

公募型研究資金の取得に向けて

令和元年11月

九州バイオリサーチネット

本日の内容

1. 農政課題と農林水産研究基本計画等
2. 概算要求と主な研究資金
(農林水産技術会議事務局)
3. 「知」の集積と活用によるイノベーションの創出
4. イノベーション創出強化研究推進事業(競争的研究資金)の提案書作成のポイント

1. 農政課題と農林水産研究基本計画等

(1) 農政課題

1) 農政を取り巻く状況の変化

- 人口減少に伴う農産物・食品の国内マーケットの縮小、農業者の高齢化・減少、世界の農産物・食品のマーケットの拡大など、我が国の農業をめぐる環境は今後大きく変化していくと見込まれる。
- このような中、農業を次世代に継承し、食料を安定的に供給していくため、時代の変化を見通して、農業の有する潜在力を最大限引き出すことにより、農業を魅力ある成長産業としていく必要がある。

2) 国内の食料消費の変化と見通し

- 我が国の人口は今後とも減少が続く中、単身世帯や共働き世帯の増加に伴い、食の外部化が一層進むと見込まれることから、食料需要は生鮮食品から付加価値の高い加工食品にシフトし、1人当たりの食料支出は増加していくと見通される。
- 一方、食料支出総額は、1人当たりの食料支出の増加と人口の減少が相殺され、当面はほぼ横ばい、長期的には減少していくと見通される。

3) 世界の飲食料市場規模の見通し

- 世界の飲食料市場の規模は、令和12年には1,360兆円に拡大すると見通される(平成27年比1.5倍)。
- アジア地域の伸びが大きく、中国の加工品、インドの生鮮品・加工品、インドネシアの生鮮品の伸びが大きい。

注) 以下4頁は、農林水産技術会議事務局研究企画課長 山田広明の「農林水産政策の基本方向」から抜粋。

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pr_report/20190924_seminar_handouts2.pdf

4) 現行の食料・農業・農村基本計画の概要

- 現行の基本計画は平成27年3月31日に閣議決定。平成25年に策定された「農林水産業・地域の活力創造プラン」等を踏まえ、農業や食品産業の成長産業化を促進する「産業政策」と、多面的機能の維持・発揮を促進する「地域政策」とを車の両輪として、施策の改革を着実に推進し産業として持続可能なものとしていくため、農業生産額の増大や生産コストの縮減等による農業所得の増大等に向けた施策を講じることとされた。

5) 農業総産出額と生産農業所得の推移

- 農業総産出額は、平成26年まで長期的に減少してきたが、平成27年以降、米や野菜等の需要に応じた生産が進展したことにより、3年連続で増加し、平成29年は9.3兆円となり、過去18年間(平成12年以降)で最も高い水準となっている。
- 生産農業所得は、農業総産出額の減少及び資材価格の上昇により、平成26年まで長期的に減少してきたが、平成27年以降は、3年連続で増加し、平成29年は3.8兆円となり、過去19年間(平成11年以降)で最も高い水準となっている。

6) 新規就農者数の推移

- 世代間のバランスのとれた農業就業構造の実現に向けて、青年層の就業者の増加を図っている中、49歳以下の新規就農者数は、この5年間(H26～H30)の平均は21,400人であり、それ以前の5年間(H21～H25)と比較して2,600人/年増加している。

7) 農林水産物・食品の輸出の状況

- 農林水産物・食品の輸出促進を図っている中、輸出額は6年連続で過去最高を更新し、平成30年の輸出額は9,068億円となっている。
- 平成31年(令和元年)の1兆円目標、その後の更なる輸出の拡大に向けて、引き続き輸出促進に向けた取組を強化していく。

8) 担い手の高齢化と新たな担い手の育成

- 我が国の農業を支える基幹的農業従事者は年々高齢化し、今後一層の減少が見込まれることから、担い手の確保が困難となり、農業の持続可能性が懸念される地域が発生する可能性がある。
- 一方、法人経営体及び法人の常時雇用者が増加し、新たな担い手が創意工夫を発揮して地域で活躍する状況も生まれており、今後、担い手の確保と人材育成を強力に進め、持続的な生産構造をつくる必要がある。

9) 耕地面積の推移及び担い手への農地集積

- 農地面積は、主に荒廃農地の発生や宅地等への転用等により、減少が続いている。
- 農地の分散状態を解消し、農地の集積(担い手に農地を集める)・集約化(農地をひとまとめにする)を進めるための仕組みとして、農地中間管理機構(農地バンク)が平成26年に創設され、担い手の農地の利用面積シェアが着実に増加している。
- 農業者の世代交代が進む中、我が国の農業は、まさに構造調整の最中にある。今後、農業者が一層減少していくことを見据えて、農地を維持しつつ、我が国の農業の持続的発展を図るためには、担い手への農地の集積・集約化を加速化していく必要がある。

10) 農村地域人口の減少と農業集落の変化

- 人口減少は、農村の平地～山間になるほど顕著となり、特に山間地域においては、令和27年には平成27年から半減し、過半が65歳以上の高齢者になると見込まれる。
- また、集落の存続が危惧される、集落人口が9人以下でかつ高齢化率が50%以上の集落(存続危惧集落)は、30年後(令和27年)には4倍以上に増加。これらの9割が中山間地域に所在する集落となっている。

1 1) 中山間地域の振興と取組事例

- 中山間地域の人口は全国の約1割であるが、農家数、耕地面積、農業産出額とも全国の約4割を占め、我が国農業の重要な部分を担っている。
- 中山間地域は傾斜地が多いなど地理的な制約があるものの、貴重な地域資源・強みをうまく活用することで雇用と所得を生み出し、地域の新たな発展に貢献することが期待される。また、地域内外の者が交流する機会を創出し、地域の活性化につなげる事例も生まれており、今後、こうした取組を強化していく必要がある。

1 2) 地域資源を活用した6次産業化の展開

- 農山漁村は、農林水産物を始めバイオマス、土地、水など様々な地域資源が豊富であり、今後の経済成長へ向けた希少資源として、我が国の最大の強みの一つである。農林漁業者と他産業との新たな連携を構築し、生産・加工・販売・観光等が一体化したアグリビジネスの展開や、新産業の育成、再生可能エネルギーの導入等により、農林漁業の成長産業化に寄与することが期待される。
- 6次産業化に取り組む認定事業者の売上高は、認定申請時に比べて8割近くの者で売上げが増加している。

