

異分野融合研究について

平成 26 年 3 月 14 日

農林水産省

農林水産技術会議事務局研究推進課

1. 施策の概要

- ・ 近年、医療、理学、工学、IT等の分野では画期的な技術が開発され、これらの分野との連携によって技術革新とそれを通じた農林水産業・食品産業の成長が期待。
- ・ 生産現場や民間の技術開発ニーズや消費者ニーズに基づき、医療や工学などの異分野と連携して研究開発を行うことが効果的な課題について、異分野の産学との共同研究を実施。
- ・ 「異分野融合研究の推進について」(戦略、平成25年8月30日農林水産技術会議事務局策定)に基づき、取り組むべき分野を定め、各分野の研究戦略策定を実施。(いずれも策定の場面で府省連携のもと実施。)

【異分野融合研究の概要】 平成25年度補正予算「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的緊急展開事業」 10,000百万円のうち数
平成26年度予算「革新的技術創造促進事業」 1,000百万円のうち数

異分野との連携による研究開発が効果的な課題について、国が戦略を策定。この戦略に基づき、拠点となる研究機関（拠点研究機関）を公募。

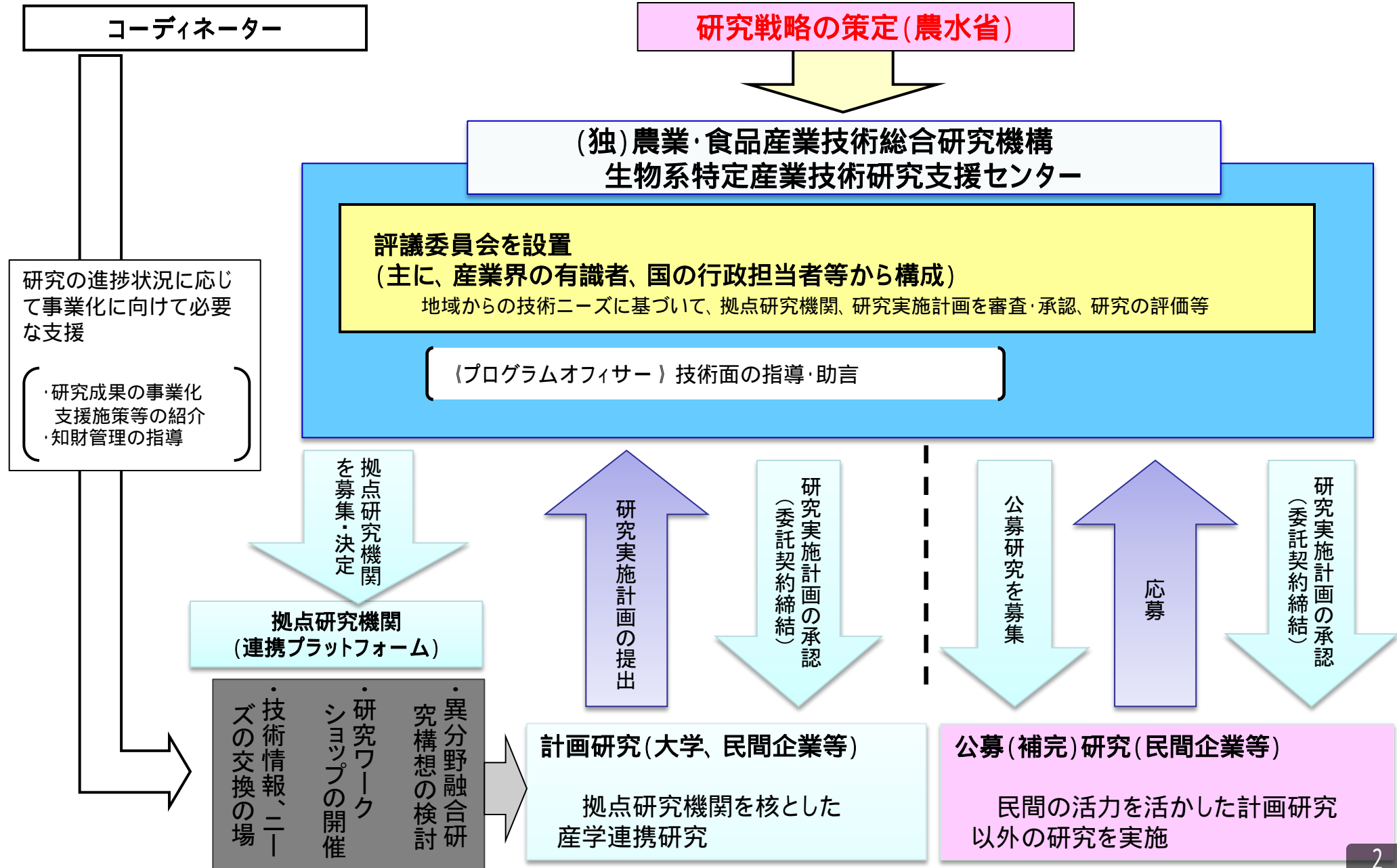
拠点研究機関に連携プラットフォームを設置し、研究ワークショップ開催。
拠点研究機関を中心とした計画研究を実施。加えて公募型（補完）を実施。

