

# 環境報告書

2005



# 環境報告書 2005

## CONTENTS

はじめに	3
創立百周年と環境報告書2005の刊行	
森林総合研究所紹介	4
沿革	5
組織	5
人員の推移	6
収入・支出の推移	6
研究分野	7
環境研究の紹介	
アジア太平洋地域の森林環境問題対応	10
地球温暖化対策にかかわる研究	11
我が国の木材資源フローの解明	12
建築廃材から再生ボードへのリサイクル	13
環境・安全衛生マネジメント	
環境影響の低減・安全衛生管理の取り組み	14
環境負荷の実態	
環境負荷の全体像	15
研究実験廃水	16
大気汚染防止	17
化学物質（PRTR法）	18
廃棄物	18
省エネルギー	20
グリーン購入	
グリーン購入の取り組み	22
環境コミュニケーション	
行事・イベントなど	23
講演会・公開シンポジウムなど	25
刊行物	25
見学者の受入れ	26
NPO法人などとの連携	26
問い合わせへの対応	27
インターネットによる情報の発信	27
環境教育の拠点・多摩森林科学園	28
森林総研ホームページ一覧	29
構内図、施設（つくば本所）	30
良好な環境を創り出す森林総研の森	31

- 森林総合研究所環境報告書2005について -

### 報告対象範囲

本所および各支所

（詳しくは研究所紹介の組織（P5）をご覧ください。）

### 報告対象期間

2004年4月～2005年3月

### 報告対象分野

本・支所での環境研究活動と安全衛生活動および社会とのコミュニケーション活動を対象とします。

### 参考にしたガイドライン

「環境報告書ガイドライン（2003年度版）」（環境省）

### 次回発行予定

2006年度版は、2006年9月に発行する予定です。

### 作成部署および連絡先

環境報告書作成委員会

連絡先：企画調整部研究情報科

〒305-8687

茨城県つくば市松の里1

電話：029-873-3211

FAX：029-873-0844

E-mail:kouho@ffpri.affrc.go.jp

本報告書に関するご意見、ご質問は上記までお願いいたします。

森林総合研究所ホームページアドレス

<http://www.ffpri.affrc.go.jp>



# 創立百周年と 環境報告書2005の刊行



独立行政法人森林総合研究所理事長

大熊 幹章

我が国は、国土の約67%が森林に覆われた世界有数の森林国で、日本人は古くから森の恵みを受けて生活してきました。森林は資源としての木材を供給するとともに、国土保全、水資源かん養、生物多様性の保全など私たちが安全で快適な生活をおくるために欠かせない多くの環境保全機能を果たしています。最近では、森林が二酸化炭素を吸収・固定・貯蔵することによる地球温暖化防止機能についても国民から大きな期待が寄せられています。

このような情勢の中で、森林総合研究所（森林総研）は、2005年をもって創立百周年を迎えました。森林総研は、農務省山林局の目黒試験苗園が、1905年（明治38年）11月1日に同局の林業試験所として公式に改称された日をもって創立の日としており、その年から数えて100年、1世紀が経過したことになります。森林総研のこの100年の歩みは、そのまま日本における森林・林業・木材産業に関わる

科学と技術の発展の歴史であったことは明らかです。

創立から百年を経過した今、我が国最大の森林・林業・木材産業に関わる研究機関としての森林総研が果たすべき責務は、益々重要度を増してきております。特に、地球環境の劣化、林業の停滞、そして20世紀の工業化社会を支えてきた化石資源、金属資源の枯渇が進行する中で人類の持続的発展を考えると、森林を活性化することによる地球温暖化の防止、森林の生物多様性・環境保全機能の高度化、木材資源の生産（林業）と利用（木材産業）を基盤に置く循環型社会の構築、等々の重要課題の解決が不可欠であります。そしてこれらの課題は森林・林業・木材産業の展開と直接的に関係するもので、まさに森林総研が総力を挙げて取り組んでいる研究課題であります。

さて、研究機関が事業を展開するとき周辺環境への配慮を怠ると、研究開発活動を活発に進めればそれに応じて温室効果ガスや廃棄物等の排出も増大し、環境へ与える負荷も大きくなることは一般事業所と同様であります。環境問題解決の行動が環境負荷を増大せしめるというジレンマに遭遇してしまいます。森林総研では、常に水質汚濁や汚染物質の発生をチェックし基準を遵守しており、またリサイクルを推進し、省エネルギーに努めてまいりました。

このたび創立百周年の節目の時に当たり、日常的に行っている環境保全活動を再点検し、環境報告書2005としてまとめました。第1回目となる報告書作成の過程が自己啓発につながったことも事実であります。ここに、森林総研が環境の保全および生活の安全に十分に配慮して研究活動を推進していることを報告し、今後も努力を続けることをお約束いたします。

今回はつくば市の本所を中心とした環境報告と致しましたが、来年からは全国5ヶ所の支所と多摩森林科学園からもより多くの情報や意見を収集し、報告する予定です。皆様には本報告書をご覧いただき、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

## 「森のしくみとはたらき」の研究により、 「人と森との豊かなかかわり」に貢献します

- 今年で100周年を迎えます -

森林総合研究所は、森林・林業と木材産業について総合的な研究を行う日本で最大の研究所で、今年11月1日に創立百年を迎えます。

森林総合研究所は、独立行政法人森林総合研究所法（平成11年12月22日法律第198号）に基づき、農林水産省林野庁が所管する独立行政法人として、「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」を目的として設置されました。この目的に従い、当研究所では「森林・林業・木材産業に係わる研究を通じて、豊かで多様な森林の恵みを生かした循環型社会の形成に努め、人類の持続可能な発展に寄与します」を研究所の使命（ミッション）

として位置づけています。

この使命のもと、つくば市にある本所を中心に、全国に5支所（札幌市、盛岡市、京都市、高知市、熊本市）と多摩森林科学園（八王子市）、試験地（茨城県かすみがうら市、新潟県十日町市、長野県木曾福島町、東京都小笠原村、多摩市）を拠点として、研究を行っています。また、海外、特に、アジアの国際的な研究機関や大学と共同して、地球環境を構成する重要な要素である森林の研究等を積極的に行っています。

### ミッション

森林総合研究所は、森林・林業・木材産業に係わる研究を通じて、豊かで多様な森林の恵みを生かした循環型社会の形成に努め、人類の持続可能な発展に寄与します

### ビジョン

日本の将来にとって、なくてはならない先導的研究機関となることを目指します

### タスク

1. 科学技術の発展に寄与します
2. 行政施策の推進に寄与します
3. 社会活動の活性化に寄与します
4. 国際協力の推進に寄与します

### 人と森との豊かなかかわり

#### 循環型社会の構築

#### 研究

行政施策への貢献

国際協力の推進

社会活動への貢献

科学技術の発展

人的資源  
研究技術情報

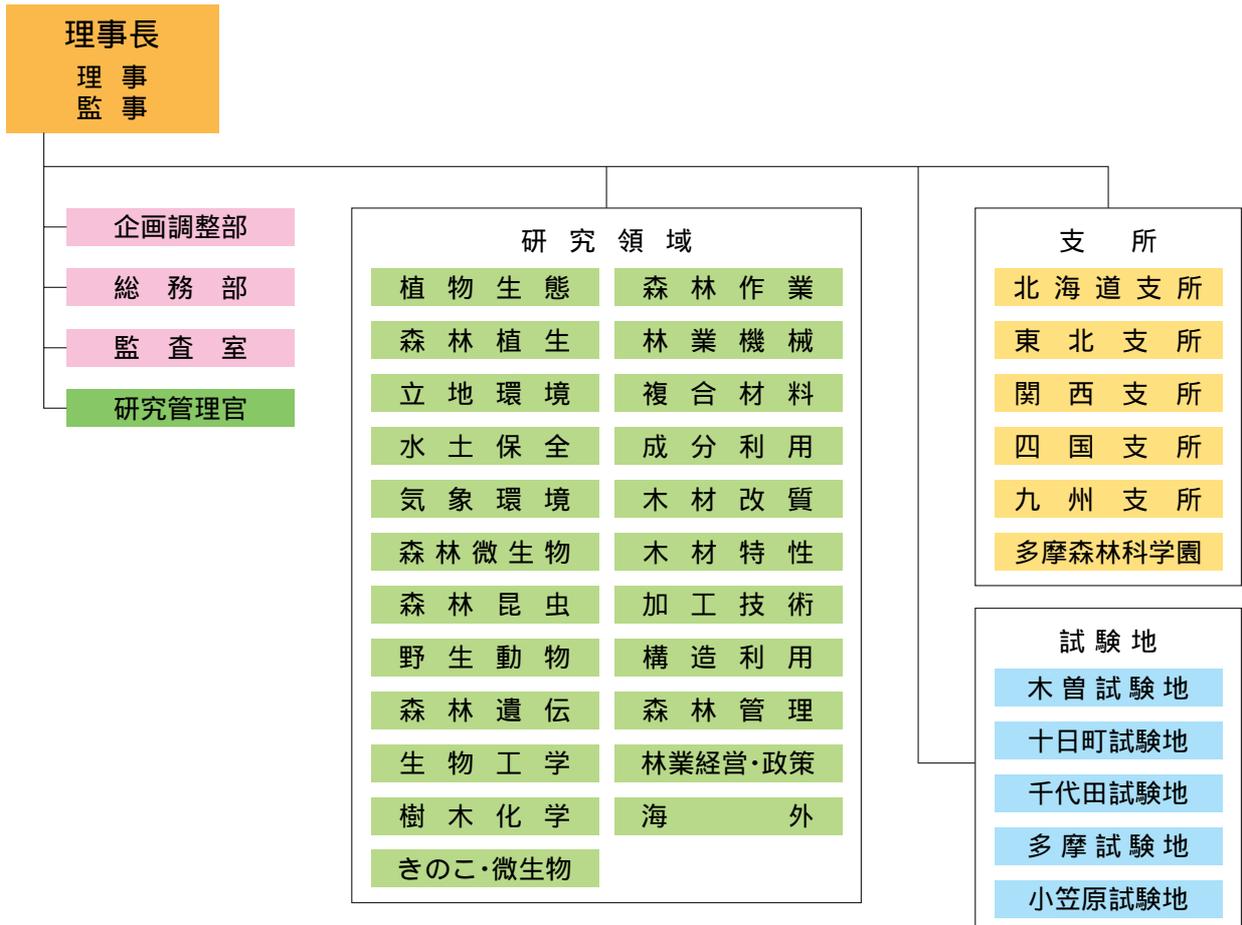
森のしくみとはたらき

## 沿革

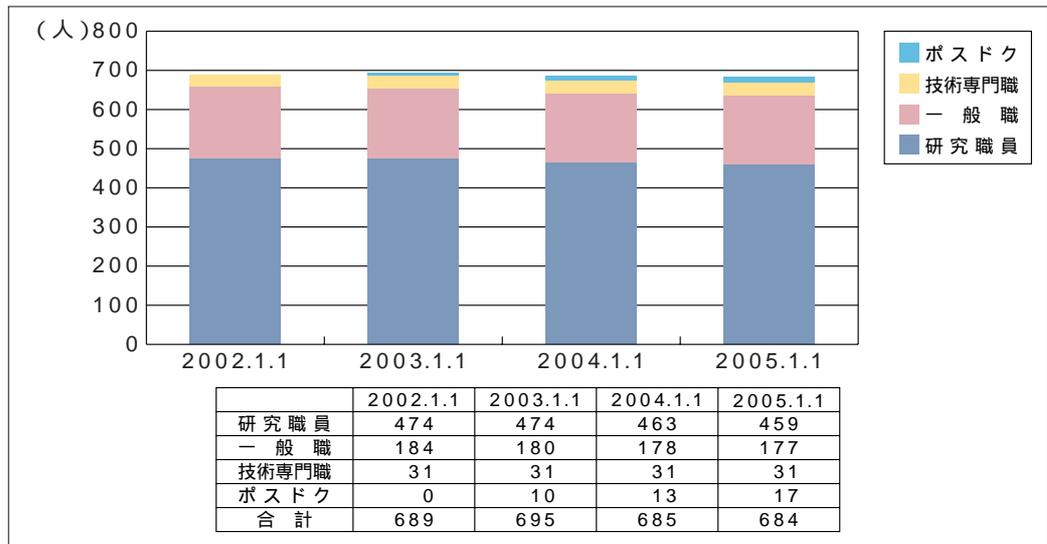
明治38年（1905年）	「農商務省山林局林業試験所」として東京府目黒村（現東京都目黒区「林試の森公園」）に発足する。
明治43年（1910年）	「農商務省山林局林業試験場」へと名称を変更する。
昭和22年（1947年）	森林行政が農林省に統合されたことに伴い、これまで複数の省にあった林業試験研究機関を合併し、「農林省林野局林業試験場」となる。
昭和24年（1949年）	林野庁の設置に伴い、林野庁の付属機関となる。
昭和53年（1978年）	東京都目黒区から筑波研究学園都市に移転する。
昭和63年（1988年）	研究組織を改編し、「森林総合研究所」に名称を変更する。
平成13年（2001年）	省庁改編により、独立行政法人森林総合研究所を設立する。
平成17年（2005年）	創立100周年。

