

国立研究開発法人  
農業・食品産業技術総合研究機構  
令和元年度計画

国立研究開発法人  
農業・食品産業技術総合研究機構



# 令和元年度計画

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 研究課題の設定を行う場合には、Society5.0早期実現等の政策ニーズや農業界・産業界の現場ニーズに即して立案する。また、これらのニーズに対応するための目標スペックや社会実装に到る道筋を明確化して、バックキャストアプローチに基づいて立案する。

研究業務の進捗管理は、「大課題推進責任者（PD）会議」を開催し、「PD月報」に基づいて月1回の頻度で実施する。全研究担当者が「月報」を作成し、研究開発の加速化や戦略的な知財取得等を目指す。

研究課題の評価は、ロードマップや年度計画に対する達成状況を基に、農林水産大臣が設定する評価軸・評価指標等に照らして、外部の専門家・有識者等を活用して適正かつ厳正に実施する。

研究課題の「選択と集中」を進めるため、平成30年度までの評価結果を踏まえ、課題の拡大、縮小、中止等の措置を行う。また、異なる研究センター等において、同様の研究を実施している場合等には、各課題の目的の明確化と連携強化、又は特定の研究センター等への課題の集約等を進める。

イ 現場のニーズが高まっているスマート農業技術について、速やかに社会実装を進める観点から、「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」により、スマート農業を生産現場に導入し、生産から出荷まで一貫した体系として実証を推進する。さらに、「九州沖縄経済圏スマートフードチェーン研究会」において現場ニーズに基づいた課題立案と、その成果の社会実装を重視した研究を推進する。このほか、アドバイザリーボード等での現場ニーズ把握と必要な課題化及び情報提供に努める。また、農政局や都道府県の担当者及び農業者等との情報・意見交換を強化し、地域の現場ニーズの把握や問題点の抽出、共同研究の組み立て等に活用する。

ウ 食農ビジネス推進センターにおいて、民間企業ニーズや消費者ニーズ等の情報収集と分析を引き続き実施するとともに、その情報を研究部門における課題設定にフィードバックする等、マーケットイン型の研究開発の課題化に向けた支援を行う。また、民間企業や内外の研究進展状況の把握に努め、民間企業との共同研究課題の設定を支援する。

エ シンクタンク部署を新設し、国内外の研究開発動向の調査・分析を強化するとともに、分析結果を研究開発や社会実装の加速化等に活用する。

## (2) 法人一体の評価と資源配分

PDCA サイクル強化と法人一体の評価のため、階層別の評価を行う。また、外部有識者による評価については、セグメントを単位とする評価委員会に加え、重点事項の農業情報研究に特化した評価委員会の全部で6つの評価委員会を開催する。業務実績の評価は、当該年度に加え第4期中長期目標期間の見込評価を行うため、評価に関する事務が過重な負担とならないようそれぞれの会議における検討事項をより明確にし、作成する資料を厳選する。また、今期中に国際的な観点から評価する必要があるとした7研究分野については、残りの2分野について、海外の専門家を活用して適切に評価する。これらの評価結果は、マネジメント体制が強化される研究推進担当理事の下、適切に研究資源へ反映する。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を拡大する。外部研究資金の獲得については、公募等の情報収集・提供する支援体制を強化する。

また、高度分析機器等を農研機構の内部研究組織で横断的に活用しやすくする取組を強化する。高度解析センターは、年度当初に研究職員等を対象とした説明会を開催し、新規利用者の拡大を図る。

## 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 部門、地域農業研究センター、重点化研究センター等と外部の研究機関、民間企業等との連携を進め、異分野融合研究開発を推進する。

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 「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」等を通じて得られたスマート農業技術の成績や営農データを WAGRI（農業データ連携基盤）に蓄積し、情報保護に留意しながらデータ駆動型の研究に活用する。

オ 農林水産省が行う『「知」の集積と活用場』等を活用して、異分野の企業、公設試、大学等とネットワークを構築し、これを生かしてイノベーションの創出に努める。

### (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研究会」における共同研究プロジェクトを3件以上発足させる等、ビジネスコーディネーターによる連携活動を中心に、外部の技術と農研機構の技術を組み合わせ、成果の技術移転の加速化を図る。

イ ビジネスコーディネーターによるビジネスマッチングを充実させ、民間企業との共同研究を促進し、そのフォローアップにより社会実装に向けた取組を強化する。

ウ 民間企業との資金提供型共同研究においては、トップセールスによる産業界からの誘導とビジネスコーディネーターによる技術のパッケージ化など農研機構全体の活動としての大型化等を推進する。

エ 農研機構の産学連携担当者による産学連携連絡会議を通じ、地域及び研究センター等との情報共有により農研機構内外の研究ニーズ・シーズの把握と農研機構

全体での開発技術の一体的な普及を目指す。成果情報など研究成果の普及において、フォローアップと共に普及の加速のための方針やパンフレット等のコンテンツの整理を行う。

### 3 地域農業研究のハブ機能の強化

- 1) 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、コミュニケーターが連携して進捗を把握し、必要な助言・指導を行う。
- 2) 地域農業の課題に対応するため「九州沖縄経済圏スマートフードチェーン研究会」や地方大学と連携した研究開発を推進し、都道府県における地方創生の取組に協力する。
- 3) 事業開発室（産学連携室より名称変更平成 31 年 4 月 16 日）が農研機構の開発技術を公設試、営農者等、農業界の隅々まで展開するロードマップを作成し、地域農業研究センターの産学連携室長、産学連携コーディネーター、農業技術コミュニケーター等が開発研究者とともに全国的な普及活動を展開する。
- 4) 地域農業研究センターにおいてアドバイザーボード等を農研機構の開発成果普及促進に活用する。

### 4 世界を視野に入れた研究推進の強化

- ア 海外機関がもつ先進性や独自性等の導入を一層強化するために、本部・国際室を拡充して、国際課を新設し、新たなシンクタンク部署と連携することで、海外拠点を拡大して、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）に派遣した連絡研究員（リエゾン・サイエンティスト）が収集した最先端の農業技術情報や構築した研究ネットワークを活用しつつ、オランダ、フランス等、EU 諸国との共同研究を立案する。
- イ G20 主席農業研究者会議を始め、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問題の解決に貢献するとともに、国際水準の研究開発成果の創出により、農研機構の国際的プレゼンスの向上を図る。
- ウ アジア諸国の研究機関との連携協定や WUR のリエゾン・サイエンティストが構築した研究ネットワーク等を活用して、農産物・食品の輸出、グローバル・フードバリューチェーン構築等に貢献する研究活動を立案する。また、国際標準化推進室が

中心となって、農業機械や食品に関する国際標準化の動きを把握し、我が国が開発した規格等の採択に向けて、国際標準化機構（ISO）等に積極的に働きかける。

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、第8回「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、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よう、条約に関する講習を実施するとともに、収集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、ジーンバンクの情報提供の充実や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するとともに、G20 関連のイベントや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 G20 関連の国際対応から人材交流、技術シーズの提供等まで、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（以下「JIRCAS」という。）と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、「知的財産戦略室」が明確な知財戦略に基づく知財確保と活用拡大を行い、「知的財産課」が知的財産権の取得、許諾及び管理に関する業務を行う。両者が一体になって運用することで、戦略的な知的財産権の確保等により農業・食品分野における Society5.0 の早期実現に貢献する。

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することにより、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また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

戦略的な知的財産マネジメントに取り組むため、知的財産マネージャーを活用しながら、実効性のある権利取得のため、研究の企画・立案段階から研究者からの相談業務を行い、広くて強い権利取得を目指し、助言・指導を行う。

中課題別に研究進捗状況をロードマップにて確認しながら、計画的な特許出願を推進する。具体的には、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、権利化、秘匿化、公表等の取扱いや実施許諾方法等を弾力的に選択して、特許取得における戦略と特許の価値を高める取り組みを行う。

#### イ 弾力的・柔軟な実施許諾

権利化後の特許等の開放（非独占的な実施許諾）あるいは独占的な実施許諾等の多様な選択肢を視野に入れ、企業の要望を考慮のうえ、事業の成功を通じた社会実装を加速化する観点から適切な方法を弾力的に選択する。すなわち、農研機構が単独で保有する知的財産権の実施許諾については非独占的な実施許諾を基本とするが、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、必要に応じ実施の範囲（地域や事業分野等）や実施許諾期間を限定した上で独占的な実施許諾を認める。また、一定期間実施されていない知的財産権については、独占的な実施許諾を認める。

さらにこれらの取組みを推進するため、上記判断基準を明確化する。

#### 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当たっては、農産物のグローバル競争力を高めるかどうか、十分な費用対効果が見込まれるかどうかを考慮する。輸出促進を支援するため、知財ミックス（育成者権、特許権、商標等）による育成者権の強化を実施するとともに、海外品種登録出願経費支援を利用して積極的に外国出願を行い、海外での権利の確保を図る。逆輸入阻止のための DNA 鑑定技術開発を、対象作物や対象品種を拡大して、進める。

#### エ 知的財産の戦略的な保護強化

知的財産権の保護強化と普及の促進を両立させるため、知的財産権と関連技術を組み合わせるなど、知財ミックス、オープン・クローズド戦略及びライフサイクルマネジメントを検討する。

特に品種では、育成者権、特許権（遺伝子、栽培法、育種法等）等を組み合わせることで、知財ミックスにより知的財産権の保護強化を図り、重畳的に課される権利活用に向けた取組みを強化する。

## 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、知的財産の取り扱いを十分検討した上で、積極的に公表する。

イ 主要な研究開発成果のうち、普及成果については、「普及成果情報」としてウェブサイト等で広く速やかに公表する。ウェブサイトでの公開に当たっては、訪問者が目的とする情報にたどり着きやすいように工夫する。

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。

### （2）技術移転活動の推進

ア 普及成果情報については、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、農研機構が、生産者、実需者、民間企業等への組織的な技術移転活動を実施する。

ウ 重点普及成果・普及成果については、第3期中期目標期間に得られたものを含め、普及状況のフォローアップ調査を行い、その結果を公表する。また、当該調査結果を基に、5年以内の一定程度の普及を目指し、技術移転活動を見直す。

エ ベンチャー支援規程及び関係規則の制定による、農研機構発ベンチャーの支援のための制度整備とともに関係他機関との連携を行い、農研機構発ベンチャー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、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 産業界、農業界、一般国民等、情報発信の対象とする層を明確にした広報を展開する。理事長等によるトップ広報を継続する。

イ プレスリリースにより提供した情報について、マスメディアが報道した記事やニュースの件数や取り上げ方、ウェブサイトに掲載した情報へのアクセス数、記事に対する反応等を評価・検証し、以降の広報活動等へ反映させる。

ウ 本部の司令塔機能と組織内連携を一層強化する。専門的知識をベースとする幅広い層における農研機構認知度向上のため、技術報告誌（農研機構技報）を創刊する。アグリビジネス創出フェア、G20、筑波会議等のインパクトの大きいイベントにおいては、ストーリー性と一体感のある広報を仕組んでいく。また、農研機構の認知度向上のための新たな企画を検討し条件が整ったものから試行する。

