

平成13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 茨城県稲敷郡茅崎町松の里1番地 電話 0298-73-3211 (代表)
北海道支所	〒062-8516 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘7番地 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9番25号 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6番地 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9番15番地 電話 088-844-1121 (代表)
九州支所	〒860-0862 熊本県熊本市黒髪4丁目1番16号 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1番81号 電話 0426-61-1121 (代表)

3 資本金の状況

独立行政法人森林総合研究所の資本金は平成13年度末で47,391百万円となっている。

平成13年度においては、「独立行政法人森林総合研究所法」附則第5条に基づき、国から47,391百万円相当の土地・建物等の現物出資を受けた。

資本金の内訳

(単位：円)

	平成13年度中		平成13年度末	備 考
	増	減		
政府出資金	47,391,130,111	0	47,391,130,111	根拠法令 独立行政法人森林総合研究所法 (平成11年法律第98号)

4 役員の状況

定数：6人（理事長1、理事3、監事2）

「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 廣居 忠量（昭和16年8月26日生）

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）

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 今村 清光（昭和11年1月19日生）

（非常勤） 任 期：平成13年4月1日～平成15年3月31日

監 事 片桐 一正（昭和7年6月25日生）

（非常勤） 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13年4月1日現在の常勤職員数は以下の通り。

研究職 477名、一般職 188名、技術専門職 31名、 計 696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、林野庁の付属機関となる。

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とるべき措置

1 業務の効率化

- ・森林総合研究所の組織については、自律的・効率的な業務運営を図る観点から、行政や社会的ニーズに的確に対応した分野横断的・総合的研究の実施に資するため、研究部制を廃止し、研究領域を単位とする組織に再編するなどの組織体制を整備した。
- ・研究成果の発表は、原著論文359件、公刊図書147件、学会講演要旨802件を発表し、主要学会誌等掲載論文数は0.77報/人となった。
- ・森林総合研究所研究報告を改訂し、外部編集委員を含めた編集委員会を2回開催し、新たに投稿規定、執筆要領、審査の基本方針等を整備した。
- ・研究業績、研究推進（内部貢献、外部貢献）、課題遂行等について21項目からなる研究職員業務報告書の様式を作成し、その収集を行った。

2 競争的研究環境の整備

- ・研究プロジェクトの企画・立案のため、研究戦略会議を36回開催するとともに、3つのプロジェクト形成委員会を設置した。
- ・研究課題評価に係わる課題評価要領、評価票様式を作成し、63研究項目、166実行課題について評価票の収集・評価を行った。
- ・運営費交付金によるプロジェクトについて、運営費交付金プロジェクト研究実施規則を定め、研究推進評価会議を開催するなど進行管理を行った。
- ・平成13年7月18日、研究評議会を開催し、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、外部有識者の助言を得た。
- また、支所においても、平成14年1～3月に支所研究評議会を開催し、外部有識者の助言を得た。
- ・農林水産省、人事院等が主催する各種研修に積極的に参加した。また、所においても研究管理職員研修、英語研修等を実施するなど、あわせて32件の研修に138人を受講させ職員の資質向上を図った。
- ・長期在外研究に2名の研究員を1年間派遣した。
- ・国内留学実施規則、流動研究実施規則を定め、3名の研究員を2～6ヶ月の間、国立大学に派遣した。

3 施設、機械の効率的活用

- ・3施設、14台の施設・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。
- ・施設については、共同研究の利用に資するよう環境を整備した。

4 研究の連携・協力

- ・「共同研究案内」を作成し、民間、大学、試験研究機関等との間で38件の共同研究を行った。
- また、大学が行う科学研究費による30の研究課題に研究分担者として参画した。
- ・大学、公立及び民間の試験研究機関に61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。

- ・科学技術振興事業団から科学技術特別研究員を11名受け入れた。
- ・各ブロックごとに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、全国で31回の連絡協議会等を開催した。
- ・国立大学大学院教育研究指導等協力実施規則（連携大学院制度）を定め、6名を国立大学に教授（助教授）として併任した。

