

「イノベーション創出基礎的研究推進事業」及び
「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」
の概要について

農林水産技術会議事務局 研究推進課 産学連携室

平成27年5月29日

農林水産省

目次

・農林水産・食品分野の競争的資金

1	競争的資金の位置づけ	2 ~ 3
2	農林水産研究の特異性	4 ~ 5
3	事業の変遷	6
4	「イノベ事業」と「実用技術開発事業」の2事業の関連について	7 ~ 8
5	各事業の目標・達成状況	9 ~ 13
6	科学技術的・社会経済的・国際的な効果又は今後の波及効果の見込み	14
7	研究開発マネジメントの妥当性	15
7 - 1	各事業・各分野の評価軸	15 ~ 18
7 - 2	研究管理体制	19 ~ 20
7 - 3	「イノベ事業」における研究開発マネジメントについて	21 ~ 22
7 - 4	「実用技術開発事業」における研究開発マネジメントについて	23 ~ 24
8	外部評価とその対応について	25 ~ 26
9	研究成果の広報活動について	27

目次

・イノベーション創出基礎的研究推進事業

1 事業概要

(1) 概要	29
(2) 各領域ごとの目標	30
(3) 課題採択の流れ	31
(4) 応募・採択の状況	32
(5) 予算額・採択件数	33

2 成果と目標の達成状況(成果)	34~41
------------------	-------

・新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業の概要

1 事業概要

(1) 概要	43
(2) 各領域ごとの目標	44
(3) 課題採択の流れ	45
(4) 予算額・採択件数	46

2 成果と目標の達成状況(成果)	47~54
------------------	-------

(参考1)平成19年度事前評価のフォローアップ(H21.7実施)への対応	55~58
--------------------------------------	-------

(参考2)新たな農林水産研究基本計画(H27年度)	59~61
---------------------------	-------

(参考3)各事業の研究課題	(別冊)
---------------	------

・農林水産・食品分野の 競争的資金

- 1 競争的資金の位置づけ

- 農林水産省では、「食料・農業・農村基本計画」に基づき、5年に1回「農林水産研究基本計画」(以下「研究基本計画」)を策定。この研究基本計画は、今後10年程度を見通して取り組む研究開発の重点目標及びその達成を図るための具体的な施策から構成されている。
- 農林水産施策の動向を研究開発推進方向に反映させるため、研究基本計画と同時期に研究分野を見直していたところ。

研究基本計画(平成19年3月改定)における「農林水産研究の重点目標」	平成20年度「イノベ事業」公募要領 (赤字は平成21年度変更)	「実用技術開発事業」の「研究分野」 (赤字は平成21年度変更)
(1) 農林水産業の生産性向上と持続的発展のための研究開発	農林水産業の競争力強化のための生物機能解明による生産力向上に関する研究分野	競争力強化のための生産システムの改善
(2) ニーズに対応した高品質な農林水産物・食品の研究開発	高品質・高機能な農林水産物・食品の開発やその安全性に関する研究分野 農林水産物・食品の高品質・高機能化(H21) 農林水産物・食品の安全性の確保(H21)	新たな可能性を引き出す新需要の創造
(3) 農林水産物・食品の安全確保のための研究開発		食品の安全確保及び家畜の防疫対策の推進 →(H22)一部「レギュラトリーサイエンス事業」へ移行
(4) 農山漁村における地域資源の活用のための研究開発	生物の生産する有用物質、バイオマスからの新素材・用途、エネルギー活用に関する研究分野	地域農林水産資源の再生と環境保全
(5) 豊かな環境の形成と多面的機能向上のための研究開発	生物機能を活用した環境の改善に関する研究分野	
(6) 国際的な食料・環境問題の解決に向けた農林水産技術の研究開発	国際的な食料・環境・エネルギー問題への寄与(H21)	省エネルギー化、新エネルギー対策技術 温室効果ガス排出削減のための省エネルギー・新エネルギー対策(H22)
(7) 次世代の農林水産業を先導する革新的技術の研究開発	生産する有用物質、バイオマスからの新素材・用途、エネルギー活用に関する研究分野(再掲) 工学・環境学・情報学等異分野との融合による生物機能向上分野	
(8) 未来を切り拓く基礎的・基盤的研究	その他の基礎的・基盤的な研究分野	