1 3) 食料自給率の推移

- 我が国の食料自給率は、長期的にはコメの消費減少や畜産物・油脂類の消費増加を背景に低下傾向で推移し、平成30年度はカロリーベースで37%、生産額ベースで66%となっている。
- 平成25年と比べた作付面積の変化は、コメが減少する一方、麦や豆類は増加している。
- 生産努力目標(令和7年度)に対する達成度は、作柄によって生産量の変動する中で、一定程度達成している品目があるものの、食料自給率の向上を図るためには、生産・消費両面から取り組んでいく必要がある。

1. 農業・農村の所得向上等に向けて、生産現場等が直面する課題を住山に解決するための研究開発

- ◆ 「経営展望に示された各地域における**効率的かつ安定的な農業経営の姿の実現**や**分野・品目別の生産流通等の速やかな解決**に向け、21の重点目標を設定。
- ◆ **今後5年間程度**で技術開発および実用化を図り、その後速やかに生産現場への普及を目指す。

水田

- 地域条件に応じた高収益性水田営農システムの確立

中山間水田

- 地域の強みを活かし、持続性のある中山間水田営農システムの確立

北海道畑作

- 担い手の規模拡大や高生産性営農を可能とする北海道畑作営農システムの確立

南九州・沖縄畑作

- 南九州・沖縄地方における高収益性畑作営農システムの確立

茶

- 実需者と連携した強みのある商品開発による茶の需要拡大及び効率的な営農システムの確立

野菜

- 加工・業務用需要に対応した野菜の低コスト生産・流通システムの確立

施設園芸

- 省エネ・省力・高収量を実現する次世代施設園芸モデルの開発

果樹

- 担い手の規模拡大を支える高品質果実の省力・早期成園化技術等の開発

花き

- 多様な花き品種の開発力を支える育種基盤の整備及び品質保持輸送技術の開発

酪農

- 省力かつ精密な飼育管理等が可能な酪農システムの確立

肉用牛

- 国産飼料基盤に立脚した肉用牛の効率的な繁殖・肥育システムの確立

養豚・養鶏

- 国産飼料を最大限に活用した養豚・養鶏モデルの確立

環境保全型農業

- 農業生産の効率化と環境保全等の効果が両立する農業技術の開発及び導入便益の見える化

森林・林業

- 森林利用技術の高度化及び林産物の新たな需要開拓

水産業

- 魅力ある漁業・養殖業を実現する技術開発

6次産業化

- 地域の雇用・所得の増大に資する6次産業化関連技術の開発

輸出促進

- 農林水産物の国別・品目別輸出戦略の実現を支援する輸出関連技術の開発

食品安全・動植物防疫

- 食品の安全性向上技術及び動植物防疫技術の開発

農業・農村インフラ

- 効率的なほ場水管理、農業・農村インフラの効果的維持管理技術と農村の防災・減災情報システムの開発

鳥獣害対策

- 鳥獣特性に応じた効果的・効率的な被害防止技術等の確立

東日本大震災

- 被災農林家の営農・森林作業、被災漁業者の操業の再開を阻む技術的課題の解決

第2 農林水産研究の重点目標

2. 中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発

- ◆ 地球温暖化の進行や少子化に伴う消費動向の変化など **中長期的な視点で取り組むべき課題について、農林水産研究が目指すべき6つの基本的な方向**に即して、11の重点目標を設定。
- ◆ 特に重要な研究開発テーマについては、**関係業界、外部有識者当の意見を聴きながら、研究開発戦略を作成。**

安全で信頼される食料を安定供給し、国民の健康長寿に貢献する

- 生産現場から食卓までの安全管理の徹底や動植物の疾病・病害虫の侵入・まん延を防止するための技術開発
- 健康長寿社会を支える栄養・機能性に優れた農林水産物・食品を供給するための技術開発

農林水産物の生産流通システムを革新し、大幅なコスト削減を実現する

- 農林水産物の生産・流通システムを革新するための技術開発

農山漁村に新たな産業や雇用を生み出す

- 地域資源を活用した新産業創出のための技術開発

農林水産物の単収・品質向上を促進し、「強み」をさらに引き伸ばす

- 世界に誇れる強みのある農林水産物の開発

農林水産物の持続化・安定化を図る

- 気候変動に対応した農林水産物の適応技術の開発
- 病害虫や家畜伝染病等の防疫技術の高度化
- 資源循環型の持続性の高い農林漁業システムの確立
- 農山村の多面的機能を最大限に発揮させ、農山漁村インフラ及び森林を持続的に整備・利用・管理する技術開発
- 海洋生態系と調和した水産資源の持続的な利用を支える水産技術の開発

地球規模の食料・環境問題に対処し、国際貢献を行う

- 気候変動等の地球規模課題への対応や開発途上地域の食料安定生産等に関する国際研究

注) 農林水産研究基本計画のURL: <http://www.affrc.maff.go.jp/docs/kihonkeikaku/pdf/point.pdf>

農林水産研究イノベーション戦略が目指す姿

食

世界に誇るおいしくて健康に良い食づくり

- 科学に基づく「おいしくて健康な食」の解明
- 個人の体質・年齢・健康状況等に応じたおいしくて健康な食事・食材の提案



玄米食
高機能であり、健康長寿につながる

- 健康に良い農産物の提供
- 消費者ニーズや健康増進効果のフィードバック

スマート
フードチェーン

誰でも快適に働け、ニーズに合致した生産・流通・販売を実現

- 各社の農機・ドローン・センサー・ソフトウェアが接続し、これらがデータを活用したスマート農業が展開
- 高齢者でも新規就農者でも思い通りに快適な農業生産を実現
- 個々の消費者・事業者オーダーメイドな農作物を生産・流通



流通や農業に革新をもたらず可能性のあるドローン

- 健康に良い品種の開発・提供
- 食のニーズや健康増進効果のフィードバック

育種

消費者や現場が求める品種を早く確実に作る

- 民間等がゲノムデータや最新AI育種施設を活用し、効果的な育種を展開
- 育種が活性化し、国内外の多様なニーズを捉えた品種を戦略的に創出



Field Scanalyzer
カメラにより作物成長の推移を正確かつ迅速に測定

- バイオ素材等の製造に適した品種の開発・提供
- ゲノム特性情報の共有

国が整備する
データ基盤
(協調領域)

企業各社のデータ
(競争領域)

データ連携

- バイオ素材等の製造に適した植物等の提供
- バイオ素材の製造上の課題等のフィードバック

バイオ素材
バイオマス

農林水産資源を活用した新ビジネスを創出

- 有用生物(カイコ等)や地域資源(リグニン等)を活用した新たな素材・医薬品の商用生産が実現
- 農林水産資源の価値が高まり、農山漁村の所得が増大



天然のミノムシの糸



研究開発
環境

優れた研究開発成果を生み出すシステム

- 性能・コスト・品質を意識し、他産業等とも連携した研究開発
- アワードを通じたベンチャーの育成
- 毎年の戦略策定



日本ベンチャー大賞

創造力を発揮でき快適・高所得で持続可能な農林水産業の実現
個人の状況に応じた食(日本型健康食)の提供による健康寿命の延伸

「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向け、関連する取組を強力に推進

未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組

自ら大きな変化を起こし、大変革時代を先導していくため、非連続なイノベーションを生み出す研究開発を強化し、新しい価値やサービスが次々と創出される「**超スマート社会**」を世界に先駆けて実現するための仕組み作りを強化する（**Society 5.0**）。

