



北の森林^も 国有林^り



今月のピックアップ

- ・ 空から森林を計測する
～効率的な森林資源把握の取組～
- ・ 「むかわ町における地域主体の一体的な
森林づくり」協定調印

野幌森林公園に咲く水芭蕉

(撮影：平成27年)

北海道森林管理局



国民の森林・国有林

空から森林を計測する

効率的な森林資源把握の取組

〇はじめに

北海道の人工林資源が利用期を迎える中、北海道森林管理局では森林資源の把握を行い、人工林の整備と資源の供給を進めながら持続的な森林管理を行うように努めています。

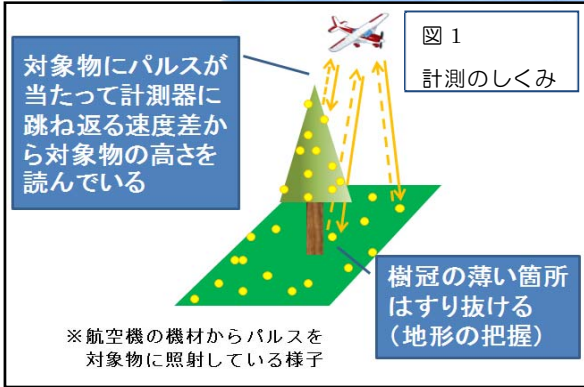
森林資源の把握は適切な管理と計画を実施するために大変重要であり、現在は主にマンパワーによる把握が実施されています。

北海道森林管理局が管理経営する森林は約307万haで北海道の森林面積の55%を占め、このうち約66万haが人工林です。そこで、千〜数千haの規模で効率よく一度に様々な情報を得られる航空レーザー計測（レーザー航測ともいう）の技術に着目し、森林計画をたてたり実際の林業が行われ

ている現場で使えるかどうかを検証し、北海道の森林に適した技術の確立と民有林への技術の普及を目指して取り組んできました。

〇航空レーザー計測の取組

航空レーザー計測は、航空機等からレーザーを地上に向けて照射し、その跳ね返ってきた情報から対象物の高さを読み取り地盤高や樹木の高さ等を



把握する技術で、崩壊地等の現場の把握でも活用されています。（図1）

これまで北海道森林管理局では、平成24年度に根釧西部森林管理署で力ラムツ人工林を主体に概ね1,500ha、平成26年度に胆振東部森林管理署で、トドマツ及びアカエゾマツ人工林を主体に概ね1,750haの区域を設定し、人工林における森林の蓄積・計測精度等の調査を進めてきました。（図2）

さらに、これらの調査対象地から実際にどれだけの丸太が作られたかによる、「航空レーザー計測の調査精度の検証」を、根釧西部森林管理署では平成25年度から3年間、胆振東部森林管理署では平成26年度から2年間に渡り実施してきました。

〇検証結果

根釧西部森林管理署のカラムツ人工林においては実際の丸太が作られた量に対して航空レーザー計測予測で94%と高い精度になりました。

また、人手による現地調査の結果とも比較を行い3年間で21林小班、約243haの間伐を対象に調査した結果、航空レーザー計測は面積が大きいほど精度が高まる傾向があることが分かりました。（表1）

