

平成 2 0 年度農林水産省科学技術関係予算  
概算決定の概要

平成 2 0 年 1 月 1 5 日

農林水産技術会議事務局

平成20年度科学技術関係予算概算決定の概要

(単位：百万円、%)

区 分	19年度 予算額	20年度 概算決定額	対前年 度比
科学技術関係予算	129,027	131,585	102.0
科学技術振興費	118,704	118,704	100.0
1. 農林水産業の新たな展開に向けた技術開発			
(1) 新農業展開ゲノムプロジェクト	0	4,004	新規
(2) 担い手の育成に資する新生産システムの開発	604	482	継続
(3) 研究者・生産現場の創意工夫を活かす競争的研究資金の再編充実			
○イノベーション創出基礎的研究推進事業	0	6,805	組替・新規
○新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業	0	5,200	組替・新規
(4) 研究成果の実用化の促進	0	100	新規
2. 食の安全と信頼を支える技術開発			
(1) 鳥インフルエンザ、BSE等のリスク管理技術の開発	0	700	新規
(2) 生産から流通・加工段階までの食の安全の確保	0	549	新規
3. 地球的環境課題に応える技術開発			
(1) 地球温暖化対策の推進	276	455	拡充
(2) 国産バイオ燃料の増産等バイオマスの利活用の加速化	1,500	1,450	継続
(3) 生物多様性の保全	0	228	新規
4. その他			
○独法運営費交付金（競争的資金を除く）	82,715	82,581	99.8

# I 政策課題に対応したプロジェクト研究の推進

## ○ 新農業展開ゲノムプロジェクト 【4,004(0)百万円】

これまでのイネゲノム研究により、イネの全塩基配列を決定するとともに、遺伝子単離手法、遺伝子組換え技術、DNAマーカー育種等の手法を確立し、ゲノムを育種に活用する基礎的な条件が整備された。

今後更に植物の能力を活用したイノベーションを実現し、国内外の食料、環境、エネルギー問題の解決を図るため、イネゲノム研究の次のステージとして、遺伝子の機能解明の加速化、DNAマーカーによる効率的に遺伝子を導入する技術、導入した遺伝子の発現をコントロールする技術等、遺伝子機能を有効活用するための技術開発を実施するとともに、これら技術を活用して農業の新たな展開に貢献する画期的な作物開発を進める。

併せて、遺伝子組換え作物等を安全・安心に利用するための条件整備として、一般栽培作物との交雑防止技術の開発をはじめとするの安全性確保のための研究や遺伝子組換え作物等に関する国民との双方向コミュニケーションを実施する。



# ○ 鳥インフルエンザ、BSE等の高精度かつ効率的なリスク管理技術の開発 【700(0)百万円】

これまでの研究により、鳥インフルエンザについては、その疫学的解析、鳥インフルエンザウイルスH亜型の迅速判別技術、また、BSEについては、人為的発症の成功や異常プリオンの増幅法等、今後のリスク管理に資する貴重な基礎的知見やシーズが得られてきたところ。

一方、鳥インフルエンザ・BSEについては国内発生が継続しており、ヒトへの潜在的感染リスクを最低限に抑制するとともに、畜産農家の経済的損失の低減化を図る技術の開発が求められている。

このため、現在実施されている防疫措置の高精度化、効率化を図り、感染症リスクの低減と防疫措置に係る行政コスト及び農家の経済的損失の低減を図る。

## これまでの主な成果

**●鳥インフルエンザ**

- ・遺伝子型別法(PCR法)による迅速診断
- ・高病原性鳥インフルエンザの疫学的解析


H亜型ごとの検出率  
(高病原性株では100%の検出)

プライマー(※)の種類	左記亜型ウイルスの検出率
H5亜型用	100%
H7 "	100%
H12 "	75%
Total	99.05%

※プライマー  
=PCR(DNA断片の増幅)による遺伝子型判別に必要な核酸断片

**●BSE**

- ・BSEの人為的再現に成功(脳内接種)
- ・BSE感染症の早期診断のための、遺伝子改変マウスの作成(所要日数300日→75日)



脳内接種牛群のうち、これまで3頭で発症

↓

継続する国内発生

- ・鳥インフルエンザ→平成19年宮崎・岡山両県で発生
- ・BSE→これまで33事例(最終事例は平成19年7月2日確認)