経済・社会的課題への対応

国内又は地球規模で顕在化している課題に先手を打って対応するため、国が重要な政策課題を設定し、課題解決に向けた科学技術イノベーションの取組を進める。

科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

今後起こり得る様々な変化に対して柔軟かつ的確に対応するため、若手人材の育成・活躍促進と大学の改革・機能強化を中心に、基盤的な力の抜本的強化に向けた取組を進める。

イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築

国内外の人材、知、資金を活用し、新しい価値の創出とその社会実装を迅速に進めるため、企業、大学、公的研究機関の本格的連携とベンチャー企業の創出強化等を通じて、人材、知、資金があらゆる壁を乗り越え循環し、イノベーションが生み出されるシステム構築を進める。

2. 令和2年度予算概算要求(農林水産技術会議事務局)

(単位：百万円、%)

区 分	令和元年度 予算額	令和2年度 要求・要望額	対前年度比
一般会計	65,985	84,911	128.7
○事業費計	8,295	24,547	295.9
スマート農業総合推進対策事業	505	5,093	1009.3
農林水産研究推進事業	2,730	3,301	120.9
「知」の集積と活用の中	4,335	5,271	121.6
イノベーション創出強化研究推進事業	4,080	4,926	120.8
「知」の集積による産学連携推進事業	255	345	135.3
挑戦的農林水産研究開発事業	-	10,000	-
その他の事業	726	882	121.5
国益に直結した国際連携の推進に要する経費	148	168	113.5
安全な農畜水産物安定供給のための包括的レジリエンス研究推進事業	490	673	137.4
○独法運営費交付金 (スマート実証、「知」の集積に係る事業費を除き施設整備費を含む)	53,540	56,219	105.0
○その他	4,149	4,145	99.9

注) 以下6頁は、農林水産技術会議事務局の「令和2年度予算概算要求」資料から抜粋。

<http://www.affrc.maff.go.jp/docs/yosan/attach/pdf/mokuji-3.pdf>

令和2年度予算概算要求の重点事項

「スマート農業」の社会実装の加速化とイノベーション・技術開発の推進

スマート農業総合推進対策事業

【5,093 (505) 百万円】

最先端技術の現場への導入・実証に加えて、地域での戦略づくり、情報発信や教育の推進、農業データ連携基盤（WAGRI）の活用促進のための環境整備等の「スマート農業」の社会実装に向けた取組を総合的に支援

農林水産研究推進事業

【3,301 (2,730) 百万円】

農林水産業・食品産業の競争力強化に向け、農林漁業者等のニーズを踏まえた研究を国が主導して効果的に推進するとともに、研究成果の社会実装を効果的に進めるため、知的財産マネジメントの強化等の環境整備を一体的に実施

「知」の集積と活用によるイノベーションの創出

【5,271 (4,335) 百万円】

農林水産分野に様々な分野の知識・技術等を結集（「知」の集積と活用）し、革新的な技術を生み出して商品化・事業化につながる産学官連携研究を支援

挑戦的農林水産研究開発事業

【10,000 (-) 百万円】

農林水産分野にイノベーションを創出するため、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構に基金を創設し、困難だが実現すれば大きなインパクトが期待される研究開発を推進

福島県等被災地域の復興・創生のための技術開発の推進

【960 (960) 百万円】

被災地域において、福島イノベーションコースト構想を実現するための先端技術の開発等の支援や技術的課題を解決するための現地実証、研究成果の社会実装を促進

<対策のポイント>

スマート農業を総合的に推進するため、**先端技術の現場への導入・実証**や、地域での戦略づくり、情報発信や教育の推進、農業データ連携基盤(WAGRI)の活用促進のための**環境整備等の取組**を支援します。

<政策目標>

農業の担い手のほぼ全てがデータを活用した農業を実践 [令和7年まで]

<事業の内容>

1. スマート農業加速化実証プロジェクト

○ 各地域の実情に応じたスマート農業技術体系が構築・実践されるよう、現在の技術レベルで最先端の**ロボット・AI・IoT等の技術の生産現場への導入・実証**、**技術面・経営面の効果を明らかにする取組**を支援します。

2. スマート農業普及のための環境整備

① 農林水産データ管理・活用基盤強化

農林水産省が保有・収集するデータが農業データ連携基盤(WAGRI)においてより活用されるよう**環境整備**を行います。

② 農林水産業におけるロボット技術安全性確保策検討

自動走行など農業用先端ロボットの現場導入の実現に向け、**安全性確保**についての**ルールづくりや技術の検証**を支援します。

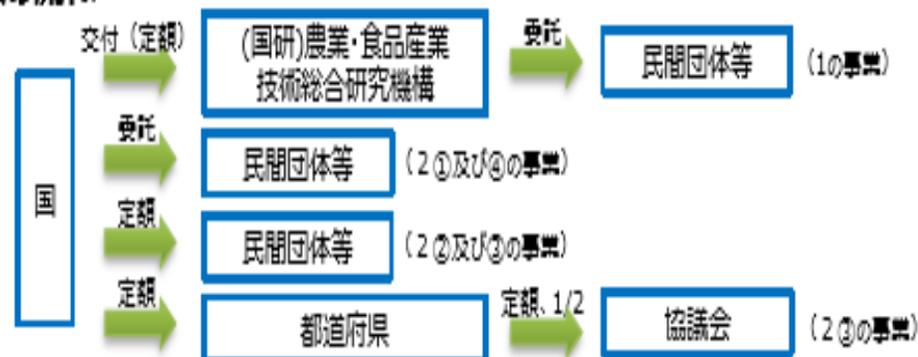
③ 次世代につなぐ営農体系確立支援

産地が抱える課題解決のため、**新技術を組み入れた新たな営農技術体系構築**の戦略づくり、**データ駆動型農業の実践体制づくり**、**ノウハウの横展開**、**情報発信**等の取組を支援します。

④ スマート農業教育推進

農業大学校等においてスマート農業の**カリキュラム化**を推進するため、**授業で活用できる教育コンテンツや高度な実習の機会**を提供します。

<事業の流れ>



< 事業イメージ >

技術開発・実証

スマート農業加速化実証プロジェクト



実装・普及に向けた環境整備

産地の戦略・体制づくり



農業データ連携基盤の活用促進 (WAGRI)



