

令和4年9月1日

関東の森林から



第219号

関東森林管理局
前橋市岩神町4-16-25
TEL 027-210-1158
<https://www.rinya.maff.go.jp/kanto/>



写真

「赤谷の森（深緑のトンネル）」
赤谷森林ふれあい推進センター

- 【収穫調査の効率化に向けた取組】
地上型3Dレーザを用いた収穫調査の導入に向けた取組
・・資源活用課
- 人材育成の取組について
・・技術普及課
- 避難指示解除区域等にある国有林での森林施業の再開へ向けて
・・森林放射性物質汚染対策センター
- 森づくり最前線
上越森林管理署 高田森林事務所
・・首席森林官 増野勝明

【収穫調査の効率化に向けた取組】

地上型3Dレーザを用いた 収穫調査の導入に向けた取組 資源活用課

令和3年に策定された森林・林業基本計画では、林業について、生産性や安全性の抜本的な向上を図っていくため、従来の施業方法等を見直し、開発が進みつつある新技術を活用して、伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換、林業従事者の所得と労働安全の向上、林業経営体の育成を可能とする「新しい林業」を展開していくこととされました。

このため、国有林野事業においては、事業の効率性を最大限高めていくため、森林管理局ごとに「新しい林業」実行プランを作成し、造林作業や木材生産・販売事業の継続的なコストや生産性改善に取り組むこととしています。関東森林管理局では、その一環として、進展が著しいリモートセンシング技術等を活用し、立木調査（収穫調査）の効率化に取り組んでいますので、紹介します。

森林の立木を販売する際には、あらかじめ販売箇所の立木の材積等を調査（以下、「収穫調査」という。）します。この調査は、調査員が立木を1本、1本計測する方法が主流で、山地での人手がかかる肉体労働（重労働）であることから、調査人員の確保などの課題を抱えています。関東森林管理局では、これに対応していくため、地上型3Dレーザスキャナ（以下「地上レーザ」という。）を用いた調査方法の導入を図ることとしました。今までの収穫調査の方法を地上レーザによる方法に置き換えていくことで、調査結果の公正性と客観性を担保しつつ、人員不足に対応した効率化・省力化を図ることができます。また、地上レーザの特性である「本数と直径を素早く調査できる」、「調査結果が電子データで出力されるので野帳への記入が不要」、「地形データが得られる」などによって、現場業務だけでなく調査野帳の集計等の内業も効率化

が図られます。しかしながら、「樹種、用材区分、被害木等の判別ができない」、「雨、霧の場合は使用できない」といった課題があるため、地上レーザの特性等を十分理解した上での導入が重要です。このため、令和4年度は、当局管内全ての署等において、地上レーザの操作習熟を主な目的とした説明会の開催や、現地調査の試行・検証に取り組んでいます。

【各ブロックにおける操作説明会】

当局管内の7つのブロックで地上レーザの導入効果や地上レーザの特性等について理解を深めるため、操作説明会を開催しています。操作説明会では、標準地（収穫調査対象地の平均的な林相であって20m×20mで囲った区域）を地上レーザを用いて調査する方法や、得られたデータの解析・集計方法を習得します。操作説明会を終えた森林管理署等では、順次、地上レーザを実際に用いた現地調査の試行・検証に取り組んでいます。令和5年度以降、これらの試行・検証結果を踏まえ、地上レーザの適用範囲を段階的に拡大していくこととしています。



▲ 地上型3Dレーザスキャナの操作説明会



▲ 地上型3Dレーザスキャナ(OWL)で得たデータ解析の様子

人材育成の取組について

技術普及課

近年、豊かな森林資源を生かして森林の整備・保全と林業の成長産業化、山村地域の活性化を図っていくことが重要な課題となっています。そのためには、広域的・長期的な視点に立って、その実現に向けて地域の関係者と合意形成を図りつつ、具体的な取組を進める役割を担う森林総合監理士をはじめとする人材の育成が必要です。

関東森林管理局では、地域の森林・林業を牽引する人材を育成するため、利根沼田森林管理署に設置された沼田研修室にて、行政機関の職員などを対象に、総合的な技術力向上や知識の取得を目的とした研修を実施しています。

令和4年度においては、林野庁の林業成長産業化構想技術者育成研修（関東ブロック研修）のほか、4つの独自研修を行うこととなっています。今回は、既に実施した2つの研修について紹介します。