また、同制度により2名の大学院生を研修生として受け入れ、研究指導を行った。

5 研究支援業務の効率化及び強化

- ・企画調整部門業務の効率化を検討し、研究評価科を新設し、海外研究情報調査科を研究協力科へ改称した。
- ・図書資料情報システム（ALIS）へのデータ入力については、単行書17,452件（農林水産技術会議事務局筑波事務所研究情報センターへの依頼入力3,295件を含む）、逐次刊行物26,580件の入力を行うなど、その促進を図った。
- ・「苗畑、実験林、樹木園運営規則」を定め苗畑等の有効利用、効率的な運営を図った。
- ・特許管理、海外研修、渉外連絡、司書、安全衛生、契約、施設管理、研究情報、普及広報などの支援業務に13名の専門官と研究技術情報官1名を配置した。
- ・業務の遂行に必要な免許及び資格を積極的に46名に取得させると共に、各種の技能講習会に25名を参加させ、資質の向上に努めた。

6 事務の効率的処理

- ・会計事務については、新会計システムを導入し、予算執行管理、決算事務（年次・月次）、消費税に関する申告書の作成、給与計算事務を支所を含め本所に一元化するなど事務改善を行った。併せて、ファームバンキングを活用し、支払事務、給与・旅費等の口座振込みによる事務の縮減を図った。また、契約事務についても、新会計システムにより事務の迅速化、効率化を図った。
- ・資産・物品管理については、新たに「資産管理システム」を導入し、資産及び物品（備品）のデータ入力等運用環境の整備を行い、事務の効率化を図った。
- ・文書管理については、事務連絡文書及び定期報告書類等について、可能なものから電子メール化を行った。
- ・独立行政法人化に伴う内部規程を整備し、業務運営の効率化を図った。
- ・設備、エネルギー供給システムについては、エネルギーセンターの管理等14業務について外部委託を実施した。
- ・高額機械のメンテナンスについて15件の外部委託を行った。
- ・人事管理システムについては、15年度の導入に向けて、プログラム開発を行うため、電子化のための情報の整理等準備作業を行った。

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

- ・木材腐朽菌マスタケ（広義）の遺伝マーカーを用いた解析手法を開発し、この手法から、日本産とヨーロッパ産のマスタケは異なるグループであることを示した。
- ・小川試験地の各構成樹種の実生生存率と年変動の関係は、大型の種子ほど生存率が高く、小型種子はその年変動が大きかった。
- ・オオタカの生息確率が高い地域は開放地面積が大きく林縁長が長い特徴を見いだした。

(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

- ・アオダモは部分的に自殖を行うが、近交弱勢が現れ自殖個体は消滅するため、外交配集団となることを実証した。
- ・アカゲラの地域個体群把握のため、mtDNAマーカーと核DNAのマイクロサテライトマーカーを開発した。
- ・古い二次林では、8~10方形区の調査で十分であったが、若い二次林は種多様性にばらつきがあり、さらに多くの調査区が必要である。
- ・ヒノキ人工林の下層植物種数は、林齢30年までは少なく、以後林齢40年までは増加し、その後80年までは変化がみられない。
- ・森林施業が鳥類、蛾、蝶類、ダニ類、水生昆虫類、土壌動物に与える影響調査試験地の設定が完了した。
- ・大台ヶ原の針広混交林にシカ、ネズミ、鳥の防護柵を設置して、生物間相互作用が樹木の天然更新に及ぼす影響の解明調査に取り組んだ。

(ウ) 脆弱な生態系の生物多様性の保全技術の開発

- ・オガサワラグワと移入種シマグワを識別する共優性遺伝子マーカーを開発した。
- ・アマミノクロウサギでは新糞密度と脱糞数から平均生息密度推定値を求めることができた。
- ・西日本のツキノワグマの地域変異を調査した結果、特に西中国個体群は遺伝的多様性が低く、孤立化した小集団であった。
- ・ケショウヤナギ等希少樹種の遺伝的多様性の解析と繁殖実態調査を開始した。
- ・ヤクタネゴヨウの更新阻害要因を検討したところ、充実種子率と周囲個体の雄花着生量との間には相関関係が見られなかった。

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

- ・土壌・岩石の元素組成を迅速・簡便に行う蛍光X線を用いた粉末プレス法による分析法を開発した。
- ・炭素安定同位対比の解析から、黒色土中の腐植はC4植物（イネ科草本など）を起源としていた。
- ・土壌水分によるスギ・ヒノキ苗木の乾物生産への影響度を実験的、定量的に明らかにした。
- ・菌根菌接種用の殺菌土壌をガンマ線を用いて大量に調整する手法を確立した。

