

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

National Research and development Agency,
Forest Research and management Organization



森林総合研究所 東北支所

Tohoku Research Center,
Forestry and Forest Products Research Institute



津波によって失われた海岸林の再生



マツ材線虫病の北上を食い止めるマツ枯れ防除帯



低コスト再造林に
用いられるコンテナ苗

東北地方の自然環境と森林

東北地方は、青森、秋田、岩手、宮城、山形、福島 の6県からなり、総面積は66,889km²と国土の約18%を占めます。中央部には、1000~2000m級の山々が連なる奥羽山脈が南北に走り、それを境に冬の気候は、多くの降雪がある日本海側と雪の少ない太平洋側にはっきりと分かれます。また、夏には、太平洋側は「ヤマセ」によって曇りや雨の日が続き低温に見舞われることもあります。年平均気温は10~13℃、年間降水量は1,150~1,700mmとなっています。

東北地方の森林植生は、落葉広葉樹林が主体ですが、標高の高い山岳地帯にはオオシラビソ等の常緑針葉樹林が分布しています。また、東北地方を代表するブナは、白神山地など日本海側の多雪地域で広く純林を形成しますが、太平洋側の積雪が少ない地域ではコナラが多くなります。東北地方の森林率は約70%で、そのうち41%がスギ、アカマツ、カラマツ等の人工林です。人工林の多くは戦後の造林地であることから、着実な間伐作業を実施するとともに、造林地のほぼ半数がすでに50年生以上に達していることから、国産材の供給促進や資源の循環利用の観点から、今後は計画的に主伐と再造林を進めていく必要があります。

The Tohoku district is located in the northern part of Japan and consists of six prefectures. In the central part of the district, the longest mountain range in Japan, the Ohu Range, stretches from north to south, and the weather is different in the western and eastern regions during winter. In Tohoku district, deciduous broad-leaved forests, including beech, are widely distributed; however, it is the evergreen conifer forests that are widely distributed in the higher mountainous areas. The forests in the Tohoku district cover around 70% of the total land area, of which 41% are plantations of species such as Japanese cedar, Japanese red pine, and larch. Because about half of the plantations are over 50 years old, we need to take appropriate management actions, including final harvest and thinning.

東北支所で実施している研究

- 森林資源の持続的活用のための低コストで効率的な森林育成技術の開発
- 津波で被災した海岸林の再生技術の高度化
- 寒冷地におけるマツ材線虫病等の樹病・虫害の特性解明と防除技術の開発および生態系における昆虫の役割の解明
- 森林に生息する野生鳥獣の生態解明およびシカ等の野生鳥獣が農林業に及ぼす被害防除方法の開発
- 寒冷地における森林生態系の成立要因と維持機構・炭素動態の解明
- 森林における水源涵養や土砂流出防止等の環境保全機能の解明
- 森林資源の広域評価手法の開発と需要に対応した木材流通体制の構築

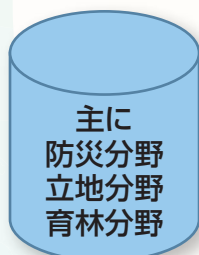
List of research projects:

- Low-cost clear-cutting and replanting systems
- Restoration of coastal forests heavily damaged by the 2011 Tohoku tsunami
- Provision against pine wilt disease and the roles of insects in forest ecosystems
- Provision against damage by wild animals, including sika deer
- Maintenance mechanisms of forest ecosystems in cold weather
- Prevention of sediment discharge and evaluation of water storage function in forests
- Development of methods to evaluate forest stand volume in broad area

東北支所の3本の柱

東北支所では、「低コスト再造林」「海岸林再生」「マツ材線虫病対策」を3本の大きな柱として、分野横断的に森林・林業研究を進めています。

The Tohoku Research Center has three research pillars: “Restoration of coastal forests heavily damaged by the 2011 Tohoku tsunami”, “Provision against pine wilt disease”, and “Low-cost clear-cutting and replanting system”,



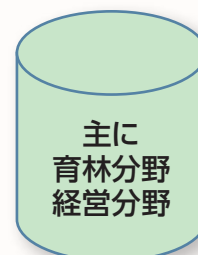
海岸林再生

Restoration of coastal forests



マツ材線虫病対策

Provision against pine wilt disease



低コスト再造林

Low-cost clear-cutting and replanting system

3本の柱 ① 海岸林再生

東日本大震災津波で被災した海岸林の再生事業の多くでは、地盤が低く地下水位が高い箇所に、植栽する苗木の生育基盤として盛土が用いられています。海岸林の再生が着実に進むよう、苗木の活着、成長に適切な盛土の条件を明らかにするための研究を行っています。

To restore coastal forests heavily damaged by the 2011 Tohoku tsunami, berms have been constructed as growth bases in which trees are planted. We have been researching the construction of appropriate growth bases for the steady restoration of coastal forests.



