

国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構
令和4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4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。なお、当該評価は、別途定める評価軸及び指標等に基づき行う。

- ①研究開発マネジメント
- ②先端的研究基盤の整備と運用
- ③農業・食品産業技術研究Ⅰ「アグリ・フードビジネス」
- ④農業・食品産業技術研究Ⅱ「スマート生産システム」
- ⑤農業・食品産業技術研究Ⅲ「アグリバイオシステム」
- ⑥農業・食品産業技術研究Ⅳ「ロバスト農業システム」
- ⑦種苗管理業務
- ⑧農業機械関連業務
- ⑨資金配分業務

1 研究開発マネジメント

(1) 農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント

① イノベーション創出のための研究開発戦略の立案

ア 本部組織であるNARO開発戦略センター（NDSC）は、企画戦略本部等と連携し、社会のニーズ・技術動向等の調査や、経済効果の試算等のインパクト評価に基づき将来を見据えた研究開発戦略を立案するとともに、ニーズの変化等を踏まえ見直し、研究課題に反映させる。

イ 長期ビジョンに基づく研究開発戦略の下で、基礎から応用までバランスの取れた課題を立案し、実行する。課題見直しの際は、NDSCをはじめ農研機構全体で検討する。

② 研究課題の効果的な進行管理

ア 「基盤技術研究課題」、「大課題」、「NAROプロジェクト」、「技術適用研究」、「NAROイノベーション創造プログラム」の進捗を確認するとともに、職員から意見を収集し、業務運営の改善に努める。

イ 大課題推進責任者は、作成したロードマップにより目標水準と達成時期を確認し、

研究課題の進捗管理を行う。ロードマップは課題の円滑な推進と加速のため機動的に見直しを行う。また、研究課題の進捗状況を検討するための会議を月1回以上開催し、月報により課題全体の進捗を把握する。

ウ 社会情勢・政策ニーズの変化や研究の進捗と評価結果を踏まえて機動的に課題を見直し、ロードマップに反映する。特に「みどりの食料システム戦略」には、重点事項として対応する。

③ 外部資金の戦略的獲得

ア 国家的研究プロジェクト等を戦略的に獲得するため、研究プログラムの立案を機動的に行う。また、産業界ニーズに対応した共同研究の企画提案に向けた農研機構内連携を強化し、民間資金獲得実績分析に基づく産業界のニーズを各研究所と共有することで、企業への共同研究企画提案を推進する。

イ 外部資金及び民間の研究資金の獲得実績を大課題推進費の配分に反映させて、資金獲得へのインセンティブを高めるとともに、外部資金課や法務室などによる外部研究資金応募へのサポートを強化する。

④ 戦略的な研究資源の配分

ア 構築した体制の下、予算委員会及び資産・環境管理委員会を運営し、戦略的な資源配分に向けた検討を行う。

イ 外部資金及び自己収入を含め予算全体を把握するとともに、各管理部の資産利用状況を評価・管理の上、本部において一元的に戦略的な予算、整備・維持管理経費の配分を行う。

ウ 研究課題遂行上の必要性や安全性等の観点から資産・環境管理委員会において研究施設や設備等の優先順位を検討し、真に必要な資産を見極め、維持管理費を節減する。

(2) 農業界・産業界との連携と社会実装

① 研究開発成果の社会実装のための体制強化

ア 地域農業研究センターが中核となって、地方農政局、地方自治体、普及組織、農業関係団体等との連携体制を強化するとともに、全国農業関係試験研究場所長会と連携した「Society5.0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の体制を強化する。

イ ビジネスコーディネーターと各研究所の研究推進部の情報共有体制を構築し、産業界のニーズに対応した企画提案を推進する。

ウ 地域農業研究センターが中核となって、地方自治体、地方大学等との連携協議会等を定期的で開催する。

② 農業界での社会実装

ア 地域農業研究センターが収集した農業団体及び実需者団体からのニーズを農研機構全体で共有するとともに、全国農業関係試験研究場所長会、全農、日本農業法人協会等を通じて研究開発成果の社会実装を加速する。また、農業者あるいは産地ぐるみで実施するスマート農業技術の導入実証の進捗管理を行うとともに、得られた成果の情報発信等による社会実装への取組を進める。

イ 標準作業手順書（SOP）の整備及び必要な改訂をする。また、地域農業研究センター等が普及計画を策定し、普及戦略に基づいた普及活動を推進する。さらに、普及活動及び普及実績の定量化並びに PDCA による確実な進捗管理を行う。

③ 産業界での社会実装

ア 産業競争力懇談会等、産業界における活動を通じて、企業ニーズの収集と農研機構シーズの発信を行う。経済連合会、業界団体等との連携を拡張し、産業界や企業のニーズ収集を行うとともに、広報部と連携して農研機構のシーズ発信を強化する。

イ 令和3年度の資金提供型共同研究実績の分析と企業ニーズに基づき、研究テーマ解析による共同研究の企画提案と同一の要素技術による企画の複数企業への展開活動を強化し、社会実装の規模拡大と産業分野の拡張を図る。

ウ 『『知』の集積と活用場』の産学官連携協議会のマネジメントへの参画や研究開発プラットフォームでのプロデューサー活動を通じ、民間企業との連携を推進する。基盤技術研究本部及び知的財産部との連携を強化し、社会実装に向けて基礎研究や民間企業との応用研究の分野で資金提供型共同研究を拡大する。

④ 地方創生への貢献

ア 地域農業研究センターが地方自治体・公設試から地域ニーズを収集するとともに、本部との連携により、テーマ設定、戦略、計画策定、提案を行う。

イ 九州沖縄経済圏スマートフードチェーンでは、地域企業・自治体等からのニーズ把握と実績情報に基づき出口戦略を明確にしたプロジェクト課題を実施する。また、北海道十勝発スマートフードチェーンにおいては、プロジェクト課題の実施に向け、関係機関との連携を強化する。

ウ 地方自治体、地方大学等と連携し、地域の問題解決及び産業界・農業界のニーズに対応した取組を進める。

⑤ ベンチャー支援

農研機構発ベンチャーについては、外部有識者を含む審査会を設置し、課題候補の選定、ベンチャー認定の可否、支援内容等を検討する。

(3) 知的財産の活用促進と国際標準化

① 知的財産の戦略的マネジメント

- ア 計画的に知的財産教育を実施し、社会実装に有効な知的財産戦略を策定できる人材を本部及び各研究所知的財産担当部署で育成する。
- イ 知的財産部において、重要な研究課題の進捗に応じた特許出願等の状況を把握し、農研機構の成果を価値ある特許件数の増加に結びつけるための必要な指導・助言を行う。
- ウ 技術分野ごとの必要な出願類型を整理し、従来と異なるアプローチや出願早期化に向けた取組を実施する。
- エ 大課題ごとに研究所と協力して必要な知的財産戦略を策定するとともに、研究の進捗状況等に応じて具体的な見直しを行う。
- オ 品種や新たな品種開発に係る技術について、海外への流出を防止する観点から適切な条件で契約を締結し提供する。

② 国際標準化の推進

- ア 戦略策定の重点分野として選定した「スマート農業」と「新たな食ソリューション」について、研究所等と連携して国際標準化戦略の策定に着手する。また、標準化人材の育成を継続して実施する。
- イ 「NARO プロジェクト」等のヒアリングを継続して行い、研究開発によって得られた新技術等の国際標準化ポテンシャルを調査するとともに、重点的に取り組むべき課題を選定する。
- ウ 既存の国際標準化活動を継続・強化するとともに、海外が先行する分野から国際標準化に重点的に取り組む分野を絞り込む。また、必要に応じて国内審議体制を構築する。

③ 育成者権への対応強化

- ア 農研機構の登録品種（カンキツ、リンゴ、カキ、ブドウ等）について、国内外での侵害対応を進めるとともに、品種の保護と普及を両立させた許諾契約の締結に取り組む。
- イ 優良品種の海外での品種登録を進めるとともに、ブドウ、カンキツ等について、侵害対応・逆輸入防止の水際対策等のための品種判別情報の整備に取り組む。
- ウ 農研機構が育成した品種の自家用の栽培向け増殖の許諾について、品目・品種ごとの取扱いの考え方を周知するとともに、許諾システムの運用による効率的な許諾契約手続きを行う。

(4) 研究開発のグローバル展開

① 国際連携による研究開発の加速

ア 我が国の農業・食品産業の技術水準の向上と海外への技術展開、食料・環境問題等地球規模の研究課題に国際的視点から効果的・効率的に対応するため、オランダワーヘニンゲン大学 (WUR)、フランス国立農業・食料・環境研究所 (INRAE) 等との連携を拡充するとともに、新規共同研究の開始に向けた取組を実施する。

イ 外国人入国制限の状況を注視しつつ、オンラインも活用して海外研究者との連携を強化する。

ウ 欧州海外拠点の調査・ネットワーク機能の拡充を図るとともに、みどりの食料システム戦略のアジアモンスーン地域展開等を目指した取組を進める。

② 国際プレゼンスの向上

ア オンラインを含む国際研究集会への積極的な参加や、英文ウェブサイトや英語版動画の充実により、農研機構の研究成果の国際発信力を強化する。

イ 遺伝資源や気候変動に関する国際会議に専門家として参加し、イニシアティブを発揮するとともに、農研機構の研究成果の海外展開を目指した国際シンポジウムをオンラインを中心に開催する。

ウ 国際的視点から研究課題を検証するため、第5期中長期目標期間における海外研究者によるレビューの実施計画を策定する。

③ 国際農林水産業研究センターとの連携

国際農研と協力し、気候変動対応やみどりの食料システム戦略の海外展開等に取り組む。

(5) 行政との連携

① 行政施策実現への貢献

ア みどりの食料システム戦略を含む農林水産施策、科学技術・イノベーション施策を十分に理解し、施策の実現に向けた研究推進に当たる。

イ 東京連絡室を窓口として農林水産省と密接に連携するとともに、レギュラトリーサイエンスをはじめとする研究について、行政ニーズを十分に把握して研究推進に当たる。

ウ 農研機構の研究開発成果を関連する行政部局に提供するとともに、行政部局との協働による連携会議やシンポジウムの開催を実施することで、行政施策の立案や推進に貢献する。

② 行政からの要請への機動的対応

- ア 「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」(平成 16 年法律第 112 号)の指定公共機関として、災害対応管理役を中心に予期せぬ災害等における国、地方自治体等の緊急要請等に機動的に対応する。
- イ 重要家畜伝染病発生時の緊急防疫活動等の危機管理や緊急病性鑑定に際しては、国、地方自治体等の要請に応じて積極的に協力する。
- ウ 「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、農産物・食品の安全性の確保に向けて機動的に対応する。
- 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、かつ、我が国の畜産振興上必要不可欠な家畜及び家畜専用血清類並びに薬品の製造及び配布を行う。

(6) 情報の発信と社会への貢献

① 戦略的広報の推進

- ア 法人の顔とも言えるホームページについて、世界に冠たる研究機関を目指し英文サイトを拡充する。また、令和 3 年度の検討結果やウェブ技術の進展を踏まえリニューアル企画案を作成する。重要性を増している動画について、農研機構全体の AI・スマート農業技術をテーマとした新規動画を製作しメディア等にアピールする。要人視察では、農研機構全体を俯瞰して魅力的なテーマを設定し、法人全体をアピールする。
- イ 令和 3 年度に導入した広報効果測定手法も活用し、社会・経済情勢に応じた重要広報テーマを設定し、マルチメディアでタイムリーに情報発信を行う。SNS は体制を強化し、これまでの実績の検証、他機関の手法の調査等を行うことで、効果的な発信を実施する。
- ウ プレスリリースについては、引き続き研究所ごとの数値目標を設定して取り組む。取材に対しては全国報道が見込まれるものを中心に積極的に対応する。令和 3 年度に作成した研究者のリストも活用し、新聞連載記事を含めメディアへの研究者及び研究成果の売込みを実施する。
- エ 農林水産省等との間で令和 3 年度に開始した連携の取組を引き続き積極的に実施する。JA 等との連携の取組については、ウェブサイトや SNS を通じた方策を検討する。
- オ 地域での広報活動について、引き続き実態把握と本部等からの支援を行う。各地域の住民・ステークホルダーに向けた with/after コロナ型の戦略的イベントにより研究成果の普及・理解促進を図る。
- カ 「食と農の科学館」については、オンライン配信のためのスタジオ機能の強化など with/after コロナ時代に即した展示内容への更新を進めるとともに、全面的なリニ

ューアルについて検討する。技報、広報誌 NARO 等の刊行物については、魅力的な特集を企画・制作し、多様な分野への読者層拡大を図る。

キ with/after コロナでも効果を発揮できるオンライン広報を強化する。特に、オンラインシンポジウム等に確実かつ効率的に対応できる通信対応体制の構築、オール農研機構オンライン一般公開の拡大実施を行う。また、AppSuite 等の活用拡大による広報業務の DX 化、効率化を図る。

