い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い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

なし

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

なし

第8 その他業務運営に関する重要事項

1 ガバナンスの強化

(1) 内部統制システムの構築

理事長のリーダーシップの下、令和元年度に行った組織見直しにおいて指示命令系統を明確にするとともに、引き続き、年度当初に組織目標を示し、研究開発の加速化や研究開発力強化に向けた重点的に取り組む事項について、全役職員に周知する。

役員会の毎週開催を原則としつつ、繁忙期以外は隔週開催として、迅速かつ的確な意思決定を担保しながら効率的な運営を図る。また、所長・管理部長等合同会議を毎月開催し、研究センター等のマネジメント状況を確実に把握する。

組織委員会、予算委員会、研究資源等集約化委員会が主体となり、組織、予算、施設等、研究資源運用の基本的な方針を策定して役員会に諮り、実行、そのフォローアップを実施し、問題点の有無等の把握と当該問題点の解決を確実に実施する。

法人としての指示命令が研究センター等に的確に伝達されるように、重要な役員会決議内容等を役員から直接研究センター等の長や管理部長に周知することができるよう、イントラネット等情報伝達ツールの効果的な活用を行う。

リスク管理委員会を中心に、法人全体のリスクの的確な把握とそれらに対する適切な対策を実施することにより、効率的、効果的なリスク管理を推進する。令和2年度は、令和元年度の後半から試みたリスク管理委員会の定例化（2か月に1回）を継承し、計画的に優先リスク課題対応の進行管理を行う。また令和元年度に行った組織改編に伴って新たに生じたリスクを把握して評価し、必要に応じて優先リスク課題として追加選定し、その低減に取り組む。

監事の独立した活動のため、必要な予算及び補助者を確保し、監事監査機能の一層の強化充実を図るとともに、三様監査（監事監査、監査法人による外部監査、内部監査）による連携を強化し、監査の効率化を図る。

内部監査では、組織改革に伴い設置された組織に対する監査を実施し、体制移行後の組織運営の状況、指示命令の実施状況について把握する。また、前年度までの監査指摘事項のリスク評価を行い、重点監査項目に反映させた監査を実施する。

(2) コンプライアンスの推進

ア 内部統制委員会において内部統制の強化を図ることにより、法人全体のコンプライアンスを推進する。特に、コンプライアンス推進週間の取組を通じて、役職員のコンプライアンス意識の向上を図る。また、コンプライアンスに関する問題については、適時にコンプライアンスを担当する理事（副理事長）に報告し、適正に対応する。

イ コンプライアンスの確立に向けて法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図るために、各種の研修講習会を開催し、特に、意識研修を充実強化する。

ウ 農研機構が外部資金・寄付等の獲得拡大を推進する中で、不適正な経理処理事案の再発防止を徹底するため、「研究費の不正使用等防止計画」を引き続き着実に実施する。また、研究公正の推進についても、文部科学省ガイドライン等を踏まえた適切な推進活動を実施する。このため、以下のような対策を行う。

(ア) 研究費の使用に関するコンプライアンス教育・研修を、e-ラーニングシステムにおいて職種別教材をより充実させ活用することなどにより、不正を正当化しないよう役職員の一層の意識改革を図る。

(イ) 調達の合理化を図りつつ、試験研究を円滑に進められる環境整備を継続的に行い、不正の動機を削減する。

(ウ) 検収体制の有効性について検証を行いつつ、不正の機会の削減に継続的に取り組む。

(エ) 研究公正を推進するため、新人研修、階層別研修等で啓蒙活動を実施するとともに、e-ラーニングシステムにおいて職種別教材をより充実させ活用することなどにより、研究倫理教育の一層の強化、徹底を図る。

エ 新たに設置された本部リスク管理部実験管理室において、農研機構全体の遺伝子組換え実験、動物実験、人を対象とする研究等の規制実験委員会を一元的に管理する。また、審査及びモニタリングを実施することにより、規制実験の計画審査の高度化及び効率化と規制実験の適正管理によりリスクの低減を図る。

各規制実験に必要な知識の習得のために、本部リスク管理部実験管理室において e-ラーニングシステムを活用した教材等を作成し、適宜、教育訓練が実施できる体制を整備する。また、施設などの運用に関わる部分については、事業場の管理部門及び研究センター等の研究推進部門と連携して、適正な管理体制を整備する。

特に、遺伝子組換え実験については、産業利用に向けた遺伝子組換え生物等の使用等について、委員会運営を改善し、法令の遵守を徹底する。

(3) 情報公開の推進

法人運営の透明性を確保するため、法人情報等をホームページに適切に掲載するとともに、情報公開を積極的に推進し、情報開示請求に対して適正かつ迅速に対応する。

(4) 情報セキュリティ対策の強化

ア 政府統一基準を反映した新たな情報セキュリティ・ポリシーについて、座学研修やe-ラーニングシステム等を通じ、役職員への周知、理解の向上を進める。

業務システムの運営においては、システム監査を引き続き定期的実施し、システムの脆弱性の早期発見・早期改善を図る。また、端末対策については、全端末共通の既知のウイルス対策を継続して実施するとともに、機微な情報を扱う端末の対

策を強化し、サイバー攻撃の検知・対処機能の充実を図る。

イ 情報セキュリティに係る本部の機能を強化した新体制の下で、情報の持出しに係るルールを強化するとともに、教育の充実を図るなどにより保有する個人情報等の管理体制を強化する。

(5) 環境対策・安全管理の推進

ア 薬品管理システムの登録データを活用し化学物質管理を行うことにより、安全衛生の徹底と業務の効率化を図る。その実現のため、システムに記録されている入手時期を元に古い化学物質の廃棄を促し、化学物質管理数の削減を図る。

イ ①高圧ガス保安法で規制されているガスボンベの管理、②特定化学物質障害予防規則で義務付けられている特別管理物質の使用記録の報告・保管に薬品管理システムを利用する体制を整備する。また、農薬等の混合物の化学物質リスクアセスメント作業の自動化を推進する。

ウ 生物素材を用いた研究推進上のリスクを低減するために、生物素材の管理に関するガイドラインや管理体制を随時見直すとともに、事業場の管理部門及び研究センター等の研究推進部門と連携して、適正な管理体制を整備する。生物素材の取扱いに関する教材を作成し、適宜、教育訓練が実施できる体制を整備する。

エ 管理本部と研究センター等が連携して、法人内で使用するエネルギーの一層の削減、廃棄物等の適正な取扱いの徹底と削減、法人全体でのリサイクルの促進等、同プランに基づいた環境配慮活動を実施する。令和元年度における農研機構の環境配慮や省エネへの取組、また持続可能な社会への貢献について取りまとめ、環境報告書 2020（ガイドライン 2018 準拠）としてウェブサイトで公表する。

オ 管理本部と研究センター等が連携して、省エネ法に基づき作成した「法人全体におけるエネルギー消費の平均変化を 99%以下」を確実に達成するとともに、省エネ「中長期計画」を作成する。

カ 安全衛生に関するガイドラインを策定し、労働災害の削減に向けた取組を計画的に実行する。また、職員の危険予知能力の向上を図るとともに、職場ごとのリスクアセスメントを実施し、職場における安全衛生上のリスクを抽出し、そのリスクの低減を図る。

キ 防火・防災訓練を通じて、職員の防災意識の向上を図るとともに、自衛消防隊等の体制・運用の確認を行い、非常時に備える。また、安否確認システムの管理者の見直しを行い、確実に安否を確認する体制を構築する。