## 解決すべき課題

**●鳥インフルエンザ**

- ・持ち込み源の絞り込みによる効果的な衛生管理
- ・防疫やサーベイランスのための検査技術の迅速化

**●BSE**

- ・生前診断法によるBSE患畜の早期隔離
- ・牛肉骨粉の処理コストの低減

## これから必要な研究開発

**●鳥インフルエンザ**

- ・農場周辺野生動物からの伝播機構の解明
- ・PCR法等迅速検査法の確立

**●BSE**

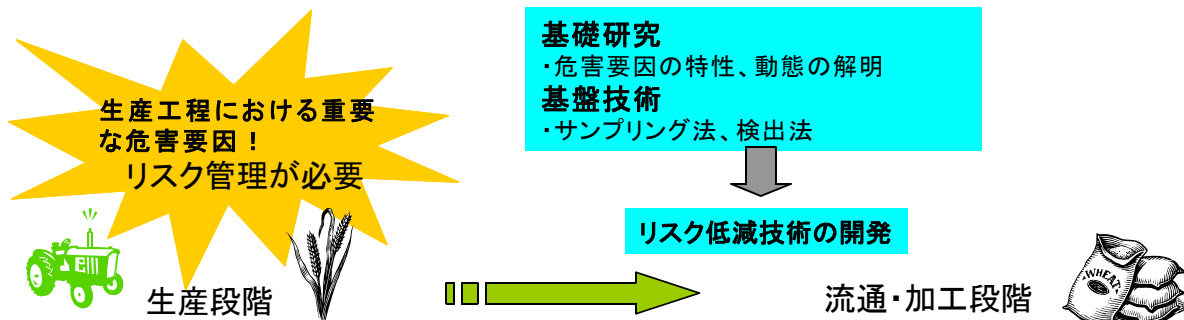
- ・微量異常プリオンの増幅技術の確立(検査法に応用)
- ・不活化処理条件の解明と焼却処分に代わる大量処理技術の開発

●人獣共通感染症リスクの低減による畜産経営の安定

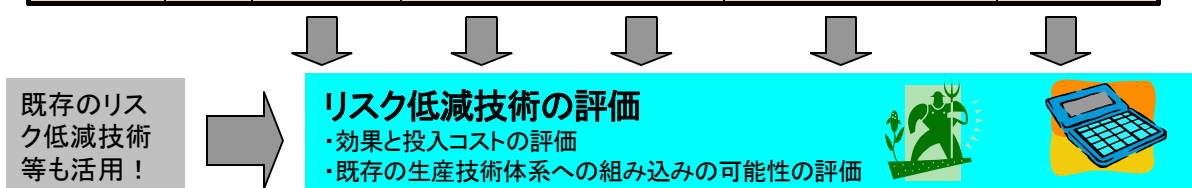


# ○ 生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発 【549(0)百万円】

農畜水産物の生産・流通・加工工程において、速やかに対策を講じることが必要な危害要因である、ヒ素、カドミウム、残留性有機汚染物質、かび毒（DON、NIV）、病原微生物（O157等）を対象に、生産現場から流通・加工段階を通じてリスク低減技術を導入するため、危害要因に関する科学的データの整備、解析等のための技術・手法の開発を行い、現場で最適な技術体系を構築する。



危害要因	品目	生産段階のリスク低減技術の課題例			流通・加工段階のリスク低減技術の課題例	
		生産環境の管理	栽培（飼養）管理	収穫	集荷・調整・出荷	加工・調理
ヒ素	コメ	・土壌中の動態の解明	・吸収抑制のための栽培技術	・仕分けのためのサンプリング法、簡易分析法	・低コストで迅速な簡易分析法とそれに基づく集出荷システム	・加工・調理に伴う濃度の変化を解明
カドミウム	ムギ、ダイズ、野菜	・畑作における浄化作物の開発	・吸収抑制のための栽培技術 ・低吸収品種の開発	・仕分けのためのサンプリング法、簡易分析法	・効果的な集出荷システム（ムギ、ダイズ） ・低コストで迅速な簡易分析法（野菜）	・加工・調理に伴う濃度の変化を解明
POPs（残留性有機汚染物質）	野菜	・土壌の低コストな浄化技術	・低吸収品種の開発	・仕分けのためのサンプリング法、簡易分析法	・低コストで迅速な簡易分析法	
カビ毒（DON、NIV）	ムギ	・赤かび病菌の圃場内の動態の解明	・赤かび病発生予測法、効率的防除法	・仕分けのためのサンプリング法、簡易分析法	・外観健全粒の選別技術 ・低コストで迅速な簡易分析法とそれに基づく集出荷システム	・加工・調理に伴う濃度の変化を解明
病原微生物（O157等）	生食用野菜	・水耕栽培の用水殺菌技術	・栽培方法による汚染経路、程度の解明	・収穫段階での汚染経路、程度の解明	・低コストで安全な消毒技術 ・増殖防止法	・低コストで安全な消毒技術
病原微生物（サルモネラ、O157等）	畜水産物	・飼育環境からの病原微生物の検出技術	・病原微生物によるリスクを低減する飼養管理技術 ・簡易分析法		・交差汚染防止手法	・交差汚染防止手法