## 組織

森林総研（本所）の組織は、管理運営部門（企画調整部・総務部）と、研究の主体となる23の専門研究領域で構成しています。また、支所・多摩森林科学園の組織は、地域の問題に対応した複数の研究グループと管理運営部門によって構成しています。



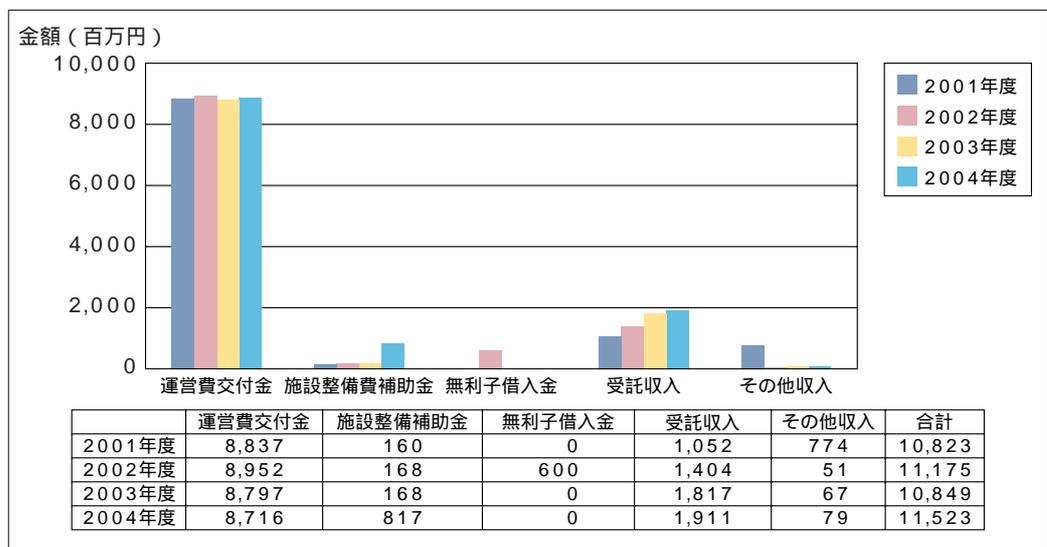
## 人員の推移



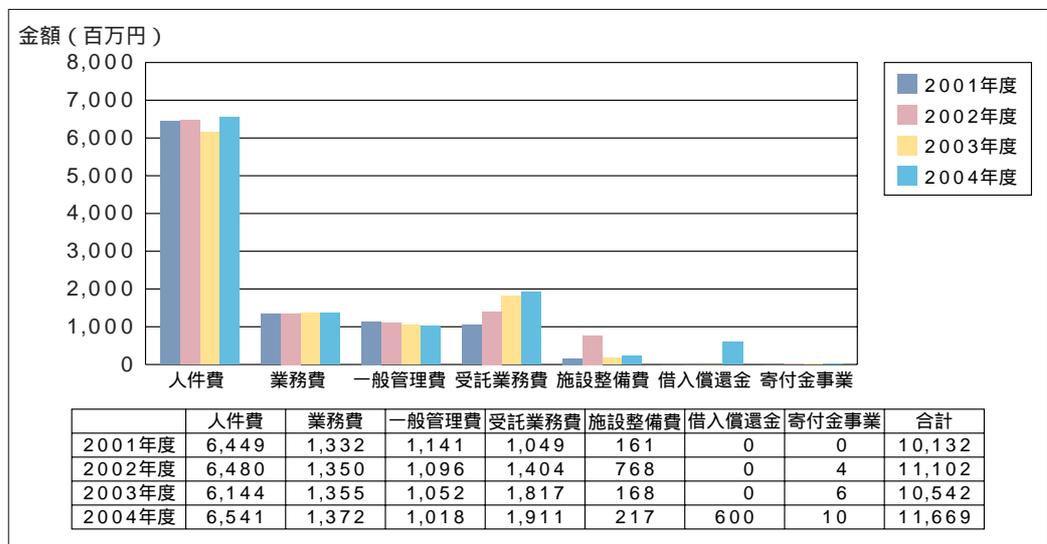
\*ポスドク：博士号を取得した大学院生が、正規のポストにつくまでの間になる一時的な研究員のこと。  
ポスドク以外はすべて常勤職員。

## 収入・支出の推移

### 収入の推移



### 支出の推移



## 研究分野

平成13(2001)年度から平成17(2005)年度までの中期目標期間において、次の11の分野について研究を行っています。

### 森林における生物多様性の保全に関する研究

生態系の安定性には、それを構成する生物種の多様性が重要な役割を果たしているという「生物多様性」の考え方に近年注目が集まっています。この生物多様性を評価する手法の開発を通じて人間の行為が生態系に及ぼす影響の度合いや、ぜい弱な生態系における生物多様性の保全技術の開発を行っています。

### 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

森林には、土砂崩壊や土壌浸食等の被害を防止したり、良好な水資源をはぐくむ水源かん養の機能があるとされています。これらの機能を高度に発揮させるためには、豊かで健全な森林を維持・造成していく必要があります。その管理方法と環境変化によるこれら機能への影響を予測する技術の開発を行っています。また、近年特に頻発する地震や豪雨に伴う山間地での土砂災害について、その発生するメカニズムや対策の研究を行い、林野庁の治山行政に貢献しています。

### 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

平成16(2004)年はクマによる被害が多発しました。また、ナラ類の集団枯損やマツクイムシの被害も大きな問題となっています。このように、樹木に被害を与える昆虫、菌類による樹木の病害、シカやクマ等野生鳥獣による樹木や人間生活への被害、また、山火事による被害や風・低温等により発生する気象害について、その発生メカニズムを解明し被害を防止する技術の開発を行っています。

### 多様な公益的機能の総合発揮に関する研究

森林の多様な公益的機能の総合発揮を図るためには、森林の状態や発揮している機能をよく知っておく必要があります。このため、GIS\*や衛星情報を使って森林がどのような状態にあるかモニタリングするための技術や、風を和らげたり気温を調節する等の森林が環境を良好に保つ公益的な機能を総合的に評価するモデルを開発したり、地域の気候、地形の自然条件や地域社会・経済に調和して森林をより良く管理する手法の開発を行っています。

## 地球環境変動下における森林の保全・再生に関する研究

熱帯林の荒廃や大気汚染等による森林衰退、地球温暖化による環境変動等、地球的規模での環境変化がニュースとして報じられています。また、京都議定書\*の発効、生物多様性条約\*等、国際的にも森林の保全・再生が重要視されるようになりました。国内においては、温暖化による生態系への影響評価や森林の炭素固定能の解明等、地球環境変動の影響評価に関する研究を行うとともに、海外においても国内での研究蓄積を駆使し、長期的な観測による森林生態系の構造と機能の研究や、荒廃林地の回復技術の高度化と体系化の研究を行っています。

## 効率的生産システムの構築に関する研究

国内の人工林は手入れ不足によって森林の健全性や質の低下が憂慮されています。この問題の解決のためには国内林業の復興が不可欠であり、外材に対抗し国内産材の市場性を確保する観点から、低コストな林業生産システムの開発と持続的な森林経営が必要と考えます。安全で省力かつ低コストの集材・運材技術、森林作業の機械化技術、森林施業法・育林技術の開発を行い、林業におけるトータルコスト削減のための技術を開発しています。

## 森林の新たな利用を促進し山村振興に資する研究

山村の生活圏を取り巻く森林を最近では里山と呼び、そのすばらしい環境と景観が注目を集めています。里山は、歴史的に山村の生活を支える大きな役割を担ってきましたが、山村においては過疎化と高齢化が進み、その維持が困難となりつつあります。この里山が持つ多様な機能を解明・評価し、自然環境や伝統文化を含む地域資源を活用した新たな山村活性化策を探索しています。

## 木質資源の環境調和・循環利用技術の開発に関する研究

森林は光合成により大気中の二酸化炭素を吸収・固定し木質資源を生産します。この木質資源は化石資源の代替となりうる可能性を持つと同時に、再利用が可能な循環型資源です。地球温暖化を防止するためには、この木質資源を有効に利用すると同時に、木質資源として再利用し、より長く炭素を固定しておくということが重要です。二酸化炭素の排出を少なくし環境への負荷を減らすために、森林バイオマス資源の多角的利用技術と木質材料の高度利用技術の開発を行っています。

### \*GIS

地理情報システム。コンピュータ上で地形データとその位置における多種のデータを統合的に扱うことのできる情報システムのこと。

### \*京都議定書

1997年京都市で開催された第3回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で採択された。先進国における温暖化ガス排出の削減率を定め、約束期間内に目標を達成することが義務づけられている。正式名称は、気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書。米国は離脱。

### \*生物多様性条約

1992年ナイロビ（ケニア）で開催された合意テキスト採択会議において採択された。同年6月にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境開発会議（地球サミット）で署名等の調印式を行う。本条約は、（1）地球上の多様な生物をその生息環境とともに保全すること、（2）生物資源を持続可能であるように利用すること、（3）遺伝資源の利用から生ずる利益を公正かつ衡平に配分すること、を目的としている。署名国は日本を含む187カ国とEU。米国は未締結。

## 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

平成16(2004)年10月の中越地震災害では、倒壊したり破損したりする家屋が多くみられ、安全で快適な居住環境を求める声が広がっています。古来より豊かな木の文化を有する日本の風土に適した住宅用材を求めるニーズに応え、また、低迷が続く国産材の需要拡大を目指して、木質材料の加工・利用技術の開発と乾燥技術の開発を通じて新たな需要の開拓を行っています。

## 生物機能の解明と新素材の開発に向けた研究

バイオテクノロジーは技術立国を目指す日本にはなくてはならない技術と言えます。森林は様々な生物が生息しており遺伝資源の宝庫です。樹木やきのこ・微生物等の遺伝子の解明を通じて、生物資源としての機能を解明する等の基礎研究を行い、新たな生物機能を利用した技術の開発を行っています。

