

平成26年度植物防疫研究課題の概要

農林水産省 農林水産技術会議事務局 こ ぬま あき ひろ
小 沼 明 弘

はじめに

農林水産省所管の独立行政法人の研究機関（以後「研究独法」と略）の財源は主として「運営費交付金」だが、各種の「委託費」も活用している。主たる財源の「運営費交付金」は「渡し切り」資金であり、農林水産省農林水産技術会議事務局（以後「技術会議事務局」と略）が定めた「研究基本計画」の枠組みの中であれば、研究独法が柔軟に運用できる。「委託費」は、技術会議事務局や他省庁等からの委託で実施する研究資金となる。研究の推進・評価体制は、運営費交付金で実施するものと委託費によって実施するものでは大きく異なる。

運営費交付金による研究では、技術会議が「農林水産省研究基本計画」に基づき制定した「中期目標」に沿って、各研究独法が自ら「中期計画」を策定し、それに従って自主的に研究の推進・進行管理を行う。推進評価会議における評価結果は、各研究独法における研究資源配分のための参考資料となる。

これに対し、例えば技術会議事務局の「委託費」であれば、技術会議事務局が提示する研究内容に対して研究機関からの公募を募り、採択された課題に対して支払われる。この「委託費」には大きく分けて、「委託プロジェクト研究」と「競争的資金」とがあり、技術会議事務局と研究に参画するすべての研究機関で構成される研究グループ（コンソーシアム）とが契約を結び、研究が実施される。どちらも、技術会議事務局があらかじめ研究内容を提示して公募するもので、研究の推進にも技術会議事務局が深く関与する。また、成果は国に帰属するが、研究成果の社会還元が効率的に行われると考えられる場合には、成果を出した研究機関に帰属させるための手続きを取ることができる。委託プロジェクト研究と競争的資金との違いは、前者においては、研究内容や目標が絞り込まれた形で提示されるのに対し、後者の場合は、研究の大きな枠組みだけが示されるので、応募者側の自由度は大きい。なお、競争的資金の枠組みは平成25年度

より従来の「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」に、基礎段階および応用段階の研究を実施する枠組みを追加した「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」として実施されている。これは、産学の研究機関の独創的な発想に基づいた、農林水産・食品分野の成長産業化に必要な技術開発を基礎から実用化まで継ぎ目なく推進することを目的としている。

以下に、植物防疫関係のプロジェクト研究を中心に平成26年度の農林水産試験研究費予算概算決定の概要を述べる。

I 農林水産技術会議事務局関係の平成26年度予算概算決定および平成25年度補正予算の重点事項

平成26年度の予算要求のポイントは、農林水産業・食品産業の成長産業化を加速化するための研究開発を強力に支援するとともに、実需者や消費者ニーズに応じた品種開発、「攻めの農林水産業」を推進する研究開発・支援を強化した点である。また、被災地の復興・再生のための技術開発を推進するための予算編成を行った。

以下に、主な研究項目と事業名を挙げる。事業名だけでは具体的な研究内容がわかりにくい場合には、主な研究内容を記した。

平成26年度予算概算決定の重点事項

1 民間活力を活かした研究の推進

- (1) 革新的技術創造促進事業（民間活力を活用した事業化の促進および異分野と融合した研究開発 10億円）
- (2) 事業化を加速する産学連携支援事業（1億1千3百万円）

2 実需者と連携した品種開発の強化

- (1) 技術でつなぐバリューチェーン構築のための研究開発のうち
 - ・ゲノム情報を活用した農産物の次世代生産基盤技術の開発（22億1百万円）
 - ・海外植物遺伝資源の収集・提携強化（8千7百万円）
 - ・広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物品種の開発（2億8千万円）
- (2) 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業（うち育種対応型*に4億円）

Government Research Projects on Plant Protection in 2014.
 By Akihiro KONUMA

(キーワード：平成26年度予算要求，植物防疫研究課題，農林水産技術会議事務局)

* 競争的資金事業の中に新たに特別枠を設け、農産物の「強み」を生み出す品種育成を支援する。

(3) オンデマンド品種情報提供事業* (6千4百万円)

* 実需者などのニーズを反映した品種の提供をスピードアップする。

3 「攻めの農林水産業」の展開に資する研究開発・支援の強化

(1) 需要フロンティア拡大のための研究開発* (6億2千6百万円)

* 国産農林水産物の需要拡大に資する技術開発を行う。

(2) 技術でつなぐバリューチェーン構築のための研究開発* (29億9千1百万円)

