

独立行政法人森林総合研究所平成13年度計画

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

独立行政法人として発足するに当たり、自律的、効率的な業務運営が可能となるよう森林総合研究所（以下「研究所」という）の組織体制を整備する。

国内及び外国の学会・研究集会に積極的に参加するとともに、学会誌及び機関誌等へ論文投稿を促す。外部編集委員を含めた編集委員会を設けて「森林総合研究所研究報告」を充実する。

業務運営に関わる諸会議及び委員会を開催するとともに、組織単位の業務実績データベースを作成して運営評価を行うことで業務改善を図るシステムを構築する。

2 競争的研究環境の整備

(1) 競争的資金の獲得

行政、産業界との連携、海外を含む学会等における情報収集を通じて、積極的に行政、産業界、地域のニーズと研究動向の把握を行い、研究所の研究計画やプロジェクトの企画・立案に反映させる。多様な外部資金の制度に積極的に応募する。とくに中堅・若手研究者による競争的資金の獲得件数の増加を目指す。

(2) 研究評価等に基づく研究資源の傾斜配分

研究課題は実行課題を単位にプロジェクト形式で進行管理するとともに、研究課題評価システムの定着と改善を図りつつ、事前・中間・事後の評価結果を予算並びに人的資源の配置に反映させる。

外部専門家、有識者、林業・木材産業関係者等で構成される研究評議会を毎年開催し、研究計画・成果並びに運営管理について自己評価を行うとともに、その結果を運営及び年度計画に反映させる。

職員には、研究所や国等の機関が実施する各種研修や、学術講演会等に積極的に参加させ、資質の向上を図る。若手研究職員については、長期在外研究員等の制度を活用して積極的に海外留学を支援するとともに、学位の取得を奨励する。

3 施設、機械の効率的活用

共用研究施設・機械運営規則の策定、共同利用施設・機械運営委員会の設置など施設、機械の効率的活用のための条件を整備する。

大学、民間等との共同利用が可能な施設、機械について整備を行う。

4 研究の連携・協力

共同利用を促進するための共同利用案内書を作成し、試験研究機関に配布するなど共同研究の促進に取り組む。

公立試験研究機関との連携を図るため、会議等を開催又は会議等に参加し、併せて地域の課題に取り組む。

国有林野事業の技術開発課題に参画している18課題について現地調査等を行うなど連携を強化する。また、新たな課題応募について検討する。

海外の大学、国際研究機関等との共同研究等に積極的に取り組む。

5 研究支援業務の効率化及び強化

(1) 研究支援業務の効率的運営

運営評価に基づいて研究支援に係わる企画調整部門業務の見直しと効率化を図るシステムを構築する。

図書資料管理システム（ALIS）へのデータ入力を促進する。

苗畑、実験林、樹木園の有効利用と効率的な運営のため、利用方法や計画的な管理運営等についての運営規則を定めるとともに研究部門との連携を強化する。

支所における研究の企画、調整、連絡、進行管理等の研究支援体制を強化し、地域の実情に即した研究活動を円滑かつ効率的に推進する。

(2) 高度な専門知識を有する職員の配置

特許管理、研究技術情報、渉外連絡、司書、安全衛生、施設管理等の支援業務に専門官を配置する。

職員の効率的な業務遂行に有効な免許・資格等を積極的に取得させる。

6 事務の効率的処理

新会計システムを導入して、予算の執行管理、決算事務（年次・月次）、消費税に関する申告書の作成、旅費計算・給与計算等を本所において一元的に行い、さらに、ファームバンキングによる支払事務、給与・旅費等の口座振込を推進し、事務の効率化を図る。

研究所内文書の電子メール化による文書管理事務の効率化に取り組むとともに、契約関連業務の迅速化及び資産や物品管理の適正化を図る。

人事管理の細部運用に関わるシステムの構築を図り、事務の効率化が図れるよう体制の整備に取り組む。

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

① 生物多様性を把握する指標の開発

(a) 課題名：森林動物・微生物の多様性評価とモニタリング手法の開発

主たる担当：森林昆虫研究領域

年度計画：森林甲虫の効率的なトラップの開発、アリ類のサンプリング法の検討、借孔性ハチ類のトラップ構造の検討、森林昆虫のサンプリング法の開発、および哺乳類インベントリー作成手法の開発にそれぞれ着手する。またエンドファイトの検索と木材腐朽菌の遺伝マーカーの検討を開始する。

(b) 課題名：森林群落の多様性評価のためのモニタリング手法の開発と森林動態データベースの確立

主たる担当：森林植生研究領域

年度計画：森林群落の多様性評価のためのモニタリング手法の標準化を図るため、各試験地で調査面積やデータの空間的異質性についての比較を行い、国際的にも通用する調査法の標準化を図る。森林動態データベースの基本設計を行う。

(c) 課題名：アンブレラ種であるオオタカを用いた生物多様性モニタリング手法の開発

主たる担当：北海道支所

年度計画：オオタカの行動圏、食性、営巣調査を継続する。これらの結果を生息環境図に取り込み、オオタカの生息に必要な景観構造を解析する。調査地内の未調査部分で、鳥類、蝶類、地表性甲虫類、植物の生物多様性を調査する。

(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

① 森林植物の遺伝的多様性の管理手法の開発

(a) 課題名：主要樹木集団の遺伝的多様性評価手法の開発および繁殖動態の解析

主たる担当：森林遺伝研究領域

年度計画：各地域集団のサンプリングと遺伝子型解析、地域集団における試験地の設定とサンプリングなどを開始する。

② 緑の回廊等森林の適正配置手法の開発

(a) 課題名：森林の分断化が森林生物群集の生態及び多様性に与える影響の解明

主たる担当：東北支所

年度計画：海外の野生生物コリドーについて既往成果をレビューする。「緑の回廊」設定地域において調査地を設定し、これまでに開発された野生生物の移動・利用状況の追跡技術の適用を試み、適切な手法を検討する。調査地域において、森林性鳥類の捕獲を試み、DNAサンプルの収集を行うとともに、遺伝的マーカーの開発に取り組む。

(b) 課題名：森林の分断化が森林群落の動態と多様性に与える影響の解明

主たる担当：森林植生研究領域

年度計画：各種林分の植物多様性の調査を行う。孤立林など様々な分断化程度の林分に試験地を設定して、代表的な樹木及び林床植物の繁殖の実態を調べる。齧歯類

の密度推定の調査を開始する。

③ 森林施業が生物多様性に与える影響の解明・評価

(a) 課題名：森林施業が森林植物の多様性と動態に及ぼす影響の解明

主たる担当：森林植生研究領域

年度計画：人工林造成の影響については調査地域の森林の特性を把握し、調査に適した特性パターンをもつ人工林とその対照となる林分の組み合わせを抽出し調査を開始する。育林作業の影響に関しては植生調査資料など既存データの収集と林床環境や埋土種子等の調査を開始する。

(b) 課題名：森林施業が鳥・小動物・昆虫の多様性に与える影響の解明

主たる担当：森林昆虫研究領域

年度計画：鳥類・チョウ・ガ・ダニ・水生昆虫のいずれも試験地の選定、調査区の設定を行う。ガ類、水生昆虫ではサンプル採取を開始する。土壌動物は施肥の影響調査のサンプルを同定・解析する。また、混交林化による落葉分解機能の変化に関する試験地を設定する。

(ウ) 脆弱な生態系の生物多様性の保全技術の開発

① 地域固有の森林生態系の保全技術の開発

(a) 課題名：崩壊に瀕した大台ヶ原森林生態系の修復のための生物間相互作用の解明

主たる担当：関西支所

年度計画：大台ヶ原の森林内に設置したシカ、ネズミ、鳥、ササの複合的な実験処理区において、樹木実生などの下層植生の生残・密度・形態の変化、土壌の理化学性・養水分・流出量の変化、植食昆虫・地表歩行性無脊椎動物・土壌動物の種組成と個体数の変化、菌根や病気の発生状況などについて定量的なモニタリング調査を行う。

(b) 課題名：小笠原森林生態系の修復技術の開発

主たる担当：森林昆虫研究領域

年度計画：オガサワラグワの遺伝的マーカーの開発と純粋個体の識別を開始する。薬剤によるアカギ制御技術の開発をすすめる。人工ギャップの光、水への影響、在来樹種の更新状況を調査する。オガサワラグワ、シマホルトノキの植栽、天敵を排除したアカガシラカラスバトの餌場の試作と評価を行う。メグロの生息環境の評価手法開発に着手する。陸産貝類天敵排除方法の検討及び人工的な水生昆虫生息池の生息場所としての評価を開始する。

(c) 課題名：南西諸島における森林生物群集の実態と脆弱性要因の解明

主たる担当：九州支所

年度計画：対象生物種が決定されているアカヒゲ、アマミノクロウサギ、カエル類について、生態的特性およびそれら生物種の動態に影響を及ぼす要因を明らかにするための機材開発、試験地の設定等を行う。野生きのこについては、その実態把握、保存に努めるため、野生きのこ相を明らかにする。森林病害については、原生的な森林への依存性、生態系の脆弱化への関与、生態系に与えるインパクトなどの観点から対象とすべき生物を決定する。

② 希少・固有動植物種の個体群の保全技術の開発

(a) 課題名：希少・固有動物の個体群に影響を与える要因の解明

主たる担当：野生動物研究領域

年度計画：希少・固有動物について、生息実態調査を行い、遺伝的多様性解析のための標本を採集し、生存可能性評価のためのデータを収集する。

(b) 課題名：希少樹種の遺伝的多様性と繁殖実態の解明

主たる担当：森林遺伝研究領域

年度計画：ハナノキ、ヤツガタケトウヒの遺伝的多様性解析のための試料収集および繁殖・更新動態調査、トウヒ属の系統類縁関係解析のための試料収集、該当樹種の多型的遺伝マーカーの開発、ケショウヤナギ自然集団の分布調査を開始する。

(c) 課題名：屋久島森林生態系の固有樹種と遺伝的多様性の保全条件の解明

主たる担当：森林遺伝研究領域

年度計画：ヤクスギ天然林調査地の設定および遺伝構造解析のための試料収集、ヤクタネゴヨウの分布および着花・結実状況の調査、最適培養条件の検索を開始するとともに、照葉樹林調査地の設定を行う。

