

# 令和7年度福島県林業研究センター 研究成果発表会次第

日 時：令和8年2月20日（金）

10:00～15:30

会 場：林業アカデミーふくしま大講義室

開催方法：現地参集及びZoomによるWeb併設開催

## 1 開会

## 2 あいさつ

## 3 研究発表

### 【森林環境部門】（10:05～11:40）

- （1）「衛星画像等を利用した海岸防災林マツの生育状況把握について」
- （2）「ワラビ幼葉の大きさと採取時期が<sup>137</sup>Cs濃度に及ぼす影響」
- （3）「林床へのカリウム施用によるコナラ植栽木への<sup>137</sup>Cs移行抑制」
- （4）「福島県林業研究センターにおけるコナラ汚染対策にかかる研究の取り組み」

### 【特用林産・木材部門】（13:00～13:45）

- （1）「スギ大断面無垢材利用のための非破壊による内部割れ推定手法の検討」
- （2）「ほんしめじ優良品種選抜について」

### 【テーマ別発表】（13:45～14:55）

- （1）試験研究の推進体制について
  - ・「福島県林業研究センターにおける試験研究の効率的推進に向けた取組」
- （2）森林資源の持続的な利用について
  - ・「クロモジ採取区分の違いが精油抽出にかかる作業効率に与える影響について」
  - ・「林業振興に寄与する木質資源由来精油の現状と課題」

## 4 特別講演（14:55～15:25）

「クマの生態と出没状況の傾向、森林管理」

福島大学農学群食農学類生産環境学コース 望月翔太 准教授

## 5 閉会

# 衛星画像等を利用した海岸防災林マツの生育状況把握について

○大竹由起

## 1. はじめに

東日本大震災後に再整備された海岸防災林では、目視調査により生育状況を把握しているが、面積は約 620 ha と広大であることから多大な労力を要し、より省力的な生育状況把握手法が求められている。Google Earth 画像等の高解像度衛星画像を利用すれば、樹冠の大きさや樹冠による被覆の程度として生育状況を省力的に把握できるが、目視では客観的な評価が難しく、広域で実施する場合には労力も大きい。一方で、波長データが保存された衛星画像からは植物の葉の量や活性度を示す指標である NDVI 値（正規化植生指数）を算出することができる。高解像度衛星画像から算出した NDVI 値を利用することで、省力的かつ客観的に樹冠による被覆状況（樹冠被覆率）を把握できるか、海岸防災林の主な植栽木であるマツを対象として検討した。

## 2. 調査方法

南相馬市の林齢 4～10 年生の海岸防災林約 32 ha を対象に検証を行った。樹種はアカマツまたはクロマツである。2025/4 月撮影の高解像度衛星画像（World View-2 衛星画像、解像度 50cm）から NDVI 値を算出した画像（以下、NDVI 画像）を作成し、2024/4～5 月撮影の Google Earth 画像と目視で比較した。また、NDVI 値と樹冠被覆率の関係を確認するため、NDVI 画像から、静砂垣で囲まれた 10m×20m 程度の範囲（以下、セル）毎に NDVI 値の平均値（以下、NDVI 平均値）を算出した。併せて、Google Earth 画像から、明度等の閾値を調整しながらマツの樹冠を抽出し、セルに樹冠が占める割合（以下、樹冠被覆率）を算出した。併せて、踏査により NDVI 平均値と現地の生育状況の関係を確認した。

## 3. 結果および考察

Google Earth 画像と NDVI 画像を目視で比較した結果、樹冠が存在する領域では NDVI 値が高く、土壌が露出している領域では低い傾向が確認できた（図-1）。また、植栽年度別に見た樹冠被覆率と NDVI 平均値の間には、ばらつきはあるものの樹冠被覆率が高いほど NDVI 平均値が高い関係が認められ、現地の生育状況と NDVI 平均値の間にはある程度対応が確認できた。このことから、衛星画像から算出した NDVI 平均値は樹冠被覆率の目安として利用でき、生育状況把握に役立つ可能性が示唆された。