ロボット技術の安全性確保



スマート農業教育の推進



スマート農業の社会実装・実践

<対策のポイント>

農林水産業・食品産業の競争力強化に向け、**国主導で実施すべき重要な研究分野**について、**戦略的な研究開発を推進**します。また、**研究開発と研究成果の社会実装を効果的に行えるよう、知財マネジメントの強化等の環境整備を一体的に実施**します。

<政策目標>

- 重要課題に対応する技術を開発し、研究開発に主体的に参画した農林漁業者等が、開発した技術を実践 [令和6年度まで]
- 海外・異分野の技術開発動向を踏まえた研究開発と効果的な知財マネジメントにより、我が国農林水産業にイノベーションを創出 [令和6年度まで]

<事業の内容>

1. 研究開発

- 農林水産業・食品産業の競争力強化に向け、**国主導で実施すべき研究分野**について、**戦略的な研究開発を推進**します。
 - ①現場ニーズ対応型プロジェクト
 - ②脱炭素・環境対応プロジェクト
 - ③次世代育種・健康増進プロジェクト
 - ④人工知能未来農業創造プロジェクト

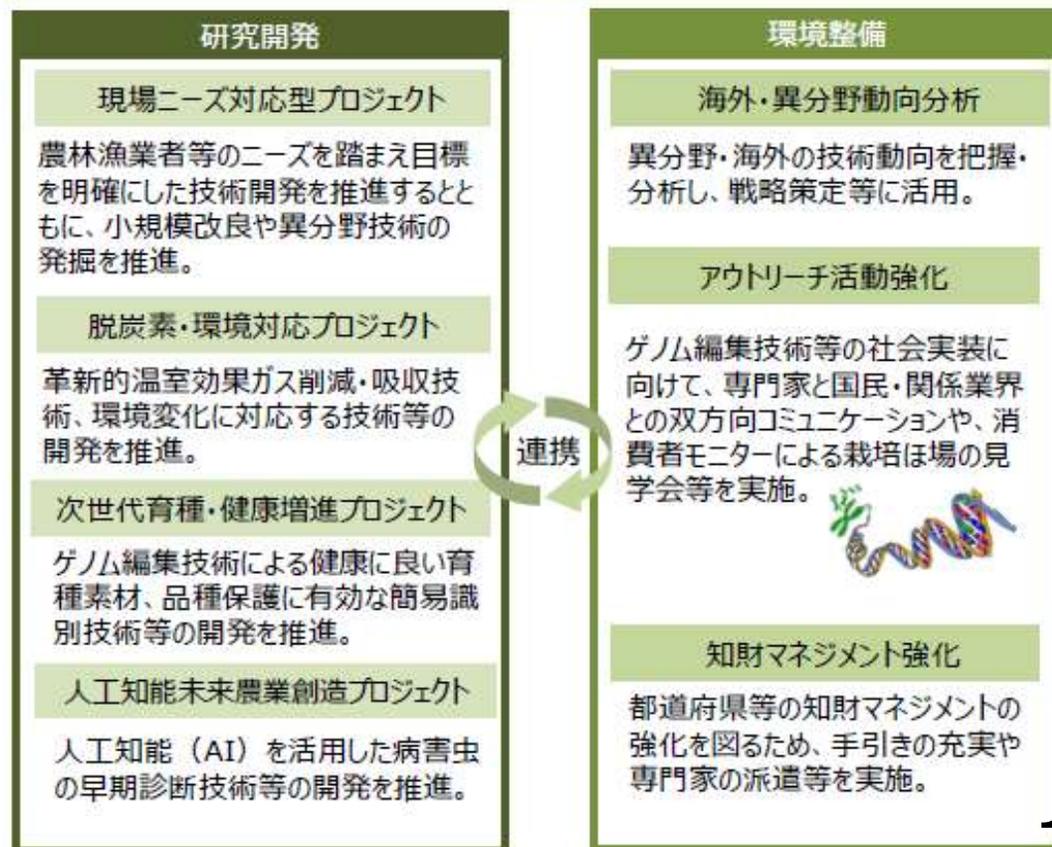
2. 環境整備

- 研究開発と研究成果の社会実装を効果的に行えるよう、**知的財産マネジメントの強化やアウトリーチ活動強化等の環境整備**を行います。
 - ①海外・異分野動向分析
 - ②アウトリーチ活動強化
 - ③知財マネジメント強化

<事業の流れ>



<事業イメージ>



<対策のポイント>

農林水産・食品分野の成長産業化に向けて、**（国研）農業・食品産業技術総合研究機構に基金を創設し、困難だが実現すれば大きなインパクトが期待される社会課題等を対象とした挑戦的な研究開発を推進します。**

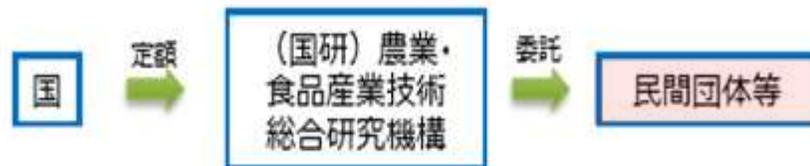
<政策目標>

未来の農林水産・食品分野の産業創造や社会変革を実現する研究成果の創出 [2050年まで]

<事業の内容>

- 中長期にわたる研究開発を弾力的かつ安定的に実施するため、**（国研）農業・食品産業技術総合研究機構に基金を創設し、農林水産・食品分野における困難だが実現すれば大きなインパクトが期待される社会課題等を対象とした目標を設定し、その実現に向けた様々な研究アイデアを結集した研究開発を推進します。**

<事業の流れ>

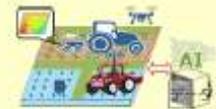


<事業イメージ>

【想定される研究目標（例）】

① 農林水産業の完全自動化を実現

農作業を精密に遂行する完全自動・無人化システムを構築し、生産性の飛躍的な向上や農業技術の海外展開を図る。



② 食品廃棄・損失のない社会の実現

適時適量生産が可能なスーパー品種の開発、食品残渣や農林水産副産物の飼料・肥料等としてすべて活用可能なシステムの確立等を図る。



③ 生物多様性を増大させる農業を地球規模で実現

肥料や農薬に頼らない究極の持続農法を確立し、農業生産活動と生物多様性の維持・増大との両立を図る。



④ 温室効果ガスの完全吸収源化を実現

CO₂の吸収能力を高めたスーパー水生植物の開発によるブルーカーボンの創出等、農林水産業全体での温室効果ガスの吸収源化を図る。



⑤ 食による若返りを実現

加齢による衰えを予防し、若返りの細胞（間葉系幹細胞）を活性化することで生涯現役を実現する食を開発する。



3. 「知」の集積と活用によるイノベーションの創出 【令和2年度予算概算要求額 5,271 (4,335) 百万円】

<対策のポイント>

農林水産・食品分野におけるオープンイノベーションを促進するため、農林水産省が設置した『「知」の集積と活用』において、**様々な分野の多様な知識・技術等の連携**を図ります。