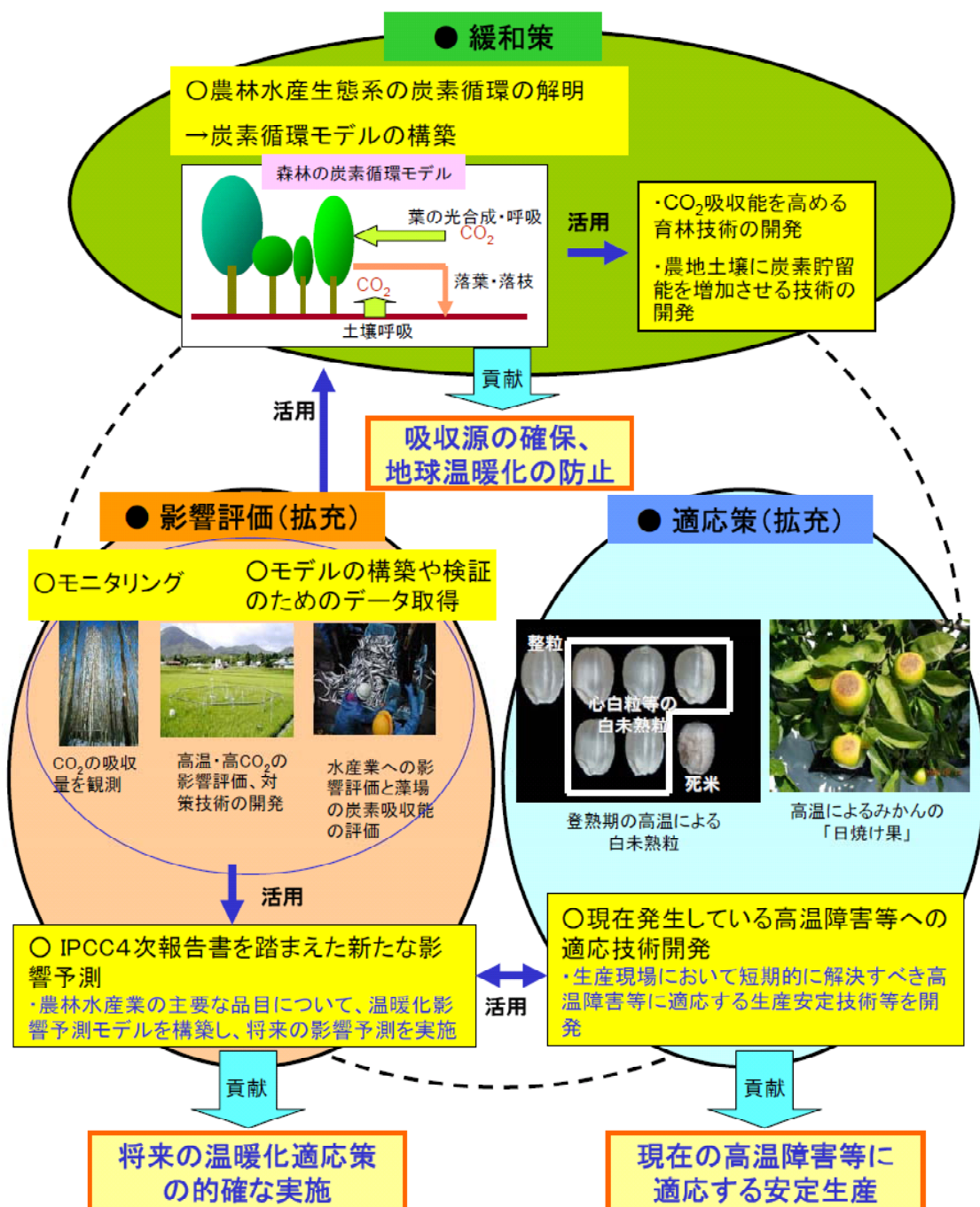


**生産から流通・加工段階を通じた効果的なリスク低減技術の確立**

○ **地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発** 【455（276）百万円】

将来の地球温暖化の進行が農林水産業に与える影響を総合的に評価し、農林水産業における地球温暖化対策を積極的に推進していくため、以下の研究を実施する。

- ① 気温、CO<sub>2</sub>濃度、水資源量等の因子を総合的に考慮し、温暖化が主要な農林水産物の収量、品質、病虫害被害等に与える影響を、その影響の程度や時期も含めて総合的に予測
- ② 生産現場において短期的に解決すべき高温障害等に適応する生産安定技術等を開発