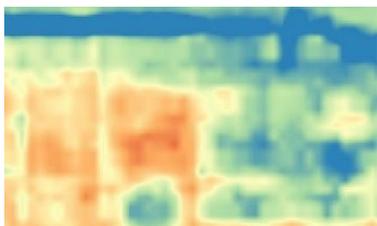


図-1 NDVI 画像（左）と Google Earth 画像（右）

※ 6 年生の箇所

# ワラビ幼葉の大きさと採取時期が<sup>137</sup>Cs濃度に及ぼす影響

○小林勇介

## 1. はじめに

出荷、自家消費またはモニタリング検査に供するワラビを現地で採取する際に、放射性セシウム（以下、<sup>137</sup>Cs）濃度の高低に関わる目安があれば採取にあたっての参考となる。

山菜として利用されるワラビの幼葉（以下、ワラビ）には、同時期であっても長さにはばらつきがある。また、山菜として採取される時期には1~2ヶ月程度の幅がある。ワラビの大きさ、あるいは採取時期と<sup>137</sup>Cs濃度の関係性が把握できれば、ワラビ採取時の目安になりうる。本研究は、ワラビの大きさと採取時期が<sup>137</sup>Cs濃度に及ぼす影響を調査した。

## 2. 調査方法

福島県内の草地（空間線量率 1.07 μSv/h、原発事故以前までワラビ園として利用、写真1）に2m×2mの方形区を5か所設け、2025年5月28日にワラビを採取した。試料は葉身の長さ別（写真2）に区分した。各検体の重量と<sup>137</sup>Cs濃度を測定し、両者の関係を解析した。また、同草地に3m×3mの方形区を6ヶ所設け、2025年5月12日~6月4日におよそ1週間毎に5回、ワラビ（葉身20~40cm）を採取し、（1）と同様に重量と<sup>137</sup>Cs濃度を測定し、<sup>137</sup>Cs濃度と採取日との関係を解析した。

## 3. 結果および考察

葉身の長さ別に採取したワラビの<sup>137</sup>Cs濃度は、葉身が短い区分ほど高く、<sup>137</sup>Cs濃度と重量の間に有意な負の関係性が認められた。このことから、大きいワラビ（葉身が長く、重量が大きい）ほど、<sup>137</sup>Cs濃度が低くなることが考えられた。

また、時期を変えて採取したワラビの<sup>137</sup>Cs濃度は、採取時期が早いほど高く、<sup>137</sup>Cs濃度と採取日の間に有意な負の関係性が認められた。このことから、採取時期が遅いワラビほど、<sup>137</sup>Cs濃度が低くなることが考えられた。

以上から、同一栽培地においては、ワラビの大きさと採取時期が、出荷等に供するワラビ採取時の目安として参考となる可能性が示唆された。



写真1：試験地の様子



写真2：長さ区分毎のワラビ

# 林床へのカリウム施用によるコナラ植栽木への<sup>137</sup>Cs移行抑制

小林勇介<sup>1</sup>、齋藤直彦<sup>2</sup>、小川秀樹<sup>1</sup>

1 福島県林業研究センター、2 福島県会津農林事務所

## 1. はじめに

本県のきのこ原木林は、いまだ多くの地域で利用困難な状況が続いており、利用再開に向けたコナラへの放射性セシウム（以下、<sup>137</sup>Cs）移行抑制対策が求められる。本研究では、農業分野で<sup>137</sup>Cs移行抑制効果が認められているカリウム（以下、K）施用が、森林土壌の交換性K濃度及びコナラ植栽木の葉中<sup>137</sup>Cs濃度に及ぼす影響を調査した。併せて、森林に各種K肥料を施用し、その後の土壌交換性K濃度の推移を比較した。

