

第8章 農林水産技術会議

第1節 農林水産技術会議の運営

1 農林水産技術会議の運営

(1) 農林水産技術会議の審議状況

農林水産技術会議は、国家行政組織法の特別の機関として農林水産省に設置されており、試験研究の基本的計画の企画、農林水産省の試験研究機関の総合調整及び運営指導、都道府県その他の者の行う試験研究に対する助成、試験研究と行政部局の掌握する事務との連絡調整等を行っている。

平成10年度においては、農林水産技術会議は計11回開催され、農林水産試験研究に係る重要課題についての報告・検討が行われた（表1参照）。

(2) 農林水産技術会議事務局の概況

農林水産技術会議事務局においては、農林水産業等の活性化による経済構造改革を目指した産学官連携研究を推進したほか、国内農林水産業の体質強化のための研究の推進、環境保全のための研究開発並びに民間等の研究開発に対する支援等を行った。平成10年度の主要施策は以下のとおりである。

ア 国内農林水産業の体質強化のため、第二期イネ・ゲノム研究を開始した。また、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等現場に直結した先導的技術体系の開発のための研究を推進した。

イ 昆虫の感覚器を模倣したバイオセンサー等の実用化につながる革新的な技術開発等新産業の創出を目指した基礎的・先導的研究を強化した。

ウ ライフサイクルアセスメント手法を用いた持続的可能な農業生産システムの確立等環境問題への研究開発を積極的に取り組んだ。

エ インドネシアにおける地域農業システムの総合的な改善を図るための研究を実施する等国際共同研究を重点的に推進した。

オ 農林水産ゾーンバンク事業を強化するとともに、研究資源の一層の効率的配分が行えるよう、研究

機関の評価等評価システムの高度化を図った。

2 研究レビュー

農林水産省の試験研究機関における試験研究の円滑かつ効率的な推進を図るため、計画的に研究レビューを実施している。レビューでは農林水産技術会議事務局（研究レビュー班）と試験研究機関との間で相互に意見交換を行い、試験研究の実施状況につき検討し、所要の措置を講じている。

研究レビューは、主として試験研究の背景と役割、試験研究の推進状況と今後の重点的推進方向、試験研究の効率的運営管理等について検討した。平成10年度に実施した研究レビューの対象機関は次のとおりである。

果樹試験場、農業生物資源研究所、養殖研究所、遠洋水産研究所、森林総合研究所

3 農林水産研究体制の整備強化

(1) 農業関係試験研究組織の充実強化

平成10年度においては、科学技術の進歩や農林水産技術開発に対する期待等を踏まえ、試験研究組織の充実を図った。その主な内容は次のとおりである。

ア 社会ニーズに対応した試験研究体制の整備

イ 農林水産技術の飛躍的高度化を目指した基礎研究体制の整備

ウ 現場に直結した先導的技術体系の開発のための研究体制の整備

(2) 農林水産研究基本目標

（平成8年7月 農林水産技術会議決定）

農林水産省では、国立研究機関、公立研究機関、大学及び民間における農林水産業及び関連産業に係る研究の重点化方向とその推進方策をおおよそ10年を見通して示す「農林水産研究基本目標」を定めて、農林水産研究の積極的かつ効果的な推進に努めている。

新たな研究基本目標は、科学技術基本計画の策定や農林水産業の国際化の進展等農林水産研究をめぐる情勢を踏まえ、農林水産技術会議において、平成8年7月24日に決定されたものである。

表1 農林水産技術会議の審議状況

回数	開催年月日	議題等
504	10. 4. 21	・生物系特定産業技術研究推進機構における民間研究促進業務及び研究開発業務の実施状況及び今後の実施方向について ・組換え体利用専門委員会の検討結果について
505	10. 5. 19	・平成9年度農業白書について ・総合経済対策について ・プロジェクト研究推進評価会議の結果について ・平成11年度要求プロジェクトの検討方向について ・平成11年度新規大型別枠研究の検討方向について ・遺伝子組換え作物の安全性評価及びP Aの推進方策について
506	10. 6. 23	・平成11年度予算要求の考え方について ・指定試験事業の推進方向について ・科学技術白書について ・農業関係試験研究推進会議の検討結果について ・組換え体利用専門委員会の検討結果について
507	10. 7. 21	・イネ・ゲノム研究の現状と国際協力の進め方について ・農林水産省育成農作物新品種と今後の進め方について ・農林水産ジーンバンク事業（微生物、動物）の現状及び今後の進め方について ・新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業の実施状況及び今後の推進方策について ・農林水産試験研究に関する広報の現状と課題について
508	10. 9. 22	・平成11年度予算概算要求の概要について ・食料・農業・農村基本問題調査会答申の概要について ・答申を受けた今後の対応方策と農業関係試験研究検討会の設置について
509	10. 10. 28	・四国農業試験場の研究推進について ・愛媛県における農業の現状と地域基幹農業技術体系化促進研究の推進について ・現場から見た試験研究の問題点と要望
510	10. 11. 24	・農業と環境をめぐる最近の動向と今後の方向について ・内分泌かく乱物質（含むダイオキシン）をめぐる最近の動向と今後の方向について ・農業関係試験研究検討会の検討状況について ・台風7号による果樹被害に対する緊急研究の実施について ・組換え体利用専門委員会の検討結果について
511	11. 1. 19	・平成11年度予算及び組織・定員について ・果樹試験場研究レビューについて ・農業生物資源研究所研究レビューについて
512	11. 2. 16	・新農林水産研究基本目標の策定について ・農業関係試験研究検討会の検討結果報告（中間とりまとめ）について ・養殖研究所研究レビューについて ・遠洋水産研究所研究レビューについて
513	11. 2. 25	・新農林水産研究基本目標の策定について
514	11. 3. 16	・新農林水産研究基本目標の策定について ・バイオニア特別研究及び行政対応特別研究の課題の採択について ・森林総合研究所研究レビューについて ・平成11年度研究レビュー実施計画（案）について ・平成11年度農林水産技術会議審議計画（案）について