# ○ 農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発

【228(0)百万円】

農業と生物多様性は相互に密接な関係があり、農業の持続的な発展を図るためには、生物多様性の保全と持続可能な利用が必要となっている。

このため、農業に有用な生物多様性の指標と標準的な評価手法を開発し、環境保全型農業施策等の効果的な推進を図る。



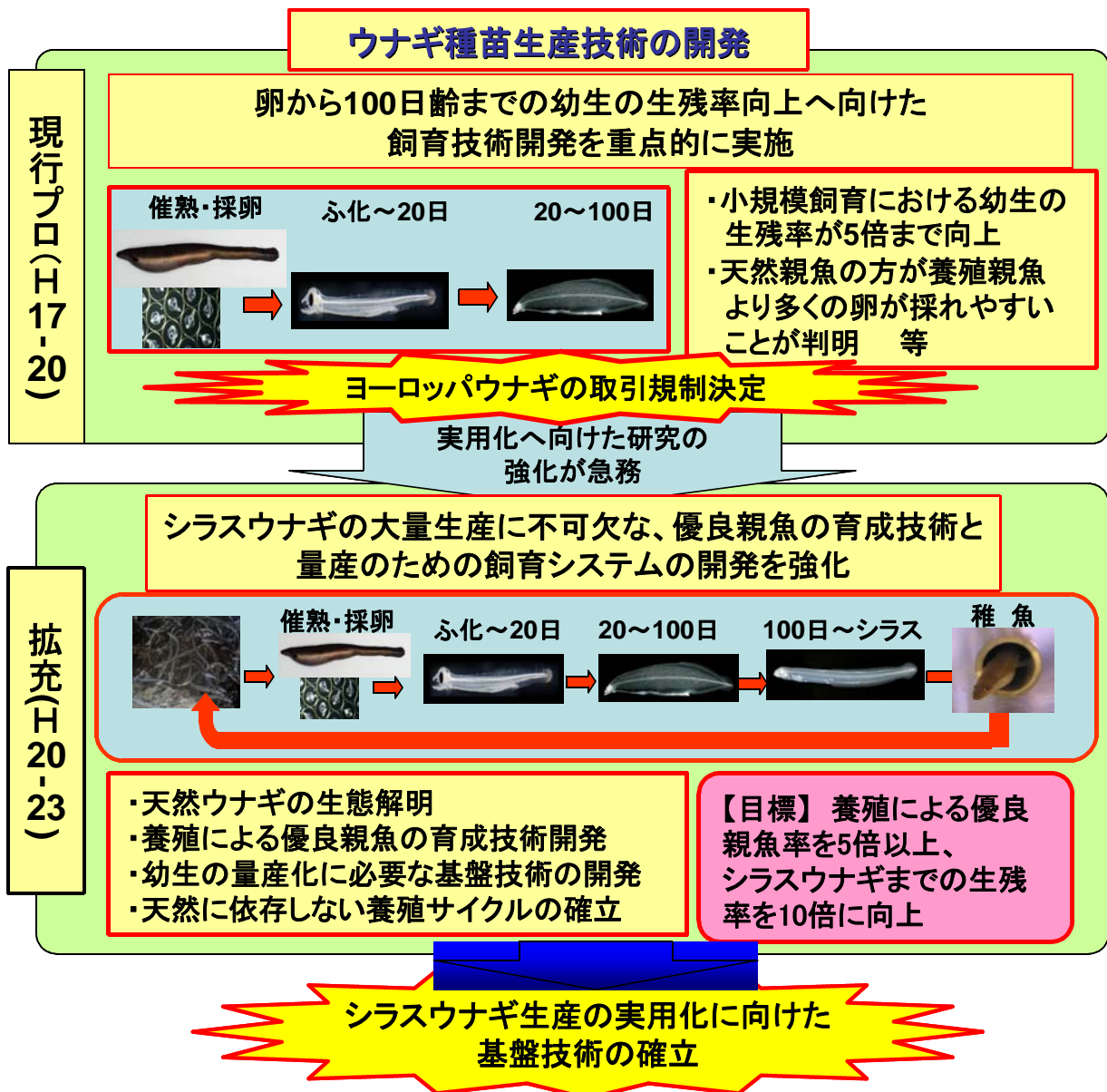
## ○ ウナギ及びイセエビの種苗生産技術の開発

【188(129)百万円】

本年6月ヨーロッパウナギの国際的な取引規制の決定（ワシントン条約）により、数年後の中国からのウナギ供給量の減少は避けられない状況となっている。

現在のプロジェクト研究では、ウナギ及びイセエビの種苗生産技術に関する基盤研究を進めてきているところであり、ウナギ幼生の生残率は年々向上してきているものの、小規模での飼育実験にとどまっていることや養殖親魚では天然親魚よりも良質卵の採取が難しいなど大量生産を早急に実現する上で問題点が残されている。

このため、これまでの研究成果をもとにウナギ種苗生産技術の開発を拡充し、実用化へ向けたシラスウナギの安定生産技術と量産化技術の開発を強化する。





# ○ 粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発

【519（506）百万円】

耕作放棄地対策として5年程度を目途に農業上重要な地域を中心に耕作放棄地をゼロにする政策目標が設定され、省力作物の栽培、放牧による肉用牛生産等、耕作放棄地における農業生産活動への支援が重要な課題となっている。

そこで、これまでの飼料増産に向けた技術開発に加え、耕作放棄地対策として、

- ① 飼料専用多収品種（直播で800kg/10a）を用いて、省力・多収栽培を実施するとともに乾燥調製費を大幅に削減する低コスト飼料米生産技術を開発
- ② 中山間の耕作放棄地で着実に拡大しつつある小規模移動放牧の水田への適用のため省力的な草地管理・放牧牛技術を開発