- 1 競争的資金の位置づけ

研究基本計画(平成22年3月決定)における「農林水産研究の重点目標」	「イノベ事業」平成23年度公募要領「研究分野」	「実用技術開発事業」の「研究分野」
(1) 食料安定供給研究	農林水産物の生産力向上・食料安定供給 食の安全確保	<p>農林水産現場の多様なニーズに対応した実用技術の強化を図るために、国の施策に沿って、農林水産・食品産業の現場の課題解決を早急に図る必要性が高い研究課題について、実用化に向けた技術開発を支援。</p> <p>(公開プロセス(H22.6)を受けて、事業目的の明確化のため、研究領域は廃止し現場ニーズ対応型として再編)</p>
(2) 地球規模課題対応研究	地球温暖化への対応とバイオマスの利活用 国際的な食料・環境・エネルギー問題への寄与	
(3) 新需要創出研究	農林水産業の6次産業化、国産農林水産物の消費拡大等に資する農林水産物・食品の高品質・高機能化	
(4) 地域資源活用研究	地球温暖化への対応とバイオマスの利活用(再掲) 新分野創出のための生物機能利用技術開発	
(5) シーズ創出研究 (農林水産生物に飛躍的な機能向上をもたらすための生命現象の解明・基盤技術の確立)	生物及び生態系の機能の解明及び高度利用	

農林水産分野は他分野に比べて、生態系を利用するとともに天然資源を有効活用する等自然を相手にした産業である。

こうした特徴をもつ農林水産分野における研究開発は、年数を要するとともに、年度毎に変動する気象条件、病害や疾病の発生等、不確実性因子が多く所在する。

さらに、その生産自体も生産量・品質が一定せず、安定供給が困難である。

こうした中で、民間企業(農林水産業に、種苗、農薬、肥料、機械といった生産資材を供給する等)も、事業化し、製品販売するまでのハードルは高く、研究開発に取り組みにくい状況である。

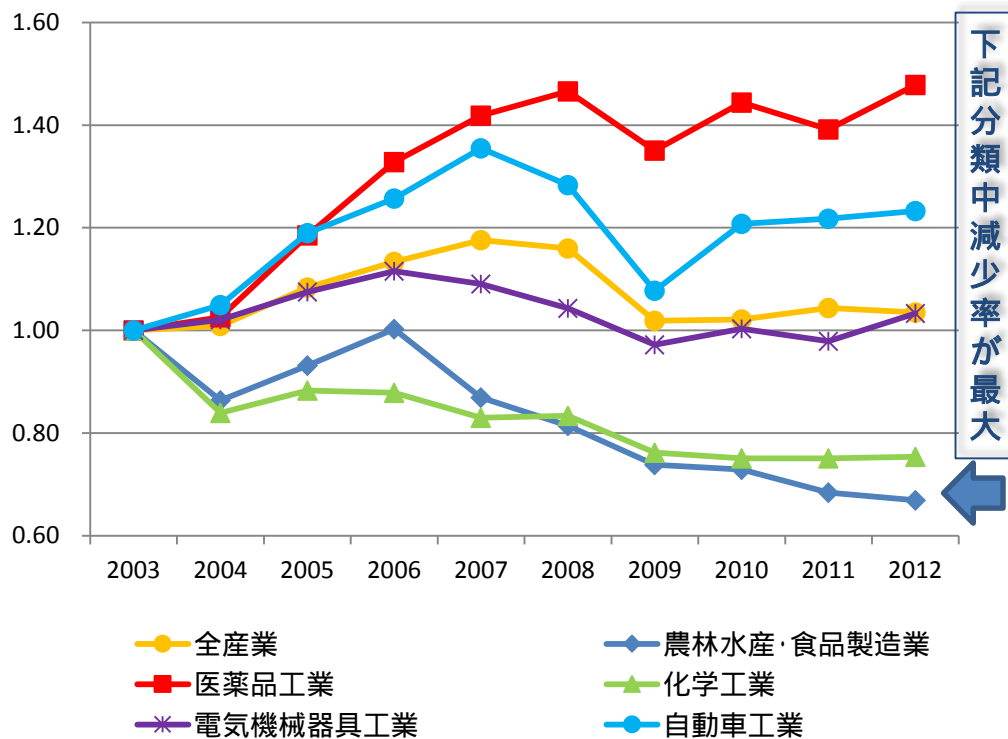
しかしながら、国民の食料を担う農林水産業の発展を支える、農林水産研究の推進は必要不可欠であり、こうしたリスクを伴い、時間がかかる研究開発には国、公的機関の支援がたいへん重要である。