なお、本目標に定める研究の重点化方向とその推進方策は以下のとおりである。

ア 農林水産研究の重点化方向

- (ア) 国内農林水産業の体質強化
- (イ) 新産業の創出を目指した生物機能の開発・利用
- (ウ) 農林水産物の加工・流通システムの高度化
- (エ) 農山漁村の活性化と農山漁村の持つ多面的機能の維持・高度化
- (オ) 人類の持続的発展のための環境の保全と資源の

適正管理

- (カ) 国際的視野に立った農林水産業の発展への貢献
- (キ) 農林水産研究開発を支える基盤的研究の充実

イ 農林水産研究の効率的推進のための方策

- (ア) 産学官の連携・協力の強化
- (イ) 研究者の流動化、適正な研究評価等を通じた研究の活性化
- (ウ) 国際研究交流の推進
- (エ) 研究成果の効果的活用

(3) 機械施設の整備

試験研究の高度化及び多様化に対応して、これに必要な機械・施設を年次計画等により整備している。

平成10年度における機械整備費は28億4,334万円、施設整備費は218億7,871万円であったが、その主な内容は次のとおりである。

ア 機械整備費

経常研究を対象とした一般機械整備費11億1,611万円、高額機械整備費2億3,984万円、筑波機械整備費13億4,889万円及び特別研究を対象とした特別機械整備費1億3,850万円で合計315点の機械を整備した。

イ 施設整備費

試験研究機関についての年次計画による総合整備として、西海区水産研究所4億6,750万円（5か年計画の最終年度）を計上して整備を行ったほか、研究基盤施設6億574万円（うち林野庁試験研究機関7,451万円）、研究援助施設2億7,084万円（同1,867万円）、場維持運営施設6億2,801万円（同3,994万円）、特定フロン対策2億29万円（同1,633万円）、宿舍施設改修費7,560万円、筑波研究施設配管改修費1億8,338万円、総合経済対策の一環として試験研究機関の施設104億3,491万円（うち林野・水産庁試験研究機関17億8,118万円）、緊急経済対策の一環として試験研究機関の施設90億1,245万円（うち林野庁試験研究機関5億5千万円）の整備を行った。

4 試験研究機関職員の資質向上のための研修等の実施

(1) 在外研究

研究者を対象とした在外研究制度は表2のような種別があり、平成10年度は合計47名の研究者が在外研究を行った。（平成9年度26名）

表2 在外研究

種 別	資 格	在外研究 期間	派遣者数
1 長期在外研究員	研究経歴 3年以上 35歳未満	1か年	15名
2 中期在外研究員	研究経歴 7年以上 35歳以上	6か月以内	7名
(1,2とも海外在外研究に要する経費は科学技術庁負担。)			
3 パートギャラン ティ在外研究員	派遣先機 関からの 滞在費等 保証取得 者年齢は 問わない	原則として 1か年以内	1名

（必要な経費のうち、渡航費の一部又は全部を科学技術庁負担。滞在費は派遣先機関等負担。）

4	オールギャラン ティ在外研究員	派遣先機 関からの 諸経費保 証取得者	原則として 1か年以内	24名
---	--------------------	------------------------------	----------------	-----

（必要な経費はすべて派遣先機関等負担。水産庁、林野庁含む。）

(2) 国内留学

農林水産省の試験研究機関の研究者が国内の大学、他省庁等の試験研究機関及び省内の他の試験研究機関に留学し、研究等を行いながら新しい研究手法の取得・資質の向上を図るため実施している。平成10年度は4名が留学した。

