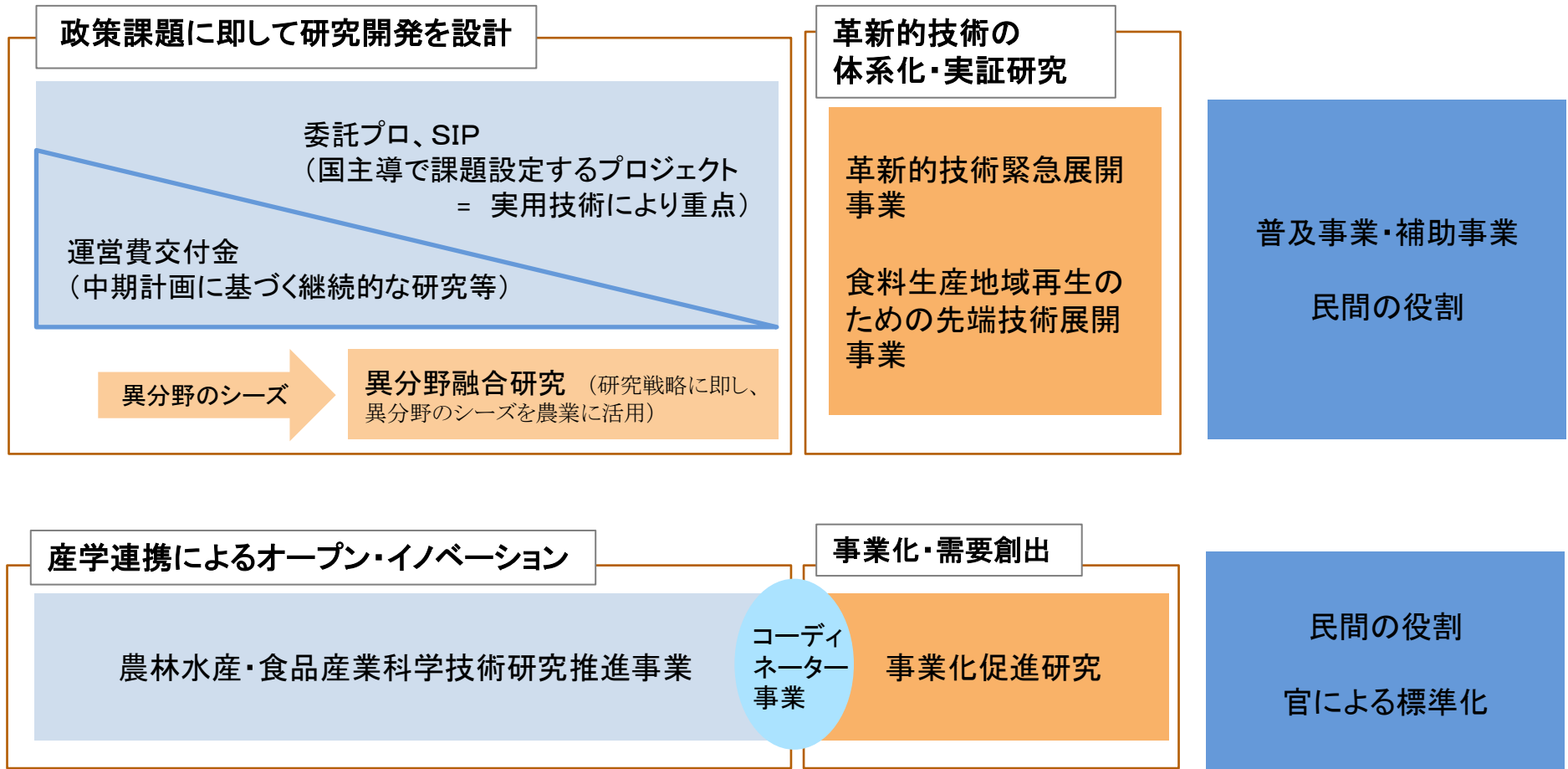
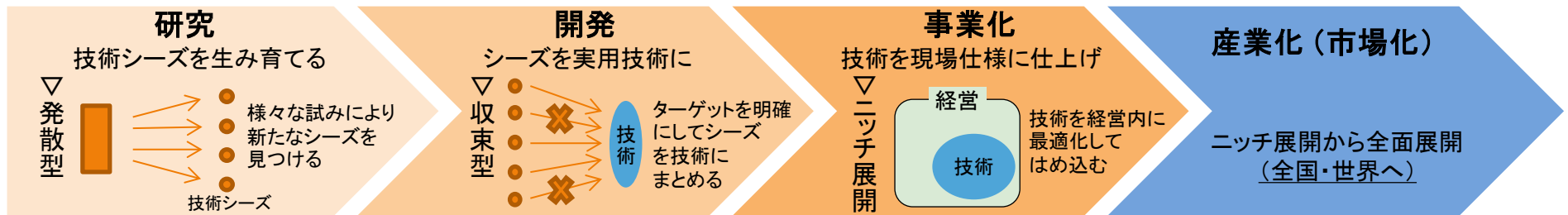


農林水産研究の現状

平成26年7月

農林水産省

農林水産研究の体系



I 委託プロジェクト研究

「攻めの農林水産業」を踏まえた農林水産研究のこれからの展開方向

- 昨年12月に決定された「農林水産業・地域の活力創造プラン」において、農業・農村の所得を今後10年間で倍増させることを目指し、①需要のフロンティアの拡大、②生産から消費までのバリューチェーンの構築、③生産現場(担い手、農地等)の強化、④農村の多面的機能の維持・発揮を図る取組を進めることとされた。また、その後、本年6月にプランの改定がなされた。
- 研究開発においても、これらの4本柱を支えるための研究開発を推進することが必要。