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揮への適用

① 森林土壌資源の環境保全機能の発現メカニズムの解明と評価手法の開発

(a) 課題名：斜面スケールでの水分環境変動と主要元素の動態の解明

主たる担当：立地環境研究領域

年度計画：黒雲母片岩の土壌-風化層断面において試料を採取し、密度の測定ならびに蛍光X線分析による無機元素組成の測定を行う。また、テンションメータとTDRを組み合わせた森林土壌における水フラックスの計測手法、テンションフリーライシメータ、ポーラスプレートを用いたテンションライシメータ等を用いた土壌水の採取手法を検討する。

(b) 課題名：広域機能評価のための土壌資源インベントリーの構築と分類手法の高度化

主たる担当：立地環境研究領域

年度計画：既存の土壌及び関連立地情報を基にデータベースの基本構造を検討する。炭素蓄積機能については、土壌炭素集積量や落葉等による有機物供給量等の情報の収集と解析を行う。水分保持供給機能については、土層深度や孔隙量等の既存情報の収集・解析を開始する。

② 土壌・微生物・植物系における物質循環プロセスの解明と予測手法の高度化

(a) 課題名：斜面系列における養分傾度の形成機構と樹木の養分吸収・利用様式の解明

主たる担当：立地環境研究領域

年度計画：肥培試験データや既存の文献等を整理し、スギ、ヒノキなど主要樹種の乾物生産量、乾物および養分配分の季節変化、落葉時の養分回収量等に関する基礎データセットを構築する。現地の斜面系列で土壌断面内における細根分布を測定し、斜面系列と細根分布様式の関係性を調べる

(b) 課題名：多重共生系における各菌の発達様式と宿主への影響解明

主たる担当：森林微生物研究領域

年度計画：複数の共生菌を組合せた多重共生体を形成し、宿主範囲や土壌特性による共生体形成への影響及び肥培管理が菌根や外生菌糸の挙動に及ぼす効果を調べる。

(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

① 人工林地帯における崩壊防止機能の力学的評価手法の開発

(a) 課題名：主要人工林における樹木根系による斜面崩壊防止機能の解明

主たる担当：水土保持研究領域

年度計画：樹齢の異なる複数のヒノキ林分で複数の調査木を選定して、各調査木の根系全体を掘り出す。この根系の立体的な分布状態を再現できるように分布状況の計測を行う。さらに、根系を掘り出した斜面の表層土厚さの分布や土壌硬度、基岩の状況等の計測を行う。これらのデータからヒノキ根系の立体的な分布状態を再現できるモデルの開発に着手する。

(b) 課題名：降雨強度を指標とする土砂災害危険地判定手法の開発

主たる担当：水土保持研究領域

年度計画：山腹崩壊危険地区判定と出水時の水文過程について、対象流域の地理情報データ、災害データの収集と基本的な予測モデルの開発に着手する。土石流検知システムについては、開発中の土石流検知センサーと検知ソフトを完成させ全体的なシステムを提示する。

- (c) 課題名：斜面災害の予測技術の開発
主たる担当：水土保持研究領域
年度計画：既往の災害発生地域における崩壊関連因子データの収集と解析を行うとともに、調査地のデータベースの作成、農業分野における危険地判定方法の比較検討、自然の山腹斜面における詳細な土質調査を行い、その分布状況について検討する。
- ② 山地崩壊・地すべり発生に関わる間隙水圧と土塊移動の相互作用の解明
- (a) 課題名：林地における崩壊土砂の到達範囲予測技術の高度化
主たる担当：水土保持研究領域
年度計画：現地調査結果および崩壊実験結果をもとに、崩壊土砂の運動を支配する物理則を反映させた崩壊土砂の基礎的数値モデルの開発を開始する。
- (b) 課題名：林地における崩壊・土石流の発生条件の解明と崩壊土砂流出危険流域判定手法の向上
主たる担当：水土保持研究領域
年度計画：室内実験により流動化に及ぼす土質、地形、土壤水分等の影響度評価に着手するとともに、急速载荷試験装置の開発を開始する。
- (c) 課題名：地すべり移動土塊の変形機構の解明
主たる担当：水土保持研究領域
年度計画：第三紀層地すべり試験地において、地表変動測量およびサウンディング試験などの現地調査を行うとともに、自動観測システムを導入し、気象要素、移動量、地下水動態の時系列変化を捉える。
- (d) 課題名：地下水の動態が大規模地すべり地に与える影響の評価
主たる担当：水土保持研究領域
年度計画：大規模地すべり地において現地観測を行いデータを収集するとともに、現地調査を実施して三次元的な地下水分布の状況の解明に着手する。
- ③ 水資源かん養機能の解明と評価及びモデルの構築
- (a) 課題名：水流出のモニタリングと全国森林流域の類型化
主たる担当：水土保持研究領域
年度計画：森林総合研究所の全国各理水試験地において水文観測資料のデータベース化に着手する。公立林業試験研究機関における森林水文試験の実態調査を行い、広域森林水文調査のネットワーク構築に着手する。
- (b) 課題名：森林流域における水循環過程の解明
主たる担当：水土保持研究領域
年度計画：調査対象流域を選定し、流域諸因子（地質、地形、土壤、植生等）、気象要素（降水、気温、湿度、日射、風向、風速等）、水文要素（流域流出、土壤水の分布等）、および流域内に存在する様々な水（露場降雨、樹冠通過雨、樹幹流、土壤水、渓流水等）の地球化学的屬性（溶存成分濃度および安定同位体比）に関する情報の収集・整理に着手する。
- (c) 森林施業が水資源かん養機能に及ぼす影響評価
主たる担当：水土保持研究領域
年度計画：森林施業の行われた試験流域を対象に、水文、気象データおよび林分構造に関する計量データなどの収集と整理を行う。
- ④ 森林における水質形成過程の解明と変動予測手法の開発
- (a) 課題名：水質形成に関わる土壤資源特性の解明
主たる担当：立地環境研究領域
年度計画：矢作川水系の名古屋大学稲武演習林及び近隣の森林流域を対象に、現地調査と既存情報に基づいて、土壤特性や立地環境特性を明らかにし、窒素を中心とした水質形成に関わるパラメータを抽出する。

(b) 課題名：森林流域における窒素等の動態と収支の解明

主たる担当：立地環境研究領域

年度計画：試験流域の樹木の窒素濃度の季節変動とともに、培養による無機化率や硝化率の変化を明らかにする。試験流域における土壌水・浅層地下水・溪流水の溶存物質濃度変動を明らかにし、試験流域における水文データを収集するとともに、粒状有機物の流出量を観測する。

⑤ 森林の持つ生活環境保全機能の高度化

(a) 課題名：海岸林の維持管理技術の高度化

主たる担当：気象環境研究領域

年度計画：現地調査を中心に飛砂・風食発生プロセス解明に着手する。また、クロマツの本数調整問題に関する調査地を設定するとともに、既往の研究レビューを中心に、海岸林の取り扱い方の整理、研究上の問題点等の抽出を行う。

(b) 課題名：森林群落内部における熱・CO₂輸送過程の解明

主たる担当：気象環境研究領域

年度計画：Large eddy simulation model の基本部分となる、熱源がないと仮定したモデルを開発する。森林群落内部の微気象観測、林床面と積雪面におけるCO₂フラックス測定を行い、プロセスの解明に着手する。

(c) 課題名：積雪地域の森林流域における環境保全機能の評価手法の開発

主たる担当：東北支所

年度計画：植生、人為の影響などの異なる森林で、土壌特性及び溪流水質の差違を調べる。また、多様な林分で林内微気候を観測する。さらに、積雪地域の流域で、水・土砂流出及び水質の観測を行う。また、北上山地の風衝荒廃地に設定した緑化試験区では植生回復作業を行い、地表面付近の微気候緩和効果を観測する。

⑥ 渓流域保全技術の高度化

(a) 課題名：溪畔林の環境保全機能の解析と評価手法の開発

主たる担当：気象環境研究領域

年度計画：調査対象溪流を選定したうえで、空中写真の判読、現地調査から堆積地や溪畔林の分布調査のほか、プロット調査を中心とした溪畔林の構造などの調査を行うとともに、溪畔林が溪流環境に及ぼす影響の解明に着手する。

(b) 課題名：湿雪なだれの危険度評価手法の開発

主たる担当：十日町試験地

年度計画：積雪深、降水量、気温などのデータからリアルタイムに融雪量を推定するシステムの開発に着手する。湿雪なだれ発生時の気温、積雪深、降水量、日射などのデータを収集・解析する。

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) 生物被害の回避・防止技術の開発

① 森林病虫害の動向予測と被害対策技術の開発

(a) 課題名：被害拡大危険病虫害の実態解明と被害対策技術の開発

主たる担当：森林微生物研究領域

年度計画：6地域の森林病虫害発生情報を解析し、被害拡大の可能性を予測する。カシ・ナラ類枝枯細菌病等やホルトノキ萎黄病などの被害実態調査を進める。クワカミキリの生態調査やコウモリガの性フェロモン試験に着手する。その他の病虫害について被害実態調査を開始する。

(b) 課題名：集団的萎凋病の対策技術の開発

主たる担当：森林昆虫研究領域

年度計画：カシノナガキクイムシのフェロモンシステムの解明に着手する。虫体内に存在する菌の形態学的・分子生物学的解明ならびにカシノナガキクイムシの個体群構造の解明に着手する。通導阻害発生機構の解析に着手する。集合フェロモンの構造を決定し、カシノナガキクイムシ大量捕獲法の効果を判定する。防御反応

の季節変化を明らかにし、被害の回避に有効な施業指針を検討する。

② 松くい虫被害の恒久的対策技術の開発

(a) 課題名：マツノマダラカミキリ生存率制御技術の開発

主たる担当：森林昆虫研究領域

年度計画：サビマダラオオホソカタムシの野外での寄生状況と他の昆虫への影響調査、マツ枯損木簡易保管庫の作製、天敵微生物付与装置設置効果の調査、不織布による防除効果の調査、糸状菌の懸濁法の効果調査、マツノマダラカミキリへの生殖器寄生線虫の接種、マツノマダラカミキリのコンタクトフェロモンと性成熟に関わるマツ成分の探索、火山灰付着マツによるマツノマダラカミキリの飼育、虹の松原における枯損木とマツノマダラカミキリのモニタリング等を行う。