なお、科学技術庁における同様の趣旨・目的で国立大学（附属研究機関を含む。）に留学する制度により、平成10年度は21名が留学した。

(3) 各種研修

ア 試験研究機関管理職員研修

研究を管理する職にある者に対し、研究管理及び農林水産行政等に関する知識を広く習得させ、研究管理業務の円滑な遂行に資することを目的として、実施している。

平成10年度は、33名が受講した。

イ 農学情報機能部門研修

研究者等に試験研究推進上重要な役割を果たす研究情報の処理に必要な知識と技術を修得させ、研究の効率化を図るため実施している。

平成10年度は研究者8名が受講した。

ウ 試験研究機関研究員短期集合研修

数理統計解析手法を習熟させ、研究員の資質の向上を図るため実施している。

平成10年度は27名が受講した。

エ ほ場管理職員研修

試験研究機関における農業機械、施設の保守管理及び安全利用技術の習得を目的として業務科等の職員を対象に実習を中心にした研修を実施している。

平成10年度は飼料機械化研修（9名）、高性能農業機械整備技術研修（16名）を農業技術研修館で実施した。

オ 放射線の利用及び取扱い等に関する研修

ラジオアイソトープの利用について基礎的・専門的な知識、正しい取扱い方法等を習熟させるための研修等を科学技術庁関係機関に依頼して実施している。

平成10年度は8名が受講した。

カ 地球観測衛星データ利用セミナー

リモートセンシング関係者に地球観測衛星の観測デ

ータの解析・利用技術を習得させ、データの利用を促進させるための研修を、科学技術庁関係機関に依頼して実施している。

平成10年度は3名が受講した。

キ 電子計算機プログラミング研修

電子計算機のプログラミング技術を研究員等に修得させるための研修を科学技術庁関係機関に依頼して実施している。

平成10年度は8名が受講した。

(4) 都道府県農林水産関係研究員短期集合研修

都道府県試験研究機関の研究員に対し、最新の高度な研究理論、研究成果、新たに開発された実験手法等を取得させることを目的に昭和49年度から本研修を実施している。

平成10年度は、理論的研修「農林水産試験研究のための情報処理技術」(受講者49名)、「農林水産試験研究のための統計手法」(受講者61名)、農業技術の経営評価の方法(受講者25名)、実験的研修「農林水産試験研究におけるバイオテクノロジー」(植物関係24名、動物関係13名)、「分子マーカーを利用した有用形質の遺伝解析方法」(受講者11名)を実施した。

5 国際農林水産業研究の推進

世界的な課題である開発途上地域の食料問題の深刻化及び地球的規模の環境問題の顕在化に対処するため、農林水産業の持続的発展に資する試験研究の積極的な推進が必要とされており、試験研究面での国際協力の果す役割は大きい。また、このような試験研究の推進は、我が国農林水産業における研究領域の拡大にも寄与するものである。

このため、平成10年度は、国際農林水産業研究センターを中心として、開発途上地域の農林水産業に関する次のような試験研究等を実施した。

(1) 海外調査

開発途上地域の農林水産業の動向に即応し、試験研究を効率的に推進するため、開発途上地域の農業事情、試験研究の方向及び研究課題等に関する調査を実施するとともに、他の先進国の開発途上地域の農林水産業に関する研究活動についての調査を実施した。

(2) 海外における研究

平成10年度は、開発途上地域等の試験研究機関に在外研究員を派遣して共同研究を実施した。

ア 在外研究員の派遣

アジア地域及びその他地域の試験研究機関に研究員を派遣して、水田作、畑作、畜産草地、野菜、土壌肥料、病害虫、林業、農業経営、農業土木、流通利用、

果樹、水産及び環境の13の分野について共同研究を行った。

イ 国際農林水産業プロジェクト研究

本研究は、開発途上地域の農林水産業にとって緊急な解決が必要とされている重要な課題のうち、個別的な研究では対応が困難な研究課題について、我が国の研究者を開発途上地域の試験研究機関に派遣して行う総合的な共同研究である。

平成10年度は、以下の12課題の研究を実施した。

「メコンデルタにおける農林畜水複合技術体系の評価と改善」(ベトナム)

「タイ東北部における持続的農業技術の確立のための開発研究」(タイ)

「熱帯・亜熱帯汽水域における生物生産機能の解明と持続的利用のための基準化」(マレーシア)

「北及び東アフリカ地域におけるバッタ類の生合理的害虫管理法の開発」(ケニア)

「ブラジル中南部における持続型農牧輪換システムの開発」(ブラジル)

「中央アジア地域における草地保全及び家畜の安定生産技術の開発」(カザフスタン)

「熱帯産在来有用樹による地域生態系の再生に関する基礎的研究開発」(マレーシア)

「中国における主要食料資源の持続的生産及び高度利用技術の開発」(中国)

「海外養殖エビウイルス病の診断・防除技法の開発」(フィリピン)

「インドネシアにおける地域農業システムの評価とその総合的改善のための技術開発」(インドネシア)

「西アフリカにおける米増産のための稲種間交雑種の活用に関する研究」(コートジボアール)

「南米大豆広域総合研究プロジェクト」(パラグアイ、ブラジル、アルゼンティン、ウルグアイ)

(3) 研究交流

開発途上地域や国際研究機関等の研究員を我が国へ招へいし、国際シンポジウム「アジアにおける食料の貯蔵・流通・加工技術－食料問題解決への第三の道」を開催したほか、開発途上地域の研究機関の研究管理者及び研究員を招へいした。このほか、開発途上地域の研究者を招へいし、バイオテクノロジー等先端的な分野における共同研究を実施した。

(4) 国際農林水産業研究センター沖縄支所における研究推進

国際農林水産業研究センター沖縄支所においては、有用作物及び優良品種の導入に関する研究、主要病害虫の生態に関する研究、地力維持に関する研究等を実

施するとともに、開発途上地域の研究者を招へいし、実験室及び熱帯・亜熱帯条件下の圃場を利用した共同研究を実施した。

6 試験研究に関する調査及び情報活動

(1) 研究活動調査

農林水産関係試験研究機関における研究活動の実態を把握するため、国公立農林水産試験研究機関の人員、資金及び国に係る農林水産試験研究の実施状況等を調査し取りまとめ「農林水産関係試験研究要覧(1998)」として刊行した。

