

人と森をつなぐ情報誌

# 林野

RINYA



2024 No.209

特集

新たな森林整備保全事業計画の策定



Connecting people and forests



# 令和6年 緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰



受賞者  
紹介

緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰とは、緑化推進運動の実施について、顕著な功績のあった個人又は団体に対し、内閣総理大臣が表彰を行うものです。

令和6年は13の個人・団体が受賞されました。本誌では毎号、受賞者の方々をご紹介します。

## 深谷市 (埼玉県深谷市)

花きの生産が盛んな同市は、平成16年に「ガーデンシティふかや構想」を策定し、花と緑のまちづくりを推進してきました。毎年開催される「ふかや花フェスタ&オープンガーデンフェスタ」では、花き農家や市民と連携して会場の装飾やガーデニング教室、庭の公開等が行われ、数万人の参加者に、花と緑に親しむ機会を提供しています。さらに、地域の住民や企業等が公園や道路等の緑化・美化活動を行う「アダプト制度」の導入や、幼稚園や小中学校における「<sup>はないく</sup>花育」の活動など、幅広い世代の緑化意識を育んでいます。

※関連Webページ

<http://www.city.fukaya.saitama.jp/fukayahanaweb/index.html>



ふかや花フェスタ



市民ガーデニングボランティア



「花育」の活動

過去の受賞者については林野庁Webサイトをご覧ください。

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson\\_ryokka/hyosyo/index.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson_ryokka/hyosyo/index.html)



人と森をつなぐ情報誌



2024  
No.209

表紙の写真：千ヶ峰・三国岳線(兵庫県神崎郡神河町)

Webアンケートにご協力をお願いします!

<https://www.contactus.maff.go.jp/rinya/form/kouhou/202408.html>



## Contents

- 3 **特集** 新たな森林整備保全事業計画の策定
- 8 TOPICS 01 森林境界の明確化におけるリモートセンシング技術の活用
- 10 TOPICS 02 森林情報の公開に向けた取組
- 12 日本の林業遺産を知ろう!  
100年を超える気象観測の記録と地下道を活用した斜面積雪の研究
- 14 海外・現場最前線からの便り 世界の屋根、ヒマラヤ山脈を有するネパールにおける森林管理や気候変動対策
- 16 国有林野事業の取組 コタンコロカムイの森づくりに向けて 21世紀・アイヌ文化伝承の森再生計画
- 19 みどりの大使が行く! チェーンソーが使えるようになりました!

### お詫びと訂正

7月号の記事において、  
記載内容に誤りがありました。

訂正箇所：8頁左下 写真の説明  
(誤)雲取山荘 (正)雲取山



特集

## 新たな森林整備保全事業計画の策定

森林整備保全事業計画は、森林法（昭和26年法律第249号）に基づき、全国森林計画に掲げる森林の整備及び保全の目標の計画的な達成に資するため、間伐や人工造林等の森林整備や山地災害の復旧・予防等の実施の目標や成果指標等を定めるものです。

本稿では、令和6年5月に閣議決定された令和6年度から10年度までの5年間を計画期間とする新たな森林整備保全事業計画について紹介します。

# 1 森林整備保全事業計画の位置づけ

森林整備保全事業計画は、農林水産大臣が森林法第4条第5項の規定に基づき、全国森林計画の作成と併せて5年ごとにたてる計画です。全国森林計画の計画期間のうち最初の5年間について、森林整備保全事業（森林整備事業、治山事業の実施の目標や成果指標等を定めること）として定めています。従前、公共事業計画として森林整備事業計画と治山事業計画が策定されてきましたが、公共事業計画のあり方の見直しや公共投資の効率化等の見直しが求められたことを踏まえ、平成16年度以降、森林整備保

全事業計画として、事業横断的に実施の目標と成果指標を設定し、森林整備や治山事業の成果を国民に分かりやすく伝えることとしています。

# 2 新たな森林整備保全事業計画の概要

新たな森林整備保全事業計画は、全国森林計画が令和5年10月に閣議決定されたことを受けて策定したものです。専門家で構成した検討会の下、前計画の成果指標の達成状況を点検し、前計画策定以降の森林・林業を取り巻く情勢の変化を踏まえ、新たに4つの事業目標と8つの成果指標を設定しました。大きな変更点としては、花粉発

生源対策に係る新たな成果指標を設定したことが挙げられます。

また、全国森林計画の伐採立木材積や造林面積等の計画量に基づいて事業量を設定したほか、計画をより分かりやすくする観点から、記載内容の整理を行いました。

# 3 事業目標及び成果指標等

各事業目標に対する成果指標等についてそれぞれご紹介します。

## 目標(1) 安全で安心な暮らしを支える国土の形成への寄与

【成果指標】

- ① 周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数
- ② 防災機能の発揮の観点から森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長

## 目標(2) 国民の多様なニーズに応える森林への誘導

【成果指標】

- ③ 育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合
- ④ スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合

## 目標(3) 森林資源の循環利用を通じた持続可能な社会の実現への寄与

【成果指標】

- ⑤ 木材の安定的かつ効率的な供給に資することが可能となる育成林の資源量
- ⑥ 持続的かつ適切な森林経営による健全な森林への誘導率
- ⑦ 人工造林面積のうちコストの低減に取り組んだ造林面積の割合

