

# 平成 14 年度 事業報告書

独立行政法人  
森林総合研究所

# 目次

## I 森林総合研究所の概要

- 1 業務概要
  - (1) 目的
  - (2) 業務の範囲
- 2 事業所の所在地
- 3 資本金の状況
- 4 役員の状況
- 5 職員の状況
- 6 設立の根拠となる法律名
- 7 主務大臣
- 8 沿革

## II 業務の実施状況

### 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

- 1 業務の効率化
- 2 競争的研究環境の整備
- 3 施設、機械の効率的活用
- 4 研究の連携・協力
- 5 研究支援業務の効率化及び強化
- 6 事務の効率的処理

### 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

#### 1 試験及び研究並びに調査

##### (1) 研究の推進方向

- ア 森林における生物多様性の保全に関する研究
  - (ア) 生物多様性の評価手法の開発
  - (イ) 人為が生物多様性へ及ぼす影響の評価と管理手法への応用
  - (ウ) 脆弱な生態系の生物多様性の保全技術の開発
- イ 森林の国土保全、水資源かん養、生活環境保全機能の高度発揮に関する研究
  - (ア) 森林土壌資源の諸機能の解明と持続的発展への適用
  - (イ) 森林の持つ国土資源、水資源かん養、生活環境保全機能の解明と評価
- ウ 森林に対する生物被害、気象被害等の回避・防除技術に関する研究
  - (ア) 生物被害回避・防除技術の開発
  - (イ) 気象災害等の予察技術・復旧技術の開発
- エ 多様な公益的機能の総合発揮に関する研究
  - (ア) 森林資源の調査・モニタリングによる解明・評価
  - (イ) 森林の多様な機能を総合発揮させる森林管理システムの開発
  - (ウ) 地域の自然環境、社会経済のニーズに対応した森林管理システムの開発
- オ 地球環境変動下における森林の保全・再生に関する研究
  - (ア) 海外における持続的な森林管理技術の開発
  - (イ) 地球環境変動の影響評価と予測
- カ 効率的生産システムの構築に関する研究
  - (ア) 多様な森林施業と効率的育林技術の開発
  - (イ) 持続的な森林管理・経営に向けた機械化作業技術の開発
  - (ウ) 持続的な森林管理・経営のための効率的生産システムの開発
- キ 森林の新たな利用を促進し山村振興に資する研究
  - (ア) 里山・山村が有する多様な機能の解明と評価
  - (イ) 伝統文化や地域資源を活用した山村活性化手法の開発
- ク 木質資源の環境調和・循環利用技術の開発に関する研究
  - (ア) バイオマス資源の多角的利用技術の開発
  - (イ) 木質材料の高度利用技術の開発

- ケ 安全・快適性の向上を目指した木質材料の加工・利用技術の開発に関する研究
  - (ア) 安全・快適性の向上を目指した木質材料の利用技術の開発
  - (イ) 国産材の加工・利用技術の開発
- コ 生物機能の解明と新素材開発に向けた研究
  - (ア) 森林生物のゲノム研究
  - (イ) 森林生物の生命現象の分子機構の解明
  - (ウ) 遺伝子組み換え生物の開発
  - (エ) 森林生物機能の高度利用技術の開発
- サ 森林・林業・木材産業政策の企画立案に資する研究
  - (ア) 国内外の木材需給と貿易の動向分析
  - (イ) 持続的な森林管理・経営のための政策手法の高度化
- (2) きこ類等遺伝資源の収集、保存
- 2 分析、鑑定
- 3 講習
- 4 標本の生産及び配布
- 5 行政、学会等への協力及び国際協力
- 6 成果の公表、普及、利活用の促進

第3 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画

- 1 外部資金の獲得
- 2 予算
- 3 収支計画
- 4 資金計画

第4 短期借入金の限度額

第5 剰余金の使途

第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する計画

- 1 施設及び設備に関する計画
- 2 職員の人事に関する計画（人員及び人件費の効率化に関する目標を含む）

別紙

# 平成 14 年度 事業報告書

## I 森林総合研究所の概要

### 1 業務概要

#### (1) 目的

森林及び林業に関する総合的な試験及び研究等を行うことにより、森林の保続培養を図るとともに、林業に関する技術の向上に寄与することを目的とする。

(独立行政法人 森林総合研究所法 第3条)

#### (2) 業務の範囲

- 1) 森林及び林業に関する総合的な試験及び研究、調査、分析、鑑定並びに講習を行うこと。
- 2) 森林及び林業に関する試験及び研究に必要な標本の生産及び配布を行うこと。
- 3) 前2号の業務に附帯する業務を行うこと。

(独立行政法人 森林総合研究所法 第10条)

### 2 事業所の所在地

|         |                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------|
| 本 所     | 〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1 番地<br>電話 029-873-3211(代表)         |
| 北海道支所   | 〒062-8516 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 7 番地<br>電話 011-851-4131(代表)       |
| 東北支所    | 〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷 92 番 25 号<br>電話 019-641-2150(代表) |
| 関西支所    | 〒612-0855 京都府京都市伏見区桃山町永井久太郎 68 番地<br>電話 075-611-1201(代表) |
| 四国支所    | 〒780-8077 高知県高知市朝倉西町 2 丁目 915 番地<br>電話 088-844-1121(代表)  |
| 九州支所    | 〒860-0862 熊本県熊本市黒髪 4 丁目 11 番 16 号<br>電話 096-343-3168(代表) |
| 多摩森林科学園 | 〒193-0843 東京都八王子市廿里町 1833 番 81 号<br>電話 0426-61-1121(代表)  |

### 3 資本金の状況

平成 13 年度において、「独立行政法人森林総合研究所法」附則第 5 条に基づき、独立行政法人森林総合研究所は国から 47,391 百万円相当の土地・建物等の現物出資を受け、平成 14 年度末における資本金は 47,391 百万円となっている。

資本金の内訳

(単位：円)

|       | 平成 14 年度期首     | 平成 14 年度中 |   | 平成 14 年度末      | 備 考                                          |
|-------|----------------|-----------|---|----------------|----------------------------------------------|
|       |                | 増         | 減 |                |                                              |
| 政府出資金 | 47,391,130,111 | 0         | 0 | 47,391,130,111 | 根拠法令<br>独立行政法人森林総合研究所法<br>(平成 11 年法律第 198 号) |

### 4 役員の状況

「研究所に、役員として、その長である理事長及び監事 2 人を置く。研究所に、役員として、理事 3 人以内を置くことができる。」

(独立行政法人 森林総合研究所法 第7条)

|             |                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------|
| 理事長         | 広居 忠量 (昭和 16 年 8 月 26 日生)<br>任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 17 年 3 月 31 日 |
| 理事(企画・総務担当) | 藤原 敬 (昭和 22 年 12 月 6 日生)<br>任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 15 年 3 月 31 日  |

|                 |       |                     |                                     |
|-----------------|-------|---------------------|-------------------------------------|
| 理事(森林研究担当)      | 田中 潔  | (昭和 18 年 7 月 12 日生) | 任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 15 年 3 月 31 日 |
| 理事(林業・木材産業研究担当) | 池田 俊彌 | (昭和 18 年 3 月 14 日生) | 任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 15 年 3 月 31 日 |
| 監事<br>(非常勤)     | 今村 清光 | (昭和 11 年 1 月 19 日生) | 任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 15 年 3 月 31 日 |
| 監事<br>(非常勤)     | 片桐 一正 | (昭和 7 年 6 月 25 日生)  | 任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 15 年 3 月 31 日 |