* 実需者などのニーズに的確に対応した品種開発などを行う。また、再生可能エネルギーを効率的に生産・利用するための技術開発などを行う。

(3) 生産現場強化のための研究開発* (18億7千7百万円)

* 生産現場の強化を下支えするため、低コスト・省力化、軽労化、気候変動に対応した技術や持続可能な養殖技術を開発。

4 東日本大震災からの復興・再生

(1) 食料生産地域再生のための先端技術展開事業* (復興特会〔復興庁計上〕24億円)

* 被災地域を新たな食料生産地域として再生するため、復興地域の特色を踏まえつつ、先端的な農林水産技術を駆使した大規模実証研究を推進する。

(2) 農地などの放射性物質の除去・低減技術の開発 (復興特会〔復興庁計上〕2億1千3百万円)

平成 25 年度補正予算の概要

1 攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業* (100億円)

* 革新的な技術体系を確立するための実証研究や民間活力を活かした技術開発などを行う

2 福島県浜地域農業再生研究拠点整備事業

(復興特会〔復興庁計上〕3億3千8百万円)

II 植物防疫関係の研究概要

次に技術会議事務局が平成 26 年度から実施中の研究事業の中で、植物防疫関係の課題が含まれる主要なものの概要を述べる。

1 委託プロジェクト研究「技術でつなぐバリューチェーン構築のための研究開発」のうち「ゲノム情報を活用した農産物の次世代生産基盤技術の開発」

(平成 25～30 年度、組替新規、22 億円)

本研究の継続課題(平成 25 年度～平成 29 年度)においては、これまでのゲノム研究の成果を活用して確立された新しい育種技術であり、目的とする形質のみを短期間で導入することを可能とする「DNA マーカー育種技術」の利用を促進するとともに、多数の遺伝子が関与している収量、品質等の形質を効率的に改良するための新しい育種技術、多様な遺伝資源の中から有用形質に関する遺伝子を効率的に発掘する技術、農産物の潜在力を引き出すために遺伝子を効果的に編集する技術などの開発を推進している。具体的には、麦、飼料作物、大豆、畑作物および園芸作物において有用遺伝子の同定と DNA マーカーの開発を行っている。その中の植物防除に関連する研究として、麦では赤かび病抵抗性、縞萎縮病抵抗性、穂発芽耐性等の遺伝子、大豆ではモザイク病抵抗性、茎疫病抵抗性、ハスモンヨトウ抵抗性等にかかわる遺伝子を同定する。畑作物では、パレイシヨのシストセンチユウ抵抗性およびウイルス抵抗性、カンシヨの立枯病抵抗性およびネコブセンチユウ抵抗性、野菜ではキュウリの黄化えそ病抵抗性、ハクサイの根こぶ病抵抗性、果樹ではリンゴの斑点落葉病抵抗性などにかかわる遺伝子または遺伝子領域を同定し、いずれの作物においても、新品種の開発に利用可能な DNA マーカーを開発している。

新規課題(平成 26 年度～平成 30 年度)においては、「攻めの農林水産業の構築」に貢献するため、DNA マーカー育種技術の利用促進を強化することとし、消費者、加工業者、輸送業者等実需者からの需要が高く、今後 5 年程度での開発が可能と考えられる園芸作物の形質に関する DNA マーカーの開発を新たに推進することとした。また植物防疫に関連する研究として、薬剤抵抗性害虫の常発化、広域化、多様化が農業生産現場において進行し、現行の防除対策の見直しが強くとめられている中、薬剤抵抗性害虫の発達を事前に予測し、適時・的確な対策を行うための技術開発が求められていることから、主要害虫の薬剤抵抗性を診断する技術および薬剤抵抗性の発達や薬剤抵抗性害虫の拡散を予測するためのシミュレーションモデルの開発も新たに推進することとしている。具体的には、コナガ、ワタアブラムシ、ウンカ類、ネギアザミウマ、チャノコカクモンハマキおよびナミハダニを対象に、薬剤抵抗性原因遺伝子を特定し、当該遺伝子の変異の程度や発現量を指標にした薬剤抵抗性の診断技術を開発する。また、これらの害虫を対象に、薬剤抵抗性

害虫の現状把握や発達要因の分析・評価を行うとともに、薬剤抵抗性の分子機構や遺伝様式の解明に関する研究を行い、薬剤抵抗性の発達・拡大を予測するシミュレーションモデルを開発する。さらに、これらの開発した技術の現場での実用性を検証したうえで、その成果を組み込んだ地域の栽培体系に応じた薬剤抵抗性管理体系の構築に必要な、薬剤抵抗性管理ガイドライン（薬剤の使用基準）案を策定する。