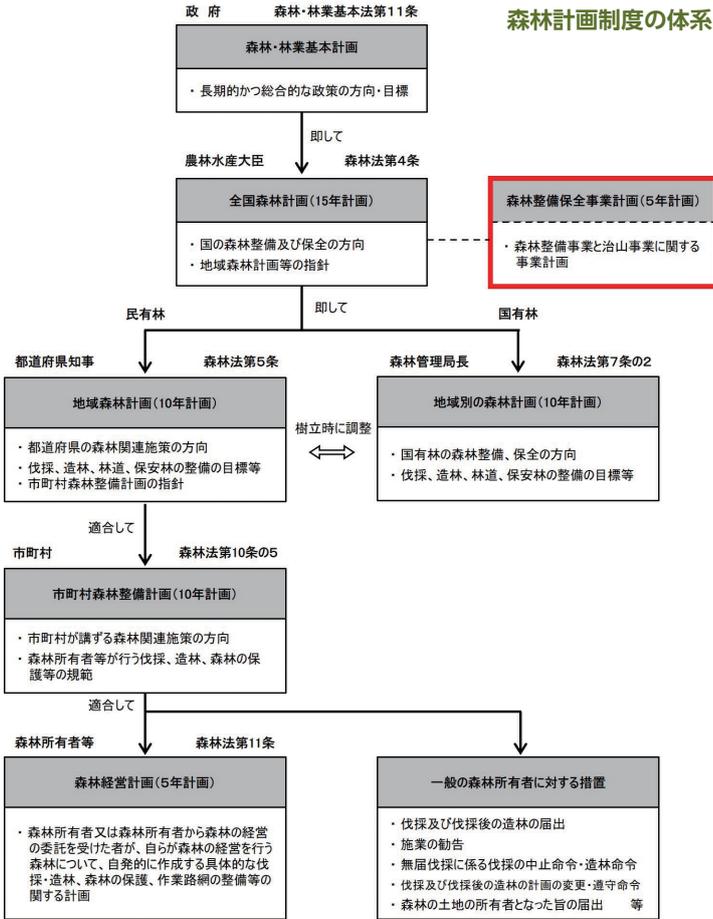
## 目標(4) 山村地域の活力創造への寄与

【成果指標】

- ⑧ 森林資源を積極的に利用するようになった都道府県数

な地質の上になり立っていることに加え、梅雨期や台風期における集中豪雨に見舞われやすい気象であるほか、地震活動が活発な条件下にあります。さらには、気候変動に伴う大雨の激化・頻発化により1箇所当たりの被害規模が増大傾向にあるなど、山地災害が激甚化しています。このため、治山対策による荒廃山地・渓流の整備等を推進することにより、国土の保全等の森林の有する多面的機能を発揮させ、災害に強い森林づくりを推進していく必要があります。この目標では治山事業に関連する2つの指標を設定しました。

## 森林計画制度の体系



目標	成果指標	数値	主な事業量
安全で安心な暮らしを支える国土の形成への寄与	① 周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数	約5万8千1百集落(R5) → 約6万5百集落(R10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>山地災害危険地区等における治山対策の実施 約3万4千箇所</li> <li>海岸防災林等の復旧・整備 約100km</li> <li>択伐等による育成複層林への誘導 約9.3万ha</li> <li>間伐や人工造林の実施 約253万ha</li> <li>路網整備 約7.0万km</li> </ul>
	② 防災機能の発揮の観点から森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長	約9千km (R10)	
国民の多様なニーズに応える森林への誘導	③ 育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合	1.5%(R5) → 4.3%(R10)	
	④ スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合	50%(R3) → 70%(R10)	
森林資源の循環利用を通じた持続可能な社会の実現への寄与	⑤ 木材の安定的かつ効率的な供給に資することが可能となる育成林の資源量	約21億7千万㎡(R5) → 約25億5千万㎡(R10)	
	⑥ 持続的かつ適切な森林経営による健全な森林への誘導率	35% (R10)	
	⑦ 人工造林面積のうちコストの低減に取り組んだ造林面積の割合	44% (R3) → 85% (R10)	
山村地域の活力創造への寄与	⑧ 森林資源を積極的に利用するようになった都道府県数	47都道府県 (R10)	



### 成果指標①

#### <山崩れ等の復旧と予防>

▶ 山地災害危険地区のうち人家等の保全すべき対象の周辺に存する保安林等に指定された地区において、一定の治山対策を実施することにより、周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数を増加させる。

現状値 約5万8千1百集落 (R5) → 目標値 約6万5百集落 (R10)

#### 目標値の考え方

全国森林計画に掲げる「治山事業施行地区数」を達成した場合に保全される集落の数を推計。その際、集落の再編・消滅などの社会的情勢の変化を考慮して目標値を算定。

#### 成果指標の算定方法

都道府県・森林管理局を通じた調査により把握。



### 成果指標②

#### <飛砂害、風害、潮害等の防備>

▶ 海岸防災林や防風林等の延長約9千kmについて、特に津波等に対する防災機能の発揮の観点から森林を整備・保全することなどにより、近接する市街地、工場や農地等を飛砂害や風害、潮害等から保全する。

目標値 海岸防災林等約9千kmの保全

#### 目標値の考え方

気象害等により機能低下した海岸防災林等の復旧・整備等による既存の海岸防災林等の適切な保全とともに、特に津波等に対する防災機能の発揮に必要な森林を保全することを目標とする。

#### 成果指標の算定方法

都道府県・森林管理局を通じた調査により把握。



### 成果指標③

#### <複層林化の推進>

▶ 森林・林業基本計画において育成複層林に誘導することとされている340万haの育成単層林のうち、育成複層林へ誘導した森林の割合を増加させる。

現状値 1.5% (R5) → 目標値 4.3% (R10)

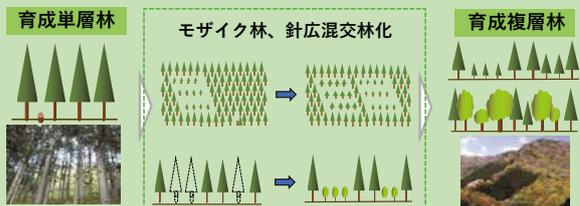
#### 目標値の考え方

全国森林計画から推計した今後5年間に育成単層林から育成複層林へ誘導すべき面積を着実に誘導できた場合に達成される割合を設定。

#### 成果指標の算定方法

$$\{A - (B - C)\} \div D \times 100$$

- A) R2年度の育成単層林面積
- B) R5年度の育成単層林面積
- C) 当該年度までの誘導済面積
- D) 育成複層林に誘導すべき面積(=340万ha)



### 成果指標①・・・山崩れ等の復旧と予防

山崩れや地すべり等により荒廃した森林の再生や、これら災害の予防等を通じて地域の安全性の向上を図ります。特に、山地災害危険地区のうち人家等の保全すべき対象の周辺に存する保安林等に指定された地区において、一定の治山対策を実施することにより、周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数を、現状の約5万8千百集落から約6万5百集落に増加させます。

### 成果指標②・・・飛砂害、風害、潮害等の防備

海岸防災林や防風林等の延長約9千kmについて、特に津波等に対する防災機能の発揮の観点から森林を整備・保全することなどにより、近接する市街地、工場や農地等を飛砂害や風害、潮害等から保全します。

### 目標(2) 国民の多様なニーズに応える森林への誘導

山崩れ等の災害の防止や地球温暖化の防止だけでなく、生物多様性の保全、森林とのふれあいや環境教育の場の提供、景観の保全、花粉発生の抑制等、森林に対する国民のニーズは多様化しています。こうした多様なニーズに対応できるよう、一定の広がりにおいて様々な生育段階や樹種から構成される森林がモザイク状に配置されてい

る状態を目指し、自然条件等を踏まえた複層林化や長伐期化等による多様な森林の整備を進めます。この目標では、花粉発生源対策に関する新たな指標を含む2つの指標を設定しました。

### 成果指標③・・・複層林化の推進

公益的機能の一層の発揮のため自然条件等を踏まえて育成複層林に誘導することとされている340万haの育成単層林のうち、育成複層林へ誘導した森林の割合を、現状の1.5%から4.3%に増加させます。

**成果指標④・・・花粉発生源対策の加速化**

花粉症対策の推進に資するため、人工林において花粉の少ない苗木への植替えを進めていく必要性を踏まえ、スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合を、現状の50%から70%に増加させます。