## 5 職員の状況

平成 14 年 4 月 1 日現在の常勤職員数は以下の通り。

研究職 474 名、一般職 183 名、技術専門職 31 名、計 688 名

## 6 設立の根拠となる法律名

独立行政法人森林総合研究所法（平成 11 年法律第 198 号）

## 7 主務大臣

農林水産大臣（林野庁 森林整備部 研究普及課）

## 8 沿革

明治 38 年（1905 年）農商務省山林局林業試験所として東京府目黒村に発足。

明治 43 年（1910 年）農商務省山林局林業試験場に名称変更。

昭和 22 年（1947 年）林政統一に伴い、林業試験機関を合併し、農林省林野局林業試験場となる。

昭和 24 年（1949 年）林野庁の設置に伴い、林野庁の附属機関となる。

昭和 53 年（1978 年）東京都目黒区から筑波研究学園都市に移転。

昭和 63 年（1988 年）研究組織を改編し、森林総合研究所に名称変更。

平成 13 年（2001 年）省庁改編により、独立行政法人森林総合研究所を設立。

## II 業務の実施状況

### 第 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

#### 1 業務の効率化

- ・ 国際研究集会等に 77 名の研究職員が参加し研究発表、国内学会へも積極的に参加し、826 件の口頭・ポスター発表を行った。研究者一人当たりの主要学会誌等掲載論文数は 0.83 報（384 報 / 研究者数 465 人：平成 15 年 3 月 1 日現在）となった。
- ・ 編集・刊行に関する各種規則等に従って「森林総合研究所研究報告」を 4 回発行した。
- ・ 農林水産省、人事院等が主催する研究管理職研修、I 種採用者研修などに積極的に参加させ、所内においても新たに中堅研究職員研修を設定したほか、英語研修等を実施するなどして、職員の資質向上を図った。
- ・ 若手職員については日本学術振興会の海外特別研究員制度等で 3 名派遣した。平成 14 年度の新たな学位取得者は 13 名で、研究所全体では 241 名となった。
- ・ 業務運営に関わる会議として、理事会を毎月、運営会議を毎週、連絡会議の機能を強化した連絡調整会議を隔週で開催した。業務実績データベースについては、研究部門では、運営評価用のデータの抽出と評価を行い、システムを整備した。企画・総務部門では、業務運営評価シート作成に必要な事項を定め、所内のラインによる評価を行った。
- ・ 予算の効率的運用については、項目ごとの予算配賦、予算執行状況の把握等を通じて、資金の効率的な運用を図るとともに、経費削減へ向け職員への趣旨徹底、施設の改善等に取り組むことにより、予算の 1%削減に対応した円滑な履行が図られるよう努めた。

#### 2 競争的研究環境の整備

- ・ 研究管理官を中心とする研究戦略会議を 42 回開催し、研究プロジェクトの企画・立案の作業の担当研究管理官を選定し、関連する研究領域長等を集め事前検討会議を開催して、研究体制の立ち上

げの迅速化を図った。

- ・ 所内向け情報サーバ内に研究戦略会議情報として最新のプロジェクト情報を載せるとともに、応募する際の注意事項の整理等、種々のプロジェクトへの応募をよりやり易くなるよう環境を整備した。科学研究費補助金への応募の質的向上のために必要な改善点を整理し、若手研究者による競争的資金の獲得を促した結果、科学研究費補助金に 71 件に応募し、15 件が採択された。
- ・ 森林総合研究所の自己評価体制を強化する観点から、分野別研究推進会議で行われた実行課題毎の評価結果を基に、新たに複数の外部委員による分野毎の研究評価を行い、次年度計画に反映した。
- ・ 一般研究費の研究課題への配分に際し、課題毎に必要な経費の査定項目を設け、課題の評価結果、人的勢力投入量等による予算査定方法に基づき、研究戦略会議にて予算の傾斜配分を行った。運営費交付金プロジェクトにおいても、外部評価委員の事前・中間の評価結果を受け、研究戦略会議にて次年度予算にその評価結果を反映させた。
- ・ 研究評議会を平成 14 年 5 月及び 11 月に開催し、独立行政法人の基本方針、研究課題の設定と推進、運営の効率化と改善について、自己評価結果を踏まえて説明を行い、外部有識者の意見を得て運営に反映させた。支所においても、平成 15 年 2～3 月に支所研究評議会を開催し、外部有識者から地域に由来する助言等の幅広い助言を得て所運営の中に生かすよう努めた。

### 3 施設、機械の効率的活用

- ・ 3 施設、14 台の共用機械を共同利用研究施設・機械運営規則に基づき管理し共同で利用した。また、共同研究の実施に伴い、施設、機械の活用を図った。

### 4 研究の連携・協力

- ・ 民間、大学、試験研究機関等との間で 45 件の共同研究を行った。さらに、大学、公立及び民間の試験研究機関に 108 件の研究委託を行い、連携・協力による効率的な研究の実施を図った。
- ・ 国有林野事業との連携では、技術開発に関する会議に参加して専門家としての意見を述べるとともに、技術開発課題にも応募し 1 課題の採択を得た。また、森林技術センターと共同で 1 研究課題を実施している。
- ・ 全国 6 ブロックで林業研究開発推進ブロック会議を林野庁と共催で開催したほか、公立試験研究機関との連携を図るため 33 回の連絡協議会等を開催した。また、運営費交付金による所内プロジェクト 2 課題については、5 県に研究委託し地域の問題に取り組んだ。
- ・ 国際研究協力では、研究協力のための覚え書きを国際林業研究センター（CIFOR）、タイ国カセサート大学及びカンボジア国野生生物局と結んだ。また、環境省等の外部資金によるプロジェクト 16 件、国際協力事業団研究プロジェクト 3 件、科学技術協力協定等に基づく二国間共同研究 42 件、国際研究機関とのプロジェクト 1 件を行い、35 名の研究者を招聘した。

### 5 研究支援業務の効率化及び強化

- ・ 企画調整部門の業務を見直し、急激に増加している農林水産省並びに他機関との研究受委託等の契約業務を分担するよう変更することとした。
- ・ 支所の連絡調整室長と研究調整官の役割を見直し、連絡調整室長は一般業務連絡を受け持ち、研究の企画・調整は研究調整官が行う体制整備を次の 2 年間で行うとし、支所の研究支援業務が円滑に遂行できるよう改善した。
- ・ 多摩森林科学園では、新たに環境教育林運営委員会を設置し、具体的な整備方法について検討を進めた。
- ・ 図書資料管理システム（ALIS）へ所蔵データ 62,172 件（農林水産技術会議事務局 研究情報センターへの依頼入力 9,964 件含む）の入力を実施した。図書室に所蔵している研究職員の業績カードをデータベース化し、ホームページを利用した公開を計画し、14 年度は 26,000 件の入力を実施した。
- ・ 高度な専門知識を必要とする業務に配置している専門官の資質の向上を研修・講習等により図ったほか、業務の遂行に必要な免許及び資格を取得させるとともに、各種の技能講習会に合計 46 名参加させ、資質の向上を図った。

