

平成 28 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 ^{くぎ}釘 ^{みや}宮 ^{そう}聡 ^{いち}一

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 28 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 28 年度予算概算決定および平成 27 年度補正予算の重点事項

平成 28 年度の予算要求のポイントは以下の通りである。新たな国際環境の下においても「強く豊かな農林水産業」と「美しく活力ある農山漁村」を実現するため、農林水産業に夢と希望を持って、経営の発展に積極果敢に取り組む生産者を応援する対策を技術面から実施している。

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 28 年度予算概算決定の重点事項

1 市場開拓に向けた取組を支える研究開発

(1) 薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発
【新規】(8千万円)

カンゾウ、トウキ等の需要が多い品目について、他作物の研究者・研究機関が蓄積している知見や技術も幅広く活用しつつ、低コストで安定生産を可能とする栽培・生産技術等の開発を推進する。

(2) 地域の農林水産物・食品の機能的発掘のための研究開発
【新規】(1億2千万円)

既存のコホート研究に機能的性を有することが示唆されている地域の農林水産物や食品について、地域の関係者と連携しつつ、当該農林水産物や食品を活用したビジネスモデルを構築するとともに、機能的表示を可能とするためのエビデンス取得、機能的性を高めるための栽培・加工技術の開発等に向けた研究開発を推進する。

Government Research Projects on Crop Protection in 2016.

By Soichi KUGIMYA

(キーワード：平成 28 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)

2 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」(8億7千4百万円)

(1) 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 (5億8千万円)

後掲

(2) 海外植物遺伝資源の収集・提供強化 (9千7百万円)

2国間共同研究により相手国研究機関が保有する遺伝資源の特性を解明し熱帯地域の遺伝資源の増殖手法を開発するとともに、共同研究相手国において新品種開発のための中間母体の現地育成などを行い、現状では導入が難しいが、我が国の農業強化のためには極めて重要な育種素材を導入するための環境を整備する。

(3) 広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物品種の開発 (1億6千万円)

大豆、野菜、果樹等について、外食業者、加工業者等実需者のニーズに応える特性(加工適性、低価格化につながる多収性、量の確保につながる広域生産適応性等)を有する品種の育成および栽培・加工技術等の開発を推進する。

(4) 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 (4千4百万円)

施設園芸に用いられる木質バイオマス等を燃料とする加温機から発生するCO₂を有効利用し、作物の収量を増加させるための低コストなCO₂貯留・供給装置および効果的なCO₂施用技術を開発する。

3 「知」の集積と活用場による革新的技術創造促進事業 (17億3千1百万円)

農林水産業・食品産業の成長産業化を図るためには、農林水産・食品分野と異分野との融合を含む産学連携のさらなる強化により、知識・技術、アイデアを集積させ、革新的な研究成果を生み出し、スピード感をもって事業化・商品化に導くことが重要である。

こうした革新的な研究開発を行うため、「知」が集積する産学連携の新たな仕組み(「知」の集積と活用場)による研究開発が必要であり、民間企業などによる事業化に向けた研究開発や、農林水産・食品分野と工学等の異分野と連携した試験研究の支援などを行う。

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〕12億6千万円)

(2) 営農再開のための放射性物質対策技術の開発(6千2百万円)

平成27年度補正予算の概要

革新的技術開発・緊急展開事業 (100億円)

(1) 地域戦略に基づく国際競争力強化支援(地域戦略プロジェクト)

研究の成果を各地域の競争力強化につなげるため、地域戦略に基づき、研究機関と関係者(生産者、民間企業、地方公共団体等)が共同で取り組む、ICTによる高度な生産管理や鮮度保持技術等の先進技術を組合せた、生産現場における革新的技術体系の実証研究・普及を支援する。植物防疫関係の課題として、「奄美群島に再侵入したミカンコミバエ種群の根絶および再侵入・定着防止対策のための技術開発と実証」等が採択され、平成28年度から3年間の予定で実施することとしている。

(2) 次世代の先導的技術開発(先導プロジェクト)

将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るため、新たな価値や需要を生み出す品種の開発や、ロボット技術等を活用した生産性の限界を打破する全く新たな生産体系の開発など、国の主導で次世代の技術体系を生み出す研究開発を実施する。

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、5億8千万円)