(b) 課題名：マツノザイセンチュウの病原性制御技術の開発

主たる担当：森林微生物研究領域

年度計画：病原性の異なるマツノザイセンチュウ（線虫）系統の増殖とカミキリへの乗り移り能力の比較、線虫のDNAマーカーの探索を行う。線虫増殖に好適な青変菌類の繁殖を阻止する菌の分離を行う。線虫からのDNA/RNA抽出法とcDNAライブラリー作製取り組み、線虫凍結前処理法の改良を行う。線虫分散型IV期幼虫誘導因子の抽出精製と生物検定を行う。弱病原性線虫系統接種による抵抗性誘導の発病阻止効果の判定を行う。

(c) 課題名：マツ抵抗性強化技術の開発

主たる担当：関西支所

年度計画：宿主組織に与えるマツノザイセンチュウの影響、抵抗性家系における線虫の移動増殖行動を解剖学的に観察する。人為的に菌根菌を定着させたマツ苗の生理特性や林内の菌根活性について調査する。

③ 有用針葉樹の病虫害対策技術の高度化

(a) 課題名：スギ・ヒノキ材質劣化害虫の管理技術の高度化

主たる担当：九州支所

年度計画：複数林分のトビクサレ密度および木口被害率の調査、スギカミキリ関連既往成果の収集・整理、ヒノキカワモグリガの蛹化斉一化試験、性フェロモンの分離・精製、天敵微生物の病原力解明、およびキバチ類の被害発生環境の解析、誘引法の改善、防除のコストパフォーマンス算定基礎としての被害材の腐朽・強度試験を行う。

(b) 課題名：スギ・ヒノキ等病害の病原体と被害発生機構の解明

主たる担当：東北支所

年度計画：スギ枝枯菌核病菌の分離・探索、スギ暗色枝枯病菌の系統解明と被害実態調査、ヒノキ、ヒバ漏脂病菌 *Cistella japonica* の子のう盤発生生態調査を実施する。また、スギ、サワラ人工林に発生する腐朽病害の被害実態調査を行うとともに、病原菌の分離・探索を実施する。ヒノキ根株腐朽病の被害実態調査を実施する。

(c) 課題名：北方系針葉樹の病虫害対策技術の開発

主たる担当：北海道支所

年度計画：腐朽菌の林内における分布様式を調査し、分離した腐朽菌からDNAを抽出する。エゾマツカサアブラムシの長期個体数モニタリングを継続するとともに接種実験により本種の死亡要因を調査する。

④ 野生動物群集の適正管理手法の開発

(a) 課題名：ニホンジカの密度管理技術の開発と植生への影響

主たる担当：九州支所

年度計画：実験区の柵を建設し、採食インパクト評価のための植生調査区を設置する。また、シカを生け捕りして、発信器を装着し、被害発生情報および齢査定用の歯を回収する。

(b) 課題名：サル・クマ等の行動・生態と被害実態の解明

主たる担当：関西支所

年度計画：サルについて、調査地設定のための予備調査を行った上で、群れ追跡を開始し、季節的な土地利用様式を調査する。イノシシについて、アンケートや行政資料の収集にもとづき生息域を調査する。また、クマについては、岩手県と京都府の行政資料と頭骨試料を収集、整理する。

(イ) 気象災害等の発生機構の解明と予察技術・復旧技術の開発

① 気象災害等の発生機構の解明と予察技術・復旧技術の開発

(a) 課題名：気象災害と施業履歴の関係解明

主たる担当：気象環境研究領域

年度計画：関東東海地方の過去の風害被害地の施業履歴・被害形態資料の収集可能な場所を探索して利用可能なデータを収集する。樹幹動揺計を試作する。任意地点の風向風速推定シミュレーションモデルによる既存風害地の被害発生時点の最大風速の推定解析業務委託を検討する。

(b) 課題名：森林火災の発生機構と防火帯機能の解明

主たる担当：気象環境研究領域

年度計画：林内可燃物の採集を行い、草丈、含水率等の諸性質を調査する。

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

① 多様な森林機能の調査・モニタリング技術の開発

(a) 課題名：高精細センサーによる森林情報抽出技術の高度化

主たる担当：森林管理研究領域

年度計画：高精細センサーの検証に用いるための研究対象地を選定し、対象地の立木位置図の作成および毎木調査による基本データセット（GISデータ）の作成を行う。また、対象地に対するリモートセンシングデータにより、さらに詳細なDEMの作成を行う。

(b) 課題名：広域森林資源のモニタリング技術の開発

主たる担当：森林管理研究領域

年度計画：広域ネットワークを応用した画像モニタリング技術の開発と、森林情報に対する利用可能な高頻度衛星の特徴調査およびプロット単位での材積データの処理手法について検討を行う。

(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

① 森林の多様な機能を持続的に発揮させる森林管理手法の開発

(a) 課題名：針葉樹一斉林の付加機能を高めるための森林管理手法の開発

主たる担当：気象環境研究領域

年度計画：クロマツ海岸林、施業形態の異なる人工林（皆伐一斉林、複層林等）における広葉樹の侵入実態と取り扱いに関する情報の整理を行うとともに、調査地を設定し、林分構造・光環境・表土等の調査に着手する。また、広葉樹の耐陰性試験を苗畑に設定する。：

(b) 課題名：森林作業が環境に与える影響の評価と軽減技術の開発

主たる担当：林業機械研究領域

年度計画：車両の走行が植栽木の成育に及ぼす影響について試験を行う。また、連結装軌式車両の走行試験を行い、微地形と足回りの挙動について、測定・解析を行う。また、車両系高性能林業機械システムを主体に、残存木被害の分布特性や被害形態の実態把握を行うとともに、伐採方法の違いや林分条件等が及ぼす被害発生率への影響について分析する。

② 森林計画策定手法の高度化及び合意形成手法の確立

(a) 課題名：持続的な森林管理に向けた森林情報解析技術の開発

主たる担当：森林管理研究領域

年度計画：収穫試験地のデータについて、初期の毎木調査資料を中心にデータを電子

化し、データベースの整備を図る。森林資源モニタリング事業のデータから、人工林の更新状況などの把握手法を明らかにする。ランドモザイクの解析のため分析対象地域の基礎的な地理データを収集するとともに、各種データのデータベース化を図る。傾斜区分別の森林面積とその変動に関する推定手法を開発し、地域別・傾斜区分別の森林面積を推定する。

(b) 課題名：社会的背景にもとづく公益的機能評価及び意志決定支援手法の開発

主たる担当：森林管理研究領域

年度計画：社会的ニーズを森林と地域社会の結びつきの中から把握する手法を検討するとともに、モデル地域においてトレードオフ関係等を分析するのに適したニーズを選定するための調査を行う。また、生物多様性を評価するためのいくつかの客観的手法をさらに総合化する手法を開発する。さらに、温暖化緩和機能についてはFAOの2000年森林資源評価データベースやIPCC総会での「土地利用変化と森林に関する特別報告書」に対する各国の意見等を分析する。

(ウ) 地域の自然環境，社会経済ニーズに対応した森林管理システムの開発

① 北方天然林を中心とした森林の機能を持続的に発揮させる管理手法の開発

(a) 課題名：択伐を主とした天然林の施業・管理技術の高度化

主たる担当：北海道支所

年度計画：広域天然林調査データを用いて天然林のタイプごとの動態と成長量を明らかにする。過去の遠隔探査情報から天然林資源量の変動を明らかにする。枯死木、倒木の減少が鳥類など生態系への影響を解明するための調査地の選定と基礎調査に取り組む。

(b) 課題名：北方林における環境保全，持続的利用の実態把握と多目的管理手法の開発

主たる担当：北海道支所

年度計画：道央・道東地域において，森林・農地その他の土地利用現況と経済活動調査を行う。また，森林利用実態の一端を明らかにするため，森林所有者の経営動向調査と周辺地域を含めた木材産業の実態調査を行う。森林のランドスケープとしての要素のうち，面積・蓄積・林道等の各種空間情報を用いて，土地空間を定量的に把握する手法を検討する。また，対象地域において土地空間に対するニーズ調査を行う。

② 多雪地域森林の機能を持続的に発揮させる管理手法の開発

(a) 課題名：白神山地等森林生態系の保全地域とその周辺地域における動態予測

主たる担当：東北支所

年度計画：保全地域内の各種タイプの森林に調査地を設定するとともに，その構造と個体群動態の調査に着手する。プロジェクト「白神山地」については，最終取りまとめに向けた調査，解析を進める。

(b) 課題名：調和的利用を目指した森林情報システムの開発

主たる担当：東北支所

年度計画：広域の森林を対象に，森林情報をデータベース化する。リモートセンシングや森林調査データを用いて，広域の森林を対象に蓄積量の実態把握技術の検討を行う。「国土資源」プロジェクトなどで開発された機能評価手法について検討し，研究対象地に適した広域評価モデルを構築し，保健休養機能の評価手法を開発する。スギを対象に，既存のシステム収穫表について精度検証を行い，森林情報システムに組み込む手法について検討する。上記の研究内容を達成のために，固定試験地調査や現地調査を実施する。

(c) 課題名：地域共同・住民参加型の森林管理・利用手法の開発

主たる担当：東北支所

年度計画：遠野市大野平・大出集落において地域住民の森林との繋がりとその期待及び地域森林の管理・利用を巡る地域内・外の人的ネットワークの現状を把握する。また，両集落で盛んに行われている，地域共同・住民参加型の森林管理の一形態である「部分林」の面積や分布状況並びにその管理・利用状況や抱える課

題等を把握する。地域共同・住民参加型森林管理・利用に関する他の地域の事例について情報収集及び現地調査を行う。

③ 豪雨・急傾斜地環境下における森林の機能を持続的に発揮させる管理手法の開発

- (a) 課題名：急峻山岳林における立地環境特性の解析と複層林への誘導のための森林生態系変動予測技術の高度化

主たる担当：四国支所

年度計画：既存試験林分での土壌、水質、林分構造ならびに更新過程、森林動態に関するデータ収集を行う。耕作放棄地跡造林地の土壌及び植生の発達過程解析、保育作業と林内植生発達度の関係解析を行う。対象地域及び流域を選定し、動物相と水生昆虫調査を開始する。また、施業履歴、林種、林齢等の異なる森林への試験地新設に着手する。