【ニホンジカ被害対策研修】

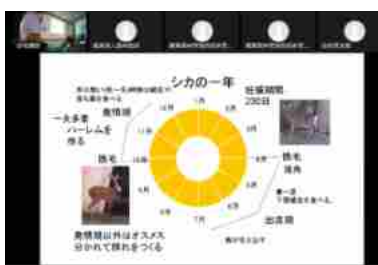
全国各地でニホンジカ（以下「シカ」という。）による森林被害の増加が著しい昨今、被害対策が民有林・国有林に共通した重要な課題となっています。シカ被害対策研修は、地域におけるシカ被害対策を、総合的かつ効果的に進めるために必要な知識と技術を向上させるとともに、関係機関と連携しつつ、被害対策の全体構想を中核となって作成し、対策を実行できる人材の育成を目標にしています。

研修1日目は、森林被害の現状やシカの生態、生息状況の調査、密度管理手法、防除対策等について外部講師から講義があり、最新の状況や知識、取組事例等を学びました。

令和4年度からの新たな取組として、遠方の市町村林務担当者等が参加しやすいように室内講義のweb配信を行いました。

研修2日目は、現地に赴き、シカ被害の調査方法、行動特性の観察手法、シカ捕獲作業（くくりわな設置）の実例、シカ柵設

置の留意点等を学び、主伐再造林を予定している森林を対象として、今後のシカ被害対策の全体構想についてグループワークを行いました。



▲ 室内講義のweb配信



▲ シカによる植生の被害状況の説明



▲ くくりわな設置の実演



▲ シカ柵設置の留意点の説明

研修3日目は、グループワークの成果をグループごとに発表しました。

同じ森林を対象にしているものの、各グループ様々な構想が披露され、有意義な議論で大いに盛り上がりました。



▲ グループワーク



▲ グループ別の発表

【多様な森林づくり（天然力の活用）研修】

令和3年6月に策定された「森林・林業基本計画」において、木材等生産機能が高い森林はその機能を維持し、生育が良好でない人工林や林道や集落から遠いなど社会的条件が不利な森林は、公益的機能をより重視した育成複層林等へ誘導していくことが示されました。今後はさらに、生育不良の人工林等を広葉樹林等へ誘導し林地保全を図っていくことが必要となっています。

このような背景もあり、多様な森林づくり（天然力の活用）研修は、天然力を活用した針広混交林化等により育成複層林へ誘導するために必要な知識・技術を向上させるとともに、科学的知見に基づき適切な目標林型、森林施業を選択できる技術者の育成を目標に実施しています。

研修1日目は、人工林から広葉樹林への誘導技術について外部講師より講義を行い、

基本知識と全国での事例を学びました。シカ被害対策研修と同様に、希望者へweb同時配信も行いました。

研修2日目は、あいにくの雨天でしたが、広葉樹林への誘導事例地へ赴き、天然更新の可能性が高い条件等について、実際の森林を見ながら講義を受けました。その後は、40年生のヒノキ人工林を対象として、地形や下層植生、周囲の林況等の情報から広葉樹林へ誘導するための施業構想について、グループワークを行いました。

研修3日目は、その成果をグループごとに発表を行いました。限られた時間の中でしたが、各グループそれぞれに考え抜かれた構想をわかりやすく発表し、様々な視点からの質疑応答や意見交換が行われ、有意義な時間となりました。



▲ 講義 (web同時配信)



▲ 種子供給源 (母樹) の説明



▲ 更新樹種 (広葉樹) の解説



▲ 発表に向けての資料作り



▲ 工夫を凝らしたグループごとの発表



▲ 視点が広がる質疑応答

沼田研修室における研修は、講師側から知識を与える一方向だけの研修ではなく、受講生と講師が、時にはスタッフも発言・対話する全員参加型の研修となっています。

研修に参加する者それぞれのバックボーンに基づくものの見方を大切にしています。研修に参加することで、知識は勿論のこと、視野を広げること、多様な考えを持つ者と関わること、多様な意見をまとめ上げることなどを体験できるカリキュラムとしており、例年研修生から好評をいただいております。

今後もより良い研修を実施し、人材育成に努めてまいります。

【沼田研修室で今後予定している研修】

研修名：

木材生産の効率向上と丈夫な道づくり

研修日程：

令和4年10月24日から10月27日まで

主な研修内容：

森林作業道の計画・作設の指導者として必要な基礎技術と高性能林業機械作業システムに関する知識、技術等の習得

今月の表紙



「赤谷の森（深緑のトンネル）」 赤谷森林ふれあい推進センター

「赤谷の森」は、自然環境の変化に富み、原始的な森林が広がる奥山には様々な生物が生息・生育しています。当地では、生物多様性の観点から、多様な植物で構成される森林をモデル化し、広葉樹の侵入と生育を促すことにより、たくさんの野生生物が生息・生育する環境の創造を目指しています。夏の「赤谷の森」では、ブナやミズナラなどの広葉樹が「深緑のトンネル」を築き上げており、木漏れ日の中を散策する来訪者に潤いと憩いの空間を提供しています。