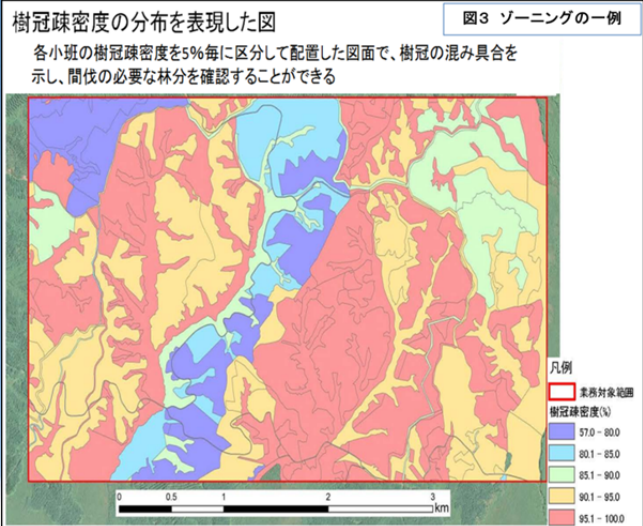
表1 検証結果

実際の生産量との比較
林小班の面積の違いによる精度（カラムツの誤差率）

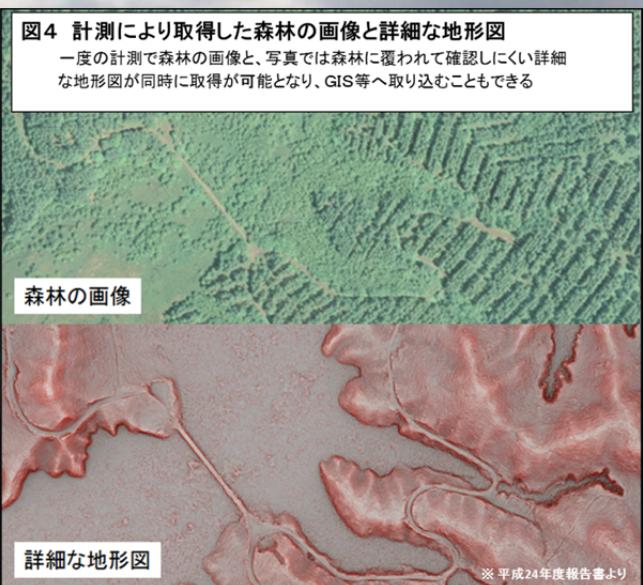
林小班面積	誤差(%)	平均面積(ha)
3ha未満 (6林小班)	7.8~54.9	1.88
3ha以上10ha未満 (8林小班)	3.5~47.2	5.21
10ha以上 (7林小班)	3.1~19.0	27.16

注:誤差率=(調査で把握した予定生産量-実際の生産量)/実際の生産量×100(%)

胆振東部森林管理署においては、トドマツ及びアカエゾマツ人工林の8箇所現地立木の材積を一本一本全て把握し、航空レーザー計測データと比較を行いました。その結果、傾向として実際の現地に比べ樹木の本数は僅かに少なくカウントされました。



樹高と幹の太さ(北海道では地際から130cmの位置で樹木の直径を計測する)では大きい値となり、材積では対レーザー計測値が100%近い値となりました。このことは、比較的若く林内が混み合ってた場所では航空レーザー計測では把握しにくい樹木があり、樹木の本数は少なくカウントされるもの、それ以外の項目で大きい値となつたために材積を計算すると誤差と誤差が埋め合つて100%近くになつたのが理由の一つと思われま



す。この他に両署で、人手による現地調査と航空レーザー計測で予測した立木の材積を、実際に作られた丸太の量と比較を行った結果、どちらの署でも人手による現地調査と比べて遜色はないことも分かりました。

○この他の有用性

航空レーザー計測の利点は、一度の飛行で多様な情報を収集できることです。その情報から間伐が必要な人工林を抽出するな

ど、地理情報システム(GIS)を利用して目的に応じた区分を行い施業地を視覚的に確認するのにも有効です。(図3)

また、森林情報と同時に得られるものとして、森林の画像や詳細な地形図の取得があげられます。(図4)

どちらも、森林情報と合わせてGIS等により森林の現況を確認し、木材の運搬路の作設予定に活用したり、崩壊地の確認と対応策を立てるのに役立てられます。(図5)

航空レーザー計測は、大面積の人工林や入山困難な箇所でも情報が取得可能であり、各種情報を統合し、GISで一元管理するなどによって有効活用できることが考えられます。

一方で、これまでの取組から広葉樹の割合が高い森林では樹木の種類を分別したり材積を把握する場合に誤差が大きく、技術的な手法に課題があることが分かっています。

また、幅の狭い箇所や小面積の人工林でも誤差があることが分かり、直ぐに全ての森林調査を航空レーザー計測に置き換えては使えないなど今後の課題もあります。



○今後に向けて

航空レーザー計測に限らず、森林管理のための新しい技術や施業については、試行錯誤を行いながら、その優位性を発揮できるように検証の積み重ねが大切です。北海道森林管理局では、国有林の知識と技術を生かしながら北海道の森林に適した技術の確立を目指す。地域の林業へ還元できるように取組を今後もちょうレンジしていきます。

(計画課)