② 国民の理解増進

大型研究プロジェクト等の推進のため、倫理的、法的、社会的問題（ELSI）対応として以下の取組を行う。

ア ムーンショットプロジェクトや他の大型研究プロジェクト等の推進のため、ELSI の観点から問題を洗い出し、対応等を検討する。

イ 国民理解の醸成のため、SNS や AI 等を用いてゲノム編集等の先端技術に対する期待や懸念の情報収集を行い、効果的なサイエンスコミュニケーションを推進する。

③ 専門性を活かした社会貢献

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 新型コロナウイルスの感染状況に考慮しながら、行政、学校、地域などの要望に応じて学生や市民に対して積極的に双方向コミュニケーションを推進する。また、こうした取組についてメディアを通じて発信する。

ウ 要請に従い、国等の委員会に専門家を派遣するとともに行政機関、普及組織、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催、公設試、産業界、大学、海外機関からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。また、農業情報研究センターに設置した AI 人材育成室において、公設試等を対象とする AI 教育体制を構築し、受講生の受入れを開始する。

エ 農研機構の研究情報、技術情報等を積極的に提供することで学术界の取組を先導する。

2 先端的研究基盤の整備と運用

Society5.0 の深化と浸透に向け、農業・食品産業のデジタルトランスフォーメーションと研究力強化を実現するため、基盤技術研究本部では、AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術の高度化と徹底活用、統合データベースや遺伝資源などの共通基盤の整備、運用を以下のように進める。

① 農業情報研究センター

農業情報研究基盤の構築では、統合 DB への継続的なデータ登録増、利用増を図って

いくと同時に、高速ネットワーク基盤の整備、機構外からのリモートアクセス環境の整備を進める。また、インキュベーションセンターの管理・運営、拡充を進め、人工気象器とスパコンを連携させたサイバー・フィジカルによる精密環境農業に関する研究態勢を強化する。

農業 AI 研究では、基礎から実用化までの研究開発段階を意識した研究をパイプライン的に実施する。また、人材教育では、内部用教育プログラムを充実させるとともに受講定員を拡大する。また、新型コロナウイルスの感染状況を考慮しながら、外部からの受入れを開始する。

WAGRI については、新規会員獲得のため、農研機構内外から魅力的な API の拡充を図るとともに、機能・性能を大幅に向上させた API 連携基盤強化版の開発を進める。また、農業データの国際標準化、機構内標準 API 仕様の策定を進める。

② 農業ロボティクス研究センター

農業に新たにロボティクスを導入し、農学とセンシング・ビッグデータ・AI・アクチュエータを融合させたデータ駆動型のスマート農業システムの研究開発を推進するとともに、ロボティクスを農業生産、加工・流通、消費の各プロセスへ広く展開する。

施設向けでは生育・品質パラメータを利用した生育制御システムを開発・実証する。露地向けでは、土壌・作物センシングやロボット農機によるデータ駆動型の土壌管理システムを開発・実証する。

③ 遺伝資源研究センター

農業生物遺伝資源の探索・保存、特性解明、配布を実施する。国際情勢を踏まえつつ海外機関と連携し民間ニーズの高い野菜類を中心に探索収集するとともに、遺伝資源の新たな超低温保存技術の応用開発を行う。また、機能性を有する微生物のバックアップ保存を実施する。作物の近縁野生種等が有する未利用有用形質及び遺伝子を発掘し機能解明を進める。さらに、在来品種等を効率的に保全するため、地方自治体における遺伝資源保存実態を調査する。

④ 高度分析研究センター

高精度機器による分析基盤の構築とオミクス情報基盤の活用促進のため、分析・解析技術の高度化、自動化・リモート化・AI 解析による分析の効率化、分析・解析データの拡充によるバイオテクノロジー基盤情報プラットフォーム構築を推進する。

基盤技術研究本部と 4 つの農業・食品産業技術研究セグメントとの連携を深め、農研機構全体で研究開発力の強化、科学技術イノベーション創出の加速を図る。また、農業情報研究センターと高度分析研究センターが情報セキュリティを確保した上で整備した、リモート

での分析と分析データのリアルタイム解析を提供できる体制を通じ、研究機関・民間企業等とのオープンイノベーションを加速する。

3 農業・食品産業技術研究

(1) 先導的・統合的な研究開発

農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、組織を単位として実施する研究（大課題）と組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロ」という。）等を組み合わせて構築したハイブリッド型研究の管理体制を効果的に運営する。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。具体的には以下のとおり。

① プロジェクト型研究

農研機構が創出したインパクトのある研究成果を早期に実用化するため、データ駆動型のセルフケア食のデザイン、スマート農業研究で実証された技術をパッケージにして社会実装するスマート農業ビジネスモデル、穀類の飛躍的な生産性向上を達成するための先導的品種育成と栽培技術、耕畜連携によるゼロエミッション農業、環境保全と生産性の両立する有機農業の構築と実用化を着実に推進する。加えて、オミクスやマイクロバイオーム等の生体情報の収集、解析、活用を進めることで、バイオ情報基盤プラットフォームの構築と実用化を推進する。

② 先導的基礎研究

将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、社会実装の姿を意識した基礎研究に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、採択課題はステージゲート方式により拡大・中止など新陳代謝を行うとともに、研究手法の修正等の見直しを適宜行って進捗管理する。また、新たに整備したインキュベーションセンターを活用した課題を実施するとともに、研究期間の終了した課題は社会実装に向けて展開を図るなど、フォローアップを行う。

③ 技術適用研究

農研機構の技術を普及現場の条件に合わせて最適化し全国に普及するため、地域農業研究センターにおいて以下の技術適用研究に取り組む。NARO 方式直播技術の全国への展開では、大区画水田において幅広振動ローラを実証し普及面積を拡大する。地域・分野固有の課題に対する成果の適用拡大では、サツマイモ基腐病被害抑制に向けたか

んしよ健全苗の供給のため鹿児島県等と連携して苗床の土壌還元消毒技術を生産現場に導入する。スマート農業技術の適用拡大では、作型最適化についてデータの網羅的収集と解析を進め、生産者が自ら計画立案するための支援ツールを作成する。

(2) 社会課題の解決とイノベーションのための研究開発

農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、①アグリ・フードビジネス、②スマート生産システム、③アグリバイオシステム、④ロボラスト農業システムに関する研究開発を行い、成果を社会に実装する。詳細は別添に記述する。

ゲノム編集等の先端技術に対する国民の理解増進のため、SNS や AI 等を用いて先端技術に対する期待や懸念の情報収集を行い、その結果を市場創出の見込み等を踏まえてサイエンスコミュニケーションに反映する。

4 種苗管理業務

(1) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等

① 栽培試験の着実な実施

種苗法に基づく品種登録審査に必要な農林水産植物の栽培試験について、我が国の農業振興における重要度等を考慮した農林水産大臣の指示に基づき、確実に実施する。

また、栽培試験結果報告書を遅滞なく農林水産省に提出する。

令和4年度においては、令和2年の種苗法改正を契機に新たに付加された業務に対応するため、

ア 果樹3種類（リンゴ・ブドウ・モモ）の栽培試験の体制整備として、リンゴ栽培試験地の土壌分析や施設整備、ブドウ・モモについては、栽培試験地の土壌改良や試作を実施する。加えて、これら3種類について、農林水産省が実施する現地調査に同行する等により調査技術の習得を行った上で、特性調査マニュアルを作成する。

イ 観賞樹、草花類については、観賞ギク等の現地調査に同行する等による調査技術の習得を行った上で、必要に応じて特性調査マニュアル改正に着手する。

ウ トマトの複数年の栽培試験のため施設内の環境を整備するとともに、複数年の試験が必要となるものについて試験を開始する。

エ 特別な試験（成分分析・病害抵抗性検定等）が必要となる形質（以下、「特別調査形質」という。）の調査手法の確立に向けて、出願があった場合に必ず審査する特別調査形質のうち、トウガラシ（3形質）、メロン（3形質）について、病害抵抗性等の予備試験を行うとともに、特性調査マニュアルを精査し、必要な改正を行った上で公開する。加えて、令和3年度に情報収集した結果や出願動向を基に、各形質の調査手法の確立状況やマニュアル作成の要否を整理する。

オ 過去の特性調査結果の分析により、特性調査者間の評価の相違が改善されるよう

な特性の評価基準を新たにバラ（7形質）、カーネーション（5形質）、トマト（2形質）について作成する。

② 国際的調和の推進と UPOV への貢献

ア 品種登録審査の国際的な調和に資するため、UPOV が開催する会議（野菜、農作物、観賞植物及び林木、果樹の作業部会）に職員が参加し、テストガイドラインの検討においては、日本で育種目標となっている形質が取り入れられるよう提案を行う。

特に、職員が座長を務めるケール、アンズリウム及びシバのテストガイドラインについては、主担当として改正に向けて、同盟国の意見を調整して議論を取りまとめる。

イ 一定の品種登録出願が見込まれ、国際的な審査基準に合致していない等、適切な審査のため改善が求められるものとして、農林水産省が改正する種類別審査基準のうち、栽培調査の実施が必要な6種類について、農林水産省の依頼に基づいて着実に実施し、その結果を農林水産省に情報提供する。

ウ オランダの栽培試験実施機関 Naktuinbouw と連携して特性調査マニュアル（キャリブレーションマニュアル）が UPOV テストガイドラインと整合がとれたものとなるよう検討を進める。

国際的な審査協力として、海外審査機関からの要請があれば、提供可能な特性調査結果について農林水産省を通じて提供する。

エ 「東アジア植物品種保護フォーラム」における国際協力活動の要請に応じて支援する。

(2) 育成者権の侵害対策及び活用促進

農研機構ウェブサイトの品種保護対策のページについて、令和4年度に施行される種苗法の改正内容を踏まえた見直しを行うとともに、育成者権者等からの相談内容に応じ、登録品種等の侵害への対抗措置及び活用方法等について適切な助言を行う。

また、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、寄託、品種類似性試験等の品種保護対策業務を機動的かつ確実に実施する。

依頼者の意向を踏まえた上で、業務を通じて得られた育成者権侵害に関する情報については、農林水産省等の関係行政機関で共有する。

また、税関に対し、水際対策に関する情報がある場合には、農林水産省を通じて速やかな情報提供を行う。

判定制度について、農林水産大臣の指示があった場合には適切に取り組む。

さらに、研究開発部門が開発したバレイショ DNA 品種識別技術について妥当性を確認し、マニュアル化を進めるとともに、DNA 分析の利活用の実態について調査・検証を行う。

(3) 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

① 指定種苗の集取等

優良な種苗流通の確保に資するため、種苗法に基づく種苗の検査については、これまでの違反業者等に係る検査や疑義情報に対する機動的な検査により、効率的かつ実効性のある種苗検査を引き続き実施する。このため、農林水産大臣から指示のあった指定種苗の表示検査（1,500点程度）及び集取（400点程度）を計画的に実施する。

また、農林水産大臣からの指示に基づき、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条の規定に基づく検査を着実に実施する。

さらに、農林水産省からの指示に基づき、種苗業者がEC加盟国のナショナルカタログへ品種登録した種子の公的管理に係る記録検査等を着実に実施する。

② 依頼検査の実施

ア 国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼に基づく検査を着実に実施する。また、病害検査については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とともに、特に、以下に取り組む。

- ・ 依頼検査の処理能力向上に向けて、令和3年度に検証したウリ科野菜の緑斑モザイク病（CGMMV及びKGMMV）検査の簡易ELISA法について、品質保証マニュアルの改正を行い、運用を開始する。

また、依頼の多いアブラナ属野菜の黒腐病検査について、令和3年度に収集した情報の知見を踏まえた作業工程の改良案を作成し、効率化程度を検証する。

さらに、アブラナ科野菜の根朽病検査の処理能力向上を図るため、作業効率化に資する技術の情報収集を行う。

- ・ 令和3年度に作成したダイコン黒斑細菌病の検査マニュアル案に従って室間試験を実施し、妥当性を確認した上で、品質保証マニュアル等を作成し、依頼検査項目に追加する。

また、カボチャ果実斑点細菌病について、検査項目への追加を見据え、収集した知見に基づく検出法により室内試験を実施し、その結果を踏まえた検査マニュアル案を作成する。

イ 種子検査等の業務に係る国際機関であるISTA（国際種子検査協会）等が開催する会議に職員を派遣し、我が国の意見に即した国際規格の策定に参画する。加えて、ISTAが種子検査所の再認証のため3年に1度行う査察に対応する。

ウ OECD（経済協力開発機構）品種証明制度に基づくてんさい種子の検査は、依頼があった場合、着実に対応する。

（4）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するため、「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。以下「要綱」という。)第 4「原種ほ及び採種ほ設置計画書の提出」に基づく需要量に対応した生産配布計画(ばれいしょについては 3 年先までの計画)を作成するとともに、要綱第 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たすことのないように生産・配布する。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に努め、効率的な原原種の生産を行う。