2 研究を支える人材の確保・育成

(1) 人材育成プログラムの策定と実施

人材育成プログラムを組織改編に応じて改定し、当該プログラムに則って、以下の取組を行う。

- ア 経営方針に沿って農研機構の多様なミッションに意欲的に取り組む研究職員の育成に向け、研究実施職員に対して、行動評価と業績評価を組み合わせた目標管理型の新たな人事評価システムを試行する。
- イ 研究職試験採用者については採用後 6 か月間本部人事部付きとし、本配属先で担当する課題の基礎的知識や技術の習得等の研修計画を作成した上で実施し、一定程度の能力向上を図った上で本配属を行う。また、国内外での各種研究会へ積極的に参加させ、在外研究や博士号の取得を奨励する。
- ウ 民間等から採用した専門家及び行政部局、公設試、大学等との人的交流を推進し、様々な視点を持った職員の育成を行う。
- エ 研究マネジメントを行う職員への階層研修に研究進行管理、チームマネジメント、コンプライアンス関係等のカリキュラムを取り入れるとともに、組織マネジメントやビジネスの知識を持つリーダーの育成を図る。また、新規採用職員配属先の育成担当者を対象に OJT 研修を実施する。
- オ 産学官連携、技術移転活動等、研究成果の普及・実用化等の業務を行うキャリアパスを構築し、これらの人材育成を行う。
- カ 研究支援業務を担う職員へ求められる仕事への姿勢等を学ぶためのカリキュラムを階層研修に加え、労働環境の変化への対応に必要な技術の向上と知識の付与を図る。
- キ 自律的な人材を育成するため、人事評価制度の PDCA サイクルを活用し、評価結果を正しくフィードバックすることで職員自身の得意、不得意を自覚させ、今後の人材の育成と成長につなげる。

(2) 人事に関する計画

- ア 人員の配置に当たっては、農業・食品分野における Society 5.0 の早期実現等の組織目標を踏まえ、適材適所に留意した人員配置に取り組む。特に、AI 技術を利用できる人材を 2022 年度までに全研究職員の 10% (200 名) とする目標の達成に向けて、各研究分野で重要なテーマを担う優秀な人材を農業情報研究センターに配置するとともに、工学・情報系の研究職員の増員を図る。
- イ 人材の確保に当たっては、人件費予算の状況等を踏まえつつ、昨今の売り手市場と言われる状況において、有為な若手職員を多数採用するための効果的な採用活動に積極的に取り組む。また、クロスアポイントメント制度や任期付在籍出向制度を活用した民間企業等からの人材の登用に取り組み、雇用形態の多様化と人材力の強化を図る。
- ウ ダイバーシティ推進 (男女共同参画を含む) については、「多様な人材が集まり

多様な人材が育つ農研機構」となるよう、引き続き女性の活躍を推進するとともに、全職員のワークライフバランスを支援して働き方改革を進める。また、外国人研究者の増加に向けて、働きやすい農研機構となるよう環境整備を進める。農研機構のダイバーシティ推進方針（平成 30～令和 2 年度）に従い、令和 2 年度は、以下の取組を行う。

- ① 女性を積極的に採用・登用することで女性職員の割合をさらに増加させ、女性管理職の割合を維持・向上する。
- ② 多様な働き方により効率的に業務を遂行できるよう、新たに在宅勤務制度を導入する。キャリア形成やワークライフバランスに資する継続的な取組として、育児・介護中の研究職員の支援制度、一時預かり保育室の運営、キャリア相談会、メンタリングプログラムの実施、意識啓発セミナー、ブログやホームページ等による情報発信等を行う。
- ③ 外国人研究者の支援体制の整備について、メンターの配置及び相談窓口の設置、職員周知文書の英語化等を進める。また、訪問外国人の受入れ環境整備のため、来日時の生活諸手続きへの同行と支援、来日後のレクチャーを実施する。訪問外国人研究者の増加に向けて、受入れ可能な研究職員と研究テーマ情報のウェブサイトでの発信を行う。

（3）人事評価制度の改善

農研機構のミッションを踏まえた多様な業務が、経営方針に沿って的確に遂行され、農業界・産業界に役立つ成果の創出と社会実装が促進されるよう、研究職員の職階に応じて目標を設定した新たな人事評価システムについて、全研究実施職員を対象に試行を行う。試行の結果から問題点を抽出し、本格実施に向けて改善を図る。研究管理職員については、昨年度に引き続き、目標管理型の人事評価システムで評価を実施し、評価結果は適切に処遇等に反映する。

また、一般職員等の人事評価については、令和元年度に導入した人事評価委員会での評価基準の平準化を促進し、公正かつ納得性の高い評価を実施し、その結果を適切に処遇等へ反映させる。

（4）報酬・給与制度の改善

役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。

クロスアポイントメント制度の更なる活用など、研究開発業務の特性を踏まえた人事交流を給与面で支える柔軟な制度の運用を図るとともに、国とは異なる農研機構独自の実情を考慮した給与制度や、組織目標への貢献や重点課題に沿った研究成果、社会実装に関わる業績を高く評価し給与へ反映させる仕組みを研究職員の新たな

な人事評価システムの本格導入と併せて整備する。

給与水準については、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、その状況を公表する。

3 主務省令で定める業務運営に関する事項

前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長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及び革新的技術開発・緊急展開事業における地域戦略に基づく国際競争力強化支援、次世代の先導的技術開発に必要な費用に充当する。

施設及び設備に関する計画については、第2の2（3）、職員の人事に関する計画については、第8の2（2）のとおり。

【別添】 研究開発の重点化方向と成果の社会実装

以下の研究業務を行う。

1 生産現場の強化・経営力の強化

(1) 寒地・寒冷地における大規模高能率水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立

寒地の水田作については、水稲乾田直播では前年整地による春作業の分散や低コスト均平機の導入、移植水稲では疎植や高収量業務用品種の導入により、水稲生産コストを 20%削減し、無代かき水稲後作大豆の収量向上や直播タマネギ栽培等を含む省力技術体系を提示する。

寒冷地の水田作については、大規模水田作営農モデルに示された輪作体系や子実用トウモロコシを導入した輪作体系において、耕うん・播種から肥培管理・収穫に至るまでの、ICT、大型機械を活用した超省力的機械化一貫体系を現地で実証し、全算入生産費 40%削減可能な水稲の直播栽培技術を実現する。本技術の広範な社会実装のために、マニュアルについてはバージョンアップを図る。無コーティング種子代かき同時播種栽培体系については、播種機、水管理、除草体系、根出し種子等要素技術を組み立てた栽培体系を現地ほ場で実証し、マニュアルのバージョンアップを図る。直播技術導入条件の解明については、東北地域の直播適性マップを作成する。

大規模営農に導入可能なセット球を利用したタマネギの初冬どり作型の機械化技術体系及び秋まき直播栽培体系を構築し現地実証する。春まきタマネギの収量 5t/10a を達成するための栽培技術体系について栽培マニュアルを活用して普及拡大を図るとともにその安定性を検証する。また、水田輪作への春まきタマネギ等業務加工用野菜の導入効果を評価するための野菜作導入モデルを作成する。

トウモロコシの安定多収技術を提示し、飼料用大豆の安定栽培技術を確立する。また、トウモロコシ子実等を迅速・省力的に調製するフレコンラップ法の確立と配合飼料代替効果について肉質の面から明らかにする。さらに、センシングシステムの改良による発情、反芻、採食行動等の判別精度の向上、分娩検知等の新たな機能の追加とともに、現地農家で実証を行う。

寒冷地南部の水田作については、業務用水稲品種「にじのきらめき」の栽培マニュアルを作成し普及を進めるとともに、水稲及び転換作物の最適栽培管理法を確立し現地実証を行い、10a 当たり収量をダイズで 250kg、水稲「つきあかり」では 600kg を達成する。さらに、ICT 技術を利用した収穫作業の効率化と水管理の省力化を進め、自動運転技術を活用したスマート化による高能率水田輪作体系を現地実証し、作業能率を 15%向上させる。

(2) 暖地・温暖地における技術集約型の高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立

温暖地の水田作については、小麦 500kg/10a、大豆 250kg/10a の単収を達成するための栽培改善技術導入支援マニュアルの改良や増補による利用拡大を図り、概ね半数以上の都道府県での活用を達成する。データ駆動型スマート水田営農体系について、単収向上や作業時間短縮効果を評価し、常時従事者一人当たり農業所得の40%向上条件を提示する。

暖地の水田作では、100ha 規模のドローン利用リモートセンシングによる生育診断技術、高速振動ローラを用いた漏水防止工程の作業時間をおよそ5割削減した乾田直播技術、大豆の250kg/10aの収量を確保するアップカットロータリ浅耕播種技術、及び、小麦の400kg/10aの収量を確保する追肥重点型多肥栽培を組み合わせた水田作二毛作体系を実証し、令和元年度に構築した営農モデルにより経営体の収益の2割以上向上を検証するとともに、乾田直播の普及面積を200haに拡大する。