## 2. 調査方法

### （1）コナラ植栽林分における硫酸K施用試験

広葉樹林再生事業でコナラを植栽した田村市都路町山林（3年生、写真）を試験地とし、方形区を12ヶ所設置した。2023年4月に硫酸K肥料（50%含有）を0、20、50、100 kg/10 aを各区画へ散布した（繰り返し3）。施用前、施用後6、18、30ヶ月に土壌（0～5 cm）及び植栽木のコナラの葉を採取し、土壌交換性K濃度及び葉中<sup>137</sup>Cs濃度を測定した。

### （2）各種K肥料施用後の土壌交換性K濃度の推移

林業研究センター場内の広葉樹林を試験地とし、広葉樹林内に100 m<sup>2</sup>の方形区を5ヶ所設置した。2024年6月に各方形区へ各種K肥料（表）を散布した（1区画は無散布区、散布量はK<sub>2</sub>O換算で25 kg/10a）。施用前、施用後4、8、12ヶ月に各区5ヶ所から土壌（0～5cm）を採取し、交換性K濃度を測定した。

## 3. 結果および考察

### （1）コナラ植栽林分における硫酸K施用試験

施用区の土壌交換性K濃度は、施用後6ヶ月には施用直前に比べ上昇し、K施用区の葉中<sup>137</sup>Cs濃度は、施用後6ヶ月では無施用区に対して約1/2～1/4に低下した。一方、施用後6ヶ月から30ヶ月にかけて土壌交換性K濃度は低下傾向にあり、施用区の葉中<sup>137</sup>Cs濃度も上昇傾向にあった。

### （2）各種K肥料施用後の土壌交換性K濃度の推移

土壌交換性K濃度の推移は、肥料種毎に異なる傾向にあった。特にケイ酸Kは施用後6ヶ月で上昇した後、単調に低下したのに対して、コーティングKは緩やかに増加し続ける傾向にあった。

表：試験に用いた各種K肥料

肥料種	特徴
硫酸K	水溶性が高く、施用後速やかに溶解。土壌中から溶脱しやすい。
コーティングK	硫酸Kを被覆材でコーティングした肥料。被覆により溶出速度を制御（溶出期間180日）
ケイ酸K	水に不溶で、植物根の有機酸によって徐々に溶解。土壌中から溶脱しにくい。
もみ殻くん炭	K含有率は低いが、分解を経て緩やかにKを供給。 <sup>137</sup> Csの吸着能を持つとの報告もある。

課題名「コナラ等広葉樹の利用促進に関する研究」

# 福島県林業研究センターにおけるコナラ汚染対策にかかる研究の取り組み

福島県林業研究センター 森林環境部

## 1. はじめに

福島県林業研究センターでは、令和3～7年度の5年間、萌芽更新後のコナラをきのこ原木として利用することを目的に、複数の研究課題に取り組んできた。その成果は、林業事業者、自治体職員等を主な対象とした「放射線関連支援技術情報」として整理し、これまで17報告をホームページ上で公表している。本発表では、これらの研究成果の概要を整理するとともに、次期課題における研究の方向性について報告する。

## 2. 調査結果の概要

### (1) 萌芽木の汚染実態に関する研究

萌芽木における放射性セシウム ( $^{137}\text{Cs}$ ) の部位別の汚染分布を把握するため、葉、枝、幹の  $^{137}\text{Cs}$  濃度を測定し、その分布傾向を明らかにした。特にきのこ原木として利用する幹部の  $^{137}\text{Cs}$  濃度分布を詳細に把握するとともに、葉、幹等における  $^{137}\text{Cs}$  濃度に季節変化が生じることを確認した。

### (2) 幹 Cs 濃度の推定手法に関する研究

(1) の結果を基に、きのこ原木として利用する幹の  $^{137}\text{Cs}$  濃度を、立木の一部の採取により簡易的に推定する手法を検討した。その結果、太枝あるいは幹へのドリル貫入により採取した木くずの  $^{137}\text{Cs}$  濃度から、幹全体の  $^{137}\text{Cs}$  濃度を推定できると考えられた。