2 委託プロジェクト研究「生産現場強化のための研究開発」のうち「生産環境の変化等に対応した技術の開発」

（平成 22～29 年度、組替継続、18 億 7 千 7 百万円）

本研究課題は「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のためのプロジェクト」が一部再編され「生産現場強化のための研究開発」の課題として組み替えられたものである。

農林水産分野においては、農林水産業に起因する温室効果ガスの排出削減と森林や農地土壌の吸収機能の向上とともに、地球温暖化の進行に伴う高温障害などの発生および集中豪雨や干ばつ等の極端現象の増加に的確に対応するため、気候変動の農林水産業へ与える影響を高精度で評価するとともに、地球温暖化の進行に対応して農林水産物の生産を持続的に可能とする体制を早急に確立することが求められている。

植物防疫に関連する研究としては、気候変動による害虫の発生状況の変化に対応するため、24 年度より、土着天敵の有効活用技術を開発・体系化し、それを集落などまとまった単位で活用するための研究課題「土着天敵を有効活用した害虫防除システムの開発」が平成 27 年度までの予定で実施されている。さらに、平成 25 年度より、環境保全型農業の効果の指標となる生物と病虫害発生動態との関係の解明により、生物多様性保全効果の高い総合的病虫害管理（IPM）の体系化技術を開発するため、新規課題として「生物多様性を活用した安定的農業生産技術の開発」が平成 29 年度までの予定で実施されている。

3 「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」

（平成 25～29 年度、拡充、52 億 1 千 7 百万円）

平成 25 年度より、従来の「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」（以下、実用技術開発）および「イノベーション創出基礎的研究推進事業」を統合し、新たに本事業が開始された。

本事業は、農林水産・食品分野の成長産業化に必要な研究開発を、公的研究機関に加え、分野横断的に民間企業などの研究勢力を呼び込んだ形で国内の研究勢力を結

集し、人材交流の活性化を図るとともに、基礎研究から実用化研究まで継ぎ目なく（シームレスに）支援し、ブレークスルーとなる技術を効果的・効率的に開発することを目的としている。

本事業の特徴は、基礎段階の研究（シーズ創出ステージ）、応用段階の研究（発展融合ステージ）、実用化段階の研究（実用技術開発ステージ）の各研究ステージごとに研究課題の公募を行うこと、優れた研究成果を創出した研究課題については、次の研究ステージに移行するにあたり、再度の公募を経ずに移行できる仕組み（シームレス）を導入していることである。なお、平成 26 年度より実用技術開発ステージが拡充され、新たに研究開発当初から実需者などのニーズを的確に反映させ、農産物の特性としての「強み」を生み出す品種育成を支援するための「育種対応型」が追加される。新規課題は平成 26 年 1 月 7 日より 2 月 10 日までの期間公募された。また、本事業の実用技術開発ステージでは、「年度途中で不測の事態が発生し、緊急対応を要する研究課題」に対する対応ができることとなっている。

4 「レギュラトリーサイエンス新技術開発事業」

（平成 22～28 年度、継続、1 億 7 千 6 百万円）

安全な農畜水産物、食品を安定的に供給するため、動物の伝染性疾病や植物病虫害の国内への侵入防止、発生予防、まん延防止等の措置を、国際的な取組を参考にしつつ、食品安全、動物衛生、植物防疫に関する施策の決定に必要な科学的根拠を得るための試験研究を実施する。平成 26 年度から開始する新課題は、食品安全に関するもの 4 課題、動物衛生に関するもの 2 課題、そして植物防疫に関するもの 1 課題の合計 7 課題である。新課題は平成 25 年 1 月 6 日から 2 月 12 日の期間公募された。このうち、植物防疫に関して採択された課題は「シミュレーションモデルを活用した無人ヘリコプターのよりきめ細かい散布手法の検討」であり、研究期間は平成 26 年度から 27 年度の 2 年間を予定している。

5 「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業」

（平成 25 年度補正～27 年度、100 億円）

本事業では、産学が保有する先端技術を組合せ、コスト低減や収益増大を実現する技術体系を確立するために生産現場において行う実証研究や拠点大学を中心として行う理学、工学等異分野との融合研究、民間企業などを行う製品化・事業化に向けた研究開発を支援することとしている。研究課題は 2 月 21 日から 3 月 13 日の期間公募された。この中に植物防疫に関する課題も含まれている。