トウモロコシ雌穂等の安定多収栽培技術の開発については、子実収量800kg/10aを得るための栽培技術を開発する。高品質牛ふん堆肥の生産・流通システムの実証については、作業場のボトルネックとなるフレコンバッグへの堆肥の詰め込み作業について現状の3.5分/袋を2.0分/袋以下に効率化するとともに「堆肥を自載する装置の試作機」と「フルオープンできるフレコン」を用いて各作業を体系化する。

機械学習を導入した農地利用状況予測手法を開発するとともに、スマート農業技術の経営評価を行い、それらに基づき、スマート農業技術等の戦略技術を導入した経営計画モデルを水田作中心に3つ以上構築する。また、雇用型大規模法人の人材育成・経営継承については、離職率改善と早期継承の効果を日本農業法人協会会員企業と連携して実証する。

(3) 寒地大規模畑作営農及び自給飼料活用酪農システムの実現に向けた技術体系の確立

テンサイの大型収穫機の共同利用体系、土壌凍結深制御、センシングデータに基づく小麦品質安定化技術、可変施肥等の開発技術の普及と改良を並行して進め、50～100ha規模の大規模畑輪作における生産コストの15%削減が可能となる技術体系を提示する。また、寒地畑作の収益性向上に結びつく作物の栽培管理技術の提案、畑作の生産リスクを低減するためのバレイショの病害虫診断技術の開発と緊急防除解除後のシロシストセンチュウ汚染ほ場に対応した作付体系を実証する。

コントラクターやTMRセンターを利用したトウモロコシ子実等高栄養自給飼料の生産体系を確立し、高泌乳牛に対する飼料自給率70%の給与体系の普及を図る。ICTを活用し生涯生産性を向上させる飼養管理技術や省力的牛群管理技術の導入、酪農経営全体のスマート化により、TMRセンターでのTDN3%増、飼料生産労働コ

スト5割削減などを通じて、規模拡大、収益性2割向上を可能とする飼料生産・飼養管理技術体系を開発する。

(4) 中山間地域等における持続型営農システムの実現に向けた技術体系の確立

中山間水田の排水対策技術導入の可否を診断するほ場評価手法に基づくムギ・ダイズの安定多収栽培技術、新規需要米用新品種の安定多収栽培技術及び拍動灌水装置を活用した野菜栽培技術により、実証試験に基づき中山間水田複合経営の所得を1割増加できる技術体系として確立する。また、マルチコブタを用いた小麦の赤かび病適期防除支援技術マニュアルを作成するとともに、50度以上の急傾斜法面にも対応する小型草刈ロボット及び省力畦畔管理のための技術判定・適用マップのプロトタイプを開発する。

かん水関連作業時間の2割削減を実証し、団地型マルドリ方式を利用した高品質カンキツ果実連年安定生産のための園地管理技術として体系化する。

多層断熱被覆資材等の活用、ICTを活用した環境制御技術及び低コスト園芸ハウスによる技術体系のパッケージ化により燃油使用量の半減と薬用作物等を含む地域特産農産物の収量30%を増加できる栽培体系を確立する。また、生物的土壌消毒等を用いた夏作ハウレンソウの生産安定技術を確立する。天敵によるIPM技術及び環境保全型病害虫防除技術により、10%の防除コストを削減する。

有機栽培体系のうち有機施設野菜生産体系については、施設ミニトマト栽培において主要な病害虫への各種防除手段により慣行栽培の80%以上の収量が得られる管理体系をマニュアルにまとめる。イネの有機栽培については、稲列追従成功率は95%以上を目標に水田用小型除草ロボットを活用した有機栽培体系の現地試験を実施する。ダイズの有機栽培については、現地試験を継続し管理体系を暫定版として提示する。また、AIを活用した2千以上の植物画像解析による生物多様性判定法の実用性を検証する。

(5) 暖地高収益畑作営農及び自給飼料活用肉用牛生産システムの実現に向けた技術体系の確立

カンショでは、直播栽培において収穫方法や選別方法などの見直しにより生産費を10%削減する。また、曲げ苗栽培について、野菜用の半自動移植機に適する苗の規格、適切な生育日数を決定し、現地実証を行う。加工用露地ハウレンソウでは、機械収穫体系導入により生産費20%削減を達成したことから、契約栽培に係わる計画的出荷につながる生育モデルとICTを活用した収量予測技術を開発する。開発した鶏ふん肥料によりカンショ新品種「ふくむらさき」の多収栽培技術を提示する。サトウキビの株出しでの堆肥側条施用効果を明らかにし、持続的栽培技術を開発する。

コントラクター組織への3毛作体系導入により、年間乾物生産量1.6倍、生産コス

ト3割削減（乾物当たり）が安定的に達成されることを確認し、その結果をマニュアル化する。ICTを活用した繁殖管理システムについては、夏季の受胎頭数15%増加、子畜増産による収益1割向上効果を実証農家において検証する。地域分業型大規模繁殖システムについては、核となる繁殖経営における経営効果を評価し、分業により1,000頭規模の多头飼養を可能とするシステムを提示する。

汎用型微細断飼料収穫機の改良試作と、WCS用稲の収穫期間を70日程度に延長可能な品種の組合せ提示により収穫コストを20%削減し、和牛繁殖経営の冬季飼養経費の低減を図る。また、複数の草種を組み合わせ、UAV画像による雑草検出技術を利用して安定的に200日間の放牧を可能にするとともに、舎飼い、放牧飼養に応じた生産性を維持する管理プログラムを開発し、地域飼料資源を活用した黒毛和種の低コスト生産システムを確立する。

上記（1）～（5）で得られた各開発技術については、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」で公設試や普及組織、生産者、外部支援組織等との連携に基づいて現地実証試験を行うとともに、分かりやすい標準作業手順書（SOP）を作成し、成果発表会等多様なチャンネルを通じて生産現場への普及を図る。

（6）農作業や農業施設の自動化・ロボット化等による革新的生産技術の開発

農作業ロボットによるほ場間移動技術や均平作業における効果検証、及び除草ロボットについては現場実装に向けて所要の改良を行う。また、果菜類の収穫システムにおける運用技術、現場運用に向けた着果・着花状況モニタリングシステム等栽培管理を効率化する技術等を開発する。さらに、露地野菜の出荷調製支援システムについては、既の実運用されている経営・栽培管理システムと連動させる。また、露地野菜生産リスクマネジメントシステムについては、WAGRIを活用して実用サービスシステムを開発する。

自動運転田植機、高精度なマップベース可変施肥装置、高機動畦畔草刈機、中山間地向けロボットトラクタ、ISOBUS対応作業機用ECUについて、企業への技術移転や連携協力により開発と実用化を進める。その他、米麦二毛作地帯の水稲乾田直播作業において、従来の2倍の作業能率・栽培面積を可能とする振動鎮圧ローラと畝立て直播機を開発する。

トマト用接ぎ木装置については、不齊一な形状の苗に対応する改良を行い、500本/時間の能率で作業可能な市販機の開発に取り組む。カウシグナルスコアは、スコアと紐付けされた乳牛の画像を収集し、飛節スコアについてAIによるスコア判定精度を明らかにする。その他、果樹園用手持ち式花蕾採取機について摘蕾・摘果等への適応性を拡大し実用化を図るとともに、豚舎洗浄ロボットの市販プロトタイプの実地実証試験を行い、改良を加え、実用レベルへの到達を目指す。

農業用ドローンの防除性能評価の標準化については、試験装置の改良、利用マニュアル等を策定する。その他、事故データベース蓄積を図るとともに、農作業事故の未然防止に寄与した知見・行動事例の収集・分析と、危険体感型安全教育手法に関する動向を踏まえた農作業安全啓発への適用方法の検討を行う。歩行用トラクターの安全技術の実用化に取り組むとともに、安全性検査への反映に向けた課題の整理を行う。ロボット農機等の評価試験方法の開発では、安全機能性評価試験方法の改善を図る。