- 2 農林水産研究の特異性

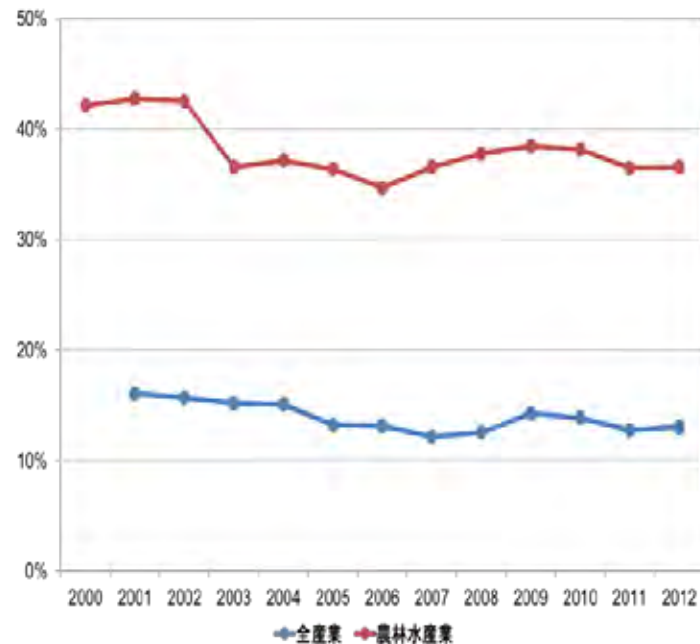
- 農林水産・食品分野は他分野に比べて、民間の研究投資が低調である。
- 農林水産分野の研究開発は、リスクを伴い、時間がかかる等の特徴があることから、他分野に比べ、国、地方自治体の公費に頼った研究開発や公設試験場が自ら実施することが中心となっている。

【各産業別の研究費の増減(2003年を基準年(1)とする)】



出展：平成24年科学技術研究調査報告(総務省)

【研究費に占める公的機関の割合】



出展：科学技術研究調査報告(総務省)
農林水産関係試験研究機関基礎調査(農林水産省)

- 3 事業の変遷

- 農林水産関係の競争的資金制度についても、科学技術政策等国の施策の方向に従って、変遷してきている。
- 平成25年度から、基礎・応用段階から普及・実用化にシームレスに繋がる研究の推進を行うため、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業へ段階的に移行。

(単位:億円)

	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	
生研センター (基礎・応用)	新技術・新分野創出のための 基礎研究推進事業(H8～H20)						イノベーション創出基礎的 研究推進事業(H20～H25)								
	生物系産業創出のための 異分野融合研究支援事業(H12～H20)														
予算	56.0	55.4	65.3	71.3	71.3	69.6	68.1	68	59.9	55.7	40.4	20.6			
農林水産省 (普及・実用化)	先端技術を活用した農林水産研究 高度化事業(H14～H20)						新たな農林水産政策を推進する 実用技術開発事業(H20～H24)						農林水産業・食品 産業科学技術研究 推進事業(H25～)		
予算	18.1	19.7	30	38.5	48.7	52.2	52	65.2	61.8	51.5	38.2	47.6	52.2	52.4	

科学技術基本計画(H18.3)、イノベーション25(H19.6)
競争的資金の拡充等

イノベ事業制度評価(H22.10)