エ 外部からの雇用も含め、広報業務に携わる多様な人材の補充を図る。プレスリリース・取材対応や問い合わせ対応等を確実にを行うため、広報担当者を育成していく。

オ 農研機構の知名度向上を図るために、統合に合わせて更新したシンボルマークについて、ロゴとともにその使用の徹底を図る。

カ 広報誌「NARO」を作成してウェブサイトに掲載し、国民等に広く周知する。情報発信を強化するため、広報誌 NARO の発行回数を増やし年6回とする。地域農研ニュースの基本デザインを統一する。

キ プレスリリースについては、特に一般紙やテレビの場合、分かりやすい説明に努める。報道につながる時期、場所を選択する。また、研究成果の紹介だけでなく、農研機構の取り組みに関するプレスリリースも取り入れる。

ク ウェブサイトについては、情報発信機構を強化するため、多様な研究成果や研究現場の紹介、プレスリリースに合わせたタイムリーな動画等を掲載するとともに、見学対応等にもこれらを活用していく。

#### (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、分かりやすく丁寧な説明を行い周知を図り、国民全般との双方向コミュニケーションを進める。

イ 「食と農の科学館」及び「農業環境インベントリー展示館」において常設展示を行う。食と農の科学館については青少年や家族連れ等にも分かりやすい展示への模様替えを行うとともに、音声ガイド、防犯システムを導入する。一般公開については子供の参加が多い夏休みに重点を移し、農研機構の研究活動やその成果を広く知ってもらうことに一層注力する。

ウ 企画戦略本部に新技術対策室を新設し、リスクコミュニケーションの取り組みを強化する。各関連研究部門等との連携の下に、国民の声を把握するとともに、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。遺伝子組換え技術を用いた作物やカイコの育種については見学会等の場を通じて国民の理解を得るように努めるほか、最近取材を受ける機会が増えているゲノム編集等については、正確な情報を発信する。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では地域の情報発信基地として、一般公開、サイエンスカフェの開催等を通じて、農業者・市民等への研究開発成果の広報を積極的に行う。また、研究者による学校の教育活動への協力等を通じて、国民の声を把握し、地域における農研機構の存在意義をアピールしていく。

#### (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。また、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、広く国民に認知されるようウェブサイト等を活用して情報発信する。

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、開発者自らが農業技術コミュニケーター等とともに、普及活動に取り組む。

## 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等に関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、農研機構の知見を具体的に施策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迅速に応えるとともに、行政との連携会議、行政部局との協働による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、集中豪雨や地震等の災害に機動的に対応する。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。

## 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け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 ガンマフィールドを除く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、研究の進行管理にあたっては、進捗の段階毎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等、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。その際、種苗管理センター業務は、現場業務が大宗を占め、労働災害のリスクが高いことを踏まえ朝礼等により安全衛生に対する職員の意識改革を進めるとともに、リスク低減用具の活用等を励行し災害の30%削減を目指す。

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、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。

加えて、主要農作物種子法の廃止に対応し、水稻の栽培試験を開始する。

- ② 栽培試験対象植物の種類を拡大するため、農林水産省からの依頼に基づき、10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裁

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。

- 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、種苗入手や増殖の難易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、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 本部の国際標準化強化方針に留意しつつ、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）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン等の作成に貢献する等、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、共通の栽培・特性調査マニュアルを作成し、栽培試験技術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、品種保護対策役の人材育成を進めて、全国対応が可能となるよう配置を行う。
- ② 我が国の登録品種の海外における育成者権侵害に関する情報を地方農政局、都道府県等関係行政機関の知財担当者会議を開催する等して共有するとともに、品種の保護活用に関するアドバイスを行う。特に税関に対し、水際対策に関する情報がある場合には速やかな提供を行う。
- 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。）からの侵害及び活用に関する相談に対し、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、導入したDNA品種識別技術を用いて、登録品種等のDNA情報データベースを追加・拡大する。
- ⑤ 「東アジア植物品種保護フォーラム」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積極的に実施する等、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）について、過去の検査結果を分析して、集取（3,000点程度）及び表示発芽率に対する発芽検査を的確かつ効果的

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。

#### 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）が種子検査所の再承認のため、3年に1回行う査察に対応する。また、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。さらに、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 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等して、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。
- ⑤ OECD品種証明制度に基づく種苗業者の輸出用てんさい種子の品種の証明に係る種子の検査依頼があった場合には的確かつ迅速な検査を実施し、検査結果を報告する。

#### ウ 国からの指示により実施する検査の実施

- ① 「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」（平成15年法律第97号）第32条の規定に基づき、同条第2項の農林水産大臣の指示に従い、立ち入り、質問、検査及び収去を的確に実施するとともに、その結果を農林水産省に適切に報告する。また、農林水産省からの要請に応じて、検査に関する協力等の対応を行う。
- ② 種苗業者がECナショナルカタログへ品種登録した野菜種子の事後検定を年次計画に基づいて実施し、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 「食料・農業・農村基本計画」に即し、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6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きたすことのないように生産・配布する。生産にあたっては、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。

その際、農業情報研究センターにおいて実施される当該業務の効率化に資する研究が着実に前進するよう必要なデータ提供のとりまとめ、提供に取り組む。

イ 新たな病害の発生等に対応し、北海道農業研究センターで開発したジャガイモ黒あし病高度診断技術の活用等により病虫害防除等を講じる。無病性については、生育期間中の圃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、土壌改良、輪作年限の確保等の対策を実施し、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、エアロポニックス栽培において、噴霧間隔や栽植密度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。特に、国内で発生が確認されたジャガイモシロシストセンチュウの対策として、緊急増殖体制を維持するとともに、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種の発生地域における導入を農林水産省とともに推進する。

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 輪作圃場、不測時の増殖圃場等を活用して、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し、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 Society5.0 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で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、輪作圃場を活用し、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 ばれいしょ原原種の平成 29 年産（平成 29 年秋植用と平成 30 年春植用）及び平成 30 年産（平成 30 年秋植用と平成 31 年春植用）の年次別品種別の配布袋数を 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

育成者権の侵害対策や活用促進等に関する知見を活かし、農研機構全体で行う「第 1 の 5 知的財産マネジメントの戦略的推進」に貢献するため、知的財産部が行う育成者権の侵害防止の取り組み強化に寄与するとともに、知的財産部とともに DNA 品種識別技術の拡大を研究開発部門に働きかける。

#### 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、種苗管理業務に係る先進的な技術・知識等の導入に努めるとともに、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 Society5.0 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。

業務推進にあたっては、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。

研究の推進にあたり、（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・改良の取り組みに対して、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・実施にあたっては、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

一、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・改良にあたっては、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。

実用化にあたっては、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あたり、異分野の研究機関との連携を図る。

ウ 実用化にあたっては、「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。

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あたり、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 ISOBUS 認証取得の実績も踏まえ、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装着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、電動農機を対象機種として加え、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、安全性の段階評価を導入する。さらに、国際基準を進めるにあたり必須条件とされている ISO17025 の認証取得に取り組み、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。あわせて、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、以下の通り、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、事故情報の分析にあたっては、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り組み情報等を把握・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・装置の安全性や取り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ことにより、農林水産業・食品分野における Society5.0 の実現を目指す。

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』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。

さらに、事務所の移転により高まった利便性を活かし、企業への働きかけ等により、幅広い分野からの優れた提案を促進する。

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項の規定に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同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人々を魅了する野心的な目標（ムーンショット目標）を達成するために農林水産省が策定する「研究開発構想」に基づき、我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発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。

令和元年度は、国から交付される補助金により基金を設けるとともに、各種規程類や機構内の体制等の整備を着実に進める。

## （2）研究管理体制の充実

研究開発プロジェクトの推進にあたっては、恒常的に運営管理にあたり、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サイクルが徹底できるよう適切に取り組む。

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、事務所の移転により高まった利便性を活かし、企業への働きかけ、相談活動、マッチングセミナーの開催等により、産業界との連携を強め、研究開発成果の発信を行い、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、事務所の移転により高まった利便性を活かし、相談活動を充実させ、研究開発成果の最大化、商品化、農林漁業等の現場への普及につなげるため、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、研究開発を行う機関に対し、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、以下の取り組みを実施する。

#### (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、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受容者の開拓、製品改良に向けた他機関との連携に資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

現行の予算配分方針を見直し、①Society5.0、②大課題研究の重点化・加速化、実証実験を踏まえた戦略、③課題に応じた人件費・研究開発費・研究施設維持管理費の適正規模、④セキュリティ強化、⑤老朽化施設の処分、集約化等を精査して配分する。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、あわせて、従来からの業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費(人件費を除く。)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%の抑制をすることを目標に、削減する。

#### (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、短期間での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、単価契約の対象品目の拡大の必要性の検討を行うとともに、他の国立研究開発法人等の実態を参考に随意契約が可能な限度額の拡大のほか、調達事務の合理化、調達手続きの簡素化を図る。あわせて、研究現場及び調達担当者の意見を踏まえつつ、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等の連携のほか、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等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 研究開発の戦略策定と推進における、本部の司令塔機能を強化するため、研究センター等と一体的な体制を構築するとともに、エリア管理に向けた組織・業務の見直しを重点的に推進する。

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における農業AI研究の戦略的課題を推進する体制の拡充、農業データ連携基盤（WAGRI）の本格的運用（平成31年4月開始）の推進に重点的に取り組む。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 業務の効率化では、基幹システムの更新（令和3年4月）に向けて要件定義を進め、特定調達等の手続きを開始する。

また、サイバー攻撃に対処可能な管理業務系ネットワークを構築し、評価を進めるとともに、機構内のLAN端末を本部調達により導入し、端末の本部一元管理を進める。情報セキュリティ対策の強化・情報システムの適切な運用管理を推進するため、本部の情報統括組織の拡充・見直しを推進する。

### (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、エリア管理に向けた組織・業務の構築を推進するとともに、施設維持管理経費の配分方法を見直す。老朽化施設対策を計画的に進め、施設集約化計画に基づきRI施設・設備の廃止計画等を着実に推進する。

イ 地域農業研究センターでは、施設集約化計画に基づき小規模拠点の集約化や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。

ウ 組織を見直す小規模な研究拠点については、第4期中長期目標期間中に西日本農業研究センター綾部研究拠点を廃止するため、移転先整備を推進する。第5期に向けた小規模な研究拠点等の見直しに係る基本方針に基づき、個別の実実施計画を策定し、研究拠点の最適化を進める。