なお、(6)では、主に機械・装置の開発及び利用技術・体系化等の開発を行い、導入可能な研究成果の現地実証試験は、上記(1)～(5)の研究と連携して実施する。また、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」等を活用しつつ、品種・栽培等の研究部門及び地域農業研究センターとの研究連携を強化するとともに、ロボット技術・ICTについて多くの知見を有する異分野企業との共同研究等を積極的に推進し、行政部局、公設試、普及組織、生産者とのネットワークを強化して、研究成果の速やかな実用化につなげる。また、実用化を目指す農業用ロボットについては、その性能や安全性確保等について、生産者、行政部局、関係業界と緊密に連携を図り、評価手法を開発するとともに、安全性検査等の実施につなげる。

(7) 生産性向上による畜産現場強化のための生産システムの確立

耕作放棄地等を活用した素牛生産を可能とする周年親子放牧の個別要素技術として、子牛の出荷時体重 280kg (9 か月齢) 以上を可能とする放牧飼養技術、管理労力 50%削減に向けた放牧牛の自動体重計測等の省力的放牧家畜管理技術、草地の整備・利用計画や維持管理のための技術等を導入支援ツールとして完成させる。現地実証試験を通じて体系化することにより子牛 1 頭当たり生産コストを 4 割削減する超低コスト・省力的な素牛生産体系を確立する。これらの要素技術を組み合わせた周年親子放牧体系マニュアルを作成し、公開する。

家畜の生涯生産性向上については、経済効果を考慮した乳用牛の生涯生産性を 15% 改良するための総合指数を開発し、その改良効果を明らかにする。生涯生産性に関与する繁殖性や強健性等の改良に適切な遺伝的能力評価モデル及び改良手法を開発する。また、肉用牛と豚の生産性と品質に関する形質については、美味しさやうま味成分含量などに関与する候補化合物や候補遺伝子を特定するとともに、DNA マーカーを開発し、生産性と品質に及ぼす効果を明らかにする。

センシング技術や繁殖機能の回復を促す因子を用いて、分娩後の肉用牛の 90% で卵巣・子宮機能を 40 日以内に回復させ、60 日以内に人工授精を可能にさせるとともに、卵巣・子宮機能を反映する生理活性物質の受胎性等への影響を明らかにする。また、受胎率向上については、精液の受胎性評価技術や高品質な生殖細胞・受精卵の生

産・保存技術を開発する。

飼料用米等国産飼料資源を活用した豚肉、鶏肉及び鶏卵の低コスト生産（飼料費20%削減）・高付加価値化マニュアル（2%以上割り増し価格で販売可能なアピールポイント）を提示する。国産豚肉の消費者嗜好を向上させる評価・改良指標を消費者の多様性に合わせて複数提示する。牛肉についての外国人消費者型官能評価のデータを活用した新たな付加価値評価技術による外国人消費者向けの和牛肉の品質アピールコンテンツを設計する。枝肉形質の客観的評価を可能とする3D撮影装置を作製する。

乳牛の精密栄養管理については、窒素及びエネルギーの利用効率等から乳生産性の確保と窒素排泄量の低減を可能とする飼料メニューを提示する。搾乳ロボットでの自動サンプリング装置を用いた不定時搾乳での飼料設計モデルを構築・提示する。これらにより乳牛飼養に最適な栄養管理技術体系を確立する。短期肥育栄養管理プログラムを作成する。

家畜生産に由来する臭気・水質汚濁物質の高度処理について、アンモニア等の臭気物質の堆肥化施設からの拡散量を5割以上削減する技術を開発する。畜舎排水の高度処理技術を開発し、BODセンサーは市販化のための仕様を確定する。乾乳期乳房炎の新たな予防技術として乾乳牛用の乳頭保護資材を民間と実用化する。

放牧関連の研究成果普及に向けて、成果の移転先となる牧場や普及関係者等による放牧活用型畜産に関する情報交換会を開催するとともに、新規就農の可能性も高い若者をターゲットに、大学農学部等への出前授業の取組を継続する。家畜の精密栄養管理については、日本飼養標準の解説等により利用促進を図る。食肉評価技術並びに臭気削減及び排水処理に関する成果については、引き続き技術マニュアルの作成や講習会の開催等によって普及を図る。育種繁殖技術については、開発した乳牛の在群性の評価指標等を順次畜産関連普及組織に移転するとともに、豚卵子のガラス化冷却による遺伝資源の保存法の普及を図る。

2 強い農業の実現と新産業の創出

(8) 作物の収量・品質の向上と農産物の「強み」を強化するための先導的品種育成及びゲノム育種技術の高度化

コムギでは、DNAマーカー等を利用して、製パン性や穂発芽耐性等に優れたパン用、日本めん用等の有望系統の選抜を進めるとともに、これまでに育成した品種の宣伝普及に努め、一層の普及拡大を図る。スマート育種システム構築のため、育種材料における有用遺伝子情報や加工適性等の品質評価結果を収集し、データベース作成を進めるとともに評価結果の育成地間比較を可能にするための標準化を進める。

オオムギでは、モチ性等の高 β -グルカン系統の開発を進め、麦茶用・精麦用のオ

オムギ縞萎縮病抵抗性品種の一層の普及拡大に努める。さらに、後続系統の選抜と品種化に向けた試験を継続する。スマート育種システム構築のため、育種材料における精麦試験等の品質評価結果を収集し、データベース作成を進めるとともに、評価結果の育成地間比較を可能にするための標準化を進める。

ダイズでは、高タンパク含量で病害虫複合抵抗性を備えた「四国 31 号」等の品種化の可否を検討するとともに、有望な極多収系統は農業特性の評価を行って、短節間遺伝子導入系統とともに素材化する。スマート育種システム構築のため、データ表記の標準化を行うとともに、生育、品質等の育種ビッグデータを取得してデータベース作成を進める。

イネでは、スマート育種システムを活用した育種素材開発を実証するため、交配組合せによる育種選抜効率化の実証試験を進めるとともに、ゲノム編集技術等による育種素材の評価結果から 1.5t 程度の極多収への道筋を示す。民間企業等との共同研究による多収性と地域特性を有する業務・加工用系統の選抜を進める。カドミウム低吸収性を導入した有望系統、高温不稔耐性が向上した育種素材、ヒ素を吸収しにくい育種素材を開発する。

イモ類では、有望系統の病虫害抵抗性や品質特性の調査を進めるとともに、ジャガイモシロシストセンチュウ (Gp) 抵抗性等の複合抵抗性を備えたバレイショ「北海 112 号」等の有望系統の品種化の可否を検討する。また効率的な選抜を行うための Gp 抵抗性関連マーカーの開発、九州南部・沖縄で発生したサツマイモ基腐病の抵抗性育種素材の選抜等を進める。育成品種は迅速な普及に向けた普及活動に取り組む。

資源作物において、サトウキビでは、株出し多収性を重視して選抜するほか、風折抵抗性評価や黒穂病 DNA マーカーでの選抜を実施し、また、「はるのおうぎ」の多回株出し栽培特性についてのデータを得る。テンサイでは、高度褐斑病抵抗性と高度抽苔耐性を兼ね備えた系統等の選抜を進め、ビート黄葉ウイルス抵抗性やテンサイそう根病抵抗性の花粉親系統を開発する。また、直播栽培で 6.0t/10a 以上の収量を示す系統を選抜する。ソバでは、マーカー開発を進めるとともに、難穂発芽や難脱粒等の育種素材を開発する。ハトムギでは、有望系統の品種化に向けた成績を取りまとめる。

飼料作物では、イアコーン等への利用も可能な雌穂割合の高い高子実収量 F1 系統「北交 94 号」の品種化の可否を検討するとともに、耐湿性有望親系統の新品種候補提案に向けて必要な成績を取得する。トウモロコシと多年生牧草では台風等の気象リスクの軽減に向けた品種選定や作付体系を提示する。イタリアンライグラスとソルガムの周年グラス体系向け品種利用マニュアルを公開し、普及活動を強化する。エリアンサスについては栽培マニュアルを活用した普及支援活動を実施する。このほか、イタリアンライグラス、アカクローバでは地域適応性検定試験を継続及び開始し、飼料作物におけるスマート育種技術の開発と利用に向けて、画像解析による個体選

