

○山武の森から○

新型コロナウイルス感染症の国内での発症が確認されてから1年以上が経過しました。一刻も早く安心できる日がやって来ることを願うばかりです。

さて、先日休みの日に農林業の振興も兼ねて山武市内の農家レストランを訪ねました。店主さんは、フランス・アルザス地方のレストランで修行されたそうです。そこで出会ったのが地元の豚肉を山武杉チップで燻製したベーコンです。燻製はサクラやリンゴなどのチップで燻煙するのが一般的ですが、針葉樹の杉を使うのは珍しいと思いました。ベーコンを食べた時の感想は、用材の杉の香りとは違い、きりっとした味覚を感じ、地元の野菜料理と共においしくいただきました。(個人の味覚なのであまり参考にならないかと思いますが！)



山武杉チップで燻製したベーコン

このように地域の木材を生活に取り入れていくことも、わが国が目指す2050年までにカーボンニュートラル脱炭素社会を実現することにつながっていくのではないかと思います。森林資源は、化石燃料や鉱物等と異なり再生可能で、枯渇しないように使う事で持続可能な社会の実現に貢献する性質を持ちます。昭和30年代ぐらいまでの日常生活では、森林から供給される薪や枝をかまどやお風呂の熱源として積極的に利用していたため森林病虫害の被害が予防されてい

ました。また、香取地域の森林所有者の方から伺った話では、下草もしっかり管理していたため、林内を裸足で駆け巡る経験ができたそうです。家庭での熱源利用は、現在の生活様式で取り入れることは容易ではないですが、製品として木材を住宅や家具等で使用することは、木材中の炭素を長期間貯蔵することにもつながります。



私の「ちばの木」活用（自主活動）

千葉県内の森林は、約8割の人工林が伐採して木材として利用できる状態ですが、県産木材の価格低迷により利用が停滞しており、森林資源の循環のための森林整備は進んでいません。

令和元年8月には、県内の木材に関する産学官の関係者が連携する千葉県木材利用ネットワークという組織が立ち上がり、「ちばの木」を活用した「まちづくり」を進める活動が始まりました。

森林研究所では、木材利用に関する研究として「マテバシイ材利用拡大に向けた丸太の熱処理技術の開発」や「県産材を活用した木造公共建築物の長寿命化に必要な維持管理に関する情報の把握」などの研究を行っており、今年度はその他の研究も含め全15課題に取り組んでまいります。

なお、施設内の見学については、引き続き新型コロナウイルス感染症の拡大防止のための対策に留意して行ってまいりますので皆さまの御協力をお願いします。(所長 高木 純一)

スギカミキリの簡易で低コストなはく皮防除法

前回の Forest Letter89 号では、千葉県におけるスギカミキリ被害の拡大と防除法について報告しました。しかし、既存の防除法である被害木の伐採及び林外搬出は効果は高いが多大な手間とコストがかかり実施しにくい、薬剤散布は成虫の発生時期以外には効果がなく防除できる期間が短い、カミキリ捕獲バンドは成虫の捕獲効率が低い、くん蒸処理は急傾斜地では実施が不可能などといった問題があります。

そこで今回、スギカミキリ防除法の一つとして、間伐実施時に被害材の林外搬出を行わず林内で樹皮を剥ぎ、現地で伐採した被害木から新たな成虫を発生させないための簡易で低コストな防除法（写真1、以下、はく皮防除法という）を開発したので紹介します。



写真1 はく皮防除法の実施状況

はく皮防除法の手順は図1のとおりで、樹皮をむく前にチェーンソーで材長方向に切れ目を入れると作業効率が大幅に向上します。

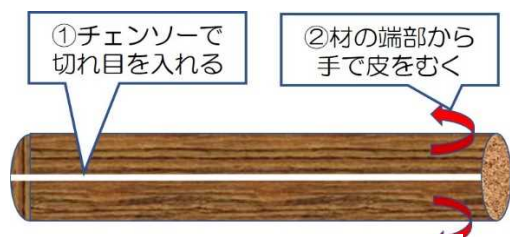


図1 はく皮防除法の手順

はく皮防除法を実施する上での留意事項は以下のとおりです。

(1) 実施にあたっては、伐倒及びはく皮を行う被害木の選木が重要です。食害によって変形が見られる、脱出孔があるなどスギカミキリが生息している兆候を見落とさないことが防除効果を上げることにつながります。

(2) 防除は4月中旬から7月下旬までが適期です。この時期は水分流動が盛んであり、はく皮が容易であるという利点もあります。

(3) スギカミキリの被害は地表付近に集中する傾向があります。したがって、はく皮は地表から高さ6mまで実施してください。

(4) スギカミキリ被害は初期では外部からの判別が困難な場合があります。間伐の際に見落としが生じる可能性があります。したがって、防除実施後も定期的な見回りを行い、被害状況を把握することが重要です。

はく皮防除法を実際に県営林事業で実施して防除効果を確認したところ、調査した全ての丸太からは新たなスギカミキリの発生は見られませんでした。このことから、はく皮防除法はスギカミキリ幼虫の駆除方法として有効であると判断できました。

また、スギカミキリ被害木の林外搬出と、はく皮防除法の実際の作業時間を測定し、1本当たりのコストを算出した結果、林外搬出をはく皮防除法に換えることでコストが40%程度縮減できることが明らかとなりました。