- (b) 課題名：高度に人工林化された河川源流域における地域森林資源の実態解明

主たる担当：四国支所

年度計画：四万十・幡多の2流域を対象として、森林情報のGISデータベース化、衛星画像による植生分類および森林資源の利用実態調査に着手する。主要な森林タイプについて、森林生物の種組成を調査するためのプロットを設定する。四国地域にあるブナ林の分布調査を行う。四万十川流域における土地被覆の経年変化を把握し、トンボ類の生息にかかわる景観要素を解析する。

④ 暖温帯の高度に人工林化した地域の森林の機能を持続的に発揮させる管理手法の開発

- (a) 課題名：人工林流域における林業成立条件の解明

主たる担当：九州支所

年度計画：研究対象地域の選定を念頭に放置林等の森林管理水準の実態調査、林業生産活動と社会経済要因の関係分析に着手する。また、森林組合等林業事業体における森林施業計画業務の現状分析に着手する。

- (b) 課題名：山地災害多発地域における水土流出機構の解明

主たる担当：九州支所

年度計画：山地災害の発生危険地域に土砂流出量観測のための試験地を設定する。また人工林流域において、水熱輸送や雨水浸透および流出過程を解明するための観測システムを構築する。

- (c) 課題名：放置された育成林の動態予測と有用性・危急性解明

主たる担当：九州支所

年度計画：霧島山系と九州中央山地の両方において、周辺地域における放置された育成林の分布調査を行い、有用樹の構成・量・形質を多点調査する。典型的な林分については、動態を継続観察する調査地とする。霧島山系では、同地域への大型台風の来襲頻度を解析し、典型林分を対象に台風攪乱による更新への影響を調査する。九州中央山地では、草食動物や果実食鳥類が育成林の更新に及ぼす影響を調査する。

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

① アジア太平洋地域等における森林の環境保全機能の解明と維持・向上技術の開発

- (a) 課題名：二次林化及び分断化が森林群落の動態及び野生生物種の生態に及ぼす影響

主たる担当：森林植生研究領域

年度計画：択伐林及び天然林で毎木調査を行う。遺伝的多様性の調査を行う。樹上性リス類のセンサスを行う。

- (b) 課題名：熱帯域のランドスケープ管理・保全に関する研究

主たる担当：海外研究領域

年度計画：マレーシア国ペランギ川上流に設定した緑の回廊の植栽試験において、植栽された果樹木などの生理生態的特性を現地測定する。併せて、生存率や成長速度の測定を行う。また、ブキタレ水文試験地において森林流域と伐採流域において水

文観測および土壌侵食量の測定を行う。得られた成果を用いて、「土地利用シミュレータ」を開発する際に利用可能な情報として整理する。

(c) 課題名：国際的基準に基づいた生物多様性及び森林の健全性評価手法の開発

主たる担当：森林昆虫研究領域

年度計画：林分レベルでの生物多様性を評価する手法の開発、主要樹種の遺伝的多様性の評価を行う。昆虫、植生、菌類の共同フィールドで調査を行う。樹幹内情報の非破壊的検出手法の開発に着手する。

② 熱帯荒廃林地等の回復技術の高度化及び体系化

(a) 課題名：森林火災による自然環境への影響とその回復の評価に関する研究

主たる担当：森林微生物研究領域

年度計画：年度計画：衛星観測データリアルタイムアーカイブ技術開発を行い、関係機関へ配信する高速演算処理システムを開発する。広域センサ衛星データにより基盤情報を整備し、先駆的センサを用いた森林火災影響への適用を検討する。森林火災の植生への影響程度を毎木調査データにより把握する。森林内の温・湿度等の微環境を測定しデータを整理する。火災被害地と無被害地の木材腐朽菌類相と外菌根菌相の調査を行い、影響程度を把握する。同様に昆虫相の調査を行い影響程度を把握する。

(b) 課題名：開発途上国の荒廃地回復手法の開発

主たる担当：海外研究領域

年度計画：既存の調査区で、植栽木の生長・モータリティーや出現植生のモニタリングを継続するとともに、試験地のネットワークを強化する。チークビーホールボラーとマホガニーマドラメイガの性フェロモンの化学構造決定する。オーストラリアの乾燥地において、ユーカリ、アカシアなどの郷土樹種を植林し成長量を把握する。

(イ) 地球環境変動の影響評価と予測

① 森林域における酸性降下物及び環境負荷物質の動態の解明及び影響評価

(a) 課題名：酸性雨等の森林生態系への影響解析

主たる担当：立地環境研究領域

年度計画：降水・渓流水のモニタリングを実施し変動実態を明らかにするとともに、奥日光地域の森林衰退と養分環境の関係を解明する。

(b) 課題名：森林域における内分泌かく乱物質の動態解明

主たる担当：立地環境研究領域

年度計画：食虫類やへび類のダイオキシン蓄積実態の解明と生殖腺異常の解析、森林域での重金属類の降雨に伴う流入と溪流を通じた流出の季節変動実態の解析、及び堆積有機物層、樹木などの重金属濃度の測定を行う。

② 森林の炭素固定能の解明と変動予測

(a) 課題名：森林資源量及び生産力の全国評価

主たる担当：林業経営・政策研究領域

年度計画：森林バイオマスの蓄積量や成長量を把握するため、既存情報や森林調査、数理モデルを基礎とした推定手法など、複数の側面からその推定手法を検討する。

(b) 課題名：炭素収支の広域マッピング手法の開発

主たる担当：東北支所

年度計画：川越、安比、富士吉田の各タワーサイトなどにおいて炭素循環諸量の観測に協力し、観測項目を拡充する。本課題で観測に貢献しているのは、NPP、光合成速度、クロロフィル、スペクトルなどであるので、得られた観測結果の相互関係を解析して、モデルの高度化に取り組む。また、機能タイプ別に光乾物変換係数を推定して、純一次生産力推定モデルを高度化するとともに、検証に必要なNPPをおもに中国を対象として収集する。

(c) 課題名：人為的森林活動及び森林バイオマスのポテンシャルティ評価

主たる担当：森林管理研究領域

年度計画：新規植林、再植林、森林減少という3つの人為インパクト及び追加的人為的活動のインパクトを主体に、基礎データを収集・測定できる手法を開発し、京都議定書で要求している炭素蓄積量の変化を推定できるデータ提供を可能とする。バイオマス供給可能量を算出するためのモデル開発を行うとともに、バイオマス資源生産事業体の経営モデルを作成する。

(d) 課題名：森林生態系における炭素固定能の変動機構の解明

主たる担当：気象環境研究領域

年度計画：森林生態系における詳細な微気象観測を行い、フラックス観測精度向上のためのデータ補間技術を開発し、データベース化に着手するとともに、森林生態系－大気相互作用モデル並びに森林生態系炭素収支モデルの開発を開始する。

(e) 課題名：多様な森林構造におけるCO₂固定量の定量化

主たる担当：気象環境研究領域

年度計画：フラックス測定における地形の影響、CO₂フラックス観測値の妥当性に関する解析を進め、観測精度について検討する。観測を継続し、群落スケールでの正味CO₂フラックスの季節変化、年収支量を明らかにする。

(f) 課題名：主要樹種の光合成・呼吸特性の解明

主たる担当：植物生態研究領域

年度計画：葉群構造を解明するために層別刈り取りを行い、また葉群全体の生産構造を明らかにするため葉群全葉の電子伝達速度を測定し、その時の葉群全葉の光合成速度を推定する。光環境に対する葉の順化と光合成・呼吸特性の関係、および高CO₂環境に対する葉の順化と光合成・呼吸特性の関係を測定する。これまでに得られたブナ林での測定データを用いて、呼吸量の試算を行う。ヒノキおよび主要広葉樹の木部器官呼吸速度の測定を行い、木部器官呼吸速度と各要因との関係の解明を行う。二酸化炭素固定に関わる主要な要因間の相互関係の解析を行い、リターフォール量・林分二酸化炭素固定量を測定する。

(g) 課題名：森林土壌における有機物の蓄積及び変動過程の解明

主たる担当：立地環境研究領域

年度計画：森林土壌における炭素貯留量分布図の作成。枯死木、材分解速度の推定。土壌に対する有機物吸着量の測定。土壌呼吸における根呼吸寄与率の推定。CO₂放出速度を決定する土壌因子の解明。過去数百年間における炭素蓄積速度の推定。炭素循環の測定。炭素循環モデルによる森林成立に伴う土壌炭素量とCO₂フラックスの変動解析と、実測データによるモデルの適合性の検討。インドネシア・ジャンビ州におよび国内数カ所におけるCH₄、N₂Oフラックスの測定と土壌分析。

③ 温暖化等環境変動が森林生態系の構造と機能に及ぼす影響の解明と予測

(a) 課題名：地球温暖化による生物圏の脆弱性の評価に関する研究

主たる担当：植物生態研究領域

年度計画：プロジェクト最終年に当たり、温暖化の影響をマップによって予測し、脆弱性を評価する。

(b) 課題名：温暖化が積雪地域の森林環境に与える影響の評価

主たる担当：東北支所

年度計画：東北地方の限界的積雪環境下における冷温帯植生の動態と制限要因を明らかにして、冷温帯の代表樹種について温暖化影響予測地図を作製する。

(c) 課題名：生育環境変化に対する樹木の応答機構の解明

主たる担当：植物生態研究領域

年度計画：個葉のレベルにおいては、各種実験の準備を進めるとともに、光合成・呼吸特性、葉の回転率、道管形成と水分通導性特性、光合成の気孔コンダクタンス、高CO₂反応、水利用効率、ストレス反応などの解明のための測定・試験を、現実の森林構成木および苗木を用いて行う。また、これまでに得られた実験データを

もとにUV影響の評価を行う。さらに、環境変動と木部組織成長の関係解析のために、デンドロメーターや安定同位体分析装置を用いた実験・測定の準備を行う。

④ 貿易の自由化が輸出入双方の森林環境保全に及ぼす影響

(「サ 森林・林業・木材産業政策の企画立案に資する研究」の「(ア) 主要木材輸出国及び我が国における木材需給と貿易の動向分析－①国内外の木材需給と貿易の動向分析－(a) 課題名：林産物貿易の拡大が持続的な森林利用に与える影響評価」において実行)