クロマツ根の成長調査

Investigation of root growth of planted seedlings



盛土の土壌断面調査

Investigation of soil properties in berms

3本の柱② マツ材線虫病対策

マツ材線虫病（松くい虫）被害の最前線である東北地方は被害対策の重点地域です。病原体マツノザイセンチュウとその媒介昆虫、及びそれらを取りまく生物や環境を視野に含め、東北地方に適した対策技術の開発に取り組んでいます。

Pine wilt disease has its northern limit in the Tohoku district; thus, control efforts are focused the area has been regarded as the focus for control efforts. We are investigating pathogens and insect vectors in pine forest ecosystems to develop systems and methods that will effectively control the disease.



マツ材線虫病被害と病原体マツノザイセンチュウ

Pine wilt damage and the pathogenic nematode, *Bursaphelenchus xylophilus*



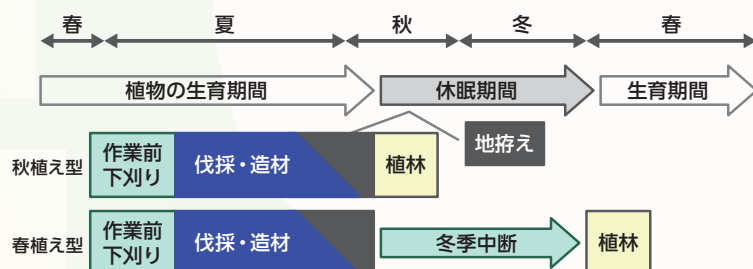
迅速な診断を可能にする診断キットの開発

Diagnosis kit for easy and prompt diagnosis

3本の柱③ 低コスト再造林

林業の成長産業化には伐採後の確実な再造林が不可欠です。東北地方の低コスト再造林の普及のため、①伐採と植栽の一貫作業システム、②下刈り省略、③低密度植栽に関する技術開発に取り組んでいます。

Tohoku Research Center is working to establish low-cost clear-cutting and replanting systems, by using harvesting machines to clear lands and to reduce weeding and planting densities for snowy districts.



積雪を考慮した東北の一貫作業システム

Image of clear-cutting and replanting system for snowy districts



重機を活用した地ぢえ

The use of harvesting machines to clear land for planting

森林生態研究グループ

Forest Ecology Research Group

天然林や生態系の保全を図り、森林の生態的特性を明らかにするため、樹木の種子散布、発芽、生存、成長を調査し、森林の成立や維持のメカニズムについて研究しています。それを応用して省力的に森林を更新する手法の開発を行っています。

The Forest Ecology Research Group investigates seed dispersal, germination, survival and growth of trees and researches forest establishment and regeneration methods, in order to preserve natural forests and ecosystems and reveal their ecological properties. These results are being applied to the development of labor-saving methods for forest maintenance.



溪畔天然林の更新調査

Research plots for the regeneration of a natural riparian forest



スギ天然林の長期試験地

Long term research sites for the study of natural Japanese cedar forests

育林技術研究グループ

Silviculture Research Group

目的とする樹種の成長量の最大化と森林の持続的利用を図るために、施業に対する樹木や競合植生の反応を、樹木生理や生態の観点から明らかにし、それらを応用した施業技術の開発を行っています。

The Silviculture Research Group investigates the effects of silvicultural practices for trees and competing vegetation from the perspective of tree physiology and ecology, in order to develop silvicultural systems for maximizing the growth of targeted tree species and sustainably managing forest ecosystems.