抜の効率化手法についてマニュアルを作成する。

重要農業形質に関わる QTL や原因遺伝子の特定とカタログ情報の整備では、これまで同定されてきた有用遺伝子の多型情報を収集し、機能多型と育種素材情報をまとめた有用遺伝子カタログの充実を図る。有用遺伝子探索基盤の確立と利用技術の開発では、イネ、ムギ類、ダイズ、マメ科野生種について総計で 10 種類以上の形質について有用変異体を評価し、その一部について原因遺伝子を特定するとともに育種素材化を図る。また、植物遺伝資源に関する情報データベースの改良を進める。

育種技術の開発では、栄養状態や玄米品質等に関連するバイオマーカーを選定する。また、イネ、コムギ及びダイズにおける植物体（根系、地上部バイオマス、穂数）を評価するためのハイスループット解析手法の検証を行う。農業情報研究センターと連携し、表現型データベースについて、データの可視化及び簡単な解析ツールの実装と形質オントロジーに基づく形質検索データベース等の構築を行うとともに、イネを用いた育種価予測及び交配組合せ選定の実証試験について、手法の改良を行い適用地域の拡大を図る。イネ、ムギ類における高速世代促進技術について開発を行うと同時に、マーカーセットを構築し育種利用可能な低コストタイピング手法を確立する。イネについて、出穂期関連遺伝子識別用アレイを育種選抜に実装する。

ジーンバンク事業として、学名登録等の基盤的情報の管理と提供を強化するとともに、植物、微生物、動物、DNA クローン遺伝資源の収集・受入、増殖・保存、特性評価、情報管理・配布を行う。植物では、*Vigna* 属のシーケンスデータを再検証してゲノム情報を公開するとともに、1 粒由来イネ拡大コアコレクションにゲノム情報を付与する。アジアを中心とした海外研究機関と国際共同研究を実施し、野菜を中心とした新たな遺伝資源の探索・収集、特性評価を行う。微生物では、DNA 配列に基づく再分類を進める。

成果の社会実装では、育成品種の速やかな普及を図るため、有望系統が開発できた段階から実需者、生産者、普及組織等と連携して現地栽培試験、加工適性試験等を実施するとともに、主要作物については戦略的普及拡大に向けた種苗増殖を行う。またニーズに沿って開発した育種素材やマーカーは積極的に情報提供を行うとともに、ゲノム育種支援を通じて都道府県や民間企業の品種育成に対する支援を行う。

(9) 農業生物の機能解明に基づいた生産性向上と産業利用のための技術開発

農業生物のゲノム解読による基盤ゲノム情報の高度化では、データの RDF 化とデータベースの公開を進める。農業生物の遺伝子の機能解明と遺伝子機能高度解析技術の開発では、トランスクリプトームデータからストレスバイオマーカーの確立を進める。植物と病原微生物及び共生微生物との相互作用の解明では、令和元年度に取得したウイルス抵抗性トマトの効果をトマトモザイクウイルス以外のウイルスで実証する。革新的な虫害抵抗性育種素材の開発に向けた加害・耐虫性因子の機能解明で

は、トビイロウンカ抵抗性遺伝子の染色体上の候補領域を絞り込み、トビイロウンカ抵抗性を保有する日本型イネ系統の開発に結びつける。

除草剤抵抗性関連遺伝子、新規閉花性遺伝子、複合病害抵抗性遺伝子の機能や作用機作を解明する。また、複合病害抵抗性素材、ゲノム編集バレイショの有効性について実証する。自由度を向上させる精密ゲノム編集技術と iPB 法を含む新たな 3 種類のデリバリー技術については汎用化を見据え、さらに高度化・効率化させる。ミツバチやカイコにおけるゲノム編集技術による新たな育種素材と制虫化合物の有効性評価系の開発を進めるとともに、制御標的候補遺伝子の機能解明により新規昆虫制御剤開発のための基盤的知見を集積する。

ゲノム編集技術等の先端バイオテクノロジーに関する国民理解醸成のため、国内外の技術開発、規制、知財等の最新動向に関する情報を引き続き収集するとともに、テキストマイニングで解析した結果を踏まえて、ウェブサイト等でのより効果的な情報発信を行う。

家畜における基盤技術開発については、ロックアウトブタの形質評価を行うとともに、医療研究分野でのモデルブタを利用した研究開発を共同で進め、併せて、成果の外部移転を行う。また、精巣移植を利用した新しい増殖技術によって、沖縄在来アグー豚の超低温保存した幼若期精巣から異種間移植により発生させた精子を用いて個体生産を行うとともに、マニュアルを整備して沖縄県への技術移転を行う。さらに、免疫系遺伝子等の遺伝子多型と疾病の関連性について明らかにし、実用可能な DNA マーカーを開発する（2 個以上）。

企業によるノボキニン蓄積米の食品及び飼料安全性試験をサポートし、機能性食品としての社会実装を目指して規制当局をはじめとした関係機関との調整を進める。スギ花粉米についても、企業や大学等との連携を進め、社会実装への筋道をつける。遺伝子組換えカイコに関しては、事業開発室と連携し、病態モデルカイコやバイオセンサーカイコ等の新たなシーズを企業に紹介して技術移転を図る。また令和元年度に引き続き、民間企業や大学等との連携を進め、医薬品・検査薬等の原料の生産や群馬県以外の地域でのカイコ大量飼育を行うとともに、企業による有用タンパク質生産を実現する（3 か所）。

遺伝子組換えカイコの実用化に関しては、現在申請中の第一種使用申請の審査対応を続けるとともに、遺伝子組換えカイコを養蚕農家で適切に飼育できる飼育マニュアルを作成して公開する。また人工飼料の低コスト化の検討を引き続き行う。ミノムシ等未知・未利用シルクについては、産業用ミノムシシルク素材の量産に係る基本技術を確立するとともに、商品のターゲットを絞った開発も進める。コラーゲンビトリゲルに関しては肝臓や血管などの器官様チップの有用性検証に取り組むとともに、鼓膜等の組織再生に有用なデバイスを作製する。開発した新機能性新素材等については、知財部と連携し、戦略的な知財化を図るとともに、事業開発室と連携し、民間

事業者等へ成果を移転するための取組を強化する。

3 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保

(10) 果樹・茶生産の生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発

カンキツについては、浮皮発生程度が青島温州の 1/2 以下程度の浮皮抵抗性を備えた系統の特性を評価する。また、加工専用園での化学農薬使用を半減した防除体系を確立するとともにハダニ等の土着天敵を活用した防除技術を開発する。「璃の香」で最適化した貯蔵技術の効果について実証試験を行い、実需者を交えて実用性を検討する。

リンゴについては、香りの優れる育種素材を開発する。加工用リンゴを対象に省力樹形と摘果剤等の活用により労働時間を生食用慣行の 1/3 に削減する技術として取りまとめる。下草管理による土着天敵類の強化によるハダニ防除技術を組み込んだリンゴ病虫害防除体系を開発する。

ニホンナシ、クリ及び核果類については、自家和合性ウメ品種を育成する。ニホンナシ等の省力樹形の連年安定生産のための栽培技術確立するとともに、モモ果実の軟化制御技術確立する。ウメ茶がす症については、原因である 2 種ウイルスの伝搬様式に関するこれまでの知見を総合的に検討して効果的な対策を提示する。

ブドウ及びカキについては、既存のカキ甘渋性識別マーカーで識別できない AST 対立遺伝子を解析する。また、光照射と温度処理による赤色ブドウの着色改善技術確立する。

ニホングリ育種集団において易渋皮剥皮性の DNA マーカー選抜を実施し、開発したマーカーの有効性を検証する。GS、GWAS を利用したカンキツ果実形質の選抜技術の有効性を検証する。日中甘ガキ交雑系統からヘテロ度が高く安定生産可能なカキ育種素材を開発する。