(イ) 森林の持つ国土保全、水資源かん養、生活環境保全機能の解明と評価

- ・ヒノキ根系の次数別本数・直径の3次元計測を行い、1・2次根が多数を占

め、水平根の直径は垂下根・斜出根より低減傾向が緩やかだった。

- ・山腹崩壊危険地区調査の危険地判定作業を、GISを用いたデータ解析で行う手法を開発した。

- ・降雨予測データから、リアルタイムの山腹崩壊予測モデルを開発するため、基礎的な土質調査を行った。

- ・崩壊・落石運動再現シミュレーションモデルを開発し、乾燥粒子の崩壊モデル実験を行い、斜面傾斜と到達距離の間に負の相関のあることを示した。

- ・砂が急速な圧密を受けると、負の間隙水圧が容易に正の値に転化し有効応力が低下して、不飽和状態でも流動化することを実験的に確認した。

- ・掃流土砂の流出量は、地下水流出量と相関が高く、土壌の乾湿と流出土砂量の多少が比例することを明らかにした。

- ・観測機器を設置し、地すべり移動と融雪水の浸透による間隙水圧変動との関連解析を行った。

- ・高密度比抵抗電気探査を実施し、従来地すべり地の地下水観測では解明不可能であった2元的な地下水分布を観測した。

- ・本支所の森林理水試験地の水文観測を継続し、データベース作成のための資料収集を行った。

- ・トレーサーとしての同位体の適用性と流域観測データによる流出モデル再現テストを行った。

- ・林分平均の個体葉量と林分密度との間に負のベキ乗関係があり、葉面積指数は季節変化するとともに、林齢に伴い減少していた。

- ・矢作川上流域の森林において、森林土壌含有窒素の現存量は土壌断面全体の30~40%がA層に存在し、現存量の0.1~2%程度の窒素が、約1ヶ月で無機化された。

- ・桂試験地の土壌無機化速度が斜面位置で異なり、斜面下部では上部の3倍以上速く、窒素無機化量も季節変動して晩秋から冬季に高くなった。

- ・飛砂の落下堆積量は、前縁から150mの範囲に大半が落下堆積し、200m以上では極少であった。

- ・群落内のCO₂輸送量の長期連続測定用自動開閉型チャンバを開発し、高精度炭素収支評価が可能となった。

- ・流量と浮遊砂濃度の関係では、融雪出水時の方が降雨出水時に比べ浮遊砂濃度が低かった。

- ・溪床堆積地の出現植生は湿性立地を好む種や攪乱を必要とする陽性の種が多く、植生の多様性が高かった。

- ・雪の剪断強度が密度と含水率の関数で表せ、濡れ雪起因の雪崩発生が力学的に評価できた。

ウ 森林に対する生物被害、気象災害等の回避・防除技術に関する研究

(ア) 生物被害回避・防除技術の開発

- ・九州全域のイチイガシ人工林の新梢枯れ被害は、カシ・ナラ類枝枯細菌病が原因である。

- ・ナラ類集団枯損の原因菌の分類学的位置を明らかにするとともに、伝播者であるカシノナガキクイムシの密度推定法を開発した。

- ・ポーベリア菌培養不織布は枯損木に寄生するマツノマダラカミキリ幼虫に対して約50%の殺虫率を得られたため生物農薬として登録可能となった。

- ・弱病原力線虫接種によりマツ成木でも誘導抵抗性は発現するが、抵抗性持続力は低かった。
- ・マツノザイセンチュウは放射樹脂道と垂直樹脂道の接点を移動経路とし、幹の全周に分散していた。
- ・ヒノキカワモグリガの発育、特に蛹化が日長の影響を受けることを明らかにした。
- ・分離菌株の交配実験からサワラ生立木に新たに発生が確認された根株腐朽病害がナミダタケモドキによることが判明した。
- ・カラマツ間伐木伐根上のカイメンタケは、平均気温15℃以上で子実体を発生させた。
- ・高萩国有林においてシカ個体群適正密度検証のための大型実験柵を設置し、柵内の林床植生の種構成やバイオマス量を明らかにした。
- ・有害駆除によって得られたクマの個体を調査した結果、齢構成には若齢化がみられ、その原因は死亡率の上昇によると推定された。