「強い農林水産業」・「美しく活力ある農山漁村」に向けた4本柱

① 需要のフロンティアの拡大

② 生産から消費までのバリューチェーンの構築

③ 生産現場(担い手、農地等)の強化

④ 多面的機能の維持・発揮



今後の研究開発の具体化・検討方向

- ### 【新たな需要開拓に向けた研究開発の推進】
- 国産農産物の多様な品質の非破壊評価技術の開発。
 - 養殖ブリ類の輸出促進のための低コスト・安定生産技術の開発。
 - 医薬品作物・医療用素材等の開発 等

- ### 【6次産業化の展開に向けた研究開発の推進】
- 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。
 - 海外植物遺伝資源の収集・提供強化。
 - 広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物の品種・栽培技術の開発。
 - 地域資源を活用した再生可能エネルギー等の利活用技術の開発 等

- ### 【生産・流通システムの高度化に資する研究開発の推進】
- 農畜産物生産・流通の低コスト・省力化、軽労化技術等の開発。
 - 生産環境の変化等に対応した技術の開発。
 - 持続可能な養殖・漁業生産技術の開発。 等

- ### 【多面的機能の維持・発揮に資する研究開発の推進】
- 生物多様性を活用した安定的農業生産技術の開発 等

(1) 需要フロンティア拡大のための研究開発

○ 国産農林水産物について、H32年度に1,000億円程度の新たな需要を創出することを目的に、需要拡大に資する技術開発を実施。

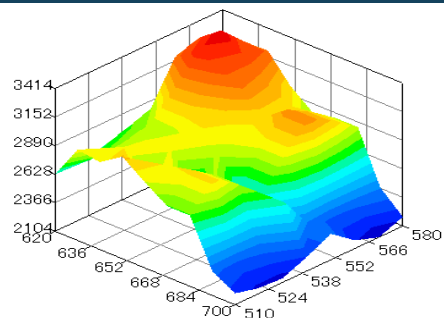
主な内容

我が国の農林水産物については、海外市場のニーズに合致する品種や栽培法の選定を行うことが、輸出拡大を目指す上で重要

輸出戦略の重要品目であるブリ類については、通年出荷体制の構築と病害虫対策等を通じた低コスト化が大きな課題

高齢化や健康志向の高まりにより需要の増大が見込まれる医薬品や医療用素材への農畜産物の活用により、新しい需要の創出が期待

国産農産物の多様な品質の非破壊評価技術の開発

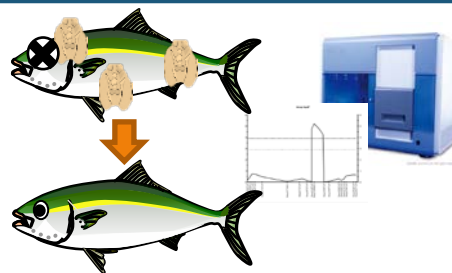


基盤技術による果実の分光データ

国産農産物の多様な品質を詳細に把握することを通じて、海外市場のニーズに合致する品種や栽培方法を選定するための光学的評価技術の開発

成果を現場に適用
(H30年度以降)

養殖ブリ類の低コスト・安定生産技術の開発



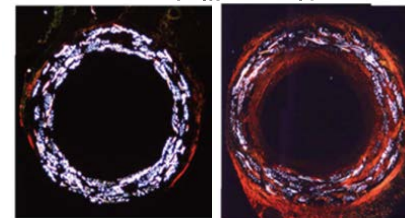
病害虫に強い品種をゲノムを利用し短期間で育成
→ 生産コストの低減

- ・人工種苗を通常の天然養殖用種苗を使用するよりも早期に低コストで安定的に生産する技術の開発
- ・ゲノム情報を活用して病害虫耐性品種等を短期間で育種する技術の開発

成果を現場に適用
(H29年度以降)

農畜産物の機能を活用した医薬品作物、医療用素材等の開発

小口径絹人工血管



移植後2週間 移植後12週間
絹人工血管(白色部分)が移植後徐々に生体成分に置き換わる

スギ花粉症治療米、小口径絹人工血管等の有効性・安全性の確認

医薬品・医療機器としての承認取得
(H32年度以降)

国産農林水産物の需要を、H32年までに1,000億円程度拡大

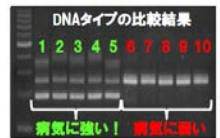
(2) 生産から消費までのバリューチェーンの構築のための研究開発

○ バリューチェーン構築を技術により下支えするため、実需者等のニーズに的確に対応した品種開発等を実施。また、再生可能エネルギーを効率的に生産・利用するための研究開発等を実施。

主な内容

ゲノム育種技術の推進

- 稲、麦、大豆、園芸作物のDNAマーカーの開発
- 稲、園芸作物のDNAマーカー育種の全国展開



育種の
スピードアップ

海外植物遺伝資源の収集・提供強化

- 共同研究による遺伝資源の特性情報の解明等を通じ有用な育種素材を取得
- 熱帯地域の植物遺伝資源の増殖手法の開発



育種素材の
提供

育種の効率化とスピードアップ、育種素材の多様化による我が国育種基盤の強化

育種ステージの早期段階から実需者等が参画した育種体制による品種の開発

- 超多収良食味及び業務・加工用水稲品種の開発
- 実需者ニーズに応じた加工適性及び広域適性を持つ小麦・大豆品種等の開発
- 加工・業務用野菜・果樹品種の開発

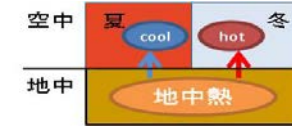
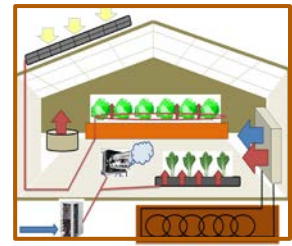
品種の特長を活かすための生産・加工・保存技術の開発