茶については、病虫害複合抵抗性の中生品種「かなえまる（金谷 33 号）」の普及に向けた現地試験を開始する。緑茶、半発酵茶、発酵茶の香りの違いや品種の香りの評価法について取りまとめ公表する。「多揉捻法」を用いた製茶システムについて乾燥特性を踏まえたライン構成及び製茶条件を明らかにし、高品質製茶法を開発する。リン酸及びカリの施用量削減が土壌及び茶葉成分に及ぼす影響を明らかにする。また、病虫害の生態解明に基づく高度発生予察法を利用したチャの総合的病虫害管理体系（IPM モデル）を確立する。

(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発

FOEAS を活用した根深ネギ栽培マニュアルを作成する。キャベツ産地リレー出荷調整支援については、各サブシステム間のデータ連携 API の設計、精密出荷予測シ

システムの試作、試行的運用を開始し、出荷調整支援スキームを策定する。レタス出荷調整支援については、現地データ収集を継続するとともに、各サブシステム間のデータ連携 API の設計、精密出荷予測システムの試作、試行的運用を開始し、出荷調整支援スキームを策定する。

生育・収量予測技術を WAGRI 上に構築し、トマト、パプリカ等の生産現場における収量予測の適用と精度向上（10%以内）を図り、日本の大型施設園芸の作業体系の効率化策をマニュアル・標準作業手順書（SOP）の形で提示する。イチゴの光合成等のメカニズムに基づく環境・生育制御技術を開発して太陽光植物工場における体系化と実証を行う（10%増収と 20%省エネ）。低コストな高強度部材・資材を適用した補強/強靱化技術の開発により、園芸施設の耐風・耐雪性強化を図り、高機能資材やヒートポンプ等の装置を利用した統合的な環境制御技術の開発により、夏期の高温抑制と冬期の省エネルギーに資する。

加工・業務用途や施設での高品質・多収生産に適した品種の育成では、安定多収・高機能性イチゴ、高温による内部褐変症に強いダイコン、根こぶ病抵抗性ナバナ、晩抽で早生結球性ハクサイについて品種登録出願の可否を判断する。加工・業務用カボチャ、青枯病及び半枯病抵抗性のとげなし単為結果性ナスの育成系統評価試験を実施する。ミャンマー、キルギス等での遺伝資源の収集を行うとともに、病害抵抗性など諸形質を評価する。ネギハモグリバエ抵抗性、高ケルセチン性に連鎖する遺伝子座の検出とマーカーを開発し、その効果を確認する。タマネギの育種効率化に向けたゲノム選抜技術の開発では、遺伝子型と表現型データを用いた予測モデルを構築・適用した個体選抜を行い、個体間交配により世代を進める。

ゲノム情報を活用した花きの育種の基盤技術の開発については、関連解析によって、キクの生育開花関連形質の DNA マーカーを開発する。萎凋細菌病抵抗性や良日持ち性を有するカーネーション品種・系統の育成については、収量性を中心に特性評価し、選抜する。不稔性を付与した青いキク形質転換体を RNA 干渉法により作出・評価し、新たに 3 個体以上を選抜するとともに、これまでに得た青色かつ不稔のキク系統の形質安定性を評価し、実用化に向けた候補系統を選抜する。不稔化遺伝子に対して変異導入が可能なゲノム編集ベクターを選抜する。

キク類露地産地において電照栽培を利用した計画生産方式の実証及び量販実需者ニーズに対応した新規規格輪ギクの実証に取り組み、夏秋期露地計画生産及び輪ギク作期短縮（100 日以下/作）技術の安定性を評価する。トルコギキョウ立枯れ病については調査地区を拡大するとともに調査個体を増やし、立枯れ症状の原因となる菌の種の分布と被害の発生状況の調査等を行う。切り花の品質保持期間を 2 倍に延長できる技術として、エチレン非依存的老化を抑制する薬剤開発を見据えて、植物体で高い老化阻害効果を示す化合物を特定する。

(12) 食品の栄養・健康機能性利用技術及び次世代加工・流通技術の開発

世代別個人の健康寿命延伸や地域ブランド農産物等の競争力強化のため、2品目以上の機能性表示食品の届出準備を完了する。これまでに蓄積した主要な農畜産物に含まれる機能性成分情報等を収載した、新たな農林水産物・食品の評価情報データベースを公開する。食生活の質の向上のため、食品の新たな消化性評価手法として用いることができるヒト胃消化シミュレーターを改良し、製品化する。

国産農産物の高付加価値化と利用率の向上のため、食品醸造技術の開発については、非加熱だし入り味噌製造技術等の有効性実証と2社以上のメーカーへの技術移転を行う。新たな発酵スターターの開発や発酵工程の改良などを検討し、高品質な漬物等の発酵食品の安定的生産法を提案する。刺激性終末糖化産物(AGEs)の評価システムの事業化に必要な安定生産体制、実証試験が可能な体制を整える。

スマートフードチェーンの構築や食品の高付加価値化に寄与する加工流通技術を開発するため、高圧処理システムでの試作品製造及び消費者受容性調査を行い、果実コンポートの実用化への目途をつける(賞味期限1年以上)。ミニマムヒーティングでは果実加工食品の試作品を製造する(保存期間を2倍)。また、カット青果物の鮮度指標案を提示し検証を行うとともに、緩衝包装、熟度制御などを組み合わせた、輸送時の振動損傷低減手法を提案する。6次産業化と農産物の輸出に資する食農ビジネス構築のためのマーケティング手法を策定し、アグロフードマーケティングTOOL第3集として刊行する。

農産物・食品の品質評価・向上のため、香り等のおいしさに関連するヒトが感じる品質を簡便に評価する技術を開発する。成分プロファイルの解析により品質の違いを反映する因子等を明らかにするとともに、分子認識科学に基づく味制御の基盤技術を開発する。脂溶性機能成分の貯蔵・流通・加工時の動態や安定性を踏まえた有効利用法を開発する。開発した青果物の成分含量等の簡易評価技術を選果機メーカー等と連携し、生産現場に適用する。

また、開発した品質評価技術等の普及推進に向けて、各種講習会の開催や企業展示会への出展等を通じたアウトリーチ活動により情報発信と情報収集を図るとともに、民間企業等との共同研究を通じて連携を図る。

(13) 生産現場から食卓までの農産物・食品の安全性及び信頼性確保技術の開発

コメ中のヒ素リスク低減技術については、出穂期前後における落水回数を3回から2回以下に省力化した水管理の地域ごとの適用性と資材の併用効果を検証し、カドミウム低減にも配慮した総合的な管理技術体系を確立する。栽培期間中の茎葉に基づく予測については、令和元年度に作成した出穂日の止葉の総ヒ素濃度と登熟期の平均気温を用いる玄米無機ヒ素濃度予測式プロトタイプの現地適合性についてメッシュ気象データ等を利用して検証、改良する。カドミウム低吸収性水稻品種の安定

栽培技術については、品質・収量を安定化させる栽培管理上のポイントを整理し提示する。低ヒ素イネの遺伝解析については、引き続き遺伝子同定と作用機序の解明を進めるとともに、同定済みの低ヒ素遺伝子に関しては将来的な活用に向けて DNA マーカー化する。農薬の後作物残留については、土壌から作物への農薬の吸収移行に関するシミュレーションモデルを開発し、農薬登録申請時に実施すべき適切な後作物試験条件を提示する。堆肥中クロピラリド濃度及び作物の感受性に応じた堆肥施用量を提示する。

フードチェーンでの危害要因低減のために、前年度までに開発した迅速検出技術を用いて、実験室スケールでの食中毒菌増殖予測値の精度確認を行い、有害微生物制御への応用を進めるとともに、適切な堆肥作製法等に係る技術的参考資料を作成する。対策が必要な有害化学物質について、低減手法の開発と検証を進め、事業者等への普及を進める。玄米貯蔵施設や食品工場における害虫モニタリングデータを総合的に評価し、事業者等の管理に資する技術資料を取りまとめる。農産物・食品の信頼性確保のため、小麦加工品等の複数原料を含む高次加工食品の産地判別法の技術移転を進めるとともに、品目拡大を図る。分子生物学的手法による判別・検知手法の開発を引き続き進めるとともに、遺伝子検査の精度管理に資する新たな標準物質について、実用化を目指した検討を推進する。