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

① 生産目標に応じた森林への誘導及び成長予測技術の開発

(a) 課題名：各種林型誘導のための林冠制御による成長予測技術の開発

主たる担当：植物生態研究領域

年度計画：複層林、長伐期林等に関する林分構造や更新実態の分析を行い、林内光環境制御のためのモデル開発と植栽木の成長動態に及ぼす影響に関する分析に着手する。

(b) 課題名：非皆伐更新における林木の生育環境と成長応答様式の解明

主たる担当：植物生態研究領域

年度計画：針葉樹を主とする人工林および天然林の非皆伐施業林分に調査プロットを設定し、林冠木、下木を含めた林木の配置状況、サイズと成長量、光環境等林内の生育環境の測定に着手する。

② 天然更新・再生機構を利用した省力的森林育成技術の開発

(a) 課題名：再生機構を利用した初期保育技術の高度化

主たる担当：森林植生研究領域

年度計画：雑草木の生態や制御の研究成果をレビューするとともに、試験地を設定して林木の成長調査等を開始する。除草剤成分の分析法の確立に向けた実験ならびに室内分解実験に着手する。

(b) 課題名：天然更新過程を利用した森林修復過程の解明

主たる担当：東北支所

年度計画：スギ人工林への広葉樹の侵入過程の解析を行うとともに、ブナ天然更新施業地における更新実態の把握、更新過程の解析を行う。放牧インパクトの評価については取りまとめを行う。

(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

① 効率的な森林作業を行うための林業機械の性能向上

(a) 課題名：伐出用機械の機能の高度化

主たる担当：林業機械研究領域

年度計画：集材車両では、無線を用いたリモートブレイン方式による複数台の制御方式について開発を行う。自走式搬器では、走行距離を補正する方法を解明する。また、安全化では、運転席の振動・騒音環境の測定を行うとともに、運転席保護枠に必要な強度を明らかにする。

(b) 課題名：省力化のための植栽技術の開発

主たる担当：林業機械研究領域

年度計画：プランティングチューブと植穴掘機構が同架された装置を試作する。マルチ展張機構について試作検討を行う。コンテナの大量生産技術や、大苗の生産技術の開発に着手し、林地直播のための種子カプセルを試作する。種々の機械地拵えの方法を実際に行い、その得失等について明らかにする。

② 機械作業技術と路網整備の高度化

(a) 課題名：機械化作業に適応した路網整備と環境に配慮した計画・施工法の開発

主たる担当：森林作業研究領域

年度計画：斜面傾斜等各種の条件に応じた路網特性の解明を行う。既往の土木施設について、曲線部における設定の可否、地形の変化への対応の可否等機能面、施工性を中心に検討、分析を行う。新型木製土木施設の開発については、木製擁壁等の開発を行う。

(b) 課題名：安全性を重視した森林作業技術の開発

主たる担当：森林作業研究領域

年度計画：森林作業の中でもっとも災害発生が多いチェーンソー作業及び下刈り作業について、災害資料を収集し、発生パターン、災害に潜む背後要因、ヒューマンエラーに関する分析を行う。さらに、過酷な労働である下刈り作業について、温熱環境、振動環境、労働負担等の労働の実態把握と評価を行うとともに、劣悪な環境の改善に向けた作業技術の解明に着手する。

(c) 課題名：伐出システムの作業性能評価手法の開発

主たる担当：森林作業研究領域

年度計画：デジタル画像情報等の利用による作業内容の簡易な区分手法の解明に着手する。また、架線系高性能林業機械システムを対象に、列状、単木等伐採方法の違いや全木、短幹等集材方式の違いが生産性に及ぼす影響を明らかにする。

(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

① 生産目標に応じた効率的生産システム策定技術の開発

(a) 課題名：伐出および育林コストに及ぼす諸要因の解明

主たる担当：森林作業研究領域

年度計画：車両系高性能林業機械システムを対象に、伐出経費の費用構造や機械の稼働状況に関する実態解明に着手する。また、保育作業に関する実態調査を行い、保育形式が作業コストに及ぼす要因を明らかにする。

(b) 課題名：林業・生産システムの類型化と多面的評価手法の開発

主たる担当：林業経営・政策研究領域

年度計画：施業指針や作業計画に関する実態調査から、実行可能な林業・生産システムの類型化を行うとともに、システム開発の対象地の選定、森林簿や森林計画図などの森林情報の収集、利用モデルのパラメータや経済評価に関わる情報の収集を行う。

(c) 課題名：森林施業情報の評価手法と施業指針の作成

主たる担当：林業機械研究領域

年度計画：モデル団地を設定し、森林の地形、地理、林分情報の実態調査に着手する。また、成長量に及ぼす立地条件の評価手法について明らかにするとともに、デジタル画像による林分情報の簡易な把握手法の開発に着手する。

(d) 課題名：森林管理の効率化のための管理用機械の開発

主たる担当：林業機械研究領域

年度計画：森林管理用機械に資する軌条形ベースマシンの現地性能試験の実施および基盤整備技術を含めた利用システムの構築を進めるとともに、現況のモノレール路線配置の解析、森林管理用機械の林内移動機構の開発に着手する。

(e) 課題名：林業機械のテレコントロールシステムの開発

主たる担当：林業機械研究領域

年度計画：レーザポイントとカメラによって対象物の位置を計測する手法を開発するとともに、これらを車載・遠隔操作するため、サーボモータを内蔵した装置の試作ならびに通信機器使用による画像処理プログラムの開発に着手する。

② 地域林業システムの構築

(a) 課題名：北方林の長伐期化に伴う森林管理システムの構築

主たる担当：北海道支所

年度計画：林内で全天空写真を撮影し、林内の光環境や上層木の林冠構造を明らかにする。土壌環境については、既存資料を整理するとともに人工林の実態調査を行

う。トドマツ凍裂の発生状況を多点調査する。高齢カラマツ林の腐朽被害の実態調査を行う。全道のカラマツ高齢人工林のデータ収集を行う。十勝及び網走支庁管内の森林組合でカラマツ林施業のコストを調査する。

(b) 課題名：東北地域における大径材生産のための持続的管理技術の高度化

主たる担当：東北支所

年度計画：アカマツ高齢人工林に間伐試験地を設定し、間伐と土壌調査を行う。ヒバ稚樹の試験地を設定し、地温、光環境等の環境測定を行い、成長計測を開始する。また、ヒバ種子の適切な播種方法を検討するための発芽試験を行う。

キ 森林の新たな利用を推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

①里山の公益的機能及び生産機能の自然的・社会的評価に基づく保全・管理手法の開発

(a) 課題名：都市近郊・里山林の生物多様性評価のための生物インベントリーの作成

主たる担当：関西支所

年度計画：各研究対象（小型哺乳動物、鳥類、節足動物、微生物）の共同調査地を選定し、予備調査を開始する。アカネズミ類と堅果との相互作用における栄養学的解析、樹皮下穿孔虫の天敵類の産卵行動実験を開始する。

(b) 課題名：人と環境の相互作用としてとらえた里山ランドスケープ形成システムの解明

主たる担当：関西支所

年度計画：基本となる共同調査地を選定し、調査を開始する。里山林の群落構造や林分現存量、スギ、ヒノキ混交林での種間競争の調査を行う。

(c) 課題名：都市近郊・里山林における環境特性の解明

主たる担当：関西支所

年度計画：京都府山城町北谷流域において、林床面放射エネルギー、CO₂フラックスの連続観測を開始するとともに、多点調査についても測定を行う。同時に葉面CO₂交換量および有効光合成放射量の観測を開始し、その観測精度について検討する。さらに、谷地形、尾根地形における水蒸気、熱フラックスなどの観測を行う。流域内の降雨および渓流水中の溶存成分の観測を開始する。

(d) 課題名：都市近郊・里山林の管理・利用実態の解明

主たる担当：関西支所

年度計画：里山・都市近郊林地帯の森林資源現況把握・地域類型化に向けて、2000年農林業センサスデータ等の収集整理に着手。また、近畿地区等において、都市近郊・里山林の管理ならびに利用（放置）実態の調査分析を開始するとともに、都市近郊・里山林における木材供給力の定量的解明に着手する。

②保健・文化・教育機能の評価と活用手法の開発

(a) 課題名：自然環境要素が人の快適性と健康に及ぼす影響評価

主たる担当：樹木化学研究領域

年度計画：大型・高解像度のディスプレイを用いることにより、臨場感のある視覚刺激試験を実施する。中枢神経活動、自律神経活動、主観評価を用いる評価システムにより、快適性の評価に取り組む。また、レクリエーション機能を持つ関東等の森林において、スズメバチ類の種構成、季節消長などのモニタリングを開始し、地域による差を調べ、スズメバチ類による殺傷事故の危険性評価に取り組む。

(b) 課題名：スギ花粉症克服に向けた総合研究

主たる担当：生物工学研究領域

年度計画：花粉飛散モデル等の結果に基づき、都市部への影響度の強いスギ林地域を明らかにする。また、試験地を設定し、薬剤処理による花芽形成の抑制技術の開発に着手するとともに、花粉生産抑制に有効な森林管理手法を提案する。さらに、スギの形質転換体作出技術の開発に着手する。

(c) 課題名：保健休養機能の高度発揮のための森林景観計画指針の策定

主たる担当：関西支所

年度計画：樹種、密度、地形等の自然条件の典型例を対象として、利用者の心理・生理的反応に関する基礎的な実験を行う。事例対象地とするトレイルの環境を、照度・林分構造などの面から記録、解析する。森林管理面から見た観光レクリエーション資源・施設の重要度を検討し、任意の対象地において地理的な分布状況を解析する。

(d) 課題名：森林の環境教育的資源活用技術と機能分析・評価手法の開発

主たる担当：多摩森林科学園

年度計画：環境教育に活用すべき森林における植物、哺乳動物、鳥類、昆虫、土壌動物の生態的特性の解明に取り組む。森林環境教育の事例調査を行い、典型例を抽出する。典型例を対象とした分析・評価手法の適用に取り組む。地域森林計画区単位で、教育資源の地理的分布の実態を解明する。