### (3) 萌芽木への Cs 吸収要因に関する研究

土壌中  $^{137}\text{Cs}$  の萌芽木への吸収に影響する要因について検討した結果、土壌中の  $^{137}\text{Cs}$  蓄積量および交換性カリウム (K) 蓄積量が影響している可能性が示唆された。さらに安定同位体 Cs を利用して、 $^{137}\text{Cs}$  が吸収される土壌深度を推定したところ、コナラは主に土壌表層から  $^{137}\text{Cs}$  を吸収している事が、事例的に確認された。

### (4) K 肥料による Cs 移行抑制手法に関する研究

(3) の結果を踏まえ、K 施肥による  $^{137}\text{Cs}$  吸収抑制効果を検証した。コナラ植栽地において、硫酸 K 肥料を施用したところ、無施用区と比較して施用区では植栽木の葉の  $^{137}\text{Cs}$  濃度が低下する傾向が認められ、K 施肥による  $^{137}\text{Cs}$  低減効果が確認された。一方で、施用区では経年的に土壌中の交換性 K 濃度が低下する傾向が確認された。また、交換性 K 濃度の土壌中の垂直分布の変化から、下方に移動していると考えられた。

## 3. 今後の研究の方向性

これまでに得られた知見を活用し、萌芽更新したコナラのきのこ原木利用を推進するため、より実用的な技術開発を次課題において進める予定である。研究の方向性は主に、①きのこ原木として利用可能な林分を効率的に選定する手法の検討、②K 肥料等を利用した  $^{137}\text{Cs}$  吸収抑制の実用化技術の検討である。

林分選定の効率化に向けては、ドローン等の活用も検討する予定である。また、K 肥料による  $^{137}\text{Cs}$  吸収対策に関しては、土壌中の交換性 K 濃度の長期的維持に適した肥料種の検討も進める。

# スギ大断面無垢材利用のための非破壊による内部割れ推定手法の検討

○長峯秀和

## 1. はじめに

現在、人工林の大径化は全国的な課題となっており、県内においても民有林人工林の約7割が10歳級以上に達している。こうした状況の中、スギ大断面無垢材は中大規模木造建築物への利用が進められており、大径材の一用途として期待される。一方、大断面無垢材は人工乾燥過程において内部割れが生じやすく、強度や耐火性能の低下を招くおそれがある。内部割れは外観からの把握が困難であるため、非破壊による評価手法が求められている。

既報では、一般住宅用柱材を対象として、応力波測定による内部割れ評価手法が提案されているが(中山ら、2013)、スギ大断面無垢材への適用性はこれまで検証されていない。そこで本研究では、応力波測定によるスギ大断面無垢材の内部割れ推定の可能性について検討した。併せて、コンクリートのひび割れ等診断に利用される超音波測定との比較も行った。

## 2. 調査方法

人工乾燥後のほぼ気乾含水率に達したスギ正角材(240×240×4000 mm)6本を試験材として用いた。各試験材について材の長さ方向に20 cm間隔で測定位置を設定し、応力波測定器(ファコップ)および超音波測定器(パンジット PL-200)により伝播時間( $\mu\text{s}$ )を測定した。伝播時間の測定後、各測定位置において試験材を切断し、木口面における内部割れを実測した。各割れの最大長さおよび最大幅から割れ面積を算出し、それらを合計した値を当該断面の内部割れ面積とした。

## 3. 結果および考察

いずれの試験材においても木口面の近くで内部割れ面積が大きくなる傾向が認められた。応力波伝播時間は、いずれの試験材でも内部割れ面積の分布と同様に木口近くで長くなる傾向にあった。一方、超音波伝播時間は、内部割れ面積と似た分布傾向となる試験材もあれば、異なる分布傾向となる試験材もあった。

また、全ての測定結果について、内部割れ面積と伝播時間を比較したところ、応力波伝播時間、超音波伝播時間ともに、内部割れ面積と正の相関が認められたが、応力波伝播時間の方が相関は高かった。以上からスギ大断面無垢材においても応力波伝播時間から内部割れの推定が可能であると考えられた。なお、応力波伝播時間は含水率によって変わりうることから(中山ら、2013)、利用にあたっては、含水率を確認する必要がある。