(イ) 気象災害等の予察技術・復旧技術の開発

- ・風害の影響を把握するため、電磁弁の開閉による電流の制御装置を応用した樹幹動揺計の開発・試作に成功した。
- ・林分ごとの「林野火災発生危険度」を評価する林床可燃物の含水率を推定するモデルを開発し、そのモデルを用いて林分毎の林内可燃物の危険度を推定した。

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

- ・レーザー計測法によりスギ林の標高データセットを作成し、林冠高、樹高を推定した。
- ・衛星植生画像を用いて、筑波山周辺における葉色の季節変化の解析に着手した。

(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

- ・人工林の林分構造と低木等の植被率、A0層の被覆率に関する基礎データを取得した。
- ・林地走行車両による踏圧インパクト、伐木集材作業による被害木発生情報を収集した。
- ・収穫試験地及びバイオマス調査プロットにおいて幹枝葉のバイオマス量を定量化した。
- ・茨城県下の2地区をランドモザイク解析し、森林の分断度指標を数値化した。
- ・環境問題と地域社会の社会ニーズの相違点を認識するための手法解析に着手した。

(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

- ・奥定山溪の天然林を過去の空中写真データや地形情報からデータセットを作成した。
- ・北海道では、広葉樹材の使用量減少とともに、針葉樹伐採率が増加した。
- ・森林植生の経年変化モニタリングのための衛星データの波長帯についての解析に

着手した。

- ・林小班ポリゴン化データと森林簿から国有林のポリゴンデータ図を完成した。
- ・Iターンの類型化やIターン者が集落に果たす役割を社会経済学的に評価した。
- ・棚田跡のスギ・ヒノキ造林木の成長速度は一般林地にほぼ同等と判定した。
- ・スギ複層林では、択伐の繰り返しが葉面積指数の増加要因であることを立証した。
- ・森林資源のデジタルマップ化によって視覚的に表現できる手法をほぼ確立した。
- ・熊本県内の小班面積決定要因が林道からの距離、傾斜の緩急であることを明らかにした。
- ・阿蘇黒川上流の水文試験地で局地的豪雨を観測し、土石流発生データを取得した。
- ・大規模風倒被害を発生させる最大瞬間風速50m以上の台風の来襲間隔を推定した。

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

- ・3種のフタバガキ科の遺伝子フローをDNAの分析で明らかにした。
- ・緑の回廊造成の植栽試験では、Ari及びKasaiの2樹種の生存率が高く、また、日単位の光合成能力も大きかった。
- ・森林伐採の水文特性への影響について、浸食におけるバッファーズーンの機能を数量化し、伐採によって土砂流失量が1.5倍も増加することを明らかにした。
- ・標高と更新補助作業形態が植生の多様度に与える影響の調査に着手した。
- ・気象衛星NOAAと米国軍事衛星DMSPによる森林火災早期発見システムの自動運用システムを開発し、運用した。
- ・NOAA衛星データの時系列モデルフィルタ処理によって、エルニーニョやダイポールモードイベントの動きが明確になった。
- ・荒廃熱帯森林生態系の修復に関する試験地でのモニタリングを継続した。

(イ) 地球環境変動の影響評価と予測

- ・スギ林への窒素の連続散布実験により、3～5年後における樹高成長の低下傾向と土壌水の酸性化、土壌中の交換性Ca量の減少などを観察した。
- ・全国での溪流水質モニタリングから、積雪期と無雪期など季節、土壌・地質、降水パターンなどに伴う溪流水質変動について明らかにした。
- ・野生鳥獣体内へのダイオキシン類の蓄積を確認し、異性体によっては濃縮率が極めて高いことが分かった。
- ・降水中のカドミウム濃度が都市域に近いほど高く、溪流水中のカドミウム、鉛濃度は流入降水中の濃度の1/50～1/100程度であった。
- ・林業センサスを利用した1990年及び2000年の炭素貯留量・炭素吸収量を全国集計し、その分布図を作成した。
- ・東北のブナ林の光飽和光合成速度(An)と正規化植生指数(NDVI)の関係は一次式で示され、月平均のCO₂フラックスの季節変化とも良く同期している。
- ・レーザープロファイラーを用いた新植地のバイオマス推定手法、CDM植林による炭素吸収量のベースライン、建築ストック量の炭素固定効果に関する基礎