研究期間：原則3年以内

研究費：3億円/年（1分野あたり）

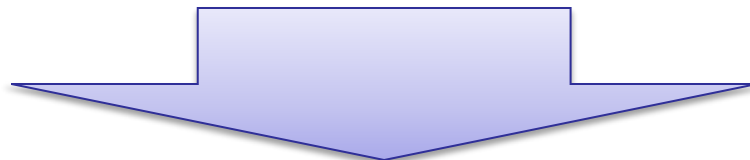
拠点機関要件：農林水産・食品分野以外の国内の研究機関

異分野融合研究(2)



2. これまでの取組状況(予算状況含む)

- 「科学技術イノベーション総合戦略」(平成25年6月7日 閣議決定)
府省連携により「科学技術イノベーションの活用による農林水産業の強化」を言及。
- 「異分野融合研究の推進について」(戦略、平成25年8月30日 農林水産技術会議事務局公表)
異分野融合研究の推進方法、有望な研究領域を策定。



- 以下の4つの分野を選定し、外部専門家による研究戦略検討会を開催(平成26年2月～4月)
 - 「医学・栄養学との連携による日本食の評価」
 - 「理学・工学との連携による革新的ウイルス対策技術の開発」
 - 「情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築」
 - 「工学との連携による農林水産物由来の物質を用いた高機能性素材等の開発」
- 研究戦略検討会において、「解決すべき技術課題」、「目指す出口像」、「ロードマップ」等を取りまとめ、研究戦略として公表予定。
- 各分野について研究機関の公募、審査、契約(研究開始)(平成26年4月～6月予定)

各研究分野の概要

(1)「医学・栄養学との連携による日本食の評価」

「日本食」は欧米食に比べ、健康維持・増進効果が高いとされており、また、平成25年12月には、「和食；日本人の伝統的な食文化」がユネスコ無形文化遺産に登録され、国内だけでなく諸外国からも「日本食」の有する効果への注目が高まっている。

一方、我が国では、食生活の欧米化が進行し、これに伴い、生活習慣病の増加、ストレス耐性の低下による精神疾患の増加等が指摘され、諸外国からは、「日本食」に関する科学的エビデンスの不足に対する懸念が寄せられている。

日本食は我が国固有の食文化であり、ユネスコ無形文化遺産への登録を契機として、国民の各世代が日本型の食生活を再認識し、健康かつ質の高い生活が送れる社会環境を構築する必要がある。また、2020年に東京でのオリンピック開催が決定され、諸外国へ日本食への関心が高まる機会となる。このため、伝統的日本食の有する健康維持・増進効果を評価し、この情報を内外に発信していく必要がある。