我が国の「強み」を活かした高付加価値農産物の提供を研究面で下支え

施設園芸における効率的かつ低コストなエネルギー利用技術の開発

- 地中熱や太陽熱等熱源の効率的な確保・利用技術の開発
- 局所加温等施設内の効率的な温度制御技術の開発
- 木質バイオマス暖房機等から夜間排出されるCO₂を日中施用するための低コストな貯留・供給装置及び効果的な施用技術を開発



供給・回収・貯留

熱・電気・CO₂

バイオマス暖房機等

地域資源を活用した自立・分散型エネルギー供給体制の構築

品目別の「強み」のある農畜産物づくりの方向(例)

米



外食・中食用、非主食用にも対応した多角的生産へのチャレンジ

- 単収700kgを超える多収品種・技術の開発・導入等による中食・外食用需要に応える低コスト生産へのチャレンジ
- 飼料用米等の新規需要米、加工用米の超多収専用品種・超低コスト生産技術の開発・導入

麦



国産麦の需要フロンティアの開拓

- ラー麦（福岡県のラーメン向け品種）のような各地域の特色のある麺・粉物等と結びついた品種の開発・導入
- 実需者からの評価を栽培管理に反映し、収量・品質を向上・安定化

豆類



実需者の期待に応える国産大豆の生産拡大

- 使い慣れた主要品種の欠点をピンポイントで改良し、高位・安定生産に資する品種へ転換
- 実需と連携して、収量が安定し、加工適性や価値ある特徴を持った品種を開発・導入

野菜



加工・業務用にターゲットを定めた低コスト野菜生産の拡大

- 加工・業務用需要向けの大型規格・多収品種、低コスト機械化・流通システムの開発・導入
- 伝統的野菜や機能性成分等に注目した野菜品種の導入

果樹



おいしい、食べやすい、健康によい国産果実の需要を拡大

- 良食味で食べやすい、機能性成分高含有の新品種、加工適性に優れた新品種等の育成
- 鮮度保持、加工等技術の開発
- 機能性成分の解明と成果の普及

花き



日本の品種開発力を活かした国産シェア奪還と輸出拡大

- 国産シェアの奪還と輸出の拡大のため、国内外のニーズに対応した品種を開発
- 耐病性、日持ち性などの形質を持った花を研究機関が提供するなどして、民間・個人育種家の品種開発を支援

いも さとうきび・てんさい



病虫害に強い、実需の求めるいも生産への転換(いも) 研究機関、製糖企業と連携した新品種・新技術での生産の安定化(さとうきび、てんさい)

- 病虫害や気候変動に強い品種を開発・導入
- 省力化栽培、エチレン貯蔵等の新技術を活用した、生産安定化対策の推進

そば



実需者に信頼される国産そばの生産・需要拡大

- 収量の向上・安定化に資する品種・技術の導入
- 製粉適性や新たな価値を訴求できる特徴をもった新品種の開発・導入

畜産物



「おいしさ」が消費者に伝わる畜産物づくりと効率的生産によるコスト削減

- 脂肪交雑だけでなく、オレイン酸などの訴求点（「おいしさ」）の明確化・見える化
- ICTや遺伝子情報の活用による生産の高度化
- 飼料コストを下げる品種及び生産技術の開発・導入

茶



国民の健康志向や輸出先のニーズなどに応じた茶生産による需要回復

- 生産性向上のため、「やぶきた」以外の品種の開発・導入で作期を分散
- 需要拡大のため、低カフェイン技術の導入や機能性成分を多く含む新品種の開発・導入

(3) 生産現場の強化のための研究開発

- 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、持続可能な養殖技術の開発、先端技術の実証研究を実施。

主な内容

低コスト・省力化、軽労化等の技術開発



有人-無人協調作業システム

- ・農作業の自動化・軽労化技術の開発
- ・超多収飼料用米品種の育成と低コスト生産・利用技術の開発
- ・家畜の革新的育種・繁殖・疾病予防技術の開発

生産環境の変化等に対応した技術開発



2030～2100年の農作物の栽培適地を高精度で評価

高温でも白未熟粒等の発生が少ない品種の開発

白未熟粒 正常

- ・温暖化が農林水産分野に与える高精度な影響評価
- ・影響評価に基づく、温暖化等に対応するための生産安定技術等の開発

持続可能な養殖・漁業生産技術開発



ウナギ仔魚 (レプトセファルス)

仔魚飼育装置

- ・赤潮等の早期発生予測技術開発
- ・沿岸資源の自律的回復技術開発
- ・天然資源に依存しないマグロ・ウナギの最新型養殖技術開発

【アウトカム】

- 土地利用型農業における労働コスト半減【H29】
- 飼料用米生産コスト40%削減【H32】
- 1頭当たりの生産コストを牛で約4%、豚で約5%削減【H32】

【アウトカム】

- 高温耐性品種の開発(10品種)、安定生産技術等の開発による収量・品質の安定化【H29】

【アウトカム】

- 沿岸漁業資源の回復と養殖生産の安定化を実現し、水産基本計画における漁業生産目標の達成に寄与(409万トン(H22)→449万トン【H34】)

スマート農業の展開 (スマート農業: ロボット技術、ICTを活用して、超省力・高品質生産を実現する新たな農業)