### (3) 施設及び設備に関する計画





収 入									
前年度からの繰越金	5,256	1,356	973	1,274	738	137	9,735	0	9,735
うち生産性革命に向けた革 新的技術開発事業	0	14	0	0	159	0	173	0	173
うち革新的技術開発・緊急展 開事業	52	292	221	257	29	0	852	0	852
うちスマート農業加速化実 証プロジェクト	3,984	69	0	143	1	0	4,197	0	4,197
運 営 費 交 付 金	16,387	7,254	6,873	7,692	4,685	2,025	44,917	10,924	55,841
うち官民研究開発投資拡大 プログラム（プリズム）	214	0	220	3	0	0	437	0	437
うち補正予算による追加	4,863	106	206	371	9	0	5,554	0	5,554
施設整備費補助金	0	0	0	0	0	0	0	745	745
受 託 収 入	0	1,581	1,864	1,857	1,007	5	6,313	0	6,313
諸 収 入	2	54	50	63	38	221	428	125	553
計	21,646	10,244	9,760	10,886	6,468	2,388	61,392	11,794	73,186
支 出									
業 務 経 費	16,140	2,732	3,222	3,208	1,740	500	27,542	0	27,542
うち生産性革命に向けた革 新的技術開発事業	0	14	0	0	159	0	173	0	173
うち革新的技術開発・緊急 展開事業	52	397	427	382	38	0	1,296	0	1,296
うちスマート農業加速化実 証プロジェクト	8,784	69	0	143	1	0	8,997	0	8,997
うち官民研究開発投資拡大 プログラム（プリズム）	214	0	220	3	0	0	437	0	437
施 設 整 備 費	0	0	0	0	0	0	0	745	745
受 託 経 費	0	1,581	1,864	1,857	1,007	5	6,313	0	6,313
一 般 管 理 費	0	0	0	0	0	0	0	2,672	2,672
人 件 費	5,505	5,931	4,674	5,821	3,722	1,883	27,537	8,377	35,914
計	21,646	10,244	9,760	10,886	6,468	2,388	61,392	11,794	73,186

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」については、平成31年度に繰越となった生産性革命に向けた革新的技術開発事業、革新的技術開発・緊急展開事業、スマート農業加速化実証プロジェクトに要する経

費及び人件費を計上した。

- 2 予算は、平成31年度政府当初予算及び官民研究開発投資拡大プログラム予算及び補正予算による追加額を基に作成した。
- 3 施設整備費補助金は、平成31年度当初予算を計上した。
- 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 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

### 令和元年度収支計画

(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心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	22,154	10,660	10,115	11,305	6,731	2,507	63,471	42,484	105,955
經常費用	21,828	10,309	9,838	10,960	6,511	2,395	61,841	11,474	73,316
人件費	5,180	5,580	4,397	5,476	3,502	1,772	25,907	4,563	30,470
賞与引当金繰入	326	351	277	345	220	112	1,630	496	2,126
退職給付費用	0	0	0	0	0	0	0	3,631	3,631
業務経費	15,183	2,569	3,023	3,028	1,631	464	25,898	0	25,898
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	0	14	0	0	159	0	173	0	173
うち革新的技術開発・緊急展開事業	52	397	427	382	38	0	1,296	0	1,296
うちスマート農業加速化実証プロジェクト	8,784	69	0	143	1	0	8,997	0	8,997
うち官民研究開発投資拡大プログラム(リズム)	142	0	202	3	0	0	347	0	347
受託経費	0	1,502	1,771	1,764	956	5	5,997	0	5,997
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	2,591	2,591
減価償却費	1,140	306	370	348	201	43	2,408	194	2,602

財務費用	0	0	0	0	0	0	0	7	7
臨時損失	326	351	277	344	220	111	1,630	31,003	32,633
収益の部	22,154	10,626	10,075	11,265	6,709	2,507	63,336	42,558	105,894
運営費交付金収益	20,360	8,096	7,370	8,441	5,095	2,015	51,378	7,109	58,487
うち生産性革命に向け	0	14	0	0	159	0	173	0	173
た革新的技術開発事業									
うち革新的技術開発・緊	52	397	427	382	38	0	1,296	0	1,296
急展開事業									
うちスマート農業加速	8,784	69	0	143	1	0	8,997	0	8,997
化実証プロジェクト									
うち官民研究開発投資拡	142	0	202	3	0	0	347	0	347
大プログラム(プリズム)									
諸  取  入	2	54	50	63	38	221	428	125	553
受  託  取  入	0	1,581	1,864	1,857	1,007	5	6,313	0	6,313
資産見返負債戻入	1,140	194	237	215	129	43	1,957	194	2,151
賞与引当金見返に係る収益	326	351	277	345	220	112	1,630	496	2,126
退職給付引当金見返に係る	0	0	0	0	0	0	0	3,631	3,631
収益									
臨  時  利  益	326	351	277	344	220	111	1,630	31,003	32,633
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	74	74
純  利  益	0	△34	△40	△40	△22	0	△135	0	△135
前中長期目標期間繰越積立金取	0	40	48	44	26	9	167	0	167
崩額									
総  利  益	0	6	9	4	5	9	32	0	32

[注記]

- 1 収支計画は平成31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、補正予算による追加額及び平成29年度損益実績を基に予定損益として作成した。
- 2 経常費用には、期末に計上する賞与引当金繰入と退職給付費用を計上し、収益の部には賞与引当金見返に係る収益と退職給付引当金見返に係る収益を計上した。
- 3 臨時損失及び臨時利益には、平成30年度末までの賞与引当金繰入と退職給付費用を計上した。
- 4 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。
- 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。

### 3 資金計画

#### 令和元年度資金計画

(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
資金支出	21,646	10,244	9,760	10,886	6,468	2,388	61,392	11,794	73,186
業務活動による支出	20,688	9,960	9,416	10,565	6,281	2,342	59,252	10,887	70,138
うち生産性革命に向けた革 新的技術開発事業	0	14	0	0	159	0	173	0	173
うち革新的技術開発・緊急展 開事業	52	397	427	382	38	0	1,296	0	1,296
うちスマート農業加速化実 証プロジェクト	8,784	69	0	143	1	0	8,997	0	8,997
うち官民研究開発投資拡大 プログラム（プリズム）	142	0	202	3	0	0	347	0	347
投資活動による支出	958	242	292	274	159	36	1,960	907	2,867
うち官民研究開発投資拡大 プログラム（プリズム）	72	0	18	0	0	0	90	0	90
財務活動による支出	0	43	52	48	29	10	181	0	181
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資金収入	21,646	10,244	9,760	10,886	6,468	2,388	61,392	11,794	73,186
前年度からの繰越金	5,256	1,356	973	1,274	738	137	9,735	0	9,735
業務活動による収入	16,389	8,888	8,788	9,612	5,730	2,251	51,658	11,049	62,707
運営費交付金による収入	16,387	7,254	6,873	7,692	4,685	2,025	44,917	10,924	55,841
うち官民研究開発投資 拡大プログラム（プリズ ム）	214	0	220	3	0	0	437	0	437
うち補正予算による追 加	4,863	106	206	371	9	0	5,554	0	5,554
受託収入	0	1,581	1,864	1,857	1,007	5	6,313	0	6,313
その他の収入	2	54	50	63	38	221	428	125	553

投資活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	745	745
施設整備費補助金による	0	0	0	0	0	0	0	745	745
収入									
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」については、平成 31 年度に繰越となった人件費を計上した。
- 2 資金計画は、平成 31 年度政府当初予算、前年度からの繰越金と、官民研究開発投資拡大プログラム予算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」については、「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」については、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」については、リース債務返済による支出額を計上した。
- 6 「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。
- 7 「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。
- 8 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

令和元年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
前年度からの繰越金	612
運営費交付金	1,451
施設整備費補助金	139
受託収入	16
諸収入	99
計	2,317
支 出	

業務経費	1,155
施設整備費	139
受託経費	16
一般管理費	56
人件費	951
計	2,317

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」については、平成 31 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、平成 31 年度政府予算による運営費交付金予算を計上した。
- 3 「受託収入」については、農林水産省及び他省庁分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。

## 2 収支計画

### 令和元年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	2,770
經常費用	2,171
人 件 費	868
賞与引当金繰入	51
退職給付費用	29
業 務 経 費	1,065
受 託 経 費	16
一 般 管 理 費	47
減 価 償 却 費	95
臨時損失	599
収益の部	2,766
運営費交付金収益	1,889
諸 収 入	99
受 託 収 入	16
資産見返負債戻入	83
賞与引当金見返に係る収益	51

退職給付引当金見返に係る収益	29
臨時利益	599
法人税等	4
純利益	△8
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	6
総利益	△3

[注記]

- 1 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 2 平成30年9月の「独立行政法人会計基準」及び「独立行政法人会計基準注解」改訂に伴い、経常費用には、期末に計上する賞与引当金繰入と退職給付費用を計上した。また、収益の部には賞与引当金見返に係る収益と退職給付引当金見返に係る収益を計上した。
- 3 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。
- 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

#### 令和元年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	2,317
業務活動による支出	2,083
投資活動による支出	233
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	0
資金収入	2,317
前年度からの繰越金	612
業務活動による収入	1,566
運営費交付金による収入	1,451
受託収入	16
その他の収入	99
投資活動による収入	139
施設整備費補助金による収入	139
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」については、平成 31 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、予算ベースで作成した。
- 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

令和元年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
前年度からの繰越金	6,657
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	461
うち革新的技術開発・緊急展開事業	4,315
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)	152
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)	923
運営費交付金	8,369
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)	2,500
うち補正予算による追加	1,905
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	3
計	15,030
支 出	
業務経費	14,673
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	461



うち革新的技術開発・緊急展開事業	6,221
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)	152
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)	3,423
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	36
人件費	320
計	15,030

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」については、平成31年度に繰越となった生産性革命に向けた革新的技術開発事業、革新的技術開発・緊急展開事業、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）、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）に要する経費及び人件費を計上した。
- 2 運営費交付金は、平成31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（スマートバイオ産業・農業基盤技術）予算と補正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

### 令和元年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	15,261
經常費用	15,038
人 件 費	307
賞与引当金繰入	14
退職給付費用	9
業 務 経 費	14,673
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	461
うち革新的技術開発・緊急展開事業	6,221
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)	152

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)	3,423
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	223
収益の部	15,264
運営費交付金収益	15,013
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	461
うち革新的技術開発・緊急展開事業	4,315
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)	152
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)	3,423
うち補正予算による追加	1,905
諸収入	3
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	14
退職給付引当金見返に係る収益	9
臨時利益	223
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、平成31年度政府当初予算及び前年度からの繰越金をベースで作成した。
- 2 経常費用には、期末に計上する賞与引当金繰入と退職給付費用を計上した。収益の部には賞与引当金見返に係る収益と退職給付引当金見返に係る収益を計上した。
- 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。

### 3 資金計画

令和元年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	15,030
業務活動による支出	15,030
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	461
うち革新的技術開発・緊急展開事業	6,221
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)	152
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)	3,423
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	0
資金収入	15,030
前年度からの繰越金	6,657
業務活動による収入	8,372
運営費交付金による収入	8,369
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)	2,500
うち補正予算による追加	1,905
受託収入	0
その他の収入	3
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」については、平成 31 年度に繰越となった人件費を計上した。
- 2 資金計画は、前年度からの繰越金と平成 31 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(スマートバイオ産業・農業基盤技術)予算と補正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