(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

① 伝統文化等を活用した都市・山村交流の効果の解明

(a) 課題名：地域伝統文化の構造解明

主たる担当：森林管理研究領域

年度計画：巨樹・巨木の種・地域ごとの減少の実態を調査し、枯死・消失原因の解明に取り組む。樹木等の名称に対する人の認識構造を、伝統文化的側面から調査する。広域スケールにおいて、既存データベースを利用して、農山村の文化・自然資源を地理的に把握する。：

② 特用林産物等地域資源の活用手法の高度化

(a) 課題名：有用野生きのこ資源の探索と利用技術の開発

主たる担当：九州支所

年度計画：有用な野生きのこを探索する。振り苗にショウロを接種する技術を改良する。実生苗・振り苗への菌根の生理的影響を調査する。DNA解析によるきのこ種識別システムを開発する。

(b) 課題名：きのこの病虫害発生機構の解明

主たる担当：きのこ・微生物研究領域

年度計画：病虫害の動向を調査し、原因生物の分離・同定及び特定を行う。原因生物の対峙培養法を検討し、DNAマーカーを開発する。きのこ害虫の信号物質を確認し、生物検定法を確立する。

(c) 課題名：きのこ新育種技術の開発

主たる担当：きのこ・微生物研究領域

年度計画：連鎖解析に必要なシイタケの一次菌糸体を得るため担子胞子を分離し、分子マーカーを検索調査する。また、輸入シイタケを収集し、その系統を調査する。さらに、シイタケの系統判別に適したDNAプライマーの探索及び開発に着手する。

(d) 課題名：機能性付与のための木炭の評価技術の開発

主たる担当：樹木化学研究領域

年度計画：木炭再生技術において必要な超臨界水による木炭吸着汚染物質分解法を開発し、家屋環境の向上に役立つ木炭機能を温湿度調整力の面から調べる。木炭－植物バイオフィルター方式による水質浄化方法の確立を図る。林地へ木炭施肥して菌根菌類などへの影響を調べる。古紙炭化物の収率と性能を向上させ、細孔分布と吸着能等との関連を明らかにする。

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

① 樹木成分の高度利用技術の開発

(a) 課題名：リグニン、多糖類等樹木主成分の効率的分離・変換・利用技術の高度化

主たる担当：成分利用研究領域

年度計画：リグニン・炭水化物結合体のモデル化合物を合成し、結合部分を分解せず

に多糖および高分子であるリグニンを分解する反応を検討する。クラフトパルプのオゾン漂白過程で、パルプ中のリグニンとオゾンの反応により副次的に生成する酸素活性種を定性的に把握する。環状カーボネートによる木材の液化過程におけるリグニンの反応機構を、リグニンモデル化合物を用いた実験により解明する。

(b) 課題名：樹木抽出成分の有用機能の解明と利用技術の高度化

主たる担当：樹木化学研究領域

年度計画：各種日本産及び熱帯産樹木を対象に、糖夾雑物の少ないタンニン抽出法の開発、樹齢の異なる樹木のタンニン含有量の定量、タンニン成分や血流改善成分、木材変色原因成分の同定を行う。また、爆砕バガスリグニン様物質の化学特性を解明する。フラバノール類のアルカリ及び微生物変性挙動を解明するとともに、各種粗抽出物の抗菌活性や光増感作用による抗微生物活性を検定する。さらに、機能増強等を目指したノルリグナンや糖鎖の異なる各種配糖体の合成を行う。

(c) 課題名：微生物・酵素利用による糖質資源の高度利用

主たる担当：きのこ・微生物研究領域

年度計画：セルラーゼおよびセルラーゼのドメインを分離精製する。N末端において、ランダムに変異を加えた酵素を作成し、熱安定性を指標としてスクリーニングをする。褐色腐朽菌の木質多糖類分解酵素の誘導条件を明らかにする。

(d) 課題名：セルロースの高次構造形成と生分解機構の解明及び高度利用技術の開発

主たる担当：成分利用研究領域

年度計画：天然多糖高分子の高次構造の新規解析法の検討と高次構造に対する酵素分解特性の解析によってセルロース系材料の高次構造を解明し、本高次構造形成に関する制御法を確立する。パーペーパーレーション膜の製造と選択透過性評価を行う。

② 化学変換等による再資源化技術の開発

(a) 課題名：液化、超臨界流体処理等によるリサイクル技術の開発

主たる担当：成分利用研究領域

年度計画：環状カーボネートを用いた液化を行い、液化物の化学分析をする。またこれを原料にしたポリウレタン製造のための樹脂化反応を解明する。超臨界流体処理では木材の分解生成物を解析し、バクテリアセルロース製造のための酢酸菌の探索と培養条件の検討を行う。木材廃棄物のC1化学変換の最適条件を解明するため、樹種、部位による違いや建築解体材など原料特性を明らかにする。

(b) 課題名：炭化及び堆肥化による高品質資材化技術の開発

主たる担当：成分利用研究領域

年度計画：堆肥化ではオゾン処理を行ってアンモニア吸着量を調べるとともに、処理ノコクズで少量堆肥化試験を行う。また、高い木材分解能を持つ菌種菌株を探索する。炭化では木酢液の分離条件を確立し、抗酸化剤や病虫害防除に使える有用物質や有害物質を選択的に抽出分離できるようにする。さらに、活性炭製造の際の前処理条件を明らかにする。

(c) 課題名：化学的、生化学的手法によるバイオマスエネルギー変換技術の開発

主たる担当：成分利用研究領域

年度計画：木質資源の酵素糖化前処理用のオゾンリアクターを開発し、オゾン処理条件を確立する。酵素糖化過程での酵素の吸着性を分析する。糖化・発酵を同時又は連続的に行える菌のスクリーニングを行う。

③ 環境影響評価及び負荷を低減する技術の開発

(a) 課題名：環境ホルモン関連物質生成機構の解明及び拡散防止技術の開発

主たる担当：樹木化学研究領域

年度計画：各種分解反応等により、カカオハスクリグニン様物質の化学構造を解明する。また、ゴムノキ炭と樹皮タンニンから調製したタンニン・木炭複合体及びカカオハスクリグニン様物質の重金属吸着特性を解明する。広葉樹クラフトパルプ等の二酸化塩素漂白で生成するダイオキシン等有機塩素化合物を定量し、ダイオ

キシンの生成が少ない漂白条件を確立する。木材の燃焼で発生するダイオキシン類の定量法における精度向上を図るとともに、燃焼条件の違いがダイオキシン発生量に及ぼす影響を解明する。

(b) 課題名：木材利用のライフサイクル分析

主たる担当：木材特性研究領域

年度計画：木材利用の炭素固定量を評価するためのモデルの構築を行う。また木材利用と廃棄物に関する各種統計・文献データの収集・分析を行うとともに、現地・アンケート調査等により、問題点の抽出を行う。

(イ) 木質材料の高度利用技術の開発

① 積層・複合による高性能木質材料の開発

(a) 課題名：複合化のための接着技術の高度化

主たる担当：複合材料研究領域

年度計画：木材用接着剤の硬化挙動を解析し、グルコマンナンの接着剤としての特性を評価するとともに耐水性を改善する。水性高分子・イソシアネート系接着剤による合板の接着耐久性を評価し、使用環境が接着耐久性に及ぼす影響を定量化するために木材の挙動を調べる。木材及び木質材料のホルムアルデヒド・VOCの吸収特性を定量化するための試験方法を改善する。

(b) 課題名：複合材料の性能向上技術の開発

主たる担当：複合材料研究領域

年度計画：製造条件、特に熱圧速度と厚さ方向の密度分布、および機械的性能、寸法安定性の関係を明らかにする。また、中空構造の分布と遮音性、断熱性の関係を検討する。非破壊試験法（AE、AU法）によるボード類の劣化の評価法を検討する。Two-rail法による木質面材料の実大せん断試験を行い、小試験片との比較を行う。合板またはボード類と発泡性樹脂板との複合サンドウィッチパネルおよび異形断面の構造用集成材の製造方法と品確性能について検討する。

② 木質材料の高機能化、高耐久化技術の開発

(a) 課題名：木材及び木材表面への機能性付与技術の開発

主たる担当：木材改質研究領域

年度計画：木材及び木材表面の機能化を図るため、難浸透材の浸透性改善のための超臨界二酸化炭素流体処理条件の検討、高密度・高強度成型体製造のための超高压成型条件の検討、福祉用具材料製造のための検討、機能化木材のレオロジー特性の検討、木材表面の汚染機構の検討、塗装表面の解析手法の検討を行う。

(b) 課題名：低環境負荷型耐久性向上技術の開発

主たる担当：木材改質研究領域

年度計画：精油、木酢・木タール処理及び熱処理材の耐久性能評価と溶脱性評価を行うとともに、屋外利用構造用材の耐久性の実態調査を行う。木質材料の発熱量計測による難燃性評価及び木質外壁材料の防火加熱試験による性能評価を行う。木材の光劣化の定量的解析手法の確立に取り組むとともに、耐候性評価技術開発のため、屋外及び人工気象下での木材の劣化解析を行う。

③ 木質系廃棄物からの土木・建築用資材等の開発

(a) 課題名：木質系廃棄物の細片化技術の開発

主たる担当：複合材料研究領域

年度計画：木造建築物から排出される木質系解体材の調査を行い、その種類、量を把握するとともに、市販の木質系建築材料をエレメント化してボードを作製し、その効率、収率、品質性能を明らかにし、最適なエレメント化方法を選定する。林地残材、製材端材、建築廃材等を多様な前処理、熱圧条件下で爆裂細片化し、効率的な爆裂条件を解明するとともに、作製されたストランドまたはストリングの形状および品質を調べ、形質による選別分別方法を検討する。

(b) 課題名：細片化原料等を用いた木質資材の製造

主たる担当：複合材料研究領域

年度計画：構造用合板、OSBの品質を統計的に把握する一方、木材廃棄物の破碎法とエレメント形状との関係を調べ、ボード類の性能に与える影響を明らかにする。爆裂細片のうち通直なストランドを熱圧成型して高強度の細片積層材を、フレキシブルなストリングを常温硬化させ柔軟な細片積層材を作製する。リサイクルチップの液体/粉末接着剤を用いて蒸気噴射プレス法により厚物ファイバーボードの製造の可能性を検証する。