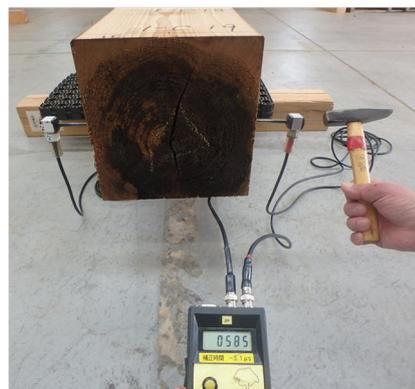


図1 応力波測定の様相

課題名：スギ大径材の強度特性の把握と有効な活用方法の検討

# ほんしめじ優良品種選抜について

○片野高志

## 1. はじめに

県オリジナル品種のほんしめじ「ふくふくしめじ（福島 H106 号（以下、H106.））」は県内生産者によって農業用ハウス内で自然環境を活かした栽培が行われているが、H106 と収穫期が重複せず、収量が優れた新品種が求められている。今回は R 3～7 年度に実施したほんしめじの優良品種選抜試験の結果について報告する。

## 2. 調査方法

H30～R6 に収集したほんしめじ野生株 35 株を組織分離して種菌を製造した後、広葉樹チップ培地を 450 ml ガラスビンに充填し、殺菌後に接種した。これらを空調栽培し、きのこの形成能力を確認した。培養は培養室で  $22 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度 60～70% の条件で 120 日間行った。発生操作及び管理は、事前給水した鹿沼土中粒を用い、菌床上面から 1～2 cm ほど覆土した後、発生室において  $15 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度約 100% の条件で実施した。

上記試験の後に、広葉樹チップ培地を 1400 mlPP ビンに充填し、殺菌後に R 6 年度までにきのこの形成能力が確認された野生株 7 株（A、B、C、D、E、F、G）を接種し、空調栽培を行った。栽培条件は、上記試験と同様とした。調査項目は、きのこの発生率、1 ビン当たりの平均収量（未発生を除く）とした。

## 3. 結果及び考察

R 3～7 年度に新たにきのこの形成能力を有する野生株が 12 株確認された。

A～G の野生株 7 株中 6 株できのこが発生し、発生率は A78%、B33%、C 5%、D 発生無し、E100%、F100%、G93%であった。1 ビン当たりの収量は、過去に同条件で栽培を行った H106(R5 参考)と比較して A はほぼ同程度であり、F は約 11g、B は約 18g、E は約 37g、G は約 52g、C は 68g 少なかった。発生しなかったビンを考慮すると、本試験で最も 1 ビン当たりの期待収量（1 ビン当たり収量×発生率）が高い野生株は F だった（図-1）。今後は農業用ハウスにおいて自然環境条件での試験を重ねて優良品種選抜を進める予定である。