## 森林・林業・木材産業政策の企画立案に資する研究

平成13(2001)年に制定された森林・林業基本法により森林・林業政策は大きく転換しました。これに応じて各種施策の具体化が図られつつあります。新たな森林行政・政策への貢献を目指し、木材需給と貿易の動向、中山間地域の社会的経済的動向等、森林の管理・経営主体の育成方策等を検討しています。

以上のように、森林総研で実施している研究は、ほとんどが環境に関わる研究です。これらの中から、特に、地球環境保全と温暖化防止のための研究成果として、

### 地球環境変動下における森林の保全・再生に関する研究

- 違法伐採と森林火災による熱帯林の減少
- 日本の森林による二酸化炭素吸収量の推定

### 木質資源の環境調和・循環利用技術の開発に関する研究

- 我が国の木材資源フローの解明
- 建築廃材からの再生ボードへのリサイクル

の中から紹介します。

# アジア太平洋地域の 森林環境問題対応

違法伐採と森林火災による熱帯林の減少

世界の森林面積は2000年時点で、38億7千万ヘクタールであり、陸域面積の約30%を占めています。1990年から2000年までの10年間に年平均で939万ヘクタール減少しました。地域別では、ヨーロッパ地域で増加しているのに対して、アジア、アフリカ、南米地域では減少しています。このうち熱帯地域に限れば、年平均で1230万ヘクタールの減少となっており、これはわが国の国土面積の約3分の1にも相当します。

2002年にヨハネスブルグ（南アフリカ）で開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議」では、このような途上国で続く森林減少に歯止めをかけるための不可欠な目標・計画として「持続可能な森林経営を達成するための実施計画」が採択され、その後、国際的な協調による活動が進められています。また、同会議では、わが国とインドネシアが提唱した「アジア森林パートナーシップ

（AFP）」も正式に発足し、違法伐採対策と森林火災及び荒廃地の復旧を優先課題としています。

森林総研は、これらの問題の解決に向けた研究を実施しており、その成果を科学的な情報として提供しています。違法伐採対策に関しては、違法伐採材の輸出入低減を目指して、遺伝子を用いて主要な材から産地を特定する解析技術の開発を進めています。森林火災予防に関しては、タイや米国で受信した衛星データ（NOAA\*、DMSP\*）を準リアルタイムで処理し、東南アジアでの森林火災を発見し通報するまでを自動的に処理するシステムを開発して、1999年から運用しています。また、森林伐採等で、荒廃した林地の復旧に関する研究では、熱帯で植林に利用される主要な樹種の生理生態的な特徴を明らかにすることによって、植林の確実性をより高めることを可能にしました。

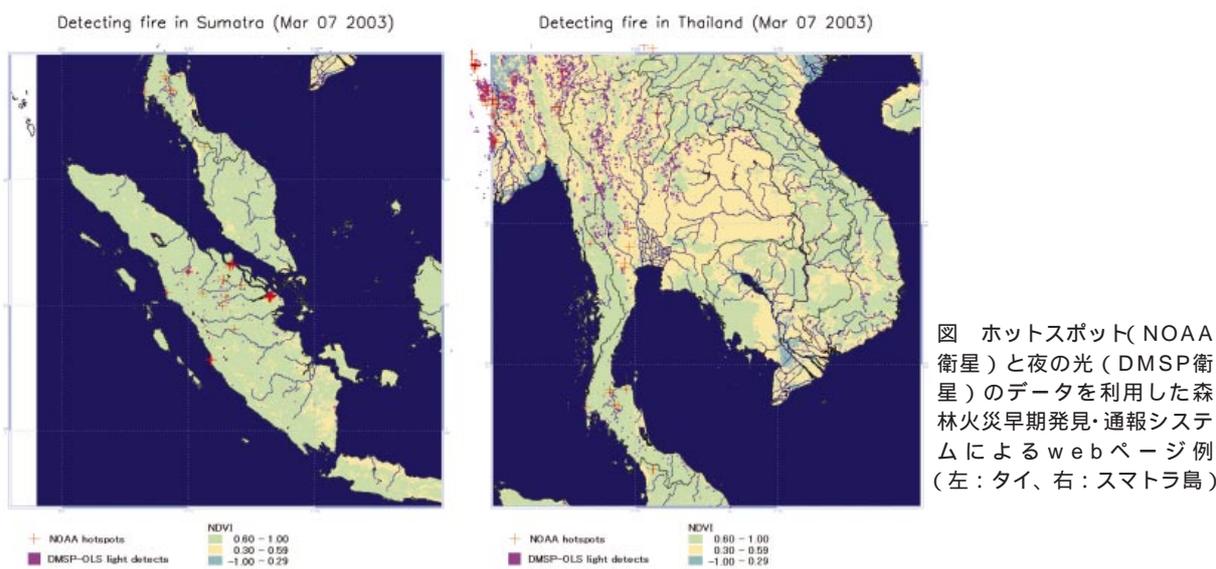


図 ホットスポット（NOAA衛星）と夜の光（DMSP衛星）のデータを利用した森林火災早期発見・通報システムによるwebページ例（左：タイ、右：スマトラ島）

### \*NOAA衛星

米国海洋気象庁が打ち上げている気象観測衛星で、極軌道を（地球を南北に）周回し地上の同じ地点を毎日昼夜1回ずつ、1km単位で観測している。静止気象衛星（ひまわりなど）の補助として米国では主に使われているが、全世界の植生の状況監視にもよく利用される。

### \*DMSP衛星

米国の軍事気象衛星で、NOAA衛星と同様に極軌道を周回し、500mまたは4km単位で観測しており、静止気象衛星の補助として使われている。夜間は感度を上げて、小さな光を検知できるようにしている。そのため、漁船の活動監視や新たな都市開発の発見などによく利用されている。

# 地球温暖化対策にかかわる研究

## 日本の森林による二酸化炭素吸収量の推定

地球温暖化対策として、先進国に必要な政策・措置を講ずることなどを定めた気候変動に関する国際連合枠組み条約が1994年に発効しました。また、京都議定書が1997年の第3回締約国会議(COP3)で採択され2005年に発効しました。京都議定書では、2008年～2012年(第1約束期間)において、1990年を基準とした温室効果ガスの削減目標値(日本6%)を先進国に対して求めています。我が国で排出される温室効果ガスは、その9割以上を二酸化炭素が占めており、最も重要な排出削減対象ガスとなっています。また、京都議定書では、二酸化炭素を削減するに際し、森林経営によってもたらされる森林の吸収量を加えることが合意され、国ごとの上限値が設定されています。日本は1300万炭素トン/年(基準排出量の3.9%)が上限値とされましたが、途上国における日本の植林活動では334万炭素トン/年(基準排出量の1%相当)が上限値として認められています。

森林総研では京都議定書に対応して、森林における吸収源活動にかかわる科学的な情報を提供するとともに、第1約束期間における吸収量評価技術の開発を進めています。各種の森林型での炭素蓄積量を算出したところ、1990年と2000年の炭素蓄積量はそれぞれ9億8千万トン、11億8千

万トンとなり、10年間で約2億トンの炭素吸収があったことが推定されました。この炭素吸収量の41%はスギによるもので、その成長の速さと面積の広さが高い炭素吸収量に結びついています。また、これらの多くは経営主体により管理されている人工林によるものです。このような推定方法が京都議定書に対応できる評価法であるか、今後国際的な評価を受けることで、日本の努力が確認されます。

### \*温暖化ガス

地球温暖化を引き起こすとされる温室効果を持つガス。二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素、フロンなどがある。人間の活動に起因して排出される量は、石油など化石燃料の燃焼により発生する二酸化炭素が最も多く、その排出削減が今後の温暖化対策に求められている。

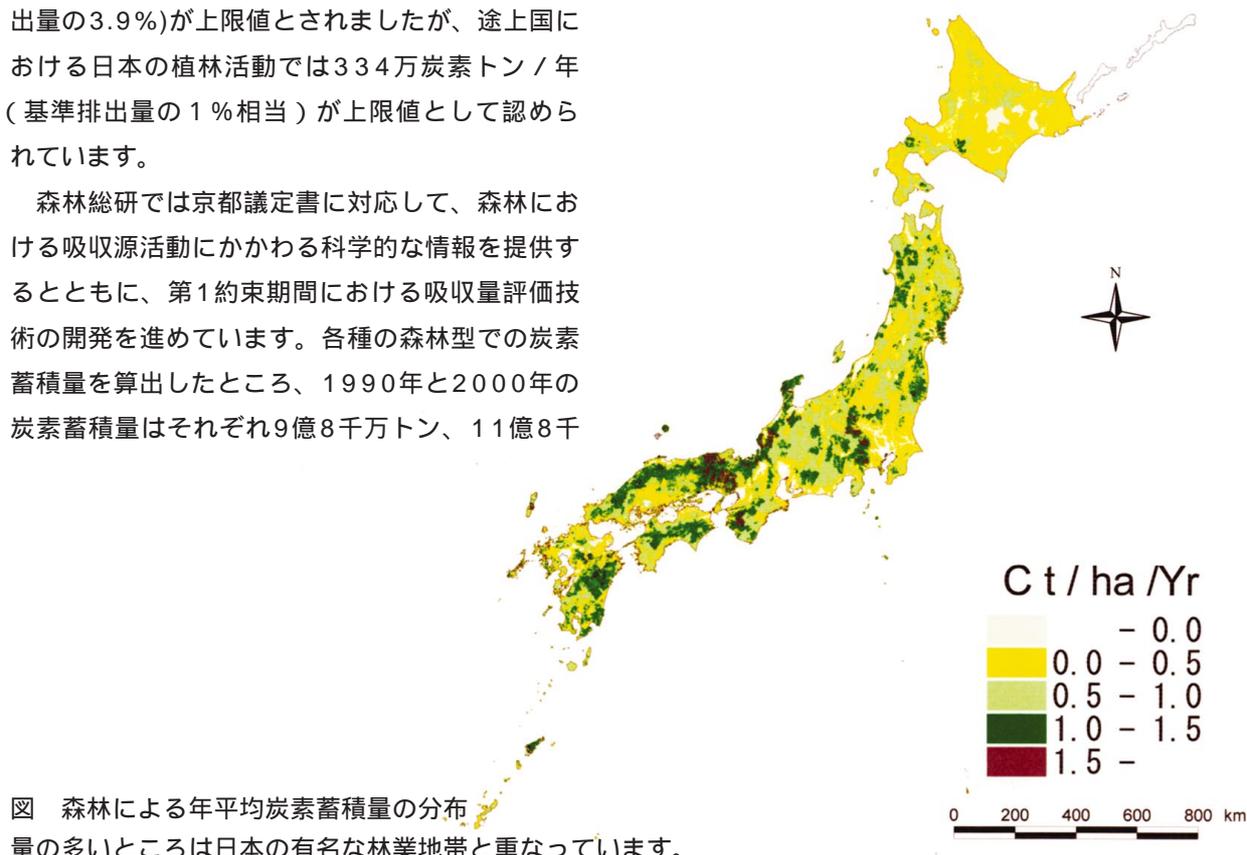


図 森林による年平均炭素蓄積量の分布  
量の多いところは日本の有名な林業地帯と重なっています。

# 我が国の 木材資源フローの解明

年間どれだけの木材を消費し、再利用しているか

これまでに生じた様々な環境問題から、国は1993年に環境基本法を制定して、循環型社会を目指すこととしました。木材資源は再生可能な循環型の資源です。樹木が大気中から吸収した炭素を木材に長期に閉じこめておくためには、付加価値を高めた製品を生産すると同時に、木材製品をできるだけ長く使うことが重要です。また、丸太を木製品に加工する際に発生する残材や木造家屋を解体する際に生ずる廃材は、廃棄物としてとらえるのではなく、まず材料としてリサイクルし、できないものでもただ焼却するのではなく、エネルギーとして利用するという（サーマルリサイクル）観点も必要です。さらに、森林を伐採した後は必ず植林を行い、しっかりと森林管理を行うことによってはじめて、循環型の木材資源を主とする森林バイオマスの持続的な生産が可能となります。