森林GIS(QGIS)の活用について

宗谷森林管理署

地域課題の解決に向けた取組

宗谷森林管理署では、地域課題の解決に向けた取組として、市町村森林整備計画実行管理推進チーム会議で宗谷振興局、管内の森林組合及び、市町村と市町村森林整備計画の樹立に向けて検討会を重ねてきました。

会議の中で、民有林の施業集約化を図り効率的な森林施業を進めていくためには、林業専用道等を適切に配置することが課題となっており、市町村毎の図面を見ながら施業集約化や国有林との連携を検討しながら議論を進めてきました。

しかし、図面だけでは、既設の林道や国有林と民有林の位置関係等が解りづらいことから、「図面と航空写真などと組み合わせで検討することがで

きないか」と参加者から要望がありました。



市町村森林整備計画実行管理推進チーム会議

この状況を改善するために、地図情報、林小班ごとのデータ、航空写真との連携による一元的な森林管理等を実現する森林GISの研修会を宗谷総合振興局と連携を図り、森林情報士として森林GISの活用に関する専門的な知識と技術を持つ署の職員が研修講師を

担当し実施することとなりました。

研修対象者は、森林林業に携わる宗谷森林管理署、宗谷総合振興局、市町村職員及び、林業事業体など職員25名が参加し二日間の研修会を行いました。

研修内容としては、GISの基礎知識とQGISを活用した基本操作、ハンディGPSとQGISの連携等について学びました。

市町村や事業体でGISソフトを導入するのに経費的な負担のない、フリーソフトで超高性能なQGISを使用して研修を行いました。

事業体の職員からは、「ハンディGPSで記録した面積データ、森林作業道のデータをGISと

連携し、地図上に表示させ、面積計算、森林作業道の距離を計算するなど様々なデータを一元的に管理でき現場でも活用できる」との感想でした。

また、自治体の職員からは「エクセルで作成した森林調査簿データとGISとの連携や航空写真の表示は、施業集約化や森林経営計画、森林調査を進めていくうえで応用できる技術である」との感想でした。



森林 GIS 活用研修

「今後もGISの活用方法や機能を限定した研修会を開催していただきたい」などの要望があり、より高度なスキルアップの実現に、参加者の意欲を感じました。

国有林野事業は、一般会計化から3年が過ぎ民間連携による地域の課題を見つつけ、課題解決に向けて取り組んでいます。

今後も国有林が培ってきた知識・経験・技術力を地域貢献に活かしていきたいと思えます。

※森林GISとは、森林基本図や森林計画図、森林簿といった森林の基本情報をデジタル処理し、図面や帳簿を一元管理するシステムです。

※QGISとは誰でも自由に使ってよい公開されたソフトウェアのこと。



センター通信

常呂川森林ふれあい推進センター

この案内図は、現地交差点にある連絡の人数等は、任意が登録しており、緊急時の確認に便利です。

区間距離	凡例
緑線(一歩一歩) 22.5km	緑線(一歩一歩) 22.5km
赤線(一歩一歩) 7.5km	赤線(一歩一歩) 7.5km
青線(一歩一歩) 4.5km	青線(一歩一歩) 4.5km
黄線(一歩一歩) 3.5km	黄線(一歩一歩) 3.5km
紫線(一歩一歩) 2.5km	紫線(一歩一歩) 2.5km
黒線(一歩一歩) 2.5km	黒線(一歩一歩) 2.5km

連絡先 TEL
 網走中部森林管理署 0197-92-3011
 網走南西部森林管理署 0192-92-2211
 常呂川森林ふれあい 0197-23-2960
 常呂川センター

「オホーツクの森」をご存じですか？昭和46年に北見地域における森林施業の総合的な技術の開発と普及を図ることを目的に地域に親しみのあるオホーツクを冠して設定されたのが「オホーツクの森」です。区域は、北見市（網走中部森林管理署）と網走市（網走南部森林管理署）にまたがる国有林3,648haでその中心を北見市端野町と網走市卯原内を結ぶ併用林道が貫いており、北見市中心部から車で約30分とアクセスも良い森林です。今回は、その一部を紹介いたします。

【古の森】「しらかば十字園」と接する場所にあり、総延長約1kmの歩道が整備されており、歩道沿いには、木の名前や特徴、森林の生態の解説板も設置されています。倒木更新、クマゲラの食痕や樹齢約4