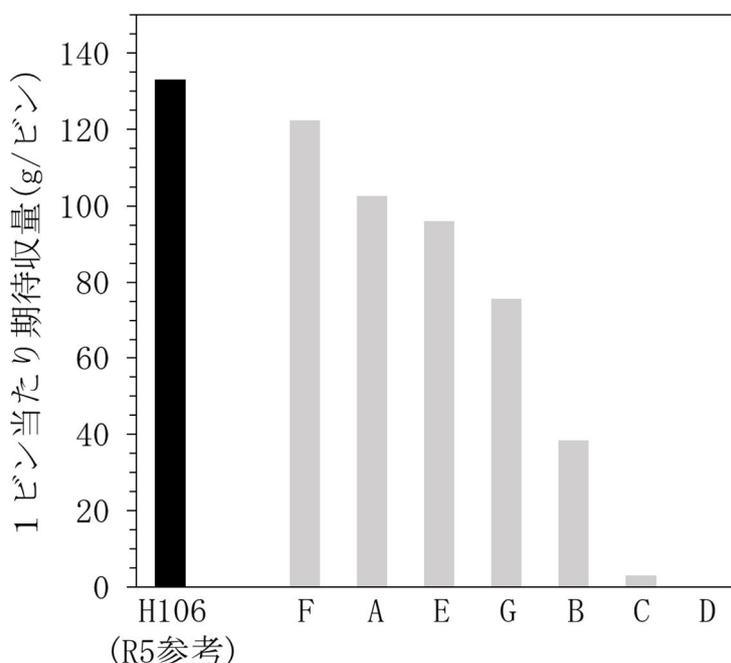


図-1 1 ビン当たり期待収量

# 福島県林業研究センターにおける試験研究の効率的推進に向けた取組

○大竹勇希

## 1. はじめに

当センターでは、原発事故以降、森林や林産物に関する放射能課題への対応が急務となり、試験研究の重点は大きく転換することとなった。加えて、震災後の研究員数の減少や研究員構成割合の変化により、限られた人員の中で効率的かつ円滑に試験研究を実施する体制の構築が求められるようになった。さらに近年では、AI やドローン等の先端技術を活用した研究ニーズの高まりを背景として、大学や企業等との連携強化や外部資金獲得に向けた体制整備の必要性が一層高まっている。本発表では、原発事故以降に取り組んできた試験研究の効率的推進に向けた方策とその効果を整理するとともに、今後の課題について報告する。

## 2. 研究推進体制の見直し

### (1) センター内外を含めた活発な意見交換

各研究員が研究成果や途中経過を発表し、所内全体で議論を行うゼミを月に一度実施することで、研究内容に関する意見交換の活発化を図った。また、研究計画や成果に関する検討会をオンライン参加可能としたことにより、本庁や農林事務所の担当職員に加え、その他の職員も参加しやすくなり、多様な立場からの意見を広く反映できる体制が整った。さらに、事務所普及員を対象として、研究員が研究成果等を直接説明する研修を開催し、現場での活用を見据えた双方向の意見交換を行う取り組みを進めた。

### (2) 試験成果の積極的な公表

研究成果の公表については、課題終了時に限らず、成果の取りまとめが可能な段階で随時公表する方針とした。その結果、成果公表件数の増加につながった。また、研究成果発表会をオンライン参加可能としたことにより、県内外の参加者に対しても研究成果を広く発信することが可能となり、参加者数の増加がみられた。加えて、研究の質的向上を目的として、学会発表や学術雑誌への論文投稿についても研究員に対し積極的に推奨した。

### (3) 外部資金獲得へ向けた取り組み

外部資金獲得に向けた取り組みとして、科研費申請団体への登録準備を進め、令和3年度に登録されるに至った。令和5年度より毎年申請を行っているものの、現時点では採択には至っていない。一方、農林水産省の先端技術展開事業に、大学や企業と共同で応募した結果、採択を受けた（令和3～5年度）。

## 3. 今後の課題

研究課題の計画立案や成果の検討については、センター内外における意見交換が活発化したことにより、研究課題の問題点や改善点を把握することが可能となった。一方で、研究成果の現場展開については依然として十分とは言えず、普及性の観点から、より踏み込んだ議論を行う必要がある。また、学会発表件数や投稿論文数については研究員間で偏りがみられることから、若手研究員を中心に研究員全体の資質向上が課題となっている。さらに、外部資金獲得に向けては、個々の研究能力の向上に加え、大学等との連携を一層強化するための体制づくりが必要であると考えられた。

# クロモジ採取区分の違いが精油抽出にかかる作業効率に与える影響について

○岡野達也

## 1. はじめに

低木性の落葉広葉樹であるクロモジは、県内では精油生産を目的として主に南会津地域で採取されている。しかし原材料は野生資源に依存しており、採取が容易な道沿いの資源量は限られるため枯渇が懸念されている。これまでの試験により実験室内では、個体全体よりも枝葉のみを利用したほうが、精油抽出率（精油量/試料重量×100）が高いことが明らかとなっている（大高、2024）。一方、精油抽出業者の施設や手法により抽出した場合に、室内実験と同様の結果となるか検証する必要がある。