また、国立農林水産試験研究機関別の試験研究の概要、国公立農林水産関係試験研究機関の試験研究課題及び試験研究業績並びに国の助成に係る都道府県等の試験研究の概要を調査し、「平成9年度農林水産試験研究年報(農業編・林業編国立、水産編、農業編・林業編公立)」として刊行した。

(2) 海外調査

先進諸国における農林水産分野の先端技術の動向及び海外諸国の農林水産関係試験研究機関等の研究活動の実態等について調査するため、関係者を派遣している。

平成10年度は、①欧州における先端的食品加工技術の開発とその国際的展開に関する状況調査(スイス・フランス)②ヨーロッパにおける環境研究の現状と動向に関する調査(デンマーク・フランス・イギリス)③オーストラリアの未輸出戦略と稲作関係研究動向調査(オーストラリア)

(3) 広報活動

ア 研究成果シリーズ

農林水産技術会議が推進した特別研究及び2以上の試験研究機関が共同で推進したその他の農林水産関係試験研究の最新の成果を取りまとめ、「研究成果シリーズ」(No.328~341)を刊行した。

イ 農林水産研究文献解題

農林水産業に関する主要な技術的課題について既往の試験研究文献を収集、整理、解説し、これらの研究業績を広く将来にわたって伝達することを目的に作成しているもので、平成10年度は果樹分野における低コスト・省力化技術の関係文献をまとめた「果樹栽培の低コスト・省力化技術」を刊行した。

(4) 資料情報活動

平成10年度は、以下のとおり資料情報活動の強化、拡充を図った。

ア 農学文献検索用語集の作成

文献情報の蓄積・検索を効果的に行うには、文献中

の各用語の相互関係を明示した検索用語集が必要である。平成10年度は、「農林水産関係国内文献検索のための用語集-1994-」を基に、新たな用語集の調査を行った。

イ 資料のCD-ROM化

平成10年度は、歴史的に貴重であり、かつ、破損の著しい農事試験場報告等のCD-ROMを作成し、関係試験研究機関に配布した。

(5) 農林水産業技術動向調査

近年、バイオテクノロジー等革新的先端技術の開発が極めて盛んになっており、これらの先端的技術は、農林水産試験研究の発展に大きく寄与するものと考えられる。

このため、農林水産分野のみならず、理工学等の分野における国内の先端的技術開発の現状及び推進状況等については、調査検討及び現地検討会を実施しており、平成10年度は、「バイオテクノロジーによる海洋科学及び醸造発酵に関する先端技術の現地検討会」を実施した。

7 農林水産業に関する研究成果発表会

試験研究における成果を広く行政部局、関係団体等に紹介するとともに、これら関係者からの提言を試験研究に反映させるため、農林水産業研究成果発表会を昭和42年度から実施しているが、平成10年度は次のとおり開催した。

(1) 中央研究成果発表会

平成10年3月25日、農林水産省講堂において「機能性成分が創る21世紀の食卓-食品の機能性と新しい食材-」と題し、研究成果の発表を行った。

(2) 地域研究成果発表会

平成10年度の地域研究成果発表会を次のとおり行った。

地域	期 日	開催地	発表課題
北海道	10.10.15	音更町	北海道における環境保全と家畜排せつ物の有効利用技術
東北地域	10. 7.15	青森市	特色豊かな産地づくりを目指した農業新技術-寒冷地農業における環境保全と省力化・高品質化技術を考える-
北陸地域	10.10.29	上越市	多様な北陸農業の展開を目指して-水田農業と地域特産物に

			関する最近の研究成 果—
近畿中国	10. 11. 30	橿原市	自生植物資源の有効 利用による地域の活 性化
四国地域	10. 11. 17	南国市	果樹作技術の最前線
九州地域	10. 9. 16	福岡市	明日の九州・沖縄農 業を切り拓く省力・ 軽作業か技術

8 新品種命名登録及び中間母本登録

育種研究の成果である農作物品種の速やかな普及に資するため、「農林水産省育成農作物新品種命名登録規程」(昭和43年農林省訓令第40号)に基づき、平成10年度は15作物29品種を命名、登録及び公表した。

また、育種事業の効率的推進に資するため、「農林水産省育成農作物の中間母本の取扱要領」(昭和57年3月29日付け57農会第472号農林水産技術会議事務局長通達)に基づき、平成10年度は1作物1品種を登録・公表した。

これらの命名登録品種の品種名、登録番号及び中間母本の登録は次のとおりである。

(1) 新 品 種

(水稻)	
初雫	(水稻農林354号)
はなぶさ	(水稻農林355号)
スノーパール	(水稻農林356号)
ササニシキBL6号	(水稻農林同質327-6号)
あわみのり	(水稻農林357号)
夢山水	(水稻農林358号)
(二条大麦)	
ほうしゅん	(二条大麦農林19号)
(かんしょ)	
春こがね	(かんしょ農林50号)
サニーレッド	(かんしょ農林51号)
(だいず)	
いわいくろ	(だいず農林107号)
ハヤヒカリ	(だいず農林108号)
おおすず	(だいず農林109号)
タママサリ	(だいず農林110号)
すずこがね	(だいず農林111号)
(いぐさ)	
ひのみどり	(いぐさ農林7号)
(てんさい)	
シュベルト	(てんさい農林交17号)
NK-212BR	(てんさい農林交親18号)