木材資源は重要な循環型資源ですが、これまで伐採から利用、廃棄までの具体的な流れとその数量については調べられたことがなく、具体的な「循環」の現状がつかめていませんでした。そこで我が国で木材資源がどのような用途にどのくら

い使われているのか調査・推計し、2001年の木材資源の流れ（フロー）を完成させました。約1,800万炭素トン\*分の木材が素材・製品として我が国に投入されています。木材を原料として最も多く消費しているのは、紙パルプ生産です。木質系残廃材のうち、製材業や合板製造業などの木材工業部門で生ずる物は94%が何らかの形で有効利用されていますが、建築残廃材など木材利用部門から生ずる物は、把握しきれなかった物も含め、1,500万m<sup>3</sup>以上が2001年に無駄に焼・棄却されていたと推計できました。

以上のように、我が国の木材利用の構造と残廃材の利用実態の流れ（フロー）を知ることによって、政策による誘導が木材需要の拡大にどのような効果が現れるかを事前に評価したり、残廃材をエネルギー利用する際の量的見積もりが可能となるばかりでなく、木材資源を有効利用することによる二酸化炭素の貯蔵効果を評価する時の基礎データにもなるなど、多くの利用につながります。

\*炭素トン：木材に含まれる炭素の重量



図 我が国の2001年の木材資源フロー

2005/03/29版

# 建築廃材から 再生ボードへのリサイクル

接着剤の加水分解によるボード類の再資源化技術

木材は石油等の鉱物資源と異なり、太陽エネルギーと二酸化炭素及び水から生産される資源です。最近、地球温暖化の懸念から大気中の二酸化炭素濃度の上昇が問題になっていますが、木材資源を長期的にわたって有効に利用することは、二酸化炭素の固定につながり、温暖化の防止に役立ちます。ここで重要なことは、木材資源を燃やしたり腐らせたりしないで、なるべく再利用や再生利用したりすることにより、できる限り長期的に利用することです。また、高度成長期の公害問題や使い捨てによるゴミの増加の反省から、現在では循環型社会の形成が国の重要な施策となり、木材資源に関連の深い建設リサイクル法が平成13年5月に施行されました。この法律では、平成22年における特定建設資材（木材、コンクリート、アスファルト）の目標再資源化等率を95%に設定しています。この目標値達成のためには、今後大量に排出される木質系廃棄物を有効に利用する技術の開発が急務となっています。

木材のリサイクル方法を考えた場合、木材を燃やしてエネルギーを得ることも選択肢となりますが、材料として再利用、再生利用することが二酸化炭素を排出しないという観点からさらに重要です。この場合、大きなものから小さなものへと段階的に何回

も利用するカスケード型利用が望ましいと考えます。既に、柱類、板類、合板等はパーティクルボード用原料として工場で再生利用されています。しかし、再生されたパーティクルボードや、利用済みのパーティクルボード、ファイバーボード等のボード類の再生利用は行われていません。その理由は、再生利用が可能となるような質の良い原料に加工する方法が無かったためです。

森林総研が開発したボード類の再資源化方法は、水蒸気処理によりまず接着剤を加水分解します。これによって木片や木材ファイバーをボード製造前のようにバラバラに分離させ、同時に製造時に受けた圧縮による変形を回復させます。このような処理を加えたボード類は、既に接着剤が分解しているため、弱い衝撃でも簡単に細片化できます。ファイバーボードを製造する際に通常用いるリファイナー（解繊機）は、鉄や石などの異物が混入すると簡単にその主要部であるディスクが壊れてしまいますが、森林総研が開発した再生技術ではこのリファイナーを使用しないので、それほど異物の混入に神経質になる必要もありません。この技術により、パーティクルボードやファイバーボードの構成材料を再生してリサイクルすることが可能となりました。



**パーティクルボード：**  
木材を細かな木片にしたもの（パーティクル：写真手前）を接着剤によりボードに熱圧成形したもの。



**ファイバーボード：**  
木材から木繊維（ファイバー：写真手前）を取り出し、接着剤によりボードに熱圧成形したもの。



**ファイバーボードから再生した同重量のファイバー：**  
左：機械的処理したもの（従来の方法）  
右：水蒸気処理を施したもので、かさ高い良質の原料が得られる。

# 環境影響の低減・安全衛生管理に取り組みます

## 環境影響低減への取り組み

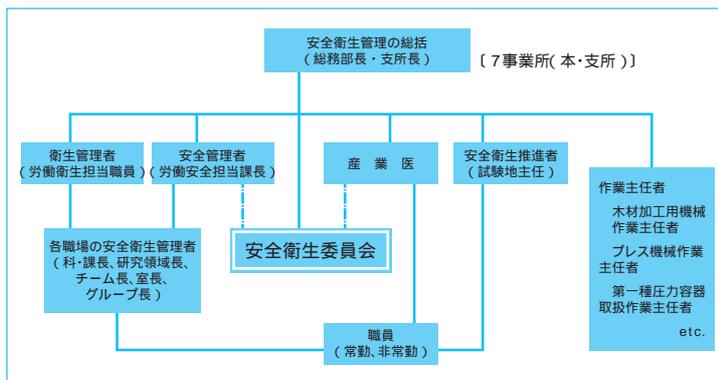
森林総研は、研究活動が環境に及ぼす影響を低減するため、省資源や省エネルギー、廃水や排ガスの適正な処理と監視、産業廃棄物や一般廃棄物の分別と減量化、研究用化学薬品などの適正な保管と管理、グリーン調達などに積極的に取り組んでいます。

## 安全衛生管理の取り組み

本所（つくば）と支所（全国6箇所）の合計7つの事業所において、労働安全衛生法、関係政省令及び内部規程に基づいて安全衛生管理体制を構築し、職員の安全と健康の確保、快適な職場環境の形成促進を目的とする安全衛生委員会の調査審議を経て、労働災害の未然防止や健康的な職場環境の形成などに向けた取り組みを行っています。一般健康診断のほか、有機溶剤や特定化学物質、放射性物質に関する特殊健康診断、騒音暴露者や自動車運転手、VDT作業従事者を対象とした行政指導による健康診断などを実施しています。

安全衛生管理体制の強化のため、労働安全衛生に必要な免許や資格の取得、及び能力向上のための研修などへの参加を促進しています。このうち、平成16年度の安全衛生に関連する新規免許取得者は、第一種衛生管理者10名、2級ボイラー技士1名、甲種及び乙種（1類～6類）危険物取扱者12名、第二種電気工事士1名の24名となっています。また、伐木等業務従事者特別教育、不整地運搬車運転技能講習、危険物取扱者保安講習など17にわたる技術講習に55名が受講しました。

森林総合研究所の安全衛生管理体制



## 今後の方針

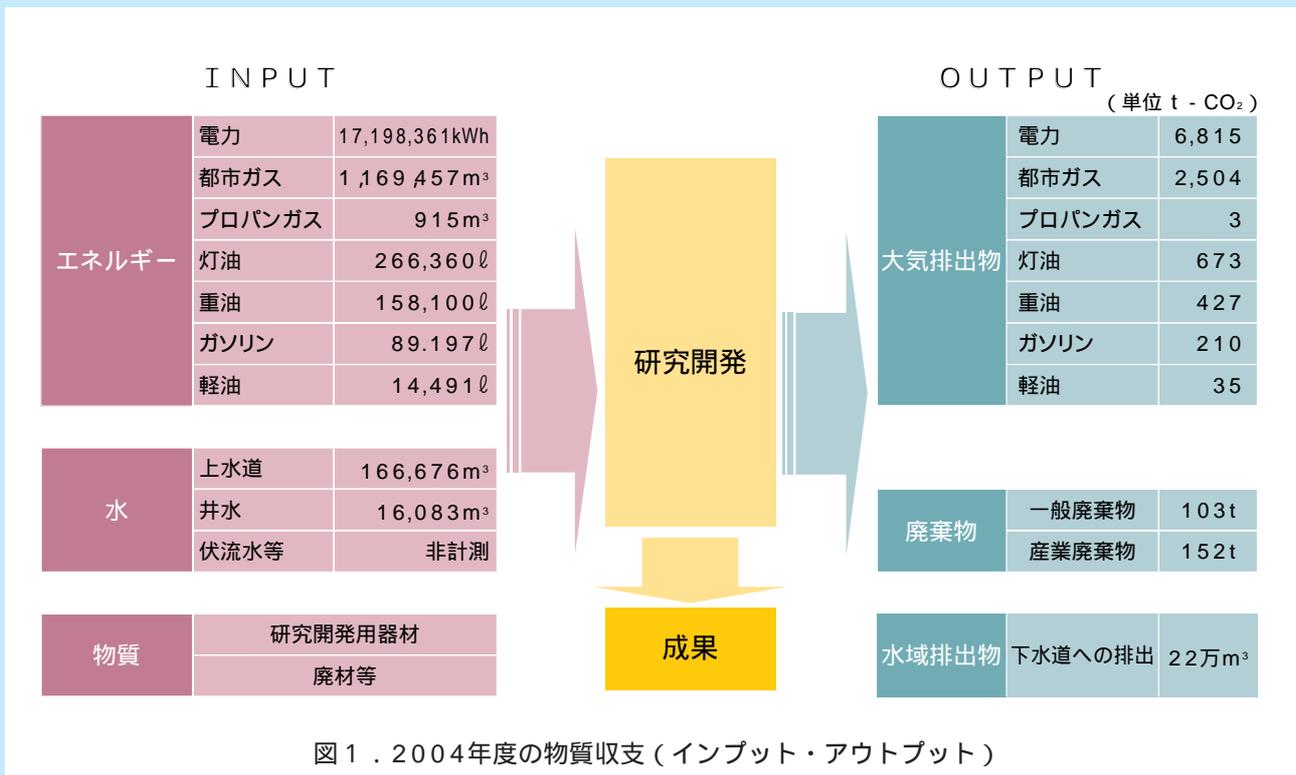
森林総研では、環境と安全について、本支所を通じて以下に取り組みます。

- (1) 環境と安全に配慮した研究活動
- (2) 関係法令の遵守と内部規定による自主管理
- (3) 省資源、エネルギー消費量の年平均1%以上の削減、廃棄物の削減
- (4) 環境リスクの事前回避と事故件数の低減
- (5) 職員の健康管理と労働災害の防止
- (6) 環境と安全に関する情報の発信
- (7) 研究成果の普及・広報

## 環境負荷の全体像

森林総研は、研究業務を主とする事業所ですので、製品を生産することはありません。したがって、多くの事業所のように生産に伴う環境負荷はありません。しかし、研究業務を行うに際して環境への負荷を生じています。図1に示すように、研究業務のためにエネルギー、物質、水等を使用し、それらを温室効果ガス、廃棄物などで排出しています。