さらに、はく皮防除法は急傾斜地や奥地でも実施可能です。今後は、これらの利点を生かし、有効な防除手段としてはく皮防除法の普及に努めていきたいと思っております。

(上席研究員 福原一成)

レーザ測量、ドローン等を活用した森林調査技術の開発

近年、レーザ測量や、ドローンにより撮影した画像等を活用し、効率的に森林調査を行う技術の開発が進められています。千葉県でも、令和元年の台風被害を受けて、被害林や重要インフラ周辺の森林整備が急務となっており、これらの技術を使った効率的な森林調査技術の開発が求められています。このような状況を受け、森林研究所では令和3年度から地上レーザ計測装置、ドローンを使った森林調査技術の開発に取り組むことになりました。

レーザ測量で得られるデータは、3次元の位置情報を持った点群のデータになります。地上レーザ計測装置を使った場合は、林内の複数の場所からレーザを照射することにより、その反射から地形や立木位置、幹の形状、直径などを3次元データとして得ることが可能になります。その一方で、林床植生が繁茂していたり、起伏の激しい場所など、レーザの照射がうまく届かない場所ではその精度が低下することが考えられます。そこで今回の調査では、千葉県内の各地の森林で地上レーザ計測装置を使った森林調査を行い、効率よく森林調査が行える森林の条件を明らかにしたいと考えています。

ドローンについては、上空から撮影した画像を容易に得られることから、災害時の崩壊地の状況や、気象害、病虫害を受けた森林の状況の把握などを広範囲で把握することができます。さらに、撮影した画像を SfM (Structure from Motion) ソフトウェアで処理することにより、写真のゆがみを補正し地図と同じように使用できるオルソ画像 (写真1) や数値標高モデル (写真2)、3D画像 (写真3) の作成、さらに、立木位置の把握や樹冠面積の測定などが可能になります。そこで今回の調査では、ドローンを森林調査に効率的に使用するための適切な飛行方法、撮影方法、解析方法を明らかにしたいと考

えています。

また、これらと併せて、地上レーザ計測装置やドローンによって得られた様々なデータを GIS (地理情報システム) や森林クラウド上で管理、共有し、現場で有効に活用できるようにするための手法についても明らかにしたいと考えています。 (主任上席研究員 福島成樹)



写真1 森林研究所のオルソ画像 (正射画像)

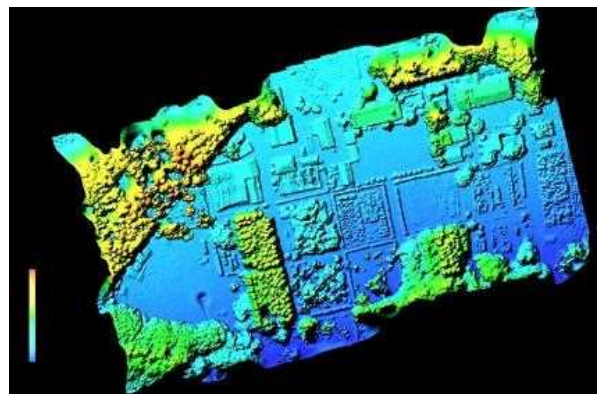


写真2 森林研究所のDEM (数値標高モデル)



写真3 森林研究所の3D画像



このページは、森林研究所ホームページに PDF ファイルで掲載されています。

森林研究所の動き

研究職員と担当研究分野

令和3年度の研究体制は次のとおりです。

所長 高木 純一

主任上席研究員 小森谷あかね

(防災・環境保全・放射性物質対策)

主任上席研究員 福島 成樹

(森林造成)

主任上席研究員 岩澤 勝巳

(森林病害・獣害)

上席研究員 福原 一成

(森林害虫・森林情報収集高度化)

上席研究員 小林 沙希

(林木育種・事業)

研究員 黒瀬 弘毅

(木材・バイオマス)

研究員 向井 愛美

(種苗・多面的機能発揮)

注:()内は担当研究分野

・千葉県に適した無花粉スギ苗木の母樹を作りました(遠藤良太)

・森林所有者組織を核とした地域ぐるみの総合的な森づくり支援(研究機関と連携した普及活動)(阿部弘美(北部林業事務所))

2 3月19～21日 第71回日本木材学会大会がオンラインで開催され、以下の1課題を発表しました。

・千葉県の県有林における応力波伝播速度によるスギ・ヒノキ立木の材質評価のための応力波伝播速度の測定(黒田学)

3 3月19～23日 第132回日本森林学会大会がオンラインで開催され、以下の1課題を発表しました。

・スギ樹幹内部における非赤枯性溝腐病の病原菌の存在状況(岩澤勝巳)

人事異動

3月31日付け

遠藤 良太 退職

4月1日付け

宇川 裕一 森林課へ転出

黒田 学 北部林業事務所へ転出

小森谷あかね 中部林業事務所から転入

小林 沙希 南部林業事務所から転入

黒瀬 弘毅 中部林業事務所から転入

(編集責任 主任上席研究員 小森谷あかね)

刊行物

1 令和2年度試験研究成果発表会資料(林業部門)-新しい農林業技術-(令和3年1月発行)

主な会議・行事(令和3年1～4月)

1 3月1日～19日 第58回試験研究成果発表会(林業部門)をYou Tubeの動画配信により開催し、以下の5課題の成果を発表しました。

・スギカミキリの簡易で低コストな防除法(福原一成)

・海岸防災林における広葉樹の導入(宇川裕一)

・ヒノキ雄花の観測により雄花生産量を推定する(福島成樹)