### 6 事務の効率的処理

- ・ 会計システムは、支所での資産管理システムの導入、予算管理に必要な入力方法の改善、予算執行状況の随時把握のためのシステム改善、職員研修等により効率的な運用を図った。

- ・ 事務改善委員会に関する諸規程の整備を行うとともに、様式等の削減・簡素化に努めた。また、文書事務では、文書の電子メール化を促進するため、実施要領等の整備、会議資料等の電子ファイル化のための機器の導入等を行うとともに、職員への趣旨の徹底を図った。
- ・ 独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律にもとづき、関連する諸規程や受け入れ体制を整備し、平成 14 年 10 月 1 日から実施した。
- ・ 人事管理システムは、ソフトの開発、機器の設置を行うとともに必要なデータ入力を行い、運用を開始した。
- ・ 施設等のメンテナンスは、引き続きアウトソーシングを行うとともに、経費削減のためメンテナンス内容の変更、単価の見直し等実態に即した積算に努めた。

## 第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

### 1 試験及び研究並びに調査

#### (1) 分野別研究の概要

##### ア 森林における生物多様性の保全に関する研究

##### (ア) 生物多様性の評価手法の開発

- ・ 昆虫類のモニタリング手法として甲虫用羽化トラップ及びハチ類用営巣トラップを改良し、アリ類の調査法を確立した。
- ・ 小川試験地のデータを変換しデータベースに搭載することができた。一般利用者向けサイトの Web デザインを行い、試作版を作成した。
- ・ オオタカの行動圏には森林が有意に含まれ、広い面積を必要とする点ではアンブレラ性をもつが、行動圏に特徴的な生物種は少数(鳥類 5 種、チョウ類 3 種、地表性甲虫類 5 種、植物 3 種)であり、地域全体の種の多様性を評価することは難しかった。

##### (イ) 人為が生物多様性へ及ぼす影響の評価と管理手法への応用

- ・ 遺伝的多様性の実態把握に関し、スギ天然林では地域集団間で大きな差が無いこと、スダジイでは二次林に比して天然林で多様性が高いこと等が明らかとなった。
- ・ 緑の回廊設定地域と周辺で野生動物の生息状況のモニタリング手法を確立した。
- ・ 分断化した森林の種組成への寄与では、人工林や若齢二次林では鳥散布が、古い二次林では風散布や重力散布が大きかった。
- ・ 人工林造成の植物種数に及ぼす影響が気候帯によって異なることを明らかにした。
- ・ 人工林の鳥類及びガ類の群集多様性には林齢で違いが認められ、いずれも高齢林で増加していたが、チョウ類では森林性、草原性のいずれも逆の傾向を示すこと等、人工林の林齢と動物種多様性の関係の一端を明らかにした。

##### (ウ) 脆弱な生態系の生物多様性の保全技術の開発

- ・ 生物間相互作用に基づいたシミュレーションモデルを構築し、シカの個体数調整にはササの刈り取りを並行して行う必要があることがわかった。
- ・ 小笠原におけるアカギの推移モデルが構築され、年 3.5% の増加率と推定され、アカギの駆除には若齢個体の除去が有効であるとの具体的な管理手法を提案する成果を得た。
- ・ アマミノクロウサギの行動域は巣穴を中心に 100 ~ 200m 以内の餌供給の豊富な林道等であることを明らかにした。
- ・ 侵入種タイワンリスは放置されたスギ・ヒノキ林や公園緑地等の低木林を巧みに利用することで市街地での分布を拡大していた。
- ・ ヤツガタクトウヒは、大きな集団であるカラマツ沢の遺伝的多様性が他の集団より低いことを明らかにした。
- ・ 希な対立遺伝子の数がスギ屋久島集団で有意に高い傾向が見られたが、巨樹の調査では遺伝子突然変異は認められなかった。

##### イ 森林の国土保全、水資源かん養、生活環境保全機能の高度発揮に関する研究

##### (ア) 森林土壌資源の諸機能の解明と持続的発展への適用

- ・ 中古生層堆積岩流域での 10m ボーリング試料の解析から、風化による表層部のアルカリ元素の溶脱を明らかにした。

- ・ 既存の約 10,000 断面の土壌調査データの解析から、細土容積重と土壌炭素含有率に負の相関が認められ、茨城県桂試験地の森林小流域の精密土壌深度分布図を作成した。
- ・ 樹木の細根の成長や枯死等の動態について、ミニリゾトロンによる画像解析と採土器による計測とを組み合わせた定量的な解析手法を開発した。
- ・ 外生菌根形成を数種の組み合わせで行い、播種床での接種・感染技術の改良により、大量感染苗形成を可能にした。また、三宅島噴火災害地において、生残するススキとこれに共生する微生物の分布実態と代表的な優占 AM 菌の選抜と培養を行った。

#### （イ）森林の持つ国土資源、水資源かん養、生活環境保全機能の解明と評価

- ・ ヒノキ人工林の根系分布を三次元で描画できるモデルを開発した。
- ・ 地理情報データベースを活用した斜面崩壊予測モデルを開発するとともに、三宅島火山荒廃地における土壌侵食危険度マップを作成した。
- ・ 分布型流域モデルを用いた崩壊予測モデルの基本形を作成した。
- ・ 崩壊土砂の到達範囲予測に関し、剛性粒状体の等価摩擦係数に及ぼす粒径や粒子数、斜面勾配等の影響を明らかにした。
- ・ 土質試験により、斜面土層の流動性崩壊に及ぼす境界間隙比を、また室内崩壊実験により崩壊・流動化に及ぼす土層深の影響を明らかにした。
- ・ 地すべり各ブロックの移動特性は地形要素に起因することや、クイッククレイのクリープ特性等を明らかにした。
- ・ 地形、地質、地盤構造、比抵抗分布等のデータを用いて大規模地すべり地の三次元モデルを作成した。
- ・ 所管理の各森林理水試験地のデータ解析及びデータベース化を継続するとともに、徳島県の森林理水試験地のデータをもとに流域貯留量を推定した。
- ・ 試験流域において降雨、流出水の採水観測等を実施し、豪雨出水時に表層土壌を移動する水のトレーサー濃度の経時変化を明らかにした。
- ・ 林分構造を取り込んだモデルを用いた樹冠遮断量の変動解析を行い、壮齢林は幼齢林に比して降雨量に敏感に反応し、遮断雨量が多くなった。
- ・ 矢作川流域の森林域について、森林タイプを 7 区分し、各森林タイプにおける窒素現存量と最表層土壌の窒素無機化ポテンシャル量を明らかにした。
- ・ 茨城県桂試験地における窒素の樹木中の現存量、樹木による固定量、リターによる還元量、年間現地窒素無機化量、スギ落葉中における窒素固定量、水収支、窒素の流出負荷量と流入量を定量化し、流域単位の窒素の動態と収支を明らかにした。
- ・ 海岸林において、保護林帯を残し、将来残す立木を中心に本数を調整する方法を提案した。
- ・ 渦相関法におけるエネルギー収支インバランスの要因を明らかにするとともに、雪面からの CO<sub>2</sub> フラックスはタワー観測値の 7 割を占めた。
- ・ 林分の開空度の変化に伴う森林の気温緩和効果の季節変化と、融雪期における水質の変化が成分毎に異なっていた。
- ・ 溪畔林のハルニレの実生の発生及び若齢個体の分布特性を明らかにした。
- ・ なだれ発生条件について、湿雪なだれの発生条件の特徴を明らかにした。