1 超省力・大規模生産を実現



GPS自動走行システム等の導入による農業機械の夜間走行・複数走行・自動走行等で、作業能力の限界を打破

2 作物の能力を最大限に発揮



センシング技術や過去のデータに基づくきめ細やかな栽培により(精密農業)、作物のポテンシャルを最大限に引き出し多収・高品質を実現

3 きつい作業、危険な作業から解放



収穫物の積み下ろしなどの重労働をアシストスーツで軽労化するほか、除草ロボットなどにより作業を自動化

4 誰もが取り組みやすい農業を実現



匠の技



データ提供 データ蓄積

農業機械のアシスト装置により経験の浅いオペレーターでも高精度の作業が可能となるほか、ノウハウをデータ化することで若者等が農業に続々とトライ

5 消費者・実需者に安心と信頼を提供



クラウドシステムにより、生産の詳しい情報を実需者や消費者にダイレクトにつなげ、安心と信頼を届ける

(4) 多面的機能の維持・発揮に資する研究

- 多面的機能の維持・発揮、生産環境の変化等への対応に資するため、生物多様性を活用した安定的農業生産技術の開発等を実施。

現状と課題

- ・気候変動により、生産環境が不安定化するおそれ
- ・天敵等が豊富な生物多様性の高い環境では、農業生産が安定化
- ・生物多様性を保全する農法等(愛知目標7)により、安定した生産環境を実現する必要

主な内容

農地生物相を活用した 生産安定化技術の開発

指標生物と病害虫発生動態の関係を解明し、**生物多様性保全効果の高いIPM設計手法**を開発する。

<IPM(総合的病害虫・雑草管理)>

利用可能なすべての防除技術を経済性を考慮しつつ慎重に検討し、病害虫・雑草の発生増加を抑えるための適切な手段を総合的に講じるもの。



- ・指標生物の発生量から病害虫の発生量を予測
- ・生物多様性の保全効果の高いIPM設計手法の開発

農村環境における生物多様性を 包括的に評価する手法の開発

農法及び農業施設整備方法の違いが地域の代表種の生息条件に及ぼす影響を解明し、**水田における簡易評価手法**を開発する。



- ・農法等の違いが地域の代表種に及ぼす影響の解明
- ・農村環境の包括的な生物多様性の評価

- ・平成32年度までにエコファーマーを50%増加(H22年度比)
- ・生物多様性の価値の認識の向上(愛知目標1)及び生物多様性保全のための農地の持続的管理(愛知目標7)に貢献

Ⅱ 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

農林水産研究開発から普及・産業化までの一貫支援

- 農林水産・食品分野の成長産業化のために産学の研究機関の独創的な発想による必要な技術開発を基礎から実用化まで継ぎ目無く支援。
- 攻めの農林水産業を実現するため、大幅なコスト低減等に寄与する革新的な技術体系確立のための実証研究を実施し、普及を促進。

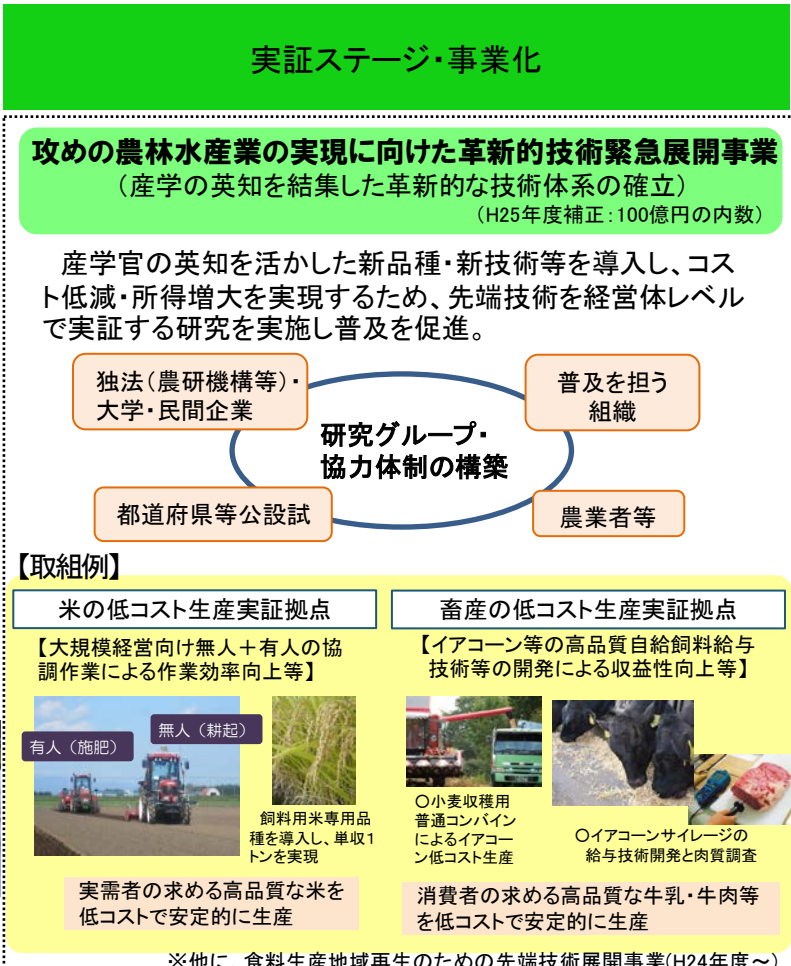


委託プロジェクト研究 (H26年度: 91億円)

農林水産政策上の必要性に基づき、農林水産省自らが研究課題を企画・推進。

異分野融合研究 (H25年度補正: 100億円の内数、H26年度: 10億円の内数)

医療や工学などの異分野の産学との共同研究を推進。



事業化促進研究 (H25年度補正: 100億円の内数、H26年度: 10億円の内数)