(さとうきび)	
Ni12	(さとうきび農林12号)
(桑)	
せんしん	(桑農林19号)
(タンゴール)	
せとか	(タンゴール農林8号)
(りんご)	
ちなつ	(りんご農林15号)
こうたろう	(りんご農林16号)
(なし)	
あきづき	(なし農林19号)
(ぶどう)	
ダークリッジ	(ぶどう農林18号)
ハニービーナス	(ぶどう農林19号)
(ペレニアルライグラス)	
ヤツカゼ	(ペレニアルライグラス農林合5号)
(とうもろこし)	
Na23	(とうもろこし農林交親48号)
(ソルガム)	
葉月	(ソルガム農林交10号)
JN43	(ソルガム農林交親11号)

(2) 中間母本

(茶)
茶中間母本農林3号

9 農林水産研究計算センターの活動

農林水産研究計算センター(以下「計算センター」という。)は、昭和53年に農林水産業に係る試験研究の効率化推進を支援するため、農林水産省試験研究機関の共同利用施設として農林水産技術会議事務局筑波事務所に設置された。

以降、ユーザがいつでも、どこからでも利用できること、また、迅速かつ正確に科学技術計算や農林水産研究技術情報の検索サービス・提供ができることを目標として整備を進めてきた。

また、計算センターでは、農林水産省研究ネットワーク(MAFFIN)を運営し、農林水産省の試験研究機関を始め、農林水産省の行政部局や公立農林水産試験研究機関とのネットワーク接続を行い、農林水産研究情報のインフラ整備を推進している。

10 農林水産研究情報センターの活動

農林水産研究情報センターは、国内外の試験研究情報を広域的に収集し、図書館としての利用に供するとともに、収集した文献情報をコンピュータ処理し、利用者に迅速かつ的確に提供することを目的として昭和

53年10月 農林水産技術会議事務局筑波事務所に設置された。昭和59年4月には、国立国会図書館支部農林水産省図書館農林水産技術会議事務局筑波事務所分館となった。

主要業務は収書・整理、各種サービス、預託図書（デポジット）の受入・管理、コンピュータによる情報の加工・処理・提供等である。

(1) 収 書

図書の受入れは、預託図書及び国立国会図書館からの受入れを含め1,938冊であった。平成10年度末における蔵書は121,971冊となった。特許公報CD-ROMの受入れも行っている。

(2) 利用及び提供

平成10年度の来館者数は1,150人、貸出冊数は1,193冊であった。農林水産省各試験研究機関に対して行っている外国雑誌のコンテンツサービスは、151誌（延べ481誌）であった。また、文献複写サービスは6,197件、レファレンスサービスは1,131件であった。

(3) 情報の処理加工・提供

農林水産関係国立試験研究機関で実施している研究課題情報のデータベース「RECRAS-Ⅱ」、研究成果情報データベースを作成し、また、国内の農林水産関係文献情報を索引誌「日本農学文献記事索引」として刊行するとともに、データベース「JASI」を作成している。

FAOが農林水産関係の科学技術文献情報を迅速に世界各国間に流通させることを目的として作成しているデータベース「AGRIS」に、我が国のインプットセンターとして国内の文献情報を提供し、世界の情報をAGRISとして入手している。

平成10年度末、所有しているデータベースの数は研究課題情報(1)、研究成果情報(1)、文献情報(5)、書誌所在情報(1)で、農林水産関係国立試験研究機関にオンラインでデータを提供し、このうち「AGRIS」、「JASI」、「研究成果情報」の3つのデータベースはインターネットを利用して全国に公開している。

第2節 バイオテクノロジー 先端技術開発の推進

バイオテクノロジー等の先端技術は、今後の農林水産業、食品産業及び関連産業の発展を図る上で、先導的・基盤的役割を果たす重要技術である。このため、その技術開発を効率的に推進する観点から、次のような施策を講じた。

1 国による先導的・基盤的なバイオテクノロジーの研究開発の強化等

バイオテクノロジーの研究開発を急速に進展させるためには、基礎研究、基盤の共通技術等の開発の推進を通じて、国が先導的な役割を果たすことが重要である。このため、国の試験研究機関における基幹的課題に係るプロジェクト研究、大学等への委託による基礎的、学術的研究を推進した。

(1) バイテク植物育種に関する総合研究

(昭和61～平成12年度) (予算額3億8,258万9千円)

西暦2000年を目途に、組換え等DNAの先端技術を活用し、ウイルス病抵抗性トマト、高蛋白質含有イネ、光合成能力を高めた作物等の育種目標を目指した総合開発プロジェクトを実施している。