【展望台】オホーツクの森の中心「しらかば十字園」から1.3km、北見市と網走市の境界線上にあります。眼下には、能取湖、網走湖、オホーツク海、天気が良いときには羅臼岳、硫黄山などの知床連山を望むことができます。

【しらかば十字園】大正6年に発生した山火事後に自然の力で復旧した森林で、オホーツクの森の中心部に位置しています。シラカバを主としてチヨウセンヤマナラシ、ハリギリ、ホオノキなどの広葉樹に加え、トドマツの小中径木も見受けられ、森林の遷移（移り変わり）を知ることができます。

また、パネル展示や木工クラフト作成などを通じて、森林・樹木と接するきっかけ作り、森林の大切さや国有林のPR活動を展開しています。

【自然再生モデル林】「人工林を自然に近い森（針広混交林）に誘導する」ことを目的にオホーツクの森の一部、約100haを設定しています。ここでは、ボランティアによるカミネツコン植樹や保育活動が行われており、企業や団体の林業体験などを行うことができます。

00年のハルニシなどを観察することができます。当センターは、この「オホーツクの森」を中心に地元関係者やボランティアの方々との協働で取り組む自然再生事業、夏休み中の小学生を対象とした「こども探検隊」や一般市民を対象としたボランティア育樹など、森林内での体験活動を通じた森林環境教育に取り組んでいます。



「企業の林業体験」での植樹



「ボランティア育樹」での枝落し



「こども探検隊」での沢渡り

こんにちは 森林官です!

前上川中部森林管理署
美瑛森林事務所
首席森林官
(美瑛・朗根内担当区)
菅野 聖志



◇ ◇ ◇
美瑛森林事務所が所在する上川郡美瑛町は北海道のほぼ中央にあり、上川盆地と富良野盆地の間の丘陵地帯で、白雲岳、トムラウシ山、美瑛岳、十勝岳など、2,000m級の山々に囲まれた町です。



青い池

基幹産業は畑作を中心とした農業ですが、『丘のまち「びえい」』として全国的に知られ、美しい花や耕作地と自然が織りなす壮大な景色等を楽しむため、年間100万人を越す観光客が訪れています。近年は、枯れ木々が青色の水辺の上にそびえ

立ち、幻想的な風景を作り出している「青い池」も人気スポットとなっています。

また、美瑛町と上富良野町にまたがる十勝岳は、過去150年の間に5回の噴火(30〜40年の周期)があり、とりわけ大正15年には、噴火による融雪型泥流により死者・行方不明者144名を出す大災害が発生しています。

国、道、町などの関係機関により様々な防災対策が行われており、当署ではこれまでに約150基の治山施設を施工しています。



望岳台からの「十勝岳」

◇ ◇ ◇

美瑛森林事務所は、美瑛町内の白金地区と朗根内地区の国有林約2万600haを管理しており、部内には白金自然休養林や十勝岳などがあります。現在4名の職員で、国民の財産である国有林野を適切に管理するための現場巡視・境界管理、豊かで多様な森林に育てるための間伐等の森林整備事業、森林の現況を知るための各種調査、地元山岳会等と連携した登山歩道等の整備、小学生等への森林教室、地域活動への参加等を行っています。

また、緩やかな傾斜など北海道の特性を活かし、路網を高密度に整備し集材距離を短縮するとともに、伐倒・枝払い・玉切を一台で行うハーベスタ等を活用することで高効率・低コストの作業システム的确立を目指す「北海道型作業システムモデル施設(147ha)」が設定され、民有林関係者も参加する現地研修会の場

としても利用しています。昨年度は、同施設地において、ハーベスタ等を活用して間伐を行い、間伐した木を丸太にする製品生産事業を行い、事業監督とともに、森林技術・支援センター等とともに、機能調査を行いました。最大で20m³/人日と高い生産性でした。



ハーベスタによる伐倒

◇ ◇ ◇
最後に、日々、業務に東奔西走していますが、地元の皆様方のご理解やご支援をいただきながら、豊かな森林を後世まで引き継ぐため、現場の最前線で努力したいと考えております。