生産現場や民間のニーズに基づく、民間企業等の事業化に向けた研究開発を推進。

Ⅲ 異分野融合研究の取組

異分野との融合研究の推進

- 「異分野融合研究の推進について」(平成25年8月30日農林水産技術会議事務局策定)を受けて、以下の4分野を選定し、分野毎の研究戦略に基づいて研究を推進予定。
- 理学、工学分野との連携による「革新的ウイルス対策技術の開発」等、異分野との連携が有効な研究を支援し、平成30年度までに、研究課題の80%以上で事業化が有望な研究成果を創出。

異分野融合研究プラットフォームの構築

● 関係府省と連携して研究推進戦略(研究領域毎)を策定

連携プラットフォーム

拠点研究機関
※研究推進能力を有する機関を選定

農林水産省コアイノベーション
☆研究委託、技術支援

☆連携協定の締結

● 研究ワークショップの開催(主催:拠点研究機関等)

☆研究推進戦略に基づく研究課題の検討

● 共同研究の実施

研究グループ(大学・独法・企業)
(事業化、社会還元)

異分野融合研究の研究対象4分野

医学・栄養学との連携による日本食の評価

国内外で「日本食」の健康イメージに注目が集まっている中で、科学的エビデンスの蓄積が必要。

想定される研究内容

- ・地中海食の検証モデルを参考にした評価
- ・特徴的な食品、食べ方の評価
- ・ストレス・脳機能、運動機能に与える効果等

日本食の評価を通して国民が日本型の食生活を再認識するとともに、科学的なエビデンスを蓄積し諸外国にアピール。

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

国際化に伴い農畜産物・食品の輸入が拡大、ウイルス等による植物や家畜疾病の侵入やまん延を防止することが重要。

想定される研究内容

- ・ウイルス不活化タンパク質の作製
- ・抗ウイルス動物医薬品の開発
- ・迅速、簡易検出キット等の開発等

ウイルス疾病防除や感染した農畜産物の迅速、簡易な診断キット等の開発が可能。

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を活かすためのICTの活用が期待される。

想定される研究内容

- ・ICTデバイス(センサー等)及びサービスの低廉化、標準化
- ・生産情報、流通情報支援ソフトのクラウド化等

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の開発により生産・流通の高度化が期待。

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

ナノテクノロジーとの融合により、自動車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る。

想定される研究内容

- ・非結晶シリカやセルロース等を活用した半導体封止材やコンクリート製品、肥料等の開発
- ・原料生産・収集システムの開発等

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。

【関係府省との連携】

「異分野融合研究の推進について」(戦略)策定に、内閣府、総務省、厚労省、文科省及び、経産省が参画。異分野融合研究の具体的な推進に当たっては、プラットフォームを関係機関の意見交換の場と想定しているところ。

IV 農林水産・食品産業科学技術研究推進事業 (競争的研究資金)

農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業

農林水産・食品分野における産学連携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するとともに、**新たに、攻めの農林水産業に対応した新品種開発を支援するため、「育種対応型」を創設**

基礎段階

応用段階

実用化段階

シーズ創出ステージ

産学の研究機関からの独創的な発想から、将来、アグリビジネスにつながる革新的なシーズを創出する研究開発を推進。

研究期間：原則3年以内

研究費：

Aタイプ 5千万円以内／年

Bタイプ 1千万円以内／年

新規公募
を実施

発展融合ステージ

【産学機関結集型】

産学の研究機関が結集し、発展的な応用研究を推進。

【研究人材交流型】

農林水産・食品分野の研究機関と異業種の研究機関の間で研究者の派遣・交流等によって、発展的な応用研究を推進。

※ 多段階選抜方式を導入

フェーズⅠ

研究期間：1年間

研究費：Aタイプ、Bタイプ共通
5百万円以内／年

フェーズⅡ

研究期間：原則2年以内

研究費：Aタイプ 5千万円以内／年
Bタイプ 1千万円以内／年

新規公募
を実施

実用技術開発ステージ

【現場ニーズ対応型】

実用化に向けた出口（研究成果）を明確化した技術開発を推進。

研究期間：原則3年以内

研究費：Aタイプ 3千万円以内／年

Bタイプ 1千万円以内／年

【重要施策対応型】

総合特区、地域イノベーション戦略推進地域に対応した技術開発を推進。また、緊急対応を要する場合も対応。

研究期間：原則3年以内

研究費：2千万円以内／年

【育種対応型】（拡充）

- 研究開発当初から実需者等のニーズを的確に反映させ、産学官の技術力を活かし、農産物の「強み」を生み出す品種育成を推進。
- 研究初期から実需者と研究機関等が一体となったコンソーシアムを対象。

研究期間：原則5年以内（早期育成を優先）

研究費：Aタイプ 2千万円以内／年

Bタイプ 1千万円以内／年

新規公募
を実施

※優れた研究成果を創出した課題は、公募を通さずに次の研究ステージに移行できる仕組みを導入

V 戦略的イノベーション創造プログラム

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の概要

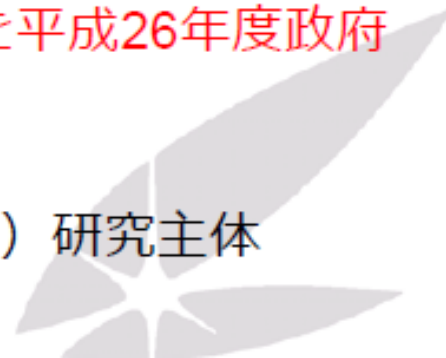
<SIPの特徴>

- 社会的に不可欠で、日本の経済・産業競争力にとって重要な課題を総合科学技術・イノベーション会議が選定。
- 府省・分野横断的な取り組み。
- 基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一気通貫で研究開発を推進。規制・制度、特区、政府調達なども活用。国際標準化も意識。
- 企業が研究成果を戦略的に活用しやすい知財システム。

