

解析システムを開発した。本システムでは、国土数値情報やダム の地形・地質調査データを基に、最適化手法によるダム の地形・地質三次元構造解析の効率化と高精度化が可能となる。

農業機械分野では、

ア 圃場内での機体位置をリアルタイムキネマチックGPSで認識し、姿勢を光ファイバージャイロで補正して自律走行する田植機の開発により、直進精度10cm以内で無人田植が可能になった。

イ 製茶コストを大幅に削減するために、伝熱加熱で酵素失活と乾燥を短時間でやり、フレーク状の緑茶を連続加工できるオールインワン製茶機を開発した。

ウ スクミリングガイによる湛水直播水稻の食害を軽減するのに、水稻収穫後に耕うんピッチをできるだけ小さくしてロータリ浅耕することが殺貝に効果的であった。

エ 水田畦畔の天端30cm程度、法面30～70cm程度の雑草を、刈り幅を法面幅に調整して二面同時に刈り取れる歩行型草刈り機を開発した。

オ 循環式穀物乾燥機に遠赤外線放射体を組み込んだ穀物遠赤外線乾燥機の開発により、燃料や電気の消費量が少なく送風機の騒音が低く、食味良好な米乾燥が可能になった。

#### (14) 食 品

ア 炊飯米の内部に複数個存在する空洞を磁気共鳴イメージングによって解析する手法を開発した。炊飯過程における空洞形成は、米の食味に関与すると考えられる。

イ 液状の食品を電極間を流し、電極間に交流電流を流すことで殺菌を行う連続通電殺菌装置を開発した。この殺菌方法は、加熱殺菌に比較して品質劣化が少ない。

ウ ゴマの成分であるセサミンは、肝臓における脂肪酸の酸化を活発にするとともに合成を低下させ、血清中の脂質濃度を低下させる作用をもつことを実験動物レベルで明らかにした。

エ 茶には血圧降下作用のある $\gamma$ -アミノ酪酸(GABA)が含まれているが、GABAの含量を増加させるため、茶葉の嫌気処理と好気処理を繰り返す処理方法を開発した。

オ アミロース含量の少ない米を用いて、冷えても硬くなりやすく、冷凍おにぎりや冷凍すしへの応用が期待されるチルド米飯の製造技術を開発した。

カ 少量試料しか得られない初中期世代コムギ系統の製パン性を評価するため、ピン型ミキサーを使用した簡易評価法を開発した。

キ 食肉中の遺伝子を増幅し、電気泳動法でバンドを判定することで、主要食肉6種類(ウシ、ブタ、ヒツジ、ヤギ、ウマ、ニワトリ)を簡易・迅速に肉種鑑別する技術を開発した。

ク 近赤外分光法を用い、メロン果肉の糖度を推定し、その結果をカラーマッピングすることで糖度の分布を可視化する技術を開発した。

#### (15) 熱 帯 農 業

ア アンモニア酸化細菌の増殖を抑制する熱帯イネ科牧草は硝化作用を抑制し土壌から発生する亜酸化窒素の量を減少させ、窒素肥料の利用効率を上昇させることを明らかにした。

イ 熱帯産食用植物の生理機能性について調査を行い、タイ産ショウガ科食用植物に強い抗変異原性があることを見だし、有効成分を単離し構造を推定した。

ウ メコンデルタで飼養される豚について豚回虫の感染状況と駆虫による経済効果を明らかにし、寄生虫感染による被害の重要性和養豚効率を改善できることを示した。

エ パーム油をとったあと廃棄物となるオイルパームの空果房を用い、クラフトパルプ化と無塩漂白を組み合わせ広葉樹並の白色度、繊維強度を持つパルプの製造を可能にし、オイルパーム廃棄物の有効利用法を開発した。

オ 中国淡水魚のハクレン、コクレン、草魚が冷凍すり身原料として利用できることを明らかにし、中国淡水漁業資源の増産の一方でポストハーベスト問題を解決するため、広域流通、安定貯蔵、多様な製品化を可能とする冷凍すり身を開発した。

カ 石垣島の水稲二期および三期作において関東以西で普及している品種の多くが部分不稔を生じることを見だし、この不稔が短日による葯の短縮化と花粉数減少によって引き起こされる雄性不稔であることを明らかにした。

キ 東南アジアに分布するアズキ近縁野生種のアズキマメゾウムシの食害抵抗性を検定し、アズキマメゾウムシの食害に対して抵抗性を示す系統を発見した。

## 第4節 特別研究等の推進

特別研究は、経常研究で対処し得ない規模で、行政上の要請が強いもの及び新研究分野又は新技術開発を急速に促進する必要があるものである。

一般別枠研究は、特別研究とはほぼ同様の性格を持つが、特に規模及び波及効果が大きく、研究を強力に推進することが必要なものである。

総合的開発研究は、行政上の緊急な要請に対応し、広範な分野にわたる技術開発を一体的に行うとともに、これらを総合的・体系的な技術に組み立てることを目指し、大規模な組織的共同体制の下で実施するものである。

大型別枠研究は、次世代を見通した長期的な視点からの重要問題の解決に必要な新しい技術の確立及び研究水準の飛躍的向上を目指し、都道府県 大学、民間等との組織的共同体制の下で大規模に実施するものである。

## 1 特別研究

平成10年度に実施した特別研究は19課題であり、うち行政対策関連12課題（継続8，新規4），新技術開発関連7課題（継続5，新規2）である。各課題名、担当場所及び予算額は表3のとおりである。なお、※印を付けた課題は平成10年度から新規に研究を開始したものである。このほか、災害時を含めて年度途中において生じた問題で緊急に解決を要する問題については緊急調査研究により対処しているが、平成10年度の概要は表4のとおりである。

表3 平成10年度実施特別研究

(行政対策関連特別研究)

| 課題名及び予算額                                           | 担当場所                                 |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 溜池の機能回復・機能向上技術の開発 平成8～10年度 1,762万1千円             | 農業研究センター，農業工学研究所，四国農業試験場             |
| 2 急性期反応物質による牛呼吸器病の早期診断法の開発 平成8年度～11年度 1,882万9千円    | 草地試験場，家畜衛生試験場                        |
| 3 きのか菌糸の変異判別及び予防技術の開発 平成8～10年度 1,499万3千円           | 食品総合研究所，森林総合研究所                      |
| 4 農村における多目的水利の解明と最適利用技術の開発 平成9年度～12年度2,214万1千円     | 農業研究センター，農業工学研究所，九州農業試験場             |
| 5 種苗放流が生物多様性に与える影響に関する研究 平成9年度～12年度 2,029万1千円      | 中央水産研究所，南西海区水産研究所，西海区水産研究所，日本海区水産研究所 |
| 6 水田生態系におけるスキミングガイの総合的管理技術の開発，平成9年度～12年度 2,479万7千円 | 九州農業試験場，蚕糸・昆虫農業技術研究所，国際農林水産業研究センター   |
| 7 新機能性木質系内装材料の開発 平成9年度～11年度 1,834万9千円              | 森林総合研究所                              |

8 低温限界環境下における作物・微生物の代謝制御系の解明 平成9年度～11年度 1,859万8千円

9 米の流通・消費の多様化に対応した新食味評価手法の開発※ 平成10年度～12年度 2,041万9千円

10 ナラ類の集団枯損機構の解明と枯損防止技及び予防技術の開発※ 平成10～13年度 1,864万9千円

11 WTO体制下における安定的食料供給システムの構築に関する研究※ 平成10年度～12年度 1,468万7千円

12 高精度観測衛星を利用した地球温暖化等に伴うアジアの食糧生産変動の予測手法の高度化※ 平成10年度～13年度 1,936万6千円

(新技術開発特別研究)