データを得た。

- ・アカマツ林において、気温が0度以上では最大生態系総生産量は気温の増加とともに直線的に増加することが分かった。
- ・わが国のCO₂フラックスネット6カ所の観測地における生態系全体によるCO₂換量の日変化及び季節変化のモニタリングデータを補正・補完・蓄積した。
- ・樹木個体の呼吸速度は熱帯から亜寒帯にかけて樹種や生育地に関わらず「個体呼吸－個体サイズのベキ乗式関係」が成り立つことが見いだした。
- ・1990年時の森林土壌における炭素貯留量として、堆積有機物に0.17Gt、深さ30cmまでの鉱質土壌層に2.1Gtという推定値を得た。
- ・温暖化の影響予測をブナ林分布、積雪、着雪氷害、熱帯林の乾燥影響、及びスギ林の衰退などを地図で示した影響マップを作成した。
- ・温暖化による積雪変動が、シラベ・アオモリトドマツなど亜高山帯針葉樹林の天然分布に与える影響を明らかにした。
- ・ブナ及びイヌブナの高温暖期におけるストレス回避機構を明らかにした。

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

- ・枝・葉・幹の成長履歴を、樹幹解析データと相対成長関係からモデル化した。
- ・モミ属林の細根量は遷移初期、後期、中期の順で多くなり、林分葉量に似たパターンを示した。
- ・除草剤テトラピオンの簡易かつ高精度の検出方法を開発した。
- ・ブナ天然更新施業法の結論的評価を得るための試験地の整備と追加設定を行った。

(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

- ・軌跡制御及び荷重制御機能を有する補助輪を用いて、伐出機の登坂性能を向上させた。
- ・直蒔き種子の保護材料として有機培地に成形剤を加えたカプセルブロックを開発した。
- ・4種の木製擁壁工の作設巧程等を明らかにした。
- ・機械伐木作業での伐倒方向の急変、かかり木処理等の危険要因である反力を評価した。
- ・機械伐出は、列状伐採で、伐出機、集運材機を同時に作業させる並列連携方式が最適である結果を得た。

(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

- ・車両系機械と架線系機械の6000時間後の保守・修理費の増加率はそれぞれ45%、20%であった。
- ・伐採、搬出、販売の経済評価と施業計画に基づく収支評価のプログラムを開発した。
- ・現場の地理条件を路網－到達距離の分布関数や到達指数から評価する手法を開発した。
- ・傾斜±45度を登降坂可能な動力車と作業車からなる軌条形ベースマシンを開発した。
- ・遠隔作業機械開発のためにレーザーで輝点測定できる装置を試作した。

- ・携帯性レーダー波測定装置を用いた、カラマツ立木内部の腐朽の非破壊測定法を開発した。
- ・ヒバの発芽試験では、鹿沼土等無菌状態に近く養分の少ない発芽床が適切であった。

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

- ・コナラ属堅果の摂食が、アカネズミの体重減少や窒素消化率の低下を引き起こした。
- ・丹後半島と北上山地の里山ランドスケープの履歴を復元するためには、土地の「利便性」と「立地」という2要因が重要である。
- ・京都山城の里山林で、CO₂放出は降雨直後数日は表層付近で多くなっていると推定された。
- ・近畿地方の里山二次林は森林の51%、土地面積の34%を占め、北部に偏在している。
- ・森林景観管理との関連において、赤は不快、青は沈静的などの色に対する生体反応は、収縮期血圧や脳活動の昂進で評価・解釈できた。
- ・スギの開花と気象条件の関係を実験的に証明し、花粉飛散開始日の予測法を確立した。
- ・新たなアレルゲン遺伝子候補となる塩基配列を持つ5種類の遺伝子を単離した
- ・対象地域の森林利用の形態や施設内容をゾーニングし、「レクリエーション機会スペクトラム (ROS)」の概念の有効性を検証した。
- ・小学生の森林体験学習試験により、体験教育が学習後まで持続的に影響することが解った。