<平成26年度予算>

- 内閣府計上の「科学技術イノベーション創造推進費」を平成26年度政府予算案において500億円確保。

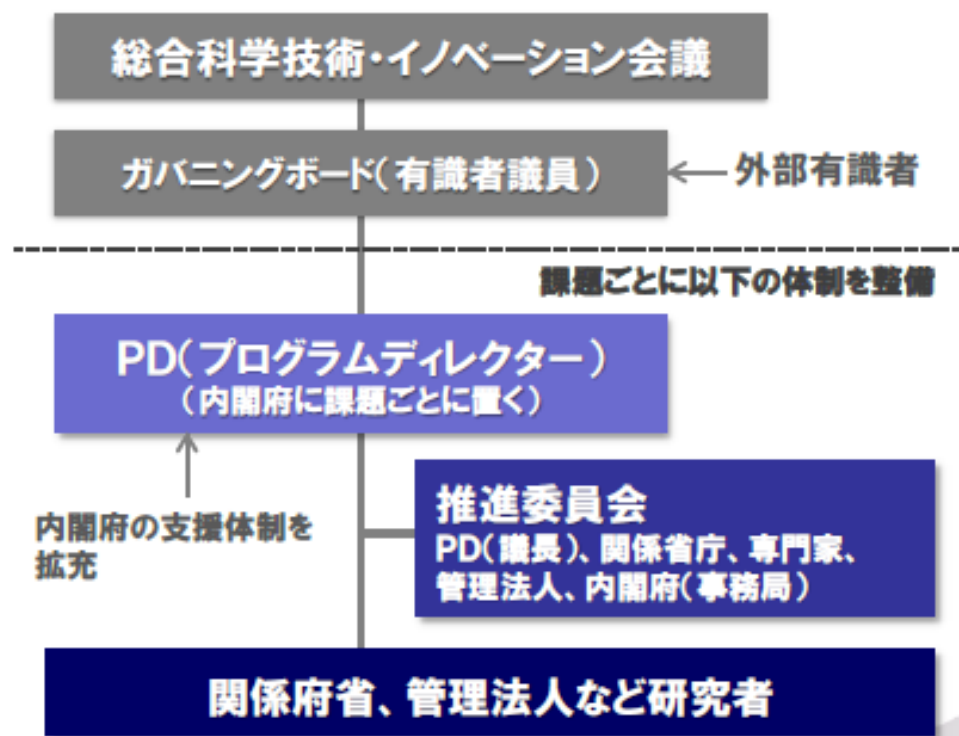
(予算の流れ) 内閣府→A省へ移し替え→(管理法人→) 研究主体



戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の概要

＜実施体制＞

- 課題ごとにPD (プログラムディレクター) ⁺を選定。
+ 平成26年5月までは政策参与。
- PDは関係府省の縦割りを打破し、府省を横断する視点からプログラムを推進。
- ガバニングボード (構成員：総合科学技術・イノベーション会議有識者議員) が評価・助言を行う。



公募により、産学からトップクラスのリーダーを
PD (政策参与) として選出

SIPの対象課題候補

分野	課題名	研究開発の概要、効果、及び、SIPの課題として取り組む必要性など
エネルギー	革新的燃焼技術	燃焼現象の解明や、燃料噴霧・燃焼状態等に関する研究開発を高度化し、自動車用エンジンの燃費等の抜本的改善を図る。大学等における基礎研究と企業における研究開発の連携が必要。自動車のコア技術の一つであり、エネルギー・環境制約の打破、競争力強化の双方の観点から重要。
	次世代 パワーエレクトロニクス	パワーエレクトロニクス（電圧・電流を制御する半導体及びその周辺技術）の飛躍的な高効率化等によって、電気・電子機器、輸送機器等のより一層の省エネ、及び、再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電等）の導入拡大等を実現する。新たな半導体材料等の基礎研究と周辺部材等の応用研究のすり合わせが必要。大きな市場成長が期待され、日本の競争力維持が不可欠。
	革新的構造材料	軽量・高強度の画期的な材料（革新鋼板、チタン、マグネシウム、炭素繊維等）及びこれらを複合、接合した部材を開発し、輸送機器等の抜本的な軽量化（省エネ）や長寿命化（耐久性向上）を図る。大学等における基礎研究、企業における実用化研究、材質や試験方法等の標準化及びこれらの機渡しなど、総合的な取組みが必要。素材産業のコア技術の一つ。
	エネルギーキャリア	水素の利用等による新たなエネルギー社会を確立するため、水素の製造、輸送、貯蔵、利用技術（水素を炭化水素、アンモニア等に変換して輸送、貯蔵する技術等も含む）の高効率化・低コスト化に資する研究開発を推進。新たなエネルギー社会の確立に向けたシナリオの検討・検証は、社会・産業全体にかかわる国家的課題であり、府省一体となった取組みが必要。
	次世代海洋資源調査技術	銅、鉛、亜鉛、レアメタル等を含む「海底熱水鉱床」や「コバルトリッチクラスト」など、海洋資源を高効率に調査する技術を開発し、資源制約の克服に寄与する。国家的に重要な課題でありながら、深海域を対象とした難易度の高い技術開発が必要で、リスクの高い研究開発であるため、様々な専門分野の知見の集積が必要。
次世代インフラ	自動走行 （自動運転）システム	クルマの運転支援システム（通信利用型運転支援技術、走行支援技術、事故回避技術等）の飛躍的な高度化と普及により、自動走行（自動運転）も含む新たな交通システムを実現。交通事故や渋滞を抜本的に削減するとともに、移動の利便性を飛躍的に向上させる。運転者も歩行者も高齢者が増える中で喫緊の課題。クルマ、通信、道路、交通等の様々な分野の産学官の専門家による協力が不可欠。
	インフラ維持管理・更新 ・マネジメント技術	安全性を維持しつつ低コストでインフラを維持管理する技術が不可欠。このため、センサ、ロボット、非破壊検査技術、モニタリング技術等の活用による高度で効率的なインフラ点検・診断・補修技術、インフラ長寿命化に資する新材料技術、構造物の性能評価・性能向上技術等を開発する。精度良く効率的な点検のためのセンサやロボットの開発、インフラ長寿命化に資する新材料の開発等は、難易度が高く、府省一体となった取組みが必要。
	レジリエントな 防災・減災機能の強化	自然災害に備え、耐震性を強化した強靱なインフラを実現する防災・減災対策技術、自然災害に関する高精度な観測・分析・予測技術を開発。発災時に被災者避難と災害対応を安全・確実にするため、IT等を活用して、迅速・的確に被災状況を把握・伝達する技術や災害対応技術を開発。早期導入を図る。多くの省庁、自治体、企業等が関連する国民的課題であり、かつ、緊急性を有する。
地域資源	次世代農林水産業創造技術	新品種育成の迅速化や先端的IT技術等の活用による画期的な高収量・高収益モデルを実現する。また、生活の質の向上等に資する次世代の機能性を有する農林水産物・食品等の開発や未利用・低利用資源の活用によって、新たな市場を創出する。食料自給率の向上や農業の付加価値・生産性の向上、安全性の確保は国家的課題であり、農業者、研究者、関係企業、行政が一丸となって取り組む必要がある。
	革新的設計生産技術	三次元造形技術など、時間的制約や地理的・空間的制約を打破する可能性のある革新的な設計・生産技術を高度化・実用化。地域の企業や個人のアイデアや技術・ノウハウを活かして、多品種・高付加価値の製品を迅速に製造する「新たなものづくり」のスタイルを確立する。製造業の競争力維持のために重要なテーマ。基礎的研究にまで立ち返って真に革新的な技術を開発する必要があり、府省一体的取組みが必要。
医療	研究の進捗状況や新規に募集する研究の内容などを踏まえて健康・医療戦略推進本部が決定する。	