令和元年度予算

(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	5,000
受託収入	0
諸収入	0
計	5,000
支 出	
業務経費	2
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	0
人件費	1
計	3

[注記]

- 1 国庫補助金は、令和元年度補正予算による国庫補助金予算を計上した。
- 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。

2 収支計画

令和元年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	3
経常費用	3
人件費	1
賞与引当金繰入	1
業務経費	2

受託経費	0
一般管理費	0
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	3
運営費交付金収益	0
諸収入	0
受託収入	0
補助金等収益	3
資産見返負債戻入	0
賞与引当金見返に係る収益	1
臨時利益	0
法人税等	0
純利益	0
総利益	0

[注記]

- 1 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 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

令和元年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	5,000
業務活動による支出	2
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	4,998
資金収入	5,000
業務活動による収入	5,000
運営費交付金による収入	0
国庫補助金収入	5,000
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 資金計画は、令和元年度補正予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 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。

【民間研究特例業務勘定】

1 予算

令和元年度予算

(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	20
受託収入	0
諸収入	116
計	135
支 出	
業務経費	12
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	14
人件費	73
計	99

[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

### 令和元年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	98
經常費用	98
業 務 経 費	49
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	49
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	135
運営費交付金収益	0
業 務 収 入	20
諸 収 入	115
受 託 収 入	0
資産見返負債戻入	0
臨 時 利 益	0
法人税等	1
純 利 益	35
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総 利 益	35

[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

### 令和元年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	296

業務活動による支出	99
投資活動による支出	1
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	197
資金収入	296
前年度からの繰越金	156
業務活動による収入	140
運営費交付金による収入	0
事業収入	24
受託収入	0
その他の収入	116
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]

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

自己収入の確保に当たっては、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、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、特許実施料等の知的財産収入の拡大等の取り組みを進める。

### 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)で定めた取り組みを講じながら、当該計画を適切に見直す等、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、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とともに、各事項を担当する役職員を指名し、目標達成に向けた役職員の役割分担、権限、責任を明確化する。

役員会の毎週開催を原則としつつ、繁忙期以外の隔週開催を検討し、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りつつ、所長等会議を毎月開催し、研究センター等のマネジメント状況を把握する機会を拡大する。

予算委員会、組織委員会が主体となり、組織、施設、予算等、研究資源運用の基本的な方針を策定し、役員会において決定し、実行、そのフォローアップを実施し、問題点の有無等を把握、解決する体制を構築する。

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長等に説明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活用を進める。

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。令和元年度は、平成28年度に行ったリスク評価に基づいてこれまで取り組んできた優先リスク課題について、その対応策の効果を再点検した上で、優先すべきリスク課題を選定する。

監事とその他の役員が役員会等で、緊密に意見交換を行う場を十分設ける。監事の活動に必要な予算を確保する等、監事の活動を補佐する体制を確立する。独立した組織である監査室は、理事長の指示の下で、組織改革に対応した監査計画を策定するとともに、リスク管理の状況やリスクの評価に基づく監査を実施する。監事の補佐等の業務遂行及び内部監査活動強化のため、予算の適正執行等を確認するための会計監査に加え、安全衛生や研究活動に伴う業務監査を必要に応じて関係部署の職員の補助を得ながら実施する。

## (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の対応部署を強化し、コンプライアンス推進週間の取り組み等の活動を通じて、役職員のコンプライアンス意識の向上を図る。

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、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。これらのため、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の活用や職種別教材の開発等で、より充実させ、不正を正当化しないよう役職員の意識改革を徹底する。

- (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の活用や職種別教材の開発等により、研究倫理  
教育を強化し徹底する。
- エ 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の審査について、  
研究センター等の委員会間の情報交換を通じて、研究センター等に設置されて  
いる委員会での審査の方法の統合を図るとともに、本部リスク管理部によるモニ  
タリング体制を強化することにより、規制実験の審査の高度化、効率化及びリスク  
の低減を図る。
- さらに、各規制実験について、必要な知識の習得のために、本部リスク管理部  
において教材を定め教育訓練を実施するとともに、施設などの運用に関わる部分  
については、事業場に設置される管理部門を中心として、教育体制を整備する。

### (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 策定した情報セキュリティ・ポリシー（規程等）については、政府統一基準（平  
成 30 年度版）の反映や、運用手順書の周知を進める。  
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行い、傾向分析やフォ  
ローアップの機構内全体展開等により管理運用体制を強化する。  
また、農研機構 LAN システムに接続される各種端末について監視機能を強化す  
ることにより、サイバー攻撃の検知・対処機能を拡充する。
- イ 保有する個人情報や技術情報の管理について、教育資料等の充実を図ること等  
により、全役職員等の情報セキュリティに関する意識の向上を図る。

### (5) 環境対策・安全管理の推進

- ア 事業場における管理部門の見直しに伴い、薬品管理システムの登録データに基  
づく化学物質管理を強化し、安全衛生及び環境保全の徹底と業務の効率化を図  
る。そのために、薬品システムによる化学物質保有状況の調査に基づく実地調査  
を行うとともに、事業場毎に化学物質管理及び削減に関する計画を策定し実行す

る。

イ 化学物質による労働災害を起こさないために、薬品管理システム化学物質リスクアセスメント機能を活用し、事業場毎に化学物質取扱作業の安全衛生活動を強化する。特に、リスクの高い作業については、リスク低減措置を策定し実行する。さらに、化学物質の使用者の知識向上を図るための教育訓練を行う。

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、昨年度に策定した生物素材の管理に関するガイドラインに基づく管理体制を、事業場に設置される管理部門を中心として強化する。さらに、生物素材の取り扱いに関する教育訓練を行う。

エ 環境マスタープランの周知を図るとともに、法人内で使用するエネルギーの削減、廃棄物等の適正な取り扱いの徹底、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。新たに公表された「環境報告ガイドライン（2018年版）」に基づき、平成30年度の環境配慮の取組状況をまとめた環境報告書2019を作成し、ウェブサイトで公表する。

オ 労災、通勤災害の30%削減を目指し、朝礼、指差し確認、転倒防止体操、ハチトラップの設置等、可能なことから確実に実行するほか、安全衛生教育に関する講習会等の開催、職場巡視の強化及び安全衛生に係るリスクアセスメント等の事業場における自主的活動を活発化し、安全衛生に対する職員一人一人の意識改革を進める。

カ 防災訓練や教育により、職員の防災意識の向上を図るとともに、実際に災害が発生した場合の自衛消防隊等の体制・活動の確認を行う等、非常時に備える。

安否確認システムの利用方法のマニュアルを作成し、早期に、かつ、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

研究を支える人材の確保・育成については、「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、引き続き各種研修やOJT等の人材育成を推進するとともに、研修の受講所感やOJTに関するヒアリング等によりPDCAサイクルを回し、継続的な検証と改善を図る。令和元年度は、以下の取組を行う。

ア 農研機構の多様なミッションに経営方針に沿って意欲的に取り組む研究職員の育成に向け、業績積み上げ型から目標管理型に変更した新たな人事評価システムについて、全研究職員を対象に試行を行う。

イ 研究職の新規採用者の研修について、2ヶ月間のカリキュラム（研究へのAIの活用、統計知識、研究倫理、研究専門分野の技術や手法、実際の農業現場での

経験、社会人としてのマナー等)を用意し、配属先で担当する研究の基礎的知識の付与及び機構内連携の意識醸成を行う。

ウ 民間等から採用した専門家を指導者とし、研究へのAIの活用、民間資金を獲得する連携研究及び知財・国際標準化等に資することができる多様な人材を育成する。

エ 農研機構の成果を戦略的に実用化し、政府が掲げる農業・食品分野に係る Society5.0の実現へ寄与するため、民間企業で必要とされるのと同様の組織マネジメントやビジネスの知識を持つリーダーを育成するため、将来、幹部等として、経営戦略の立案、実行において重要な役割を担わせることが適当と思われる職員を選抜してマネジメント研修へ派遣する。

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職員のポストとして、ビジネスコーディネーター、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を用意し、その業務範囲と権限を明確化し、機構のミッションにおいて重要な役割であることを研修等を通して認識させる。

カ 専門別集合研修の実施場所を本部つくば地区に限定することなく、地域や隔地拠点に出向いて行う研修を計画することで、機構全体の意識強化を図る。

キ 階層研修を中心に「事例に対する問題解決のディスカッションと発表」を必須としたカリキュラムとすることで、PDCAサイクルのもと自律的に問題発見、工夫改善、問題解決を図ることのできる人材の育成を行うとともに、プレゼンテーション能力及びファシリテーション能力の強化も図る。

## (2) 人事に関する計画

ア 人員の配置にあたっては、農業・食品分野における Society5.0の早期実現や組織改革を踏まえ、適材適所の人員配置に取り組む。特に、AI技術を利用できる人材を2023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センターに30名程度配置するとともに、工学・情報系の研究職員を25名以上採用して増員を図る。

イ 人材の確保にあたっては、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、有意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、令和元年度は、以下の取り組みを行う。

- 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、新たな制度導入に向けて在宅勤務を試行する。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り組みとして、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。また、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の情報を公式ウェブサイトで公開する。

### （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重点評価項目を設定した目標管理型の新たな人事評価システムについて、全研究職員を対象に試行を行う。試行の結果、明らかとなった問題点等については、本格実施に向けて改善を図る。

また、一般職員等の人事評価については、組織の活性化や実績の向上等に資する観点から検証し、必要に応じて見直しを行うとともに、引き続き、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。その際、全国に研究拠点を配している農研機構の特性に鑑み、研究拠点との交流の促進を図ることを目的とした国とは異なる給与制度の改正を上記支給水準の範囲内で具体的に進める。また、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について研究職員への新たな人事評価システムの本格導入とあわせて整備を進める。

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

寒地の水田作における水稲省力栽培では、安価な衛星測位装置付き均平機による前年整地の効果を現地実証試験で検証する。また、4年4作水田輪作体系では、飼料用米「きたげんき」の目標収量1 t/10aを実現する生育指標を提示する。

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乾直水稲ームギードイズ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機械化一貫体系を現地で実証し、全算入生産費40%削減の目途をつける。また、ヒストリカルデータ活用高精度病害虫予測モデルを構築するとともに、収量コンバイン、空撮画像等の情報に基づく可変施肥による増収効果を実証する。

寒冷地水田営農に導入可能な露地野菜については、春まきタマネギのりん茎腐敗性病害の防除基準及び最適施肥基準を定めて栽培管理マニュアル暫定版を作成し、東北地域での春まきタマネギ栽培において収量5 t/10aを実現する栽培管理条件を現地試験で検証する。

耕畜連携による飼料用米、トウモロコシ子実の利用では、SGS 給与牛の脂肪酸組成を含む肉質を評価して慣行肥育牛にはない特性を見出し、肥育牛におけるSGS 給与効果を明らかにする。加えて、高栄養自給飼料としての穀実SGSを飼料用米25円/kg、トウモロコシ45円/kgでの供給を目標とした合理的な生産・利用体系を現地実証試験から提示する。