1 動植物における可動性遺伝子（トランスポゾン）の動態解明 平成7～10年度 2,133万4千円

2 園芸作物の開花・結実過程における生理活性物質の動態解明と制御技術の開発 平成7～10年度 2,268万3千円

3 漁業資源量調査のためのマリノセンシング技術の開発※ 平成8～11年度 3,251万4千円

4 細胞生理機能の解明による果実の成熟制御技術の開発 平成9～12年度 2,146万1千円

5 穀粒の一粒判定技術の開発 平成9～11年度 2,128万1千円

6 麻痺性有毒プランクトンの発生予察手法の開発 平成10～13年度 2,200万9千円

7 フィルダム等の進行性破壊現象の解明 平成10～12年度 2,818万円

農業環境技術研究所，北海道農業試験場，東北農業試験場

食品総合研究所，農業研究センター，北海道農業試験場，北陸農業試験場，中国農業試験場

森林総合研究所

農業総合研究所，農業研究センター，東北農業試験場，国際農林水産業研究センター

農業環境技術研究所，農業研究センター，国際農林水産業研究センター

農業生物資源研究所，畜産試験場，蚕糸・昆虫農業技術研究所，家畜衛生試験場

果樹試験場，野菜・茶業試験場

遠洋水産研究所，水産工学研究所

果樹試験場，野菜・茶業試験場，食品総合研究所

農業研究センター，農業生物資源研究所，農業環境技術研究所，四国農業試験場，食品総合研究所

中央水産研究所，東北水産研究所，瀬戸内海区水産研究所

農業工学研究所，四国農業試験場

表4 平成10年度実施緊急調査研究

| 課題名                            | 担当場所    | 予算額   |
|--------------------------------|---------|-------|
| CVM法による中山間地域の公益的機能評価に関する緊急調査研究 | 農業総合研究所 | 411万円 |

## 2 新産業創出フロンティア研究

平成10年度に実施した新産業創出フロンティア研究は6課題である。各課題名、担当場所及び予算額は表5のとおりである。

表5 平成10年度実施新産業創出フロンティア研究  
課題名及び予算額 担当場所

|                                              |                                             |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 微生物の機能活用・増強による環境修復手法の開発 平成8～11年度 4,643万円   | 農業環境技術研究所, 草地試験場, 九州農業試験場, 食品総合研究所, 森林総合研究所 |
| 2 バイオマイクロマシンの開発のための基盤研究 平成8～11年度 4,761万円     | 農業研究センター, 農業工学研究所, 蚕糸・昆虫農業技術研究所, 食品総合研究所    |
| 3 新形質付与のためのエンドファイトの機能解明 平成8～10年度 2,812万円     | 草地試験場, 国際農林水産業研究センター                        |
| 4 アントシアニンの花色発現機構の解明 平成8～11年度 3,998万円         | 野菜・茶業試験場, 食品総合研究所                           |
| 5 プロテイン・リフォーリング手法の開発 平成8～10年度 3,011万円        | 農業生物資源研究所, 食品総合研究所                          |
| 6 家畜の脳・神経機能の解明と評価に関する基礎的研究 平成9～12年度 4,563万円  | 畜産試験場, 北海道農業試験場, 家畜衛生試験場                    |
| 7 植物の殺虫性環状ペプチド類の探索と利用技術の開発 平成10～13年度 4,877万円 | 農業研究センター, 農業生物資源研究所, 蚕糸・昆虫農業技術研究所, 食品総合研究所  |

## 3 一般別枠研究

平成10年度に実施した一般別枠研究は4種類あり、その課題名、予算額及び研究内容は以下のとおりである。

### (1) 農林水産物の健康に寄与する機能の評価・活用技術の開発

(平成5～10年度) (予算額5,378万7千円)

農林水産物が免疫増進, 抗アレルギー効果, 抗酸化効果等健康の維持に寄与する機能について迅速・簡便に評価する技術を開発するとともに, これらの機能性をもたらし微量成分因子と農林水産物の生理機能との関係の解明, 微量成分等の機能性を強化するための生産・流通管理技術の関係等を行う。これらの研究により, 農林水産物の付加価値の向上を通じた需要拡大, また, 農林水産物及び食品産業の活性化に資する。

平成10年度は, 微小循環モデルによる血液レオロ

ジーや人工脂質膜等を用いた迅速な農林水産物の機能性の評価手法の関係等を実施した。

### (2) 物質循環の高度化に基づく生態系調和型次世代農業システムの開発

(平成4～10年度) (予算額1億1,091万6千円)

将来にわたって環境を保全しつつ, 高品質な農産物の安定的生産を持続するため, 農業生態系の物質循環機能を高度に活用して, より生態系と調和した新農業システムを開発することを目的とした研究を実施している。

平成10年度は, ①生物的窒素固定及び有機資材の高度利用による, 地域における環境と調和した物質循環高度化技術の開発, ②低投入栽培条件下に適合した高品質な作物の育種素材の開発, ③土壌ストックの形成と養分フローの動態を解明し, その制御技術の確立, ④生態系と調和し持続的生産が可能な生産システムの構築について研究を実施した。

### (3) 増殖情報ベースによる生産支援システム開発のための基礎研究

(平成9～14年度) (予算額9,097万1千円)

農林水産業に関する情報は, 特有の複雑さを有することから, 迅速かつ的確な判断を可能とする情報システムを開発し, 生産や経営管理の高度化を図ることが必要となっている。

このため, 先端的情報技術を応用し, 事例等の情報を自動収集・蓄積するほか, 利用するに従って新たな事例が追加される増殖情報ベースの構築等のための基盤技術開発を実施した。

### (4) 太平洋沖合域における環境変動が漁業資源に及ぼす影響の解明

(平成9～14年度) (予算額7,717万3千円)

多様性魚の資源管理を行うために, より正確な資源変動予測技術の開発及び漁業資源管理技術の高度化を図ることが必要となっている。

このため, 太平洋沖合域の環境変動と動植物プランクトンの変動が当該漁業資源に及ぼす影響を解明し, 動植物プランクトンから多様性魚に至る新たな資源変動予測モデル開発を実施した。

## 4 総合的開発研究

平成10年度に実施した総合的開発研究は 課題あり, その課題名, 予算額及び研究内容は以下のとおりである。

### (1) 麦等の新用途・高品質畑作物品種と利用技術の開発

(平成8～17年度) (予算額3億1,494万4千円)

農業の国際化、実需者ニーズの多様化・高度化の進展等農業をめぐる現下の情勢に鑑み、新たなニーズに即した麦、大豆、飼料作物等の低コスト安定生産技術をはじめとして、耕地を有効に活用しつつ、環境保全にも配慮した技術開発を推進することが必要である。このため、アミロースやタンパク質含量等の成分組成を改変した新用途向け畑作物並びにA S Wを超えるブレンド用小麦、二毛作安定化のための極早生・多収小麦、高品質で環境耐性を兼ね備えた大豆、高消化性飼料作物など新たなニーズを含めた多様な畑作物の新品種や新栽培・利用技術を開発するとともに、低コスト環境保全型作付技術を確立する。

平成10年度は、①A S Wを超える小麦品種の開発及び含有成分組成の改変による高加工適性品種や利用技術の開発、②高ストレス耐性品種の開発及び含有成分や機能性成分を強化した大豆品種の育成と利用技術の開発、③高消化性品種及びロールペールに適した飼料作物品種の育成と利用技術の開発、④環境保全型作付技術の開発及び地域に適合した作付体系の確立について研究を実施した。

#### (2) 農林水産業及び農林水産物貿易と資源・環境に関する総合研究

(平成8～12年度) (予算額1億6,081万円)

農林水産物の貿易量の増大に伴い、各国の農林水産業は生産構造が大きな影響を受けており、農林水産業及び農林水産物貿易と資源や環境との関連が国際的に論議されている。このような中で、農林水産業の持続的な生産を可能とするためには、環境と調和のとれた農林水産業と貿易のあり方について国際的な合意形成を図る必要がある。このため農林水産業及び農林水産物貿易が資源・環境に与える影響について、国際比較が可能な客観的な評価指標(マクロインディケーター)を作成し、それを基に資源・環境が受ける影響の評価を行う。

平成10年度は、①水資源に関わるマクロインディケーターの策定に関する研究、②土地資源・地力に関わるマクロインディケーターの策定に関する研究、③生産系、気候等に関わるマクロインディケーターの策定に関する研究、④主要国の資源・環境に与える影響の評価について引き続き研究を実施した。