また、農業資材(肥料、農薬等)価格等の変動を配布価格に反映させる方法について検討する。

さらに、施設整備を要望していた胆振農場の選別施設について令和 3 年度補正予算にて措置されたことから令和 5 年度に稼働できるよう、進捗を図る。

イ 配布する原原種については、適切な栽培管理に努めるとともに、栽培ほ場で目視による病害検査を実施し、ばれいしょ及びさとうきび原原種の収穫直前のほ場検査において罹病率を 0.1%未満、別途行う萌芽検査において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。

また、植物防疫法に基づく「種馬鈴しょの検査について農林水産大臣の定める基準」(農林水産省告示)に新たに遺伝子診断法が追加された場合は、速やかに導入する。

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

エ 実需者のニーズに沿った原原種の品質が確保されているか確認するため、配布先である道県へアンケート調査を実施し、その結果を分析した上で必要に応じて次年度以降の原原種生産配布に関する品質改善策を検討し、講ずる。

オ 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い、新品種の開発・普及を支援する。

(5) 研究開発業務との連携強化

① 種苗管理業務への研究開発成果の導入による効率化

研究開発部門が開発したバレイショ DNA 品種識別技術について妥当性を確認し、マニュアル化を進める。(再掲)

また、種苗管理センターの機能強化のため、研究開発部門と連携し、AI を活用したばれいしょの病害判定技術の実用化に向けて、北海道農業研究センターの試験ほ場において、ばれいしょの異常株検出支援システムを搭載した抜取りヘルパーを用いてデータを収集し、農業情報研究センターにデータを提供するなど、ばれいしょの種苗生産現場で活用できる AI 技術の高精度化に取り組む。

また、異常株検出対象の品種を拡大するため、動画像データの収集を開始する。

さらに、さとうきびの種苗生産では、ケーンハーベスターによる採苗技術の導入に向

けて、機械採苗した苗の品質調査を行い、機械採苗のためのマニュアル化に向けた検討を行う。

② 研究開発成果の社会実装支援

農研機構全体の戦略に基づいて、早期普及を推進することとした農研機構育成の新品種のうち、輪作ほ場等を活用するなどして増殖が可能なものについて増殖し、その普及を支援する。

5 農業機械関連業務

令和4年度においては、引き続き下記の3つの分野を中心に業務を進める。また、年度中に生じる行政ニーズ等へ機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施する。

(1) 次世代を担う農業機械の開発

農作物、土壌等の多様な条件下において稼働する農業機械を開発してきた知見を活かしつつ、種々の現場ニーズに対応するため、都道府県など関係機関等との連携を図り、茶園用除草機、エアコーン収穫スナッパヘッドの市販化を目指すとともに、雑穀類対応コンバイン、かんしょ用茎葉処理機、漬物用タカナ収穫機及び自動運転スピードスプレーヤを開発する。

また、広範な農業機械においてデータを活用するため、農業機械メーカーやICTベンダー等と連携を図り、農機協調データ項目を拡張しAPIの仕様の標準化を更に進める。

さらに、スマート化や省人化等に対応する農業生産技術を確立するため、除草ロボットにおける作物回避除草機構や濡れた穀物の収穫機構の開発、農業用追従ロボットの適用作業の拡大及び作業能率、負担面積等の検証に取り組む。

加えて、みどりの食料システム戦略への対応を図るため、水稻栽培において縦横2方向の機械除草が可能な両正条田植機を開発する。

(2) 他産業に比肩する労働安全の実現

効果的な作業安全対策を発信していくため、22道県と連携し、詳細な事故調査及び分析を行い、より効果的な対策項目を見いだす。この分析結果に基づいて新たな安全機構を開発し実装していくために、国の農作業安全検討会の議論も踏まえ、農業者が必要な安全性能を有する型式を容易に選択できる環境の整備に向けて、安全性検査制度の見直しを行うとともに、製品アセスメントの実施に向け、試験評価手法の確立に取り組む。また、農用運搬機（乗用型）の挟圧防止機能等について評価試験方法を開発するため、安全関係法令や規格に照らした構造要件を明らかにする。さらに、スマート農業の安全性向上のために、大型自動化乾燥施設の評価基準を確立して安全性検査対象機種として導入する。加えて、事故の多い動力刈取機（刈払型）を対象とした実用性比較テストの評価試験方法を

開発して認証業務の適正な運用に取り組む。

(3) 戦略的なグローバル展開の促進

OECD 等の国際会議におけるミーティングでの議論において主導的な役割の一角を担うため、行政や農業機械メーカー等とも連携・情報共有を行いながら、各国の考え等を注意深く分析し、今後の交渉の方向性を見極め、交渉方針の構築、必要となる情報の収集・分析等に取り組む。具体的には、ロボット農機のテストコードの検討を開始した作業部会等に積極的に関与して我が国に優位性のあるロボット農機に関する標準化に向けた提案を効果的に行う。

また、OECD において開始される農作業事故情報の収集及び調査方法等の標準化に貢献するため、我が国の手法や事例に関する知見の発信及び意見交換を行う。

6 資金配分業務

(1) 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進

基本計画等の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、大学、高等専門学校、国立研究開発法人、民間企業等に委託することにより適正かつ着実に実施する。

その際、上記の研究戦略等を実現するために必要な優先して取り組むべき技術的課題の解決を目指し、当該課題の解決に取り組むのにふさわしい機関に研究課題を委託するとともに、出口を見据えて執行管理を行い、着実に社会実装に結び付けることを目指して取り組むものとする。

研究開発の実施に当たっては、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、他の分野の資金配分機関との情報交換を通じ、協調して実施すべき事項について、連携して取り組むものとする。また、「『知』の集積と活用場」による技術革新を通じたオープンイノベーションや異分野融合等を推進する。さらに、国内の政府系機関等と連携し、スタートアップの総合的支援、スマート農業の社会実装の加速化につながる研究開発等を実施する。

① ムーンショット型研究開発の推進

「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設けた基金を活用し、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、農林水産省が作成する「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。また、ムーンショット目標の達成に向けた戦略的な国際連携を進める。

② 優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底

研究の応募の裾野を広げ優れた研究課題の提案につなげるため、事業説明会（対面又はオンライン）の開催、動画や SNS 等 IT を活用した非接触での事業紹介、成果情報の発信、英語による海外への情報発信などを実施する。

事業化、商品化、農林漁業等の現場への普及につながる成果の出口が明確な提案を促すため、説明会等で社会実装を目指すことを明確に説明するほか、事業の公募時には解決すべき課題と実用化される成果の性能を明確にするとともに、社会実装に向けたロードマップ及び市場ニーズに対する販売・普及戦略の作成を義務付ける。また、研究成果の現場での活用に当たって対応すべき法規制や「農林水産研究における知的財産に関する方針」（平成 28 年農林水産技術会議）、「農業分野における AI・データに関する契約ガイドライン」（令和 2 年農林水産省）等の国等の指針について、適切に遵守されるよう指導を行う。

研究課題の採択に当たっては、外部有識者を委員とする評議委員会を設置し、採択時の評価ポイントを事前に公開するとともに、評価結果を全ての応募者にコメントを付して通知するなど、公平、公正性、透明性を確保して採択審査を適切に行う。

また、研究課題の推進に当たっては、社会実装が着実に進むよう、恒常的に運営管理に当たるプログラムディレクター（以下「PD」という。）が、各課題の研究計画の加速、絞り込み、統合等に踏み込んで PDCA サイクルを徹底するなど、計画段階から PD による指導、助言を徹底する。研究者主体の社会実装活動を確実に担保するため、①各研究コンソーシアムの推進会議に出席し社会実装への進捗状況の確認・計画修正、②推進会議の議論をセンター全体で共有・議論し改善点を見いだした上でコンソーシアムに伝達。併せて優れた取組を横展開、③指摘事項の改善状況を推進会議で確認・修正、というサイクルを繰り返し、センター全体で各研究コンソーシアムを支援する。

加えて、評議委員会において、研究実施中もプロジェクトの取組状況を確認し、資金配分の見直しを進める等課題の新陳代謝を図るとともに、事後評価も適切に行う。

なお、評価は事業の特徴、研究実施期間等に応じ、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。

起業化支援機関等と連携して、マッチングの実施など研究成果を社会実装に結びつける取組を推進する。また、社会実装の働きかけを通じて得られたノウハウの蓄積、インターネットの活用、協力機関の拡大によりセンターの情報発信力を強化する。

また、社会実装に向けた進捗状況を事業終了後に確認するため、社会実装状況調査を実施する。

研究活動における公正を確保するため、他の資金配分機関等と連携した研究不正及び研究費不正を事前に防止する取組を推進するとともに、

ア 事業に応募する研究者や経理責任者に対し、適切な経理事務等に関する説明・周知

及び研究倫理教育の履修の確認

- イ 研究委託機関における管理・監査体制の定期的なチェック及び必要な助言の実施
- ウ 研究委託機関からの実績報告書を精査するとともに現地調査の実施等の不正防止対策を徹底する。

③ 資金配分機能機能の強化

PD 及びプログラムマネージャーのマネジメントが円滑に遂行されるようにするとともに、資金配分機関としての機能強化を図るため、国内外の研究開発動向等の情報収集・分析、知的財産の専門家のアドバイス等に基づく知的財産マネジメント支援及びデータマネジメント支援を実施する。さらに、研究課題設定の妥当性を検証し、課題提案に必要な調査分析を行う。

(2) 民間研究に係る特例業務

民間研究に係る特例業務について、当該業務を経理する勘定の繰越欠損金の着実な解消を図る。このため、関連経費の節減に努めつつ、令和7年度までの繰越欠損金の解消に向けた計画に基づき、次の措置を講じ、既採択案件の研究成果の早期実用化や売上納付の最大化を進める。

① 効果的なマネジメント等による繰越欠損金の早期解消に向けた取組

- ア 対象事業者から毎年度提出される製品化状況、売上状況に関する報告書の分析や、研究開発等の経験を有するプログラムオフィサー、専門分野に精通した有識者も参画した現地調査を通じて、進捗状況を的確に把握し、事業化の状況を踏まえつつ、効果的かつ適正なマネジメントを実施する。
- イ 知的財産も含めて、外部機関との連携、各種技術展示会等を活用した需要者の開拓等、販売に結びつけるための取組・助言を行う。
- ウ ア及びイの効果の検証を踏まえた当該解消計画の見直しを行い、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見直し及びその他必要な措置等を実施する。

② 民間研究に係る特例業務終了に向けた取組

民間研究に係る特例業務の終了に向けて、民間研究特例業務勘定において、償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付等を行うなど、業務終了に向けた取組を行う。

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

運営費交付金を充当して行う事業について、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%の抑制を行うことを目標に、削減する。また、一般管理費の一部業務について業務達成基準を採用することで、中長期計画期間中の計画的な効率化を行う。

(2) 調達合理化

ア 農研機構が研究開発成果の最大化に向け業務を迅速かつ効果的に実施していくため、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を徹底し、適正で迅速かつ効果的な調達の実現に向けて取り組み、6月末までに「調達等合理化計画」を策定し、定量的な目標や具体的な指標を設定し、着実に実施する。当該計画は、実績評価の際に研究現場での実施結果を踏まえ、実績評価結果に基づき確に見直しを行う。

特に、短期間での納入が必要な研究開発用物品等については、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、ガバナンスの強化を図り、公正性を確保しつつ、新たな特例随意契約方式を積極的に活用する。

イ 国際農研等他の独立行政法人との共同調達等の連携を積極的に実施し、調達事務の効率化を進める。

(3) 法人全体のデジタルトランスフォーメーション

ア 基幹業務システムの活用による電子決裁、オンライン手続きの導入による令和3年度における業務効率、経費節減効果を検証するとともに、基幹業務システム外の手続についても、電子決裁、オンライン手続き等の検討を進め、DX推進による業務効率化を図る。

イ つくば地区の厚生業務、旅費業務の一元化に伴う効果の検証、問題点の洗い出しを行い、その結果を踏まえた改善策を検討、推進する。

ウ 基幹業務システムの活用により、農研機構のミッション達成と両立できる在宅勤務制度の定着を推進する。

(4) 研究拠点・研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画）

ア 居室利用のランドデザインに基づき、機構全体で居室利用の集約化を推進し、つくば観音台地区に残されている研究所の分散配置を解消する計画を策定する。

イ 資産・環境管理委員会において、最重要施設を中心に施設利用の重点化を一層進めるとともに、修繕・改修、整備要望を必要性や緊急性等の観点から一元的に優先付けを行い、整備・集約化計画を見直し、機構全体で維持管理費の削減を進める。