寒冷地南部の水田作については、ダイズ害虫であるマメシンクイガやカメムシ類による被害推定法とそれを用いた防除対策マニュアルを作成する。また、現地実証試験によりダイズ等の播種作業の省力・高速化技術を確立するとともに、ダイズ収量250kg/10aを実現する条件を提示する。さらに、2年3作水田輪作体系の営農モデルを作成して経営評価を行う。

#### (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

小麦・大豆について、生産現場での排水性や地力、黒根腐病発生リスク等の把握による改善指標を策定するとともに、それらの指標に基づく改善技術（耕うん播種技術や施肥法等）の選択を支援する技術導入支援マニュアルを作成し、小麦500kg/10a、大豆250kg/10aを現地で実証する。また、大規模水稲作経営における



スマート農機導入に伴う作業精度や作業能率の向上効果、水稻の生育・収量への影響を明らかにする。

暖地では、ICTに基づく生育診断技術について、ドローンを利用して取得したNDVIを用いた水稻の施肥量に関する生育診断技術を開発する。乾田直播の高速化技術については、表層散播体系よりも作業時間を2割短縮できるプラウ耕と畝立て直播を組み合わせた体系を開発する。水田輪作体系の実証については、水稻直播における1割増収と大豆の250kg/10aの安定多収を実証するとともに、収益が2割以上向上する営農モデルを構築する。

粳米サイレージについて、調製費10円/kg未満で1日20t以上処理できる調製技術と、飼料乾物中17%程度配合した乳牛向け推奨給与メニューを提示する。飼料生産のための作業計画の策定・作業指示・進捗の把握・計画の修正を行う「生産履歴管理システム」について、経営者等が作業計画から作業指示までの時間を半減できるシステムを開発し、現地での適用性を検証する。

バックキャスト型の技術評価手法については、スマート農業の戦略的技術を含めた経営的評価手法を構築し、策定した経営計画モデルを「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」へ適用して検証を進める。また、機械学習を導入した担い手農業経営体数予測推計モデルを組み込んだアプリケーションのプロトタイプを開発する。雇用型大規模法人の経営マネジメント技術については、組織法人を対象とした経営継承方策の検証を行い、手順と留意事項を取りまとめた経営継承マニュアルを公表する。

### (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

これまでに開発してきたテンサイの大型収穫機、ロボット移植機の地域利用体系（コスト削減10%）等の技術を基に、土壤凍結深制御による土壤からの可給態窒素の溶脱防止やリモートセンシングによる小麦の作土層深に応じた可変施肥、水分やタンパク推定に基づく小麦品質安定化技術等を組み合わせた営農体系の現地実証により、大規模畑作営農全体のコスト削減目標（15%）の達成を目指して開発技術の実用性、完成度を向上させる。AIを活用したバレイショの病害虫自動診断の精度向上を図る。

TMRセンター等外部支援組織利用の経営体において、エアコーンサイレージ低コスト生産技術（目標：TDN1kgあたり40円台）並びに高品質自給飼料を組み入れた自給率70%の乳生産体系を実証、導入メリットを提示する。雑草検出アルゴリズムの適用性を高め、UAV活用による草地監視技術の実証試験を行い、改善点を明らかにする。道内酪農経営から乳生産情報と遺伝情報を収集、機械学習用データセットを作成し、AIによる個体別の日乳生産量予測モデルを開発する。

#### (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

中山間水田作については、小区画多筆圃場において、マルチコブタ利用による防除作業時間が慣行の1/3になることを実証し、麦類赤かび病防除作業の運用技術を構築するとともに、ダイズ作における優先度に基づく雑草防除作業計画を策定して現地に適用し、適期雑草防除圃場の割合を70%以上に高める。急傾斜法面に対応する草刈ロボットを試作・改良し、法面傾斜40度以上における走行性能を明らかにする。中山間水田への排水対策技術導入の可否に関する圃場評価手法のAIを活用したプロトタイプを構築し、評価基準策定のためのデータを蓄積する。中山間水田複合経営のプロトタイプモデルを策定し、経営シミュレーションを行う。

中山間地域における中晩生カンキツの高収益果樹生産システムの実現に向け、安定した高品質果実生産率50%以上を確保するため、果実の形態指標に基づく点滴かん水技術、栽培管理を支援する気象・土壌環境情報提供ツールと共同利用施設運営管理規約汎用化ツールを現地実証し、マニュアルを策定する。

中小規模施設園芸の収益性向上のため、多層断熱被覆資材、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組み合わせで50%の省エネルギー化を図る。特産野菜や薬用作物の地域に適した作目を選定し、栽培特性や普及性を調べる。生物的土壌消毒法及び遮熱栽培技術等を含めた夏作ハウレンソウの生産安定技術マニュアルを策定するとともに、ナミテントウ代替餌システムを組み込んだIPM技術体系のモデルを構築する。AIを活用した診断同定技術について、アブラナ科根こぶ病の被害予測診断技術開発に向けたデータの収集・解析を進めるとともに、害虫同定システムは画像収集による機械学習によるモデル構築を行う。

総合的病害虫管理体系については、害虫への天敵利用、病害への物理的防除手段を組み込んだ施設有機栽培の純利益をプラスにできることを実証する。イネの有機栽培体系については、高能率水田用除草機を導入した実証体系の経済性評価を行うとともに、除草ロボットは巡回成功率95%以上、幼穂形成期頃の雑草乾物重40g/m<sup>2</sup>以下を目標に改良する。また、AIを活用した生物多様性評価手法を開発するため、水田内及び畦畔の植物画像の収集と解析に着手する。

#### (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

加工・業務用ハウレンソウの出荷予測技術を確立するため、成長曲線の精緻化と生育中期以降の空撮画像を利用した生育指標の把握を行い、これを組み合わせ、ハウレンソウの生育評価手法を提示する。また、ブロッコリー・カンショの作付体系において、鶏ふんと焼酎蒸留廃液を原料とする開発肥料を用いてリン酸、カリ肥料を5割以上削減する減化学肥料栽培のマニュアルを作成する。

暖地における地域分業型大規模肉用牛繁殖システムを確立するため、多収により

飼料生産コストを慣行比3割削減する、イタリアンライグラス―スーダングラス―エンバク3毛作体系等のマニュアル（案）を策定する。育成牛への高栄養自給粗飼料の給与が増体、体格等に及ぼす影響を評価する。飼料生産コントラクターにおける多収生産体系の導入効果を評価する。

高栄養自給飼料の生産・調製技術を確立するため、汎用型微細断収穫機を用いたWCS用稲の収穫調製体系の現地実証試験を継続し、慣行比20%削減に向けた飼料生産調製のコスト低減効果を検証する。放牧飼養管理支援技術の高度化を図るため、ICT機器を活用した良質乾草生産のための牧草水分率推定法及び加速度計を利用した行動判別法を提示する。地域自給飼料の給与技術を確立するため、高い生産性が得られる繁殖牛、育成牛、肥育牛への高栄養イネWCS給与技術を提示する。

上記（1）～（5）で得られた各開発技術については、「革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロ・経営体プロ）」、「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、分かりやすい技術マニュアルを作成し、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

農作業ロボット運用システムの開発については、ロボットの環境適応性向上に向け、各種センサーによる環境認識を統合化するソフトウェアの基本構造を策定するとともに、遠隔監視システムの現地適応性の検証を行う。次世代施設栽培用生産システムについては、栽培期間を通じてトマト群落撮影システムを運用し、深層学習により収穫果実数、収量及び収穫作業時間を予測する手法の精度を評価する。また、大規模施設でのトマト果実の選果作業を省力化するため、コンテナから損傷を与えずに果実を取り出すことができるハンドリングロボットを試作する。営農管理支援情報システムの開発については、農業データ連携基盤上の農業生産工程管理データモデル等のAPIの運用支援と機能改良を行う。あわせて、農水省の事業等を通じ、農作業ロボット等自動化農機の社会実装を進める。

高速高精度汎用播種機について、作業能率60a/h等の性能を発揮するための利用マニュアル（第1版）を策定する。自動運転田植機や高機動畦畔草刈機等について、農水省の事業等を通じ、営農現場での利用協力、企業への技術移転や現地実証試験を継続して行い、普及を図る。圃場内を自動走行し除草作業等を行うロボット及び中山間地向けのロボットトラクタのベース車両を開発する。さらに、籾殻の燃焼熱を穀物乾燥に利用でき、最大熱量10万kcal/hで、燃焼灰中に結晶質シリカが検出されない籾殻燃焼システムを実用化する。

地域特性に応じた園芸等に資する農業機械・装置の開発では、果樹園用手持ち式

採花装置について摘果等への適応性を拡大し実用化の推進を図る。ハウレンソウ全自動移植機の実用モデルを製作し、作業能率 0.5a/h 等の性能評価を行う。サトイモ収穫機については、土壌混入率 5 %、慣行より作業時間 6 割削減等の性能を検証する。ニンニク盤茎調製機は、現場導入状況の調査に基づき、利用場面、導入条件等を明らかにする。繋ぎ飼い牛舎における精密飼養管理のための技術・装置では、AI によるスコア判定に必要な教師データとなる画像を収集する。豚舎洗浄ロボットは、現地試験により低価格重視型肥育豚舎用試作機の課題を整理し、市販プロトタイプ機の仕様を提示する。あわせて、農水省の事業により利用されるスマート農業関連の作業機に対する効果の検証等を通じ、普及拡大に向けた知見を得る。

農作業安全、農業機械・装置の開発及び評価・試験方法の高度化では、農作業事故の詳細な調査方法の確立、現地で安全推進を担う人材の育成促進・支援に向けたコンテンツ作成及び試行、課題の整理に取り組むとともに、歩行型トラクタにおける挟まれ防止機構の実用化に向けた試作・改良を行う。また、ロボットトラクタの安全機能性評価試験を改良するとともに、農業用ドローンの防除性能評価装置の試作を行う。あわせて、「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」により導入されるスマート農業技術の安全利用に係る課題抽出を図るとともに、安全性確保に関わる新たな研究開発、検査方法、標準化、各種安全対策の推進に反映する。

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」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

秋冬季飼料用畑の造成方法を確立するとともに、木材由来の高消化性飼料をより効果の高い子牛用に特化させ、BLV 伝播リスク低減化を取り入れた親子放牧向け飼養管理技術を体系化し、飼料費 4 割削減とともに子牛出荷時体重 280kg(9 ヶ月齢)以上を実証する。草地基盤の保安全管理、牧区整備支援ツール、法面有効利用、草量推定、施肥管理などの要素技術からなる草地整備・利用・維持管理支援技術を開発する。