事業仕分けに基づく事務事業の見直しの基本方針
(H22.12) (イノベ事業)国等への一元化を検討

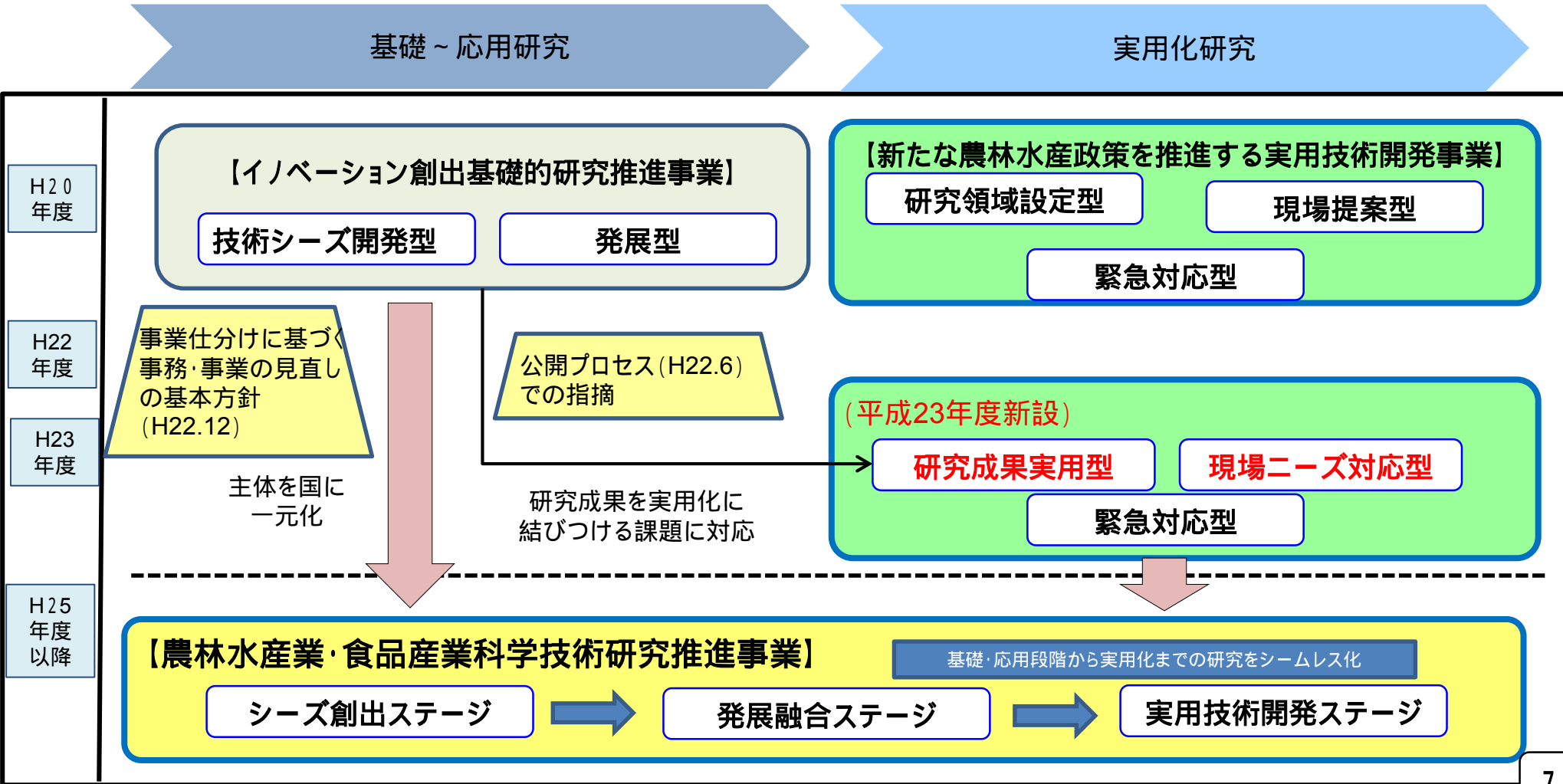
関係
【平成20年度】
若手研究者育成枠で1課題あたり
の上限を引き下げ。
(4,000万円 3,000万円)。

関係
【平成24年度】
○発展型研究「一般枠」に段階的競争選抜方式
(FS)を導入。
少額の研究課題枠(1,000万円以内/年)を設定。

関係
【平成25年度】
基礎・応用段階から普及・実用
化段階をシームレス化

1 - 4 「イノベーション」と「実用技術開発事業」の2事業の関連について

- イノベーション創出基礎的研究推進事業は基礎・応用段階の研究を、新たな農林水産政策を推進する実用化技術開発事業は実用化段階にある研究として推進。
- 独立行政法人の事務事業の見直しの方針(平成22年12月)を踏まえ、平成23年度にはイノベーション創出基礎的研究推進事業の基礎応用研究の成果を実用化に結びつけるため、新たな農林水産政策を推進する実用化技術開発事業に「研究成果実用型」を設置。
- 平成25年度には、2事業を合わせて農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業に一本化し、基礎から実用までの研究をシームレス化。



農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業

(平成27年度予算額 5,238百万円)

- ・ 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し、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。
- ・ 27年度は、府省連携の取組みである「重要施策対応型」の対象範囲をシーズ創出ステージ・発展融合ステージまで拡充。

基礎段階

応用段階

実用化段階

シーズ創出ステージ

【一般型】

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

移行審査

優れた研究成果が見込まれる課題

発展融合ステージ

【産学機関結集型】

創出されたたシーズを基に、産学の研究機関が結集し、実用化に向けた発展的な研究を推進。

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

移行審査

優れた研究成果が見込まれる課題

実用技術開発ステージ

【現場ニーズ対応型】

出口が明確である実用化段階の研究開発を、研究成果の普及・実用化を支援する組織と研究機関等が一体となったコンソーシアムにおいて推進。

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

【育種対応型】

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、実需者と研究機関等が一体となったコンソーシアムにおいて推進。

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

【重要施策対応型】(拡充)

他府省との連携施策である総合特区、地域イノベーション戦略推進地域等に指定された地域において策定される計画・戦略に対応した技術開発を推進。

研究期間：原則3年以内、研究費：2千万円以内/年

- ・ 食料自給率の低下、地球温暖化の進展、食の安全を脅かす事案の増加、農林水産物の輸出促進等の「攻めの農政」への転換など、農林水産政策推進上の件の多様化や新たに対応すべき件が増加している。
- ・ 産学官の研究能力を結集し、幅広い分野のシーズを活用しつつ、機動的な対応が可能であるという競争的資金制度の特徴を生かして、農林水産業・食品産業の諸課題解決に向けた早急な技術開発を推進する。

「イノベーション創出基礎的研究推進事業」 (事業実施主体:生研センター)