ウ 研究の現況と将来ニーズを把握し、各管理部の資産・環境管理検討委員会を通じて

最適な資産の再配分・再配置を計画する。新たな研究ニーズに対しては、農研機構の現有機能を最大限に活用し、真に必要な整備計画を立案する。

エ 小規模研究拠点の組織見直し計画について、地元や関係省庁等の理解を得ながら進め、特に旧綾部研究拠点の資産処分を着実に進める。

(施設及び設備に関する計画)

【農業技術研究業務勘定】

令和4年度施設、設備に関する計画

(単位：百万円)

施設・設備の内容	予定額	財源
研究施設の整備 安全性評価実験施設改修工事 新機能食品開発実験棟及び化学 機器分析センター特殊空調設備改 修工事 機関維持運営施設の整備 共同研究棟耐震工事 製剤研究棟耐震工事 その他業務実施上必要な施設・設備 の整備等 病害抵抗性検定温室新築工事 果樹鳥獣害防止等施設及び給水 設備工事		施設整備費補助金
合計	944	

[注記]

施設整備費補助金については、令和4年度施設整備費補助金予算及び令和4年度補正予算による施設整備費補助金予算を計上した。

【農業機械化促進業務勘定】

令和4年度施設、設備に関する計画

(単位：百万円)

施設・設備の内容	予定額	財源
研究施設の整備 次世代農業機械技術研究開発棟整 備その他工事		施設整備費補助金

合計	146
----	-----

第3 財務内容の改善に関する事項

1 予算（人件費の見積もりを含む。）、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4年度予算

（単位：百万円）

区 分	マネジメン トセグメント	基盤技術 セグメント	研究セグメ ントI	研究セグメ ントII	研究セグメ ントIII	研究セグメ ントIV	種苗管理 セグメント	計	農研勘定 共通	合計
収入										
前年度からの繰 越金	6,491	360	391	883	489	424	61	9,099	262	9,361
うちスマート 農業技術の 開発・実証プ ロジェクト	614	0	0	0	0	0	0	614	0	614
うち国際競争 力強化技術 開発プロジェ クト	1,144	62	52	130	78	150	0	1,615	0	1,615
うち官民研究 開発投資拡 大プログラム （プリズム）	55	130	145	73	10	23	0	435	0	435
うちスマート 農業技術の 開発・実証・ 実装プロジェ クト	2,247	32	83	456	161	75	0	3,055	0	3,055
運営費交付金	17,466	2,558	5,186	7,420	5,506	4,175	2,631	44,941	11,025	55,966
うち官民研究 開発投資拡 大プログラム （プリズム）	334	145	90	124	143	236	0	1,072	0	1,072

うち補正予算 による追加	3,508	35	156	199	113	78	78	4,166	0	4,166
施設整備費補 助金	0	0	0	0	0	0	0	0	944	944
うち補正予算 による追加	0	0	0	0	0	0	0	0	520	520
受託収入	34	552	588	883	687	523	8	3,275	0	3,275
諸収入	0	0	5	0	0	0	4	9	10	19
計	23,991	3,469	6,170	9,187	6,682	5,122	2,704	57,325	12,241	69,566
支出										
業務経費	14,126	1,637	1,760	2,591	2,028	1,460	775	24,378	0	24,378
うち官民研究 開発投資拡 大プログラム (プリズム)	389	275	235	197	143	258	0	1,497	0	1,497
うちスマート 農業技術の 開発・実証・ 実装プロジェ クト	4,021	32	83	456	161	75	0	4,829	0	4,829
うちペレット堆 肥流通・下水 汚泥資源等 の肥料利用 促進技術の 開発・実証	1,000	0	0	0	0	0	0	1,000	0	1,000
うち食料安全 保障強化に 向けた革新 的新品種開 発プロジェク ト	571	0	0	0	0	0	0	571	0	571
うちアグリ・ス タートアップ 創出強化対	50	0	0	0	0	0	0	50	0	50

策										
うち農研機構 の研究機能 継続に必要な経費	113	35	156	199	113	78	78	771	0	771
施設整備費	0	0	0	0	0	0	0	0	944	944
受託経費	34	552	588	883	687	523	8	3,275	0	3,275
一般管理費	125	0	0	0	0	0	0	125	2,637	2,761
人件費	7,948	1,219	3,769	5,582	3,880	2,989	1,921	27,309	8,661	35,969
前中長期目標 期間繰越積立 金取崩額	1,758	62	52	130	88	150	0	2,239	0	2,239
計	23,991	3,469	6,170	9,187	6,682	5,122	2,704	57,325	12,241	69,566

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」は、第5期中長期目標期間に繰越となっ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、官民研究開発投資拡大プログラム（プリズム）に要する経費、令和4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4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4年度政府当初予算及び補正予算の追加額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 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4年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	マネジメン トセグメン ト	基盤技術 セグメント	研究セグ メントⅠ	研究セグ メントⅡ	研究セグ メントⅢ	研究セグ メントⅣ	種苗管理 セグメント	計	農研勘定 共通	合計

費用の部	23,817	3,463	6,175	9,193	6,685	5,122	2,700	57,155	10,442	67,597
経常費用	23,817	3,463	6,175	9,193	6,685	5,122	2,700	57,155	10,431	67,585
人件費	7,484	1,148	3,549	5,256	3,653	2,814	1,808	25,713	4,846	30,558
賞与引当金繰入	496	76	235	348	242	186	120	1,703	540	2,243
退職給付費用	0	0	0	0	0	0	0	0	2,527	2,527
業務経費	14,390	1,533	1,646	2,472	1,921	1,444	692	24,098	0	24,098
うち官民研究開 発投資拡大プロ グラム(プリズム)	389	275	235	197	143	258	0	1,497	0	1,497
うちスマート農業 技術の開発・実 証・実装プロジェ クト	4,021	32	83	456	161	75	0	4,829	0	4,829
うちペレット堆肥 流通・下水汚泥 資源等の肥料利 用促進技術の開 発・実証	1,000	0	0	0	0	0	0	1,000	0	1,000
うち食料安全保 障強化に向けた 革新的新品種開 発プロジェクト	571	0	0	0	0	0	0	571	0	571
うちアグリ・スター トアップ創出強化 対策	50	0	0	0	0	0	0	50	0	50
うち農研機構の研 究機能継続に必 要な経費	113	35	156	199	113	78	78	771	0	771
受託経費	29	470	501	753	585	445	7	2,790	0	2,790
一般管理費	125	0	0	0	0	0	0	125	2,303	2,428
減価償却費	1,294	236	243	365	284	232	73	2,726	215	2,941
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

収益の部	22,059	3,390	6,110	9,044	6,583	4,961	2,700	54,847	10,515	65,362
運営費交付金収益	20,241	2,619	5,138	7,598	5,487	4,108	2,496	47,688	7,223	54,911
うち官民研究開 発投資拡大プロ グラム(プリズム)	389	275	235	197	143	258	0	1,497	0	1,497
うち補正予算によ る追加	3,508	35	156	199	113	78	78	4,166	0	4,166
諸収入	0	0	5	0	0	0	4	9	10	19
受託収入	34	552	588	883	687	523	8	3,275	0	3,275
資産見返負債戻入	1,288	143	143	215	167	143	72	2,171	215	2,386
賞与引当金見返に 係る収益	496	76	235	348	242	186	120	1,703	540	2,243
退職給付引当金 見返に係る収益	0	0	0	0	0	0	0	0	2,527	2,527
臨時利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	0	73	73
純利益	△1,758	△73	△64	△149	△102	△161	0	△2,308	0	△2,308
前中長期目標期間 繰越積立金取崩額	1,841	71	61	144	98	159	5	2,379	0	2,379
総利益	83	△2	△3	△5	△4	△2	5	71	0	71

[注記]

- 1 収支計画は、令和4年度政府当初予算、第5期中長期目標期間に繰越となっ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、官民研究開発投資拡大プログラム（プリズム）に要する経費、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、受託収入等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4年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	マネジメント セグメント	基盤技術 セグメント	研究セグ メントI	研究セグ メントII	研究セグ メントIII	研究セグ メントIV	種苗管理 セグメント	計	農研勘定 共通	合計
資金支出	23,991	3,469	6,170	9,187	6,682	5,122	2,704	57,325	12,241	69,566
業務活動による支出	22,376	3,209	5,904	8,787	6,371	4,865	2,613	54,126	11,048	65,174
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	389	275	235	197	143	258	0	1,497	0	1,497
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	4,021	32	83	456	161	75	0	4,829	0	4,829
うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	1,000	0	0	0	0	0	0	1,000	0	1,000
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	571	0	0	0	0	0	0	571	0	571
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	50	0	0	0	0	0	0	50	0	50
うち農研機構の研究機能継続に必要な経費	113	35	156	199	113	78	78	771	0	771
投資活動による支出	1,499	248	253	380	295	244	84	3,003	1,193	4,197
財務活動による支出	116	13	13	19	15	13	6	196	0	196
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

資金収入	23,991	3,469	6,170	9,187	6,682	5,122	2,704	57,325	12,241	69,566
前年度からの繰越金	6,491	360	391	883	489	424	61	9,099	262	9,361
業務活動による収入	17,500	3,109	5,779	8,303	6,192	4,698	2,643	48,226	11,035	59,261
運営費交付金による収入	17,466	2,558	5,186	7,420	5,506	4,175	2,631	44,941	11,025	55,966
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	334	145	90	124	143	236	0	1,072	0	1,072
うち補正予算による追加	3,508	35	156	199	113	78	78	4,166	0	4,166
受託収入	34	552	588	883	687	523	8	3,275	0	3,275
その他の収入	0	0	5	0	0	0	4	9	10	19
投資活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	944	944
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	944	944
うち補正予算による追加	0	0	0	0	0	0	0	0	520	520
その他の収入	0	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	0
その他の収入	0	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4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4年度政府当初予算、第5期中長期目標期間に繰越となっ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、官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)に要する経費、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 「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4年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
前年度からの繰越金	294
運営費交付金	1,870
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	101
施設整備費補助金	146
受託収入	4
諸収入	54
計	2,369
支出	
業務経費	1,133
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	101
施設整備費	146
受託経費	4
一般管理費	58
人件費	1,027
計	2,369

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」は、令和4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4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

- (プリズム) 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4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4年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	2,104
経常費用	2,104
人件費	865
賞与引当金繰入	63
退職給付費用	30
業務経費	940
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	101
受託経費	4
一般管理費	54
減価償却費	148
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,101
運営費交付金収益	1,809
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	101
諸収入	54
受託収入	4
資産見返負債戻入	140
賞与引当金見返に係る収益	63
退職給付引当金見返に係る収益	30
臨時利益	0
法人税等	4

純利益	△7
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	8
総利益	0

[注記]

- 1 収支計画は、令和4年度政府当初予算、前年度からの繰越金及び官民研究開発投資拡大プログラム（プリズム）に要する経費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、受託収入等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4年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	2,369
業務活動による支出	2,029
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	101
投資活動による支出	340
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	0
資金収入	2,369
前年度からの繰越金	294
業務活動による収入	1,929
運営費交付金による収入	1,870
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	101
受託収入	4
その他の収入	54
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4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4年度政府当初予算、前年度からの繰越金及び官民研究開発投資拡大プログラム（プリズム）に要する経費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 「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。
- 6 「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。
- 7 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4年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
前年度からの繰越金	2,462
運営費交付金	9,399
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)	2,013
うち戦略的イノベーション創造プログラム(豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	200
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	50
うち補正予算	3,505
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	1

計	11,862
支出	
業務経費	11,419
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)	2,013
うち戦略的イノベーション創造プログラム(豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	200
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	50
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,626
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	450
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	429
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	35
人件費	409
計	11,862

[注記]

- 1 運営費交付金は、前年度からの繰越金、令和4年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、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。
- 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4年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	11,865

経常費用	11,864
人件費	384
賞与引当金繰入	25
退職給付費用	3
業務経費	11,416
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)	2,013
うち戦略的イノベーション創造プログラム(豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	200
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	50
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,626
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	450
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	429
受託経費	0
一般管理費	31
減価償却費	4
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	11,868
運営費交付金収益	11,836
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)	2,013
うち戦略的イノベーション創造プログラム(豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	200
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	50

うち補正予算	3,505
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	25
退職給付引当金見返に係る収益	3
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、前年度からの繰越金、令和4年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、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4年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	11,862
業務活動による支出	11,860
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)	2,013
うち戦略的イノベーション創造プログラム(豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	200
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	50
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,626
うちアグリ・スタートアップ創出強化対	450

策	
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	429
投資活動による支出	0
財務活動による支出	2
資金収入	11,862
前年度からの繰越金	2,462
業務活動による収入	9,400
運営費交付金による収入	9,399
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)	2,013
うち戦略的イノベーション創造プログラム(豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	200
うち官民研究開発投資拡大プログラム(プリズム)	50
うち補正予算	3,505
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

[注記]

- 1 資金計画は、前年度からの繰越金、令和4年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、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を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 2 「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「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。
- 3 「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。
- 4 「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。
- 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。