家畜の生涯生産性向上について、経済効果を考慮した生涯生産性 15%向上を目指した総合指数の試作を開始するとともに、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の作出に取り組む。家畜の生産性と品質に関する形質について、関与する候補遺伝子や候補領域、DNA マーカーの抽出を行い、その機能の解析を進めるとともに、SNP 等の網羅的分析により生産性に及ぼす影響について調査する。豚の繁殖性改善法について、因果構造解析に特化して開発を加速する。

センシング技術、性腺活動賦活剤、子宮機能回復技術等をあわせて活用し、分娩後 40-50 日の早期繁殖機能回復に向けた効果を検証する。また、抗酸化物質による精子処理法を確立し、移植用受精卵の受胎性向上技術及び病原体の伝播を防ぐブタ卵子保存技術を開発する。

飼料用米等国産飼料資源給与で得られる畜産物の特徴の解説を加え、中小家畜での国産飼料の普及拡大と飼料費 20%減を目指したマニュアルを作成する。美味しさに関わる豚肉の香りについて、飼料中の粗脂肪含量と脂肪酸組成が及ぼす効果を解明する。AI 等を活用して牛肉に対する消費者ごとの嗜好性を喫食させずに予測する手法の開発に取り組む。

平成 32 年度の商品化を目標にルーメンセンシングによるアシドーシス (SARA) の無発症を実現する機能性飼料の実証試験を行う。CN バランス飼料について、乳の生産性や環境負荷面からの評価を進め、温室効果ガス 20%排出抑制効果の検証を開始する。生乳サンプリング手法を民間企業と共同開発し、生乳情報を飼料設計に活用する。肥育期間 100 日短縮に向け、共同研究により短期肥育マニュアルのための多数のデータを蓄積する。

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、BOD バイオセンサーからのシグナルに基づいた曝気制御による窒素除去を実証し窒素除去に適する曝気パターンを明らかにする。嗅覚センサーを組み込んだ畜舎空気環境スマート制御装置の試作・稼働試験を行い、畜舎空気環境改善効果を検証する。

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り組みを継続する。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し、活性型酵母ペレット化飼料、卵子採取器等の成果を民間事業者に紹介し普及を図る。

## 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、パン用、日本めん用等の有望系統・品種の生産力検定試験等での栽培性と用途別の品質評価を行うとともに、これまで育成した品種の宣伝普及に努め、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系統の選抜を進める。また、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開始するとともに、評価結果の育成地間比較を可能にするための標準化に着手する。

オオムギでは、モチ性等の高  $\beta$ -グルカン品種や麦茶用・精麦用のオオムギ縞萎縮病抵抗性品種の普及拡大に努めるとともに、後続系統の選抜を継続する。引き続きかび毒 (DON や DON 配糖体) の分析結果を解析する。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開始するとともに、評価結果の育成地間比較を可能にするための標準化に着手する。

ダイズでは、引き続き高タンパク含量で複合抵抗性を備えた有望系統や極多収系統の選抜を継続するとともに、短節間遺伝子の主要品種への導入を進める。またスマート育種システム構築のため、生育・収穫物データや栽培・耕種データなどを加えた新たなデータベース作成を開始するとともに、データ活用を容易にするためにデータ表記の標準化を進める。

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、農業情報研究センターと連携して交配組合せによる育種選抜効率化の実証試験に着手するとともに、ゲノム編集等による育種素材開発を進める。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、有望系統の品種登録出願を行う。既存品種にカドミウム低吸収性を導入した新たな有望系統を開発し、高温不稔耐性を向上した育種素材、ヒ素を吸収しにくい育種素材の選抜を進める。

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、品種化のための基礎データを収集する。また効率的な選抜を行うためのネコブセンチュウ抵抗性関連マーカーの開発、九州南部で発生した新規カンショ土壤病害の発生状況の解明、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性系統の選抜等を進める。カンショ「九州 181 号」は品種登録申請を行うとともに、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、サトウキビでは引き続き株出し多収性を重視した選抜試験を継続するとともに、野生種由来の強力な黒穂病抵抗性に関する DNA マーカーを見出す。テンサイでは直播試験栽培で 6.0t/10a 以上の収量を示す高糖型系統、実用形質を兼ね備えた多収の新規複合病害抵抗性系統の選抜を進める。ソバでは多収、良

食味に加えて難脱粒性、難穂発芽、半矮性を付与した系統育成を進める。ナタネでは寒地向けダブルロー系統を選定し、品種登録に向けた成績を取りまとめる。ハトムギでは最大産地富山県における有望系統の生産性を明らかにし、ゴマでは機械収穫体系を取りまとめる。

飼料作物では、トウモロコシについて高子実収量有望 F1 系統の評価を進めるとともに耐湿性関連形質に関する選抜を進め耐湿性親系統の評価を行う。多年生牧草類について、寒地寒冷地向けオーチャードグラス早生高WSC含量系統及び温暖地向け高越夏性系統、アルファルファ機械踏圧耐性系統について新品種候補提案に向けて地域適応性等を明らかにし品種登録出願に必要な成績を取得する。一年生飼料作物のイタリアンライグラスについて、収量性・耐倒伏性に優れる温暖地向け中生系統の品種登録出願に向け、地域適応性検定試験等を開始する。

育種素材の開発では、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、既知及び新たに同定する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雛形を作成する。

また、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。ササゲ属野生種の耐塩性遺伝子候補をトランスクリプトーム解析に基づいて絞り込む。また、サトイモの超低温保存に適した脱水時間について検証する。育種技術の開発では、バイオマーカー開発に向けた高温関連ストレスに関する発現遺伝子及びタンパク質における情報を取得する。また、イネ、コムギ及びダイズにおける植物体の生育量を評価するためのハイスループット解析手法を開発し、育種選抜利用に向けた研究を開始する。ゲノム情報を利用した収量及び品質形質における予測と選抜効果の検証を完了し、その効果を定量的に整理する。世代促進技術手法については多系交雑集団の育成等に適用し、素材開発の加速化技術としての応用実績を蓄積する。形質オントロジー等により、ヒストリカルデータを含む育種ビッグデータの収集・整理を行うと同時に、育種現場における育種ビッグデータ利用に向けて他の育成中課題と連携を図りつつ、高度化されたアレルマーカー等も用いて選抜集団における出穂、稈長等の選抜基本形質の予測手法の開発と圃場における実証を行う。次世代シーケンサーを用いた遺伝子型調査の効率化に関する技術ツールを開発し、育種支援の基盤技術として利用を図る。

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 属野生種 10 種のゲノム情報を公開する。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、新たな遺伝資源の探索・収集、特性評価を行う。微生物では、卵菌類の超低温保存のマニュアルを作成する。DNA 配列に基づく、再分類を行う。

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

遺伝子の機能利用では、イネ以外の作物で複数のオミクス情報を総合的に閲覧できるような汎用的なゲノム解析用プログラムを構築する。作物の環境ストレス応答や生産性に関わる遺伝子及び有害生物制御に関わるタンパク質の機能や効果に関する検証を行うとともに、成果の活用・普及に向けた連携を進める。植物と微生物や昆虫との相互作用に関わる研究では、これまでに同定したセンチウ抵抗性誘導物質が、他の病虫害等への抵抗性を付与するかを解析する。また、ウンカ・ヨコバイ類に対するイネの抵抗性遺伝子座を集積した材料の作出と、集積効果の評価を行う。

生産性向上・有用形質付与のための基盤技術として、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の高度化・効率化及びこれらの実用化を見据えた改良を進める。その上で、オレイン酸高含有イネや複合病害抵抗性素材、エピゲノム編集バレイショについては社会実装に向けたデータ蓄積を行う。ヌルセグレガント証明手法については普及について検討する。ミツバチやカイコにおけるゲノム編集技術を進めることで新たな育種素材の開発や共生関連遺伝子の影響解析を進めることによる新規昆虫制御剤開発のための基盤的知見の集積を進める。

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後代作出とホモ個体を用いた形質評価を行うとともにモデルブタの開発を進め、あわせて、成果の外部移転に取り組む。また、精巣移植を利用した新しい増殖技術によって、希少な沖縄在来アグー豚の幼若期精巣から精子を発生させ、得られた精子の受精能を検証する。さらに、免疫系遺伝子等と疾病との関連について、実際の飼養集団を用いて遺伝子多型と疾病の関連性について明らかにする。

スギ花粉米によるヒト介入試験のサポートを継続するとともに、産業化を目指すグループの圃場整備及び生産技術移転のサポートを実施する。ノボキニン蓄積イネの隔離圃場栽培を継続して第一種使用申請のデータを取得するとともに、食品及び飼料安全性申請について検討する。小胞体ストレス応答機能解析をさらに進め、新規機能性米の開発を続ける。組換えカイコでは、カイコの凍結バンク化等を効率化するとともに、オミクスデータ等を活用して、生産効率の高度化、病態モデルカイコやバイオセンサーカイコ等の開発、医薬品・検査薬等原料の試験生産、品質・安



全性評価を企業等と共同で行う。また、スマート養蚕技術の開発を行い、床面積あたりの飼育頭数を5倍に、人工飼料による飼育経費を3/4以下にする。

遺伝子組換えカイコの実用化については、第一種使用規程の承認申請、隔離飼育試験のための第一種使用規程の承認申請を進める。高機能シルク素材の性能を向上させるための加工方法を開発する。ミノムシ等未知・未利用シルクについては、企業との共同研究を通して産業用素材の開発を開始する。クリッカブルシルクの実用生産技術を開発する。乾燥耐性関連遺伝子を他生物の細胞に導入し、乾燥耐性能の付与を試みる。ヒト由来細胞を包埋したコラーゲンビトリゲルチップ及びヒト管状組織の再生に適したアテロコラーゲンビトリゲルの作成に取り組む。

上記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ついて情報を収集、分析し、分かりやすいコンテンツに取りまとめた上、ウェブサイトの情報発信を開始する。

### 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、ドリップの少ない「あすき」の普及を促進するとともに、浮皮抵抗性系統やβ-クリプトキサンチンの高い育種素材等の地域適応性等を評価する。また、省力的な剪定・摘果法等による労働時間削減効果や天敵保護強化によるハダニ等の防除技術を検証するとともに、最適化した貯蔵技術を主要なカンキツで検証する。

リンゴ等の寒冷地果樹については、安定して着色する極早生リンゴ等の育成に向けて新規系統の特性を評価するほか、芳香性に連鎖するDNAマーカー等を利用して香りに優れる有望個体を選抜する。また、果実の傷みが少ない省力的収穫方法を開発し、労働時間の短縮効果を確認するとともに、超多収栽培技術を現地実証する。さらに、薬剤耐性黒星病菌の遺伝子診断法を開発するとともに、土着天敵類を活用した病害虫防除体系を提示する。

ニホンナシ、クリ及び核果類については、極早生で高品質なモモ品種を育成する。ニホンナシ等の機械化樹形で労働時間の削減効果を評価するとともに、ウメ茶がす症の種子伝染性を明らかにするほか、硬肉モモをより簡便に軟化させる技術を開発する。