**目標(3) 森林資源の循環利用を通じた持続可能な社会の実現への寄与**

我が国の人工林は、未だ間伐等の施業が必要な保育の段階にあるものも存在している一方、人工林面積全体に占める50年生を超える人工林の割合は令和4年時点で6割を超え、人工林の多くは利用期を迎えています。このため、充実した森林資源を積極的に活用しながら、計画的に再造成を行い、森林の有する多面的機能の発揮を図ります。この目標では、特に森林整備事業に関連する指標を3つ設定しました。

**成果目標⑤・・・森林資源の循環利用の促進**

森林施業の集約化や機械化に必要な林道等の林業基盤の整備により、木材の安定的かつ効率的な供給に資することが可能となる育成林の資源量を現状の約21億7千万m<sup>3</sup>から約25億5千万m<sup>3</sup>に増加させます。

**成果目標⑥・・・持続的な森林経営の推進**

人工林において主伐後の再造林や間伐等を適切に実施することにより、国土の保全や水源の涵養等の多面的機能を発揮する健全な森林への誘導を進め、令和20年時点の誘導の進捗率を100%として計画期末に35%まで進捗させます。

**成果指標④**

**<花粉発生源対策の加速化>**

▶ スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合を増加させる。

**現状値 50% (R3) → 目標値 70% (R10)**

**目標値の考え方**

花粉の少ないスギ苗木生産割合を、現行の5割から10年後に9割以上に引き上げることを踏まえ、R10年までに70%とすることを旨とする。

**成果指標の算定方法**

$A \div B \times 100$

- A) 当該年度における花粉の少ないスギ苗木の植栽面積
- B) 当該年度におけるスギ人工造林面積



**成果指標⑥**

**<持続的な森林経営の推進>**

▶ 人工林について主伐後の再造林や間伐を適切に実施することにより、国土の保全や水源の涵養等の多面的機能を発揮する健全な森林への誘導を進める。

**目標値 35% (R10)**

**目標値の考え方**

全国森林計画から推計したR6~R20の再造林及び間伐の計画量を基に、R6~R10に達成すべき誘導率を算出。

**成果指標の算定方法**

$(A + B) \div C \times 100$

- A) R6~当該年度までの間伐の実施面積
- B) R6~当該年度までの造林面積
- C) R6~20年度で実施予定の森林整備等面積（間伐面積、造林面積）



**成果指標⑤**

**<森林資源の循環利用の促進>**

▶ 林道等の林業基盤の整備により、木材の安定的かつ効率的な供給に資することが可能となる育成林の資源量を増加させる。併せて、既設林道については、改築・改良により質的な向上を図る。

**現状値 約21億7千万m<sup>3</sup> (R5) → 目標値 約25億5千万m<sup>3</sup> (R10)**

**目標値の考え方**

R4年度森林資源現況調査から推計した森林資源増加量とR6~R10における全国森林計画の路網開設計画延長等を用いて5年後の供給可能資源量を算出。

**成果指標の算定方法**

$A \times C + B \times C$

- A) 林道、林業専用道から200m以内となる育成林の面積
- B) 森林作業道から100m以内となる育成林の面積
- C) 育成林の平均蓄積



【イメージ】→ 路網から一定の範囲内の育成林の蓄積を評価（赤：林道、青：森林作業道、黄：利用可能な森林）



### 成果目標⑦…省力・低コスト造林の推進

造林の省力化や低コスト化の取組を進めることにより、主伐後の再造林が円滑に行われるようにするため、人工造林面積のうち、伐採から植栽までの一貫作業の導入、コンテナ苗や成長に優れた苗木の植栽、低密度植栽等に取り組んだ造林面積の割合を、現状の44%から85%に増加させます。

#### 目標(4) 山村地域の活力創造への寄与

山村は、林業の主要な担い手が生産活動を行いつつ生活を営む場として、森林・林業を支える重要な地域です。その一方で、過疎化や高齢化が進み、集落機能を維持することが困難な地域が増えるなど依然として厳しい状況にあります。この目標では、森林整備保全事業が山村地域に与える効果について、1つの成果指標を設定しています。

### 成果目標⑧…森林資源を活用した地域づくりの推進

森林資源を活かした地域づくりを推進する観点から、47都道府県において森林資源の保続を確保しつつ、積極的に利用(各都道府県における伐採立木材積について、令和6年～当該年の平均値が令和元年～令和5年の平均値を上回る)することを目標とします。

#### 4 おわりに

生物多様性の保全や地球温暖化の防止など森林の有する多面的機能は、林木、下層

植生、土壌、多種多様な生物などの森林の構成要素が良好な状態に保持され、生態系として健全に維持されることにより発揮されます。森林整備保全事業は、生活環境や自然環境の重要な構成要素である森林について、その多面的機能を維持増進することにより豊かな国民生活の実現に寄与する環境を創造する事業です。本計画の成果指標の目標達成に向け森林整備事業及び治山事業を計画的かつ総合的に推進していきます。



#### 成果指標⑦

##### <省力・低コスト造林の推進>

▶ 人工造林面積のうち省力化やコスト低減を図る取組を実施した面積の割合を増加させる。

現状値 44% (R3) → 目標値 85% (R10)

##### 目標値の考え方

現計画期間の実績を基にR10の目標値を設定。

##### 成果指標の算定方法

$$(A + B + C + D) \div E \times 100$$

- A) 一貫作業における植栽面積
- B) コンテナ苗の植栽面積
- C) 成長に優れた苗木の植栽面積
- D) 低密度植栽面積
- E) 人工造林面積

※実績値の把握に当たっては、それぞれの項目で重複がないように集計する。



#### 成果指標⑧

##### <森林資源を活用した地域づくりの推進>

▶ 47都道府県においての保続を確保しつつ、森林資源を積極的に利用する。

目標値 47都道府県 (R10)

当該成果指標を評価する際、地域経済への影響に係る指標として、木材・木製品製造品出荷額等を参考とする。

##### 目標値の考え方

全国で森林資源を積極的な活用を促す観点から、47都道府県を目標とする。

##### 成果指標の算定方法

森林資源を積極的に利用している都道府県を、 $A \geq B$

- A) 各都道府県の伐採立木材積の令和6年～当該年までの平均値
- B) 各都道府県の伐採立木材積の令和元～令和5年の平均値となった都道府県と定義し、カウントする。

※各都道府県の伐採立木材積は、木材需給表、木材統計等、既存の統計資料から推計。

# 森林境界の明確化における リモートセンシング技術の活用

## 1 森林境界の現状

森林整備を実施するためには、森林の所有者界である「森林境界」を明らかにすることが前提となります。土地の境界は、国土交通省による「地籍調査」により測量を行うことが基本ですが、地籍調査の進捗率を見ると、全体で53%であるの対