▲ 「赤谷の森」のキノコ
(タマゴタケ)



▲ 「赤谷の森」のトンボ
(ナツアカネ)



▲ 「赤谷の森」の蝶
(コミズジ)

避難指示解除区域等にある 国有林での 森林施業の再開へ向けて

森林放射性物質汚染対策センター

森林放射性物質汚染対策センターは、福島市（福島森林管理署内）といわき市（磐城森林管理署内）に事務所を置き、避難指示解除区域等内の国有林における森林施業の再開へ向け、「環境放射線モニタリング調査事業」などの各種調査事業を継続的に行っています。関係する森林管理署は、その調査結果等を踏まえて国有林の造林や木材の販売を検討します。

令和4年度は、「旧避難指示区域等内国有林における環境放射線モニタリング調査事業」と「旧避難指示区域等内国有林における森林整備の実施に必要な放射性物質関係調査事業」を実施しています。

このほかにも森林施業の再開へ向けた調査を行っていますが、今回は上記の2つについて紹介します。

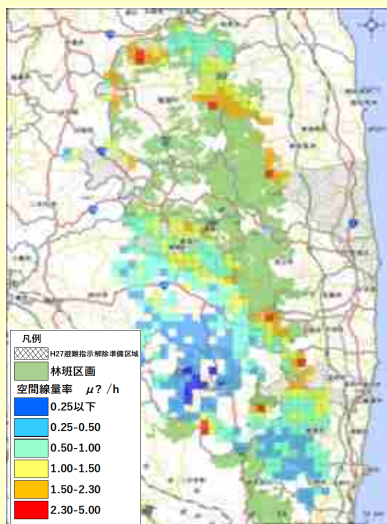
1 旧避難指示区域等内国有林における環境放射線モニタリング調査事業

平成26年度から継続して、空間線量率や立木と土壌中の放射性物質濃度について調査しています。空間線量率は、福島森林管理署と磐城森林管理署管内の10市町村に、1,431地点を定め測定しています。立木の放射性物質濃度については33箇所、土壌中の放射性物質濃度については38箇所併せて調査しています。令和3年度の空間線量率の平均値は、平成26年度の平均値に対して53.7%減少しています。

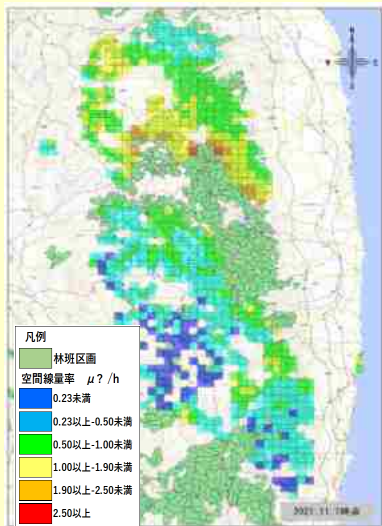
また、樹木の種類や部位ごとの調査結果についても、放射性物質濃度はおおむね減少傾向となっています。森林内の放射性セシウムについては、その多くが土壌中に移行しており、土壌中にある放射性セシウムの90%以上が土壌表層から深さ約5cmまでの層に蓄積していました。



▲ 空間線量率の調査状況



◀ 空間線量率
平成26年11月1日時点



◀ 空間線量率
令和3年11月1日時点

※新たに高い空間線量率が確認されたメッシュは、避難指示解除に伴い調査対象に追加した箇所である。

2 旧避難指示区域等内国有林における 森林整備の実施に必要な放射性物質 関係調査事業

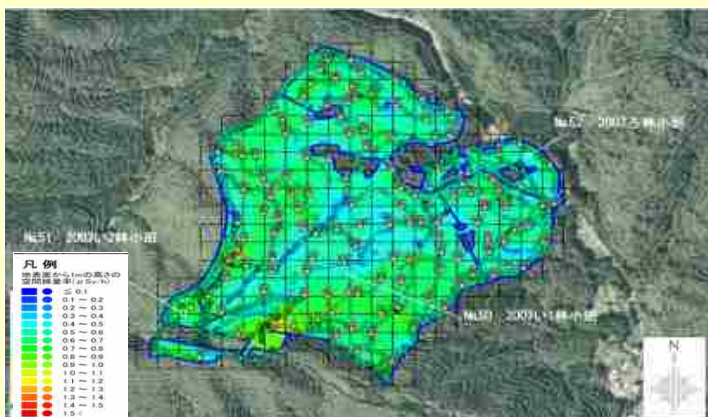
立木販売を計画している箇所において、立木販売の実施年度前までに空間線量率の分布状況を把握するための調査で、昨年度から始めました。森林内を歩きながら連続的に測定する方法を用いて調査します。この測定結果をもとに空間線量率の高い地点を選び、次いで、その地点の周辺の樹木の樹皮や土壌中の放射性物質濃度を調べます。これらにより、森林施業の実施の可否や、実施できる時期の把握をしようとしています。今年度は、70カ所で調査を行っているところです。