#### ウ 森林に対する生物被害、気象被害等の回避・防除技術に関する研究

##### （ア）生物被害回避・防除技術の開発

- ・ 全国の森林病虫害の監視を継続するとともに、新たな病害であるホルトノキ萎黄病（樹木ファイトプラズマ病）、シラカシ枝枯細菌病、マンサク葉枯れ病及びマテバシイの虫害の被害拡大の様子を明らかにした。
- ・ ナラ・カシ類集団萎凋病の原因菌の種名について、新たに *Raffaelea quercivora* と命名し、媒介者カシノナガキクイムシの集合フェロモンの発生が交尾後停止することを明らかにした。
- ・ マツノマダラカミキリの天敵昆虫サビマダラオオホソカタムシを被害木に接種することで、マツノマダラカミキリ幼虫が高率で捕食された。
- ・ 病原力の異なるマツノザイセンチュウ個体群のマツノマダラカミキリへの乗り移り行動をみたところ、虫体内の大半が病原力の強い線虫個体群で占められた。
- ・ マツノザイセンチュウの侵入によるマツの初期の発病について、本種の通過による変化の他に、通

過していないが別の場所への侵入によって現れる変化があった。

- ・ スギノアカネトラカミキリによるトビクサレ（材質腐朽）の密度は木口被害率から推定できた。
- ・ 黒点枝枯病菌の侵入部位が雄花であることに對し、スギ枝枯菌核病菌の侵入はスギタマバエ脱出痕であった。また、スギ暗色病菌の特異的プライマーを開発した。
- ・ マツの腐朽菌モミサルノコシカケの接種にはじめて成功し、年当たり腐朽速度を明らかにした。
- ・ ニホンジカについて、季節移動の大きな北海道個体群と、小さな九州個体群で GPS-テレメータによる行動追跡を行い、各地で選択的に摂食される植物種が明らかになった。
- ・ サル被害発生地の現存植生図について GIS 図を作成した上で、108 群のサルの観察地点データを取り込んだ。それにより、農耕地を除けば、クヌギ - コナラ林、ススキ、草原、竹林、休耕地畑地雑草群の順で利用の頻度が高いことを明らかにした。里山へのクマの異常出没による被害の発生しやすい環境条件を解析し、堅果類の豊凶との関連性を明らかにした。

#### **（イ）気象災害等の予察技術・復旧技術の開発**

- ・ 風害について、樹幹動揺計を試作し、施業と被害の関係観測への実用化のめどが立った。
- ・ 常緑広葉樹 13 種、落葉広葉樹 26 種、草本植物 3 種の森林現場の生葉の含水率を測定し、アオハダなどの含水率が高かった。

#### **エ 多様な公益的機能の総合発揮に関する研究**

##### **（ア）森林資源の調査・モニタリングによる解明・評価**

- ・ 光学レーダー計測による標高情報を用いて IKONOS 衛星データの地形歪み減少補正のためのアルゴリズムを作成した。
- ・ SPOT 衛星のヶ月合成画像を一年分用いて主成分分析を行い、主要な主成分画像を用いて国土数値情報データ値と相関の高い県別の森林面積率を算出した。
- ・ 色差が最も顕著となる 3 月の画像の処理によって、可視域でのスギ、ヒノキ林分の識別可能性を評価した。

##### **（イ）森林の多様な機能を総合発揮させる森林管理システムの開発**

- ・ 針葉樹人工林の低木層群落高の成長を林冠開空率から推定する重回帰モデルを作成した。
- ・ ミニバックホーを用いた地表条件毎の巡回試験により、スリップ率との関係による表土移動量の定量化を可能にした。
- ・ 詳細な傾斜区分面積と土地利用変動状態の関係から森林伐採確率が算定できた。
- ・ 収穫試験地等にバイオマス調査プロットを追加設定し、樹種別地上部バイオマス / 幹バイオマスのバイオマス拡大係数を算出した。
- ・ 市民参加における議論を円滑かつ十分に行う方法として、Cognitive Map 法を用いて利害関係者の論理構造の違いを抽出し、行政と市民団体ではアプローチに違いがあることを指摘した。

##### **（ウ）地域の自然環境、社会経済的ニーズに対応した森林管理システムの開発**

- ・ 音声レコーダを用いた鳥類の種数を記録し、記録時間と種数の数え上げの効率を分析した上で、効率的に種類数をカウントするためのサンプリング時間を算定した。
- ・ 美瑛町の耕地防風林の保全を図るためには、農業に対する影響を考慮する必要があるあった。
- ・ 森林遷移モデルによるシミュレーションの結果、スギ植栽地が安定したブナ林に回復するには 1,000 年近くの期間が必要であることを予測した。
- ・ 東北森林管理局及び青森分局管内の緑の回廊の図面をポリゴン化し、ランドサット画像へ重ねることによって衛星写真版の緑の回廊図を作成した。
- ・ 岩手県遠野地方の国有林を対象に聞き取り調査を行い、今後の地域共同・住民参加型の森林管理・利用システムのあり方を提示した。
- ・ 長期複層林の下層植生は、上木と下木の密度管理により影響されることが確認され、両者を絡めた管理手法の開発が必要であった。
- ・ 四万十川流域に生息するトンボ 88 種について約 450 地点の生息地データを収集し、流域環境の変動指標となる種を選定した。
- ・ 熊本県の中山間地域とされる 58 市町村別に森林の管理水準と 6 要因を数値化した上で、共分散構造分析を行い、地域の林業依存度、地域の過疎度及び森林資源の成熟度のそれぞれと森林管理水準

との間にはほぼ妥当な因果関係が存在していることを確認した。

- ・ 空中写真から阿蘇地域において 2001 年に発生した崩壊地の分布図を作成すると共に、熊本県のワイヤーセンサーデータから、7 箇所の溪流で土石流の発生したことを検証した。
- ・ 九州において風速 50m/sec 以上の台風の来襲周期は熊本県中部と宮崎県北部を結ぶ線の下で大きく異なったことから、台風被害のリスク評価に資する来襲頻度の分布傾向を図示した。

## **オ 地球環境変動下における森林の保全・再生に関する研究**

### **(ア) 海外における持続的な森林管理技術の開発**

- ・ 遺伝的多様性の評価のために、フタバガキ科樹種の種子と母樹群の遺伝子から親を特定できるマイクロサテライトマーカーを明らかにし、種子の母樹を特定可能にした。
- ・ 熱帯域のランドスケープ管理に関する研究ニーズを探索し、インド国における森林環境保全機能の維持・向上技術に関する二国間の共同研究テーマを作成した。
- ・ マングローブ林の炭素固定能を明らかにするため、南太平洋ポンペイ島における永久調査プロットにおいて立木センサスを行い、経年変化の実態と要因を明らかにした。
- ・ 国際基準に基づく多様性評価の一環として、択伐施業での更新補助作業が植生構造や多様性に与える影響を明らかにし、林分構造の多様性を評価するパラメータを示すとともに、非破壊測定法による森林の健全性評価法を検証した。
- ・ 海外の荒廃地拡大対策と回復手法開発のために、腐生菌類相で森林環境や森林火災被害程度の指標となる種を見出した。
- ・ 海外の荒廃地拡大対策と回復手法のうち森林火災の影響では、ホットスポットを抽出するアルゴリズムを確定した。また、土壌有機物層の厚さと菌根菌の有無が回復段階の指標となることを認めた。
- ・ 荒廃熱帯森林生態系の回復手法を開発するため、試験地でのモニタリングを継続すると共に、既存の試験地ネットワークの強化を図った。
- ・ 荒廃熱帯森林生態系回復における天然更新及びエンリッチメント植栽のために、マレーシア熱帯降雨林地域における早成樹種の稚樹の生育特性を把握した。