(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発

豚繁殖・呼吸障害症候群、牛ウイルス性呼吸器病等の重要家畜・家禽ウイルス感染症に関する国内外の流行ウイルスの浸潤状況調査、流行ウイルスの抗原性、病原性等を解析し病原体の変化に対応した検査法の最適化を図る。牛白血病の発症バイオマーカーや発症リスク要因の探索、検証を行い有用なマーカー開発に向けた絞り込みを行う。豚流行性下痢ウイルスのゲノム解析と病原性の関連及びトリアデノウイルス等のウイルスタンパク質の作製とワクチン効果の検証を進め、ワクチン開発を進める。新たな感染防除技術開発に向けて腸管オルガノイドの応用等によりウイルスと免疫応答の関連解析及び免疫応答を誘導するイムノバイオティックス菌株を選択する。

グラム陽性菌の表層抗原の解析及びパストレラ科細菌の遺伝子と薬剤耐性機構の関連を解析し、また牛マイコプラズマ乳房炎治療に有用な指標を開発する。ヨーネ病スクリーニング・確定検査法の薬事承認申請を行い行政と連携して公定法とすることを目指し、準備を進めるとともに、免疫制御因子等のヨーネ病の早期診断や排菌抑制に有用な因子の解析を行う。ワクチンベクターとしての豚丹毒菌変異株の性能評価、異種微生物ワクチン候補分子を発現するベクターワクチンの防御効果を宿主を用いて解析するとともに、サルモネラ及びローソニアのワクチン候補分子の宿主応答を明らかにする。

口蹄疫ウイルスの検査法の有用性検証及び類似疾病病原体との鑑別診断法を開発する。アフリカ豚熱ウイルスの海外からの導入、組換えウイルス作出法の最適化と標的遺伝子の探索を行いワクチン開発の基盤整備を行う。発生現場を想定した口蹄疫に対する既存抗ウイルス剤の効果検証と新規抗ウイルス薬の開発、及び宿主を用いて口蹄疫ウイルスの病原性の解明を進める。国内外の動物インフルエンザの流行状況の把握とウイルス変異の同定、新規の亜型特異的イムノクロマト法の開発を継続する。同鳥種間の高病原性鳥インフルエンザウイルスの伝搬試験を行うとともに、ウイルス感染に応答する種特異的遺伝子群を明らかにするために、次世代シーケンサーを用いた野生鳥類組織の遺伝子発現解析を完了する。鳥インフルエンザの組換えベクターワクチンについては抗原性の異なる株について防御効果を検証する。豚インフルエンザワクチン候補株について防御効果及び最新株との交差性を検証する。インフルエンザ抵抗性鶏系統の作出を進め、腸内細菌叢とウイルス感受性の関連を解明する。

サイトカインの乳房炎治療・予防薬及び粘膜誘導型乳房炎ワクチンを試作する。乾乳方法の疫学情報を整理し、乾乳軟膏不使用農家の特定及び特性解析を行う。豚レンサ球菌症の血清型特異的な検出法等を開発し、病理学的診断の高度化を図る。東南アジアで検出された鶏貧血ウイルスを解析し、ウイルスの組織学的検出法の実用性を検証する。生体センシング技術について、センサと人工知能を活用した健康管理・疾病防除システムを構築する。また、動画解析による繁殖管理手法の開発を試みる。

家畜伝染病サーベイランスデータベースシステムの開発を進め、ウイルスの遺伝子情報を用いた伝染病ネットワーク解析での豚熱など口蹄疫以外の疾病への応用、及び家畜個体識別全国データベースの汎用データ化を行う。国内で発生した豚熱の多角的な疫学解析については、感染農場及び非感染農場における衛生対策の特徴の分析や野生イノシシにおける感染拡大について解析する。新規アルボウイルスの病原性解析の継続、媒介ヌカカの分子生物学的分類法の整備とヌカカのウイルス感受性の検討、及びパリアムウイルス群を検出するリアルタイム PCR 法の野外検証と国内新規アルボウイルスの全ゲノム配列の解明を行う。流行性出血病ウイルスの病原性規定部位を明らかにするため、全ゲノム解析と組換えウイルスの作製を行う。アルボウイルス高感受性のヌカカ培養細胞を作出する。

病原性大腸菌の重要な遺伝的系統の迅速検出法の開発や抗カンピロバクター剤候補物質の解析を進める。飼料中のかび毒等の動態解明や異種細胞複合培養系による毒性評価試験手法確立に向けた検討を進める。プリオン病では、サーベイランスの継続、高感度検出法の有用性検証、シカ慢性消耗病プリオンの感染価測定、非定型 BSE 経口投与牛における伝達リスクの評価等を行う。養豚場における抗菌剤の使用量と薬剤耐性菌の分布率との相関、排せつ物処理過程での抗菌剤や耐性菌の動態、抗菌剤使用中止が耐性菌の分布率や生産成績等に及ぼす影響を検討する。動物用医薬品指

示書作成や食肉衛生検査データを活用するプログラムの改良を行う。ヘギイタダニに関して寄生されたミツバチの応答解析、ダニの系統解析と殺ダニ剤抵抗性の全国調査を行う。ハチミツ由来細菌の薬剤耐性遺伝子や腐蝕病菌に抗菌作用を示す物質の合成関連遺伝子について解析する。

(15) 病害虫のリスク管理と植物検疫高度化のための研究開発

農産物の輸出促進に向け、リンゴ・カンキツ等では輸出相手国が求めるリスク水準を満たす検疫措置を設定するための科学的根拠となるデータを集積し、行政へ提供し、チャについては輸出相手国が求める残留農薬基準に適合する輸出対応型防除体系を主要茶生産府県の半数以上に実装する。国内未発生病害虫については、開発したトスポウイルス、アザミウマ類、*Liberibacter* 属細菌等の検出・同定技術に関してマニュアルの作成や行政部局への情報提供を進めるとともに、同定診断に係る遺伝子情報や分類情報、文献情報等を総合した検疫有害動植物データベースを構築し、植物検疫現場に実装する。

植物防疫行政上重要な病害虫の適切なリスク管理のため、ウンカ・ヨトウ類等の長距離飛来性害虫を対象に、サーチライトトラップやAIを利用した自動カウントシステム等の高精度な新発生予測技術を開発・実証する。ジャガイモシロシストセンチュウやジャガイモ黒あし病、キウイフルーツかいよう病など現場ニーズの高い病害虫の高精度検出・診断マニュアルを策定し、それぞれの現場に実装する。侵入害虫であるシストセンチュウ類やゾウムシ類、及びツマジロクサヨトウ等の早期根絶・被害軽減を目指した防除技術を開発・実証し、対策マニュアルとして取りまとめ、普及に移す。

薬剤の連用による薬剤抵抗性病害虫個体群の発生を防止するための簡易な検出法として、チャノコカクモンハマキのテブフェノジド抵抗性のLAMP法による遺伝子診断法を開発する。令和元年度までに開発した薬剤抵抗性管理技術については、薬剤抵抗性農業害虫管理のためのガイドライン案の検証と改良を行い、技術指導と連携により2道県における薬剤抵抗性管理手法として普及を確実にするとともに、セミナー・講習等により他県への普及にも取り組む。また、イネウンカ類に関しては、国内に飛来するウンカ類の各種薬剤に対する感受性を明らかにし、飛来源（ベトナム）においても薬剤感受性検定法の技術普及に取り組み、薬剤抵抗性モニタリング体制の確立に貢献する。

4 環境問題の解決・地域資源の活用

(16) 気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性保全のための研究開発

気候変動影響評価では、政府や地方自治体の気候変動影響評価や適応計画に有用

な研究成果の提供を進める。そのため、水稻・水田生態系環境応答モデルと気候シナリオを用いて、高温・高 CO₂ の相互作用、品質評価、適応オプションを含むコメの将来影響評価の結果を公表する。果樹ではリンゴの開花予測とその検証、将来の適地移動予測を行い、成果を自治体に提供する。穀物収量変動の季節予測サービスの試験運用で得られた科学的・技術的な課題を取りまとめる。