(3)「情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築」

ICTの発展はめざましく、丁寧な生産・流通による質の高い農林水産物の供給を強みとする我が国の農林水産業においては、これら強みを活かすためのICTの活用が期待される。

農林水産省は昨年11月、ロボット技術やICTを活用した新たな農業（スマート農業）を実現するため「スマート農業の実現に向けた研究会」を設置し、スマート農業の将来像と実現に向けたロードマップ等について検討を進めている。

農業分野において情報通信技術をインフラとして整備するための研究開発によって、デバイス、サービスの低廉化、標準化、需要の高いコンテンツの開発及びそのクラウド化等にかかる研究開発を行う。

(2)「理学・工学との連携による革新的ウイルス対策技術の開発」

国際化の進展に伴い、農畜産物・食品の輸入が拡大しており、ウイルス等による植物や家畜の疾病の侵入やまん延の拡大を防ぐことが重要である。

このような中、理学・工学分野では細胞内でのウイルスの複製を阻止し、ウイルスを不活化する技術が開発され、

また、ウイルスを迅速に高感度で検知するセンサーが開発されるなど、抗ウイルス技術はめざましく発展している。

本技術の活用によって、当該ウイルス疾病の防除の他、ウイルス病全般に抵抗性を有する作物等の開発やウイルス

に感染した農畜産物について迅速、簡易な診断キット等の開発が可能となる。

(4)「工学との連携による農林水産物由来の物質を用いた高機能性素材等の開発」

農林水産業は、生物の物質生産機能を活用した産業として、人類の歴史の中で、衣食住に必要な多様な素材・原料・資材を供給してきた。近年、進展がみられるナノテクノロジーとの融合により、自動車、航空機等の機械産業や電子産業等の新たな産業への高機能性素材等の提供が期待されており、既に、先進国では、この分野において新たな産業の創出に向けた動きが見られている。

農林水産生産活動における副産物等の処理、また、化石燃料の高騰や資源国における鉱物等の輸出制限等の動きの中で、農林水産物由来の原料を積極的に活用するための革新的技術開発、産業化が必要な状況である。

このため、農林水産物由来の物質を原料とした高機能性素材等の製品化、低コストで安全かつ効率的な原料生産・収集システムの構築等にかかる研究開発を行う。

3. 解決すべき技術課題

例えば、「日本食の評価」の分野では、次のような項目を整理。

- ・評価研究の対象となる「日本食」の概念整理
- ・「日本食」摂取とその効果について明確化する試験デザイン

4. 施策間の連携体制(府省連携)

○ 「異分野融合研究の推進について」(戦略)の策定

「農林水産・食品分野と異分野との連携に係る研究戦略検討会」において内閣府(総合化学技術会議)、総務省、文部科学省、厚生労働省、経済産業省の参画を得て開催。

○ 各分野の研究戦略検討会における研究戦略のとりまとめ

各分野の研究戦略検討会において関係する省(総務省、経済産業省等)の参画を得て開催。
(研究における府省連携は今後研究戦略が策定され、共同研究が開始する時点で行うことになる。)

5. 目指す出口像

例えば、「日本食の評価」の分野では、次のような項目を整理。

- ・日本食の食事パターンの評価を通して今の食生活を見直し、新しい食生活を提案する契機
- ・日本食についてのエビデンスを蓄積し、国際的に発信。このため、「日本食」の栄養素レベル、食材レベルで体系化、明確化

6. いつまでに何をするのか

・平成26年4月末まで

研究戦略検討会において各分野で取り組む共同研究の項目、達成目標を設定。

・平成28年度末まで

共同研究を実施。

・平成29年度以降

上記研究成果を活用した技術について生産現場で普及、食品・製品について事業化を行い、攻めの農林水産業の推進、農林水産業を強化。