### **(イ) 地球環境変動の影響評価と予測**

- ・ 降雨の酸性度は全国的に例年とほぼ同じ傾向であったが、黄砂の影響があったと考えられる地域が確認された。なお、日光白根山オオシラビソの年輪解析では最近 50 年間での衰退の兆候はみられなかった。
- ・ 関東・中部地域の森林域において八塩化ダイオキシン (OCDD) の蓄積量の多い土壌、ミミズ、土壌性昆虫、肉食性昆虫、両生類、モグラと、蓄積量の少ない植物、草食性昆虫、爬虫類に区分できた。
- ・ 降水量の多い源流域では、降水中の鉛やカドミウム濃度は低いですが、都市域と同程度以上の負荷量の可能性があること、森林内の重金属は落葉落枝により地表面に蓄積することを明らかにした。
- ・ 炭素固定機能の定量評価として、森林動態モデルにリターの生産・分解のモジュールを組み込み、関西の広葉樹二次林等でその有効性を確認した。
- ・ ノア衛星データから雲や大気などのノイズを除去して各画素の季節変化モデルを自動生成し、地表の長期変動を地球規模で比較可能にする処理手法を開発した。
- ・ 安比ブナ林等で炭素循環プロセスモデルを作成するとともに、全球での純一次生産量を求める手法を開発した。
- ・ 日本全国のスギ・ヒノキについて、過去の伐採データから木材製品として使われなかった年間の未利用バイオマス量を推定した。
- ・ 森林総研で集積している 6 カ所のフラックスネットデータは、欧米のフラックス観測と同等の精度で得られていることを証明し、世界の観測との比較研究を可能にした。
- ・ 落葉広葉樹林の CO<sub>2</sub> 吸収は着葉期間に大きく依存すること、また温暖な気候下での常緑針葉樹は夏季に吸収量が減少する場合が認められた。
- ・ 森林群落の吸収・放出炭素フラックスについて、主要構成樹種葉群の野外自然条件下における光合成・蒸散速度、気孔コンダクタンスを測定した。
- ・ 林木個体の呼吸量が個体サイズの巾乗式で表せることを見だし、50 年生ヒノキ人工林の幹呼吸の季節変化、年間呼吸量を推定した。
- ・ 土壌呼吸に対する根呼吸の寄与率を数種の方法で比較し、簡便な積み上げ法の有効性を示した。ま

た、表層土壌のメタン酸化量を決定する主要因を明らかにした。

- ・ 地球温暖化の影響を分析するため、植生データベースを作成してミズナラとブナの分布を明らかにし、統計モデルを作成してブナ林が分布可能な地域を示す図を作成した。
- ・ 花粉分析により北上山地の寒温帯森林植生はこの1,000年間で大きく変遷していたことを明らかにした。また、寒温帯林における雪腐病被害と積雪との関係を明らかにした。
- ・ 全国20点の測定データから、表層土壌のメタン酸化活性がメタン酸化量を決定する主要因であることを明らかにした。
- ・ 全国14の土壌区分のうち主要な5区分の土壌1m深までの炭素貯留量を推定した。
- ・ 生育環境変化に対する樹木の応答機構の分析において、早材幅や晩材幅と炭素同位体比の関係から、水分環境が成長を制御する因子になっていることを見いだした。

## **カ 効率的生産システムの構築に関する研究**

### **(ア) 多様な森林施業と効率的育林技術の開発**

- ・ 林齢223年生前後、胸高直径110cm、樹高50m前後のスギ個体でも、毎年樹高成長することを確認し、スギ長伐期林分の密度管理図利用条件の一つを解決した。
- ・ 天然生ヒノキの択伐跡地では、強い攪乱を伴う風倒跡地に比べて、ヒノキ稚幼樹の更新が前生広葉樹によって阻害されやすかった。
- ・ 生分解性不織布製の苗木獣害防止資材がノウサギ等小型動物の食害防止対策として有効であった。
- ・ 皆伐母樹保残施業実験30年後の現況調査から、皆伐保残木施業はブナ以外の樹種の二次林へ推移させる可能性が高いことを示した。

### **(イ) 持続的な森林管理・経営に向けた機械化作業技術の開発**

- ・ 走行経路の位置を取得するティーチング法のプログラムと、自動搬器の走行累積誤差を補正するプログラムを開発した。
- ・ 植付機の苗送りから植付け動作までをシーケンス制御するコントローラと、2連オーガと油圧式植付機と同架機構を可能にするギヤボックスを開発した。
- ・ 路網整備のための地番情報として、写真から判読したリニアメントを適切な路線選定に応用する見通しを得た。
- ・ 新たな木製擁壁は機能性に優れ、安定性も十分であることが確認できた。
- ・ 新たに開発した安全装置を有する刈払機は、操作性、作業効率の面で良好であることが確認できた。
- ・ 架線系集材作業システムにおいて2つの集材・造材方式を、車両系集材作業システムにおいて3つの伐木・造材・極積み方式を設定し、生産性の高い方式を明らかにした。

### **(ウ) 持続的な森林管理・経営のための効率的生産システムの開発**

- ・ タワーヤード作業システムの生産性、伐出コストに及ぼす伐採方法の影響及びトラック運材作業の生産性を解明した。
- ・ 林分内占有面積の推移が同等な林木をブロック化することにより、システム収穫表LYCSプログラムを列状間伐の収穫予測に適用する手法を開発した。
- ・ デジタル画像解析による立木位置測定の自動化手法として、森林の色情報に着目して立木の輪郭を抽出する手法を解明した。
- ・ 軌条形車両用の3種類のレール方式を対象に、レール敷設における施工面の問題点を明らかにし、車体及びレール部の応力・荷重特性を解明した。
- ・ 森林画像輝点位置測定装置の開発及び測定精度の検証を行い、野外において作業機による到達範囲内で十分な測定精度を得ることが確認された。
- ・ 多様な林齢のトドマツ林における下層植生の現存量を調査・分析した結果、トドマツ林の下層植生の現存量は林齢が高くなるほど増加し、立木密度が高くなるほど減少することを明らかにし、現存量予測モデルの構築に有効な資料を得た。
- ・ 北海道全域に渡る259林分の凍裂に関するデータ解析の結果、40年生以上から凍裂が現れ、70年生以上の林分の凍裂の割合は30%前後で推移することがわかった。
- ・ ヒバ林の択伐は実生の初期成長と生存率を高め、多様な年齢構成をもった実生バンクの形成に寄与していることが判明した。