森林総研では、水質汚濁防止の基準を守る、大気汚染物質の発生を抑制する、廃棄物をリサイクルする、設備を導入する際や運転・管理時にエネルギー効率を考慮する、環境にやさしい製品を購入する、などの努力をしています。環境負荷についての年次変化を見ると、エネルギー消費の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）換算量は、灯油から都市ガスへの切り替えによって減少し、リサイクルの推進等により一般廃棄物は減少しましたが、産業廃棄物は増えています。このように、環境負荷の実態を把握し職員に周知させることは重要であり、現状を認識して少しでも環境負荷が減少するように今後努力していく必要があります。



## 研究実験廃水（本所）

研究で使用し実験室から出る研究実験廃水は、主に実験に使用した原水と、器具を洗浄した際に廃棄される洗浄水の2種に区分されます。このうち原水から二次の洗浄水まではポリタンクに貯留し保管します。これを年に4回、農林水産省農林水産技術会議事務局筑波事務所に設置された共同利用施設の実験原廃水処理施設において、無機系廃液処理装置及び有機系廃液処理装置を用いて一括処理しています。

三次洗浄水以後の廃水は、実験室から研究所内に設置されている研究廃水処理施設の調整槽に流入します。ここで、大きな雑物や砂などを除去した後、適時廃水移送ポンプで原水貯留槽に廃水を移送します。原水貯留槽に貯留された廃水は水質分析を行い、水質汚濁防止法、下水道法、つくば市下水道条例、及び森林総合研究所（本所）水質汚濁防止規程に基づき設定した水質基準値内の場合に限り公共下水道に放流します。水質分析の結果、基準値を超える値が検出された場合には、実験廃水処理装置を運転して廃水を処理し、処理水は再度水質分析を行い、基準値以下であることを確認してから公共下水道に放流します。

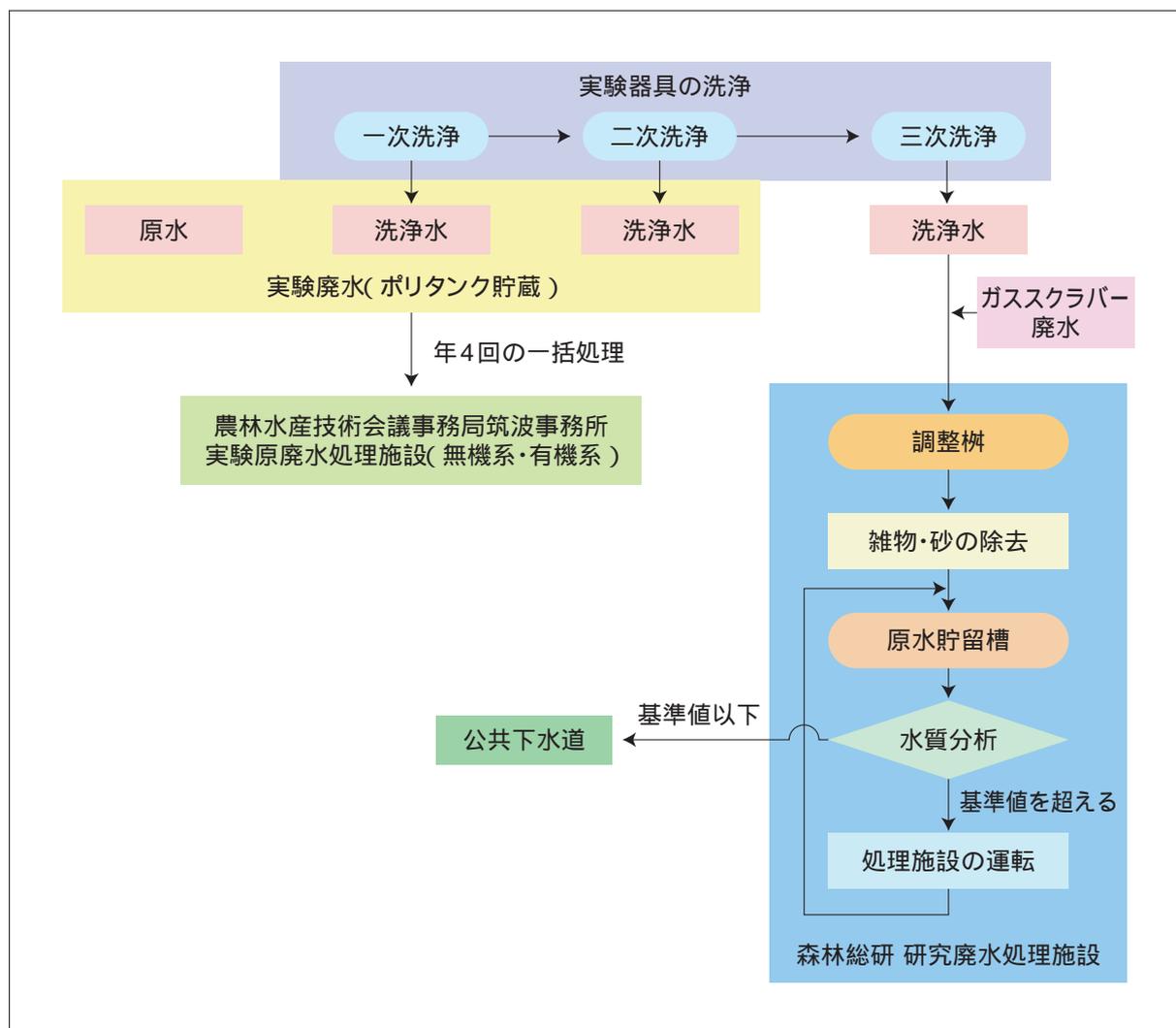


図2．研究実験廃水処理の流れ

2004年度における放流前の原水貯留槽の水質分析の結果、つくば市の排除基準値を超過した事例は下記の表1に示す2件でした。いずれも分析結果が判明した後に、実験廃水処理装置を運転させて対応したことにより、放流水は基準値を満たすことができ下水道や近隣の環境に影響を及ぼすことはありませんでした。

表1. 2004年度に発生した廃水の水質基準値の超過事例 (単位: mg/l)

発生日	対象	下水道法基準値	つくば市下水道条例基準値	分析結果	処理後放流測定値
4/7	水銀およびその化合物	0.005以下	0.0005以下	0.0007	0.0004
6/23	水銀およびその化合物	0.005以下	0.0005以下	0.0006	0.0002

表2. 2004年度の水質分析の結果\*

項目	排出基準	2004年度実績値
水素イオン濃度(PH)	5を超え9未満	5.82 ~ 8.60
カドミウムおよびその化合物	0.01mg/l 以下	0.005mg/l 以下
鉛及びその化合物	0.05mg/l 以下	0.02mg/l 以下
六価クロム化合物	0.05mg/l 以下	0.02mg/l 以下
水銀及びその化合物	0.0005mg/l 以下	0.0002 ~ 0.0004mg/l

\*代表的な5項目を表示しましたが、排水の都度測定している項目は15項目あり、測定結果は、すべて実験廃水新規規制項目の基準値以下となっています。



原水から2次洗浄水までを貯蔵したポリタンク



実験廃水処理装置の一部

## 大気汚染防止 (本所)

森林総研から排出される主な大気汚染物質は、空気調和設備の冷熱源に用いる高温水や蒸気をつくるためのボイラーからの排気ガスによるものです。これまでこのボイラーからの排出ガスは、森林総研から環境への負荷の大きな要因となっていました。このため、2003年度にボイラーに使用する燃料を、硫黄酸化物(SOx)を発生しやすい灯油からクリーンな都市ガスに切り替え、大気汚染物質の抑制に努めています。

研究の際に実験室で使用した化学物質由来のガスについては、実験室内に設置したドラフトチャンバー\*により吸引され、屋上に設置したガスクラバー\*により排気ガスを洗浄してから大気に放出し安全性に配慮しています。なお、ガスクラバーからの洗浄廃液は所内の研究廃水処理施設で処理しています。



エネルギーセンター内の高温水ボイラー(手前)および蒸気ボイラー(奥)



研究本館屋上に設置されているガスクラバー

\*ドラフトチャンバー：有機溶剤などを使用する際の専用排気装置

\*ガスクラバー：排気ガス洗浄装置(写真)。フィルターや水シャワーの中を通過する過程で除去される仕組みになっています。

## 化学物質（PRTR法）（本・支所）

森林総研では、PRTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）に基づき、対象化学物質の排出量と移動量を把握しています。2004年度は、第一種指定化学物質対象354物質（群）のうち、49物質（群）（うち特定第一種化学物質対象5物質）を使用していましたが、使用数量が限られており届出義務物質の対象となりませんでした。また、年間取扱量が10Kg以上のものは7物質（群）でした。森林総研は、様々な化学物質を使用し実験を行っている研究所として、PRTR法対象化学物質の主なものを公表します。

表3．PRTR対象化学物質の移動量（10Kg以上のもの上位5物質） 単位 kg

物質名	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
エチレングリコール	340	120	120	120
クロロホルム	120	67	6	80
ジクロロメタン	27	52	32	-
トルエン	25	47	21	-
アセトニトリル	24	130	110	150
エチルチオメトン	-	-	-	60
キシレン	-	-	-	50

## 廃棄物（本所）

事業系廃棄物は、産業廃棄物\*、一般廃棄物\*、特別管理産業廃棄物\*、特別管理一般廃棄物\*の4種に区分されます。森林総研から2001年度から2004年度に廃棄された事業系廃棄物の推移を図3に示します。一般廃棄物・特別管理一般廃棄物は着実に減少しましたが、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物については2004年度に急増しました。この理由は、使用済みの研究資材を過去数年間分にわたり蓄積していたものを、2004年度に一括して廃棄したことによります。森林総研は産業廃棄物の処理を、産業廃棄物にかかる許可を得た取扱い業者に、委託しています。処理委託の際には、産業廃棄物マニフェスト制度\*に基づき、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付することにより廃棄物の処理方法等について把握し、排出した廃棄物の最終処分まで適正な処理が行われたことを確認しています。今後も、廃棄関係の法令を遵守するとともに、リサイクルの励行等によりこれら廃棄物の削減に向けて努力します。

\*産業廃棄物：事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻や汚泥、廃油、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定めたもの

\*一般廃棄物：産業廃棄物以外の全てのもの

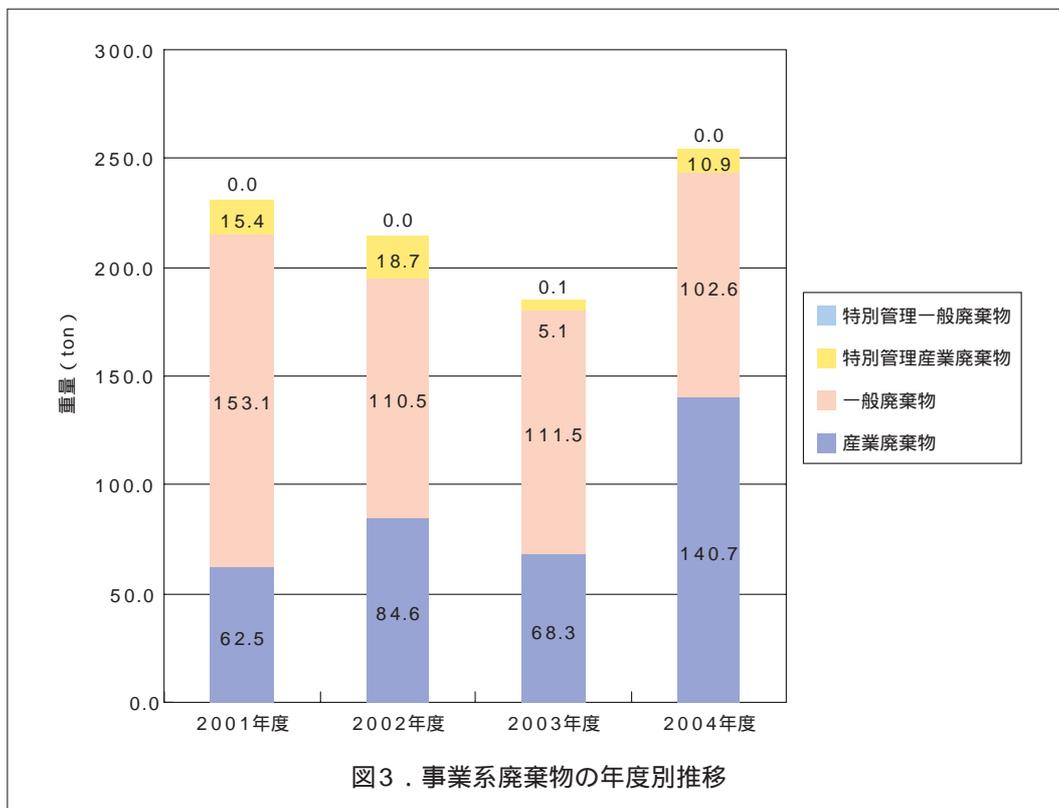
\*特別管理産業廃棄物：産業廃棄物のうち爆発性、毒性、感染性その他の健康または生活環境に係わる被害を生じるおそれのある性状を有するものとして政令で定められているもの

