

# 平成 27 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 **加 茂 綱 嗣**

## 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」であるが、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」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。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 27 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 27 年度予算概算決定および平成 26 年度補正予算の重点事項

平成 27 年度予算要求のポイントは以下の通りである。農林水産業・食品産業の成長産業化のため、民間活力を活かしつつ、現場の実態を踏まえた研究開発を強力に支援。特に、ロボットやメタボロミクス等の革新的技術の開発や畜産・酪農の競争力を強化させるための研究開発を強化。

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

### 平成 27 年度予算概算決定の重点事項

#### 1 民間活力等を活かした「知の集積」の推進

##### (1) 知の集積による産学連携推進事業（2 億円）

コーディネーターを全国に配置し、生産現場や民間ニーズ、研究機関の技術シーズを収集・把握するとともに、民間企業、独立行政法人、大学等が持つ「知」を集結させた産学連携のさらなる強化に向けた新たな仕組みの検討や民間企業等の市場性調査を実施する。

##### (2) 革新的技術創造促進事業（10 億 5 千万円）

農林水産業の生産現場や消費者等のニーズに基づき設定した研究課題の下で実施される、民間企業などの事業化に向けた研究開発や医療や工学等の異分野と連携した研究開発を支援する。

#### 2 「攻めの農林水産業」の展開に資する革新的技術の開発

##### (1) 生産現場強化のための研究開発（24 億 8 千 6 百万円）

現場のニーズを吸い上げつつ作成した研究戦略に基づき、収益性を向上させる技術、生産・流通システムを革新する技術、地球規模の温暖化への適応技術、森林資源の新しい需要創出技術等、農林水産業の生産現場を強化

Government Research Projects on Crop Protection in 2015.  
By Tsunashi KAMO

(キーワード：平成 27 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)

する研究開発を推進する。

- (2) 需要フロンティア拡大のための研究開発 (2 億 2 千万円)

国産農林水産物の需要拡大を図るため、国産農産物の多様な食品(食味、食感等)を非破壊で評価する技術、養殖ブリ等の低コスト安定生産技術の開発を推進する。

- (3) 技術でつなぐバリューチェーン構築のための研究開発 (19 億 1 千 5 百万円)

実需者などのニーズに応じた業務・加工用作物品種の開発や、これを支えるゲノム育種を推進するとともに、海外植物遺伝資源の収集・提供を強化する。また、地域資源を活用した再生可能エネルギーなどの利活用技術の開発を推進する。

### 3 畜産・酪農を支える研究開発の推進

生産現場強化のための研究開発(再掲)(受胎率向上のための研究開発, 2 億 5 千 8 百万円)

受精能力が高い精子の判別技術の改良を通じた性別別精液の利用における受胎率の向上や、雌牛の栄養状態の制御による分娩間隔の短縮などのための技術開発を推進する。

### 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〕18 億 4 千 8 百万円)
- (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〕5 千万円)
- (3) 営農再開のための放射性物質対策技術の開発(7 千 2 百万円)

## 平成 26 年度補正予算の概要

### 1 農林水産業の革新的技術緊急展開事業

- (1) 畜産の競争力強化のための技術体系確立 (4 億円)
- (2) 農林水産業の活力創造のための革新的技術実証研究 (4 億円)
- (3) 技術革新を加速化する最先端分析技術の応用 (6 億円)

最先端の解析機器を導入したメタボローム解析、分析データのデータベース化およびバイオインフォマティクス(得られるデータを詳細に分析すること)の人材育成を行い、メタボローム解析の農林水産分野・食品分野における応用研究を推進する。

### 2 農林水産業におけるロボット技術開発実証事業(うち研究開発部分) (11 億 5 千万円)

## II 植物防疫関係の研究概要

次に技術会議事務局が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, 継続, 12 億 1 千万円)

本研究の継続課題(平成 25 年度～平成 30 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、病害虫抵抗性などにかかわる遺伝子を同定する。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。

また、平成 26 年度より、「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。その中の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求められている中、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、害虫を対象に、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、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「収益力向上のための研究開発」

（平成22～31年度、組替新規、9千万円）

農林水産分野においては、収量の大幅増大や付加価値の高い強みのある農畜産物の生産のための技術、飼料や農業資材のコスト低減のための技術等、農業の収益力向上へ向けた技術の開発が求められている。

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、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24年度から27年度の予定で実施されている。また、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、「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25年度から29年度の予定で実施されている。

## 3 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「温暖化適応・異常気象対応のための研究開発」

（平成22～31年度、組替新規、5億8千5百万円）

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、気候変動による海外からの有害動植物侵入リスクの増加に対応するため、侵入が危惧される有害動植物種を特定し、その迅速な診断を可能とする検出・同定技術を開発するための研究課題「有害動植物の検出・同定技術の開発」が平成27年度から31年度の予定で実施されている。

## 4 「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」

（平成25～31年度、拡充、52億3千8百万円）

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」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」が追加された。新規課題は平成27年1月8日より2月12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。

## 5 「レギュラトリーサイエンス新技術開発事業」

（平成22～29年度、継続、1億4千1百万円）

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27年度から開始する新課題は、食品安全に関するもの1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4課題である。新課題は、平成27年2月4日から3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「IPMを推進するために必要な経済的効果の指標及び評価手法確立」であり、研究期間は平成27年度から29年度の3年間を予定している。