## 粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発(拡充)

### 現在の技術開発内容 (H18~H22)

#### 研究の背景

(現状)  
 ・多頭化により畜産農家が飼料作まで労力がまわらない  
 ・自給飼料はTDN(可消化養分総量)が低い  
 ・飼料自給率24%

面積増

耕種農家が取組みやすい品目(稲等)の飼料化条件を整備

省力化  
低コスト化

飼料作物栽培、収穫をコントラクター等へアウトソーシング

#### 粗飼料増産のための技術開発

- OTDN増産、廃棄ロス低減技術**
  - ・茎葉に澱粉を蓄積するイネ品種の開発
  - ・水田でも生育する耐湿性トウモロコシの育成 等
- 自給飼料多給を基本とする畜産物生産技術**
  - ・未利用資源を用いた高品質なTMR(完全混合飼料)調製技術の開発
  - ・高精度、高栄養放牧技術の開発 等
- 研究、コントラクター、農家連携による技術確立・評価**
  - ・コントラクターに適した不耕起など省力的な収穫技術の確立

#### 飼料増産目標の達成

- 飼料栽培面積  
93万ha(H15)→110万ha(H27)
- 飼料自給率  
24%(H15)→35%(H27)
- TDN生産量  
352万IDNt(H15)  
→524万IDNt(H27)

粗飼料自給率  
100%の達成

粗飼料生産の  
飛躍的な拡大

耕作  
放棄  
対策  
強化

### 拡充内容 (H20~H22)

#### 研究の背景

省力、低コスト化

(現状)  
 ・耕作放棄地38万ha  
 ・とうもろこし価格上昇

耕作放棄地の放牧  
利用を促進

高エネルギー飼料  
の自給

自給飼料増産、転作対応

#### 耕作放棄地解消のための技術開発

##### ○飼料米品種の選定と省力多収生産技術

- ・直播栽培に適し、耐病性の強い飼料専用多収品種の選定
- ・耕作放棄地の早期地力回復と多収のための施肥技術の開発
- ・圃場立毛乾燥、玄米乾燥による乾燥費削減
- ・ソフトグレインサイレージ(SGS)などの穀物調製、保存、給与