各地からの便り

「各地からの便り」の詳細は

森もりスクエア

検索

【空知森林管理署】
子どもたちに、森林に親しみ、その自然のすばらしさを感じ、その大切さを学んでもらう「森林ふれあい事業」に取り組んでいます。平成27年度は、岩見沢市立美流渡小学校4～6年生のみなさんと四季を通じた森林教室を計5回のプログラムを用意して実施しました。
3月2日に、これまでの森林教室を通じて気づいたこと、興味を持ったことなどを模造紙にとり

岩見沢市立美流渡 小学校で森林教室



緊張していましたが、
大きな声で発表してくれました

まとめる「自由研究」を行い、その成果を授業参観日の「生活・総合発表会」で報告してくれることになり、当署も招待していただきました。
子どもたちは、創意工夫してとりまとめた壁新聞の前で、森林のはたらき、森林の木の実、動物、植物、虫など、それぞれが興味を持った内容について大きな声で発表してくれました。
これからも美流渡の森林をもっと好きになってほしいと思います。
また来年もみなさんと森林教室で会えることを楽しみにしています。

遠別町立遠別小学校 で森林教室

【留萌北部森林管理署】

遠別町立遠別小学校では、2月23日に3年生、24日に4年生の児童と遠別町富士見ヶ丘公園で森林教室を行いました。
はじめに「木のはたらき」や「森林管理署の仕事」について話をした後、スノーシューを履き、木の名前や立ち木の胸高直径を測る体験をしてみました。
遠別小学校の森林教室は4年生で終了しますが、森林への興味をいつまでも持ち続けていって欲しいと思います。



公園内で木の名前の勉強です

新得町立屈足南小学校 で森林観察会

【東大雪支署】

2月10日、新得町立屈足南小学校3・4年生児を対象とした森林教室を開催しました。
小学校から葉っぱを使ったクラフトを行ってみたいという要望を受け、森林から集めた、葉っぱ、ツル、木の皮、ドングリ、松ぼっくりなどを利用してお面づくりに取り組みました。
30種類以上の素材から自由に選び、飾り付けをし、色とりどりの素材をアクセントにした、個性あふれるお面がたくさん完成しました。



個性豊かなお面が出来ました



【胆振東部森林管理署】

むかわ町と胆振東部森林管理署は、これまで森林整備推進協定を締結し連携してシステム販売をするなど森林整備を進めてきました。また、むかわ町と北海道（胆振総合振興局森林室）においても協定を締結し、一体的な森林整備などの取組を進めてきました。

3月22日、むかわ町において地域が主体となり、国有林、道有林、むかわ町や私有林という、所管を超えた一体的な森林の整備・管理、森林資源の循環利用及び木育を推進し、地域の振興・再生に貢献することを目的として協定を結びました。

協定調印後、梅木署長から「一般会計移行後、国有林は公益重視の管理経営の一層の推進が求められている。

今後は道有林、民有林の力も合わせて、森林の整備を進めるとともに、引き続き、地域の活性化にも取り組んでいきたい。」とコメントがありました。



(右から)

梅木胆振東部森林管理署長
竹中むかわ町長
小玉胆振総合振興局長



北海道新幹線開業

3月26日、北海道と本州をつなぐ北海道新幹線が開業しました。

北海道と本州、九州が新幹線網でつながり、東京から新函館北斗間が、最短で4時間2分で行き来出来るようになりました。

北海道内外における観光やビジネスなど様々な分野で連携・交流が拡大し、地域経済が活性化すると期待されています。

新幹線・木古内駅には、「町の木」である道南スギがふんだんに使用されています。



道南スギを使用した木古内駅



北海道森林管理局は、大で大変豊かな森林を国民共通の財産として、世代を超えたさまざまなニーズに答えられるよう、持続的な管理経営に努めるとともに、より豊かな姿で次の世代に引き継ぐことを使命としております。

北海道森林管理局のホームページ内では、「公売・入札情報」「知床世界自然遺産」「エゾシカ対策」「森もり！スクエア」イベント情報」等の各サイト内において北海道国有林の情報をお届けしております。

行事・イベント情報

5月7日(土曜日)
森づくりフェスタ2016
開会式
(北海道庁赤レンガ前)



写真：2015年の模様

広報「北の森林 国有林」4月号
発行 北海道森林管理局
編集 総務企画部 企画課
〒064-8537 札幌市中央区宮の森 3条7丁目70
I P 電話 050-3160-6300
電 話 011-622-5213
F A X 011-622-5194

<http://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/>