#### (3) 環境保全のための家畜排泄物高度処理・利用技術の確立

(平成6～11年度) (予算額2億8,883万1千円)

近年、畜産経営の大規模化・専業化に伴い、家畜排泄物に起因する畜産環境問題が極めて深刻な状況にある。また、南九州等畜産が集中している地域において

は、家畜排泄物の発生量が過大なため、土壤還元を基礎とした従来の技術だけでは対応できない状況にある。このため、家畜排泄物の高度処理技術を開発するとともに、家畜排泄物の処理コストの低減を目指した家畜排泄物の処理・利用システムの評価・実証及び家畜排泄物の多目的利用を念頭においた技術開発に取り組み、環境保全対策の一層の推進に資する。

平成10年度は、①家畜排泄物の高度処理技術の開発、②家畜排泄物処理・利用システムの評価及び実証、③未来型家畜排泄物処理・資源化技術の開発について引き続き研究を実施した。

#### (4) ライフサイクルアセスメント手法を用いた持続可能な農業生産システムの確立

(平成10～14年度) (5,040万円)

農業が本来持っている環境保全機能を高めるとともに、農業が与える環境への負荷の軽減を図るため、農業生産に伴う正と負の環境影響を客観的に評価するライフサイエンスアセスメント手法を開発する。

平成10年度は、①産業連関分析法によって、稲作、露地野菜作、施設野菜作の投入エネルギーの推計を行った。②水稲作(移植栽培と直播栽培)野菜作(トマトの施設栽培と雨よけ栽培)の各農作業工程について、大まかなライフサイエンスインベントリーの作成を行った。

#### (5) 未来型軽労化農業技術確立のための基盤技術開発に関する総合研究

(平成6～14年度) (予算額1億7,796万3千円)

急速な発展を遂げている高度情報処理技術に人間工学的知見を取り入れた農作業技術の開発及びそれらに適合したほ場・栽培管理技術の開発など、農業生産全般にわたる新しい技術体系の構築を目指す。

平成10年度は、①作物・栽培環境情報のセンシング基盤技術及び利用技術の開発、②作物・栽培環境情報のシステム化と栽培管理制御システムの開発、③農作業技術の汎用動作システムの開発、④未来型農業生産技術体系の評価手法の開発及びモデルの構築について研究を実施した。

#### (6) 画期的新品種の創出等による次世代稲作技術構築のための基盤的総合研究

(平成7～16年度) (予算額3億765万8千円)

農業の国際化と労働力の減少・高齢化及び消費者ニーズの高度化・多様化が進行する中で、今後、我が国の稲作は高品質化はもとより大幅な省力化及び低コスト化を図り、国際競争力を強化するとともに、環境保全の観点から、農薬等化学資材の使用量を合理的に減じた低投入型の栽培技術の確立を目指す必要がある。

このため、複数の病虫害や冷害に強く、雑草耐性を有し、直播適性が高く、高品質多収な品種等新たな特性を有する画期的新品種の創出を中心として、水稻の生理生態やストレス耐性・病虫害抵抗性の解明等により、経営の大規模化や直播、低投入栽培等に対応した次世代水稻生産技術の開発を行う。

平成10年度は、①新しい育種法の開発と新たな特性を有する画期的新品種の育成、②水稻の生理生態や冷害耐性・病虫害発生抑止機構の解明、③経営の大規模化や直播、低投入栽培等多様な栽培様式に適合した生産技術の確立、④米の品質向上のための生理条件を解明するとともに、高品質流通・貯蔵技術の確立の研究を実施した。

#### (7) 繁殖技術の高度化に基づく新乳肉複合子牛生産技術の開発

(平成7～12年度) (予算額 1 億553万 4 千円)

我が国の畜産業は、平成3年度の牛肉輸入自由化や平成5年度のウルグアイ・ラウンド農業合意後の新たな国際状況下にあつて、一層の低コスト化と高品質化を図りながら国際競争に耐え得る経営の体質強化を推進することが緊急の課題となっている。

肉牛生産において、受精卵移植の普及は、乳専用種を借親や子牛の計画生産を通じて畜産物の低コスト・高品質化に大きく貢献するものと期待されている。しかしながら、現在の受精卵移植に関しては、未受精卵の体外受精から分娩に至るまでの成功率は低く、また、供給卵そのものが不足しているといった問題があり、量的かつ質的にも大幅な改善が望まれている。

そこで、本研究では、これら繁殖技術の高度化に基づく優良牛肉の安定生産を図るため、牛の生殖細胞における分化機構を遺伝・生理学的に明らかにするとともに、未受精卵の大量採取、早期胚の死滅防止技術の開発等に関する研究を実施し、産肉性に優れた肉牛を効率的に作出する技術開発を行う。

平成10年度は、①ホルモン投与等により卵巣機能を制御した、未受精卵の大量採取技術の開発、②精子における雄に特異的な遺伝子の検索と構造・機能の解明、③1個の受精卵から複数の移植可能卵を作出するための継代核移植技術の開発、④移植胚の早期死滅の原因を生理・生化学的に解明し、妊娠を適切に維持するための栄養管理技術の開発を実施した。

#### (8) 多様な自給飼料基盤を基軸とした次世代乳肉生産技術の開発

(平成10～15年度) (予算額 1 億5,582万 7 千円)

自給飼料基盤の強化を通じて我が国畜産経営の体質強化を図るため、栄養価が高く暑さや寒さに強い新型

牧草の育成、自給粗飼料の給与による品質、風味等の向上技術等を開発するほか、特に、放牧を進める上での大きな問題となっているピロプラズマ病のワクチンの開発や、牛の行動習性等を利用した超省力放牧システムの開発等を行う。

平成10年度は、①栄養価及び環境耐性等に優れた新型牧草の育成と利用技術の開発、②乳・肉の品質、風味等を向上させる自給飼料給与技術の開発、③放牧病の防止技術及び、家畜の行動生態の高度利用による超省力放牧システムの開発、④分散ほ場に対応したダイレクトTMR (混合飼料) 調製技術、資源循環型畜産経営モデル等の開発を行った。

### 5 大型別枠研究

平成10年度に実施した大型別枠研究は3課題あり、その課題名、予算額及び研究内容は以下のとおりである。

#### (1) 形態・生理機能の改変による新農林水産生物の創出に関する総合研究 (バイオデザイン計画)

(平成10年～平成19年度) (予算額 4 億4,381万 4 千円)

遺伝子操作技術等を用いて農林水産生物が持つ固有の形態・生理機能の改変を行うことにより、これまでとは不可能とされた優れた形態・機能を有する農林水産生物を創出し、目的生産物の飛躍的増大を図るための研究を長期的視点に立って行う。

平成10年度は、光合成機能の改変、葉や養分貯蔵器官の形態改変などによる作物収量の飛躍的向上を可能とする作物の創出等を含む4つの大課題について実施した。

#### (2) 農林水産系生態秩序の解明と最適制御に関する総合研究 (バイオコスモス計画)

(平成元年～10年度) (予算額 3 億9,468万 3 千円)

農林水産業が展開している生態系において、生態系を構成する生物の個体・個体群・群集各レベルにおける相互作用や各レベルに介在する未知の要因に着目して生物の共存戦略や行動様式の解明を図る。これに基づいて生態系の秩序に即した生物資源の管理とその生産技術・生産環境の制御技術の開発を目指す。

平成10年度は、引き続きマイワシの回遊生態と資源変動のメカニズムの解明、アレロパシー植物を利用した雑草抑制技術の開発等農林水産生態系秩序の解明・制御系の研究を実施した。

#### (3) 新需要創出のための生物機能の開発・利用技術の開発に関する総合研究 (バイオルネッサンス計画)

(平成3～12年度) (予算額 4 億570万 5 千円)

多様化・高度化する消費ニーズ及び生態系に調和した環境にやさしい生産・消費構造の確立という社会的ニーズを背景に、我が国の豊富な生物資源と、それらのもつ多様で巧みな物質変換機能を活用することにより、農林水産物の従来用途拡大のための技術開発及び、化石資源に依存しない産業用素材等新規用途の創出のための技術開発により画期的な農林水産物の需要の拡大を図るとともに、地域におけるそれらの生物素材の生産基盤確立のための技術開発を行う。