関東森林管理局では、令和3年度に行った67箇所の調査結果を今後の伐採計画の

立案に反映させていくなど、避難指示が解除された区域における森林施業の再開に向け取り組んでいます。



▲ 歩行サーベイ用機器



▲ 空間線量率の分布と測定点の例

動物の名前が付いている きのこ

わからないきのこは採らない、食べない、人にあげないを徹底してきのこ中毒に注意してください。

アオイヌシメジ (キシメジ科 カヤタケ属) (食不適)

9月中旬から10月中旬に広葉樹林内の地上の落ち葉が堆積した場所に単生から群生する。

カサは、3 cmから7 cmで灰緑色から淡青緑色で平滑。ヒダは、白色から淡クリーム色で、直生から垂生する。

柄は、3 cmから8 cmの淡緑色で基部は白色の菌糸で覆われる。

強くはないが、桜餅によく似た匂いがある。

外国ではこの香りをアニスの香りと表現する。



オオイヌシメジ (キシメジ科 カヤタケ属) (食用)

9月中旬から10月上旬にかけて広葉樹林内の地上に単生から散生する。

カサは、7 cmから9 cm位で表面は鮮橙色で漏斗型をしている。

ヒダは、白色で柄に垂生する。

柄は、1.5 cmから2.5 cm位でカサとほぼ同色かやや薄い色で平滑。

良く似たきのこで、オオジョウゴタケというきのこがあるが、オオイヌシメジとの違いは胞子の大きさであり、肉眼ではほぼ区別することはできない。



森づくり最前線

上越森林管理署 高田森林事務所
首席森林官 増野勝明

私が勤務する高田森林事務所を紹介します。

高田森林事務所が管轄する国有林は、新潟県南西部の上越市、糸魚川市、妙高市にあり、約2万4千haとなっています。日本海側の多雪地であり、ブナ、ミズナラ、カエデ類が多く分布しています。

中部山岳国立公園や妙高戸隠連山国立公園、佐渡弥彦米山国定公園のほか県立公園が3箇所あり、日本百名山である火打山や雨飾山をはじめ、活火山の焼山、新潟県最高峰の小蓮華山などの山岳に多くの方が登山やトレッキングなどで利用しています。

新潟県と長野県に跨る関田山脈の稜線には2021年に約110kmへ延伸された「信越トレイル」があります。まず、2005年に約50kmで開通し、2008年には約80kmのトレイルコースとなっていました。自然豊かなブナ林のトレッキングや地元の人々との交流、地域の歴史・文化等の再認識を通じて、環境問題への意識の啓発、地域の連携、山村地域の活性化等を目的として設定されました。当署や中部森林管理局北信森林管理署と連携して整備・維持管理されています。今年6月には、信越トレイル事務局と合同で巡視し、適切な整備のあり方や利用者の安全確保について活発な意見交換を行いました。

一方、2019年6月頃、糸魚川市内を貫流する姫川の支流である小滝川の上流の国有林内において大規模な山腹崩壊があり、白濁した水が日本海まで到達し、水力発電所、農業、漁業への影響が生じたため、その対策が求められました。崩壊地はアクセスが難しい奥地にあることから、ヘリコプターから大きな石を詰めた袋を筋状になるように幾つも投下し、斜面の安定化を図っ

ています。その後、有機肥料などをヘリコプターから斜面にまく作業を行っています。これにより、斜面から細かな土が流れ出にくくなって、川の水の濁りが沈静化しつつありますが、定期的に川の白濁状況のサンプル採取や写真撮影などを行い、注意深く経過観察しています。

また、糸魚川市は世界ジオパークとして認定されていて、ジオサイトが24箇所設定されています。糸魚川-静岡構造線フォッサマグナパークや小滝川ヒスイ峡に加え、国有林内では拇海新道、蓮華エリア、海谷溪谷など絶景を眺望できる箇所が多数あります。今後さらに観光資源として地域振興のため国有林が活用されることが望まれます。

管内の国有林は森林管理署から離れたところが多く、現地調査のため長距離の登山道を歩くことがあります。さらに、豪雪地帯特有の横に倒れた雑木や藪をひたすらかき分けて進む大変な箇所も多くあります。一人入山とならないよう期間業務職員とともに安全第一に業務を進めています。



▲ 信越トレイル巡視
(手前が筆者)



▲ 小蓮華山



▲ 雨飾の乙女
(登山道が乙女の顔に見える)



▲ 新潟焼山



▲ 小蓮華山のライチョウ