##### ○小規模移動放牧の省力、汎用化技術

- ・耐湿性草種の選択、簡易な造成による水田放牧系の確立
- ・育成牛への放牧の適用、寒冷地での放牧の周年化等



研究成果の受け渡し

- 実証展示園を活用した成果の普及
- 水田における小規模移動放牧マニュアル策定

## Ⅱ 研究者・生産現場の創意工夫を生かす競争的研究資金の再編充実

### ○ イノベーション創出基礎的研究推進事業

【6, 805 (0) 百万円】

### ○ 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

【5, 200 (0) 百万円】

- 1 競争的研究資金制度については、農林水産業・食品産業の発展を図る上で、プロジェクト研究等と並ぶ重要な研究開発手段として位置づけており、以下の観点に立って、研究開発の発展段階や特性に応じて、基礎から応用、実用化まで一体的に推進しうる研究制度となるよう見直しを行う。
  - ①農林水産省の研究資金制度としての目的、政策性を明確化しつつ、わかりやすく弾力的な運用を可能とする研究タイプの大括り化
  - ②イノベーションの創出、研究の着実な発展のための切れ目のない（シームレスな）制度の構築
  - ③若手研究者の育成やベンチャー企業の育成を行う仕組みの充実
  - ④本省直轄資金について、アウトソーシングの活用拡大等による効果的・効率的な運営体制の整備
  
- 2 現行の3事業を、基礎・応用段階に対応した「イノベーション創出基礎的研究推進事業」、開発・実用化段階に対応した「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」の2本の事業に再編する。