る。

【特定公募型研究開発業務勘定】

(1) 予算

令和4年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
前年度からの繰越金	38
運営費交付金	0
施設整備費補助金	0
国庫補助金	160
受託収入	0
諸収入	0
計	199
支出	
業務経費	2,437
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	10
人件費	49
計	2,496

[注記]

- 1 前年度からの繰越金については、令和4年度に繰越となった業務経費等を計上した。
- 2 国庫補助金は、令和4年度政府当初予算による国庫補助金予算を計上した。
- 3 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。
- 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4年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
-----	-----

費用の部	2,496
経常費用	2,496
人件費	46
賞与引当金繰入	3
業務経費	2,437
受託経費	0
一般管理費	10
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,497
運営費交付金収益	0
補助金等収益	2,494
諸収入	0
受託収入	0
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	0
純利益	0
総利益	0

[注記]

- 1 収支計画は、予算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4年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	6,197
業務活動による支出	2,496
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	3,700

資金収入	6,197
前年度からの繰越金	6,037
業務活動による収入	160
運営費交付金による収入	0
国庫補助金収入	160
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、予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 2 「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額を計上した。
- 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。

【民間研究特例業務勘定】

(1) 予算

令和4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	30
受託収入	0
諸収入	111
計	141
支出	
業務経費	8

施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	8
人件費	37
その他支出	424
計	477

[注記]

- 1 業務収入は、委託費返還見込額及び売上納付見込額の計画額を計上した。
- 2 諸収入は、受取利息及び有価証券利息の見込額を計上した。
- 3 その他支出は、国庫納付見込額を計上した。
- 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。

(2) 収支計画

令和4年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	65
経常費用	53
業務経費	23
受託経費	0
一般管理費	30
財務費用	12
臨時損失	0
収益の部	136
運営費交付金収益	0
業務収入	30
諸収入	106
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	70

前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総利益	70

[注記]

- 1 収支計画は、予算を基に予算損益として作成した。
- 2 経常費用の業務経費、一般管理費については、それぞれに人件費を含んでいる。
- 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4年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	1,226
業務活動による支出	54
投資活動による支出	0
財務活動による支出	424
次年度への繰越金	748
資金収入	1,226
前年度からの繰越額	419
業務活動による収入	141
運営費交付金による収入	0
事業収入	30
受託収入	0
その他の収入	111
投資活動による収入	666
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	666
財務活動による収入	0
その他の収入	0

[注記]

- 1 資金計画は、予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 2 「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から前払費用、未払い金、賞与引当金を加減した額を計上した。
- 3 「財務活動による支出」は、国庫納付見込額を計上した。
- 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。

る。

【勘定共通】

(4) 自己収入の確保

外部資金獲得に向けて、府省連携型大型プロジェクト等の情報をいち早く研究職員に周知し、積極的な応募を促すとともに、民間企業との共同研究については、研究成果を積極的に共同特許出願に結び付ける等、特許実施料の確保に取り組む。また、外部資金等の獲得実績を大課題推進費の配分に反映し、獲得へのインセンティブを与える。

(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解消

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し、本計画第1の6(2)①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解消を図る。

2 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、農業機械化促進業務勘定において2億円、基礎的研究業務勘定において9億円、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。

3 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

民間研究特例業務勘定において、償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付等を行う。

4 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

西日本農業研究センター綾部研究拠点の跡地（上野地区：京都府綾部市上野町上野200番他、青野ほ場：京都府綾部市青野町東吉備前50番他、位田ほ場：京都府綾部市位田町石原

82 番 1、以久田野ほ場：京都府綾部市栗町大野 1 番 5 他、計 62,908m²) のうち、上野地区の現有既存施設解体撤去工事を行う。

また、以久田野ほ場は売却に向けて関係機関と調整を行う。

5 剰余金の使途

剰余金なし。

第 4 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

ア 役員の分担、権限、責任を明確にして業務運営を行うとともに、定期的に役員会を開催し、法人として迅速・的確な意思決定を行う。

イ 理事長のトップマネジメントを徹底し、業務運営の適切な執行を確保するため、引き続き、所長・管理部長会議を定期的で開催し、重要事項を的確に情報共有する。

ウ 内部統制の推進体制を見直すとともに、内部統制委員会の事務局機能を強化し、内部統制の推進に関する重要事項について内部統制委員会で確実に検討を行う。

エ 令和 3 年度に設定した優先的に対応するリスク課題について、リスク低減のための対応策を検討し、実施する。また、本部及び研究所におけるリスク管理の状況についてヒアリングを行い、必要な助言を行うとともに、早急に対応すべきリスクが認められた場合には、リスク低減に向けて対応する。

オ 内部監査については、理事長の指示の下に、リスク管理の状況やモニタリング結果、前年度の監査結果を踏まえて、重点監査項目を設定し、監事監査及び会計監査人監査との連携により、効率的かつ効果的に実施する。

カ 第 5 期評価システムの下、機構内評価及び大臣評価に係る業務を着実に実施する。評価結果は次年度計画及び業務運営に適切に反映させる。また、引き続き理事長の理念を法人全体で共有するとともに、理事長が策定する法人全体の組織目標をブレイクダウンして各組織の目標を設定し、役職員それぞれが自らの業務の位置付けを意識しながら業務に当たれるようにする。

(2) コンプライアンス・研究に係る不正防止の推進

ア 内部統制統括責任者及び理事の指示の下、本部部長等及び研究所長を通じて機構全体のコンプライアンス意識の向上を図る。

イ コンプライアンス相談窓口に対する通報や相談に対して「法令違反行為等に関する通報等への対応手続に関する規程」及び「コンプライアンス相談窓口の運営に関する規程」に従って、適切に対応を行う。また、役職員のコンプライアンス意識の向上につながる階層別研修、タイムリーな話題のコンプラ便りの発行、職場ミーティング

の題材提供により啓発活動を実施する。

ウ 研究費不正防止計画に基づいて、担当部署により令和4年度の具体的対応策を実施する。特に、資金配分先等の研究費不正防止については、担当部署による教育及びモニタリングを確実に実施する。また、研究不正防止については、独自教材に最近の話題を加えるなどの改善を行い、職員に対する教育を徹底するとともに、各種の啓発活動を通じて研究倫理の意識向上を図る。

(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、情報システムの整備及び管理

ア 政府統一基準を反映して情報セキュリティ・ポリシーを適宜見直し、適切に運用するとともに、IT機器等の調達に係る政府申合せに即した取組を行う。

イ 本部地区以外において無線LANシステムの構築を開始するとともに、令和3年度に導入した未知のウイルスにも対処できる端末セキュリティシステム、持出端末を遠隔で監視・初期化できるシステムについて、運用の知見を蓄積しつつ更なる利活用を図る。また、つくば地区において入退館管理システムの導入を進める。

ウ 情報セキュリティ対策推進計画に即して階層別教育・自己点検、情報セキュリティ監査、情報システムの脆弱性診断を行うとともに、実施結果を分析し、次年度の対策に反映させる。

エ 令和4年4月施行の改正個人情報保護法に対応するため、個人情報保護関係規程を改訂するとともに、教育等を通じて個人情報と研究成果の適正な取扱いを徹底し、点検・管理等を適切に実施する。

オ 情報システムの整備及び管理については、デジタル庁が策定した「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和3年12月24日デジタル大臣決定）に基づき、PMOの設置等の体制整備に向けた検討を行うとともに、情報システムの整備・管理に係る棚卸し調査を実施する。

(5) 環境対策・安全管理の推進

ア 毒物及び劇物取締法、水質汚濁防止法、消防法に基づく職員教育を実施し、それぞれ毒劇物使用者、有害物質使用者、危険物使用者に受講を義務付けるとともに、受講者の理解度について確認する。

イ 遺伝子組換え実験申請についてオンラインによる統一システムを導入し、動物実験では動物種ごとの統一化した審査体制に移行する。また、各事業場における施設要件の確認において現場管理を強化する。

- ウ 農林水産分野の地球温暖化対策や農研機構の環境マスタープランに基づいて、温室効果ガスの積極的な排出削減をはじめ、事業活動に伴う環境配慮活動を推進し、環境報告書を公表する。
- エ 省エネ法に基づいた特定事業場として、事業活動によるエネルギー使用量を徹底して見直し、前年比1%減の達成を目指すとともに、定期報告書を提出する。
- オ 「労働災害防止のためのガイドライン」に基づき、責任と権限・指示命令系統を明確化した安全衛生管理体制の下、労働災害を未然に防止する対策を強化するとともに、労働災害に関する情報を農研機構内で共有し、防災意識の高揚、労働災害事故発生時の対応等の徹底を図る。また、労働安全衛生法に基づく特別教育と特別教育に準じる安全教育を実施し、職員の能力向上を通じ、労働災害削減を図る。さらに、教育実施をもって作業従事前特殊健康診断対象者を抽出する体制の構築を行い、業務のワンストップ化を図る。
- カ 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、災害発生時の安否確認、施設・設備被害確認等の迅速化を図り、体制・運用の確認を行い、非常時に備える。

2 人材の確保・育成

(1) 多様な人材の確保と育成

- ア 選抜試験、選考及び任期付等の採用方法を有効に組み合わせ、多様な分野で活躍するプロフェッショナルとなり得る優秀な人材を確保する。また、博士課程等の若手研究者を支援する制度の運用を開始する。
- イ 職種別の画一的なキャリアパスを見直し、幅広い知識、高度な専門性、的確な判断力を持つ人材を育成するため、以下の取組を行う。
- ・ 階層別研修について受講後の職務における行動変容を調査し、研修効果を分析して研修内容を見直す。
 - ・ 若手研究職員について、各個人向けに策定した3年間の育成計画に沿ったOJTを進める。
 - ・ 戦略的・計画的な人材育成に向けた在外派遣の運用を開始する。
- ウ 就活生向けの機構職員のインタビュー集を作成する。外国籍職員に対しては、メンター配置や、翻訳ソフトを活用したイントラネット掲載情報の英語化を推進する。

(2) 人事に関する計画

- ア クロスアポイント制度等を利用して他機関との人事交流を積極的に行う。
- イ 農研機構内の人材の一層の流動化を進めるとともに、能力と実績に基づく人事管理を徹底し、適材適所の配置を行う。
- ウ 人件費予算の状況等を踏まえつつ、令和3年度よりも早期に新卒職員の募集を開始

し、優秀な若手職員を確保する。新型コロナウイルスの感染拡大の防止や、国外居住者の受験拡大の観点から、オンラインでの採用活動を強化する。再雇用職員の配置に当たっては、個人の能力・特性等と業務との適切なマッチングを行うため、実施スケジュールを見直し、配置調整期間を確保する。

エ 女性の管理職登用推進への取組として、女性職員を対象とするキャリアアップ研修等を実施する。また、令和3年度に実施した在宅勤務試行の検証結果を踏まえ、業務の効率化を考慮した在宅勤務の制度案を策定する。

(3) 人事評価制度の改善

ア 公正かつ透明性の高い評価となるよう毎期の人事評価結果を検証するとともに、期首・期末ごとに評価者・被評価者への研修、情報提供を行う。また、研究職員（一般）については、多様な視点から適切な評価が可能な人事評価制度を導入・実施する。

イ 研究職員（一般）については、勤勉手当に連動させる等処遇に適切に反映できるような制度の見直しを行う。また、人事評価導入済みの管理職及び一般職員については、引き続き、評価結果を処遇へ適切に反映する。

(4) 報酬・給与制度の改善

ア 役職員の報酬・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。また、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。

イ 研究開発業務の特性等を踏まえた年俸制等の導入に向けて、給与制度の設計を進めるとともに、農研機構の実情に応じた給与制度の見直しを検討する。

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4期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第5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、スマート農業技術の開発・実証プロジェクトに要する費用及び基礎的研究業務その他の新型コロナウイルス感染症の影響により繰り越した業務に要する費用等に充当する。

また、施設及び設備に関する計画については、本計画第2の1（4）、職員の人事に関する計画については、本計画第4の2（2）のとおり。

令和4年度計画【別添】

1 アグリ・フードビジネス

(1) AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築

○健康・嗜好可視化技術の開発とオーダーメイドヘルスケア食の創出

- ・ 野菜の摂取増加につながる食事バランスの適正化や新ヘルスケア産業創出に向け、健常人の健康調査データであるヘルスデータ等の解析から軽度不調改善等に関連する食品成分と食材を選定する。
- ・ 栄養・健康機能性に関わる探索的なヒト介入試験を実施するとともに、嗜好性に関わる評価に有効な成分を選抜する。

○AI を用いた素材・調理加工技術の開発による新たな食産業の創出

- ・ 規格外野菜等食品素材の高付加価値用途開発に向け、粉粒体状の食品素材を安定的に3D成形可能な特性の制御幅や加工条件を明らかにする。また、植物タンパクを有効利用するための新規加工技術の開発を行う。
- ・ 保有する乳酸菌株の代謝物情報及びゲノム情報を取得し、NARO 乳酸菌データベースの登録情報を拡充する。(NARO プロで実施)