## **キ 森林の新たな利用を促進し山村振興に資する研究**

### **(ア) 里山・山村が有する多様な機能の解明と評価**

- ・ 在来種のアカネズミが、馴化により堅果タンニンの負の効果を回避しうることを明らかにした。
- ・ 里山景観を形成するコナラ属各種の立地に応じた分布を明らかにした。
- ・ 住民が里山ブナ林を継承したいという意識は、好ましさ、美しさ、各種環境機能についての期待感などと関係していること、これらが都市住民の意識と異なることを明らかにした。
- ・ 地温と含水率により、精度のよい土壌呼吸量推定式を得た。
- ・ 1995 年頃の関東地方の二次林は、森林の 37% を占め、10 年間に 6% 減少していた。転用先は市街地化が最も多かった。
- ・ スズメバチの体表面の炭化水素の構成比から、働き蜂の出自（巣の違い）を 100% 正しく認識することが出来た。
- ・ スギ花粉症の原因となる主要なアレルゲン遺伝子を単離し、発現特性を明らかにした。
- ・ 景観評価では若年層は感性的評価が優先するが、加齢に従い社会情勢変化の影響を受ける構造が明らかになった。
- ・ 小学生の森林体験学習から、「繰り返し」と「話し聞かせ」が森林環境教育の効果に有効であった。
- ・ 森林に関わる教育を行う拠点となる施設（需要側）と教育活動が可能な公開された森林（供給側）の分布調査から、2 つの要因の需給バランスを表や図で示す手法を開発した。

### **(イ) 伝統文化や地域資源を活用した山村活性化手法の開発**

- ・ 著名な並木等のスギの主幹や枝などの年輪解析から、江戸初期から同中期頃に植栽されたものが多いことを明らかにした。
- ・ 166 点の野生きのこを採集し、ウスヒラタケ、ブナシメジなど現在栽培されている食用きのこを含む 52 系統の菌株の分離に成功した。
- ・ ナメコとトリコデルマの対峙培養試験から、小型菌床でも耐病性検定ができることを明らかにした。
- ・ 市販シイタケの DNA 判別のため RAPD 分析を行い、主要 RAPD 指標に対する 36 種類 24 組の STS プライマーの設計・合成を行った。
- ・ ビスフェノールを吸着した木炭を超臨界水処理することで、ビスフェノールがほぼ完全に単環化合物にまで分解され、無毒化できた。

## **ク 木質資源の環境調和・循環利用技術の開発に関する研究**

### **(ア) バイオマス資源の多角的利用技術の開発**

- ・ アカマツ木粉においてリグニン・炭水化物の結合部を保持した化合物を確認した。
- ・ タンニンから優れたホルムアルデヒド吸着材を製造した。アルカリ変性で新規二量体を単離した。
- ・ バロニア及びシオグサのセルロースは、分解酵素 CBH-I で特にセルロース-I $\alpha$  が選択的に分解されることがわかった。
- ・ 酢酸菌のセルロース生産の運動を制御した。キトサン膜によるアンモニアと水の分離を電氣的反発機構で説明した。
- ・ 完全加溶媒分解（ES）処理において、有用成分であるレブリン酸はイオン交換樹脂で収率良く精製できた。また、ポリオール系物質を ES 試薬に用いると、樹脂化に有用であり、樹脂原料中のバイオマス量も 90% 程度に達した。
- ・ 超臨界水及び亜臨界水処理において、スギ辺材木粉からの糖収率を 67% にまで高めることができた。
- ・ オゾン処理試料で CEC の増殖促進が認められ、オゾン処理の堆肥化促進効果が認められた。
- ・ 乾式オゾン処理によりスギのこ屑では糖化率の増大が確認されたが、同一条件でマイタケ廃菌床を処理しても同じ結果が得られなかった。
- ・ 天然のスギ材及びこれに塩化ナトリウムを添加した材の燃焼時におけるダイオキシン生成実態が明らかとなった。
- ・ 都道府県によりばらつきはあるものの、建築解体廃木材発生量に対して破砕処理能力が上回っていた。

### **(イ) 木質材料の高度利用技術の開発**

- ・ 低ホルムアルデヒド合板の接着耐久性は従来の接着剤と同等であることを、屋外暴露時の接着強さ

から認めた。

- ・ ボードのステッピング処理によるリサイクル方法を開発した。
- ・ 超臨界二酸化炭素処理した木材は、浸透性が無処理材の最大 6 倍となった。
- ・ 国産針葉樹合板、MDF、パーティクルボード及び素材の耐火性（燃え抜けまでの時間）は、密度に比例して向上することを明らかにした。
- ・ 爆裂碎片積層材の製造において、接着剤の塗布量、圧縮圧力、温度を適正にコントロールすることにより多様な積層材の製造が可能となった。
- ・ 厚物パーティクルボード貼り実大床の水平剛性は、受け材無しで十分な実用性能を有していた。

#### **ケ 安全・快適性の向上を目指した木質材料の加工・利用技術の開発に関する研究**

##### **（ア）安全・快適性の向上を目指した木質材料の利用技術の開発**

- ・ 縄文時代前期及び江戸時代の遺跡出土材から木材利用史を推測した。
- ・ ポカスギ等スギ 3 品種の材質変動については、丸太の動的ヤング係数と心材含水率の品種内変動が、スギの標準値に比べ特に小さいことがわかった。
- ・ 振動試験によるせん断弾性率の解析により、内部割れなどを非破壊的に評価できる可能性を示した。
- ・ 試験用治具を開発し、製材のせん断性能評価方法を確立した。
- ・ 超音波伝播速度は木橋の劣化状態を経時的にモニタリングできることがわかった。
- ・ めり込みにおける変形エネルギーと接合具直径との関係を明らかにし、柱－梁鋼板挿入接合部の繰返し載荷における耐力低下の要因が、ドリフトピンへのひずみの蓄積にあることを明らかにした。
- ・ スギ－カラマツ複合集成材接合部の吸収エネルギーは、カラマツ集成材と同等でスギ集成材より高かった。
- ・ スギを利用した耐力壁を開発し、せん断性能を評価した。厚物合板を接着剤併用で釘打ちすることにより床剛性を向上させた。
- ・ 鉄筋コンクリート造実験家屋では、開発した吸音性木質内装材に 110～130mm のスリット背後空気層を設けることにより、125Hz と 160Hz 帯域の残響時間が短くなった。
- ・ 心理音響評価によって、木造住宅の床衝撃音改善指標が得られた。

##### **（イ）国産材の加工・利用技術の開発**

- ・ スギ丸太の見かけの密度及びヤング係数から、採材される製材品の乾燥効率と強度を評価する方法を開発した。
- ・ 高温高圧処理により水の透過性が向上し、また個体間のばらつきが小さくなることがわかった。
- ・ 圧力を連続的に減少させることにより、高温条件を乾燥後半まで維持しても、割れが抑制出来ることを明らかにした。
- ・ 乾燥処理温度が高くなると曲げでせん断破壊が生じやすくなり、耐蟻性の低下が見られた。
- ・ 釘間隔を調整することによって、スギのみで構成された床の耐力を、通常床の 9 割程度まで高めることができた。
- ・ 製材工場における作業分析結果から、製材作業において、形量歩止りと製品品質を向上させるための、丸太の芯出し作業方法を明らかにした。
- ・ インサイジング加工は、乾燥割れの発生数と長さの減少に効果があり、内部割れの防止にも効果があった。