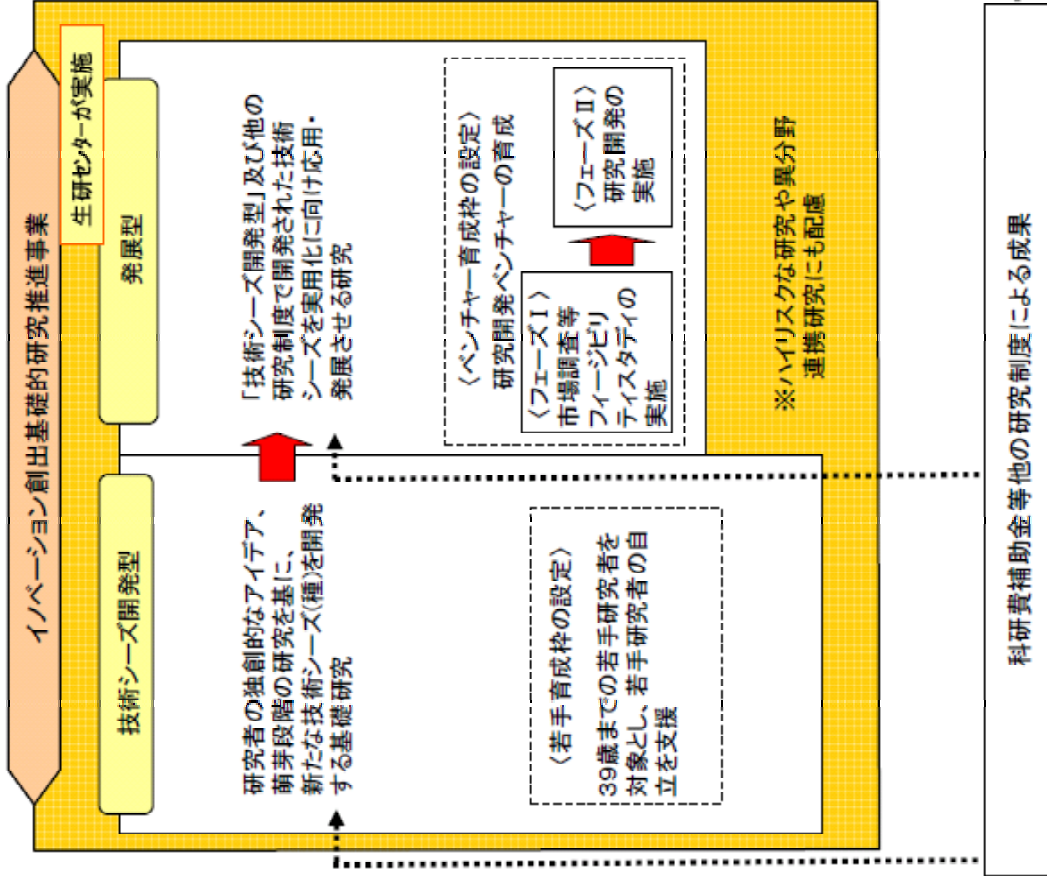
# 再編後の競争的資金制度の概念図



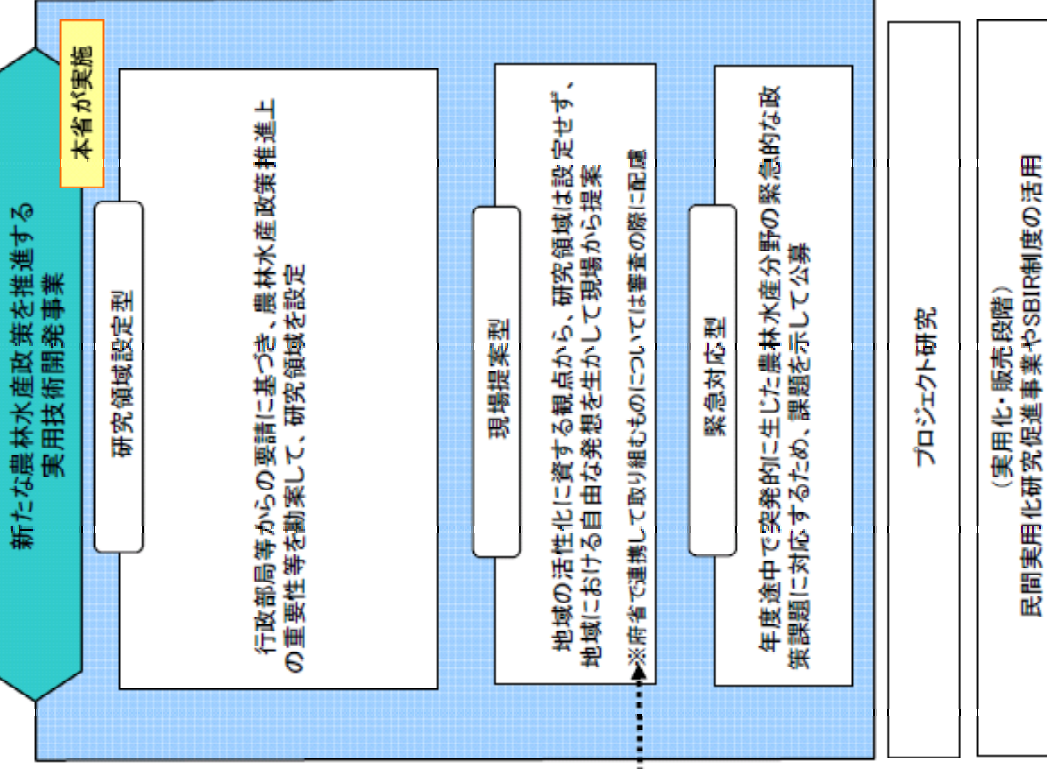
基礎

応用

実用



科研費補助金等の研究制度による成果



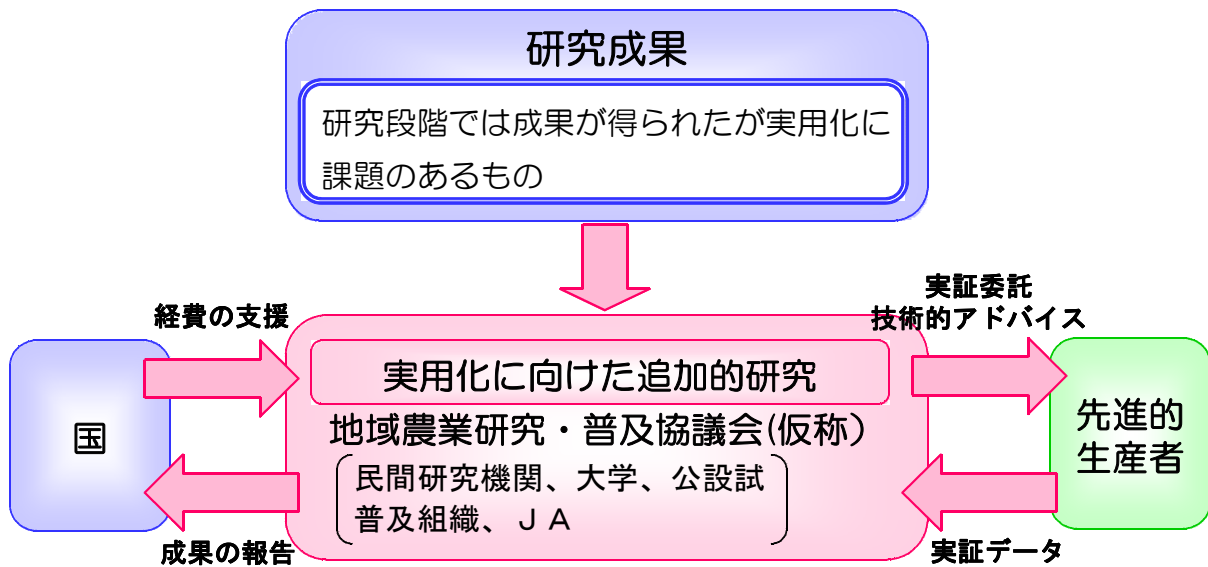
### Ⅲ 研究成果の実用化の促進

#### ○ 研究成果実用化促進事業

【100(0)百万円】

地域農業の振興を図っていく上で、各地域が直面している技術的課題の解決を図っていくためには、研究開発の成果をこれまで以上に迅速かつ適確に生産現場へ普及させていくことが重要である。

このため、農業に関する既存の研究成果のうち、農業の生産現場での実用化に向け解決すべき課題を有するものについて、地域の関係機関相互の連携の下、さらに改善を加え、生産現場でより実践的に活用される研究を行う。



<地域農業の育成に資する技術として実践的に活用されるようにする研究のイメージ>

#### 春まきコムギ品種「ハルユタカ」 の初冬まき栽培技術の開発

- ・北海道の春まきコムギ品種「ハルユタカ」は、製パン時の膨らみが良く独特の風味もあることから、実需者の評価が高い。
- ・しかし、生育期間が短いことや開花期が多雨期と重なることから、収量が安定しないという課題があった。
- ・このため、本品種を初冬にまく技術を開発することにより上記課題を解決し、生産現場でより実践的に活用されるようにした。

#### リビングマルチを利用した 雑草防除法の確立

- ・大豆栽培において、大麦をリビングマルチ\*として利用すれば、従来より少ない除草剤と労力で雑草防除ができると期待されている。
- ・しかし、雑草の種類によっては、十分な防除効果が得られないという課題がある。
- ・このため、リビングマルチに最適な麦品種を選定したり、施肥方法を検討するための研究を行う必要がある。

\*リビングマルチ：作物の生育期間中に、生きて地面を覆う植物のこと

## 平成 20 年度の主要プロジェクト研究等の位置づけ

農林水産 研究の重点目標	第 3 期科学技術基本計画 重点推進 4 分野		
	ライフサイエンス分野	環境分野	ナノテクノロジー・材料分野
1. 課題の解決と新たな展開に向けた研究開発			
(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	<p>担い手の育成に資するIT等を活用した新しい生産システムの開発</p> <p>粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発</p> <p>生物機能を活用した環境負荷低減技術の開発</p> <p>ウナギ及びイセエビの種苗生産技術の開発</p>	<p>環境変動に伴う海洋生物大発生への予測・制御技術の開発</p>	