<政策目標>

- 開発研究ステージにおける実施課題の80%以上において、商品化・事業化が有望な研究成果を創出
- 基礎研究ステージ及び応用研究ステージにおける実施課題の70%以上において、革新的な技術成果や実用化につながる技術成果を創出

<事業の内容>

1. イノベーション創出強化研究推進事業（提案公募型研究事業）

- 『「知」の集積と活用』からの提案など、**異分野のアイデア・技術等を農林水産分野に導入し、革新的な技術・商品・サービスを生み出す研究を支援**します。

特に、地域（中山間地域）や品目（露地野菜、果樹）ごとの**空白領域**に対応した**スマート農業技術や輸出促進に資する技術等の研究開発を重点的に支援**します。

2. 「知」の集積による産学連携推進事業

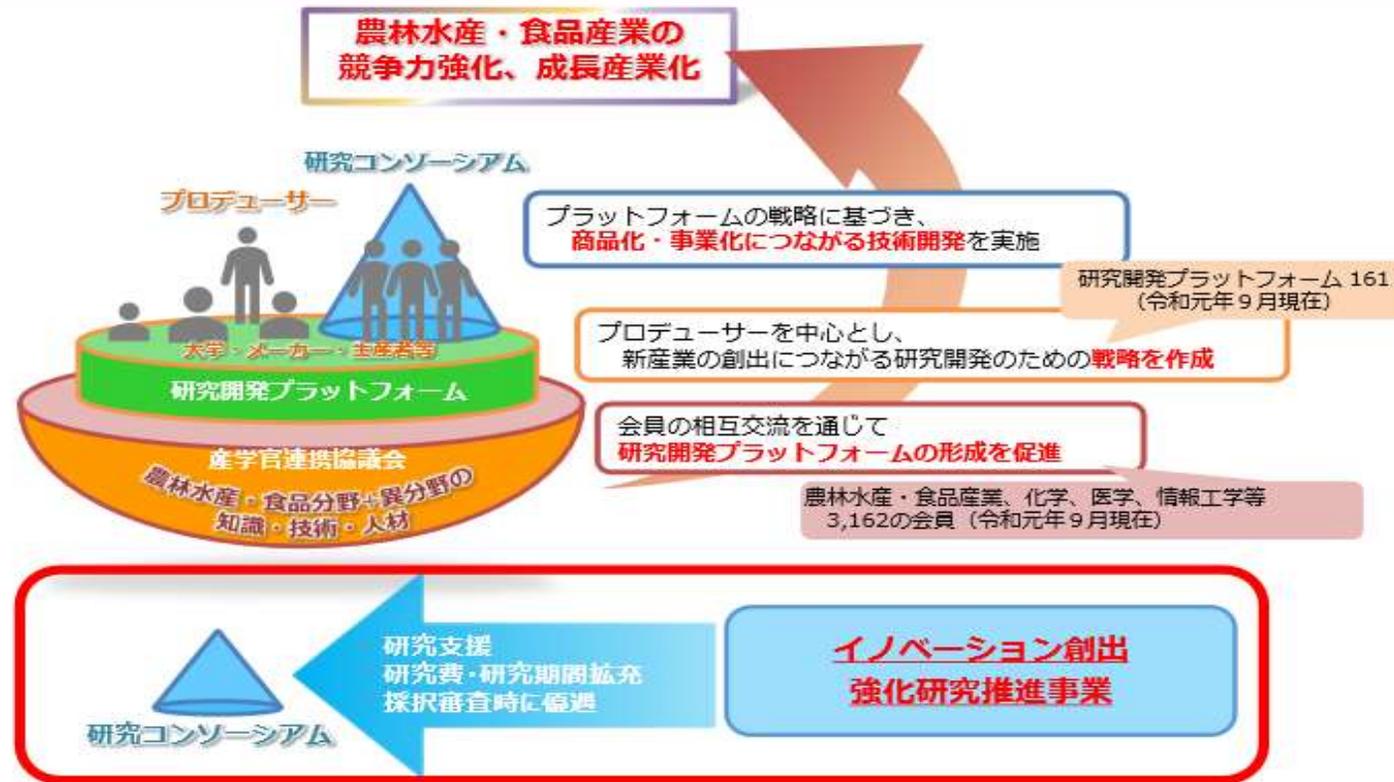
- 『「知」の集積と活用』における協議会の運営や生産者と研究機関が交流するための展示会の開催、大学・公設試等有する技術を事業化して現場実装につなげる取組等、**イノベーションの創出に向けた取組を支援**します。

(1) イノベーション創出強化研究推進事業について

令和2年度予算概算要求額【4,926百万円】

「知」の集積と活用の中からの提案など、異分野のアイデア・技術等を農林水産分野に導入し、革新的な技術・商品・サービスを生み出す研究を支援。

特に、地域（中山間地域）や品目（露地野菜、果樹）ごとの空白領域に対応したスマート農業技術や輸出促進に資する技術等の研究開発を重点的に支援。



「知」の集積と活用の中からの提案など、イノベーションの創出全体イメージ

注) 以下9頁は、農研機構生研センター 研究開発監 竹中重仁の「イノベーション創出強化研究推進事業」の紹介から抜粋。

イノベーション創出強化研究推進事業のスキーム

注)「本資料の事業の審査基準等は、平成31年度公募に基づくものであり、来年度以降の公募では変更となる可能性がありますのでご注意ください」

- 農林水産・食品分野における『産学連携研究』による研究開発を、**基礎から実用化**段階まで継ぎ目なく推進
- 「**知**」の集積と活用**の場**からの研究コンソーシアムの提案課題は、**ポイント加算**され、**研究費・研究期間の拡充**あり



基礎研究ステージの概要

研究機関等の独創的なアイデアや基礎科学など萌芽段階の研究を基にした、革新的な研究シーズを創出するチャレンジングな基礎研究

- 研究実施期間：**3年以内**
- 研究委託費：**3,000万円以内／年**
- 申請者の要件：**単独の研究機関又は研究グループ**(特段の要件なし)

【「知」の集積と活用の中からの提案の優遇措置、要件】

- 研究委託費：**5,000万円以内／年**
- 申請者の要件：**同一の研究開発プラットフォームにおける2セクター（※）以上の研究機関等で構成される研究コンソーシアム**