#### **コ 生物機能の解明と新素材開発に向けた研究**

##### **（ア）森林生物のゲノム研究**

- ・ スギ採種園で周囲のスギ林と密接に関連した遺伝子流動の実態を数値的に明らかにした。

##### **（イ）森林生物の生命現象の分子機構の解明**

- ・ 細胞の増殖や分化に関連することが報告されているタンパク質リン酸化酵素遺伝子をポプラから単離し、遺伝子の発現が障害によって誘導されることがわかった。
- ・ ホウ素を欠乏させてもカボチャの細胞壁を構成するラムノガラクトツロナン の化学構造は変化していなかった。
- ・ 高塩濃度下のアカシアで、活性酸素の無毒化に関わるカタラーゼ遺伝子の mRNA が増加した。
- ・ エノキタケの廃菌床から熱水で抽出した物質に子実体形成を誘導する活性があった。

#### **(ウ) 遺伝子組み換え生物の開発**

- ・ ヒノキの苗条原基及びポプラに除草剤抵抗性遺伝子を導入し、得られた組換えポプラの除草剤抵抗性を確認した。
- ・ 絶滅危惧種であるメグスリノキの組織培養で植物ホルモンの添加により発根を促進させることができ増殖技術の開発を進展させた。
- ・ マツタケから動く遺伝子であるレトロエレメントを２種類単離し、それらの構造を明らかにした。
- ・ 組換え樹木では着花剤の効果が見られず、アレロパシー生成が非組換え樹木と変わらなかった。

#### **(エ) 森林生物機能の高度利用技術の開発**

- ・ 日本産広葉樹 20 種のうち 14 種で植物成長抑制活性が顕著であった。
- ・ シイタケのにおい成分を合成し、さらに有用成分であるエリタデニンの含量がシイタケの栽培法により異なった。
- ・ スクリーニングにより選抜したウスヒラタケにダイオキシンを分解する能力があった。

#### **サ 森林・林業・木材産業政策の企画立案に資する研究**

##### **(ア) 国内外の木材需給と貿易の動向分析**

- ・ 世界林産物需給均衡モデルを開発し、関税の撤廃によって製品貿易の拡大傾向が強まる一方、資源が減少傾向にある地域では減少がさらに加速されるという分析結果を得た。
- ・ 乾燥材ニーズへの対応の遅れが、国産材無垢材のシェア低下を招いており、人工乾燥材の随時対応型量販体制の構築が不可欠であるという分析結果を得た。

##### **(イ) 持続的な森林管理・経営のための政策手法の高度化**

- ・ 2000 年林業センサスにおける育林サービス事業体の全国動向を解析し、育林事業体の形態として北海道以外では個人と森林組合の割合が高いこと、北海道や東北の森林組合では再委託率が多いこと等が明らかとなった。
- ・ 岐阜県、長野県を中心に近年における林業労働への新規就労状況を解析した結果、1990 年代末から地元出身者の増加がみられ、その要因として雇用条件の改善などがあることを明らかにした。
- ・ 全国山村集落の統計学的分析に着手し、過去 6 回の国勢調査地域メッシュ統計及び国土数値情報のデータベース化を行った。
- ・ 神奈川県と三重県の森林管理施策を分析・比較し、先駆的施策の形成基盤には、積極的な自治体改革、増大した単独事業費、既存の林務施策が抱える問題や限界の 3 つが存在したことを明らかにした。

## **2 分析、鑑定**

- ・ 木材の鑑定、林業用種子の発芽試験、樹病検査、木質材料の防火試験（燃焼量測定試験）など 239 件の分析、鑑定等を実施した。また、依頼試験規則を改正して事務の迅速化を図った。

## **3 講習**

- ・ 受託研究生受入制度により、国、都道府県、大学、民間等から計 102 名を研修生として受け入れ、研究指導を行った。
- ・ 国外からの研究者の受け入れに関しては、各種制度で合計 23 名を受け入れ、研究指導を行った。
- ・ 国際協力事業団(JICA)の制度による受け入れ研究員について、アンケート調査した。
- ・ 国、都道府県、民間等からの依頼に対応し研修講師として 218 件の派遣を行った。また、依頼出張規則を改正し、依頼出張事務のより円滑、柔軟な実施を図った。

## **4 標本の生産及び配布**

- ・ 樹木の標本採集調査を行い、461 個体の木材標本等を採集、保存した。
- ・ 植物防疫所、大学院、大学植物園、国・公立博物館等、外部からの要請に対応して、材鑑、さく葉、マツノザイセンチュウ等の標本を 5,161 点配布した。

## **5 行政、学会等への協力及び国際協力**

- ・ 林野庁、地方公共団体等の行政機関や、林業関係団体等が行う委員会や、各学会活動等への協力等

のため、依頼に対応して 1,868 回の職員派遣を行った。また、依頼出張規則を改正し、本業務をより円滑に実施した。

- ・ 国際協力事業団（JICA）の長期・短期専門家、調査団員としてブラジル、中国を始め諸外国に 36 名を派遣した。
- ・ 国際林業研究センター（CIFOR）に上席研究員として 1 名を派遣した。
- ・ 国際農林水産業研究センター（JIRCAS）の林業プロジェクトに短期在外研究員として 7 名を派遣した。

## 6 成果の公表、普及、利活用の促進

- ・ 主要な研究成果を「研究成果選集」等に取りまとめて公表するとともに、平成 4 年度から現在までの研究職員による発表業績データベースをホームページ上で公開している。
- ・ 林野庁や農林水産省の要請に応じて、IPCC（気候変動に関する国際パネル）、モントリオールプロセス TAC 会議、ISO/TC218（木材に関する世界標準に関する会議）などの国際的な専門家会議に参加するとともに、国内における林産物に関する標準（木材強度や VOC 濃度などに関する JIS 及び JAS 規格）の策定に関連して専門家として参画した。
- ・ 森林総合研究所が主催または共催したシンポジウム・研究集会は 9 件であった。
- ・ 研究成果の普及と情報の提供のため、「年報」、「所報」、「研究の森から」の発行、「研究成果発表会」や「一般公開」の開催、「消費者の部屋」や「つくばリサーチギャラリー」などのイベントへの展示、「森林講座」や「森林教室」の開催などを行うとともに、マスコミを通じたプレスリリースを 6 回行った。
- ・ 公刊図書に 214 件を寄稿した。
- ・ 研究所紹介ビデオのリニューアルを行うとともに、ホームページを全面的に改訂した。
- ・ 弁理士への特許可能性調査等の相談は 10 件であり、総数として国内 14 件の特許出願を行った。ホームページ上でも知的所有権の情報を公開するとともに、展示会、広報誌を通じても情報を提供した。

## 第 3 予算（人件費の見積もりを含む）収支計画及び資金計画

### 1 外部資金の獲得

- ・ 外部資金獲得を積極的に進め、特に、農林水産省をはじめ文部科学省等、他省庁の研究プロジェクトに積極的に応募し、競争的研究費の獲得を図った。その結果、政府等受託（農林水産技術会議: 535 百万円、林野庁: 70 百万円、文部科学省: 209 百万円、環境省: 496 百万円、その他: 49 百万円、総額: 1,359 百万円）、受託研究（18 百万円）、助成研究（9 百万円）、科学研究費による研究（48 百万円）、総額 1,434 百万円を獲得した。
- ・ 今年度から文部科学省の科学研究費補助金に対する応募が大学以外の研究機関にも可能となったことから、積極的に応募し、初年度となる 14 年度において 13 課題が採択された。

