

## 森林科学科が提供する講義

2014年度春より、森林科学科の教育をより体系的に見直した新カリキュラムが開始されます。13科目の必修講義と52科目の選択講義、実習・実験科目から構成されます。

### 必修講義

- ・樹木学
- ・樹木生理学
- ・造林学
- ・森林保護学
- ・生態系管理学
- ・森林政策学
- ・木質バイオマス変換化学
- ・森林計画学
- ・森林計画学演習
- ・砂防学
- ・木材理学Ⅰ
- ・木材理学Ⅱ
- ・木材化学

### 選択講義

- ・きのこ学
- ・流域保全学
- ・森林社会学
- ・森林測量学
- ・木質材料学
- ・構造力学
- ・森林美学及び更新論
- ・野生動物管理学
- ・林業生産システム論
- ・パルプ・製紙学
- ・環境化学
- ・有機化学
- ・高分子学概論
- など

### 実習・実験科目

様々な講義科目に加え、広大な演習林を利用した実習科目や、学内実験室を利用した実験科目も森林科学の理解を助けます。



冬山実習



森林測量学実習



林産学実習



国際森林実習



野生動物管理実習



木材理学実験

## 私たちの考え方

森林における生態系サービス (= 人類の利益になる機能) の分析と利用方法の確立

### - 生態系サービスの種類\* -

#### 供給サービス

生態系が供給する物質的利益

- ・食糧や水の供給
- ・エネルギー供給
- ・木材や繊維の供給
- ・遺伝資源、化学物質

#### 調整サービス

生態系の調整機能がもたらす利益

- ・気候の調整
- ・水量の調整、災害緩和
- ・廃棄物の分解無毒化
- ・病気の制御

#### 文化的サービス

生態系が与える非物質的利益

- ・景観の保全
- ・レクリエーション
- ・教育性
- ・精神性

#### 基盤的サービス

他の生態系サービスの基盤となる機能

- ・土壌形成
- ・栄養循環
- ・作物の送粉と種子の拡散

\* 出典 : <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>

## 学科学案内



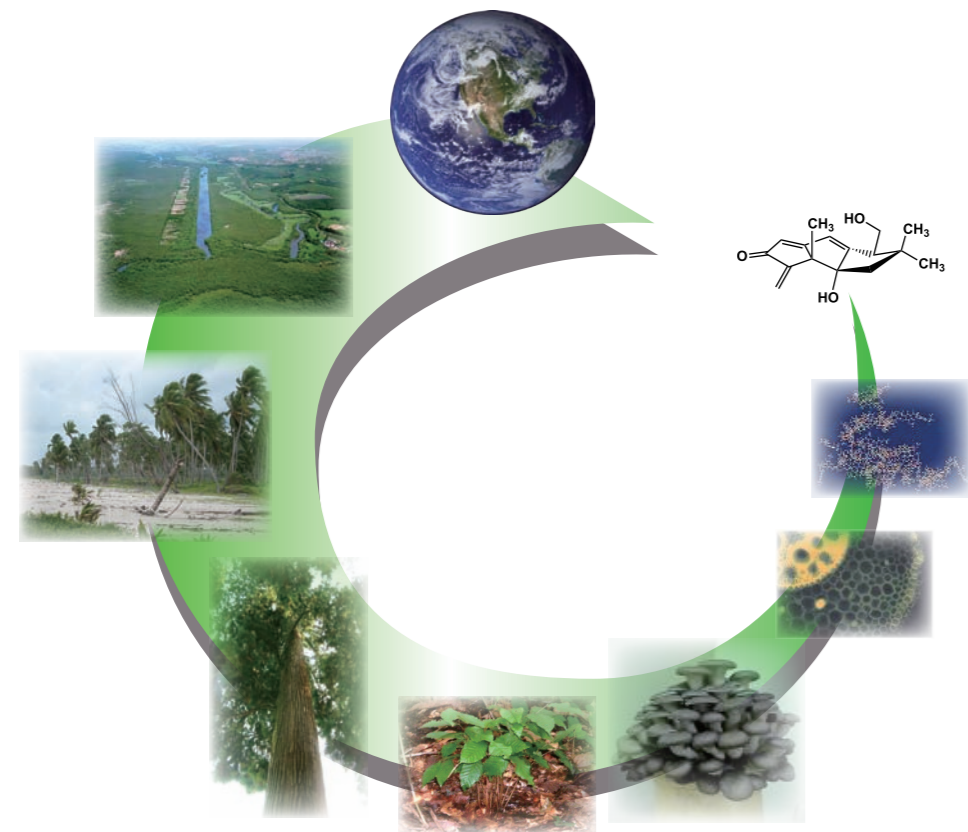
人類の明日のために森林を保全し、  
持続的に利用する

雨龍研究林

北海道大学農学部 **森林科学科**

森林科学科への問合せ：学科長 宛  
TEL : 011-706-2527  
E-mail : 6-bunya@agr.hokudai.ac.jp

## 概要 - マクロからミクロまで -



1899年に札幌農学校に設置された森林科を起点に、林学科、林産学科へと拡充し、この2学科が統合され1993年に森林科学科が発足しました。

森林科学科は自然科学と社会科学の両分野を基礎として、マクロスケール（地球・環境規模）からミクロ・ナノスケール（細胞・分子レベル）にわたる多様な視点から森林を見つめることにより、より良い自然・生活環境の保全と再生可能資源の育成・利用をめざしています。学内での講義や実験に加えて、世界一の規模を誇る研究林を活用した野外実習により、高度な技術者を養成する大学院大学の学部組織として我が国の森林科学分野をリードする人材を輩出しています。