ブドウ及びカキについては、着色性に優れた赤色系ブドウ品種又は着色性と収量性に優れた黒色系ブドウ品種に係る系統適応性検定試験を継続するほか、カキわい性台苗木の大苗育苗に適した管理条件を解明する。また、フタモンマダラメイガの防除適期を検証するとともに、醸造用ブドウに感染するウイルスを明らかにする。

クリ渋皮剥皮性の高精度DNAマーカーを開発するとともに、カンキツのβ-クリ

プトキサンチン高含有化マーカーの有効性を検証する。また、ヘテロ度が高いカキ育種素材候補を選抜する。

茶については、中生系統（金谷 33 号）を品種登録出願するとともに、機能性成分を高含有する枕系 56-01 の栽培加工特性及び機能性成分の生理機能を評価する。また、一番茶の萌芽期と前年秋から萌芽直前までの気象条件との関係、被覆栽培された茶の香りの特徴、及び低温保管された生葉における品質及び物理特性の変化を解明する。さらに、赤焼病菌の動態に基づいた防除技術を開発するとともに、薬剤投下量を大幅に削減可能なナガチャコガネの効率的防除法を提示する。

#### (11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発

露地野菜の生産・出荷調整支援システムの開発については、圃場モニタリング技術と統合して葉ネギの生育予測モデルの予測精度を高める。また、葉ネギ・レタスの生育予測・出荷調整支援システムを実運用し、システム導入による収益向上効果を明らかにする。露地野菜の収穫調節技術の開発については、キャベツの生育情報や空撮画像等から窒素等の栄養・生育診断を行う手法の開発に着手する。また、地下灌漑システム OPSIS による液肥供給について、無作付け状態で窒素等養分の動態を明らかにする。

トマト周年多収生産のための改善スキームを構築し、生育・収量予測ソフトの製品・サービス化を図る。スキーム及びソフトを他品目・他品種へ展開し、複数の生産現場における収量及び作業効率の向上ソリューションを展開、実証する。AI やデータ連携基盤と連携するデータ収集を図り、生産現場での活用策を提案する。作業管理システム、自動走行システムを利用した作業体系を実証する。

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、黄化えそ病抵抗性キュウリ、強度根こぶ病抵抗性キャベツの品種登録出願を行うとともに、加工適性の高い春どりネギ、寒冷地向き四季成りイチゴ、高温耐性ダイコンの品種登録出願の可否を判断する。青枯病、半枯病抵抗性のとげなし単為結果性ナス試交 F1 系統を選抜する。ウリ科、ナス科、アブラナ科野菜について海外から新たに遺伝資源を導入し、諸形質を評価する。ゲノミックセレクションによる縦長性のタマネギの育成に向けたマーカーセットを整備する。野菜の品種育成においては、公設試や民間企業と連携した現地実証試験を実施し、先導的品種の普及を進めるとともに、民間や都道府県の育種を支援する。

カーネーション高日持ち性・萎凋細菌病抵抗性系統について特性評価し、品種候補を選抜する。ダリアにおいて、第 1～第 3 世代選抜系統から日持ちの長い品種候補を選抜する。様々な花形のキク系統において、青色かつ RNA 干渉法による不稔の形質転換体の作出と評価・選抜を行う。ゲノム編集技術を用いたキクの雄性・雌性の同時不稔化技術を開発する。生物多様性への影響を評価するための実験系の確立

に引き続き取り組む。

キク類露地産地において、電照栽培の利用と量販実需者ニーズに対応した生産方式の普及に取り組むとともに、生産性や収益性を評価する。トルコギキョウの立枯れ症状の原因菌の特性を明らかにする。主要切り花品目において、環境調節や品質保持剤利用により3～7日の流通後に消費者段階で7日の日持ちを可能とする品質管理技術を開発する。エチレン非依存的老化を阻害する化合物等を探索する。

## (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のため、機能性表示食品の届出に向けて2品目以上のヒト介入試験とメカニズム解明により有効性の実証を進める。さらに、機能性成分・評価データベースに収載するためのデータを蓄積する。

食生活の質の向上や農産物等の競争力強化のため、輸出促進のための嗜好性調査の実施と疑似的な行動分析によるニーズ把握手法を策定するとともに、ブランド化に関する制度活用の相乗効果を検証する。また、加工食品等の摂食中の物性等のデータを蓄積して実用的評価法を設計する。さらに、地域の特色ある農産物・食品開発のため、加工条件等が農作物中の機能性成分等の含量に与える影響を明らかにする。

国産農産物の高付加価値化と利用率の向上のため、非加熱だし入り味噌製造技術について、味噌の実験室仕込みとだし成分保持効果を外部機関と検証し、味噌製造業者2社以上に技術移転を進める。開発したAGEs評価システムが生体内で作用する構造を特異的かつ広範に検出可能か検証し、評価システムのプロトタイプを完成する。ミニマムヒーティングプロセスにより液体食品及び固体食品の保存性を2倍にする加工、殺菌システムを構築する。

国産農産物・食品の需要拡大と輸出促進を図るため、果実コンポート（リンゴ、カキ等）について単独／複合操作による高圧加工・殺菌システムの有効性を品質評価により検証する。青果物の鮮度保持技術の開発に向け、鮮度評価の基礎となる鮮度マーカー候補遺伝子を特定するとともに、流通特性試験へのAI活用を図り、損傷防止方法の国内長距離輸送及び輸出環境下における有効性を検証する。繊維質原料から得た糖化液の利用を想定した乳酸等の有価物製造試験を行い、工程を改善するとともに、酵素の安定製造技術を開発する。

農産物・食品の品質評価のため、おいしさに関連する香り等の品質要素間の関連性をAI等を活用して明らかにする。NMRメタボローム解析等により、農産物等の品質影響因子を抽出するとともに、本評価技術を活用する際の問題点を明らかにする。脂溶性機能成分の貯蔵・加工時の動態及び吸収特性を明らかにする。青果物等の品質指標の非破壊計測技術について、スペクトルデータ解析手法等の分光分析フローを整備して現場実装を試行する。

また、開発した品質評価技術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、平成 30 年度に引き続き、省力化した水管理の地域ごとの適用性及び水管理と資材の併用効果を検証する。栽培期間中の茎葉に基づく予測については、複数圃場より引き続きデータを取得するとともに、平成 30 年度の各地域の気象観測結果と止葉のヒ素濃度に基づく予測式を試作する。カドミウム低吸収性水稻品種とヒ素低減のための水管理を組み合わせた安定栽培技術については、カドミウム低吸収品種の生育特性を調査し、品質・収量を安定させる栽培管理上のポイントを検証する。低ヒ素イネの遺伝解析については、ヒ素低吸収イネの遺伝子同定を進めるとともに、コメのヒ素集積抑制の作用機序を解析する。農薬の後作物残留については、シミュレーションモデル構築のため、各種農薬の作物移行係数等を明らかにする。クロピラリドについては、堆肥中濃度の変動を調査する。

フードチェーンでの危害要因低減のため、低水分活性食品中における損傷菌の発生・死滅状況を把握する。堆肥や生野菜等の微生物制御に係る技術的参考資料の作成に必要なデータの点検と補足を行う。また、実態調査における利用を目的とした新規フモニシン分析法を開発する。精米等の輸出促進に資する害虫同定技術の開発とモニタリング手法の現場実証試験を行う。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開発を進めるとともに、DNA 断片化測定技術等、分子生物学的手法による判別・検知手法の用途拡大を図る。標準に係る関係機関との連携を通して ISO 規格案の議論を継続し、開発した分析技術の標準化を推進する。

#### (14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発

豚流行性下痢、豚繁殖・呼吸障害症候群等の重要家畜・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、病原性等の解析を継続する。牛白血病の多検体検査法、豚流行性下痢の迅速検査法について技術移転のための野外検証を行う。牛白血病の発症バイオマーカーの探索、検証を行い有用な発症前診断技術を得る。牛ウイルス性下痢粘膜病の抗体迅速検査法の検証を行う。豚流行性下痢ウイルス、トリアデノウイルス及び牛パピローマウイルスのゲノム解析と組換えウイルスの作製を進め、組換えウイルスタンパク質や免疫関連物質などの免疫応答や発症予防効果を解析しワクチン開発の基盤とする。

グラム陽性菌やパストレラ科細菌等の家畜病原細菌について、抗菌薬中止後の耐

性率への影響や薬剤耐性に関与する遺伝子の解析を実施する。ブルセラ菌の安全な診断法の確立、ヨーネ病スクリーニング・確定検査法の実証試験、薬事承認申請の準備を行う。野生動物における抗酸菌等の全国的な浸潤状況を解析する。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解析するとともに、サルモネラのワクチン候補分子の宿主応答を明らかにする。

口蹄疫ウイルス海外流行株の抗体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整備する。豚コレラウイルス主要抗原の遺伝子発現系を構築する。アフリカ豚コレラウイルス株の海外からの導入を進め遺伝子・病原性解析及び効率的なウイルス増殖法の開発を行う。口蹄疫に対する既存抗ウイルス剤の薬効を評価するとともにアフリカ豚コレラに対する新規抗ウイルス薬の探索を進める。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を継続し、野生鳥類での病原性を解析する。新たな株に対応した鳥インフルエンザ遺伝子診断法の更新を図り、イムノクロマト法のウイルス検出感度の改善を行う。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防御効果を検証するとともに、実用的な投与法の検討を行う。豚インフルエンザワクチン候補株について防御効果を検証する。インフルエンザ抵抗性鶏系統の作出を開始する。

レンサ球菌性乳房炎の病態モデル、マイコプラズマ薬剤耐性変異の迅速検出系を確立する。乳房炎罹患牛でサイトカインを用いた治療・予防試験を実施し、最適な剤型を検証する。乳房炎粘膜ワクチン抗原プロトタイプを作製し、有効性を検証する。サルモネラ認識を低下させる豚 TRL5 の一塩基多型の獲得免疫への影響を解析する。アカバネウイルスの生後感染モデルを作出して病態を解析し、病理診断法の改良を行う。生体センシング技術の開発では、体表温センサを3ヶ月以上連続装着可能な装着法の開発を行うとともにAIを用いた解析手法を開発する。音声センサ、ルーメンセンサを用いた呼吸器病や牛のルーメン障害の検出技術の開発を行う。

口蹄疫・豚コレラ感染拡大シミュレーターについて、都道府県等に配布し活用状況を把握する。口蹄疫ウイルスのゲノム情報を取り入れたネットワーク解析手法の開発を進め、また、家畜個体識別全国データベースの汎用データ化、ヨーネ病シミュレーションで得られた結果に基づいた適切なサーベイランスの提案を行う。さらに行政機関との接続環境が整えば大規模データデータベースの実証を行う。アルボウイルス国内分離株の性状解明、感染試験による病原性解析を継続する。分子生物学的手法により、国内に分布するヌカカのカ分類体系の見直し媒介種を区別できる技術を確認するとともに、国内での新規のアルボウイルスの網羅的ゲノム解析技術を確認する。