して、林地は47%にとどまっています。また、近年では、森林所有者の不在村化や世代交代によって、

- ・所有者自身が森林境界を把握していない
- ・現地での確認(立会)を実施できず、所有者間の合意が得られない

など、森林境界の明確化が困難となる事態が顕在化しつつあります。

## 2 リモートセンシングデータの活用による境界明確化

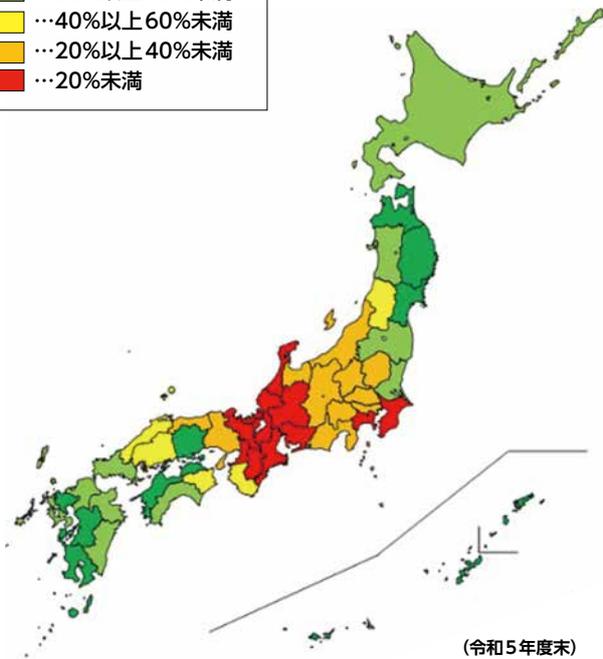
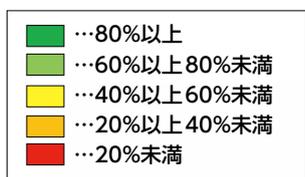
林野庁では、森林境界の明確化に当たって課題を解消する方法として、リモートセンシングデータ(以下、リモセンデータ)を活用した手法を推進しています。これまで、境界明確化に当たっては、隣接する

### 地籍調査の進捗率

	全体	人口集中地区	宅地	農用地	林地
R5末	53%	27%	52%	71%	47%
R11末目標	57%	36%	—	—	52%

注：国土交通省のWebサイトをもとに作成。  
 ※人口集中地区は、国勢調査において設定される人口密度が1haあたり40人以上、かつ人口5,000人以上の地域。  
 ※宅地、農用地、林地については、人口集中地区以外の地域を分類したもの。  
 ※R11末目標は、「第7次国土調査事業十箇年計画」より。

### 都道府県別の調査進捗率(R5年度末)



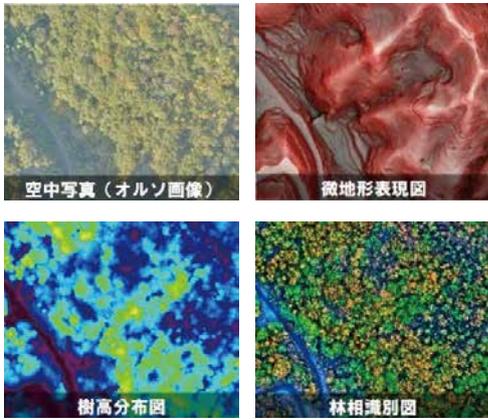
注：国土交通省プレスリリースより



森林所有者同士が現地で立ち会い、合意した境界に杭を設置した上で、その杭をポケットコンパスやハンディGPSなどを用いて測量することにより、境界の図面などを作成していました。

一方、リモセンデータを活用した手法では、まず、航空レーザ測量等のリモセンデータから得られた微地形表現図や樹高分布図、オルソ画像などの客観的なデータを重ね合わせて、境界を推測した「境界推測図」を作成します。次に、対象地域の森林所有者に集会所などに集まっていただき、モニターに表示した各種データや、紙地図などの資料を机上で確認してもらい、森林所有者の合意を得ることで境界を確定させます。

このような手法により、現地での立会が省略可能となり、測量作業の負担軽減にもつながります。また、リモセンデータの活用により、従来の現地測量よりも広い範囲で、境界の図面を作成することが可能となります。



境界推測図



### 3 森林整備地域活動支援対策による支援

林野庁では、「森林整備地域活動支援対策」により、森林整備の事前準備に必要となる活動を支援しており、平成29年度からは「森林境界の明確化」として、境界測量の実施を支援しています（交付単価：22500円/ha、同額まで地方自治体による加算可）<sup>※1</sup>。同対策では、リモセンデータを活用した測量、性能の高い機器を用いた測量に対して、加算措置を行うとともに、令和5年度からは、森林境界案の作成や、森林所有者の探索も、支援対象に追加しました。

同対策により、令和4年度は6572ha、これまでの累計で4・5万ha<sup>※2</sup>の境界明確化を支援しました。このほか、地方公共団体独自の取組による境界明確化への支援も行われています。

### 4 おわりに

林野庁では、森林境界の明確化を進めるため、令和6年4月に、森林境界の明確化等取組事例集を作成しました<sup>※3</sup>。事例集では、リモセンデータの活用も含めて、18の事例を紹介しています。

また、令和6年度は、全国の取組事例を収集・分析して、市町村や林業事業者が利用しやすいリモセンデータ活用手法のマニュアルを作成する予定です。関係者の皆様におかれては、リモセンデータの活用により、効率的に森林境界の明確化を進めていただけるよう、お願い致します。

※1 林野庁Webサイト「リーフレット（森林境界の明確化）」  
[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin\\_riyou/koufukin/attach/pdf/index-40.pdf](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/koufukin/attach/pdf/index-40.pdf)

※2 平成29年度から令和4年度までの累計実績

※3 林野庁Webサイト「森林境界の明確化等取組事例集」  
[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin\\_riyou/koufukin/attach/pdf/index-89.pdf](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/koufukin/attach/pdf/index-89.pdf)



# 森林情報の公開に向けた取組

## 1 森林情報に対する関心の高まり

林野庁では、間伐や路網整備などの森林施業や木材の生産・流通を効率化し、収益性の高い林業を実現するとともに、効果的な治山事業の実施など森林保全を推進するため、その情報基盤となる森林情報のデジタル化を推進しています。都道府県等によってデジタル化された高精度な森林情報は、従来、管内の市町村や森林・林業に携わる民間事業者などの関係者の間のみで共有され、林業の現場において活用されてきました。一方、近年では、大型木材加工施設の立地などにより、複数の都道府県にまたがった木材の生産・流通が進むなど、森林経営活動に必要な情報が広域化しているほか、カーボンニュートラルの実現や生物多様性の保全など昨今の国際的な動向を契機として、森林・林業と深い関わりがなされた幅広い産業分野の企業においても我が国の森林への関心が高まっていることを背景に、民間企業から、北欧などの林業先進国における森林情報の公開の取組事例を踏まえつつ、我が国においても高精度な森林情報の公開を望む声が多くなっています。