気候変動適応策では、水稻の高温登熟耐性品種・系統の優良形質の解明、高温不稔発生リスク情報の整備、オオムギの高温に適応した施肥技術開発、ナシの発芽不良対策技術の現地実証を行う。メッシュ農業気象データの精度改善に利用できる農耕地気温の簡便な計測手法を開発する。また水稻の主要発育ステージと冷害、高温障害、主要病害などの遭遇リスクを予測するシステムを開発する。早期警戒・栽培管理支援システムでは、「スマート農業加速化実証プロジェクト」等を通じた実証を継続し、「栽培管理支援システム」の機能の充実と改良を行い、開発を完了する。

温暖化緩和策では、精緻化したモデルと新たな農地管理シナリオを用いた全国計算により 2050 年までの温暖化緩和ポテンシャルを予測する。耕種農業では温暖化緩和効果が高い栽培管理体系、また畜産では給与飼料の改善技術について現場への導入要件を解明する。排水処理用炭素繊維リアクター等の GHG 削減技術の実証を拡大する。以上の成果から、温室効果ガス排出を削減しつつ、農業現場の強化に結びつく温暖化緩和技術及び各技術の適用可能範囲を提案する。このほか、耐久性が高い生プラマルチを選定し、酵素処理による生プラマルチの分解促進方法を提案する。

生物多様性課題では、訪花昆虫モニタリング手法を開発し、公設試等での利用マニュアルを作成する。企業・地域連携による生物多様性を活用したブランディング事例集を作成するとともに、栽培方法による生物多様性保全効果を「見える化」するため、全国マップを複数の分類群で作成する。カワヒバリガイの調査マニュアル及び被害緩和のための落水手順書を作成するとともに、外来牧草の種子逸出防止管理ガイドラインを作成し、それぞれ公表する。

農業環境基盤技術では、ドローン空撮画像や地球観測衛星の営農への活用法について取りまとめるとともに、全球作物生育モデルについてマニュアル化を行う。日本土壌インベントリーについては、機械可読性を高めた土壌情報の追加や栽培指針との連携、マニュアルの改訂などにより、ユーザーが使いやすい情報基盤とする。昆虫・微生物の基盤情報については、活用の高度化のため、DNA バーコード情報等を追加する。蓄積された病害虫被害画像を用いた病害虫識別 AI について、現場からの報告を用いて診断の効率化を可能とする手法を開発する。

開発したこれらの技術については、現地実証等を通じて社会実装を図る。また、国際貢献としては、モンsoonアジア地域における温室効果ガス排出削減及び土壌炭素貯留を促す農地管理の方向性を示す。さらに、様々な国際的枠組み（IPCC、GRA、4%oイニシアチブ、IPBES 等）への貢献、及び OECD 国際ワークショップの開催な

どを通じて国際的プレゼンスを示す。

(17) 生産基盤等の機能維持向上・強靱化、地域資源の管理及び放射性物質対策のための技術開発

農業生産基盤については、ほ場水管理システムはユーザー評価に基づく高質化を進め、iDAS はパイプラインシステムの主要な 3 タイプに適用する技術体系を構築する。さらに数百 ha 規模の平坦地水田地区において、用水需要観測から ICT 活用による節水可能性を推定し、これを水理解析モデルに組み込み、より精度の高い需要主導型の水理制御手法を確立する。

基幹水利施設の劣化に伴う水理・送水機能の診断手法や劣化の進展モニタリング技術と長寿命化技術を開発するとともに、水路の漏水検出等の状態監視技術を開発する。農業水利施設のリアルタイム危険度予測技術とこの危険度を迅速に伝達する災害情報システムを開発する。

再生可能エネルギーの生産・利用技術については、農業集落排水処理施設を中核とした地域バイオマス資源の効率的な利活用システムを提示するとともに、園芸施設用エネルギーマネジメントシステムを開発する。水資源評価手法については、河川還元量の可視化手法を取りまとめて水資源評価手法を提示するとともに、沿岸域の地下水利用施設について効率的な管理技術を開発する。洪水等リスク削減のための流域管理手法については、豪雨時の洪水リスク低減のためのほ場管理技術を取りまとめて流域管理手法を提案する。生態系管理技術については、優先的に修復すべき水域生態系を抽出する評価プログラムとマニュアルを修正し、多面的機能支払活動への普及を図る。

鳥獣害対策については、野生鳥獣の行動特性を踏まえた防護技術及び捕獲檻の実証試験を通じた改良、捕獲技術向上のために、AI 技術による画像解析を用いた獣種の区別技術のプロトタイプを作成する。ジビエ利用研究については、捕獲と止め刺し手法、環境要因等が肉質に及ぼす影響を把握・整理する。

原発事故対応については、水稻・畑作物における持続的な移行抑制対策技術のマニュアルを提示するとともにカリ適正化指針を策定する。土壌診断等に基づく牧草の施肥管理を通じて、カリウム濃度やミネラルバランスを考慮した除染後草地の適正な維持管理技術を確立する。畜産再開技術についての実証試験結果をマニュアル化する。除染後農地における復作への管理指針を現地で検証し、地力回復対策のため衛星画像を用いた地力マップを作成する。早期営農再開のための支援対策として、IoT 技術を活用した「通い農業支援システム」を開発し、現場への導入を図る。水への溶出を促進させる方法などより調理加工による放射性セシウムの効果的な除去方法を提示する。

これらの開発技術は、行政機関等と連携し、現場での技術実証、対象地区での講習

会や技術指導等を通じて速やかな普及を図る。

(18) 持続型農業に貢献する作物保護・土壌管理及び地域資源利用技術の開発

病害・線虫害防除の高度化に向け、ハクサイ黄化病等の DRG 診断法マニュアル及び生産者等が土壌還元消毒資材を選択できるメニュー形式のマニュアルを作成・公開する。抵抗性誘導物質・生物的防除資材については、農薬登録や適用拡大登録等を行い、ほ場レベルで効果を実証する。また、土壌菌量に対応したイネ稲こうじ病の総合防除技術の普及を図る。

虫害や昆虫媒介性ウイルス病害については、超音波や光を利用した新規物理的防除資材の市販化、2 種天敵の生物農薬登録と市販化及びバンカーシートの適用品目・普及拡大、生物農薬・物理的防除と忌避剤による昆虫媒介性ウイルス防除の体系化を行うほか、抵抗性品種の導入、適期農薬施用、ほ場管理等を組み合わせたイネ縞葉枯病及びヒメトビウンカの総合的管理技術の改良と普及を図る。また、制虫剤創出に向けて、害虫の発育や生殖を阻害する IGR 候補化合物を開発する。

難防除雑草の特性解明やリスク評価のためのデータ蓄積を進め、雑草イネでは出芽や埋土種子動態の遺伝的・生態的特性に基づき総合的管理技術の地域適用性を明らかにし、被害地域の公設試へ技術移転を進める。また、難防除雑草の防除マニュアルを改良し、総合的雑草管理技術の普及を進める。

土壌の物理性診断については、既開発の診断手法の検証を進め、オンサイトでの測定・診断マニュアルを提示する。有機物施用における施肥設計を支援する「有機質資材窒素肥効見える化サイト」を公開し、利用方法、窒素肥効予測手法の解説、使用事例等をまとめた利用マニュアルも併せて提示する。植物共生微生物を活用したイネ栽培法や種々の作物に対するメタン発酵消化液の施用方法を公表する。

既成果を組み合わせ定量的生態リスク評価手法を構築し、化学合成農薬の使用量低減の効果を可視化するツールを開発する。開発した新たな窒素フットプリント計算手法を食育等で利用可能な体験型ツールとして公表する。土壌中の水・炭素・窒素動態予測モデルのユーザーインターフェース等を開発し、Web ツールとして公開する。総合的管理技術 (IPM) 等の事例評価結果の提示を通じて環境影響を「見える化」する総合的評価手法を示す。

開発した成果は、公設試等と連携して普及を図るとともに 技術導入による効果を行政機関、生産者、消費者等に分かりやすく 提示し、環境保全型農業の推進に係る行政施策への貢献を図る。