○データ駆動型流通・保存技術の開発によるスマートフードチェーンの構築

- ・ 流通過程での食品ロス削減のため、減耗率の高い野菜類の低コスト輸送実証試験を継続して実施し、野菜の国内低コスト輸送システムを開発する。
- ・ 米粉のバリューチェーン構築のため、業務用ニーズに適した米粉等の評価利用技術を実需者と連携して開発する。
- ・ データ駆動型フードチェーン構築のため、官能評価と相関のある非破壊測定等のセンサ技術のユースケースを明らかにするとともに、青果物の品目データを拡充する。
- ・ 農林水産物や食品の安全、信頼性向上による輸出や国内流通の円滑化に資するため、対象品目に適した微生物の制御方法を開発する。また、かんしょ等の品種判別法の特異性を明らかにする。

(2) データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化

○データ駆動型スマート畜舎の実現による生産力強化

- ・ 農家で稼働している複数の搾乳ロボット等の実働データの収集と異機種間で共通化できるフォーマットを、牛個体情報、発情や分娩に関わる生体情報、飼養環境等を反映できるように改良する。

- ・ 家畜ふん尿処理過程で発生する N_2O について、堆肥化処理においてはオンサイト測定技術と散布式資材やバイオ炭等による発酵の適正化により、汚水処理過程においては BOD 監視システムの導入により、それぞれ 50%削減する。

○国産飼料の安定供給技術とスマート生産牧場の構築による生産力強化

- ・ ホールクロップ用耐湿性トウモロコシ「那交 919 号」を品種登録するとともに、湿害多発ほ場における収量性を評価する。
- ・ 子実用トウモロコシの栽培条件から収量を予測する手法を開発する。
- ・ 放牧牛や放牧施設の管理作業省力化機器 2 種類の試験運用を行い、機器の有効性や問題点を明らかにする。
- ・ バイオ炭混合堆肥を施用した草地土壌からの温室効果ガス排出量を測定し、排出量推定法を精緻化する。(NARO プロで実施)

○消費者嗜好に適合した食肉用家畜生産技術の開発による輸出力強化

- ・ 輸出和牛肉の品質アピールにつながる牛肉の「匂い」を特徴付ける官能評価用語を選択するとともに、食肉の品質におけるゲノミック評価試作モデルの精度を明らかにする。
- ・ 温室効果ガス排出削減のため、黒毛和種牛にアミノ酸バランス改善飼料を給与して肥育ステージごとの窒素排せつ削減量を明らかにするとともに、豚・肉用鶏の肥育前期における窒素排せつ量を 3 %低減する飼料給与技術を開発する。
- ・ 豚のゲノム情報から近交度を推定する新手法の推定精度を明らかにする。また、鶏始原生殖細胞の回収率を向上する新たな手法を開発する。
- ・ 豚の成長性と菌叢等腸内環境との関連性について解明する。(NARO プロで実施)

○革新的飼養技術の開発による乳牛のメタン排出大幅削減と生産力強化

- ・ メタン抑制資材候補のメタン抑制メカニズムを明らかにするために、*in vitro*でのルーメン発酵特性を明らかにする。また、胃内発酵産物との関係を含めた微生物ネットワーク解析等により、プロピオン酸増強菌の働きを補助するサポーター菌候補を選択する。(NARO プロで実施)
- ・ 低メタン牛の育種指標とするため、乳用牛群検定記録から算出する余剰メタン排出量推定式を試作する。
- ・ 馴化培地を密度勾配超遠心分離し、体外受精胚を発生培養する上で最も発育促進効果がある区分を特定する。牛体外受精胚増産のための二次卵胞由来体外発育卵子の培養法を開発する。

○アニマルウェルフェアに対応した家畜管理・野生鳥獣被害対策の強化

- ・ 家畜の快適・健全性評価技術について、健全性と生産性との関連性を評価するため、牛が生産現場で受けているストレスを数値化するとともに、ストレスと周産期疾病の程度との因果関係を明らかにする。
- ・ 野生鳥獣による農作物被害低減について、鳥類やイノシシによる農作物被害に係る対策技術を開発するため、鳥類の野外調査によって野菜類への加害種を特定するとともに、被害現場の映像解析等による加害行動を解明する。野生イノシシを誘引するために有効な誘引物質やワクチンの効果的な散布方法を明らかにする。

(3) 家畜疾病・人獣共通感染症の診断・防除技術の開発・実用化

○ワンヘルスアプローチによる人獣共通感染症の監視体制の構築

- ・ 大腸菌をモデルとして人獣共通感染症病原体の遺伝子データベースを構築する。
- ・ 多剤耐性大腸菌の耐性伝達機構の解析やカンピロバクター等の腸管病原菌の防除技術に取り組む。
- ・ 豚インフルエンザの試作ワクチン効果及び鳥インフルエンザの環境伝播リスクを検証するとともに、牛コロナウイルスについて感染性組換えウイルスを作出する。

○国際連携による越境性家畜感染症のまん延防止

- ・ CSF 野外株・ワクチン株識別遺伝子検査法を都道府県で実用化するとともに、口蹄疫や ASF に対する抗ウイルス候補物質の評価を行う。ASF ワクチン候補株の作出のための ASF 遺伝子の改変技術を確立する。
- ・ 開発した国の家畜衛生支援システムの改良と家畜防疫年報の作成を行うとともに、CSF のワクチンや摘発淘汰対策の有効性を検証する。
- ・ ヌカカの DNA バーコーディングライブラリー登録を促進し、吸血源となる動物種を探索する。

○先端バイオ技術を応用した家畜感染症の診断法及びワクチンの開発・実用化による被害低減

- ・ 家畜病原ウイルスやプリオンについて、国内浸潤調査、遺伝子検査法の検証及び病原性解析を行う。
- ・ 家畜病原ウイルスのワクチン開発を目指し、昨年度までに収集した野外流行ウイルス株の遺伝学的及び免疫学的性状を解析する。また、イノシシ用国産 CSF 経口ワクチン候補の効果検証、豚及び鶏におけるウイルス感染防御因子の解析を行う。
- ・ 家畜病原細菌のワクチン開発を目指し、家畜病原細菌の性状解析、ゲノム解析及び病原性解析を行う。
- ・ ヨーネ病スクリーニング遺伝子検査キット及びヨーネ病診断検査キットの薬事

承認を完了し、製品化する。

○データ駆動型疾病管理システムによる衛生管理の高度化と省力化

- ・ 各種ウェアラブルセンサを用いた家畜の健康異常検知技術と画像解析による骨格検知技術の高度化を図る。
- ・ オミックス解析等により抗病性関連因子等を探索する。
- ・ 乳房炎防除技術としてワクチンアジュバントの検討を行う。
- ・ 病理組織デジタル画像データベースの構築と鶏リンパ腫等の新規診断法の有用性の検証を行う。

2 スマート生産システム

(4) スマート技術による寒地農畜産物の高収益安定生産システムの構築（北海道地域）

○データ駆動型ロボット生産システムによる原料畑作物精密管理の実現

- ・ 畑作物のデータ駆動型省力・安定多収生産技術を開発するため、バレイショ打撲低減に資する収穫期間における地温情報の予報値及び実測値が確認できる機能を連携機関の情報システムに実装する。
- ・ 畑作物のリスク低減と栽培支援技術の開発のため、道央地域を対象に雪踏み回数と土壤凍結深の関係が分かる土壤凍結深制御マップを作成する。
- ・ 原料畑作物品種を育成するため、道総研や普及組織と連携してダブルローナタネ品種の地域適応性試験を実施し、北海道が普及推進する優良品種として提案する。

○データ駆動型スマート生産・飼養管理システムによる高収益酪農の実現

- ・ 既存品種よりも早生で追播適性の高い極早生アカクローバ及び寒地向きで多収の子実用トウモロコシの品種登録出願を行う。
- ・ 空撮情報活用による飼料生産管理技術の実用性向上のため、自動で収量を予測する手法及び雑草を検知する手法を開発する。
- ・ 環境調和型飼料生産利用技術を開発するため、堆肥の温度履歴を可視化する堆肥化過程モニタリング技術を開発するとともに、自給タンパク質飼料の特性解明を進め、タンパク質の自給率が高く酪農経営上も実用的な飼料メニューを提示する。
- ・ スマート牛群管理技術を実用化するため、現地実証に基づき個別別乳量予測システムを改良するとともに、マニュアル化することにより導入経営体数を増やす。
- ・ 牛乳のバリューチェーン構築のため、加熱殺菌による生乳の理化学的特性の解明を進めるとともに、飼養方法と殺菌温度による風味改善効果を提示する。

○露地野菜の省力機械化技術による複合経営の収益向上

- ・ 収益力向上、輸出拡大に向けた露地野菜生産の省力化のため、カボチャの精密追肥技術及びうどんこ病など病害診断技術を開発する。
- ・ カボチャ及びタマネギの育種では、画像認識による選抜技術を開発するとともに、省力的な収穫ができる新品種や加工適性に優れた新品種の有望系統を選抜する。
- ・ 水田輪作経営の収益性向上のため、スイートコーンの画像診断による収穫適期予測技術を開発する。

以上に加え、バレイショの黒あし病診断技術、ジャガイモシロシストセンチュウ判別技術、高栄養牧草品種「えさじまん」について、SOP を活用し、行政機関、公設試、民間企業等と密接に連携して社会実装を加速する。

(5) スマート生産システムによる複合経営のイノベーション創出（東北地域）

○ICT を活用した直播ほ場管理による高収益輪作システムの確立

- ・ 低コスト大規模輪作体系確立のため、尿素分施により、現行の緩効性肥料施肥に対して施肥コスト 10%削減を実証するとともに、耕起同時播種作業技術による作業能率 1.5 倍向上を実証し、作業時間及びコストを提示する。また、大豆灌水支援システムによる収量 10%増加を実証する。
- ・ 子実用トウモロコシを組み込んだ低コスト大規模輪作体系の確立のため、飼料会社を介した国産乾燥子実用トウモロコシを配合した自給率 30%飼料によるブランド豚生産モデルを提示する。
- ・ ICT をフル活用して生産者の安定的な栽培管理を支援するシステムを開発するため、気象情報・作物発育データに基づく適期作業支援システムと、土地利用データに基づく害虫発生量予測モデルのプロトタイプを開発する。

○野菜シームレス周年生産技術による高収益水田複合経営への転換

- ・ タマネギ生産を拡大するため、新規参入者のタマネギ栽培を支援するシステムの現地実証を継続し、タマネギ単収 4 t/10a 以上を実証する。
- ・ タマネギの生産量を増大するため、年 2 作を実現するセット球を用いたタマネギの作型を開発する。
- ・ 実需者から求められる加工業務用野菜品種を育成するため、スマート育種技術を活用して、大玉性を改良したタマネギ系統及び縦長性を改良したタマネギ系統を開発する。

○放射性物質移行低減による原発被災地での営農再開促進

- ・ 安全な農作物の生産技術を確立するため、土壌特性に応じた作物へのセシウム移行リスクマップを作成し、リスク評価技術として行政部局に提案する。
- ・ 原発被災地の営農再開を支援するため、「通い農業支援システム」の追加機能として AI を利用した画像診断による作物管理技術を開発する。

○中山間緩傾斜ほ場の合筆とデジタル土壌管理による畑作物の生産力大幅増大

- ・ 中山間地域における生産力の増強のため、緩傾斜地の合筆ほ場において作業時同時高低差計測システムを用いた簡易明渠の適正配置等により、子実用トウモロコシ 5%、大豆 40%増収を実証する。また、畑作物の生育と地カムラについてデジタル情報化して評価する手法を確立する。
- ・ 超低コスト牧草生産システム構築のため、省力管理牧草の導入方策を明らかにするとともに、中山間地向けを含む牧草新品種の開発と現地実証栽培を実施する。

以上に加え、NARO 方式水稲直播技術、子実用トウモロコシ栽培技術、タマネギの新作型及び開発した牧草品種について、行政機関、公設試、民間企業等と密接に連携して社会実装を進める。

(6) 都市近郊地域におけるスマート生産・流通システムの構築（関東・東海・北陸地域）

○都市近郊における高鮮度・高品質野菜のジャストインタイム生産・流通システムの実現

- ・ 省力的で環境負荷の少ない露地野菜生産技術の確立に向け、畝立て同時 2 段階所施肥機の化学肥料削減効果を明らかにする。また、キャベツについて化学肥料を 3 割削減しても減収しない緑肥や堆肥の施用条件を示す。