カラマツと競合植生

Japanese larch saplings and competing vegetation



約100年生のスギ人工林

The Sugi plantation planted in early 20th century

森林環境研究グループ

チーム長 (光環境変動担当)

チーム長 (根系動態研究担当)

Forest Environment Research Group

Team Leader for Forest Light Condition

Team Leader for Root Dynamics Research

森林の有する環境保全機能に関する研究を行っています。積雪地域における森林の水源かん養機能や濁水流出防止、地球温暖化と関わる森林の炭素動態、森林内の気象環境形成、樹木の細根などの根系動態の研究です。また前述した東北支所3本柱の一つである“海岸林再生”にも取り組んでいます。

The Forest Environment Group and its associated research teams conduct research on forest functions related to soil and water conservation in regions with heavy snowfall and on carbon dynamics, forest meteorology, and tree root dynamics of cool-temperate forests. The group also studies the regeneration of coastal forests, a topic that is currently one of the three main research projects of the Tohoku Research Center.



水流出量の長期観測

Long term research of water runoff



気象観測塔からの展望

View from the meteorological tower



森林内での微気象観測

Observation of forest micrometeorology



ブナの細根

The fine roots of a beech tree

生物多様性研究グループ

チーム長（野生鳥獣類管理担当）

Biodiversity Research Group
Team Leader for Wildlife Management

東北の森林に生息する野生動物（哺乳類と鳥類）に関する研究を行っています。野生動物の生息実態や生態を解明することは、森林生態系の働きを解明するためにも、野生動物による農林業被害を軽減するためにも、そして希少生物を保全するためにも、重要な課題です。また、ニホンジカやイノシシの分布拡大によって生じる被害を抑制するための研究を進めています。

The Biodiversity Research Group conducts research on the ecology and management of forest-dwelling wildlife. The group's major tasks include understanding the role of wildlife in forest ecosystems, preventing damage caused by wildlife, and conserving endangered animals. One of the important tasks is to regulate the damages expected to be caused by the expanding deer and wild boar populations.



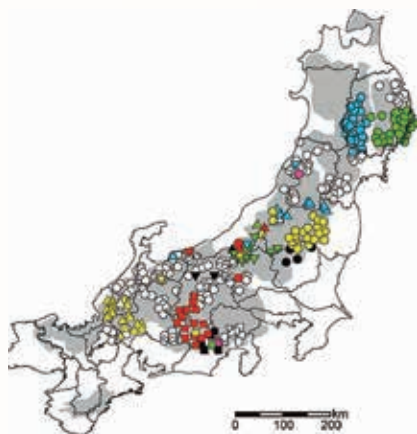
分布を拡大するニホンジカ

Sika deer, expanding their distribution



堅果を運ぶアカネズミ

A wood mouse, carrying an acorn



ツキノワグマの遺伝タイプの分布

Distribution of Asian black bear genotypes



アカマツ枯死木上の猛禽

A raptor's nest, on dead red pines

生物被害研究グループ

チーム長 (昆虫多様性保全担当)

チーム長 (森林微生物管理担当)

Forest Health Research Group

Team Leader for Insect Conservation

Team Leader for Forest Microorganism Management

マツ材線虫病 (松くい虫) やナラ枯れなど、東北地方の森林の健全性や林業生産を脅かす害虫・樹木病害の生態と被害対策技術に関する研究を進めています。また、各地で突発的に発生する森林病虫害について、各県機関と共同で調査研究にあたっています。森林生態系の維持に関わる多様な昆虫の役割の解明を進めるとともに、昆虫の多様性を省力的に評価する手法の開発を行っています。

The Forest Health Research Group and its associated research teams are tackling research on pests and diseases, such as pine and oak wilt diseases, which seriously threaten forest health and forestry production in the Tohoku district. The group also helps to manage unexpected pests and diseases in forests, under close cooperation with the concerned authorities. Investigating the role of diverse insects in maintaining a forest ecosystem is one of our missions, and we are developing labor-saving methods to estimate the diversity of forest insects.