平成10年度は、引き続き生分解性プラスチック、バイオエネルギー、次世代木材等の開発を含む7つの大課題について研究を実施した。

## 6 連携開発研究

### (1) 画期的園芸作物新品種創出による超省力栽培技術の開発

(平成9～16年度) (予算額1億7,081万8千円)

国際化等に対応し得る園芸産地を育成するためには、高糖、良食味等の消費者ニーズに即した形質と省力化・軽作業化を可能とする形質を併せ持った画期的新品種の育成とその品種を軸とした新たな省力栽培技術を開発することが必要である。

このため、主幹に着果するリング、隔年結果性の強いカンキツ、単為結果性のナス、短節間トマト、超多収・芳香性キク、カーネーション等省力化形質を有する品種の育成とその生理特性を活かした省力・高品質栽培技術を開発する。

平成10年度は、①リングのカラムナー品種（主幹に着果する品種）の育成及び生育・結実とホルモン動態の解明、②隔年結果性の強いカンキツ系統及び台木の探索と特性解明及び結実負荷による樹体の栄養・物質動態の解明、弱毒ウイルスの干渉効果の解明及び耐病性付加技術の開発、③わい性モモ品種の育成と低樹高栽培技術の開発及び低温要求等生体反応の解明による超早期出荷技術の開発、④イチゴの省力果房品種の育成と高設栽培による周年栽培技術の開発、ナスの単為結果性品種の育成と草姿調節技術の開発、トマトの短節間品種の育成と苗の老化抑制等による高品質生産技術の開発、⑤キク等花きの超多収、芳香性品種の育成と光質制御・昼夜温度差による生育、開花調節技術の開発について研究を実施した。

### (2) 中山間地域における地域資源の活用に関する総合研究

(平成9～14年度) (予算額9,074万2千円)

中山間地域の農林水産業の振興をはかるためには、冷涼な気候、氷雪、希少植物等の地域資源を活用した

技術体系を確立することが急務である。このため、地域資源利用の可能性を解析し、植物の生育や成分等に及ぼす生理機構の解明と利用技術の開発及びこれら地域資源の持続的活用のための地域計画手法を開発する。

さらに、獣害防止に資するため、野生動物の生態や行動パターン等を解明しながら、併せて各種獣害防止技術の効果を測定し、最適な適用条件を解明することにより、獣害防止対策を確立する。

平成10年度は、①低温等による作物の糖、ビタミン類等の蓄積機構の解明及び高品質栽培技術の開発、②自生山野草等の培養・増殖技術の開発、③省力的営農のための農地整備・管理手法の開発、④野生動物の生態・行動パターン及び獣害防止技術の最適適用条件の解明、⑤農業生産、環境保全、定住等の視点からみた農地の評価手法の開発、⑥地域資源の管理主体のあり方等総合的管理システムの開発について研究を実施した。

### (3) 水産生物育種の効率化基礎技術の開発

(平成9～14年度) (予算額1億4,968万1千円)

安定した水産物の確保のために、品種改良により作出した優良系統を用いて、つくり育てる漁業生産を協力を推進することが必要となっている。

このため、品種改良の対象となる水産生物を増やすための基盤技術を開発するとともに、先端的な技術を活用し、品種改良を飛躍的に発展させるための新技術を開発を実施した。

### (4) プリオン病の病態発生機能の解析

(平成9～14年度) (予算額8,133万5千円)

牛の海綿状脳症（狂牛病）及び羊のスクレイピーは人のクロイツフェルト・ヤコブ病とともに、プリオン病と呼ばれている。

本研究ではプリオンタンパク質の構造と機能、異常化プリオンタンパク質の動態などを解明し、プリオン病の早期・生前診断法開発を実施した。

### (5) 組換えサイトカインによる家畜疾病防除技術の開発

(平成9～14年度) (予算額1億5,228万4千円)

家畜の疾病に関しては、ワクチンや抗生物質による治療が行われているが、現行の技術では、未だに十分な防除効果が得られない疾患もあり、家畜飼養上の問題となっている。

このため、産学官が研究を分担し、免疫機能を高める生理活性物質であるサイトカインに着目して、その効率的生産技術や、サイトカインを利用した家畜疾病の新しい診断・予防・治療技術開発を実施した。

## 7 その他の研究

### (1) 先導的技術実用化促進のための研究

(平成7年度～)(予算額3億8,219万9千円)

地域農業の現状と展開方向を踏まえて、現場の実態に即した先導的な技術体系を確立するために、地域農業試験場等が、直接地域農業の現場で、現地関係者との連携のもと、地域農業試験場等で蓄積された個別技術を体系化・実用化するための研究を総合的に実施している。

平成10年度は、12継続課題に加え下記の9課題を実施した。

ア 水稻の直播及びロングマット苗移植を主軸とする高収益水田輪作営農体系の確立

平成10～14年度 農業研究センター

イ アルファルファを導入した畑地型酪農営農システムの確立

平成10～14年度 北海道農業試験場

ウ 複粒化種子を核とした寒冷地向け直播稲作営農システムの確立

平成10～14年度 東北農業試験場

エ 生物等利用による寒冷地環境保全型アブラナ科野菜栽培技術の確立

平成10～14年度 東北農業試験場

オ 生育情報収集処理技術を活用した低投入型高品質稲作営農システムの確立

平成10～14年度 北陸農業試験場

カ 中国中山間地域における遊休農林地活用型肉用牛営農システムの確立

平成10～14年度 中国農業試験場

キ 高品質化のための土壌管理技術を導入した中山間カンキツ園の軽作業システムの確立

平成10～14年度 四国農業試験場

ク 新規形質作物を基幹とした耕畜連携営農システムの確立

平成10～14年度 九州農業試験場

ケ 亜熱帯地域における野菜・花き作導入による高収益農業技術の確立

平成10～14年度 九州農業試験場

## 第5節 環境保全関係試験研究の推進

### 1 国立機関公害防止等試験研究費 (環境庁一括計上)

(予算額1億3,764万4千円)

この研究費は、各省庁の国立試験研究機関が行う公害防止等環境保全にかかわる研究費を、環境庁が一括計上しているもので、対象とする試験研究は、公害防止技術の開発、汚染影響の把握、汚染メカニズムの解明等である。平成10年度は、次の研究を行った。

(1) 指標生物の有害物質濃縮機能、生理・生態学的要因による蓄積有害物質濃度の変動やモニタリングが可能な地理的範囲を明らかにし、二枚貝、イカ類、魚類の生物を用いる海洋汚染監視手法を確立する研究を行った。

(2) 茶園では栽培管理の特徴から多量の窒素肥料が施肥され、その多くが流出し環境負荷となっていることから、茶園からの環境負荷を軽減するための技術を開発する研究を行った。

(3) 有用植物の水質浄化特性を解明し、植物・微生物・濾材の三者の浄化機能を有効に活用した農村向きの資源循環型水質浄化システムの研究を行った。

(4) 南西諸島に沿岸海域系保全のため、農地からの総合的赤土流出防止技術を確立するとともに、赤土流入による沿岸海洋域への影響を調査し、生態系保全を保障しうる赤土流入量について研究した。

(5) 希少野生動植物の宝庫である小笠原諸島において、人為的に持ち込まれた動植物の増殖や開発等により危機に瀕した固有種を保護するため、森林生態系の修復・管理技術を開発する研究を行った。

(6) 渦鞭毛藻・ラフィド藻等従来種とは異なる新型赤潮生物の生理・生態学的特性、他生物との相互作用、赤潮発生にかかわる物理・科学的な要因を解析し、従来種との比較を行うことにより、新型赤潮の発生機構を解明し、発生予測技術を開発する研究を行った。

(7) パルプの塩素漂白過程におけるダイオキシン類の生成機構を解明し、生成防止対策に指針を与えると同時に、非塩素系の漂白剤を用いる新しい無塩素漂白法を開発し、ダイオキシン等有機塩素化合物を発生源で防止する研究を行った。