\*特別管理一般廃棄物：一般廃棄物のうち爆発性、毒性、感染性その他の健康または生活環境に係わる被害を生じるおそれのある性状を有するものとして政令で定められているもの

廃棄物を減らすリサイクルについて、森林総研の取り組みの一例をご紹介します。森林総研の外周には修景や防風のために林が取り巻き、構内の道路には多くの街路樹が植栽されているほか、研究材料の提供のための実験林や観察用に樹木園を設置しているため、数多くの樹木が生育しています。樹木の中には台風の被害を受けたり、枝打ち・間伐等の通常の樹木管理により、毎年廃棄処理の必要な幹や枝が数多く発生します。これらのうち、薬品を使用した実験材を除外し、安全でリサイクル利用が可能なものだけを選び、専用のチップャーを使って粉碎しリサイクルしています。これを地域の情報紙などでお知らせし、希望する方へ無料で差し上げています。



ユーザーが木材チップをトラックに積み込んだところ



**\*産業廃棄物マニフェスト**：事業者自らが排出した産業廃棄物の処理を業者に委託する時、廃棄物の種類・数量・性状・収集運搬業者名・処分業者名・取扱上の注意事項等を記載した書類（マニフェスト）を廃棄物と一緒に流通させることによって、産業廃棄物の処理過程を事業者自らが把握し管理するシステムを「産業廃棄物マニフェスト制度」といいます。この制度により、産業廃棄物の不法投棄・不適正処理・処理過程の事故を防止します。

## 省エネルギー（本・支所）

森林総研は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54（1979）年）」により、第一種電気管理指定工場、ならびに第二種熱管理指定工場に指定されました。この法律では、我が国のエネルギーの使用総量を削減する目的から、エネルギーを使用する事業者をその使用量によって指定し、以下の4点についての改善を求めています。なおこの法律では、使用量について「エネルギー消費原単位\*」を用い、この指標により目標達成の尺度とするとしています。

設備の設置に当たってはエネルギー消費効率の優れたものを導入すること。

エネルギーの消費効率の観点から、既存設備の更新・改善並びに付加設備の導入に努めること。

エネルギーを消費する設備の運転、保守・点検その他の項目に関し、管理標準を設定し、これに準拠した管理を行うこと。

工場における総合的なエネルギー管理体制の充実に努めること。

表4に森林総研本・支所のエネルギー消費量と水消費量の実数の推移を示します。森林総研に対するエネルギー使用量削減の目標値は、エネルギー消費原単位で年平均1%以上です。しかし、表5に示す様に、エネルギー消費原単位では増加する結果となりました。このことから、エネルギー使用の実態を総括し、目標達成に向けて一層の工夫と努力が必要と考えます。今後、年度ごとの削減目標を具体的に設定し、インバータ機器や省エネタイプの照明器具を計画的に導入し、エネルギー消費量のうち特に電気消費量の削減を図ります。

表4．エネルギー・水消費量年度別推移（本・支所）

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
電気	Kwh	18,178,021	16,547,188	16,851,330	17,198,361
都市ガス	m <sup>3</sup>	78,554	78,763	959,157	1,169,457
プロパンガス	m <sup>3</sup>	913	987	909	915
灯油	ℓ	1,616,520	1,673,853	503,698	266,360
A重油	ℓ	148,600	177,900	158,000	158,100
ガソリン	ℓ	76,257	90,370	91,672	89,197
軽油	ℓ	26,607	19,003	14,515	14,491
上水道	m <sup>3</sup>	186,069	178,744	163,834	166,676
井水	m <sup>3</sup>	18,296	25,623	18,802	16,083
下水道	m <sup>3</sup>	235,465	210,757	153,202	219,584

表5．電気・エネルギーの使用に関わる原単位の推移（本所）

	2002年度	2003年度	2004年度
電気の使用に関わる原単位	100	103.2	102.5
エネルギーの使用に関わる原単位	100	101.0	102.1

ただし、2003・2004年度の数値は2002年度を100とした時の前年度比の数値です。

最近、地球温暖化への懸念から、エネルギー消費量をCO<sub>2</sub>排出量に換算した値での表示を見かけるようになりました。エネルギー消費量をCO<sub>2</sub>に換算した結果（単位ton）を図4に示します。この図によれば森林総研のエネルギー消費量は、CO<sub>2</sub>換算値で着実に減少しています。特に2003年度から都市ガスが増加し灯油が減少している理由は、大気汚染物質である硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）の発生を抑制するため、本所のボイラーに使用する燃料を灯油からクリーンな都市ガスに替えたことによります（「大気汚染防止」の項参照）。この切り替えはCO<sub>2</sub>換算によるエネルギー消費量の削減にもつながり、2004年度は2001年度と比較して、CO<sub>2</sub>換算値で1,439トン、11.9%の削減ができました。なお、研究に使用した温暖化ガスはおもにCO<sub>2</sub>でしたが、2002～2004年度の購入量で、それぞれ0.97、1.02、0.68トンとエネルギー使用に比べごくわずかでした。

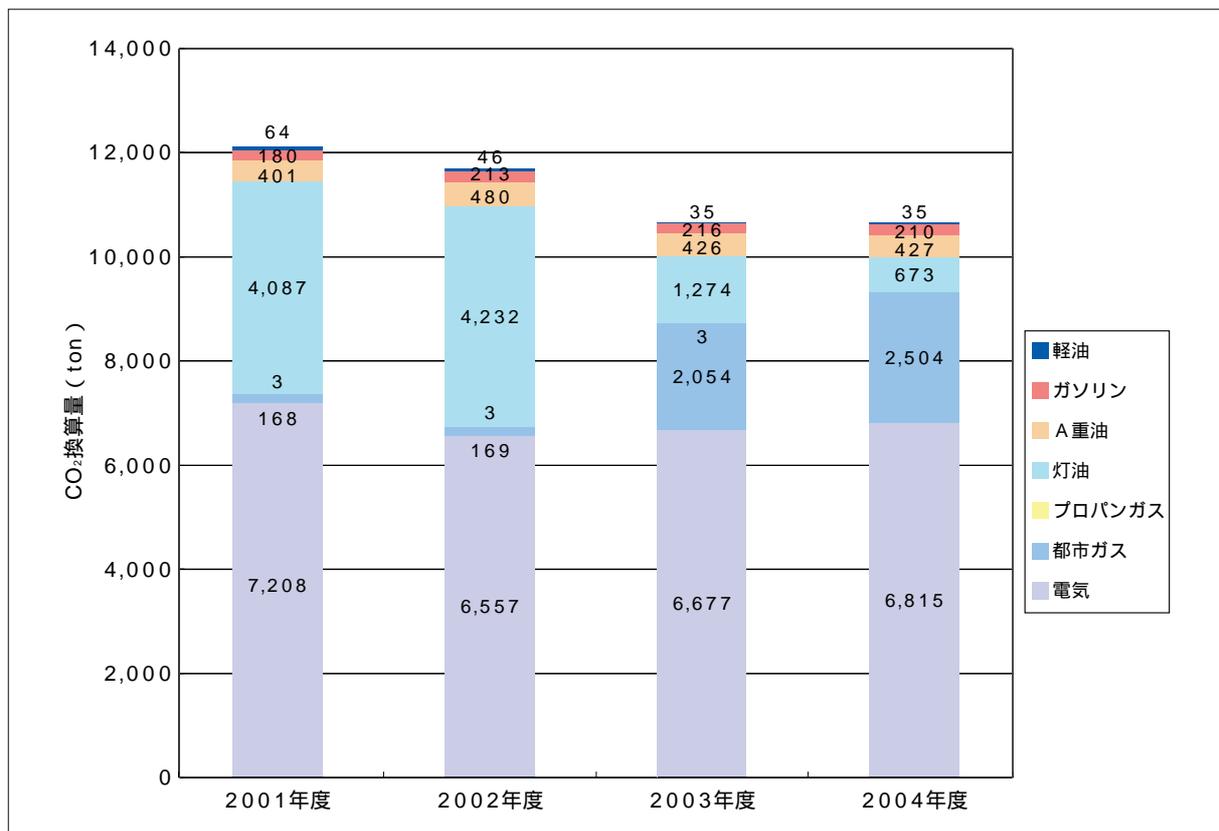


図4．エネルギー消費のCO<sub>2</sub>換算量（単位ton）の年度別推移

変換係数の出典：東京電力環境行動レポート2004および電力中央研究所報告Y97017

\*エネルギー消費原単位：{年間エネルギー消費量（燃料や電力、蒸気、冷温水等各種エネルギー）} ÷ {床面積あるいは稼働時間、延べ利用員数など}。本文中の数値は、分母として建築延床面積を用いています。

## 環境物品の購入を積極的に進めます

### グリーン購入への取組み

森林総研は、「国等による環境物品等の調達に関する法律（平成12（2000）年制定）」に基づき、平成13（2001）年度より、環境物品の調達を推進するため、特定調達品の購入目標値について「環境物品等の調達の推進を図るための方針（調達方針）」を毎年度定め、環境物品の購入を積極的に進めています。

### 目標

#### 特定調達品目調達の目標

特定調達品目の調達は、原則として基本方針に定める判断の基準を満たす物品の購入に努めます。

#### 特定調達品目以外の環境物品等の調達の目標

- ・環境物品等の選択に当たっては、エコマークの認定を受けている製品またはこれと同等のものを調達するように努めます。
- ・OA機器、家電製品の調達に際しては、より消費電力が小さく、かつ再生材料を多く使用しているものを選択します。
- ・環境物品等の選択に当たっては、木材・木製品、バイオマス製品を率先して調達するように努めます。

### 2004年度の実績

各特定調達品目に関する調達については、一部の紙類を除き調達目標値を100%と設定しましたが、研究業務用特殊用途のため機能・性能上の必要性から基準を満足しない品目があり、目標値に届かないものもありました。これらの止むを得ない品目を除いては目標値を達成しました。

一部の品目については目標が達成できなかったことから、グリーン購入法の趣旨を引き続き徹底し、環境物品等の調達に努めていきます。

### 公表

グリーン購入法の規定により、「環境物品等の調達方針・調達実績」はホームページ上（<http://www.ffpri.affrc.go.jp/chotatsu/>）で公表しています。