※ 研究機関等の分類

セクターⅠ：都道府県、市町村、公設試、地方独立行政法人

セクターⅡ：大学、大学共同利用機関

セクターⅢ：国立研究開発法人、独立行政法人、特殊・認可法人

セクターⅣ：民間企業、公益一般法人、NPO法人、協同組合、農林漁業者

応用研究ステージの概要

基礎研究で創出された研究シーズを基にした、実用化段階の研究開発につなげる
応用研究

- 研究実施期間： **3年以内**
- 研究委託費： **3,000万円以内／年**
- 申請者の要件： **研究グループ**（特段の要件なし）
- 民間企業等が参画して製品化・事業化につながる研究を行い、民間企業等が任意で研究資金の一定割合を負担する場合（**マッチングファンド方式**）は、ポイント加算

【「知」の集積と活用の中からの提案の優遇措置、要件】

- 研究委託費： **5,000万円以内／年**
- 申請者の要件： **同一の研究開発プラットフォームにおける2セクター（※）以上の研究機関等で構成される研究コンソーシアム**

※ 研究機関等の分類

セクターⅠ：都道府県、市町村、公設試、地方独立行政法人

セクターⅡ：大学、大学共同利用機関

セクターⅢ：国立研究開発法人、独立行政法人、特殊・認可法人

セクターⅣ：民間企業、公益一般法人、NPO法人、協同組合、農林漁業者

開発研究ステージの概要

応用研究で創出された研究シーズを基に、研究成果を創出して農林水産・食品分野に社会実装するための開発研究

- 研究実施期間：3年以内（育種研究は5年以内）
- 研究委託費：3,000万円以内／年
- 申請者の要件：2セクター以上の研究グループ
- スマート農業の実現に資する研究課題へのポイント加算

研究機関等の分類

- セクターⅠ：都道府県、市町村、公設試、地方独立行政法人
- セクターⅡ：大学、大学同利用機関
- セクターⅢ：国立研究開発法人、独立行政法人、特殊・認可法人
- セクターⅣ：民間企業、公益・一般法人、NPO法人、協同組合、農林漁業者

【「知」の集積と活用の中からの提案の優遇措置、要件】

- 研究実施期間：5年以内
ただし、新たな商品の開発、便益の開発を行う民間企業等が参画せず、マッチングファンド方式を適用しない場合、3年以内
- 研究委託費：1億5千万円以内／年
ただし、新たな商品の開発、便益の開発を行う民間企業等が参画せず、マッチングファンド方式を適用しない場合、5千万円以内／年
- 申請者の要件：同一の研究開発プラットフォームにおける2セクター以上の研究機関等で構成される研究コンソーシアム

マッチングファンド方式

- **マッチングファンド方式**とは、民間企業等による事業化の促進や投資を誘発するため、**新たな商品・便益等の開発を行う民間企業等**が、生研支援センターから民間企業等に支出する委託費の1/2以上を自己資金として負担する仕組み。
- **新たな商品・便益等の開発を行う民間企業等**とは、研究成果を用いて（**特許権等として権利化、ノウハウとして秘匿化等**）、新たな商品や便益の開発を行うことにより、将来的に利益を享受することとなる民間企業等
- **応用研究ステージ**においては**任意**で適用でき、適用した場合は審査時に**ポイント加算**。
- **開発研究ステージ**において、民間企業等が参画して**製品化・事業化**を行う研究課題については**必須**であり、企業負担額に応じて**ポイント加算（500万円以上：5点、1,000万円以上：10点）**

【マッチングファンド方式のイメージ】



H31年度採択結果

研究分野	応募数	2次(面接) 審査 対象課題数	採択課題数
基礎研究ステージ	96	19	8 (8.3%)
応用研究ステージ	90	29	10 (11.1%)
開発研究ステージ	54	23	12 (22.2%)
合計	240	71	30 (12.5%)

H30年度採択結果

研究分野	応募数	2次(面接) 審査 対象課題数	採択課題数
基礎研究ステージ	85	19	11 (12.9%)
応用研究ステージ	83	21	11 (13.3%)
開発研究ステージ	52	30	12 (23.1%)
合計	220	70	34 (15.5%)

注) 以下18頁は、農研機構生研センター 研究開発監 竹中重仁の「イノベーション創出強化研究推進事業」の紹介から抜粋。

本事業における知的財産の取り扱い

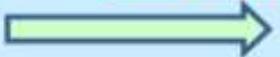
農林水産研究における知的財産に関する方針（平成28年2月）

【農林水産技術会議】

第2 農林水産研究における知的財産に関する基本的な方針

- ① **研究成果**を、農林水産業・食品産業等の**現場における事業としての活用**を通じて、**新たな消費者価値の創出**に結び付け、社会に還元すること
- ② **我が国の農林水産業・食品産業等の競争力強化に大きな貢献が期待される技術**について、他者への流出による模倣等を防ぐため**クローズにする領域**と、他者に活用させるため**オープンにする領域**を戦略的に形成することによって、競争力強化に確実に結び付けること

第3 ② 研究成果の効果的な実施許諾

委託研究等のように**公的資金を活用して得られた研究成果**については、**非独占的な実施許諾を原則とする**。しかし、**研究成果を民間企業等に独占的に実施させる方が商品化・事業化に有効である**、又は**速やかかつ広範な利用につながる**と判断される場合、研究機関は、知的財産の専門家の意見も踏まえつつ、**一定期間、研究成果の独占的な実施許諾を行うことができる**ものとする。 ケースバイケースで柔軟に検討する。

日本版バイ・ドール制度（産業技術力強化法第17条）

- 我が国では、従来、政府委託資金による政府開発から派生した特許等の帰属については、国が所有することになっていた。
- 開発者のインセンティブを増し、国の資金による研究開発成果の普及を促進するため、**米国のバイ・ドール法**を参考として、『**日本版バイ・ドール制度**』を平成11年に決定された。
- 以下の4つの条件を受託者が約する場合に、各省庁が政府資金を供与して行っている全ての委託研究開発に係る知的財産権について、**100%受託者（民間企業等）に帰属させうる**。
 - ① 研究成果が得られた場合には国に報告すること。
 - ② 国が公共の利益のために必要がある場合に、当該知的財産権を無償で国に実施許諾すること。
 - ③ 当該知的財産権を相当期間利用していない場合に、国の要請に基づいて第三者に当該知的財産権を実施許諾すること。
 - ④ 当該知的財産権の移転又は当該知的財産権を利用する権利の設定・移転の承諾にあたって、あらかじめ国の承認を受けること。