(8) 「ナホトカ号」による流出油の海洋生態系への中・長期的影響を明らかにするため、汚染された沿岸岩礁、砂浜域及び沖合漏出域における生物相の変化を

モニタリングするとともに、魚介類の生体内残留油成分や代謝活性の経時的変化を解析する研究を行った。

(9) 十和田湖において、水質、動植物プランクトンの種類と現存量、基礎生産力と栄養塩負荷量の算定および主要魚類のバイオマス変動を明らかにするとともに、ヒメマス在生活史および個体群動態に関する調査を行った。

(10) 湿原の野生生物や生物多様性の保全のため、湿原の立地環境と荒廃要因を解明するとともに、地下水や河川の制御による湿原の管理技術及び指標を用いた評価手法を開発し、湿原環境管理のための評価システムを確立するための研究を行った。

(11) 世界自然遺産に指定されている白神山地の適切な管理手法の確立に資するため核心地域のモニタリングにより生態系の基礎的データを蓄積して経年的な変化を解明するとともに、緩衝地域と外縁地域での利用活動が生態系に及ぼすインパクトの実態を解明する研究を行った。

## 2 地球環境研究総合推進費

(予算額 4 億8,065万 5 千円)

人類の生存基盤に深刻かつ重大な影響を及ぼす地球環境問題に関して、学際的・省際的・国際的な観点から総合的に研究を推進することを目的として、多岐にわたる地球環境問題を、①オゾン層の破壊、②地球の温暖化、③酸性雨、④海洋汚染、⑤熱帯林の減少、⑥生物多様性の減少、⑦砂漠化、⑧人間・社会的側面からみた地球環境問題、⑨その他の地球環境問題の9分野に分けて研究課題を設定し、研究を実施している。

平成10年度においては、14研究機関が、上記⑧以外の分野の26課題に参画した。平成10年度から新たに研究を開始したのは、以下の9課題である。

<地球の温暖化>

- ・CO<sub>2</sub>の排出・吸収に関する研究
- ・CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出・吸収に関する研究

<生物多様性の減少>

・衛星データを用いた湿地生態系の分布と環境状態の計測に関する研究

<砂漠化>

・砂漠化防止技術の適用に基づく土地利用計画手法に関する研究

・砂漠化防止・植生回復に関する要素技術の体系化に関する研究

<課題検討調査研究>

- ・大気・海洋中塩化メチルの観測に関する研究
- ・アジアモンスーン地域における地球環境変化と

食糧需給構造の相互影響に関する研究

・地球環境リスク管理のためのリスク認識と対策決定手順について合意形成過程の研究

・インドネシア森林火災の地球環境に与える影響及び生態系修復のための予備的研究

## 3 その他

特別研究等により、環境保全関係の試験研究を行った。(第4節参照)

# 第6節 原子力関係試験研究の推進

## 1 国立機関原子力試験研究

(予算額 3 億781万円)

原子力試験研究は、放射線の利用方法によりトレーサー研究、照射研究及び放射化分析に大別される。

平成10年度は、17試験研究機関において、21課題を実施した。主な研究内容は以下のとおりである。

### (1) トレーサー研究

放射線同位元素を標識物質として用いるトレーサー研究は、農林水産試験研究に広く用いられている。

平成10年度は、土壤肥料分野では、土壤から植物へのカリの動態を長期間にわたって追跡・解析する研究等を引き続き行った。

### (2) 照射研究

#### ア 放射線育種等

放射線育種は、農業生物資源研究所において農産物等を対象に行っており、平成10年度は、放射線による突然変異体作出技術の開発、放射線誘発突然変異遺伝子の構造変化に関する研究等を引き続き行った。

#### イ 食品照射

食品照射研究は、食品総合研究所及び中央水産研究所において食品、農産物等の放射線照射によって、殺菌、殺虫効果及び品質の変化に及ぼす影響等について行っている。

平成10年度においては、糖を利用した生鮮農産物の放射線障害の低減化に関する研究、放射線照射した水産食品の成分の変化に関する研究及び低エネルギー電子ビームの特徴を活かした食品照射技術の開発に関する研究を引き続き行った。

### (3) 放射化分析

極微量の分析に有効な放射化分析法の農林水産分野への利用を図るため、実験用原子炉を利用して研究を

行っている。

平成10年度は、畜産分野では畜産研究における原子炉高度利用新技術の開発と利用拡大等を引き続き実施した。

## 2 放射能調査研究

(予算額 1 億6,282万円：第3次補正1,362万円含む)

諸外国における核実験に伴う放射性降下物質による汚染に対処するため、作物（米麦子実）、土壌（水田及び畑）、牛乳、家畜骨（馬及び牛）及び海産物の放射能水準の経年調査を継続して実施した。

# 第7節 科学技術振興調整費等による研究の推進

## 1 総合研究制度

(予算額 5 億6,819万5千円)

科学技術振興調整費の根幹をなす制度であり、基礎的・先導的研究あるいは国家的・社会的ニーズの強い研究を産・学・官の有機連携の下で役割の分担をしつつ、総合的に推進する大規模な共同プロジェクト研究である。

平成10年度においては、20試験研究機関が10研究課題に参画した。

## 2 生活・社会基盤研究制度

(予算額 4 億3,549万7千円)

生活者重視の新たな社会を構築するため、国立試験研究機関、大学、地方自治体、民間のそれぞれの研究ポテンシャルを活かし、生活者の視点からの意見等を反映させつつ、生活の質の向上及び地域の発展に資する目的指向的な研究開発を総合的に推進する。

平成10年度においては、10試験研究機関が8研究課題に参画した。

## 3 知的基盤整備推進制度

(予算額1,938万円)

国立試験研究機関、大学、民間研究機関の連携の下に、研究開発活動の安定的、効果的な推進を支える標準、試験評価法、研究用材料、先端的な試験装置等の知的基盤の整備に資する研究開発を行う。

平成10年度においては、3試験研究機関が2研究課題に参画した。

## 4 ゲノムフロンティア開拓研究推進制度

(予算額6,435万円)

特定の生命現象に関し、中核機関のオーガナイズの下、産学官、関係省庁の研究機関を有機的に連携させ、当該生命現象の分子レベルの理解とそれに基づく応用のための研究を推進する。

平成10年度においては、2試験研究機関が2研究課題に参画した。

## 5 流動促進研究制度

(予算額1,303万2千円)

国立試験研究機関における研究者の流動的・独創的な研究活動を推進するため、任期付研究員を活用する国立試験研究機関に対し、任期付研究員が限られた任期中に特に高密度・高効率な研究活動を行うことにより十分な成果があげられるよう、必要な経費を措置する。

平成10年度においては、1試験研究機関が1研究課題を実施した。

## 6 中核的研究拠点（COE）育成制度

(予算額 7 億1,884万6千円)

国立研究機関等における特定領域の水準を世界最高水準まで引き上げることを目的として、自己努力を含む具体的なCOE化構想を持って積極的にCOEを目指そうとする国立試験研究機関等の研究計画に調整費を充当し、COEの育成を支援する。

平成10年度においては、2試験研究機関に充当された。

## 7 開放的融合研究推進制度

(予算額 4 億5,685万8千円)

単独の研究機関だけでは遂行が困難な学際的な研究課題について、2～3の国立試験研究機関等が研究機関が壁を取り払い、研究総括責任者の下、統一的で一体となった体制で研究を実施する。

平成10年度においては、2試験研究機関で2研究課題が実施された。

## 8 国際共同研究総合推進制度（二国間型）

(予算額175,873千円)

政府レベルでの科学研究技術国際協定に基づき、国際交流を進める上で重要性の高い国際共同研究について、我が国の単一省庁の試験研究機関と相手国の単一

研究機関での共同研究を推進するものである。

平成10年度は、13試験研究機関において33課題の研究を行った。

## 9 重点基礎研究

(予算額 7 億9,989万 3 千円)

各国立試験研究機関において、将来の技術展開の柱となることが期待される革新的技術シーズの創出を図るための基礎的研究を推進する。

平成10年度においては、29試験研究機関が78研究課題を実施した。

## 10 緊急研究

(予算額4,745万 4 千円)