1. 技術シーズ開発型

多様な分野の研究者の独創的アイデアや基礎研究の成果をベースとし、将来における技術革新や新産業の創出を目指した技術シーズを開発するための基礎的な研究について、産学官の研究者に提案公募を通して委託します。

また、若手研究者のみを対象とする枠を設け、技術シーズが将来にわたって継続的に生み出されるよう、次世代を担う研究者を育成します。

2. 発展型

技術シーズ開発型や他の研究資金制度を用いて開発された技術シーズを実用技術の開発に向けて発展させるための研究開発について、産学官の研究者に提案公募を通じて委託します。

また、課題採択後は、多段階選抜方式を導入し、より実用化につながる研究を支援します。

「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」 (事業実施主体:農林水産省)

1. 研究領域設定型

各行政部局、地域研究・普及連絡会議等からの要請に基づき、農林水産政策の推進に資するための研究領域を設け、これに基づき公募を行い、研究課題を選定。

2. 現場提案型

地域の技術シーズの活用や地域ニーズへの対応等地域の創意工夫を活かして提案されたものの中から、農林水産・食品現場の課題解決等を通じて地域の活性化に資する研究課題を選定。

3. 緊急対応型

年度途中で突発的に生じた農林水産・食品分野の政策課題に対応するため、課題を提示して募集し、提案されたものの中から研究課題を選定。

4. 研究成果実用型

平成23年度より

基礎応用の成果を実用化に結びつけるため、「研究成果実用型」として新規に区分を設置し、基礎応用で創出された成果を実用化できるよう対応。

【基礎的研究業務】

年度	20	21	22	23	24	25	合計
特許出願件数	42	76	71	70	58	86	403
論文数	117	223	359	316	323	116	1,454

終了時評価において、5段階評価で平均的な評価の評点3以上の研究課題は全課題数83%であった。

年度	評点3以上	評点2以下
H20	78 % (28/36 件)	22 % (8/36 件)
H21	89 % (24/27 件)	11 % (3/27 件)
H22	75 % (9/12 件)	25 % (3/12 件)
H23	100 % (5/5 件)	0 % (0/5 件)
H24	100 % (1/1 件)	0 % (0/1 件)

- 5 - (1) 「イノベ事業」の成果と目標の達成状況(総括・活用状況)

- 「イノベ事業」の終了時評価においては、評点2(やや不十分)以下となったものは全課題81件中14件(17%)。
- 評点2(やや不十分)以下となった14件を分析すると、8件(9.8%)については研究成果として一定の評価を得たものの、成果の情報発信が低調であったり、実用化までに解決すべき課題あり、との評価がされている。(残り6件(7.4%)のうち、1件は研究中止、2件はフェーズへ移行しない、といった措置をしたところ。)

終了時評価の 評点	課題数	科学的・ 学術的評価	事業化・ 普及性評価	評価委員コメント(例)
評点2以下	6			<ul style="list-style-type: none"> 一部の研究課題は十分に実施された。 専門別の縦割りの研究体制が問題であった。 中課題間の連携が機能せず、代表者の指導性が十分に発揮されなかった。 ベンチャー創出には超えねばならないハードルが多い。(フェーズへ移行せず) ベンチャー企業が継続的に成り立つかどうかは慎重に考える必要(フェーズへ移行せず)
	8			<ul style="list-style-type: none"> 一定の研究成果が得られた。 新しい知見を得たので、今後の研究進展に期待。 アイデアは卓越したもので、技術や研究能力は評価される。 成果の情報発信や普及の観点では、低調。 を図ることによって実用的な方法へ進化させることが期待でき、研究意義はあった。 特許化への取り組みもなされており、実用化に向けた加速が望まれる。 十分なデータが蓄積されておらず、実用化に至るまでには解決すべき多くの課題がある。
評点3以上	67	～	～	(略)

上記の表の、科学的・学術的評価、事業化・普及性評価の記号は評価委員コメント等から整理。

：優れている、：目標を達成/事業化・普及性が期待、：やや不十分/事業化・普及に困難性あり

- 5 - (2) 「実用技術開発事業」の成果と目標の達成状況(研究課題終了時)

- 本事業の成果目標は、課題終了時における研究目標を概ね達成した課題割合を80%と設定している。
- 平成20年度～平成24年度に終了した444課題は、「概ね目標を達した割合」は各年度で90%を超える結果となっており、上記目標を達成している。

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
実施課題数	246件	244件	244件	269件	207件
終了課題数(1)	104件 (100件)	78件 (75件)	53件 (9件)	105件 (3件)	104件 (0件)