コーディネーター活用のススメ

産学連携支援事業とは

農林水産省では、農林水産・食品分野の高度な専門的知見を有するコーディネーターを全国に配置し、民間企業等が行う商品化・事業化に向けた研究開発や農林水産・食品分野と様々な分野が連携した研究開発を促進するため「産学連携支援事業」を実施しています。

約140名のコーディネーターが、全国各地の民間企業・大学・試験研究機関等の皆様を対象に、産学連携による研究開発を支援しています。

☑ コーディネーターの支援活動



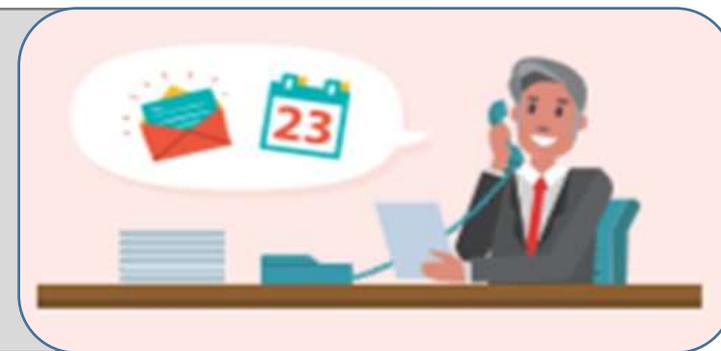
コーディネーターが研究ステージに応じた適切な支援を実施
研究の「入口」から「出口」まで一貫して支援



【支援の流れ】 ※コーディネーターには守秘義務があります。

STEP 1 連絡

- 各地域の相談窓口にご連絡下さい。
 - ◆メール・電話にて、まずはご連絡下さい。
(連絡先は裏面の「各地域の相談窓口」をご覧ください)



STEP 2 相談

- 案件の詳細をお伺いします。
 - ◆面談やメール・電話により案件の詳細をお伺いします。
(現地を訪問する場合があります)



STEP 3 支援

- コーディネーターによる支援を実施します。
 - ◆個々の案件の必要に応じ、効果的に産学連携を進めるための支援を実施します。
 - ◆研究計画立案に必要な各種調査を行う場合もあります。





全国各地域に相談窓口を設置



4. イノベーション創出強化研究推進事業(競争的研究資金)の提案書作成のポイント

応募にあたって留意すべき点

- ・イノベーション創出強化研究推進事業の審査には、1次書面審査と2次面接審査があります。
- ・毎年、2次面接審査に進むことのできる課題は、応募のあった課題のうち30%程度となっています。まずは、1次書面審査を通過することが重要です。

注) 当頁を含む以下8頁は、農研機構生研支援センター 研究開発監 小幡明雄の「イノベーション創出強化研究推進事業の応募にあたって留意すべき点」から抜粋。

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pr_report/20190924_seminar_handouts7.pdf

- 1次審査は、提案された課題の①**専門分野の外部評議委員**と②**農水省の行政委員**による「課題提案書」に記載されたもののみの書面審査で決まる。

注) ステージにより、その配点割合が異なり、昨年度は基礎ステージで①80点+②20点、応用ステージで①70点+②30点、開発ステージで①60点+②50点でした。

- 「**課題提案書**」は主に、①背景、②研究の目標・概要、③成果の社会実装、④研究計画、⑤研究実施体制、⑥研究課題概要図から構成されています。

まずは、この研究によって「何が新たにできるのか」、「それは農林水産業・食品産業にどのような貢献をするのか」、「実現の可能性はあるのか」等を明確に記した「課題提案書」を作成し、書面審査に合格しなければならない!

- 2次審査は、**異分野の専門家も含む外部の評議委員**と**農水省の行政委員**に対して、面接形式で審査を行いますので、「課題提案書」をもとに、よりわかりやすいプレゼン資料を作成する必要があります。

背景

- ・農林水産・食品分野において、現在、何が課題となっており、課題解決のためにどのような技術開発が必要とされているかを、既存の技術との対比（新規性・先導性があるか）を含めて、具体的に記載することが肝要です。
- ・背景の書き方については、「食料・農業・農村基本計画」、「農林水産研究基本計画」、「農林水産研究イノベーション戦略」等を参考にしてください。

【悪い例】世界的な人口増加や気候変動などにより、国際的な食料需給は不安定性を増していることから、これら不安定要因に対応できる栽培技術が必要不可欠となっている。

【解説】これでは、解決すべき対象課題が大きすぎ、栽培技術のみで解決するのは難しく、具体的にどのような方法により解決できるのか想像できない。プロジェクトは限られた期間と予算で実施することから、プライオリティーの高い具体的な課題を、新しい技術や発想により、解決できる可能性を考慮して提案すべき。

研究の目標・概要

- ・研究期間に達成する目標は具体的に（できれば数値目標も含め）、研究期間中に実施する研究全体の概要はわかりやすく記載する必要がある。
- ・ただ、専門用語を並べるのではなく、**行政委員**が読んで研究内容が理解できるように記載することが重要です。

【具体例】〇〇病、〇〇病、〇〇病、……の発病条件のうち、早期に実施可能なものを検討し、△種以上の病害予測システムを平成32年度までに試作する。また、平成34年度までに研究結果の実証を行い、△種以上の病害予測システムを実用化する。以上より、病害低減によって収量の□割以上増加を達成する。

【解説】研究課題の実施によって達成される「研究の内容」、「達成する目標」が達成される時期とともに具体的（数値目標）に書かれている。また、使用者が本成果物を使用することによって享受するメリットについても具体的な数値目標で書かれている

成果の社会実装

- ・成果とは、研究によって得られる新たな製品や品種等です。
- ・**開発ステージ**では、得られる成果が、いつ、誰が、どこへ、どのように、どれくらいの規模で、普及することにより、実用化が見込まれるのかを記載します。
- ・**基礎研究ステージ**、**応用研究ステージ**の場合は、研究実施期間以降にどのような取組をして、普及・実用化につなげるのかを記載します。
- ・農林水産・食品分野への経済効果については、わかりやすく数値化し、数値の根拠も記載することが必要です。

【具体例】〇〇高含有品種とその加工法の開発により、△△改善効果が期待できる食品が製品化できる。その食品でヒト試験を実施し機能性表示食品の届出を行う。2020年度には届出が受理され△△改善効果が期待できる機能性表示食品の販売を開始する。2年後には全国販売により3億円（××協会の市場規模調査より）の経済効果が見込まれる。

【解説】食品の機能性研究を社会実装する場合、効果の明示と信頼性を確保するため（動物もしくはヒト試験で効果を確認し学会発表・論文化するだけでなく）「機能性表示食品」や「特定保健用食品」として申請することを念頭において提案する。