年度途中に発生した自然災害、社会問題、国際対応等の突発事態に対して機動的に研究を実施する。

平成10年度においては、1 試験研究機関が1 研究課題に参画した。

## 11 科学技術特別研究員制度

科学技術特別研究員制度は、国立試験研究機関等に若手研究者（ポストドクター）を受け入れ、独創性を発揮させることにより、研究機関の創造的な基礎研究の推進及び活性化を図ることを目的として、平成2年度に創設された。

平成10年度末の受入れ数は115名である。

# 第8節 研究交流の推進

## 1 産・学・官の連携について

### (1) 流動研究員制度

農林水産省の行う試験研究の効率を向上させるため、昭和43年に流動研究員制度実施要領を定め、農林水産省内外の試験研究機関及び大学等を対象として研究者の招へい及び派遣を行い、試験研究を推進するとともに研究者の交流を図ってきている。

平成10年度は、26名の流動研究員（省外からの招へい6名、省外への派遣9名、省内交流11名）による研究が行われた。

### (2) 共同研究制度

産・学・官の有機的な連携により農林水産関係の試験研究の効率的な推進に資するために、昭和56年に農林水産省の試験研究機関と民間等が研究課題と経費を分担し、技術知識を交換することによって研究を行う共同研究を実施している。

また、昭和63年度に農林水産省交流共同研究規定を新たに定め、従来の共同研究を一步進展させた形で、農林水産省の試験研究機関と民間等の機関が研究者の派遣、受入れを伴いつつ共同の研究ができる交流共同研究を実施している。

この交流共同研究の中で国の分の経費の措置が別途必要な研究課題については、特別の予算措置（官民交流共同研究、平成10年度23課題、予算額9,436万円）を講じている。

共同研究、交流共同研究については、これまでに553課題について実施し、食品の加工技術、育種等において研究成果をあげており、平成10年度については新たに72課題を実施している。

### (3) 受託研究等制度

地方公共団体の技術課題の解決、民間等の技術開発に係る要請に応じるため、昭和37年に農林水産省受託研究等実施規程を定め、試験研究、調査等を実施している。

平成10年度（予算額1億2,567万円）は、16試験研究機関において、受託研究57件を、また、29試験研究機関で受託調査等1,929件実施した。

## 2 試験研究に関する国際交流

### (1) 二国間研究交流

#### ア 日米科学技術協力

##### (ア) 天然資源の開発利用に関する日米会議

昭和39年1月に、天然資源の開発利用に関する研究交流を行うことが合意され、同年5月に本会議が発足した。

この活動のための専門部会が18あり、このほかに海洋関係の部会活動調整等を行う海洋資源工学調整委員会がある。このうち農林水産省職員が日本側部会長となっている専門部会は、牧草種子専門部会、家畜・家きんのマイコプラズマ病専門部会、蛋白資源専門部会、森林専門部会及び水産増養殖専門部会であり、これに加え有毒微生物専門部会等に農林水産省職員が委員として参加している。

平成10年度には、日本において牧草種子、水産増養殖に関する日米合同専門部会が開催された。また、米国においてマイコプラズマ病、蛋白資源、有毒微生物に関する日米合同専門部会が開催された。

#### (イ) 日米科学技術協力

昭和63年6月に科学技術協力協定が締結され、その枠組みとして、合同高級委員会、合同高級諮問協議会及び合同実務級委員会が発足し、これまでに合同高級委員会が7回、合同実務級委員会が8回開催されて

いる。

イ 日露、日仏、日独、日豪、日伯、日印、日加、日伊、日英科学技術協力等

平成10年度より新たに日・スウェーデン科学技術協力協定が加わり、現在我が国と科学技術協力協定を締結し、研究者の交流や情報交換を行っている国は19カ国となった。

平成10年度には、フランス、イスラエル、フィンランド、オランダ、イタリアとの間で同協定に基づく委員会等が開催された。

ウ 日中科学技術協力

日中間の農業技術交流に関しては、昭和48年から訪中団の派遣、訪日団の受入れが行われており、平成10年度は、日中農業技術交流の促進について協議するための日中農業科学技術交流グループ第17回会議が北京で開催された。

また、昭和55年10月に締結された日中科学技術協力協定に基づく委員会が、平成9年5月に東京で開催された。

エ 日韓科学技術協力

農業技術交流に関しては43年8月にその実施が合意された。平成10年度は、日韓農林水産技術協力委員会（第31次会議）が東京で開催され、農林水産技術会議関係からは1名が参加した。また、昭和60年12月に締結された日韓科学技術協力協定に基づく委員会が、平成9年8月に東京で開催された。

#### (2) 国際機関との協力

国際農業研究協議グループ（CGIAR）傘下の国際農業研究機関等との共同研究を実施するとともに、CGIAR傘下国際農業研究機関等の要請を受けて専門家及び理事等を派遣した。

#### (3) 国際会議の開催

農林水産技術会議事務局主催の下に「雄性不稔と植物ホルモンに関する国際研究会議」を開催した。

#### (4) 技術開発国際共同研究の実施

バイオテクノロジー等の先端技術開発及び実用技術の開発のため、先進国の研究機関等との間で、研究者の派遣及び招へいにより国際共同研究を実施するとともに、海外の著名な研究者を我が国に招へいして国際ワークショップを開催した。

#### (5) 国際貢献国際共同研究の実施

食料、地球環境等の世界が直面する諸問題の解決に資するため、我が国の進んだ農林水産業技術を活用した国際共同研究を実施した。

平成10年度からは新たに、韓国の研究機関との間で、研究者の派遣等により国際共同研究を実施した。

#### (6) 国際研究集会等

平成10年度に科学技術庁予算等により国際研究集会へ農林水産技術会議関係の職員を派遣した。また、研究交流促進法による国際研究集会への参加があった。

#### (7) 試験研究分野における技術協力専門家の派遣及び海外研修員の受入れ

平成10年度においては、農林水産技術会議関係からはアジア地域104名、中南米地域等97名、計201名の専門家を派遣した。専門分野別では、病害虫、家畜衛生、土壌肥料、農業土木が主となっている。なお、そのうち、長期派遣専門家等は66名である。また、海外研修員は、計165名を受け入れた。

### 3 農林交流センターの活動

農林交流センターは、産・学・官の連携を強化し、研究を拡充し、さらには国際的な交流を図るため、筑波農林研究団地内に設立され、平成元年8月よりその運営を開始している。

平成10年度には、11課題の産・学・官の共同研究を実施した。

また、内外の著名な研究者を講師とした「生物産業技術交流セミナー」、「ワークショップ」等、29回のセミナー、シンポジウム、研究会等を開催した。この他、各種の研修、講習会、交流会等も開催した。

これら農林交流センターの利用者は民間企業、大学、国及び都道府県の研究者等延べ3,700名であった。さらに、農林交流センターでは「農林交流センターニュース速報」を発刊し、農林交流センターで開催されるセミナー、研究会等の案内を行うとともに、研究者の海外における活躍、研究トピックス等を各方面に提供し、通算272号まで発行した。

また、筑波農林研究団地の11場所と協力し、筑波研究学園都市記者会へ研究成果等の発表を28回実施した。

このほか、国内・海外研修生及び交流研究員宿泊施設を利用して、各種の研究交流、研修及び会議の実施を支援しており、平成10年度には、国内関係で69,951人、海外関係で延べ18,156人の宿泊があった。

また、農林研究団地内に滞在している外国人研究者の生活支援のためのコンサルタント事業（相談件数807件）、語学研修事業（参加者99名）、国際交流事業（年2回、参加者325名）を実施した。

## 第9節 試験研究の助成・民間の研究開発に対する支援

### 1 指定試験事業委託費による試験研究

指定試験事業は、国が行う試験研究の一環であって、国の試験研究機関の置かれている立地条件から実施が困難なものについて、適地の都道府県の試験研究機関を指定し、委託実施しているものである。現在、品種改良試験、土壌肥料試験及び病虫害試験を実施している。

(平成10年度予算額12億6,310万9千円)