#### 主な特定調達品目調達実績

分野	品目	目標値	総調達量	特定調達物品等	特定調達率
紙類	コピー用紙	80%	26644kg	26493kg	99%
	印刷用紙（カラー用紙）	100%	73kg	73kg	100%
文具類	トイレットペーパー	100%	2056kg	2056kg	100%
	ボールペン	100%	1505本	1499本	100%
	マーキングペン	100%	1710本	1670本	98%
	鉛筆	100%	1920本	1920本	100%
	粘着テープ（布製）	100%	451個	441個	98%
	ファイル	100%	8755冊	8522冊	97%
	事務用封筒（紙製）	100%	30122枚	30122枚	100%
	ノート	100%	875冊	850冊	97%
	付箋紙	100%	2947個	2932個	99%
	名札（衣服取付形・首下げ形）	100%	544個	544個	100%
機器類	いす	100%	135脚	111脚	82%
	机	100%	62台	60台	97%
	棚	100%	60連	46連	77%
OA機器	電子計算機（購入）	100%	296台	284台	96%
	プリンタ等（購入）	100%	98台	93台	95%
	ディスプレイ	100%	98台	93台	95%
家電製品	電気冷蔵庫等	100%	14台	12台	86%
照明	蛍光管（ラビッドスタート形）	100%	3567本	3490本	98%
制服・作業服	作業服	100%	676着	631着	93%
作業手袋	作業手袋	100%	260組	211組	81%
その他繊維製品	ブルーシート	100%	16枚	16枚	100%
役務	印刷	100%	82件	82件	100%

## 双方向のコミュニケーションをはかります

森林総研は、環境に関連した種々の研究を行っていますが、この成果をできるだけ多くの皆様に知っていただくため、広報活動に力を入れています。企画調整部に研究情報科を設置し、効果的な情報発信を心がけています。また、皆様とじかに接してご意見を頂き、研究所の研究業務の運営に

反映させるよう、双方向のコミュニケーションにも努めています。さらに、森林総研は、社会人や次世代を担う子供たちへの環境教育にも力を入れています。以下に、これらの環境コミュニケーションについて紹介します。

### 行事・イベントなど

森林総研は、一年を通して様々な催しを企画し、地域内外の皆様とコミュニケーションを深める努力をしています。そのなかで最も力を注いでいるのが、「森林総合研究所一般公開」です。これは、毎年春の科学技術週間の行事の一つとして、つくば地区のほかの研究機関と連携して開催しています。最新の研究成果をご来所の皆様に理解していただけるよう、趣向を凝らした展示やイベントを行っています。この一般公開では毎年、森林総研の研究員による「特別講演会」や、「研究施設見学バスツアー」、「所内樹木園案内」、「もりの展示ルーム」など、楽しみながら研究所を理解していただけるよう工夫しています。この「一般公開」を含め、2004年度に行ったおもな行事は表1のとおりです。

表1. 2004年度に行ったおもな行事

年月日	行事
2004. 4.14	森林総合研究所一般公開( 本所 )
2004. 5.22 ~ 23	第21回森林の市( 東京都立代々木公園 )
2004. 6.17	本所講演会「森林整備と地域材利用の現状と展望 - マスコミの視点」
2004. 6.19	森林総合研究所北海道支所 一般公開
2004. 6.21 ~ 7. 9	林野庁中央展示( 農林水産省7階廊下展示 )
2004. 7.23	農業技術クラブ共同取材( 本所 )
2004. 7.24 ~ 8.31	つくばちびっ子博士、「もりの展示ルーム」夏休み特別公開( 本所 )
2004. 8. 9 ~ 11	サイエンスキャンプ2004( 本所 )
2004. 8.21	子ども樹木博士( 本所 )
2004. 8.28	夏休み昆虫教室( 本所 )
2004. 9.22 ~ 25	2004 東京国際木工機械展( 東京、江東区 )
2004.10.10	つくば科学フェスティバル2004( つくば市 )
2004.10.14 ~ 15	アグリビジネス創出フェア( 東京、千代田区 )
2004.10.15	森林総合研究所四国支所 一般公開
2004.10.16	森林総合研究所東北支所 一般公開
2004.11. 6	九州沖縄農業研究センター一般公開に参加( 九州支所 )
2004.11. 9 ~ 11	生き方探究チャレンジ体験事業( 京都市立桃山中学校 )
2004.12. 3	ブランド・ニッポンを試食する会2004( 東京、港区 )
2005. 1.31	つくばテクノロジー・ショーケース( つくば市 )
2005. 3. 8	マレーシア国王陛下御視察( 本所 )
2005. 3.13	九州森林管理局・森林総合研究所九州支所他 平成17年合同植樹祭

## 子ども樹木博士

毎年夏休み期間中に開催しています。担当の研究者による樹木の名前や特徴についてのレクチャーの後、参加した子供たちは「博士」の試験にトライします。2004年度には35名の「子ども樹木博士」が誕生しました。



## 森林(もり)の市

皆様に森林・林業、国有林等に対する理解を深めていただくことを目的に、中央及び地方の林業関係団体、市町村及び企業等が協力し、1984年から毎年東京で開催しています。森林総研は、2003年から参加し、森林の持つ様々な機能について紹介しています。



## サイエンスキャンプ

高校生が研究の現場において、研究者から直接講義や実習を受ける「科学技術体験合宿プログラム」です。財団法人日本科学技術振興財団が主催し、1995年度から毎年夏休みに実施しています。森林総研は、1998年からこのサイエンスキャンプに参加しています



林野庁中央展示  
(農林水産省本館7階)



もりの展示ルーム  
(本所)

国賓として来日されたマレーシア国 サイド・シラジュディン国王陛下が、2005年3月8日森林総研をご視察されました。森林総研は、マレーシア国の研究機関と長年にわたる交流の実績があり、ご視察の運びとなりました。



マレーシア国王陛下と田中前理事長

耐震実験棟での実験をご覧いただきました。



同(当所耐震実験棟)(本所)

## 講演会・公開シンポジウムなど

森林総研が開催する講演会・シンポジウムには、一般の方を対象としたものと研究者を対象とするものの2種類があります。一般の方を対象としたものは表2のように、本所・支所において開催しています。これ以外にも、つくば市が主催する「出前レクチャー」に参加し、毎年、つくば市内の小中学校からの要請にこたえて講師を派遣し、講

義を行っています。

森林総研が研究者を対象として主催したシンポジウムは、2004年に11件ありましたが、その内容は、地球環境、森林管理、生物の多様性そして木材の循環利用など、環境問題に関係のあるシンポジウムがほとんどでした。

表2．一般の方を対象とした講演会やシンポジウムの開催件数

名 称	開 催 場 所	回 数
研究成果発表会	本所、5支所、多摩森林科学園	7
森林講座	多摩森林科学園、北海道支所、九州支所	18
森林教室	多摩森林科学園	8
一般公開日特別講演	本所	1
第10回森林と市民を結ぶ市民の集い	東京	1

## 刊行物

森林総研は、研究成果と研究所の活動をお知らせする広報を重視し、各種の刊行物を広く配布しています。おもな刊行物としては、研究論文を掲載した「研究報告」、研究所の年度ごとの活動を総括した「年報」、研究所の動きを毎月お知らせする

「所報」と各支所の「研究情報」等、研究成果の“かわら版”である「研究の森から」、毎年度の主要な研究成果を掲載した「研究成果選集」を発行し、ご希望の方に配布しています。

表3．主な刊行物の発行部数

名 称	発行回数	発行部数
研究報告	4	1,400
年報（本・支所）	7	6,670
所報	12	3,200
研究の“森”から	12	4,800
研究成果選集	1	4,500
研究レポート（北海道支所）	8	1,500
東北支所研究情報	4	2,400
フォレストウィンズ（東北支所）	4	3,000
関西支所研究情報	4	2,000
四国の森を知る	2	1,300
九州の森と林業	4	2,500



当所発行の刊行物

## 見学者の受入れ

2004年度に、つくば市や近隣の小・中・高等学校や各地の大学から、34団体の見学を受け入れました。多くの団体は、地球温暖化と森林・木材産業、公益的機能の維持、生物多様性の保全とい

った環境に関連するテーマを希望され、見学されました。

見学をご希望される団体は、随時研究情報科広報係にお申し込みください。

## NPO法人等との連携

森林総研は、NPO法人との連携も重視しています。2004年度においてNPO法人及びその他の任意団体から依頼された調査、講師派遣等の事例数は、30団体36件でした。依頼はほぼ全国から寄せられており、内容はすべてが自然保護、環境保全に関連するものであり、この分野の関心の高さがうかがえます。今後もNPO法人との連携を積極的に進めていく方針です。森林総研では所内にNPO法人との連携推進のための委員会を設け、今後の方策について検討しています。

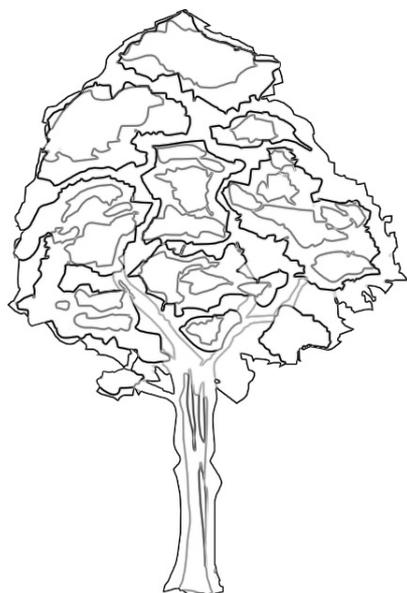


表4．連携している法人・団体

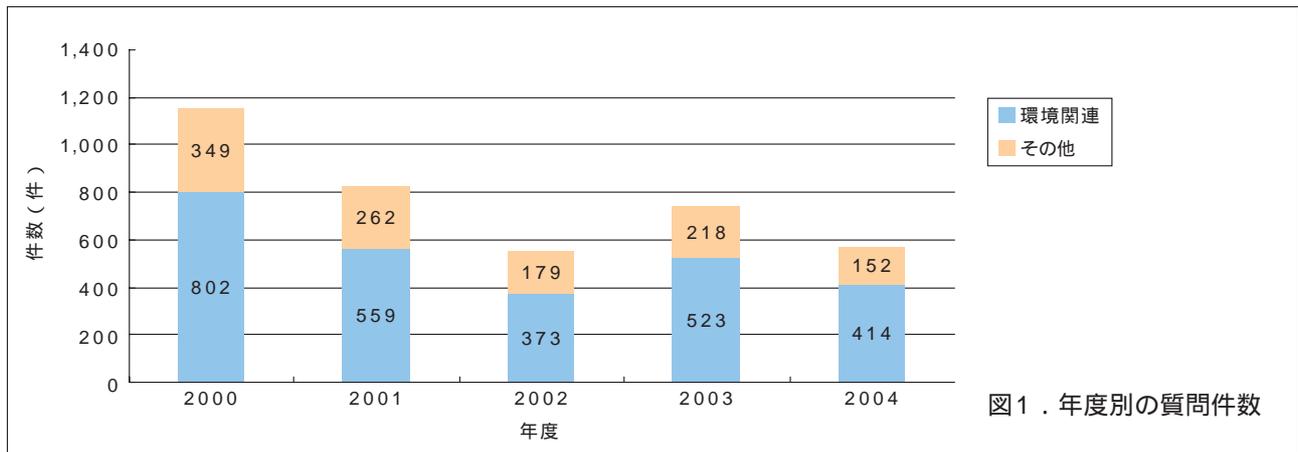
NPO法人名称	所在地
NPO法人北海道総合開発エネルギー問題道民会議	札幌市
NPO法人北海道たすけあいワーカーズ	札幌市
NPO法人北海道森林ボランティア協会	札幌市
NPO法人宍塚の自然と歴史の会	茨城県
NPO法人アサザ基金	牛久市
NPO法人うしく里山の会	牛久市
NPO法人オオタカ保護基金	宇都宮市
NPO法人ラプタージャパン(日本猛禽類研究機構)	東京都
NPO法人小笠原自然文化研究所	東京都
NPO法人シニア自然大学	大阪市
NPO法人シンクタンク京都自然史研究所	京都府
NPO法人里山ネットワーク世屋	京都府
NPO法人どんぐりネットワーク	香川県