研究計画

- ・全体計画を細分化（中・小課題）し、中・小課題ごとに毎年度の目標（マイルストーン）を設定して、どのような方法により、どのような内容を、いつまでに行う予定かということを明確にすることが重要です。
- ・中・小課題の計画が、それぞれどのように関わっているかを明示することも、研究全体の目標達成を理解させるうえで重要です。

【具体的な例】

1. 〇〇病の海外における発生情報の解析

我が国でまだ未発生であるが、周辺国では大発生している〇〇病のパンデミックを事前に食い止めるため、1年目はA国を、2年目はB国の発生情報を解析する。

2. 〇〇病の検出技術の開発

病原菌の特異的検出法を・・・のために、1年目は病原菌のゲノム解析により特異領域を特定し、2年目はA法により、3年目はB法により検出技術を開発する。

3. 〇〇病の蔓延予測システムを開発

中課題1のデータ解析結果と、中課題2の検出技術を用いたポット試験による本病の拡散試験結果より、蔓延スピードの予測システムを開発し、本病のパンデミックの未然防止に活用する。

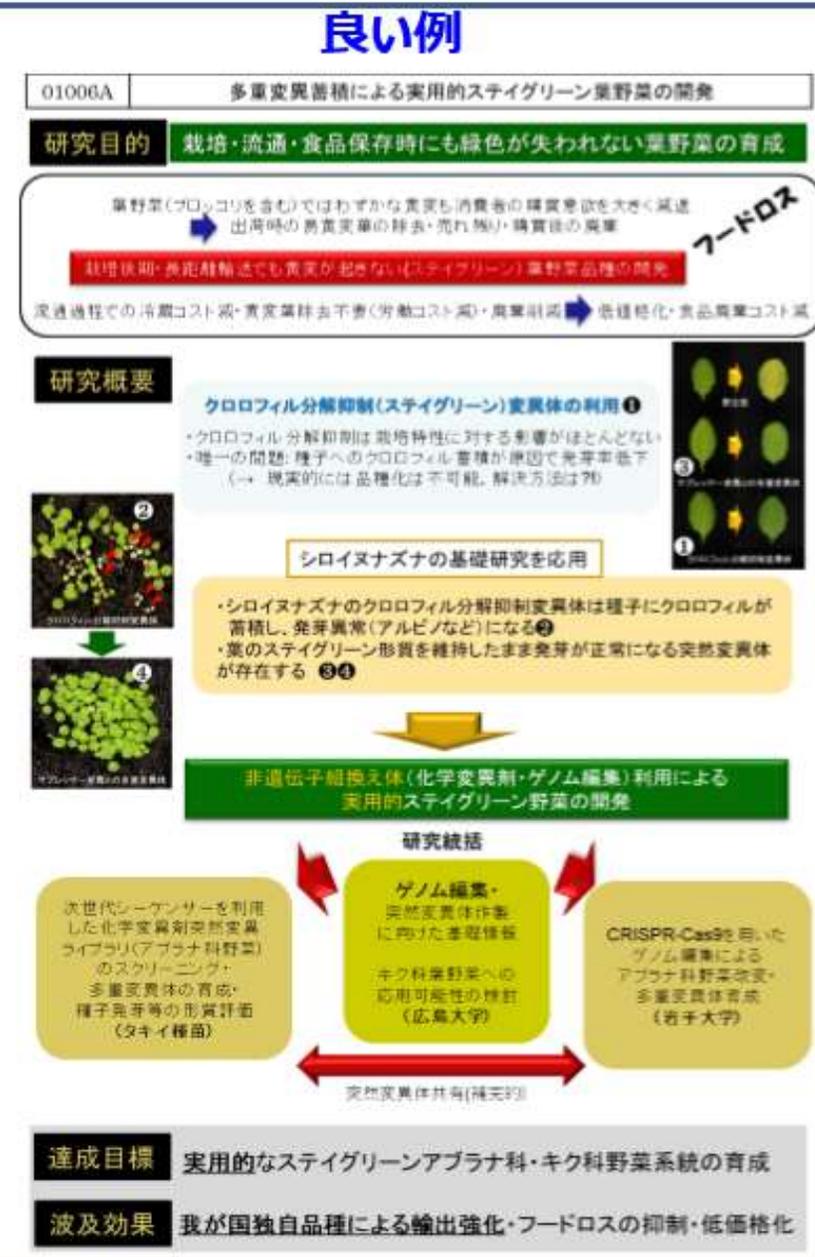
研究実施体制

- ・研究課題の全体像が把握できるよう、研究の背景、目標、概要を中心に、**それぞれの関係機関がどのように役割分担を行い、どのように連携して進めていくか**ということがわかるように作成します。
- ・また、研究の成果をどのように普及・実用化するのか、**出口を明確にする**必要があります。
- ・見た目をきれいに作成することも重要ですが、わかりやすさが最も重要です。
- ・**協力機関※**を設ける場合は、その役割やコンソーシアムとの関わりについても記載してください。

※協力機関とは、コンソーシアムには参加しないものの、研究課題を遂行するために協力が必要な第三者です。

様式2-1「研究課題概要図」

- A4版1枚で作成する様式2-1 (研究課題概要図) には、①研究の目的、達成目標 (解決すべき課題と研究期間終了時の明確な目標)、②研究内容の概要、③参画機関の役割と連携関係、④想定される実用化の成果とその時期、⑤実用化されることによる波及効果を写真やイラスト等を用いて、**わかりやすくかつ簡潔に**記します。
- **この一枚を見るだけで、提案課題全体がイメージでき、評議委員の印象に残るようにすることが非常に大事!**



参考

2019年度 応募前研修(2019年9月24日)の配布資料サイト

URL:http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pr_report/laboratory/brain/132589.html

内 容

1. 研究計画作成の前提としての政府の科学技術政策
内閣府 科学技術・イノベーション担当
2. 研究計画作成の前提としての農林水産政策
農林水産省 農林水産技術会議事務局
3. 研究計画作成にあたり留意すべき事項①－社会実装－
農研機構 生研支援センター
4. 研究計画作成にあたり留意すべき事項②－農業研究に特有な留意点－
農研機構 生研支援センター
 - (1) 経営・経済性に関して
 - (2) 作物生産性技術に関して
5. 研究実施に当たり知的財産の取扱いに関し留意すべき事項
農研機構 生研支援センター
6. 応募全般に当たって留意すべき事項－事務手続き等で留意すべき点－
農研機構 生研支援センター
 - (1) イノベーション創出強化研究推進事業の応募にあたって留意すべき点
 - (2) 委託業務・委託契約について
 - (3) 研究公正について