ケ 安全・快適性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

① 木材特性の解明及び評価手法の開発

(a) 課題名：日本産広葉樹材の識別データベースの開発

主たる担当：木材特性研究領域

年度計画：南西諸島および三重県下において木材標本収集を行い、主な日本産種が集まっている2ないし3科を対象として、光学顕微鏡及び走査型顕微鏡によって観察し、木材識別拠点の解明を進める。樹木の生態と木材組織の変異や形成過程、及び過去の木材利用の実態の解明に取り組む。

(b) 課題名：スギ等造林木の成長と樹幹内構造変異及び用材の品質に影響を及ぼす要因の解明

主たる担当：木材特性研究領域

年度計画：スギの品種別造林地から、1～2品種の試験材を入手し、それらの材質試験と解析を行う。また、カラマツの造林木の試験材を入手し、予備的試験を行う。スギ等の成長調査の試験地設定と解析に着手する。

(c) 課題名：木材のレオロジー的特性及び圧電機構の解明

主たる担当：木材特性研究領域

年度計画：各実験項目について、試料の準備を進めるとともに、測定システムの構築のための予備的検討を行う。具体的には実大材等の振動試験、応力負荷における圧電計測手法の検討、粘弾性変形挙動と変形エネルギーの関係の検討を行う。

② 住宅や中・大規模木質構造物の構造安全性の向上

(a) 課題名：製材の強度性能評価技術の開発

主たる担当：構造利用研究領域

年度計画：木材の強度に影響を及ぼす因子を抽出するとともに、一部については定量化についての検討を始める。製材の強度データを収集するとともに、現在、運用中のデータベースにおける問題点を摘出する。また、既存木質構造物を対象とした非破壊評価法について、文献および実地調査を行い、木質構造部材の強度性能を非破壊的に評価するための可能性について検討する。

(b) 課題名：接合強度の耐力発現機構の解明と耐力評価方法の確立

主たる担当：構造利用研究領域

年度計画：接合具による木材のめり込み性能について、接合具1本を木材中にめり込ませるせん断試験を行う。基礎実験と同様の試験体に対して人工的に繰り返し負荷や水分履歴を与えた後に通常のせん断試験を行い、履歴によるめり込み性状の変化を検討する。変形を経験した接合部が、一定時間後に再び変形を受ける場合の挙動を把握する。その接合部が、繰返し加力の中間破壊形態において、どのような補修及び補強が可能か、またその効果がどの程度期待できるか明らかにする。昨年までに得られた実験データを元に、データベース化に必要な因子を材料別および接合種類別に抽出し、試験データの統一化手法の検討、共通仕様の提案などを行う。

(c) 課題名：木質構造の構造要素の耐力発現機構の解明とその理論化

主たる担当：構造利用研究領域

年度計画：鉛直構面の耐力発現機構の解明では、開口を有することによる耐力壁内のせん断応力の不等分布および剛性・強度の低下について、実験的理論的に解明する。また、耐力壁の振動台実験と疑似動的試験を行い、その動的性能を評価す

る。水平構面の耐力発現機構の解明では、コンクリート耐力壁等と木造の床、屋根からなる複合構造用高強度床ダイアフラムの開発を行う。構造体構成要素と建物の強度データベースの開発では、データベースのフォーマットの設計を行う。

③ 木質居住環境の改善

- (a) 課題名：木質材料で囲まれた空間で生じる熱、水分の移動、振動、音の伝播などの物理現象の解明

主たる担当：構造利用研究領域

年度計画：スリット構造を有する木質内装材の吸音機構を解明する。木質床板への接触を想定して、木材への接触時の熱流量と接触界面の温度を測定して、熱伝達特性の基礎資料を得る。

- (b) 課題名：生理応答を指標とした木質居住環境の快適性評価技術の開発

主たる担当：構造利用研究領域

年度計画：木造住宅の床衝撃音の音質評価を行うために、心理音響解析の床衝撃音への適用の妥当性を検討する。木材等への接触時の生理応答および主観評価を行う。木質居住環境の視覚、嗅覚等に関わる快適性増進効果を解明する。近赤外線分光分析法（NIRS）（中枢神経活動）ならびにウェブレット解析を用いたR-R間隔の周波数解析（自律神経活動）におけるデータ処理の自動化を進め、それぞれの評価手法の高度化を進める。

- (イ) 国産材の効率的な加工・利用技術の開発

① スギ材の効率乾燥技術の開発

- (a) 課題名：スギ材の用途選別技術の開発

主たる担当：木材特性研究領域

年度計画：小試験体および大断面の試験体を用いて、交流抵抗（インピーダンス）と木材含水率との関係を調べる。また、密度については、材内密度分布の類型化および林分内や林分間差等を明らかにするため、ピロディン（硬さ・密度測定器）等による測定を行う。さらに、原木丸太のヤング係数分布モデルに基づく強度推定法をスギ材に対して適用し、その推定情報について検証する。

- (b) 課題名：高温・高圧条件下での木材組織・物性変化の解明

主たる担当：木材特性研究領域

年度計画：高温・高圧条件下において処理されたスギ材の通導性にかかわる組織構造の変化の解明、透過性や粘弾性の評価を進めるとともに、木材の軟化と温度との関係を解明する。

- (c) 課題名：圧力・温度条件の制御による高速乾燥技術の開発

主たる担当：加工技術研究領域

年度計画：温度、湿度に圧力条件を加えた蒸気加熱式乾燥スケジュールの開発を進めるとともに、高周波による内部加熱と加減圧サイクルとの組み合わせによる乾燥高速化のための処理条件を解明する。

② 住宅部材の性能保証のためのスギ乾燥材生産システムの構築

- (a) 課題名：スギ品種等の材質特性に応じた最適乾燥プロセスの解明と性能評価

主たる担当：加工技術研究領域、構造利用研究領域等

年度計画：スギ品種の材質特性と乾燥性との関係解明、材種別の乾燥プロセス評価、エネルギーコスト評価、環境負荷評価、さらには各種乾燥処理条件と強度性能及び耐久性能との関係を解明する。

- (b) 課題名：性能及び信頼性確保のための乾燥処理基準の明確化

主たる担当：構造利用研究領域

年度計画：通常乾燥材、過乾燥材および生材を用いて金物接合部を作成し、その基本的な強度性能を把握する。プレカット、釘、ボルトの各接合部試験体を、種々の環境下において吸・脱湿過程を経験させ、その後の施工精度および強度的性能について検討する。乾燥程度の違いをパラメータとした壁試験体を製作し、水平加力実験により乾燥程度と強度性能の関係を明らかにする。また、初期の

乾燥程度の違いが経年後の強度性能に及ぼす影響を調べる。人工乾燥したスギの平角材及びスギの幅はぎ板等を用いた実大実験を行い、未乾燥材を用いた場合との強度の比較を行う。

③ 木材加工技術の高度化

(a) 課題名：変化する木材資源・新木質材料に対する機械加工技術の高度化

主たる担当：加工技術研究領域

年度計画：VTR分析により熟練作業員の作業特性を明らかにする。集成材ラミナを生産するための最適木取り方法を設定する。丸鋸切削時に発生する浮遊粉塵の捕集方法について検討する。帯鋸の緊張応力が変化しない装置を開発するために、その理論と機構について検討する。

(b) 課題名：木材加工機械の消費エネルギー削減と性能向上技術の開発

主たる担当：加工技術研究領域

年度計画：立体形状をルータビットで切削加工するとき、上向き切削方式と下向き切削方式があり、加工精度に関してどちらの方式が有利であるかを明らかにする。蓄積された乾燥スケジュールを解析し、数値化したものをタイムスケジュールにする。各種破砕機による破砕片の形状と消費電力を測定、調査する。

コ 生物機能の解明と新素材の開発に向けた研究

(ア) 森林生物のゲノム研究

① 高密度基盤遺伝子地図の作成

(a) 課題名：高密度遺伝子地図作成のための分子マーカーの開発と利用

主たる担当：森林遺伝研究領域

年度計画：スギの高密度遺伝子地図の構築を行う。また、マッピングしたマーカーをCAPSマーカーに変換し簡便にマッピングができるようにする。針葉樹採種園内の遺伝子流動を調査するために十分な質と数のマイクロサテライトマーカーの開発を行う。サクラソウのゲノムマッピングのためのマイクロサテライトマーカーの開発を行う。また、マッピング用の家系の準備を行う。

(イ) 森林生物の生命現象の分子機構の解明

① 成長・分化及び環境応答等生理現象の分子機構解明

(a) 課題名：形態形成等成長・分化の特性解明と関連遺伝子の単離及び機能解明

主たる担当：生物工学研究領域

年度計画：林木の成長に及ぼす植物ホルモンの役割について解析する。また、細胞の増殖や分化に関連する遺伝子、花粉タンパク質遺伝子、光合成器官や生殖器官の分化・発達、心材化や休眠誘導に関連する遺伝子、外生菌根共生体の形成や分化に関連する遺伝子等の単離を進める。さらに、ポプラの形質転換効率の向上を目指し、遺伝子操作技術の改善を進める。

(b) 課題名：林木の生長・分化の制御に関与する細胞壁等因子の解析と機能解明

主たる担当：樹木化学研究領域

年度計画：糖鎖を高感度で検出する目的で、ペクチン糖鎖の還元末端を蛍光標識する技術を検討する。ハウ素欠乏した植物体におけるdRG-II-Bの化学形態と組織形態の関係について研究する。アラビナン、ガラクトサンの分解に関係する酵素の精製とその特性解明を行う。

(c) 課題名：限界環境応答機能の生理・生化学的解明と関連遺伝子の単離及び機能解明

主たる担当：生物工学研究領域

年度計画：異なる生育環境下における樹木の生理特性を解析する。また、ハウ素に対する応答反応の解析を行う。さらに、塩ストレス誘導遺伝子の単離を進めるとともに、PME活性誘導機構の解析と関連する遺伝子の単離を進める。