我が国農産物の競争力強化に向け、地域の特性に合わせて収量、品質等を飛躍的に向上させた画期的新品種を短期間で開発するなど、最新のゲノム技術を活用した新しい生産基盤技術を確立するため、①稲、麦、大豆、園芸作物等のDNAマーカーの開発やDNAマーカー選抜育種技術の全国の育種機関への展開、②DNAマーカー選抜育種では困難な、収量など多数の遺伝子が関与する形質を改良する新しい育種技術および新たな遺伝子組換え生物の生物多様性影響評価・管理技術の開発、③地域特性に最適化した新品種を効率的に開発するため遺伝資源から有用遺伝子を効率的に特定する技術や遺伝資源の保存技術の開発を推進している。また、④近年問題となっている薬剤抵抗性害虫や薬剤耐性菌について、ゲノム情報などを用いた薬剤抵抗性診断技術および薬剤抵抗性の発達・拡散を予測するためのシミュレーションモデルを開発し、これらの成果に基づいた薬剤抵抗性管理体系の構築を目指している。

その中の植物防除に関連する研究として、稲、麦、大

豆、野菜、果樹等の作物における病害虫抵抗性にかかわる遺伝子を同定し、新品種の開発に利用可能な DNA マーカーの開発や育種素材の育成を推進している。また、主要害虫の薬剤抵抗性を早期に遺伝子診断する技術および薬剤抵抗性の発達や薬剤抵抗性の拡散を予測するためのシミュレーションモデルを開発し、これらの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）案を策定することとしている。

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，継続，5 億 4 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、環境保全型農業の効果の指標となる生物と病害虫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害虫管理（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 年度までの予定で実施されている。

3 委託プロジェクト研究「農林水産分野における気候変動対応のための研究開発」

（平成 22～31 年度，組替新規，8 億 9 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。

このため、IPCC をはじめとする最新の温暖化予測、「委託プロジェクト（気候変動対応関連）の推進方針とりまとめ」（平成 27 年 12 月）および「農林水産省気候変動適応計画」（平成 27 年 8 月）等に基づき、森林・林業、水産業分野における気候変動適応技術および野生鳥獣被害対応技術について、さらに強化するとともに、気候変動が農林水産分野に与える影響の評価並びにこれに基づく中長期的視点を踏まえた農業分野における適応品種・育種素材や生産安定技術、病害虫被害対応技術を開発する。

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 年度まで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 25～29 年度，継続，32 億 3 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」が統合され、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において、公的研究機関に加え、民間企業などの研究勢力を分野横断的に呼び込んで結集し、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）支援することで、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 28 年 1 月 8 日より 2 月 8 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、「年度途中に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おり、平成 27 年度の課題として、「ミカンコミバエ種群の根絶対策に資する寄生果率の解明と低温殺虫技術の確立」を平成 28 年 1 月から 3 月まで実施し、ミカンコミバエ種群寄生果実の冬期寄生率調査およびミカンコミバエ種群幼虫が死滅する低温条件にカンキツ果実をおいた場合の果実品質に及ぼす影響の解明を行った。前述した通り、今後は、地域戦略プロジェクトにおいてミカンコミバエ対策の課題が実施される予定である。

5 「安全な農林水産物安定供給のためのレギュラトリーサイエンス研究」(平成 28～32 年度, 新規, 1 億 2 千万円)

安全な農林水産物を安定的に供給し, 食の安全および消費者の信頼を確保するためには, 食品中に含まれる有害化学物質・有害微生物, 動物の伝染性疾病や植物の病害虫に関するリスク管理を, 科学的知見に基づいて効果的, 効率的に実施することが重要である。本事業は, 食品安全, 動物衛生, 植物防疫等の分野において, 適切なリスク管理措置等を講じるため, 法令・基準・規則等の行政施策・措置の決定に必要な科学的知見を得るための研究(レギュラトリーサイエンスに属する研究)を行政

部局の発注に基づき実施するものである。(※詳細は「レギュラトリーサイエンス研究推進計画」(平成 27 年 6 月 19 日付け消費・安全局長及び農林水産技術会議事務局長通知を参照のこと。)平成 28 年度から開始する新課題は, 食品安全に関するもの 2 課題, 動物衛生に関するもの 1 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 28 年 2 月 4 日から 3 月 7 日の期間公募された。このうち, 植物防疫に関する採択課題は「ジャガイモシロシストセンチュウの効果的な防除法の開発」であり, また, 前年度からの継続課題として「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」を実施することとしている。