### 就職先・進路

林業会社、緑化会社、製紙会社、住宅産業、菌蕈会社、総合商社、化学工業会社、コンサルタント（治山、砂防、環境系）、団体職員（大学技術職、森林組合）、教員（中・高校）、大学院進学 など

### 資格

樹木医補  
自然再生士補  
高等学校教諭一種免許（理科、農業）  
測量士補（国土地理院による個別審査）

## 森林科学科を構成する9研究室

### 森林生態系管理学研究室



–環境資源を「管理」する  
人間社会と自然環境の相互作用を時空間的な視点から解明し、持続可能な社会を構築するための教育・研究を行っています。地形や土地利用と生物多様性の関係、持続可能な資源利用や生態系再生手法を研究しています。

Key words : 生物多様性、土地利用、再生

### 森林政策学研究室



–「社会との関係」を考える  
森林と人間社会との関係を理解しながら、森林の利用と保護を両立させる制度や政策、合意形成の方法を対象に研究を行っています。国際的な林業政策から保護地域の管理、林業山村振興まで幅広い対象を扱っています。

Key words : 社会科学、林業、環境保全

### 森林資源生物学研究室



–菌類を通して「森」を知る  
森林において菌類は他の生物と相互作用を持ち、様々な環境へ適応しています。森林生態系における菌類の多様な役割を探り、森林生物資源の利用と保全につながる研究を行っています。

Key words : きのこと、物質循環、菌根

### 流域砂防学研究室



–地水圏を「保全」する  
日本の国土は火山や急峻な山地が大部分を占め、土砂生産も活発です。国土の保全や土砂災害防止・軽減を目的に、水と土砂の動きを流域スケールで解明・予測する研究をしています。

Key words :  
土砂管理、土砂災害、災害防止対策

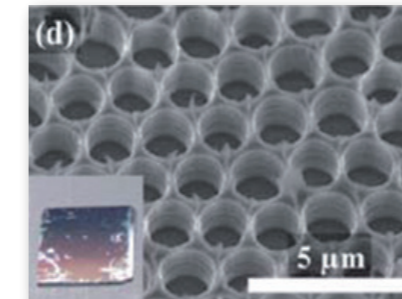
### 造林学研究室



–「樹木と森」を知る  
森林を構成する樹木や森林の生活の仕方について、生理的・生態的側面から調べ、変動環境下での多様な森林の育成と地球環境保全に対する森林の役割を調べています。

Key words :  
森林生理生態、森林再生、森林遺伝生態

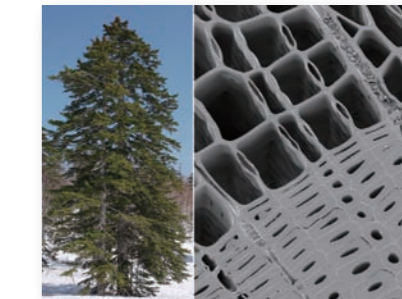
### 森林化学研究室



–木質バイオマスを「改質」する  
脱化石資源による持続的循環型社会の構築には木質バイオマスの効率的な利活用が不可欠です。当研究室では有機化学、高分子科学や生化学の知識と手法を駆使し、木質バイオマスの特徴を生かした新規材料の創製を目指しています。

Key words : バイオリファイナリー、化学、高分子材料

### 樹木生物学研究室



–樹木の「生きる仕組み」を知る  
樹木を適正に育成・管理し、また有効に利用するための基礎として、木材解剖学や樹木生理学など生物学的・植物学的な分野を担当し、樹木の形成や構造、ストレス（特に寒冷）応答に関する研究を行っています。

Key words : 樹木、構造、生理

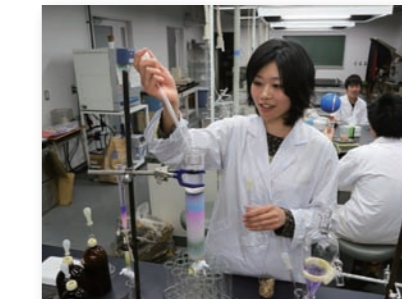
### 木材工学研究室



–「木材」を使う  
工学的なアプローチで樹木や木材を取り扱う。緑化木や造林木の風害リスクの解析や立木材質の非破壊評価を行っている。さまざまな木材の基礎材質評価や安全で長寿命な住宅を合理的に設計する手法などの開発に取り組んでいる。

Key words : 樹木力学、木材の物性、木質構造

### 木質生命化学研究室



–「分子」と生命をつなげる  
樹木を含む植物や微生物は、医薬品・機能性食品などに変換できる有機化合物を生産します。これらの探索・合成・作用機序解析を行うことにより、人類に有益な分子の創製と生命科学への貢献を目指しています。

Key words : 抽出成分、分子と生命、生理活性物質

## 世界一の広さを誇る研究林

### 北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション

北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション（旧農学部附属演習林）は天塩、中川、雨龍、札幌、苫小牧、檜山、和歌山の7つの研究林から成ります。その総面積は7万 ha にのぼり、世界で一番大きな大学の野外フィールドです。

森林科学科は森林圏ステーションの広大なフィールドを利用し、実践的な教育と、さまざまな調査・研究活動を行っています。