### 2 予算

別紙 1

### 3 収支計画

別紙 2

### 4 資金計画

別紙 3

## 第 4 短期借入金の限度額

該当なし。

## 第 5 剰余金の使途

剰余金は積立金に計上した。

## 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する計画

### 1 施設及び設備に関する計画

- ・ 施設及び設備について、研究業務の関連を重視する観点から選定し、必要な整備を計画的に実施し、完了した。
- ・ 施設・設備の新設及び改修により、当該施設・設備の目的に沿った研究分野での新たな取り組みや各種調査データ等の精度の向上に資することとなった。

### 2 職員の人事に関する計画（人員及び人件費の効率化に関する目標を含む）

- ・ 要員配置の適正化については、研究管理部門に配置している研究職員の一部について一般職員への配置の見直しを行い、研究分野における研究職員の確保等、研究部門の強化を図ることに取り組んだ。
- ・ 任期付研究員の受け入れ体制を整備するため、受け入れに必要な就業規則（給与・勤務時間等）の改正に取り組み、次年度以降、具体化するための条件整備を行った。

## 別紙 1

## 2 . 平成 1 4 年度予算及び決算

(単位：百万円)

| 区 別         | 1 4 計画予定額   | 1 3 決 算 額   | 1 4 決 算 額   |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 収 入         |             |             |             |
| 運営費交付金      | 8 , 9 5 2   | 8 , 8 3 7   | 8 , 9 5 2   |
| 施設整備費補助金    | 1 6 8       | 1 6 0       | 1 6 8       |
| 無利子借入金      | 6 0 0       | -           | 6 0 0       |
| 受託収入        | 7 1 5       | 1 , 0 5 2   | 1 , 4 0 4   |
| 諸収入         | 5 0         | 6 1         | 4 7         |
| 寄付金収入       | -           | 0           | 4           |
| 消費税還付金      | -           | 7 1 3       | -           |
| 計           | 1 0 , 4 8 5 | 1 0 , 8 2 3 | 1 1 , 1 7 5 |
| 支 出         |             |             |             |
| 人件費         | 6 , 5 4 6   | 6 , 4 4 9   | 6 , 4 8 0   |
| 業務費         | 1 , 2 6 7   | 1 , 3 3 2   | 1 , 3 5 0   |
| うち一般研究費     | 1 , 0 4 5   | 1 , 1 1 1   | 1 , 0 7 6   |
| うち特別研究費     | 2 1 4       | 2 1 3       | 2 6 6       |
| うちジーンバンク事業費 | 8           | 8           | 8           |
| 一般管理費       | 1 , 1 8 9   | 1 , 1 4 1   | 1 , 0 9 6   |
| 施設整備費       | 7 6 8       | 1 6 1       | 7 6 8       |
| 受託業務費       | 7 1 5       | 1 , 0 4 9   | 1 , 4 0 4   |
| 寄付金事業費      | -           | -           | 4           |
| 計           | 1 0 , 4 8 5 | 1 0 , 1 3 2 | 1 1 , 1 0 2 |

## 別紙 2

## 3 . 平成 14 年度収支計画及び決算

(単位：百万円)

| 区 別            | 14 計画予定額 | 13 決 算 額 | 14 決 算 額 |
|----------------|----------|----------|----------|
| 費用の部           | 10,018   | 11,090   | 10,451   |
| 経常費用           | 10,018   | 11,090   | 10,427   |
| 人件費            | 6,546    | 6,449    | 6,480    |
| 業務費            | 997      | 2,159    | 1,094    |
| 一般研究費          | 814      | 1,995    | 866      |
| 特別研究費          | 175      | 156      | 221      |
| ジーンバンク事業費      | 8        | 8        | 7        |
| 管理運営費          | 1,185    | 1,051    | 935      |
| 受託業務費          | 585      | 867      | 1,237    |
| 寄付金事業費         | -        | -        | 4        |
| 減価償却費          | 175      | 35       | 145      |
| 同（無償譲渡分）       | 530      | 530      | 530      |
| 財務費用           | -        | 0        | 0        |
| 雑損             | -        | 0        | 1        |
| 臨時損失           | -        | 0        | 24       |
| 過年度消耗品費        | -        | -        | 24       |
| 純利益            | 65       | 881      | 125      |
| 目的積立金取崩額       | -        | -        | -        |
| 収益の部           | 10,083   | 11,971   | 10,576   |
| 経常収益           | 10,083   | 11,257   | 10,552   |
| 運営費交付金収益       | 8,678    | 8,481    | 8,480    |
| 固定資産見返運営費交付金戻入 | 110      | 20       | 81       |
| 固定資産見返物品受贈額戻入  | 530      | 530      | 529      |
| 固定資産見返寄付金戻入    | -        | -        | 1        |
| 受託収入           | 715      | 1,052    | 1,404    |
| 諸収入            | 50       | 61       | 48       |
| 物品受贈益          | -        | 1,112    | 5        |
| 預かり寄付金戻入       | -        | -        | 4        |
| 臨時利益           | -        | 714      | 24       |
| 過年度物品受贈益       | -        | -        | 24       |
| 固定資産売却益        | -        | 1        | -        |
| 消費税還付額         | -        | 713      | -        |

別紙 3

4 . 平成 1 4 年度資金計画及び決算

( 単位 : 百万円 )

| 区 別           | 1 4 計画予定額   | 1 3 決 算 額   | 1 4 決 算 額   |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| 資金支出          | 1 0 , 4 8 5 | 1 0 , 1 3 2 | 1 1 , 1 0 2 |
| 業務活動による支出     | 9 , 3 1 3   | 9 , 4 1 3   | 9 , 7 4 0   |
| 投資活動による支出     | 1 , 1 7 2   | 7 1 3       | 1 , 3 4 6   |
| 財務活動による支出     | -           | 6           | 9           |
| 消費税納付額        | -           | -           | 7           |
| 翌年度への繰越金      | -           | -           | -           |
| 資金収入          | 1 0 , 4 8 5 | 1 0 , 8 2 3 | 1 1 , 1 7 5 |
| 業務活動による収入     | 9 , 7 1 7   | 9 , 9 5 0   | 1 0 , 4 0 8 |
| 運営費交付金による収入   | 8 , 9 5 2   | 8 , 8 3 7   | 8 , 9 5 2   |
| 受託収入          | 7 1 5       | 1 , 0 5 2   | 1 , 4 0 4   |
| 寄付金収入         | -           | -           | 4           |
| その他の収入        | 5 0         | 6 1         | 4 7         |
| 投資活動による収入     | 1 6 8       | 1 6 0       | 1 6 8       |
| 施設整備費補助金による収入 | 1 6 8       | 1 6 0       | 1 6 8       |
| その他の収入        | -           | -           | -           |
| 財務活動による収入     | 6 0 0       | -           | 6 0 0       |
| 無利子借入金による収入   | 6 0 0       | -           | 6 0 0       |
| その他の収入        | -           | -           | -           |
| 前年度よりの収入      | -           | -           | -           |
| 消費税還付額        | -           | 7 1 3       | -           |