平成10年度は、引き続き、①共通基盤技術の開発、②バイオテクノロジーを用いた新育種素材の作出、③画期的新品種の育成・有用新植物の創出について研究を実施した。

(2) 第二期イネ・ゲノム研究の開始

(平成10～19年度) (予算額19億1,947万4千円)

第一期イネ・ゲノム研究で得られた成果を活かして、10年間で全塩基配列を解読するとともに、多数の遺伝子の機能の解明・特許化を進めるプロジェクトを本格的に開始し、遺伝子組換えによる自在な作物開発を行う基盤を作る。また、最新の研究成果の育種等への応用を同時に進めることにより、我が国農業の強化に直接結びつける。

平成10年度は、①イネ・ゲノムの効率的塩基配列解析技術の開発と全塩基配列の解明、②イネ・ゲノムの有用遺伝子の単離及び機能解明と利用技術の開発、③DNAマーカーを用いた効率的選抜育種技術の開発を実施した。

ア イネ・ゲノムの効率的塩基配列解析技術の開発と全塩基配列の解明

(平成10～19年度) (予算額14億円)

第一期イネ・ゲノム研究の成果を基に、10年間でイネの完全な設計図といえる全塩基配列を解読するとともに、その機能を他の生物の塩基配列情報等から類推する。

イ イネ・ゲノムの有用遺伝子の単離及び機能解明と利用技術の開発

(平成10～19年度) (予算額1億7,389万1千円)

イネゲノムの効率的塩基配列解析手法の開発と全塩基配列の解明において得られる膨大な塩基配列情報のほか、既に得られているDNA断片、遺伝地図の利用

技術、多数の遺伝子が支配する形質（量的形質）の連鎖分析手法等の成果を活用し、量的形質を含む農業上有用な遺伝子の効率的単離及びその機能解析を行う。さらに、この研究を通じ国際競争をリードすべく、その特許推進を積極的に進めるとともに、それら遺伝子の育種への利用技術を開発し、新形質を持つ画期的な新品種の育成に資する。

ウ DNAマーカーを用いた効率的選抜育種技術の開発

（平成10～19年度）（予算要求額 3 億3,147万 4 千円）

イネ・ゲノム研究で解読される塩基配列情報等を基に開発されるDNAマーカー（遺伝子の有無を示す目印。イネ以外の植物にも利用可能。）を用いて、通常の交配による育種技術の効率化、高度化を図る。

エ DNAバンク事業（平成6年度～）

（予算額 2 億8,897万 8 千円）

DNA等の遺伝物質及び塩基配列情報、遺伝子地図等のDNA情報を体系的に収集・蓄積・提供するシステムの整備・運営を実施した。

（3）糖質の構造改変による高機能性素材の開発に関する総合研究

（平成3～12年度）（予算額9,885万 9 千円）

生物科学の発展により糖質が生命維持のメカニズムの中で重要な役割を果たしていることが判明し、また、オリゴ糖が整腸物質等で実用化の段階にある今日、農林水産業・食品産業の分野において、新機能糖質の大量生産技術や植物等に特定の糖質生産能を導入して形質を改良する技術が産業の将来を左右する基幹技術として早急な開発が望まれている。このため、本研究では糖質の構造解析、機能性の改変・向上等により高機能性新素材を開発する。

平成10年度は、①糖質の細胞間相互作用及び生体調節における機能の解明、②有用糖質関連酵素遺伝子の導入等による有用生物の開発について研究を実施した。

（4）昆虫の機能利用と資源化に関する基礎研究

（平成5～11年度）（予算額 1 億260万 5 千円）

昆虫及び昆虫関連微生物は自然界に多種多様な形態で存在しているが、これらの機能や特性はごく一部を除いてほとんど解明されておらず、現在までその研究や産業としての利用はごくわずかの昆虫種に限定されてきた。このため、本研究では昆虫が持つ特異機能を解明し、昆虫が生産する有用物質の特性を解明するとともに、これらの機能や有用物質を利用するための基盤となる技術として昆虫及び昆虫培養細胞の大量増殖技術等を開発し、農林水産業に新しい技術分野を確立

するための基礎的研究を行う。

平成10年度は、①昆虫の特異機能及び昆虫関連機能性素材の特性解明と利用技術の開発、②昆虫関連微生物の特性解明と評価及び利用技術の開発、③昆虫培養細胞の作出方法と利用技術の開発、④有用昆虫の大量増殖・利用システムの開発について研究を実施した。

（5）動物ゲノムの効率的解析手法及び有用遺伝子の利用技術の開発

（平成6～12年度）（予算額 1 億2,639万 3 千円）

家畜等動物の重要な形質は染色体（ゲノム）に存在する複数の遺伝子群によって支配されている場合が多く、それらの制御には多数の遺伝子の単離と当該遺伝子間の相互作用の把握及び染色体上遺伝子の操作が必要であり、そのためのゲノム解析が必須となっている。このため、牛、豚を中心とした動物ゲノムの効率的解析手法及び有用遺伝子の利用技術の開発に関する研究を行う。

平成10年度は、①効率的遺伝子解析手法の開発、②遺伝子の構造・機能解析と発現調節機構の解明、③遺伝子の導入と発現制御技術の開発を実施した。

（6）組換え体の実用化のための安全性確保に関する研究

（平成8～10年度）（予算額5,103万円）

本プロジェクト研究は、「農林水産分野等の組換え体の利用のための指針」の適切な運用に資する科学的知見を蓄積し、農林水産分野における組換えDNA技術の円滑な実用化の促進を目的としたものである。