また、細断や蒸留に係る抽出作業コストを考慮した場合に、枝葉のみのほうが個体全体に比べてコスト的に優位になるかについても、業者の施設や手法により確認する必要がある。

そこで本試験では現場条件にそって精油抽出を実施することで、現場レベルでの精油抽出率と、枝葉利用のコスト優位性を確認することを目的とした。

## 2. 調査方法

南会津町の試験地にて、樹高2 m程度のクロモジを中心とした半径1 mの円プロットを12箇所設置した。2 m以上のクロモジについて、半数のプロットでは地際から採取（全体採取区）し、残りのプロットでは地上高1 mから採取（枝葉採取区）した。採取後は事業者協力のもと現場の手法にあわせ、チップナイフを用いて試料の細断を行い、小型蒸留器により蒸留を行った。試料重量および得られた精油量から精油抽出率を算出した。また、細断および蒸留にかかる作業時間、人数等から各工程の作業工数を算出し、精油量1 gの抽出に必要な作業工数を算出した。

## 3. 結果および考察

採取区分ごとの精油抽出率を図-1 に示す。全体よりも枝葉のほうが精油抽出率が高くなっており、室内実験と同様の結果になった。現場施設や手法を利用しても枝葉の抽出率が高い傾向は変わらないと考えられた。精油重量当たりの抽出コストとなる、精油1 gあたりの作業工数は、全体では25.6分・人、枝葉では16.0分・人となり、枝葉の抽出コストのほうが低いことが明らかとなった。この結果は、枝葉採取量が全体採取量と比べて約1/3と少なかったために、細断や抽出にかかる作業時間が少ないこと、さらに枝葉採取と全体採取では精油量が大きく変わらないことが要因であった。なお、枝葉のみを細断するとかさ密度が小さくなるため、蒸留釜に入る量が全体採取と比べ少ないことが聞き取りにより確認された。細断方法を変更することにより、抽出コストがより低下する可能性があると考えられた。

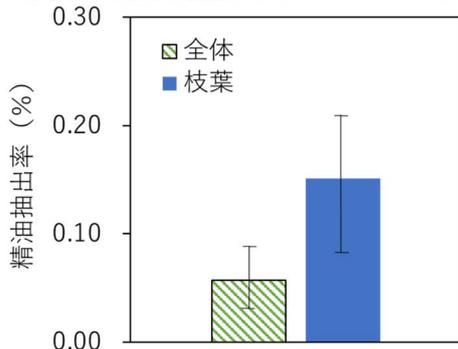


図-1 採取区分別の精油抽出率

表1 精油1 gの抽出に必要な作業工数

	細断作業 工数(A)	蒸留作業 工数(B)	精油量合計 (g)(C)	精油1 gの抽出に 必要な作業工数 ((A+B)/C)
全体採取	40	187.2	8.87	25.6
枝葉採取	22	106.2	7.99	16.0

# 林業振興に寄与する木質資源由来精油の現状と課題

福島大学食農学類  
藤野正也・酒井美緒

## 【はじめに】

我が国の林業は木材価格の低迷により採算が合わない現状がある。そのため、広葉樹の活用や森林浴、精油（エッセンシャルオイル）といった新たな森林資源の活用方法に期待が寄せられている。本研究では、樹木の樹脂や枝葉などを原料とする木質資源由来精油に着目し、その需要を把握することを目的とした。

## 【調査方法】

本研究では、現状を把握するために生産者への聞き取り調査（株式会社一十八日）と一般消費者を対象とした Web アンケート調査（2025 年 12 月実施、全国の成人 500 名が回答）を実施した。

## 【結果】

### 1. 生産現場の現状と課題

聞き取り調査の結果、社の主力であるクロモジ精油の原料は自生種に依存しており、安定的な確保が大きな課題となっていた。この現状を打破するため、原料の植樹や栽培促進に取り組むとともに、地元高校との連携や体験型講座の開催を通じて、地域経済の振興や関係人口の創出を目指していた。