「次世代農林水産業創造技術」全体工程表

		技術課題	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	技術目標	出口戦略	ビジョン
SIPの枠組みにより、関係府省の施策、各分野の最先端技術を結集・融合し、従来技術では実現しなかつた3つ技術革新を目標設定	(1) 農業のスマート化を実現する革新的な生産システム	①高品質・省力化の同時達成システム	<ul style="list-style-type: none"> 衛星等によるリモートセンシング技術の開発 気象データに基づく高温障害等の予測技術の開発 自動水管理制御技術のプロトタイプ開発 複数機械の無人稼働等の要素技術の開発 GISとセンシング情報を活用した多数圃場管理システムの開発 発情検知センサ、牛体内駆動センサ等の開発 	<ul style="list-style-type: none"> センシング情報に基づく品質向上、肥料削減技術の開発 高温障害等の低減技術の開発 自動水管理制御技術の開発（水管理労力50%以上減） 複数農機の自動作業による労働コスト半減 上記技術が統合・連動した営農管理システムの開発 精密家畜個体管理システムの開発（受胎率15%以上向上、生産病の治療費半減） 	<ul style="list-style-type: none"> センシング情報に基づく品質向上、肥料削減技術の開発 高温障害等の低減技術の開発 自動水管理制御技術の開発（水管理労力50%以上減） 複数農機の自動作業による労働コスト半減 上記技術が統合・連動した営農管理システムの開発 精密家畜個体管理システムの開発（受胎率15%以上向上、生産病の治療費半減） 	<ul style="list-style-type: none"> センシング情報に基づく品質向上、肥料削減技術の開発 高温障害等の低減技術の開発 自動水管理制御技術の開発（水管理労力50%以上減） 複数農機の自動作業による労働コスト半減 上記技術が統合・連動した営農管理システムの開発 精密家畜個体管理システムの開発（受胎率15%以上向上、生産病の治療費半減） 	<ul style="list-style-type: none"> センシング情報に基づく品質向上、肥料削減技術の開発 高温障害等の低減技術の開発 自動水管理制御技術の開発（水管理労力50%以上減） 複数農機の自動作業による労働コスト半減 上記技術が統合・連動した営農管理システムの開発 精密家畜個体管理システムの開発（受胎率15%以上向上、生産病の治療費半減） 	「農業のスマート化」省力化・高品質・環境負荷低減を同時達成、収量・成分を自在にコントロール（稲作業時間5割減、トマト生産性5割増等）	【全体戦略】 <ul style="list-style-type: none"> 農地等に係る構造改革と一体的な新技術の現場展開 企業との連携により、市場や消費者ニーズを踏まえた商品提供 技術のユーザー視点に立った成果普及とビジネスモデルの確立 	○高齢化社会を見据えた国民生活の質の向上、関連産業の拡大、グローバルでの食料生産にも寄与 ○政策と一体的に技術革新を推進し、十年後に、新規就農者倍増、農業・農村全体の所得倍増
		②収量や成分を自在にコントロールできる太陽光型植物工場	<ul style="list-style-type: none"> 栽培データと統合オミクス解析による指標確認 生理障害果発生の抑制技術の開発 ファイナブルの制御技術の確立 	<ul style="list-style-type: none"> トマトの生産性50%以上向上、労働時間30%減 収量、糖分等の制御技術の開発 ファイナブルの作用メカニズム解明 	<ul style="list-style-type: none"> トマトの生産性50%以上向上、労働時間30%減 収量、糖分等の制御技術の開発 ファイナブルの作用メカニズム解明 	<ul style="list-style-type: none"> トマトの生産性50%以上向上、労働時間30%減 収量、糖分等の制御技術の開発 ファイナブルの作用メカニズム解明 	「画期的な商品提供」(単収1.5t/10aのイネ(現在の平均0.5t)等)	<ul style="list-style-type: none"> 知財管理等、グローバル視点での技術普及 		
	(2) 画期的な商品の提供を実現する新たな育種・植物保護技術	①新たな育種体系の確立	<ul style="list-style-type: none"> 新たなゲノム編集技術の基本部分の確立 オミクス解析技術を育種に応用するための技術体系の基本設計の完了と要素技術の開発 ゲノム編集技術を活用した画期的な農水産物の開発 NBTによる農林水産物に対する国民の受容レベルを推測するためのデータの収集 	<ul style="list-style-type: none"> 国内の育種関係者が容易に利用できる新たなゲノム編集技術の確立 編集すべき遺伝子を容易に特定できるようにするための技術マニュアルの作成 画期的な農水産物の育種素材の作出 NBTによる農林水産物の円滑な社会実装を図るための具体的な戦略の策定 	<ul