その他団体名称	所在地
札幌市北海道野の花を考える会	札幌市
日本樹木医会北海道支部	札幌市
豊平区老人大学創造学園同期会	札幌市
北ぐにの森づくりサークル	札幌市
エコ・ネットワーク	札幌市
札幌Gホテル1934クラブあるけ会	札幌市
北海道自然保護連絡協議会	札幌市
霞ヶ浦市民協会	土浦市
つくば市民環境会議	つくば市
桜ヶ丘公園雑木林ボランティア	東京都
城山史跡の森倶楽部	長野県
はなのき友の会	長野県
びわ湖自然環境ネットワーク	滋賀県
笹萁きパートナーズ	京都府
やぶこぎ探検隊	大阪市
屋久島ヤクタネゴヨウ調査隊	鹿児島県
種子島ヤクタネゴヨウ保全の会	鹿児島県

## 問い合わせへの対応

森林総研では、皆様からの質問や問い合わせには積極的に対応し、回答するよう努力しています。電話での問い合わせとその回答を“Q&A”データとしてまとめていますが、その総数は2000年から2004年の5年間で3,800件を超えていました。最近では電子メールが普及し、電話による問

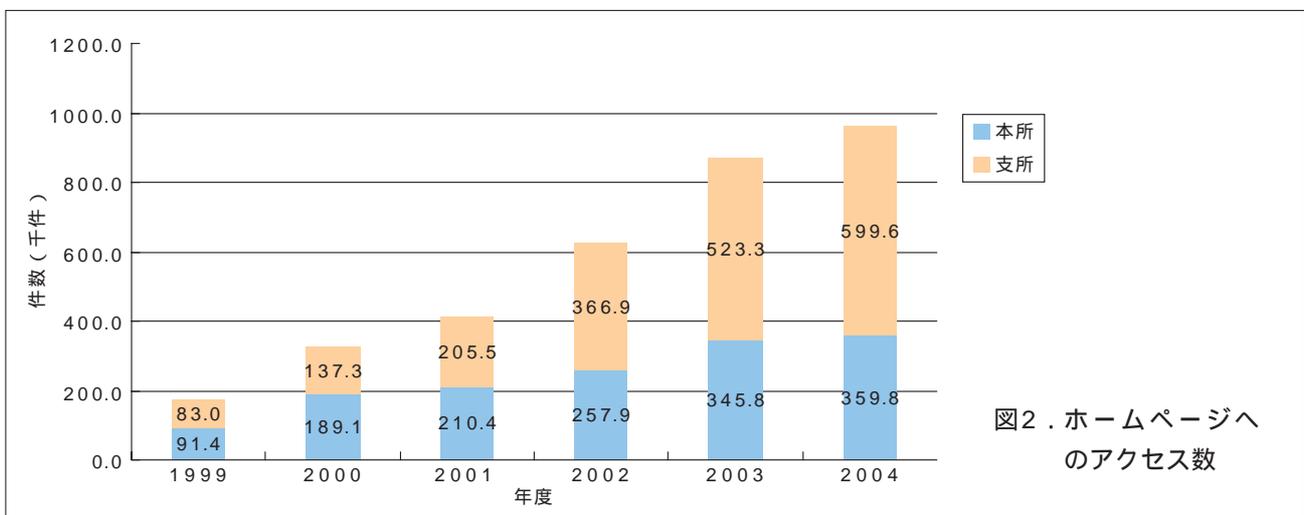
いは減少ないし横ばい状態にあります。おもな問い合わせは、森林、樹木、山の動植物そして木材利用に関するもので、これらのうち環境関連の割合は約70%にも上ります。ホームページの利便性をより高めるため代表的な“Q&A”を作成し公表する予定です。



## インターネットによる情報の発信

森林総合研究所ホームページ (URL://www.ffpri.affrc.go.jp/) は、研究所の情報をいち早くお届けする手段の一つです。森林総研の紹介や業務内容、最新の研究情報、各種イベント情報、プレスリリース、データベースなど、わかりやすく使いやすいサイトを目指しています。情報発信・収集におけるインターネットの重要性

はますます高まっており、森林総研ホームページへのアクセス件数の増加として表れています。ホームページのほかに、希望者にはメールによる情報「森林総研メールニュース」を配信し、ホームページの更新状況、イベント情報、森林総研本支所を含む各地の話題を提供しています。



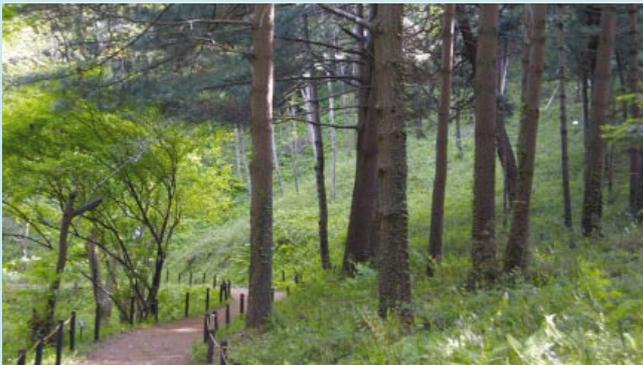
## 環境教育の拠点・多摩森林科学園

多摩森林科学園は、大正10年に宮内省帝室林野管理局林業試験場として発足し、戦後の林政の統一により林業試験場浅川支場となり、現在に至ります。東京都八王子市廿里町の多摩丘陵の一角に位置し、JR中央線/京王線の高尾駅から徒歩で10分と、都心から約1時間という地の利もあり、森林総研では環境教育の拠点として位置づけて園内を公開しています。毎年サクラの開花時期には、

報道機関にも取り上げられ、多くの皆様に来園いただいています。また、市民の皆様を対象とした公開講座も開催しており、2004年度は、森林講座を10講座と森林教室を8回開催しました。2004年度は87,236名の来園者があり、皆様に広く親しまれています。園内には以下の施設があり、見学いただけます。



サクラ保存林(8ha)：遺伝子保存のため1966年に設置し、日本各地から収集した600系統1,700本のサクラを植栽しています。開花時期は種類によって様々で、2月下旬から5月上旬にかけて順次みごろとなります。多くの種類が開花する3月と4月に「サクラ保存林開花情報」を週に2回提供しています。



樹木園(7ha)：発足当時から整備が行われ、林業用の高木樹種を中心におよそ620種、6,000本。古いものは150年以上たっています。



試験林(40ha)：明治42年から見本林の整備が行われ、モミ・スタジイ・アラカシなど暖帯林の常緑樹等の天然林の他、ハリギリ・カスミザクラなど温帯落葉樹の造林地等、700種以上が生育しており、東京近郊の森林としては良好な自然状態が保たれています。当日午前中にお申し込みを頂ければ、午後1時から約2時間~2時間半程度、インストラクターが試験林内を案内します。



森の科学館（2階建て914㎡）：窓枠や内装など木材を多用した建物で、いろいろな種類の加工方法の木材を使い、建物自体が木材の利用法の展示となっています。内部では、森林総研の研究成果を、パネルや映像、様々な資料や試作品として、展示しています。森林講座はこちらで開催しています。

以上のうち試験林については、環境教育林として整備を行い、林内を巡りながら各所で森林の機能や森林に生息する生物について、広く子供から大人まで理解できるように、「多摩森林科学園環境教育林の手引き」を作成し、学校教育や社会教育でお使いいただける用意をしています。



## 森林総研ホームページ一覧

本所（つくば市）<http://www.ffpri.affrc.go.jp/>

北海道支所（札幌市）<http://www.ffpri-hkd.affrc.go.jp/>

東北支所（盛岡市）<http://www.ffpri-thk.affrc.go.jp/>

関西支所（京都市）<http://www.fsm.affrc.go.jp/>

四国支所（高知市）<http://www.ffpri-skk.affrc.go.jp/>

九州支所（熊本市）<http://www.ffpri-kys.affrc.go.jp/>

多摩森林科学園（八王子市）<http://www.ffpri-tmk.affrc.go.jp/>

# 構内図、施設（つくば本所）

実験棟・研究棟等	33棟
研究施設等	42カ所
庁舎	13.1ha
試験施設	3.2ha
樹木園	3.3ha
苗畑	5.1ha
その他	7.7ha
計	32.4ha



## 人工気象実験棟

自然環境下の林木の生長を把握するため、6室の自然光室と7室の人工光室等を備え、光量・温度・湿度等が異なる環境下における林木の生長の比較などの研究を行っています。



## 図書館（蔵書約24万冊）

森林・林業・木材産業に関する、世界的規模の研究情報の集積機関として、国内はもとより国際的にも高く評価されています。

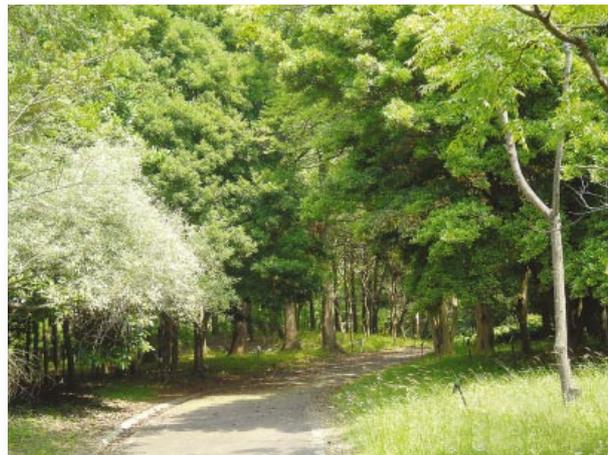
# 良好な環境を創り出す森林総研の森（樹木園）

森林総合研究所には、樹木の形態や性質の観察、各種の研究材料として利用するために、樹木園があります。昭和53年につくばに移転してきて以来27年間営々と整備を重ね、現在、約640種類、約5800本の樹木が生育するりっぱな森となりました。

本所敷地内にある第1樹木園は3.28haの広さで、国産の樹木は気候帯別に、外国産は針葉樹広葉樹別にコーナーを設けており、サクラ、タケ・ササの見本園のほか、池の周りには水辺樹木園もあります。

月曜日から金曜日は、市民のみなさんに森林・林業への理解を深めてもらうために、公開しています。様々な木々の間を散策しながら、樹木の名前をおぼえ、おいしい空気を味わってみてはいかがでしょうか。季節の花や紅葉はもちろん冬には水鳥の観察もできます。

第2樹木園は、筑波農林研究団地中央にあり、3.08haの敷地に各県を代表する樹木など国内の主な樹種を集めていますが、残念ながらこちらは実際に研究に使用しているため公開していません。



クロバナロウバイ





独立行政法人

森林総合研究所

Forestry and Forest Products Research Institute



この雑誌に使われている紙は、日本の森林を育てるために間伐材を積極的に使用しています(間伐材10% + 古紙90%)。