事後評価結果	平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度	
A:目標を上回った	28件	26.9%	24件	30.8%	12件	22.6%	23件	21.9%	20件	19.2%
B:目標どおり	68件	65.4%	47件	60.3%	36件	67.9%	72件	68.6%	77件	74.0%
C:目標の一部は達成	8件	7.7%	7件	9.0%	5件	9.4%	10件	9.5%	6件	5.8%
D:目標の達成は不十分	0件	0.0%	0件	0.0%	0件	0.0%	0件	0.0%	1件	1.0%
概ね目標を達成した割合 (A+B)	96件	92.3%	71件	91.0%	48件	90.6%	95件	90.5%	97件	93.3%

注) 1のカッコ内の数は、「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」で終了した課題である。

- 5 - (2) 「実用技術開発事業」の成果と目標の達成状況(研究課題終了時)

- 「実用化事業」の終了時評価において、評価C以下となったものは全課題444件中37件(8.3%)。
- 評価C以下となった36件を分析すると、36件は研究達成度はやや不十分であるとともに、そのうち12件(2.7%)は実用化までやや距離があり、24件(5.4%)は不十分であることから、評価Cとなった。
- 評価Dとなった1件(0.2%)は、東日本大震災における緊急課題として採択したものであるが、目標達成には遠く、大きな課題が残されたと評価されたものである。

終了時評価	課題数		実施時状況 の妥当性 目標達成度	事業化・ 普及性評価	評価委員 コメント内容
評価C	36課題	12課題			<ul style="list-style-type: none"> ・新品種開発への取り組みや新しい 法による新製品の開発など研究手法は高く評価できる。これらの新製品が今後どのように普及していくのか期待したい。 ・現在の流通システムに導入することは容易ではないと想定されることから、本研究成果を活用した応用研究の実施が望まれる。
		24課題		×	<ul style="list-style-type: none"> ・普及技術にまで至っていない点は研究の進め方と機関の役割分担において課題が残る。 ・費用に関する検証や、品質保持がどこまで維持できたかに関する具体的なデータが不足している。
評価D	1課題	-	×	×	<ul style="list-style-type: none"> ・装置機器の不具合等の大きな課題が生じ、研究の継続が困難になった。

実施時状況の妥当性・目標達成度、事業化・普及性評価の記号は、評価委員コメント等から、
 ○：優れている、△：目標を達成/事業化・普及性が期待、△：やや不十分/事業化・普及に困難性あり、×：不十分/事業化・普及に困難性あり

- 6 科学技術的・社会経済的・国際的な効果又は今後の波及効果の見込み

科学技術的效果

科学的な効果としては、農学、林学、水産学、食品化学はもとより、生物学、理学、工学といった基礎科学分野における論文発表、研究成果の公表が医学等の異分野における技術の高度化に貢献するなど科学技術の進展に寄与するとともに、基礎的研究分野における若手研究者向け育成枠の整備を通して若手人材育成についても貢献してきたところ。このほか、大学発ベンチャーの立ち上げにも寄与している。

社会経済的效果

社会経済的な効果としては、農作業時間の短縮など生産コストの削減、単収向上、品質向上技術開発を通じた農林水産業が直面している課題である農林漁家の所得の向上、農山漁村の活性化に寄与するとともに、これまで我が国の気候では開発が困難とされてきた中華麺、パン用小麦や無花粉スギ等の簡易増殖技術の開発を通じて、食料の安定供給の実現や花粉症問題の解決に向けた取組を行い、国民生活の向上に貢献してきたところ。このほか、研究成果の特許化が事業化、製品化に寄与している。

国際的效果

国際的な効果としては、例えば、家畜の海外悪性伝染病のワクチン開発の成果について、研究者が同病の発生国から、技術供与を求められ、同国における海外悪性伝染病対策に大きく貢献している。このほか、オゾン層保護対策の一環として、モントリオール議定書批准国としての責務から、国内での土壌病害対策として用いられていた臭化メチルが使用できなくなるため、代替技術の開発にも大きく貢献している。

今後の波及の見込み

本事業の今後の波及の見込みについては、基礎的研究分野については、農畜水産物の生命現象の機能解明などを通じて生物学や遺伝学等の基礎科学分野への新たな知見の提供や技術開発が期待される。応用・実用的研究分野については、生産現場の問題解決に直結する課題であり、社会的経済的な効果を引き出すことが見込まれる。