○水田長期畑輪作におけるデータ駆動型畑作物複合経営の構築

- ・ スマート技術を活用した水田転換畑における適正な作業体系の確立に向け、土壌センシングに基づいて、ほ場の砕土状況等を可視化する技術を開発する。また、稲麦大豆の発育予測モデルを活用し、経営面積や品種が増加する中で輪作体系における作業競合を回避した作付策定を支援するプログラムを開発する。

○湿潤・重粘土に適合した排水対策や作付け最適化による高収益輪作体系の構築と輸出拡大

- ・ 高収益輪作体系の構築に向け、大麦の多収と品質確保の両立を目指して越冬後追肥の最適化を図るとともに、水稲乾田直播栽培における品質安定化のための栽

培管理法を提示する。

- ・ 収穫・運搬・調製工程の省力化に向け、収穫情報自動配信技術における情報送信のタイミングや操作性の改良を行い、コンバインの稼働率を向上させる。

以上に加え、多収良食味水稻品種「にじのきらめき」、「つきあかり」の収量と品質に係る成果について SOP の改訂を行い、更なる広域普及を推進する。

(7) 中山間地域における地域資源を活用した多角化営農システムの構築（近畿・中国・四国地域）

○中山間地域における地産地消ビジネスモデルの構築による地方創生の実現

- ・ 中山間地域における農家所得向上を図るため、新品種及び ICT を活用したビジネスモデルと生物資源等を活用した地域農産物の高付加価値化技術を組み込んだビジネスモデルを提示するとともに、需要に応じた地域農産物の生産を可能とする最適土地利用計画手法を開発する。
- ・ 中山間地域における麦及び大豆の品質・収量安定化のため、ICT を活用した排水対策技術による麦及び大豆の増収を実証する。
- ・ 中山間地域における有機製品の消費拡大のため、商品選択に関する消費者の意識調査を実施し、環境保全に寄与する商品の選択に係る消費者意識を明らかにする。

○エネルギー自給園芸ハウスによる高収益・環境保全型野菜安定供給システムの構築

- ・ 高収益・環境保全型営農の実現を目指したエネルギー自給園芸ハウスの構築のため、バイオガス利用に伴う新たな暖房システムの導入を前提とした建設足場資材利用園芸ハウスを設計し、従来型ハウスとの比較によりエネルギー需要量の削減効果を明らかにする。
- ・ 高品質野菜の安定供給に向けた温湿度環境制御技術の開発のため、温湿度の制御によりイチゴの果実肥大量を向上させる技術を開発する。
- ・ 高品質野菜の安定供給に向けた生育・品質の均一化のため、メッシュ気象情報を活用したハウス内の気温予測データと、イチゴの開花日及び成熟に必要な積算気温に基づく収穫時期予測技術を開発する。

○傾斜地に適応したスマート周年放牧による地域ブランド牛生産システムの構築

- ・ 子牛生産コスト 30%削減に資するため、飼料費や子牛の販売益に影響を及ぼす放牧繁殖牛の空胎期間を平均で 120 日から 80 日程度（1 年 1 産が可能）にまで短縮する技術を開発する。

以上に加え、寒地型草種のトールフェスクを基幹として、暖地型草種のシバなどを組み合わせた補助飼料無給与での放牧期間延長技術を島根県と連携して現地に導入し、実証を開始する。

(8) 農地フル活用による暖地農畜産物の生産性向上と輸出拡大（九州・沖縄地域）

○繁殖・育成・肥育シームレス管理による高品質低コスト和牛肉の輸出力強化

- ・ 肥育牛の出荷早期化技術の開発に向けて、出荷する肥育牛の枝肉成績を解析し、出荷を早期化できる月齢を提示する。また、発情から15日以降の黄体期後期に処置しても安定的に発情を発現させることができる方法を提示する。
- ・ 自給飼料の安定増産のため、暖地の基幹飼料作物であるイタリアンライグラスの夏播き栽培体系において、安定した収量及び栄養価が得られ、かつ硝酸態窒素含量を低減できる栽培管理方法を提示する。
- ・ 有機質資材の肥効予測モデルについて、全国規模でのほ場検証結果を基に改良を進め、肥効予測精度を高める。

○かんしょと野菜を核とするデータ駆動型生産システムの構築

- ・ サツマイモ基腐病被害を早期に収束させるため、基腐病抵抗性の強い品種育成に向けて、育成系統の抵抗性評価を行うとともに、土壤消毒剤散布後の堆肥施用によるサツマイモ基腐病抑制効果を現地実証試験で明らかにする。
- ・ イチゴの精密CO₂施用技術の開発に向けて、現地ほ場での実証試験において、局所CO₂施用と換気窓開閉との連動機構の組合せによる収量性及び燃油使用量削減効果を明らかにする。また、アスパラガスの茎枯病抵抗性品種育成については、育成系統の特性データを取得し、有望系統の品種登録出願を行う。

○水田フル活用と作付最適化による高収益水田営農の実現

- ・ 子実用トウモロコシ（3月播種－7月収穫）を導入した暖地水田輪作体系を確立するため、子実用トウモロコシの3月播種時の凍霜害リスクを気象データ等から地域ごとに予測するリスクマップを開発する。
- ・ 気象リスク下での水稲安定生産に向けた栽培管理システムを開発するため、ドローンによるデータを活用した高精度生育診断・追肥技術システムを開発し、API化を行う。

以上に加え、和牛の分娩間隔短縮技術、タマネギ直播技術、パン用小麦品種「はる風ふわり」について、行政機関、公設試、民間企業等と連携して社会実装を進める。

(9) 高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進

○データ駆動型知能化農機の開発と国際標準化の推進

- ・ データ交換仕様の新たな標準化技術開発のため、海外におけるデータ交換技術仕様やデータ項目の取得範囲に関する調査を行い、国内外で適応可能な作業機・トラクター間の暗号化通信のための公開鍵基盤とデジタル認証（ISOBUS-TIM）による通信技術を開発する。
- ・ データ駆動型知能化農作業システムについては、計測ほ場凹凸分布マップに基づく均平作業ガイダンス技術を開発するとともに、国際標準に適合する制御通信を活用した作業機自動着脱技術を開発する。また、ほ場間移動技術については安全性を確保するため、現地実証等においてAIを活用した遠隔監視技術を開発する。
- ・ 施設作業における労務管理に対応したオープンプラットフォームと生育状況のモニタリングシステムを連携させ、収穫管理作業の最適化を図るシステムを構築する。

○小型電動ロボットを核とする無人化農業の実現

- ・ 野菜や果樹栽培における労働力不足に対応した小型電動ロボットの技術開発のため、農業用追従ロボットの適用作業を拡大するとともに、充電時間を考慮した作業能率・負担面積を明らかにする。また、作物を回避し、雑草のみを選択的に機械除草する機構を開発する。
- ・ スマート化・省人化された穀物乾燥調製技術を開発するため、出荷物の栽培履歴情報保持機能及び自動清掃機能を付加したライスセンターにおいて両機能の性能・効果を明らかにする。
- ・ 高い耐天候性を発揮する新たな穀物収穫技術を開発するため、濡れた作物を扱える機構を開発する。

○AI と人の融合による事故ゼロに向けた農作業安全システムの構築

- ・ 安全キャブ・フレーム強度検査のバーチャルテスト化に向け、安全フレームのマウント部分等のモデル改良によりシミュレーションの精度向上を図るとともに、安全キャブのシミュレーションにおいても実試験との荷重及び変形量の差を15%以下にするシミュレーション技術を開発する。
- ・ 体感型農作業安全啓発システムの開発のため、田植機編のVR（仮想現実）安全啓発動画を制作する。また、これまでに制作したVR安全啓発動画も含め、他産業の労働安全コンサルタント等から、被験者の理解を促進する効果や安全研修教材としての適性について評価を受け、安全教育への導入モデルを構築する。
- ・ スマート農機において、機械に接近する人物の種類や状態に応じた安全制御技術を開発するため、巻き込まれリスクのある部位を有するトラクタ作業機を対象

に、人等の障害物検出センサ等を利用したリスク低減手段を開発し、効果を検証する。

以上に加え、遠隔操作式高能率法面草刈機、越冬ハクサイ頭部結束機等の現場ニーズが高い機械については、農業機械メーカーと連携して実用化を図り、生産現場への社会実装を進める。

3 アグリバイオシステム

(10) スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発

○先導的育種素材の作出と産業競争力に優れた作物開発

- ・ 大豆では、実需者や行政等との連携により極多収品種の早期の品種化を進めるほか、多収要因や地域適応性の解明を進める。成分改変品種の育成では超高タンパク質系統や大豆ミート向け素材等の実需者評価試験を実施する。
- ・ 大麦では、うるち性又はもち性で褐変しない系統及び高β-グルカン含量系統の栽培特性と品質特性の評価を引き続き実施する。
- ・ 小麦では、日本めん用に適する系統を評価するため、現地栽培試験及び実需者による品質評価試験を実施する。

○作物ビッグデータの収集利用による高速育種技術の開発

- ・ 水稲では、ニーズに即応した多収・良食味米系統の現地実証試験と多収品種・系統に適した施肥法等の多収栽培技術を開発するとともに、高速世代促進技術とDNAマーカー選抜を利用して、病害抵抗性に優れた先導的育種素材を複数系統選抜する。
- ・ ほ場及び人工環境での環境応答を含めた育種関連データを整備・拡充する。データ連携基盤の構築とその基盤を利用した形質予測モデル等の活用技術の開発を進める。
- ・ ゲノム育種支援では、園芸作物や地域作物等の支援割合を増やすとともに、支援項目を整理・拡充する。

○未利用遺伝資源の遺伝子利用を可能にする作物デザイン技術の開発

- ・ 水稲、小麦、大豆の3作物について有用遺伝子カタログに格納するアليلと形質情報の取得を進めるほか、カタログの利便性の向上に取り組む。
- ・ 干ばつ下における植物体の経時的変化を画像データから解析できるシステムを完成させるとともに、根の可視化技術を多様な作物種に応用できるよう改良する。
- ・ デザインした干ばつ耐性作物を高精度環境制御装置で評価し、その結果に基づいてデザインを更新して作物を開発する。

(11) 果樹・茶の育種・生産プロセスのスマート化による生産性向上と国際競争力強化

○国際競争力強化に資する果樹新品種の育成

- ・ リンゴ、ナシ、モモ、カキ、ブドウ等の品種候補系統について地域適応性の評価を継続して行うとともに、日持ちの良いカキ系統を品種登録出願する。
- ・ 農研機構で育成するニホンナシ品種の DNA 情報の基準となる主要品種「あきづき」のドラフトシーケンスを決定する。

○データ駆動型栽培管理システムによる果樹の生産性向上

- ・ 温暖化によるリンゴ着色不良発生の将来予測マップを作成するとともに、気象条件からカキの開花期等の生育を予測するモデルを開発する。
- ・ 果実収穫ロボットの開発において、改良機を現地ほ場にて実働させ、作業性を比較し評価する。

○カンキツの機能性成分高含有品種の育成と高付加価値化によるブランド力向上

- ・ 機能性成分高含有系統について各地域での果実特性等の評価を継続し、 β -クリプトキサンチン含量を分析する。
- ・ シールディング・マルチ栽培技術については、段畑園におけるシールディング・マルチ栽培の問題点を洗い出し、技術改良を進めるとともに、現地実証園における連年の経営評価を行う。

○健康機能性成分を含む茶品種の育成と大規模スマート生産の実現

- ・ カフェインレス茶品種の品種登録出願に必要な幼木期の年次反復データを取得する。
- ・ 機能性成分高含有品種の香味を維持できる濃縮法及び冷水抽出効率を明らかにする。
- ・ 冷凍保管した茶葉の製茶条件や冷凍、解凍方法について明らかにするとともに、茶葉の低温保管による製茶工場の受入れ量増加効果を試算する。

以上に加えて、「せいめい」の普及のため、鹿児島県と連携して煎茶加工技術確立のための再現性試験を行うとともに、SOP を活用した普及活動により累計 50ha 以上に普及させる。

(12) 育種・生産技術のスマート化による野菜・花き産業の競争力強化

○データ駆動型高効率生産システムによる施設野菜・花き生産の高収益化

- ・ トマト、キュウリ、パプリカ及びイチゴの生育収量予測技術については、生産現

場の利便性を高めるため、対応品種を合計 45 品種に拡大する。

- ・ 収量予測 WAGRI-API の利用拡大のため、企業や公設試と連携したアプリケーション試用を行い、3 か所の栽培現地において有効性を実証する。
- ・ センサーや AI を利用した環境制御技術については、汎用性を高めるため、生育収量予測技術との連携による効果を明らかにする。