(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	<p>食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性解析のための基盤技術の開発（食品・農産物の新たな機能性解析技術の開発）</p> <p>低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発</p>		<p>食品素材のナノスケール加工及び評価技術の開発</p>
(3) 農林水産物・食品の安全確保のための研究開発	<p>生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発</p> <p>鳥インフルエンザ、BSE等の高精度かつ効率的なリスク管理技術の開発</p> <p>食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性解析のための基盤技術の開発（食品表示の信頼性を確保するための評価・管理技術の開発）</p>		

	ライフサイエンス分野	環境分野	ナノテクノロジー・材料分野
(4) 農山漁村における地域資源の活用のための研究開発		地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	
(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		農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発	
(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	新農業展開ゲノムプロジェクト	新農業展開ゲノムプロジェクト（再掲）	
(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	アグリ・ゲノム研究の総合的な推進 アグリバイオ実用化・産業化研究 新農業展開ゲノムプロジェクト（再掲）		
<b>2. 未来を切り拓く基礎的・基盤的研究</b>			
(1) 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	アグリ・ゲノム研究の総合的な推進（再掲） 新農業展開ゲノムプロジェクト（再掲）		
(2) 自然循環機能の発揮に向けた農林水産生態系の構造と機能の解明	土壌微生物相の解明による土壌生物性の解析技術の開発	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	
(3) 生物機能・生態系機能の解明を支える基盤的研究	農林水産生物ゲノム情報統合データベースの構築		

注： **太線枠** は平成20年度の新規・拡充事項

**点線枠** は継続プロジェクト研究等

重点推進4分野は上記3分野のほか「情報通信分野」（該当なし）