## 2 森林情報の公開状況

民有林の森林情報の把握は、主に都道府県が行っており、その情報の公開についても都道府県等の対応に委ねられてきました。例えば、北海道や栃木県、静岡県、和歌山県、山口県などでは、独自の公開サイトを構築し、森林情報以外にも含め、都道府県が保有する行政情報の公開に精力的に取り組まれています(図1)。他方で、森林情報の公開への対応状況は、データが数テラバイトに及ぶなど大容量であることの取扱いの難しさなども相まって、地域によって取組の程度に差がある状況です。このため、森林の整備や保全の基礎となる一定の情報について、全国的に公開していくことを実現するため、林野庁においてその手法を検討しています。




山口県オープンデータカタログサイト

データセット検索



北海道 Hokkaido Open Data Portal

オープンデータポータル



Open Data Berry TOCHIGI

オープンデータ・ベリーとちぎ



ふじのくに オープンデータカタログ

Open Data Catalog Shizuoka



和歌山県 Wakayama Open Data

オープンデータカタログサイト

図1 都道府県による独自サイトの構築例

### 3 林野庁における取組状況

全国的な森林情報の公開を進めるためには、情報を保有する都道府県等の理解を得て取り組んでいく必要があります。こ

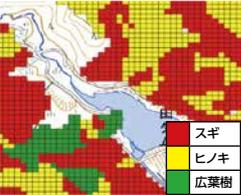
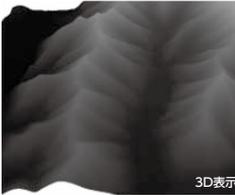
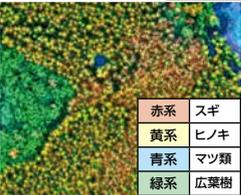
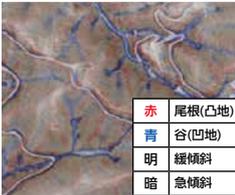
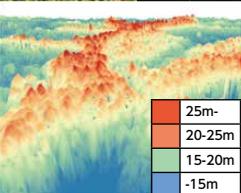
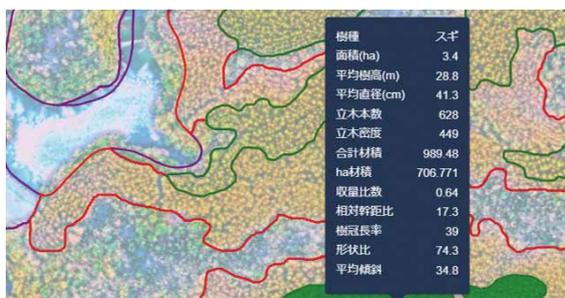
種類	できること	イメージ図	種類	できること	イメージ図
森林資源量集計メッシュ	400mごとに代表樹種や立木本数、樹高、材積等が把握できる。		標高モデル	地形の特徴を把握したり、森林の3D表示に使える。	
林相識別図	色や形状の違いで樹種や立木の大きさを見分けることができる。		微地形図	地形の特徴を分かりやすく示すことができる。	
樹冠高モデル	樹高を把握したり、森林の3D表示に使える。				

図2 公開したデータのイメージ

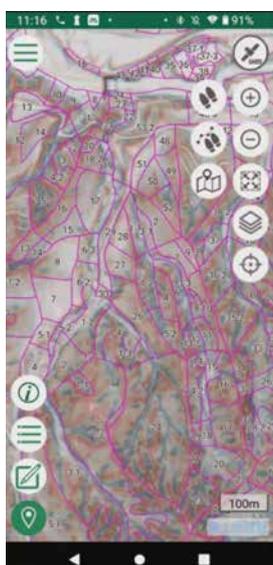


現在もG空間情報センターにおいて公開継続中です。ご利用ください。



のため、その準備として、公開する森林情報の整備や、情報公開用のサイトの運用に必要な技術的知見を得るとともに、公開する森林情報に対する利用者ニーズを把握する取組を開始しました。令和5年度は、全国的に公開が進んでい

ないものの、民間企業から公開のニーズが高い航空レーザー計測により整備した地形や森林資源に関する高精度な森林情報について、企業立地の状況や経済圏が異なるなど地理的・社会的条件も考慮しつつ、栃木県、兵庫県及び高知県の3県において、行政機関保有情報の公開を担うG空間情報センターを利用し、一般公開する実証を行いました(図2)。この結果、公開を行った4か月間で、公開地域以外を含め全国約3000名の方にデータを利用してもらったことができ、さ



### 4 おわりに

らには民間事業者による新たなサービス提供の事例もみられました(図3)。令和6年度は、都道府県の協力の下、高精度な森林情報を公開する地域の拡大に取り組むとともに、引き続き、民間事業者と意見交換をしながら、森林の整備や保全の基礎となる情報について、利用者ニーズに応える形で全国的に公開するための手法を検討していきます。

図3 民間事業者によるサービス事例



森林総合研究所  
十日町試験地

十日町試験地観測露場

# 100年を超える気象観測の記録と 地下道を活用した斜面積雪の研究

国立研究開発法人森林研究・整備機構  
森林総合研究所 竹内由香里

## はじめに

森林総合研究所十日町試験地では設立当初から100年を超えて雪や気象の観測を行っており、観測値を記録した観測記録原簿（気象月表原簿）が保管されてきました。また早くから積雪や雪崩の研究に着手し、実験斜面に沿って造られた地下道を活用した先駆的な研究により、日本の雪崩災害防止対策や多雪地における林業技術の開発に重要な役割を果たしました。その価値が認められ、観測記録原簿および積雪観測用地下道が一般社団法人日本森林学会により2023年度「林業遺産」に認定されました。

## 十日町試験地の設立経緯と 観測記録原簿

十日町試験地は、1917（大正6）年3月に農商務省山林局林業試験場十日町森林測候所として信濃川が流れる新潟県十日町市の現在の地に創設されました。森林測候所とは、明治時代末期に頻発した甚大な水

害対策（第一期治水事業）のため、中山間地域の気象観測を行うことや森林の治水機能を解明することを目的として、国内20の主要河川の上・中流域に設けられた施設で、最多期には全国39箇所がありました。その後、森林測候所の廃止に伴い1936年に十日町森林治水試験地、1950年に十日町試験地と改名して現在に至っています。1910年代に全国に設けられた森林測候所のうち、2024年現在も存続しているのは十日町試験地だけになりました。十日町試験地では設立当初からの雪や気象の観測値を記録した観測記録原簿（気象月表原簿）がすべて保管され、また観測値を集計した気象年報を今日も継続して出版しています。