平成10年度は、①農林水産省で開発された組換えイネをモデルケースとした食用組換え体の安全性評価手法に関する研究、②いまだ国内で野外における安全性評価試験が行われていない組換え体の安全管理手法に関する研究、③組換え植物の作出により新ウイルスが誕生する可能性の確認等、組換え体の安全性向上技術に関する研究を実施した。

（7）バイオテクノロジー先端技術シーズ培養研究

（予算額 1 億2,258万 6 千円）

今後、急速な発展が予測されるバイオテクノロジー先端技術の開発の円滑な推進を図っていくためには、常に次の段階の技術開発を先導するシーズ（萌芽）の培養が極めて重要であり、将来この分野の技術を先導する可能性の大きい先行的な基礎的、学際的研究を対象として国内外の大学に委託して研究を推進している。

平成10年度は、以下の課題を実施した。

国内型

- ① 植物遺伝情報の発現調節の分子学的解明に関する基礎研究（平成6～10年度）
- ② 極限環境において機能する新酵素等の開発に関する基礎研究（平成7～11年度）
- ③ 神経・免疫・内分泌ネットワークに関する基礎研究（平成10～14年度）

海外型

- ① 抗病性向上のための免疫・神経系相互作用の分子機構の解明（平成8～10年度）
- ② 組換え植物におけるコンプレッション機構の分子学的解明（平成8～10年度）

(8) 次世代組換えDNA技術開発研究

（平成8～13年度）（予算額9,359万3千円）

我が国で行われている組換えDNA技術の多くは、諸外国の所有する基本特許に依存していることから、今後、我が国において組換え植物等の実用化を促進する上で、重大な支障が生じることが懸念されている。このため、組換えDNA技術の基本である遺伝子の導入技術等について、最新の海外関連情報の収集・分析等を行いつつ、外国の特許に抵触しない独創的な次世代の組換えDNA基本技術の開発を行う。

平成10年度は、①高度遺伝子導入技術の開発、②相同組換え技術の開発、③高度形質転換株選抜技術の開発に関する研究を行った。

(9) ルーメン共生微生物研究

（平成5～12年度）（予算額7,231万4千円）

牛、羊等の反芻胃に生息する多種多様な共生微生物の機能の有効活用が可能となれば、家畜の生産性の飛躍的向上、新たな機能性食品の開発、地球環境問題の解決等に資するものと期待される。このため、本研究では、ルーメン微生物の未知の有用形質の探索、遺伝地図の作成、遺伝子組換え等により新たな能力を有する微生物の開発を行う。

平成10年度は、①ルーメン微生物の未知の有用形質の探索、②遺伝子地図の作成、③遺伝子組換えによる有用微生物の開発を行った。

(10) 植物の代謝系遺伝子を活用した新雑草防除技術の開発

（平成9～14年度）（予算額1億8,522万8千円）

近年、環境保全型・高付加価値型農業に対する期待が高まっており、除草剤使用量の削減を通じた、環境負荷が少なく安全性の高い省力的な雑草防除体系の確立が緊急の課題となっている。このため、産学官の連携により、雑草防除に応用できる植物代謝系の解明とその遺伝子解析等の基礎的先導的な研究を進める必要

がある。また、その成果を民間企業に円滑に移転することにより、我が国独自の除草剤と当該除草剤により生育上影響を受けない遺伝子組換え作物を開発し、これらを組み合わせた除草剤使用を最小限にする新しい雑草防除技術の確立を推進する。

平成10年度は、①植物代謝系を利用した新規除草剤用化学物質の選抜と除草剤選択性作物の開発、②画期的農業利用技術の開発を行った。

(11) 病原微生物の遺伝子解析と利用技術の開発

（平成7年～12年度）（予算額8,111万6千円）

農林水産業における重要な病原微生物について、病原性発現に関与する特異的遺伝子の検索・単離、構造及び機能の解析等を通じて病原性発現機構を明らかにし、これを基盤とした新しい診断法及び防除法を開発する。

平成10年度は、①病原性関連遺伝子の検索と単離、②病原性関連遺伝子の構造・機能の解析、③病原性関連遺伝子の利用技術の開発を実施した。

2 遺伝資源・遺伝資源情報の収集・管理等の拡充強化—農林水産ジーンバンク—

(1) 農林水産ジーンバンクの整備

（昭和60年度～）（予算額7億2,334万円）

我が国農林水産業、食品産業等の発展を図るためには、バイオテクノロジー等先端技術の開発を積極的に推進していくことが不可欠であり、今後その支持基盤である生物遺伝資源の確保はますます重要なものとなっている。

このため、植物、微生物、動物、林木及び水産生物の生物遺伝資源全般について、農林水産省の試験研究機関、種苗管理センター、家畜改良センター、林木育種センター及び水産大学校の連携・協力の下に、国内外の生物遺伝資源の収集・保存を行い、それらの諸特性をデータベース化し、生物遺伝資源及び遺伝育種情報として試験研究用に提供する農林水産ジーンバンクの整備を前年度に引き続き実施した。