style="list-style-type: none"> 国内の育種関係者が容易に利用できる新たなゲノム編集技術の確立 編集すべき遺伝子を容易に特定できるようにするための技術マニュアルの作成 画期的な農水産物の育種素材の作出 NBTによる農林水産物の円滑な社会実装を図るための具体的な戦略の策定 	<ul style="list-style-type: none"> 国内の育種関係者が容易に利用できる新たなゲノム編集技術の確立 編集すべき遺伝子を容易に特定できるようにするための技術マニュアルの作成 画期的な農水産物の育種素材の作出 NBTによる農林水産物の円滑な社会実装を図るための具体的な戦略の策定 	「画期的な商品提供」(単収1.5t/10aのイネ(現在の平均0.5t)等)	<ul style="list-style-type: none"> 知財管理等、グローバル視点での技術普及 		
		②新たな植物保護技術の確立	<ul style="list-style-type: none"> 害虫行動制御、病害虫抵抗性誘導メカニズム解明 照明装置等の基盤デザインの考案、害虫の行動制御や作物の抵抗性を誘導する化合物を選抜 	<ul style="list-style-type: none"> 害虫行動制御等に効果のある照明装置等の開発 作物の病害虫抵抗性誘導や病害虫等の発生抑制に効果のある新規農業の合成デザインを提示 	<ul style="list-style-type: none"> 害虫行動制御等に効果のある照明装置等の開発 作物の病害虫抵抗性誘導や病害虫等の発生抑制に効果のある新規農業の合成デザインを提示 	<ul style="list-style-type: none"> 害虫行動制御等に効果のある照明装置等の開発 作物の病害虫抵抗性誘導や病害虫等の発生抑制に効果のある新規農業の合成デザインを提示 	「新たな機能・価値創造」脳機能活性化・筋肉低下予防機能の解明、ビジネスモデルが確立できる林地残材、藻類からの高付加価値品製造技術	<ul style="list-style-type: none"> 制度改革、規制改革等と連動した取組み 		
	(3) 新たな機能の開拓による未来需要創出技術	①次世代機能性農林水産物・食品の開発	<ul style="list-style-type: none"> 脳・身体ロコモーション機能を活性化する次世代機能性農林水産物・食品の解析基盤の確立 運動活動による脳・身体ロコモーション機能解析とそれらへの食事効果の検証及びQOLの改善・向上のための身体生理効果の新規計測技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 脳・身体ロコモーション機能を改善する次世代機能性農林水産物・食品を10個以上開発するとともに生活習慣病（抗メタボなど）との関連性を検証 脳・身体ロコモーション機能と運動機能との相乗効果を検証し、食生活へ反映 	<ul style="list-style-type: none"> 脳・身体ロコモーション機能を改善する次世代機能性農林水産物・食品を10個以上開発するとともに生活習慣病（抗メタボなど）との関連性を検証 脳・身体ロコモーション機能と運動機能との相乗効果を検証し、食生活へ反映 	<ul style="list-style-type: none"> 脳・身体ロコモーション機能を改善する次世代機能性農林水産物・食品を10個以上開発するとともに生活習慣病（抗メタボなど）との関連性を検証 脳・身体ロコモーション機能と運動機能との相乗効果を検証し、食生活へ反映 	「新たな機能・価値創造」脳機能活性化・筋肉低下予防機能の解明、ビジネスモデルが確立できる林地残材、藻類からの高付加価値品製造技術			
		②林水未利用資源の高度利用技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 林地残材を収集し、リグニン等を高付加価値用途に利用できる製造工程技術等の開発（改質リグニン製造のプロセスコストは200円/kg以下） 藻類からの有用成分の効率的な抽出技術の開発 貝毒等生理活性物質標準品、精製技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 林地残材からの高付加価値材料の実用化（林地残材の収集コストを含みビジネスが成立し得る高付加価値素材を提供する技術を確立） 藻類の低コスト大量培養技術、有用成分の精製施設 	<ul style="list-style-type: none"> 林地残材からの高付加価値材料の実用化（林地残材の収集コストを含みビジネスが成立し得る高付加価値素材を提供する技術を確立） 藻類の低コスト大量培養技術、有用成分の精製施設 	<ul style="list-style-type: none"> 林地残材からの高付加価値材料の実用化（林地残材の収集コストを含みビジネスが成立し得る高付加価値素材を提供する技術を確立） 藻類の低コスト大量培養技術、有用成分の精製施設 	「新たな機能・価値創造」脳機能活性化・筋肉低下予防機能の解明、ビジネスモデルが確立できる林地残材、藻類からの高付加価値品製造技術			