## 地下道と実験斜面を 活用した研究

十日町試験地には斜面上の積雪の動きを観測することを目的に造られた全長50mの地下道が現存しています。地下道の完成は1938年12月、補強材として鉄の代わり



観測記録原簿 (気象月表原簿)

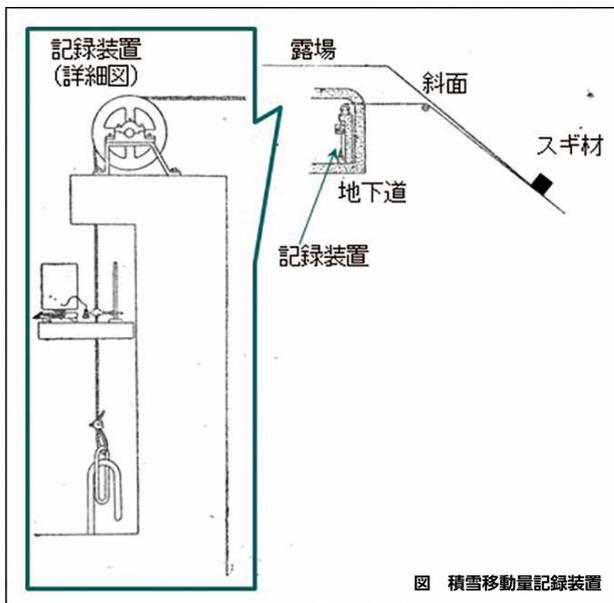


図 積雪移動量記録装置



地下道に残る滑車

十日町試験地WEB博物館  
[https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/tkmc/s/tkmc\\_webmuseum\\_j.html](https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/tkmc/s/tkmc_webmuseum_j.html)

引用文献：勝谷稔(1943)：山腹積雪の移動に就て。森林治水試験彙報，19，117-144。



## おわりに

現在、十日町試験地における雪や気象の観測データは当該試験地のウェブサイトに掲載されています。また地下道や実験斜面を活用した研究は「十日町試験地WEB博物館」に写真で紹介しています。併せてご覧いただけると幸いです。

に竹を用いた竹筋コンクリート製で、金属不足を補うために考案された戦時中の技術で造られていて、当時の社会情勢や技術の歴史を今に伝えています。

斜面上の積雪は重力により地面を滑ってゆっくり移動しています。この現象はグラインドといい、斜面上の樹木の成育を妨げ、時にはグラインドが進行して全層雪崩に至ることがあるため、多雪地における林業や雪崩災害防止のためにはグラインドについての

理解が重要です。実験斜面に沿って造られた地下道にはグラインドを自動記録する装置(図)が設置され、1937〜1938年冬の期のグラインドを記録することに初めて成功しました。実験斜面に雪が積もる前に杉材を置いておくと、斜面に積もった雪が下方へ移動するにつれて杉材も移動します。杉材につけたワイヤロープを地下道に引き込み、滑車をつけて自記円筒時計のペンに連結し、その移動量を時計仕掛けの用紙に

原寸で記録しました。これにより斜面上の積雪は絶えず移動していることその移動速度が明らかになりました。グラインドが急に速まり、雪崩の発生に至るまでの過程を捉えることにも成功し、雪崩防止杭の有無によるグラインドの比較測定により、杭打工によるグラインド抑制効果も確かめられました。この先駆的な研究は、その後の日本の雪崩災害防止対策や多雪地における林業技術の開発に大きな役割を果たしました。



海外・現場  
最前線からの  
便り



### 1 ネパールとは

現在、日本には17万人以上のネパール人が居住しており、日本でもネパール人に出会う機会が増えているのではないかと思います。ネパールの人口は約3千万人です

# 世界の屋根、ヒマラヤ山脈を有するネパールにおける森林管理や気候変動対策

ネパール森林・環境省 チーフアドバイザー／森林・気候変動政策 国際協力機構(JICA) 専門家 尾上 好男



ポカラ国際空港から望むアンナプルナ連峰

が、2022年7月16日から2023年7月15日の間で50万人近くが新規で海外への出稼ぎ承認を得ており、出稼ぎ者からの送金額はGDPの2割以上に相当します。ネパールは高低差が非常に大きい内陸国で、中国と接する北部には高山地帯が広がり、標高8000mを超えるエベレスト等を目当てに多くの観光客が訪れます。一



平野部に広がる農地

方、インドと接する南部には平野や丘陵が広がり(最低地点の標高は約70m)、米・小麦・パーム油等の農業生産が盛んです。両

者の間の中山間地帯には首都カトマンズや第2の都市ポカラがあり、古来より交易・政治の中心地として栄えてきました。また、ネパールではヒンドゥー教徒が人口の約8割を占め、仏教徒も約1割存在します



尾上 好男

が、町中の至る所でヒンドゥー教・仏教の双方の寺院や祠等が見られ、両者が古くから共存してきた様子を感じ取ることができます。

### 2 ネパールの森林と気候変動



ヒンドゥー教の寺院

ネパールの森林面積は約6百万haで、ほぼ全てが国有林ですが、森林管理の特徴として、1993年に森林法で導入され、現在、森林の4割弱を占めるコミュニティフォレスト(以下、「CF」)が挙げられます。CFは森林保全と地域住民の生計向上等のために国有林の管理・利用を地域の住



中山間地の集落とCF

民グループに任せるもので、CFを中心に植林や森林保全が進められた結果、国土を覆う森林の被覆率が、1994年の29.7%から2020年には41.6%まで回復しました。

現在、ネパールでは開発途上国の中でも特に開発が遅いとされる後発開発途上国からの2026年の卒業に向け、国を挙げて経済開発が進められており、森林分野でも持続的森林管理を通じた森林資源の利用促進や木材産業の振興が新たな政策に掲げられています。しかし、これまで森林管理の現場で中心的な役割を担っていた若年層が出稼ぎに出ることが増え、自国に残った家族が収入を送金に依存するようになっていくことや薪の代替品としてのガスの普及等で地域住民と森林との関わりが変化してきています。また、ネパールは温室効果ガスの排出量がわずかであるにも関わらず、

2000年からの20年間で気候変動の影響を受けた国のランキングで10位にランクされ (Global Climate Risk Index 2021, German Watch) 、土砂崩れ・洪水・山火事・干ばつ等の自然災害が頻発しています。このため、CFを取り巻く環境の変化に対応し、気候変動に適応する新たな政策を展開することが課題となっています。



森林火災の様子

### 3 プロジェクトの概要

私は2022年10月からJICAの技術協力プロジェクト「持続的森林管理を通じた気候変動適応策プロジェクト」の専門家 (チーフアドバイザー / 森林・環境省に派遣されています。プロジェクトは中央政府が制定した気候変動適応策について地方での実施を促進するため、気候変動適応策の普