ナラ枯れ被害と媒介昆虫カシノナガキクイムシ

Oak wilt damage and its vector insect,
Platypus querucivorus



カミキリムシと線虫の種間関係を探る

Exploring the interspecific relationships between
cerambycid beetles and nematodes



トウヒツヅリヒメハマキによる
アオモリトドマツの食葉被害

The damage of subalpine coniferous forest
by a tortricid moth, *Epinotia piceae*



羽化トラップによる土壌昆虫の調査

A handy and easily setup trap for insects
emerging from soil

森林資源管理研究グループ

チーム長 (地域資源利用担当)

Forest Management Research Group
Team Leader for Regional Forest Resources Monitoring

東北地方の持続的な林業の形成を目指し、所有者、生産者、流通各段階の連携により製材やバイオマス等の大規模需要への対応、低コスト作業方法の仕組み、林業経営の信託化手法に関する研究を行っています。またリモートセンシング、地理情報システム (GIS)、GPS、野外調査手法を用いて、地域の森林資源を広域でかつ正確に把握し、評価する手法の開発を目指しています。

The Forest Management Group investigates efficient methods of timber supply for large-scale users, systems for lowering the costs of forest practices, and new forest management systems. In addition to these, the team leader for forest resource monitoring develops evaluation methods for calculating accurate forest stand volumes using remote sensing technologies such as GIS and GPS and field surveys.



大規模木材需要への対応

Corresponding to large-scale
timber demand



森林を効率的に計測する

Efficient technology for conducting
forest surveys



林地残材の効率的な搬出

Effectively harvesting timber cuts



薪も木材利用の一つ

Firewood is one of several timber uses

組 織

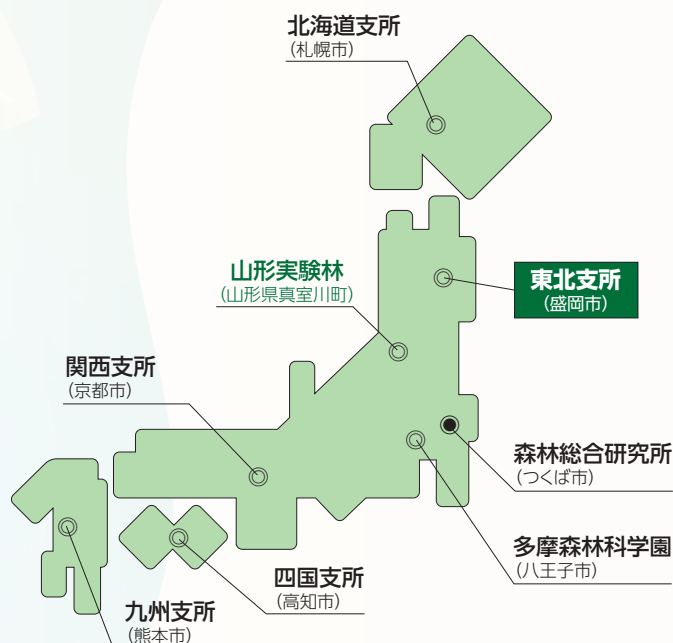


沿 革

- 1905年 (明治38年) 山林局林業試験所(場)設立
- 1922年 (大正11年) 宮城県仙台市に林業試験場仙台支場設立
- 1924年 (大正13年) 官制の改正により廃止
- 1935年 (昭和10年) 広葉樹利用開発試験のため山形県最上郡及位村釜淵に釜淵試験地設立
- 1938年 (昭和13年) 森林資源の利用開発のため岩手県岩手郡巻堀村に好摩試験地設立
- 1947年 (昭和22年) 林業試験場青森支場、秋田支場の設立、好摩と釜淵の試験地はそれぞれ青森支場好摩分場、秋田支場釜淵分場となる。
- 1959年 (昭和34年) 青森支場と秋田支場を廃し、岩手県岩手郡玉山村に林業試験場東北支場を設立し、釜淵分場は東北支場山形分場となる。
- 1960年 (昭和35年) 盛岡市下厨川に移転し新庁舎落成。好摩分場は東北支場好摩試験地となる。
- 1962年 (昭和37年) 好摩試験地廃止
- 1978年 (昭和53年) 山形分場が廃止され山形試験地となる。
- 1988年 (昭和63年) 組織改編により森林総合研究所東北支所となる。
- 2001年 (平成13年) 独立行政法人森林総合研究所東北支所となる。
- 2009年 (平成21年) 東北支所創立50周年
- 2015年 (平成27年) 国立研究開発法人森林総合研究所東北支所となる。
- 2017年 (平成29年) 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所東北支所となる。

森林総合研究所・支所位置図

Locations of Forestry and Forest Products Research
Institute and Research Centers