(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

- ・1913年記録の巨樹3069件中、全体の生存数と生存率は1919本 (65%) で消失原因が解った。
- ・クロマツのショウロ感染苗を作る手法に関して特許を出願した。
- ・きのこ菌床栽培のダニ対策の指針が得られ、培養初期のダニ防除の重要性が指摘された。
- ・市販の輸入シイタケを検定・分析し、少なくとも4系統あることを認めた。
- ・木炭のVOC除去速度は速く、80%を10分で除去した。

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

- ・リグニンと炭水化物結合体 (LCC) の結合部分構造を単離する手法を確立した。
- ・樹皮タンニンの機能向上を目的とし、カテキンの化学構造特性を明らかにした。
- ・ウメ果実の血液流動性を改善する成分を明らかにし、これを単離した。
- ・キシラナーゼの変異種から、耐熱性向上に関与するアミノ酸残基の配列効果を明らかにした。
- ・天然セルロースから高次構造からなるフィルム (NOC) を調整し、その構造

を解析した。

- ・ストレス刺激を与えることにより植物細胞が巨大カロース繊維を生産する現象を見出した。
- ・炭酸エチレンを用いた木材加溶媒分解物から有用ケミカル原料であるレブリン酸の遊離に成功した。
- ・オゾン酸化はスギ鋸屑のアンモニア吸収、スギ材の白色腐朽促進に効果的であった。
- ・スギチップの炭化の際に木灰を加えることにより、炭化時間が短縮し吸着力も若干増大した。
- ・界面活性剤添加によりマイタケ菌廃床の分解を10%増加させることができた。
- ・カドミウムなど重金属吸着性の高いタンニン・木炭複合体を開発した。
- ・二酸化塩素漂白から生成するダイオキシン類は検出限界以下である。
- ・建築解体材のうち軸材の再利用が最終廃棄物量と新規材料投入量の削減に有効であった。

(イ) 木質材料の高度利用技術の開発

- ・天然系接着剤であるグルコマンナン接着剤のキトサンによる耐水性改善方法を開発した。
- ・アセチル化ファイバーボードの曲げ性能は無処理ボードに劣るが、寸法安定性に優れていた。
- ・超臨界二酸化炭素処理による木材の浸透性はエタノール添加により5～6倍向上した。
- ・木材の光劣化の定量的解析法として顕微FT-IRプロファイル法を確立した。
- ・蒸気処理により尿素樹脂パーティクルボードの素材としてのリサイクル利用が可能となった。
- ・熱圧爆裂より得たストリング状エレメントから低比重(0.1)ボードの製造が可能であった。

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

- ・木材標本約600点を収集し、木材識別拠点の解明を進めその一部をコード化した。
- ・特徴的な材質を有するボカスギを対象に材質の個体内変動を明らかにした。
- ・振動試験におけるヤング係数の周波数依存性を明らかにした。
- ・構造用製材の強度試験方法の検討を行うとともに、データ集を整備・印刷した。
- ・せん断型金属接合、ドリフトピン接合部について強度発現機構の解明を行った。
- ・既往の立体架構の資料解析によるデータベース化における問題点の摘出を行った。
- ・木材への接触時の熱伝達特性解明のための熱流測定システムを構築した。
- ・重量衝撃音に対する心理的影響や木質居住環境の視覚的快適性効果の解明を行った。

(イ) 国産材の加工・利用技術の開発

- ・原木丸太内部の含水率、密度、強度分布の推定法を検討し、良好な結果を得た。
- ・高温・高圧条件下で水分透過性や動的粘弾性を測定できる装置を作成した。
- ・蒸煮・減圧における乾燥速度への影響、表面割れに及ぼす温度の影響を解析した。
- ・乾燥条件が耐久性に及ぼす影響と曲がり・狂いとスギ材の材質との関係を解明した。
- ・乾燥材の含水率の違いが接合や耐力壁強度の初期性能に及ぼす影響を明らかにした。
- ・集成材ラミナ生産のための最適木取り方法を提案した。
- ・木質廃棄物の中間処理用粉碎機械設備、処理量、月間消費電力量の実態を調査した。

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

- ・スギ高密度連鎖地図を完成し、PCRベースのマーカーを約500遺伝子座について開発した。

(イ) 森林生物の生命現象の分子機構の解明

- ・ポプラの成長にジベレリンがプラス効果を示すことを解明、スギ花粉のcDNAクローンを20個単離した。
- ・細胞壁の構築にはハウ素によるペクチンの架橋が必須であることを証明した。
- ・アカシアの環境応答でカタラーゼが塩ストレスによって発現誘導されることを確認した。
- ・シイタケで、菌糸と子実体で発現量に差のある遺伝子200個を得た。