#### (1) 品種改良試験

##### ア 育種試験

平成10年度は、水稻、大豆等9品種が育成された。

##### イ 特性検定試験

育種試験地では検定の困難な耐病虫性等の主要特性について育成の途上で行うもので、平成10年度は84か所で実施した。

##### ウ 系統適応性検定試験

育種試験地では検定の困難な地域適応性について育成の途上で行うもので、平成10年度は169か所で実施した。

##### エ 世代促進試験

初期世代について年に2回栽培することにより、優良品種の早期育成を図るもので、平成10年度は4か所で実施した。

#### (2) 土壌肥料試験

平成10年度は9単位で実施した。

#### (3) 病虫害試験

平成10年度は9単位で実施した。

#### (4) 水稻主要品種同質遺伝子系統緊急作出事業

病虫害抵抗性等特定の遺伝形質のみ異なり、それ以外の形質については遺伝的に同一な同質遺伝子系統を作出するもので、平成10年度は6か所で実施した。

#### (5) 水稻直播適性品種緊急作出事業

地域に適合した直播栽培適性品種を作出するもので、平成10年度は7か所で実施した。

### 2 都道府県農林水産業関係試験場費補助金による助成

#### (1) 特定研究開発等促進事業

##### ア 農林業特定研究開発等促進事業

##### (ア) 農業関係特定研究開発促進

大規模かつ総合的な試験研究で次に掲げるものにつ

いて助成する事業である。(補助率1/2)

##### a 地域基幹農業技術体系化促進研究

現場に直結する技術開発を推進するため、都道府県試験研究機関による研究ネットワークを構築し、地域基幹技術を核とする技術の体系化のための試験研究及び実証試験を行う地域基幹農業技術体系化促進研究を実施した。平成10年度においては、土地利用型農業技術体系の確立22課題、中山間地振興農業技術体系の確立7課題、環境保全型農業技術体系の確立5課題についてそれぞれ助成した。

##### b 実用化促進支援研究

民間事業者の協力を得て生物系特定産業技術研究推進機構が実施する研究開発を支援するための試験研究として、民間支援研究を実施しており、12課題について助成した。

また、特定の分野において先進的な技術開発能力を有する都道府県試験研究機関が、国の試験研究機関の指導・支援の下に実用化技術の開発を行うための試験研究として、国・県共同研究を実施しており、3課題について助成した。

##### (イ) 林業関係特定研究開発等促進

平成10年度は、次に掲げるものについて助成した。(補助率1/2)

##### a 大型プロジェクト研究開発推進

産業上・行政上重要な問題であり、緊急に解決を図らなければならない課題について、森林総合研究所及び都道府県の林業関係試験研究機関等が共同で行う試験研究。平成10年度においては、3課題について助成した。

##### b 試験研究用機器等整備

沖縄県林業試験場の研究体制の整備に必要な試験研究用機器整備。

##### イ 水産業特定研究開発等促進事業

##### (ア) 特定研究開発促進

緊急に解決を迫られ、その成果が全国的に期待されるものであり、かつ複数県の共同研究を必要とする特定課題を取り上げ、重点的に研究開発を促進した。

(補助率1/2)

##### a 磯根資源の初期生態の解明に関する研究

アワビ、サザエ、ウニ等の磯根資源の幼稚仔期における行動特性とそれらを取り巻く初期餌料環境・害敵生物等との相互関係の解明を行った。

##### b 低・未利用水産物を用いた新規食品素材の開発

低・未利用資源(ソーダガツオ、サメ類、ホンダワラ等)を活用し、ソフト食品(プリン様、テリヌ様、トーフ様等)やカード食品などの新規食品素材の加工

技術に関する研究を行った。

c メバル類の資源生態の解明と管理技術の開発  
メバル類の漁獲実態や産仔期、移動等の資源生態を  
解明するとともに、資源管理技術の検討を行った。

d 生物餌料の培養技術に関する研究  
橈脚類等の餌料生物の適水温、栄養要求、増殖速度  
などの生物学的特性を把握するとともに、培養技術に  
関する研究を行った。

e イワガキの再生産機構の解明と増養殖技術の開  
発

イワガキの産卵から付着、漁業資源への添加までの  
再生産機構に関する調査を行うとともに、天然採苗技  
術や人工種苗生産技術についての検討を行った。

f 藻場の変動要因の解明に関する研究  
藻場が質的に変動する機構について、海藻の種間関  
係、海藻と植食動物、環境要因の関係の検討を行った。

(イ) 海洋構造変動パターン解析技術開発試験事業  
ドップラー流速計 (ADCP) により得られた測定デ  
ータから潮汐成分の分離を行い、真の流向流速成分を  
把握するとともに、水深別流向流速データ、衛星データ、  
水温データ等の観測データを総合化し、沿岸水域の海  
洋構造を迅速に把握する技術開発を行った。

(ウ) 沖縄県農林水産関係研究員特別研修  
沖縄県農林水産関係研究員の資質の向上を図るた  
め、依頼研究員制度により農林水産省試験研究機関へ  
留学するのに必要な旅費、滞在費につき昭和47年度  
から助成しており、平成10年度は5名を対象に助成  
した。

| 表6 平成10年度予算額         | 千円      |
|----------------------|---------|
| 特定研究開発等促進事業          | 626,867 |
| 農林業特定研究開発等促進事業       | 571,772 |
| 農業関係特定研究開発促進         | 532,166 |
| 地域基幹農業技術体系化促進研究      | 450,666 |
| 実用化促進支援研究            | 81,500  |
| 林業関係特定研究開発等促進        | 39,606  |
| 水産業特定研究開発等促進事業       | 55,095  |
| 特定研究開発促進             | 24,204  |
| 海洋構造変動パターン解析技術開発試験事業 | 30,087  |
| 沖縄県農林水産関係研究員特別研修     | 804     |

### 3 地域先端技術等研究開発促進事業費補助 金による助成

#### (1) 地域先端技術共同研究開発促進事業

バイオテクノロジー等高度先端技術に立脚した地域  
農林水産業を確立するため、地域における研究勢力を  
結集した産・学・官の共同研究を平成10年度から新

たに実施しており、農業関係6テーマ42道府県、林業  
関係3テーマ23道府県、水産業関係4テーマ延べ21  
道府県について助成した。

(補助率1/2)

#### (2) 地域重要新技術開発促進事業

地域農林水産業振興上緊急性があり、広域的に普及  
奨励する上からも重要な現場技術の確立を図るため  
に、全国的に重要な課題又は各地域の生産現場に共通  
する重要課題をあらかじめ特定し、これらの課題につ  
いて複数の都道府県の試験研究機関が共同で行う試験  
研究に対して助成を行った。

(補助率1/2)

平成10年度においては、農業関係15テーマで41課  
題(延べ145道府県)、林業関係4課題(延べ17道県)、  
水産業関係4課題(延べ21道府県)について実施し  
た。

| 表7 平成10年度予算額     | 千円      |
|------------------|---------|
| 地域先端技術等研究開発促進事業  | 530,031 |
| 地域先端技術共同研究開発促進事業 | 271,095 |
| 農業関係             | 194,283 |
| 林業関係             | 34,188  |
| 水産業関係            | 42,624  |
| 地域重要新技術開発促進事業    | 258,936 |
| 農業関係             | 220,459 |
| 林業関係             | 17,544  |
| 水産業関係            | 20,933  |

### 4 沖縄県試験研究機関整備事業

沖縄県農業振興のため必要な農業試験研究機関の整  
備を図るため、農業改良助長法及び沖縄振興開発特別  
措置法に基づき助成した。

(補助率9.5/10, 備品1/2)

また、沖縄県水産業振興のため沖縄県水産試験場の  
施設整備について助成した。

(補助率1/2)

| 表8 平成10年度予算額  | 千円      |
|---------------|---------|
| 沖縄県試験研究機関整備事業 | 137,705 |
| 農業関係試験研究機関整備  | 121,864 |
| 水産試験場整備       | 12,841  |

### 5 農林水産業・食品産業等先端産業技術開 発事業

バイオテクノロジー分野における民間研究開発を促  
進するとともに、国立試験研究機関の優れた研究成果  
の実用化を図るため、民間研究開発のポテンシャルが

高い分野における応用・実用化等に係る研究に対し、指導・助成を行った。このうち、平成10年度から新規に行った課題は以下のとおりである。

(1) 遺伝情報を活用した効率的品種育成システムの開発

(平成10～14年度) (予算額4,096万9千円)