東北支所位置図

Location of Tohoku Research Center, FFPRI



東北支所構内図

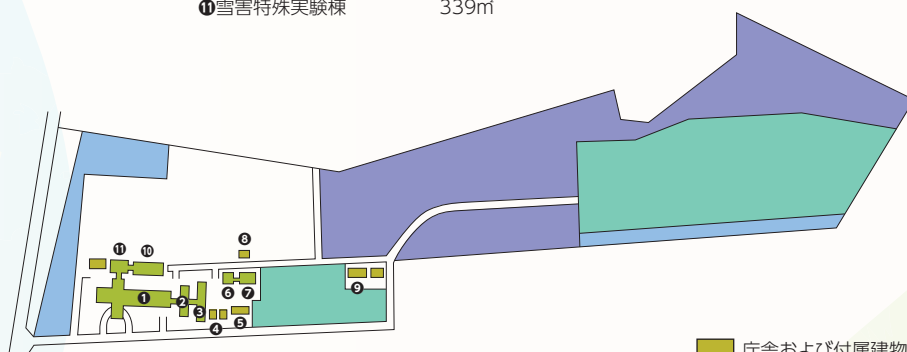
Map of buildings and experimental forest

■主な施設と位置

①庁舎	2,353㎡
②共同実験室	101㎡
③隔離温室	76㎡
④温室	68㎡
⑤ブナ帯環境変動解析棟	351㎡
⑥森林防疫実験棟	222㎡
⑦鳥獣実験棟	323㎡
⑧林地保全実験室	64㎡
⑨粗資料調整測定室	142㎡
⑩育林実験棟	495㎡
⑪雪害特殊実験棟	339㎡

■土地・施設

	東北支所	山形実験林
庁舎	1.63ha	0.36ha
試験研究施設	0.29ha	0.45ha
苗畑	3.76ha	
樹木園	1.25ha	
実験林	4.95ha	17.62ha
その他	1.45ha	2.76ha
合計	13.33ha	21.19ha



- 庁舎および付属建物
- 苗畑
- 樹木園
- 実験林



ご相談・ご質問などにお答えします。

森林総合研究所東北支所では、下記のようなことにつきましてつねに受け付けております。
ご希望の方は窓口にご連絡ください。

受付番号：電話019-641-2150(代表番号)、ファックス019-641-6747

Please feel free to contact us directly at +81-19-641-2150 if you have anything you wish to discuss.

1 見学について

研究所内の「展示コーナー」や「樹木園」などがいつでも見学できます。説明員の必要な場合もお申し込みください。

We always accept observation tours for visitors except on holidays.



支所構内見学

2 図書の利用・図書資料の閲覧について

研究所内の「図書室」はいつでも利用できます。図書室受付で簡単な利用手続きをお願いいたします。

Visitors can use a library following a simple procedure.

3 森林や林業、樹木、野生動物などについて

ご相談・ご質問、いつでも歓迎いたします。電話による相談だけでなく、ご来所いただいたの相談の場合にも、もっとも適当な研究員を紹介いたします。

We answer questions on forest, forestry, trees, animals, and several other related topics.

4 一般公開について

毎年1回、10月中旬の休日に、「一般公開」を行っています。当日は、いろいろな展示やイベントを用意してお待ちしています。苗木などのプレゼントもあります。

Each year, an open house is held on a Saturday of middle of October.



一般公開

5 試験・研究成果の公表について

東北支所では、「フォレストウィンズ」を定期的に刊行し、研究の成果やトピックスを解説しています。入手希望の申込みがあればお送りいたします。

東北支所の紹介と最新の研究成果などはホームページでも見ることができます。

We publish a seasonal pamphlet "Forest Winds". Please contact us or visit the website noted below to receive the pamphlet.



フォレスト・ウィンズ
最新の研究トピックスの解説(年4回)

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 **森林総合研究所東北支所**

盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

TEL.019-641-2150 FAX.019-641-6747

東北支所のホームページ(Website) : <https://www.ffpri.affrc.go.jp/thk/>

National Research and Development Agency Forest Research and Management Organization
Forestry and Forest Products Research Institute Tohoku Research Center
92-25 Nabeyashiki, Shimokuriyagawa, Morioka, Iwate, 020-0123 JAPAN