(ウ) 遺伝子組み換え生物の開発

- ・針葉樹未熟種子から不定胚を誘導する方法を確立し、ヤナギで雑草防除関連遺伝子の導入に成功した。
- ・マツタケの遺伝子ライブラリーを作成し、特徴領域の逆転写酵素領域を持つクローンを複数得た。
- ・遺伝子導入によって、ポプラのハイグロマイシン耐性シュートの誘導に成功した。

(エ) 森林生物機能の高度利用技術の開発

- ・針葉樹種子20種の中から植物成長抑制活性及び抗酸化活性に関与する物質を発見した。
- ・きのこの省資源的・機能成分増強栽培を目的として食品産業廃棄物の利用法、Ca増強法を開発した。
- ・ダイオキシン分解力の高い候補菌を選抜し、非滅菌土壌中での生存と分解力を確認した。

サ 森林・林業・木材産業政策の企画立案に資する研究分野

(ア) 国内外の木材需給と貿易の動向分析

- ・米国通称代表部報告の根拠となっている世界林産物モデルの構造と特性を明らかにした。
- ・地域材による家造り運動の事例調査によって、地域材の底堅い需要が明らかになった。

(イ) 持続的な森林管理・経営のための政策手法の高度化

- ・素材生産業の生産性向上は頭打傾向だが、事業体育成策が成果を上げている。
- ・県単独事業の全国的動向を解析し、間伐事業に関して森林の多面的機能の発揮を主な目的とする事業費支出の割合が高まりつつある。

(2) きのか類等遺伝資源の収集、保存

- ・森林微生物遺伝資源を247株収集し保存した。うち209株は、独立行政法人農業生物資源研究所に移管して保存し、38株は森林総合研究所で保存した。また、96株について病原性等の特性を調査した。

2 分析、鑑定

- ・木材の鑑定、林業用種子の発芽効率等について206件の依頼試験分析鑑定を実施した。

3 講習

- ・受託研修生受入規則を定め、県・大学・民間等から101名を研修生として受け入れ、研究指導を行った。
- ・プロジェクト研究により10カ国から21名の外国人研究者の招聘を行った。
- ・森林総合研究所外国人研究者受入制度により4カ国7名の外国人研究者の受入を行った。
- ・国際協力事業団集団研修「森林研究コース」の研修実施機関として研修を運営し、4カ国5名の外国人研究者を受け入れた。
- ・国際協力事業団の森林自然環境協力プロジェクト方式技術協力の内、ブラジル・アマゾン森林研究プロジェクト他5件から5カ国14名のカウンターパート研修員及び日系二世研修から1カ国1名の研修員を受け入れた。
- ・科学技術国際交流センターのサマーインスティテュート及び日韓産業技術協力財団のウィンターインスティテュートから大学院生2カ国2名を受け入れて研修を行った。
- ・林野庁、国際協力事業団、その他の各種団体が実施している研修コース26件の外国人研修員33カ国80名を受け入れて研修を行い、同じく52件の外国人研修員49カ国222名の視察を受け入れた。
- ・科学技術振興事業団及び日本学術振興会のフェローシップ制度により18名の外国人研究者を受け入れた。
- ・国、都道府県、民間等からの依頼に対応し研修講師として232回の派遣を行った。

4 標本の生産及び配布

- ・樹木の標本採集調査を行い、531個体から材鑑標本等を収集、保存した。また、大学、博物館等に2,876点の材鑑標本等を配布した。

5 行政、学会等への協力及び国際協力

- ・行政機関が行う委員会、学会活動等への協力等のため、依頼に対応して1,871回の職員派遣を行った。
- ・国際機関が主催するFAO世界森林資源評価専門家会合、生物多様性条約締結国会議事務局が主催する専門家会合等に14名の研究職員を派遣した。
- ・国際学会等に48名の研究職員が出張し研究発表を行った。研究交流法により40名の研究職員が国際学会等に参加し研究発表を行った。
- ・国際協力事業団が行うブラジル・アマゾン森林研究プロジェクトに2名、同ウルグアイ林産品プロジェクトに1名の研究職員を長期派遣専門家として派遣した。
- また、同プロジェクトを含めその他に、短期専門家として36名及び調査団員として16名の研究職員を派遣した。
- ・国際農林水産業研究センターが行う林業プロジェクトに6名の研究職員を派遣した。
- ・森林総合研究所依頼出張制度により外国の研究機関からの要請を受けて7名並びに国内の財団法人等からの要請を受けて13名の研究職員を海外派遣した。