(d) 課題名：きの子類の子実体形成機構の解明

主たる担当：きのこ・微生物研究領域

年度計画：シイタケの子実体の特異的に発現する遺伝子群を単離する。エノキタケの子実体形成不全株の解析を行う。ヒラタケに形質転換を行い、子実体形成変異株を単離する。トリテルペン配糖体と両親媒性化合物を合成し、その子実体誘起活性を検定する。

(ウ) 遺伝子組換え生物の開発

① 遺伝子組換え生物作出技術の開発

(a) 課題名：林木における不定胚経由の個体再生系の開発

主たる担当：生物工学研究領域

年度計画：スギとヒノキの不定胚経由の個体再生の効率化を図り、さらにそれらの系を用いた遺伝子の導入を試みる。不定胚形成モデル系として、カラマツ、スギにおいて、不定胚を形成する細胞の誘導、増殖、維持の条件、不定胚発達から個体再生条件について、内的成分要因、外的培地要因としてのアミノ酸、植物ホルモン等の解析を行う。メグスリノキ等の組織培養条件を検討する。

(b) 課題名：きのこ類の形質転換に必要なベクター及び遺伝子導入技術の開発

主たる担当：きのこ・微生物研究領域

年度計画：マツタケのLTR型レトロトランスポゾンのクローニングを行い、レトロエレメントの構造及び酵母等を用いた機能の解析を行うとともに、菌根性きのこの分子モニタリング法としてDNA分析による菌根の判別法を開発する。また、PEG/CaCl₂法を用いて、ヒラタケの形質転換系の機能を確認する。

② 導入遺伝子の発現機構の解明及び安全性評価

(a) 課題名：遺伝子組換え林木における遺伝子発現及び野外影響事前評価

主たる担当：生物工学研究領域

年度計画：遺伝子導入された組換えポプラやユーカリを用いて、導入遺伝子の組織部位発現特性を解明するとともに、導入遺伝子の水平伝搬の有無を調べる。

(エ) 森林生物機能の高度利用技術の開発

① 森林生物の多様な機能の解明と利用技術の開発

(a) 課題名：環境適応手段として樹木が生産する各種成分の探索と機能の解明

主たる担当：樹木化学研究領域

年度計画：20種類の代表的な針葉樹種子に含まれる植物成長制御活性物質及び抗酸化活性物質等の探索・単離精製・構造決定を行う。

(b) 課題名：きのこ類の多様な機能の解明

主たる担当：きのこ・微生物研究領域

年度計画：乾シイタケの主要な成分であるレンチニン酸の代謝経路を解明する。食品産業等で産出される未利用資源をきのこ用培地としての有効利用に取り組む。カルシウム含量の高いシイタケ菌株の選抜と栽培方法を解析する。

② 森林生物等が持つ環境浄化機能の解明と遺伝的改変による機能強化

(a) 課題名：木材腐朽菌による環境汚染物質の分解機能の評価と解明

主たる担当：きのこ・微生物研究領域

年度計画：ダイオキシン分解能を有する木材腐朽菌の選抜・評価および分解・代謝機構の解析を行う。ダイオキシン分解菌のスクリーニングと土壌混入法の検討を行う。内分泌かくらん物質参画研究室の成果個表のデータベース化、WWW上の内部公開、関連情報のデータベース化とリンクを行う。WD1694菌株よりマンガンペルオキシダーゼを採取し、精製する。

サ 森林・林業・木材産業政策の企画立案に資する研究

(ア) 主要木材輸入国及び我が国における木材需給と貿易の動向分析

① 国内外の木材需給と貿易の動向分析

(a) 課題名：林産物貿易の拡大が持続的森林利用に与える影響評価

主たる担当：林業経営・政策研究領域

年度計画：既存の林業部門モデルの構造やデータソースの利用可能性を精査する。内外の既存文献・研究やインターネットを利用して、林産物貿易の拡大が主要国の

森林利用や地域住民に与えている諸影響について解明する。

(b) 課題名：木材市場の動向分析及び国産材需要拡大条件の解明

主たる担当：林業経営・政策研究領域

年度計画：木材流通業者、製材業者への調査により、木質系資材の需要変化の影響とそれに対する対応状況を明らかにするとともに、住宅建築業者の需要構造に関する予備的な調査を実施する。特に、高次加工製品の加工・流通など、トピック性の高い分野での取り組みを重点的に取り上げ、林産業・木材流通業が新たな事業展開を図る際に生じる問題やその対応策を明らかにする。

(イ) 持続可能な森林管理・経営のための政策手法の高度化

①中山間地域の動向分析と森林管理・経営主体の育成方策の解明

(a) 課題名：持続的な森林管理・経営の担い手育成及び施業集約・集団化条件の解明

主たる担当：林業経営・政策研究領域

年度計画：2000年センサス等の統計資料により林業経営、林業生産とその担い手の全国的動向を把握、類型化する。また、地域の中核的森林経営・管理主体とその就労者の質的特徴を解明するための現地調査を行う。

(b) 課題名：中山間地域の活性化条件及び適切な森林管理のための公的関与方策の解明

主たる担当：林業経営・政策研究領域

年度計画：公共経済学分野等のクリティカルサーベイにより公的関与一般について制度論的類型化を行う。行政を中心に森林情報整備の実態調査及び、技術的背景の現状調査を行う。活力ある山村集落の現状とその背景について調査する。また、それらのなかで森林とのつながりの深い集落における森林管理の現状を把握し、それらが集落活性化に果している役割を調査する。

(3) きのか類等遺伝資源の収集、保存

きのか類・森林微生物等の遺伝資源を100点探査・収集し、それらのパスポートデータを記載するとともに、必要な菌株について、病原性、腐朽力、交配型などの特性を評価する。さらに、独立行政法人農業生物資源研究所と連携協力して、遺伝資源の保存・配布を行う。

2 分析及び鑑定

外部からの分析、鑑定等の依頼に迅速かつ円滑に対応するため、依頼試験分析鑑定についての規則を定め、県、大学、産業界等にその周知を図る。

林業用の種子の発芽鑑定については、依頼を受けてから概ね1ヶ月程度で鑑定書を発行する。

3 講習

国外並びに国内の大学、公立試験研究機関、民間等からの若手研究者等の研修生受け入れに関わる規程類を整備し、計画的に受け入れを行う。

民間企業、林業・木材産業関係団体等からの技術指導の依頼に対応するため、依頼出張規則を定め、積極的に対応するとともに事務処理の円滑化を図る。

4 標本の生産及び配布

研究所における各種標本の生産、配布の実態を踏まえた規則を整備するとともに、生産した標本の適切な保管を図る。

材鑑については、これまで採集していない地域を中心に2回程度、調査・採集を行う。

5 行政、学会等への協力及び国際協力

酸性雨等森林衰退対策事業、木質系耐力壁の性能評価専門委員会をはじめとした行政機関等が行う事業検討委員会等へ参画し、専門的・技術的見地からの協力を行う。

日本林学会、日本木材学会等の学会活動へ参加し森林・林業・木材産業に関する科学技術の発展に寄与する。

国際協力事業団が行うブラジル国・マナウス・ジャカランダプロジェクト、ウルグアイ林産品プロジェクト等へ協力するため研究者の派遣等を行う。

6 成果の公表，普及，利活用の促進

(1) 成果の利活用

実用化，技術化，行政施策及び学術の進歩に貢献しうる前年度の主要な研究成果を研究成果選集にとりまとめ，公表するとともに，ホームページで公開する。

(2) 成果の公表・普及

研究成果を広報するとともに，研究所の研究内容をわかりやすく紹介するため下記の活動を行う。

業務内容	回数／年
研究報告	4回
年報（本支所）	7回
所報	12回
研究の森から	6回
研究成果発表会（本支所）	5回
一般公開	1回
森林講座	8回
森林教室	6回
サイエンスキャンプ	1回
つくばちびっ子博士	1回

(3) 知的所有権の取得及び利活用の促進

研究職員に対して弁理士相談会への参加を呼びかけるなど，知的所有権の取得について啓発を行うとともに，知的所有権の取得に際してその業績を高く評価する。

取得した知的所有権及び出願した知的所有権はホームページに掲載し，広く一般に公開するとともに，各種展示会等を利用して情報を提供し，利用の促進を図る。

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

ホームページの活用やワークショップの開催などを通じて研究所の業務内容と成果に関わる情報発信量を増加させることによって外部からの理解度を深める。

他機関との連携協力を強めて，森林・林業・木材産業に係わる分野横断的な総合プロジェクトを組み立て，農林水産技術会議並びに他省庁からの委託費の獲得を促進する。

.

2 予算

平成13年度予算

（単位：百万円）

区 別	金 額
収入	
運営費交付金	8, 8 3 7
施設費補助金	1 6 1
受託収入	7 1 5
諸収入	5 0
計	9, 7 6 3
支出	
人件費	6, 4 0 9
業務費	1, 2 8 0
うち一般研究費	1, 0 5 0
うち特別研究費	2 2 2

うちジーンバンク事業費	8
管理運営費	1, 198
施設整備費	161
受託業務費	715
計	9, 763

3 収支計画

平成13年度収支計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
費用の部	9, 796
経常費用	9, 796
人件費	6, 409
業務費	1, 035
一般研究費	844
特別研究費	183
ジーンバンク事業費	8
管理運営費	1, 188
受託業務費	715
減価償却費	56
同（移行時無償譲渡分	393
財務費用	0
臨時損失	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
収益の部	9, 796
経常収益	9, 796
運営費交付金収益	8, 582
固定資産見返運営費	
交付金戻入	56
固定資産見返物品	
受贈額戻入	393
受託収入	715
自己収入	0
諸収入	50

4 資金計画

平成13年度資金計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
資金支出	9, 763
研究活動による支出	9, 347
投資活動による支出	416
財務活動による支出	0
翌年度への繰越金	0
資金収入	9, 763
研究活動による収入	9, 602
運営費交付金による収入	8, 837

受託収入	7 1 5
その他の収入	5 0
投資活動による収入	1 6 1
施設整備費補助金による収入	1 6 1
その他の収入	0
財務活動による収入	0
前年度よりの収入	0

第4 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

(単位：百万円)

施設・設備の内容	予定額
ブナ帯環境保全研究棟増改築	1 6 1

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）

(1) 方針

業務運営の簡素化、適正化に努め、重点研究領域への配置転換等、職員を適切に配置することにより業務を効率的に推進する。