○データ駆動型生産管理システムによる露地野菜・花きのニーズ対応安定出荷

- ・ キャベツ・レタス生育予測については、外部機関と連携し、精密出荷予測システムを活用した適期収穫によるほ場廃棄の削減と出荷調整を導入することによって、令和元年度比 10%の収益向上効果を実証する。
- ・ 露地キク類については、中・高緯度地域で栽培される盆～秋彼岸需要期用の露地キク類の選抜品種を用いた計画生産の高精度化（収穫適期予測精度±5日）を実証するとともに、キク類流通保管時の品質保持技術（夏秋需要期7日以上）を開発する。
- ・ 生育予測における土壌水分情報活用技術の開発については、キャベツについて土壌水分パラメータを組み込むことにより、現状 30%程度の乾燥による重量増加シミュレーションの誤差を 15%程度にする生育モデルを開発する。

○病害虫抵抗性品種及び機能性品種の開発による野菜・花きの安定供給と需要拡大

- ・ 国内の代表的な青枯病菌 96 菌株をコアセットとして選定するとともに、同セットに対するナスコアコレクション 100 品種・系統の抵抗性を評価する。
- ・ 輸送性や病害抵抗性等で既存品種を上回る輸出向けイチゴ F1 品種候補を選定する。
- ・ 良日持ち性ダリア「エターニティ」シリーズの普及拡大を図るとともに、新規有望系統の諸特性を評価し、1 品種以上を品種登録出願する。

○ゲノム・表現型情報に基づく野菜・花き育種基盤の構築と育種の加速化

- ・ 有用育種素材の選定に向け、キュウリうどんこ病強度抵抗性遺伝子領域を 1 cM 程度に絞り込むとともに、トマトの CO₂ 反応性の評価指標を 1 つ以上選定して評価手法を確立する。
- ・ タマネギ大玉性品種の効率的選抜マーカーの効果を検証する。
- ・ 機能性成分の高含有育種素材の開発に向けて、ダイコンの葉（約 400 品種・系統）のケルセチン含量を測定し高含有系統を選抜するとともに、ナス含有アセチルコリンの部位別分布状態及び収穫後の保存状態や期間による含量変動を明らかにする。

以上に加え、トルコギキョウ収穫予測技術については、生産現場の利便性を高めるため、対応品種を3品種に増加する。キャベツについては個体センシング型生育予測技術としてWAGRI-APIを作成し、生産管理システムへ発展させる。機能性成分を高含有するアブラナ科野菜有望系統の諸特性を評価し、品種登録出願候補を選定する。花きの老化遅延作用が認められた物質の構造を改変し、切り花への処理に適するよう水溶性を向上させた化合物を2種以上獲得する。

(13) 生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出

○絹糸昆虫の機能高度化による医薬品原薬・新機能シルクの開発

- ・ 組換えカイコのタンパク質生産性向上のため、シルクタンパク質遺伝子領域を改変した組換えタンパク質発現量増強系統において、組換えタンパク質の発現量と抽出率の向上を確認し、更なる改良点を明確化する。
- ・ 未知・未利用昆虫由来シルクの利用を効率的に進めるため、大量飼育技術及び採糸技術の高度化を行い、その効果を検証する。

○生物素材の高付加価値加工による医療・ヘルスケア産業の創出

- ・ 高付加価値生物素材の生産・利用・保存技術を開発するため、乾燥耐性関連遺伝子群を昆虫細胞に導入して新たに耐性を獲得した細胞を選抜する。またコラーゲンビトリゲルを用いた細胞培養モデルの有用性を検証する。
- ・ 医療用モデルブタの開発のために、免疫不全小型化ブタの作出と、系統化のための後代生産を継続する。

○新規有用昆虫の機能強化と革新的昆虫制御技術による新産業の創出

- ・ 昆虫機能を利用した環境負荷低減と食料の安定供給の両立のため、腐食性昆虫や天敵昆虫等の行動特性を含めた機能強化につながる有用遺伝子候補を遺伝子発現解析や遺伝子ネットワーク解析等により選抜する。
- ・ 共生微生物等を利用した昆虫制御技術の開発のため、確立した共生微生物の感染技術を用い、共生微生物を導入した昆虫を系統化する。昆虫特異的制御分子の昆虫への投与方法等を検討し、昆虫に与える効果を検証する。

○ゲノム編集技術体系の精緻化と社会受容に適合したゲノム編集農作物の創出

- ・ 精緻なゲノム編集技術体系構築のため、汎用性の高い塩基置換技術を確立する。また、発現調節効率及び発現を精密に調節するための最適標的部位を明らかにする。
- ・ 社会受容に適合したゲノム編集農作物の創出に向け、毒素低減バレイショ等のゲノム編集作物について隔離ほ場における野外栽培試験を実施し、特性評価を行

う。さらに、国民理解醸成に向けて、ゲノム編集教育プログラムを開発する。

○最先端バイオテクノロジーの革新的基盤技術の構築

- ・ 生物資材による植物保護機構の解明のため、これまでに選抜した微生物資材について、主要作物における有効な施用条件を明らかにする。
- ・ 共生微生物を活用した農作物の生産性向上技術の開発のため、同定した有用共生微生物を根粒共生過程を可視化する非破壊的解析系を用いて検証する。

以上に加え、超極細シルク系統カイコの養蚕農家普及のため、超極細シルク系統カイコの特性を活かす飼育管理法を改良し、養蚕農家での飼育に最適化する。

4 ロバスト農業システム

(14) 生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立

○物質循環機能の高度化による生産性向上と温室効果ガス削減の両立

- ・ ダイズ根粒菌を用いた N_2O 発生削減技術について、接種根粒菌の定着性評価手法を開発する。
- ・ 生分解性プラスチックの土壌埋設時の分解性について、ほ場試験結果に対する室内インキュベーション実験評価の再現性の確認を行う。
- ・ 現地水田（那須野が原等）において自動水管理装置を使用した水田中干延長によるメタン排出削減の実証体制を構築し、寒冷地での中干延長がメタン削減程度に及ぼす効果について現地試験データを得る。

○生産環境・栽培管理情報の統合による気候変動に適応した高生産性農業の実現

- ・ ほ場スケールの影響評価では、地力を考慮した温暖化影響手法を開発する。
- ・ 地域スケールの影響評価では、品種の高温耐性の違いを考慮して温暖化影響と適応技術の効果を明らかにする。
- ・ グローバルスケールの影響評価では、生育監視と収量予測を一体化した予測手法を開発する。
- ・ 次世代気象センサについては、観測データを同化した気象情報提供に向けて、センシングと時空間補間モデルを用いて気象データを高精度化する手法を開発する。
- ・ 生育予測モデル・栽培管理支援システムについては、利用者データを用いた水稻の発育予測情報の高精度化手法を開発するとともに、生育収量予測モデルの高度化を行う。

○データ駆動型土壌管理による持続的生産基盤の構築

- ・ 有機農業転換ほ場における有機転換過程の土壌生物性指標の検索と予測式の改

良を行うとともに、有機農業の導入が窒素溶脱等に及ぼす影響のモデル評価を行い、食の窒素フローの精緻化を行う。

- 土壌調査支援アプリ、土壌データ高付加価値化システムのソースコードを開発するとともに、AI-土壌図の整備、土壌温度水分や肥料養分等の推定値を提供する API 開発と WAGRI 実装を行う。
- 令和 3 年度に開発した教師なし画像学習に基づく土壌試料採取の効率化及び複数の土壌理化学性を対象とした面的評価手法を組み合わせた評価法を開発し、その効率性を事例検証する。

○有害化学物質の動態解明に基づく安全な作物生産の実現

- WATARAS 等の自動水管理システムを用いた 3 湛 4 落によるコメのヒ素低減手法について、水管理にかかる作業時間短縮効果を明らかにする。
- 放射性核種の作物汚染予測法の開発については、セシウム 137 の大気降下量と作物沈着量の実測を継続するとともに、作物沈着率の支配要因となり得るパラメータを抽出する。
- 農薬の迅速検出法を開発するため、サヤエンドウに代わる新たな検定用植物を選定する。また、鉄資材を用いる分解技術の対象物質をクロピラリド、ジクロシメットに拡張する。

○農業生産と健全な生態系の両立による農業の価値創出

- 鳥類、魚類、節足動物の 3 生物種群における環境 DNA による指標生物抽出手法の評価精度を向上させるとともに、水田における脱炭素と生物多様性保全を両立させる取組を行っている農家ほ場において現地適用性を明らかにする。
- 花粉媒介昆虫モニタリング技術を高度化するため、AI 等を用いた画像認識による花粉媒介昆虫及び体表付着花粉の自動同定技術開発に着手する。

(15) 農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靱化

○農業インフラ情報のデジタルプラットフォームの構築

- 自動走行農機に対応するスマート農場の設計支援ツールを改良する。また、UAV 等による農業基盤のモニタリング技術を改善する。
- 既存のデータベースと連携可能な農地基盤データプラットフォームのプロトタイプを構築する。
- 開水路型の ICT 水管理機器の開発を進め、ICT 水管理による節水効果の検証等を実施する。
- 肥効成分を調整可能なバイオ炭の焼成条件の解明及びメタン発酵消化液の農地施用技術の開発を進める。

- ・ ため池が決壊した時の降雨・流出条件が氾濫被害に与えた事例を検証するとともに、ため池が有する洪水調節機能の強化策とその有効性を示す。

○データ駆動型ライフサイクル技術による農業インフラの高性能・低コスト化

- ・ ため池の効率的な改修に資するデジタルデータ利用技術及びプレキャスト手法を開発する。
- ・ UAV と機械学習を組み合わせ、現地で水路の健全性を診断する手法を提案する。
- ・ パイプラインの漏水を探索するロボットの回収装置を開発し、現地実証を実施する。
- ・ 頭首工の河床低下の抑制効果のあるネット工法の効果と耐久性を明らかにする。
- ・ 農村の水域環境の保全管理に資する水生生物の生息数にかかる定量的な分析手法を開発する。

○水利システムのリアルタイム制御による洪水・渇水被害の防止

- ・ 農業用ダムの事前放流による洪水調節効果を明らかにする。
- ・ 小規模水路のゲートの遠方駆動装置を開発するとともに、水利施設の操作による低平地の浸水抑制効果を評価する。
- ・ 高解像度で全国の水資源量の予測を行うための基盤技術を確立する。
- ・ 令和3年度までに開発した地下ダムの機能評価技術を取りまとめ、技術マニュアルを作成する。

○地産地消型エネルギーシステムによる地域経済社会の強靱化

- ・ 環境制御型施設園芸技術の開発のため、園芸施設の電力需給を自動制御するシステムを開発する。
- ・ 頭首工における小水力発電の適用条件を明らかにし、発電ポテンシャルを評価するモデルを構築する。
- ・ 農村地域のエネルギーマネジメントシステム構築に向け、メタン発酵施設におけるエネルギー需給の特性を明らかにする。
- ・ 実証地区における経営調査から、農村の主たる需要家におけるエネルギーの利用特性を明らかにする。

(16) 病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化

○越境性病害虫・高リスク病害虫防除技術及び最先端無農薬防除技術の開発

- ・ 飛来性ヨトウ類の飛来予測モデルの開発のため、過去の飛来事例を用いてプロトタイプの評価を進め、モデルを完成させるとともに、JPP-NET に実装する。
- ・ ツマジロクサヨトウの新規フェロモン成分とそれを基に改良したルアーを用い

たモニタリング手法を開発し、特許出願する。

- ・ 病害虫情報カタログ作成のため、*Xylella fastidiosa*、ToBRFV 等（30 種）を加えた重要病害虫 50 種の情報を掲載した暫定版カタログを構築する。
- ・ テンサイシストセンチュウの捕獲作物による Hs 密度低減効果を検証し、適用品種を選定する。
- ・ 潜在感染の可能性がある外観が健全な種イモ及び苗のサツマイモ基腐病の検査技術を開発する。

○果樹・茶病害虫の環境負荷軽減型防除技術による輸出力強化

- ・ 国内未発生害虫の諸外国における侵入警戒調査結果を取りまとめ、農水省に報告する。
- ・ 産地ニーズに合わせた二番茶・秋冬番茶の輸出を可能とする輸出対応型の防除体系を 4 産地以上で実証する。
- ・ キウイフルーツかいよう病のまん延防止のため、キウイフルーツの花粉除菌方法を確立するとともに、防除に有効な液体増量剤と除菌剤の組合せを決定する。

○データ駆動型作物病害虫防除技術による生産性の向上と価値の創出

- ・ 複数の天敵カブリダニ類に給餌可能な餌入り保水資材を開発するとともに、害虫忌避剤のウイルス媒介抑制効果及び広食性天敵との併用効果を検証する。
- ・ いもち病と縞葉枯病の薬剤散布適期連絡システムのプログラムを作成する。ハクサイ根こぶ病に関するほ場の栽培・発病データを収集し、AI モデル構築用アルゴリズムを選定する。カンショほ場における土壌の基腐菌汚染度評価法を開発する。

○外来雑草・難防除雑草の侵入防止・防除技術の開発と普及

- ・ 外来雑草・難防除雑草の侵入防止・防除技術については、難防除雑草の残草量を慣行区比で 50%以上削減させる総合的防除技術を開発する。