及を所管する国・地方の政府機関の組織的能力を強化することを目標として、大きく2つの活動 ①政策支援として既存政策ツール (ガイドラインやマニュアル) の更新、政策実施促進のための研修実施ガイドラインの策定、②現場活動としてガンダキ州でのパイロット活動を通じた適応策普及モデルの開発、現地で適応策を実施する地



CF利用者グループとの協議



侵略的外来種対策プロットの設定

方政府職員やCF利用グループの能力強化に取り組んでいます。



訪日研修の様子 (高知大学)

前述のとおり、ネパールでは気候変動の影響を含め森林を取り巻く状況が大きく変化してきており、将来を見据えた森林管理や資源利用のあり方を関係者と一緒を考えながら、引き続きプロジェクトに取り組んでいきたいと思えます。



国有林野事業の  
**取組**

# 「コタンコロカムイの森づくり」に向けて 21世紀・アイヌ文化伝承の森再生計画

北海道森林管理局 日高北部森林管理署

## はじめに

日高北部森林管理署管内を流れる沙流川(由来はアイヌ語の「サラ(ヨシ原)」の流域)では、古くからアイヌ民族が先住し、河海の産物とともに、樹木、樹皮、樹液、山菜根、つる、木の実、きのこ類といった多様な森の恵みを巧みかつ持続的に利用して暮らしを営んできました。

こうしたアイヌ民族の伝統的な暮らし、生業の場、そして文化の伝承が重要な課題となっています。

今回は、アイヌの人々が独自の文化を営み、伝承していく上で大切な場である「森」の再生に向けた地域と国有林との協働と連携の取組を紹介します。

## 取組の経緯

沙流川流域の平取町では、平成8年頃から「イオル」(アイヌの伝統的な生活空間)の再生に向けて様々な取組が行われてきました。北海道森林管理局も、国有林としてアイヌの人々の想いを受けた森づくりを進めるため、町や地域のアイヌの人々とその

理念を共有する活動を重ね、平成25年4月に、北海道アイヌ協会平取支部(現・平取アイヌ協会)長、平取町長、北海道森林管理局長の三者による「21世紀・アイヌ文化伝承の森再生計画「コタンコロカムイの森づくり推進のための協定書」」を締結しました。「コタンコロカムイ」は、アイヌ語でシマフクロウを指し、村の守り神を意味します。

## 管内概要

所在地	北海道沙流郡日高町栄町東2丁目 258番地の3
区域面積	日高北部森林管理署区域面積 173,516ha うち森林面積 143,357ha うち国有林面積 101,428ha
関係自治体	2町(日高町及び平取町)

日高北部森林管理署の管轄区域は、日高地方西部の沙流川全域で、胆振地方、上川地方及び十勝地方と境を接しており、その約8割が一級河川である沙流川の流域です。

海拔0m(門別鼻南小島)から標高2,052m(幌尻岳)まで国有林野が分布し、天然林と人工林の比率は9対1で、天然林の主な樹種は、トドマツ、エゾマツ、カンバ類、ヤチダモ、シナノキ、ハルニレ、ミズナラ等、人工林は、トドマツ、カラマツ、アカエゾマツ等となっています。

管内の上流域にあたる日高山脈には、原生的な自然環境が広く残されています。令和6年6月には、陸域では日本最大の国立公園となる日高山脈襟裳十勝国立公園が誕生しました。

また、管内は競走馬や大玉トマトの全国有数の産地としても知られており、地元では自然と文化と産業を活かした地域振興に取り組んでいます。



管内最高峰(2,052m)である幌尻(ポロシリ)岳(「ポロシリ」はアイヌ語で「大きな山」の意)



## 基本理念と 具体的な取組

協定は、平取町内の国有林を対象区域として、北海道古来の森の再生、文化伝承に必要な生物相の育成と回復、その保全と活用、新たな雇用の創出、地域と国有林の協働と連携などを基本理念としています。現場での主要な活動は、平取町から事業を受託している(株)平取町アイヌ文化振興公社(以下「振興公社」と)当署が担っています。



幌尻原生林のカツラの巨木(北海道古来の森の姿を残す森)

### (1) アベツの森での活動

沙流川支流・アベツ川流域の国有林では北海道古来の森の再生に向けて、オヒョウやカツラなどのアイヌ民族の伝統的な営みに不可欠な樹種や草本類の植栽試験等を行っています。令和5年度は、ノネズミ対策としてオオコノハズクなどの巣箱も設置しました。巣箱の設置は、隣接する三井物産(株)の社有林「沙流山林」で先行実施されており、民国連携による効果の発現を期待しています。現在7か所ある試験地の平均面積は0.1ha程度ですが、その成果を踏まえ

て、分収造林制度を活用した本格的な森づくりも検討しています。



ノネズミ対策としてフクロウ類の巣箱を振興公社と署が共同で設置

### (2) シマフクロウの生息環境の再生

豊かな森林生態系を象徴するシマフクロウの生息環境の再生にも、環境省や専門家と連携して取り組んでいます。

シマフクロウには、主食である魚類が遡上して繁殖できる河川環境が不可欠です。しかし、沙流川水系の河川や沢にも多数の取水施設(頭首工)や治山ダム等が設置され、魚類の遡上を妨げています。そこで、振興公社は頭首工に木製の簡易な魚道を設置し、当署は上流の治山ダムを改良することで、魚類の遡上環境の改善に取り組んでいます。今後、効果の発現が期待できる沙流川水系の複数の支流で取組を進める予定です。

また、シマフクロウは世界最大級のフクロウ類です。その営巣に適した大径木は僅かであるため、当面の代替として強化プラスチック製の巨大巣箱(高さ90cm、幅64cm、奥行き73cm)を、餌場となる水辺に近い木など専門家が選んだ適地に設置しています。

### (3) 伝統的工芸品の材料の供給

「アットウシ」は、オヒョウやシナの内樹皮を加工した糸で織る伝統的な反物です。平取町の「二風谷アットウシ」は、糸に撚りをつけるのが特徴で、平成25年には、「二風谷イタ」(アイヌ文様が彫られた木製の盆)とともに、経済産業大臣から北海道で初の「伝統的工芸品」の指定を受けました。

現在の沙流川流域では、オヒョウが減少したため、国有林と道有林が連携して、オヒョウ樹皮を全道から供給していますが、将来的には沙流川流域のオヒョウ資源を回復させたいと考えています。また、「二風谷イタ」の材料として、管内の人工林の間伐等に伴い生産される広葉樹素材から加工に適したものを選別して供給しています。