### 2. 消費者ニーズの分析

アンケートの結果、アロマ製品の購入時に重視される項目は「香りの種類（67.2%）」が最も多く、次いで「価格（51.6%）」、「リラックスや消臭などの効果（35.2%）」となった（回答率）。「原材料の生産方法」は 5.2%に過ぎなかった。購入したことのある香りの系統としては、「フローラル（60.8%）」、「シトラス（57.2%）」が多かった。木質資源由来である「ウッディ」は 29.2%と少数であった。

製造工程（原料 5kg から 5ml 弱しか採れない希少性など）を説明したグループ A と、価格のみを提示したグループ B を比較した。その結果、スギ精油（2,150 円/5ml）については、情報を得たグループ A の方が「高い」と感じる割合が有意に少なく、割高感が緩和されたことが確認された。一方、ヒノキ精油（1,600 円/5ml）では情報提供の有無による有意な差は見られなかった。

これらより、単なる価格競争ではなく、教育的な情報提供を組み合わせた高付加価値化が林業振興における木質資源由来精油活用の鍵となると考えられた。

## クマの生態と出没状況の傾向、及び森林管理

○福島大学 食農学類 望月 翔太

### 【はじめに】

ツキノワグマ（以下、クマ）は、日本列島の広い範囲に生息する大型哺乳類であり、古来より狩猟対象となるなど日本人との関わりが深い動物である。近年、福島県内におけるクマの推定個体数は増加傾向にあり、2024年度には約5,000頭（中央値）と推定されている。これに伴い、人里への出没や捕獲数も高い水準で推移しており、地域社会における軋轢が深刻化している。本報告では、クマの生態的特性と近年の出没傾向を概観し、特に被害対策としての森林管理（緩衝帯整備）の有効性について、実証事例を交えて報告する。

### 【近年の出没状況と生態的要因】

クマは雑食性で、春は山菜、夏は昆虫やキイチゴ、秋はドングリ類を主食とする。特に秋の堅果類の豊凶は、脂肪蓄積が必要な冬眠前の行動や、着床遅延という繁殖特性を持つ翌年の出産数に大きく影響する。2025年度の福島県内における出没状況は極めて特異であった。例年であれば出没が落ち着く10月において、目撃件数が556件と過去4年平均の約22.2倍に達した。この要因として、個体数の増加に加え、猛暑や餌資源の不足により、冬眠前に餌を求めて人里周辺での活動が活発化したことが考えられる。

### 【森林環境と出没リスク】

県内の景観構造（ランドスケープ）を分析すると、地域ごとに異なる特徴が見られる。会津地方は森林が連続する「緑のカーペット」、中通りは隠れ場と餌場が隣接する「パッチワーク」、浜通りは森林が回廊状に街中まで伸びる「迷路」のような構造をしている。いずれの地域においても、クマは森林と人里の境界（林縁部）を利用する傾向がある。特に、耕作放棄地や管理不足により藪が茂った場所は、クマにとって安全な隠れ場所となり、不意の遭遇事故を誘発する高リスクエリアとなる。

### 【森林管理（緩衝帯整備）の有効性】

人身被害防止には、人の生活圏と森林との間に見通しの良い空間（緩衝帯）を確保することが重要である。三島町における実証調査では、出没エリアにおいて下草刈りによる緩衝帯整備を実施し、カメラトラップを用いて動物の出現頻度（RAI）の変化を検証した。その結果、クマに関しては出現頻度が統計的に有意に低下した。これは、警戒心の強いクマが、身を隠せない開けた場所を避ける習性を持つためであると示唆される。

### 【おわりに】

個体数の増加や生息域の拡大により、今後もクマ問題は継続すると予測される。被害を未然に防ぐためには、錯誤捕獲個体への学習放獣といった対症療法に加え、集落周辺の藪の刈り払いなどの環境管理を継続的に行い、クマが近寄りにくい環境を維持することが不可欠である。