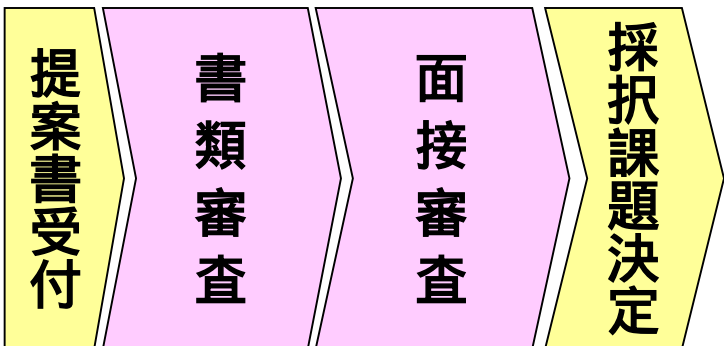
- 7 研究開発マネジメントの妥当性

7 - 1 各事業・各分野の評価軸

- ・ イノベーション創出基礎的研究推進事業は、基礎段階では「科学的価値」、応用段階では「学術的な評価」や「技術開発の成果」が特徴的な評価軸である。
- ・ 一方、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業では、「研究成果の経済性・普及性、波及性、発展性」が特徴である。

	イノベーション創出基礎的研究 推進事業 技術シーズ型	イノベーション創出基礎的研究 推進事業 発展型	新たな農林水産政策を推進する 実用技術開発事業
評価項目	<p>研究の目標達成状況 研究成果</p> <p><u>(1)科学的価値</u> (2)生物系特定産業への寄与 (3)情報発信 費用対効果 研究体制</p> <p>(1)代表者の指導性 (2)連携・整合性 総合評価</p>	<p>【コンソーシアム】</p> <p><u>学術的な評価</u> <u>技術開発の成果</u> 得られた成果物の生物系特定 産業創出への寄与 費用対効果 総合的な研究実績の評価(~ を総合的に評価)</p> <p>【個別機関】</p> <p><u>学術的な評価</u> <u>技術開発の成果</u> コンソーシアムへの貢献度 費用対効果 総合的な研究実績の評価(上記 ~ を総合的に評価)</p>	<p>研究実施状況の妥当性 目標の達成度 <u>研究成果の経済性・普及性、 波及性、発展可能性</u> 研究成果の優秀性 上記の評価項目に関する評価 結果を基に、総合的に評価</p> <p>本事業の後継である「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」では、 <u>生産現場からの必要性</u> <u>地域施策との整合性</u> 等の審査項目を設け、地方農政局も審査に加わっている。</p>