アイヌ文化で伝統的に利用する植物の解説  
写真：(株)平取町アイヌ文化振興公社

#### (4) アイヌ文化の体験

振興公社では、アイヌ文化を体験する様々なメニューを実施しており、そこでは、山菜の採取、伝統料理の調理や試食、チセ（伝統的家屋）やクチャチセ（トドマツの枝で組んだ仮設の狩小屋）の見学、資源植物や伝統猟具の解説、森に入る前の神々への祈りなどを体験できます。国内外からの参加者がアイヌ文化への理解を深めることで関係者の意欲の向上につながるほか、協定の基本理念である新たな雇用の創出に寄与することも期待しています。



山菜（ミツバ・ニンソウ・モミジガサ）を用いた伝統料理「オハウ」（汁物）と雑穀のおにぎり  
写真：(株)平取町アイヌ文化振興公社

#### (5) アイヌ共用林野の設定

令和6年7月には、チセの維持や補修に必要な補助資材や伝統食材の採取、さらには体験活動のフィールドとして、「アイヌ共用林野」を設定しました。これは、「アイヌの人々の誇りが尊重される社会を実現するための施策の推進に関する法律（平成31年4月26日法律第16号）」（以下、アイヌ施策推進法という。）に基づく制度で、アイヌ文化の振興等に利用する林産物採取する権利を設定するものです。

### 10周年そして将来へ

試行錯誤を経ながらも、令和5年度、協定は締結10周年を迎えました。アイヌ施策推進法により創設された「アイヌ政策推進交付金」の後押しも得て、活動は年々充実しつつあります。

令和6年2月には、平取町二風谷で協定10周年を記念するフォーラムを開催し、北海道森林管理局長も出席して、三者の協働と連携の成果やその継続の重要性を確認したところです。

北海道古来の森の再生に要する数百年の時からすれば、10周年は、まだまだ「序章」です。現地を預かる我々も、多様な関係者と協定の理念や森の再生イメージを共有し、アイヌの人々が民族としての誇りを持って生活することができ、その誇りが尊重される社会の実現を図るべく、絶え間ない協働と連携に努めてまいります。



コタンコロカムイと共に見る「21世紀・アイヌ文化伝承の森」イメージボード  
(協定10周年を記念し、地域の将来像を共有するために制作)



「ミス日本みどりの大使」とは

公益社団法人国土緑化推進機構Webサイト「みどりの大使」  
(<https://www.green.or.jp/promotion/midorino-taishi/midorino-taishi2024-0209.html>)



2024  
ミス日本  
みどりの大使  
安藤 きらり

チェーンソーが使える  
ようになりました！

神奈川県自然環境保全センターにて、二日間に渡りチェーンソーの講習を受けてきました。年代層は幅広く、きつとベテランなのだろうなという方から、自分より年下かなと思う方までいらっしゃいました。

1日目は座学、2日目は実技でした。座学ではテキストを用いて、チェーンソーの仕組みや手入れの方法、そして危険性について学びました。何より印象的だったことは、事故についてです。林野庁Webサイトの「林業労働災害の現況」というページに、細かくデータが載っています。危険ということとはわかっていましたが、実際にデータを目にした際、他の産業に比べて、死傷災害、死亡災害の多いことに驚きました。事故は若者が多いのかなと思っていましたが、実際の死亡者の半数以上は60歳以上でした。林業に長年従事している方

も、作業中の事故で命を落とすケースが多々あり、歴が長いから安全というわけではないのですが、このデータから読み取れませんでした。その一方で、チェーンソーを自由自在に操り、日本の林業を支えている方々、本場に頼もしく、かつこいひです。現場で責任を持ってお仕事に従事されている皆様に、深く敬意を表します。これからも安全第一でお仕事頑張ってください。応援しています！



実際にチェーンソーを構えて

### 林業の魅力を発掘

そして、6月末には森林・林業をテーマとした映画「WOOD JOB!〜神去なあなあ日常〜」の上映会&トークショーへ参加するため、三重県玉城町に行ってきました。映画に出演された田中要次さん、そ

して、速水林業代表速水亨さんと一緒にさせていただきました。名俳優として知られる田中要次さん、慶應義塾大学の先輩でもある速水亨さんと一緒に嬉しさいっぱいでした。林業を知るにはもってこいの映画です。皆様ぜひご覧ください！



「WOOD JOB!〜神去なあなあ日常〜」の上映会&トークショー

### 植樹イベントを通じて

7月頭には、秋田県由利本荘市、青森県三戸郡新郷村にて、植樹イベントに参加し

ました。秋田県ではヤマザクラ、青森県ではヤマボウシを植樹しました。数年後、大きくなった木々の姿を見に行くのが楽しみです。秋田県では、トークショーを行いました。みどりの大使の活動内容から二ワトリの話まで、楽しくお話しさせていただきました。青森県では、みどりの大使としてのメッセージを送りました。日本の未来が豊かなみどりで包み込まれるためには、今のごどもたちにたくさんメッセージを残していく必要があると思います。これからもミス日本みどりの大使として、自分できるところは何かと考え続けながら、活動に取り組んでいきたいと思えます！



ヤマザクラの植樹(あきた水と緑の森林祭)



ヤマボウシの植樹(未来の青い森県民植樹祭)

水害 干害 噴火災 風害 潮害 凍害 雪害 火災

森林保険公式キャラクター たもちい そよりん

もりだくさんの安心を。  
**森林保険**

—— 山火事や豪雨、大雪など8種類の災害に備えるセーフティネット ——

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林保険センター  
お申し込みは、お近くの森林組合、または森林組合連合会へご相談ください。

全国森林組合連合会・道府県森林組合連合会・森林組合

**台風、山火事などの災害による森林の損害への大切な備え**

**加入できる森林は？**  
原則、人工林を対象としています。

**誰でも申し込める？**  
個人、法人を問わずどなたでもお申込みいただけます！

**相談・申込先は？**  
最寄りの森林組合、森林組合連合会にお気軽にご相談ください。

入ってよかった森林保険

森林保険なら、ひとつの保険で、山火事、台風や大雪など様々な災害リスクに備えられます！

保険金のお支払いの対象となる8種類の災害

<p><b>火災</b> 山火事で受けた損害</p>	<p><b>風害</b> 暴風による幹折れ、根返りなどの損害</p>	<p><b>水害</b> 豪雨、洪水による埋没、水没、流失などの損害</p>	<p><b>雪害</b> 豪雪、積雪による幹折れ、根返りなどの損害</p>	<p><b>干害</b> 乾燥による枯死などの損害</p>	<p><b>凍害</b> 凍結、寒風などによる枯死などの損害</p>	<p><b>潮害</b> 潮風、潮水浸水などによる枯死などの損害</p>	<p><b>噴火災</b> 火山噴火による焼損、幹折れ、埋没、根返りなどの損害</p>
--------------------------------	--	--	---	-----------------------------------	--	--	---

お支払い事例(令和4年 干害)

スギ・2年生(京都府 私有林)  
 実損面積/契約面積 2.79ha/3.07ha  
 支払保険金 2,817,900円  
 (参考) ha当たり保険料 6,855円/年