6 成果の公表、普及、利活用の促進

- ・「平成12年度研究成果選集」を都道府県研究機関、行政機関をはじめ、大学、報道関係、民間企業等へ発送するとともに、ホームページでも公開した。
- ・独立行政法人化に伴いホームページの記載内容を変更した。また、ワークショップ開催等をプレスリリースするとともに、その情報をホームページに公開した。
- ・研究所の研究成果を「研究報告」として2回発行した。また、「所報」を月々12回発行する一方で、「年報」を本所・各支所それぞれ発行した。
- ・研究所の研究内容をわかりやすく紹介するため「研究の森から」や各支所発行の「研究情報」など、広報誌的な刊行物や印刷物を31回発行した。
- ・「森林講座」や「森林教室」を本支所で合計25回開催した。
- ・「研究成果発表会」や「一般公開」を本支所通じてそれぞれ5回、3回開催した。
- ・高校生を対象とした「サイエンスキャンプ」、小中学生を対象とした「子ども樹木博士」や「つくばちびっ子博士」を各1回開催した。
- ・農林水産技術会議事務局主催の弁理士相談会が3回開催され、各回1件の個別相談を行い、そのうち1件が特許出願となり、1件は出願準備をすることとなった。
- ・平成13年度中に、国内13件の特許出願を行った。さらに、出願公開となった知的所有権は、ホームページに掲載した。
- ・つくばテクノロジー・ショーケースで2件の技術を紹介し、問い合わせを受けた。

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

- ・外部資金制度に積極的に応募し、新規課題として農林水産技術会議2課題、文部科学省16課題（科学研究費補助金含む）、環境省4課題を新たに獲得した。なお、採択率としては代表提案数70課題に対して18課題採択、参画提案数13課題に対して4課題採択であった。

2 予算
別 紙

3 収支計画
別 紙

4 資金計画
別 紙

第4 短期借入金の限度額
該当がなかった。

第5 剰余金の使途
剰余金は、目的積立金に計上し、次年度以降研究用機械の購入にあてる。

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

ブナ帯環境保全研究棟増改築（161, 303千円）を実施した。

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）

職員の配置については、業務内容等に応じた適正配置に努めるとともに、5年間で27名の縮減を定めた中期計画に基づき、平成13年度においては、5名の常勤職員数の削減を行った。

別紙

2. 平成13年度予算及び決算

(単位：百万円)

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

3. 平成13年度収支計画及び決算

(単位：百万円)

区 別	計画予定額	決 算 額
費用の部	9, 7 9 6	1 1, 0 9 0
経常費用	9, 7 9 6	1 1, 0 9 0
人件費	6, 4 0 9	6, 4 4 9
業務費	1, 0 3 5	2, 1 5 9
一般研究費	8 4 4	1, 9 9 5
特別研究費	1 8 3	1 5 6
ジーンバンク事業費	8	8
一般管理費	1, 1 8 8	1, 0 5 1
受託業務費	7 1 5	8 6 7
減価償却費	5 6	3 5
同（移行時無償譲渡分）	3 9 3	5 3 0
財務費用	—	—
臨時損失	0	0
固定資産除却損	0	0
純利益	0	8 8 1
目的積立金取崩額	—	—
収益の部	9, 7 9 6	1 1, 9 7 1

経常収益	9, 7 9 6	1 1, 2 5 7
運営費交付金収益	8, 5 8 2	8, 4 8 1
固定資産見返運営費交付金戻入	5 6	2 0
固定資産見返物品受贈額戻入	3 9 3	5 3 0
受託収入	7 1 5	1, 0 5 2
自己収入	—	—
諸収入	5 0	6 1
物品受贈益		1, 1 1 2
臨時利益		7 1 4
固定資産売却益		1
消費税還付額		7 1 3

4. 平成13年度資金計画及び決算

(単位：百万円)

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