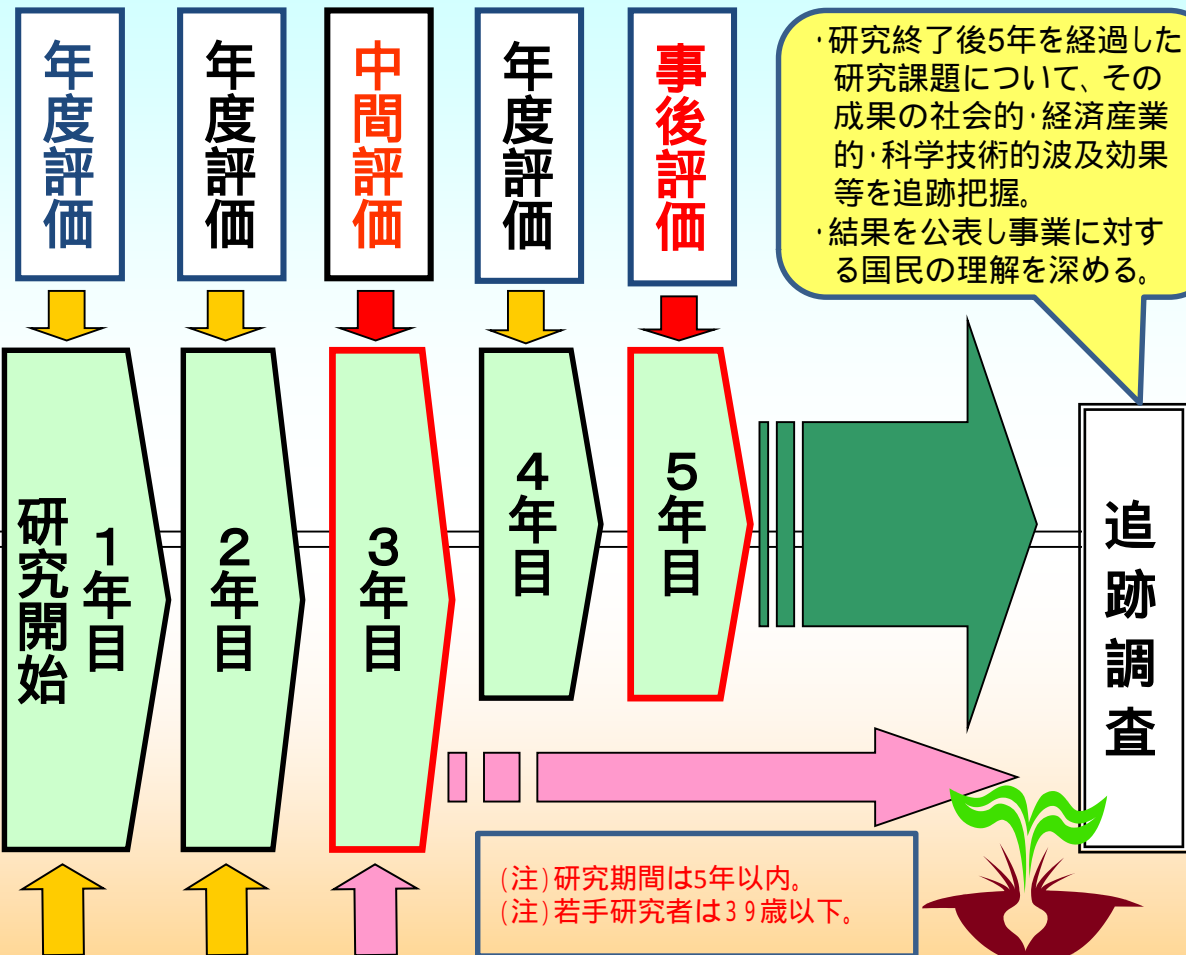
新規課題の選考



選考・評価委員会
(外部専門家)



技術シーズ開発型研究(一般枠)



技術シーズ開発型若手研究者育成枠

新規課題の選考

提案書受付

書類審査

面接審査

採択課題決定

選考・評価委員会
(外部専門家)



発展型研究一般枠

フェーズ
移行審査

年度評価

終了時評価

フェーズ :
実現可能性に向けた市場調査、ビジネスプランの作成等
(1年間、500万円以内/年)
フェーズ :
研究開発の実施(2年以内、一般枠5,000万円、1,000万円、ベンチャー枠3000万円以内/年)

フェーズ
研究開始

フェーズ
1年目

フェーズ
2年目

追跡調査

フェーズ
1年目

フェーズ
2年目

フェーズ
移行審査

年度評価

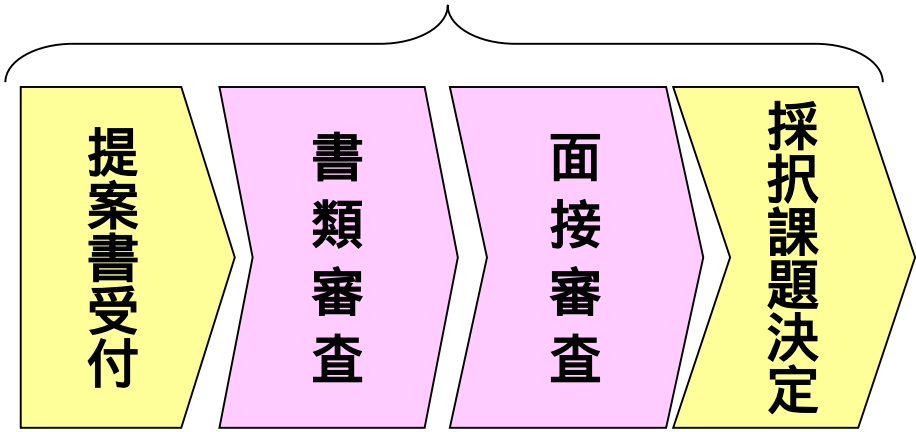
終了時評価

・研究終了後5年を経過した研究課題について、その成果の社会的・経済産業的・科学技術的波及効果等を追跡把握。
・結果を公表し事業に対する国民の理解を深める。

発展型研究ベンチャー育成枠



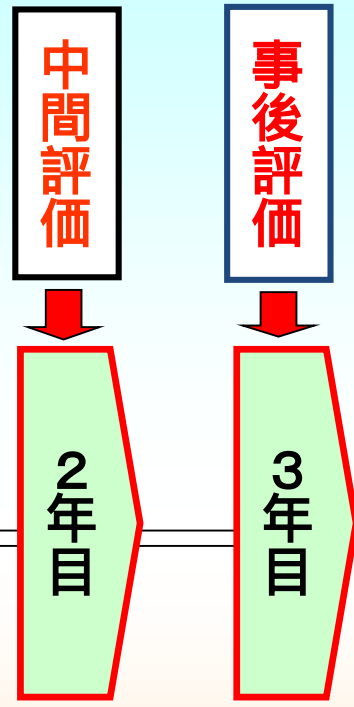
新規課題の選考



選考・評価委員会
(外部専門家、行政官)



研究期間が3年間の場合



・研究終了後2年及び5年を経過した研究課題について、その成果の普及状況の把握。
 ・そのため、研究総括者に対してアンケート調査を行い、その結果を踏まえ、10課題に関してヒアリング調査を実施。

追跡調査

・中間評価において、B評価、C評価、D評価を受けた課題については、評価結果を3年目の研究費に反映。