迅速検出法、拡散要因の確立、把握に向け大腸菌、サルモネラ等のゲノム解析を進める。抗カンピロバクター剤の候補物質の絞り込みを行う。豚農場での薬剤耐性への

抗菌薬中止の影響、薬剤耐性関与遺伝子の解析、排水中の抗菌剤等の残存量や耐性率の変化等を明らかにする。食肉衛生検査所のデータを活用するプログラムの改良を行う。飼料用作物中のカビ毒産生状態や抑制方法の検討、毒性評価に用いる異種細胞複合培養系の薬物代謝因子等を解析する。プリオン病のサーベイランスを継続する。高感度プリオン検出法の有用性の検証、遺伝子改変動物を用いたシカ慢性消耗病プリオンの感染価測定、非定型 BSE 経口投与牛等の病態解析による伝達リスクの評価を行う。また、プリオン生成に必要とされる候補分子群等を検証する。ミツバチの健全性の指標となる有用遺伝子を選択するとともに、腐蛆病菌の薬剤等に対する感受性を明らかにする。

#### (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、果樹ではリンゴ・カンキツ等、植木類ではマツ類の輸出検疫措置設定の科学的根拠となるデータを集積し、行政へ提供する。産地で輸出の障害となる花き類のウイルス・ウイロイドの検査マニュアルを策定し、チャについては提案した輸出対応型病害虫防除体系の適合性を産地で検証、開発成果の社会実装を図る。国内未発生病害虫の迅速な検出・同定技術の開発及びその情報基盤の開発については、農業情報研究センターと連携し、技術の基盤となる遺伝子情報やリスク関連情報をデータ基盤へ集積する。

キウイフルーツかいよう病菌検出用 LAMP プライマー及び検出手法の実用性評価、黒あし病菌の高感度診断技術の種苗管理センターにおける均一化と種いも検定への適用性評価を実施する。ウンカ類飛来予測システムの予測精度の評価と AI を活用したウンカ類捕獲数自動カウントシステムの構築を進め、ハスモンヨトウ予察手法の有効性の現地実証を行う。ジャガイモシストセンチュウ類の根絶確認マニュアル及びジャガイモシロシストセンチュウ緊急防除（封じ込め）マニュアルの作成、テンサイシストセンチュウの宿主植物範囲の解明、カンショのゾウムシ類対策として化学薬剤とカンショ系統の組み合わせによる被害低減効果の評価を行う。

薬剤抵抗性管理では、コナガ、トビイロウンカ、チャノコカクモンハマキについて、開発した遺伝子診断法の野外実証試験を行い、有効性の検証を行う。コナガについて、非越冬地における薬剤抵抗性管理戦略の策定とその戦略に基づく防除体系の検証を行い、いもち病については新たに得られた情報や手法を加え、耐性菌対策マニュアルの充実と高度化を図る。

### 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、気候変動適応法に基づく地域適応計画策定に有用な研究

成果の提供並びに地方自治体支援を推進する。そのため、群落微気象や品種の違いを考慮したイネの高温不稔モデルの構築、高温・高CO<sub>2</sub>相互作用を考慮したコメ収量・品質の将来予測を行う。また、耕地微気象環境シミュレータの開発を開始するとともに、果樹においてはビワの出荷時期予測モデルを開発する。さらに、国際共同研究の下で季節予報データを用いた作物収量変動予測サービスの試験運用を行う。

気候変動適応策では、栽培管理支援コンテンツの整備とそれにつながる基盤技術開発を行う。そのため、水稻の高温不稔耐性遺伝子の特定、大麦の登熟期高温ストレスに対する窒素施肥効果の解明、リンゴ、ナシの高温障害対策技術のマニュアル化を行う。メッシュ農業気象データについては、農耕地における気温精度の向上に必要な気温観測法の開発、日別風速データの精度改善手法の開発等を行うとともに、気象データを使用して、水稻栽培管理支援情報を面的に提示するシステムを開発する。

温暖化緩和策では、温室効果ガス排出量の全国計算を高度化させるため、耕種農業と畜産を一体的に扱う農地管理シナリオ立案、N<sub>2</sub>O 排出量推定の精緻化など進めるとともに、土壌・気象データベース等と連携したウェブサービスを公開する。またフードチェーンに係る物質フロー及び環境負荷の精緻化を完了させ、作物生産に伴う温室効果ガスの排出・吸収量を定量し緩和効果を明らかにする。温室効果ガス削減型の畜産排水処理システムの既存施設への導入法を明らかにするとともに、飼料給与の改善による乳牛の排泄物処理過程における温室効果ガス排出削減効果を解明する。

生物多様性課題では、果樹における送粉サービスの高度化・安定化技術の確立に向けて農業者や普及指導者が利用可能な訪花昆虫のモニタリングデバイスを試作し、AIを活用した簡易迅速評価法開発につなげる。水田における環境保全型農業による生物多様性保全効果をマップ化し、診断アプリ開発につなげる。また、侵入外来生物の管理技術開発の推進においては公設試等との連携により公的資金の獲得を進める。外来牧草の野生化状況や生態的・社会的属性データを集積、公開し、生態影響リスクと利用便益を勘案して利用草種を選定する指針案を作成する。

農業環境基盤技術においては、農業空間情報の取得手法の高度化を目指して、ドローン観測データや小型GNSS観測データを蓄積する。また統一的な土壌断面データベースを試作するとともに、国際的土壌情報の規格化・調和に向けた情報発信を行う。日本土壌インベントリの利用拡大に向けて府県の栽培指針との連携を増加させ、さらなる利便性の向上を図るとともに、民間企業等との共同研究を進め、開発技術や知見の普及に取り組む。農業環境情報の公開サービスについては外部との連携を図るとともに、人工知能を用いた病虫害診断用のための学習用画像の蓄積、公開を行う。

早期警戒・栽培管理システムについては、「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」等を通じて改良と機能の充実化を図り、実証の進んだ情報コンテンツの Web-API 化を進めて農業データ連携生産基盤に登録する。国際連携としては、公的資金に基づきモンスーンアジアの長期連用圃場を対象に、農地管理による土壌炭素貯留機能向上のポテンシャル及びその規定因子を明らかにする。さらに、IPCC 報告書、“4 per 1000”委員会、グローバル・リサーチ・アライアンス、国際窒素プロジェクト等への参画や生物多様性及び生態系サービスに関する政府間プラットフォーム（IPBES）総会への出席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、圃場水管理システムのユーザーの評価及び実証試験の結果を整理し普及の加速化を図る。圃場―水利施設連携型水管理システムについては、実証試験結果を取りまとめ、現地での導入を促進する。圃場レベルの用水需要量の把握及び幹線から末端圃場にいたる水理解析モデルを構築し需要を踏まえた水配分実現の道筋をつける。

施設保全については、漏水監視のためのモニタリング及び解析モデルのマニュアルを策定する。水路の摩耗劣化等の予測手法を開発する。

農村防災については、リアルタイム危険度予測を組み込んだため池防災支援システムを実用化し有効・適応性を検証する。排水管理支援モデルによる低平農地の浸水減災対策の効果算定手法を提示・検証を進め、農業情報研究センターを活用し水門等の開閉状況等の画像認識の精度を検証し認識技術の開発につなげる。

地域資源管理については、メタン発酵技術の適用条件を解明するとともに、頭首工における小水力活用に関するマニュアルを策定する。複雑な農業水利用が行われている流域における還元水量の評価手法、湛水リスク予測ツール及び予測情報の配信システムを構築する。農業用水路におけるロボット水草刈取り技術を開発する。

開発した研究成果は、実用新技術講習会及び技術相談会や行政機関との連携による会議・講習会等における技術情報の発信、現場での技術実証を通じて普及を推進する。

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。これらの成果は資料配付や講習会等により情報を発信する。

原発事故対応については、土壌中の交換性カリ含量と放射性セシウム濃度から玄



米の濃度を中長期的に予測するモデルの検証、及び土壌中交換性カリの持続的な維持に必要な土壌・施肥管理手法を策定する。環境（土、水、大気）中の放射性物質の変動が農業に及ぼす影響を解明する。省力的保全管理手法と営農再開後の作目に応じた復作への指針を開発し、さらに避難指示解除が予定もしくは実施された地域において通い農業を支援するために、IoT 技術を活用する手法を開発する。食品からの放射性物質の効果的な除去方法の体系化を進める。これまでの成果をマニュアル類に取りまとめ、現地住民、行政等に提供し帰還後の農業を支えるとともに、国内外へ積極的な情報発信を図る。

#### (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、土壌中の病原菌密度と発病度の関係に基づく発病抑止性評価法について複数現地圃場の土壌における有効性を検証し、土壌還元消毒技術について土壌下層における効果の持続性と現地の環境条件に適した処理方法を解明し、抵抗性誘導物質・生物的防除要因については、圃場レベルでの効果を検証し、農薬登録や適用拡大登録等の社会実装に必要なデータを取得する。また、稲こうじ病防除適期判定システムについては、アプリケーションの試験運用を開始する。

虫害や昆虫媒介性ウイルス病害については、揮発性物質を誘引源としたゴマダラカミキリ試作トラップの野外検証、音響防除装置の適用拡大に向けた現地実証と紫色光によるタバコカスミカメの誘引効果の圃場実証、施設園芸におけるバンカー法を主体とした天敵利用技術の開発と高度化、植生管理を中心とした天敵利用技術・物理的防除資材（赤色ネット等）の総合防除体系への組み込みの検証を行うほか、メッシュ農業気象データを活用したイネ縞葉枯病及びヒメトビウンカの防除適期予測法を開発する。また、制虫剤創出に向けて、既有ヒット化合物から害虫の発育や生殖を阻害する化合物を選抜するとともに、新規剤候補選抜のための薬剤スクリーニング系を開発する。

外来雑草、雑草イネ等の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、温暖化による大豆汚損粒被害拡大リスクマップを作成するとともに、大豆を対象とした新規除草剤等による難防除雑草防除技術体系マニュアルを作成し、公表する。

水稻について土壌可給態窒素の簡易測定に基づく適正施肥指針及び土壌のカリ保持能等を反映したカリ減肥指針を策定し、マニュアルを提示する。また、土壌に施用した有機質資材からの窒素無機化量推定モデルを改良し、資材特性、土壌特性、気象条件の不確実性に起因するモデル推定値の不確実性評価を行うとともに、緑肥導入による土づくり・減化学肥料栽培に関するマニュアルを提示する。

各種農業残さの燃料利用のため、燃焼方式・暖房利用等の運用面で実用的なバイオマス燃焼・熱利用システムを提示するとともに、野菜に対するメタン発酵消化液の施

用効果を明らかにする。

水田の農薬利用における定量的リスク評価手法に向けて、流域内での水田率や河川流量等の情報を用い、任意の地点における河川水中の農薬濃度を推定する手法を開発する。窒素フットプリントを用いた窒素負荷軽減シナリオを提示する。総合的評価についてはインベントリデータの収集や推計モデルの改良等により評価手法の改良を行う。