ア 推進体制

農林水産省関係局庁及び関係試験研究機関の職員からなる「ジーンバンク管理運営会議」を開催し、外部有識者及び外部専門家からなる「ジーンバンク評価委員会」での評価結果を踏まえ、事業実施計画の策定等事業の実施に当たって必要な事項について協議検討するとともに、植物、微生物、動物、林木及び水産生物の各遺伝資源部門ごとに部会を開催し、事業の管理・運営の詳細を検討した。

イ 植物遺伝資源部門

遺伝資源の収集については、国内外から栽培種及びその近縁野生種、希少生物等を対象に行っている。

海外における平成10年度の探索収集は、稲類（ベトナム）、果樹類（ベトナム、アルメニア、グルジア）、麦類（ギリシャ）を対象に実施した。このほか、二国間技術交流による交換等により遺伝資源の受入れを行った。

未評価の遺伝資源について、分類・同定及び形態的・生理的・生態的特性、収量性等の評価を行った。

野生種等について、栽培種との交雑を可能にするため、育種素材化を行った。

収集した遺伝資源については、農業生物資源研究所内の農林水産生物遺伝資源管理施設を中心に、関係試験研究機関、種苗管理センター、家畜改良センター等において保存・管理を行った。

また、「農業生物資源研究所試験研究用植物遺伝資源配布規程」（昭和61年1月25日付け農林水産省告示第157号）に基づき遺伝資源の配布を行った。

ウ 微生物遺伝資源部門

国内では農林水産業、食品加工等に有用な菌株を探索・収集するとともに、海外において平成10年度はV A菌根菌（台湾）について探索収集を行った。

未評価の微生物遺伝資源について、分類・同定、形態的、生理的諸特性の評価を行うとともに、微生物の産生する有用物質の分析を行った。

収集した遺伝資源については、農業生物資源研究所内の農林水産生物遺伝資源管理施設のほか、関係試験研究機関において保存・管理を行った。

また、「農業生物資源研究所試験研究用微生物遺伝資源配布規程」（昭和62年9月1日付け農林水産省告示第1227号）に基づき遺伝資源の配布を行った。

エ 動物遺伝資源部門

家畜、家さん、実験動物等のうち有用希少な品種系統を収集するとともに、海外現地調査（フィールドサーベイ）として、平成10年度は豚・鶏（ベトナム）の調査を行った。

また、未評価の遺伝資源については、分類・同定及び形態的・生理的諸特性の評価を行った。

収集した遺伝資源については、農業生物資源研究所を中心に、関係試験研究機関及び家畜改良センターにおいて生体、精子、胚の形態で保存・管理を行った。

オ 林木遺伝資源部門

用材生産用樹種、国指定天然記念物等を主体に収集を行った。

保存している遺伝資源について、分類・同定、形態的、生理的諸特性の評価を行った。

収集した遺伝資源については、林木育種センター及び森林総合研究所において、種子、成体等で保存・管理を行うほか、林木遺伝資源保存林等において現地で保存・管理を行った。

また、「林木育種センター試験研究用林木遺伝資源配布規程」（平成7年5月25日付け農林水産省告示第698号）に基づき遺伝資源の配布を行った。

カ 水産生物遺伝資源部門

収集が急がれ、かつ、保存が比較的容易である海藻類等を対象として収集を行った。

特性評価については、未評価の遺伝資源について、引き続き分類・同定及び形態的・生理的諸特性の評価を行った。

収集した遺伝資源については、養殖研究所、水産研究所及び水産大学校において保存・管理を行った。

キ 生物遺伝資源情報の管理・運営

生物遺伝資源の各部門ごとに、生物遺伝資源の来歴・特性の情報を収集・整理するとともに、データベース管理システムの整備を行った。

また、植物遺伝資源の来歴等の情報を検索・登録できるシステムの運営を行った。

(2) 開発途上国生物遺伝資源共同調査事業

（平成8年度～）（予算額1,934万8千円）

農林水産省がこれまで蓄積してきた多くの技術、知識を活用し、開発途上国における遺伝資源の多様性の保全と利用のための多様性の状況変化調査等を共同で行った。

平成10年度はチリでトマト近縁野生種、ベトナムでイネ類等の現地共同調査を行ったほか、「動物遺伝資源の遺伝的多様性と保全」をテーマに国際セミナーを開催した。

(3) DNAバンクの整備

（平成6年度～）（予算額2億8,897万8千円）

農林水産業の生産性の向上、地球環境の維持・保全等に資するため、遺伝子組換え技術等による画期的新品種作出への期待が高まっている。こうした中で、近年、生物の持つ遺伝情報を解読するゲノム解析をはじめ、遺伝子レベルでの研究が本格的に進展しているが、研究を効率的に推進するためには、加速的に蓄積されつつある研究の成果を適切に管理し、利用するための体制整備が不可欠である。

このため、ゲノム解析研究等遺伝子レベルでの研究成果であるDNA等の遺伝物質並びに塩基配列、遺伝子地図等のDNA情報を体系的に収集・蓄積・提供するシステム（DNAバンク）の整備・運営を行った。

また、「農業生物資源研究所試験研究用DNA等配布