種苗産業の共同研究体制の下、園芸作物分野において効率的かつ早期に優良な品種育成・品質管理を行うため、形質転換操作やDNAマーカーの利用等に関する実用化技術システムの確立を推進する。

平成10年度は、①品種育成支援のためのデータベースの設計案の作成②遺伝子導入法の検討③抵抗性素材の探索等を行った。

(2) 高機能バイオセンサーを活用した新食品製造技術の開発

(平成10年度～14年度) (予算額1億110万9千円)

安定性が高く高機能なバイオセンサーを開発し、これらを活用して食品の製造工程や品質の効率的な管理技術、新食品の製造技術等を開発する。

平成10年度は、①検出用試薬の設計・調製・評価、②センサー技術の開発、③サンプリング技術の検討等を行った。

(3) 体細胞等を利用したクローン家畜生産技術の開発

(平成10～14年度) (予算額8,953万2千円)

国立試験研究機関でのクローン技術に関する基礎研究成果を活用して、民間研究組合により、体細胞等を利用したクローン家畜生産技術を開発する。

平成10年度は、①体細胞等の細胞株樹立及び培養細胞を用いた核移植技術の開発、②クローン牛生産技術の効率化・安定化のための技術開発、③関連機械器具の開発を行った。

(4) 糖質工学を応用した炭水化物の多面的利用技術の開発

(平成10年度～14年度) (予算額5,459万1千円)

酵素等により糖質を化学的に変化させる技術の利用により、新甘味料、アトピー性疾患を抑える発酵食品等の新食品につながる実用化技術を開発する。

平成10年度は、①原料デンプンの選定、有用物質の検索等基礎的検討、②酵素の効率的生産方法、抽出方法の検討等実験室規模による検討を行った。

(5) 昆虫機能・素材の高度利用技術の開発

(平成10～14年度) (予算額7,542万4千円)

昆虫等の多様な機能、生体素材を活用して、新しい病虫害防除法や農業資材の開発、農・医薬・工業用原料等の有用物質の生産技術を開発する。

平成10年度は、①特異的機能物質の生産・利用技術の開発、②機能模倣技術の開発、③国産花粉媒介昆虫等の生産・利用技術の開発を行った。

(6) 耐久性向上等木材の材質改良技術の開発

(平成10～14年度) (予算額7,517万2千円)

木材の特性を活かしつつ、耐久性等に優れた部材に改良する技術及びその利用技術を開発する。

平成10年度は、①木材表面の強化技術の開発、②木材の化学処理による機能性付与技術の開発、③木材に耐久性を付与する塗装・調色技術の開発を行った。

(7) 環境創出型養殖技術の開発

(平成10～14年度) (予算額7,000万円)

海面や内水面以外の地域に、魚にとって最適な養殖環境を人為的に創出し、飼育水を高度に浄化する閉鎖循環式の養殖システムの開発を行う。

平成10年度は現地調査、要素技術の比較検討、対象魚種及び飼育条件の設定を行った。

## 6 農林水産新産業技術開発事業

バイオテクノロジー、メカトロニクス、新素材、情報処理等の技術進展が著しく、今後、積極的に技術開発を図る必要のある特定領域について、民間の持つ研究開発能力を活用して、農林水産分野における新産業創出につながる研究開発に対する助成を、平成8年度から実施している。

平成10年度は28課題について助成した。

(予算額3億5,197万7千円)

## 7 農林水産業特別試験研究費補助金による試験研究

国、都道府県の試験研究機関においては研究体制、施設等の面から実施困難な試験研究について、大学又は民間試験研究機関の研究者に対して、農林水産試験研究費補助金交付規程による助成を行っている。平成10年度は15課題について助成した。

(予算額2,518万8千円)

## 8 生物系特定産業技術研究推進機構

生物系特定産業技術研究推進機構は、昭和61年10月1日「生物系特定産業技術研究推進機構法」に基づき、特殊法人「農業機械化研究所」を改組して、官民共同出資により設立された。同機構では、「農業機械化研究所」の業務を引き継いで実施するとともに、民間の活力を活かした生物系特定産業技術に係る技術開発を促進するための出融資事業を実施している（民間研究促進業務）。

また、平成6年度から農業に関する新技術の研究開発を平成11年度までの予定で実施しているとともに（研究開発業務）、平成8年度から新技術・新分野を創出し、農林水産業の総生産量の増大及び体質強化を図るための基礎的試験研究を実施している（基礎的研究業務）。

### (1) 民間研究促進業務

#### ア 出資事業

2つ以上の企業等が共同して生物系特定産業技術に係る技術開発を行う場合、当該共同技術開発法人に対して出資を行う。平成9年度までの出資件数は41件となっており、平成10年度は新たに1法人を出資先として採択した。（出資額16億8,000万円）

#### イ 融資事業

企業等における生物系特定産業技術に係る技術開発に対して融資を行う。平成9年度までの融資件数は143件となっており、平成10年度は新たに融資先として1件を採択した。（融資額2億6,800万円）

#### ウ 共同研究あっせん事業

企業等が国の試験研究機関と共同研究を行おうとする場合にあっせん等を行った。

#### エ 遺伝資源配布あっせん事業

国の「農林水産ジーンバンク」等に保存されている植物等の遺伝資源の配布あっせん等を行った。

#### オ その他の事業

上記の事業のほか、情報提供事業、調査事業等を行った。

### (2) 基礎的研究業務

提案公募方式により、大学等への委託研究又は国立試験研究機関との共同研究による生物系特定産業に関する基礎的研究を実施している。

（出資額42億7,500万円）

### (3) 研究開発業務

ウルグアイ・ラウンド農業合意関連対策の一環として、生物系特定産業技術研究推進機構を通じ、民間事業者に対し研究開発を委託することにより、生産現場に直結する13課題の革新的な農業技術の緊急開発を実施している。

（平成6年度補正予算で研究費を一括出資 50億円）

## 9 S T A F F

（社）農林水産先端技術産業振興センター（略称：STAFF）は、幅広い分野の企業・団体等が集まり、異業種間の交流と産学官の連携を図りながら、農林水産・食品分野におけるバイオテクノロジー等先端技術の研究開発と産業化の促進に関する事業を実施するた

め、平成2年10月16日に設置された。

その事業の内容は、①先端技術の研究開発と産業化に関する実効性のある政策提言、②農林水産省の支援による先端技術の研究開発プログラム等の企画立案・実施、③公的機関との連携による技術・製品の試験評価とパブリック・アクセプタンス確保等に係る普及啓蒙、④企業・団体等異業種間の交流促進等である。

平成10年度は第2期「イネゲノム解析研究」に着手するとともに、「高機能バイオセンサーを活用した新食品製造技術の開発」を新たに実施するなど、委託（予算額14億4,534万2千円）、助成（予算額6億4,886万2千円）を行った。

## 10 農林水産研究開発・企業化基盤施設の緊急整備事業

地域における農林畜水産業技術の研究開発の拠点づくり、その技術の実用化、企業化を民間企業等の能力を最大限活用して促進するための仕組みとして、「民間事業者の能力の活用による特定施設の整備に関する臨時措置法」（民活法）に基づき、「農林水産研究開発・企業化基盤施設」を整備することとしているところであり、その促進を図るため、整備事業費の一部に対する助成、金融等の支援措置を講じた。

## 11 （社）農林水産技術情報協会

社団法人農林水産技術情報協会は、国、都道府県、民間等の試験研究機関と広く連携を保ちつつ、試験研究、技術開発に関する情報交換及び調査研究を行うことにより、農林水産技術の普及・向上を図ることを目的として、昭和52年に設立された公益法人である。

その事業内容は、農林水産業に係る①情報の収集、加工及び提供、②調査研究、③研究開発、④印刷物の発行等であり、平成10年度は、情報活動事業及び昆虫利用産業技術開発事業等を実施するため、1億2,339万5千円を助成した。