



もり  
北の森林  
国有林

写真：支笏湖と恵庭岳（千歳市）

今月のトピック

- ・ 森林整備の効率化に向けた取組

12

2020  
No. 60



国民の森林・国有林

林野庁 北海道森林管理局





# 「森林整備の効率化に向けた取組」

## 森林整備第一課

### 【はじめに】

日本の農業では、ICT（情報通信技術）を活用して無人トラクタやドローンによる農薬散布など機械化が進んでいます。林業でもいわゆる「高性能林業機械」と呼ばれるハーベスタ等による伐採、フオワダによる搬出プロセッサによる造材など機械化が進みつつあります。そうした中、造林・保育作業は、地拵えや植付け、下刈など依然として人力に大き



写真1：植付作業

く頼らざるを得ない状況です。

(写真1、2)

一方で、現在の北海道における林業事業体は、高齢化や担い手不足などで人材が不足している状況もあります。今後、人工林資源の成熟に伴い、主伐後の再造林や下刈等の保育作業が増加することを踏まえると、造林・保育作業の効率化は喫緊の課題といえます。



写真2：下刈作業

造林・保育作業の効率化を進めるに際しては、①成長の優れた苗を活用することにより、下刈等の保育作業を少なく ②造林・保育作業の機械化を進めるといった、2つのアプローチが考えられます。

ここでは、この2つのアプローチに関する北海道森林管理局の取組を紹介します。

### 【成長に優れた苗木の活用】

下刈の回数を減らすため、北海道森林管理局では、成長に優れた「クリーンラーチ」、 「緩効性肥料を施用したコンテナ苗」の活用を進めています。

クリーンラーチについては、これまで植栽してきており、既に優れた成長結果を示すとともに、下刈についても回数を減らすことができています。

また、緩効性肥料を施用したコンテナ苗については、コンテナ苗の根鉢に使用する培地に700日効果が持続する肥料を混ぜることで、初期成長を促し、下刈回数を減

らすことを期待するものです。この取組を、今年度から開始し、来年度以降の効果を期待しています。

(写真3、4)



写真3：クリーンラーチコンテナ苗



写真4：緩効性肥料を施用したコンテナ苗

## 【機械化の推進】

北海道森林管理局では、伐採で使用している大型機械を引き続き造林作業にも使うことができるようにするため、「伐採と造林の一貫作業システム」の取組を進めているところだ。これにより、伐採しやすく、グラブプル等の伐採・搬出用の林業機械を用いて伐採跡地の末木枝条を除去・整理して地拵を行い、丸太搬出用のフォワード等の機械で苗木を運搬した上で植栽するといった効率



写真5：クラッシャ下刈作業中



写真7：クラッシャ下刈の仕上がり状況（写真右側が機械下刈）



写真6：クラッシャの破砕刃

的な作業の仕組みが構築できたところだ。

一方、夏の炎天下や急斜面といった厳しい労働環境で行われることが多い下刈作業については、数十年前と変わらず刈払機を用い、人力に頼っているのが実状だ。

このような実状を踏まえ、北海道森林管理局では、「北海道型森林整備機械化作業システムプロジェクトチーム」を設置し、主に下刈作業の機械化について検討してきました。

プロジェクトチームでの検討の一つとして、昨年度には、留萌南部森林管理署管内の国有林において、大型機械に装着したクラッシャ（破砕機）による機械下刈の実証事業を実施しました。

（写真5～7）

クラッシャによる下刈の仕上がりは想像以上の出来で、今回初めてクラッシャを操作したオペレーターも作業開始から3時間程度で操作に慣れ、概ねスムーズに下刈作業ができるようになり

ました。

下刈の作業工程は実質5時間で0.5haであり、慣れない操作や前日の降雨によるぬかるみなど悪条件の中での作業にもかかわらず、これまでの刈払機による人力作業と比較して同程度以上の作業効率となり、軽労化が図られることがわかりました。

今後については、この作業仕組みを国有林の各現場に普及させることを目指し、大型機械での下刈が実施できるよう、地拵え及び植付けの仕様について検討を加えたうえで、地拵・植栽段階からの本格的な試行に来年度から取り組む考えです。

更に、実施にあたっては、レーキ等を用いたササ等の根系除去による草本類の発生抑制・下刈回数の縮減や、全面地拵の積極的な導入による野鼠食害対策についても、併せて検討していく考えです。

## 【コンテナ苗の供給量拡大】

コンテナ苗は、裸苗とは異なり、根鉢があることで乾燥ストレスの影響を受けにくいと考えられ、冬季や極端に乾燥が続く時期を除き、通常

の植栽適期（春や秋）以外でも高い活着率が見込まれることが研究成果により示されています。

このため、前述の緩効性肥料の活用による初期成長の確保や一貫作業システムの導入に際しては、コンテナ苗の活用が必要不可欠となります。

北海道森林管理局では、平成29年度より、コンテナ苗生産者の育成に寄与するとともに、コンテナ苗を安定的な供給と利用に資することを目的に「コンテナ苗の安定供給協定」を実施しているところだ。

## 【おわりに】

森林整備の効率化の実現には、コンテナ苗や近年めざましく進展している林業機械など新たな技術の活用と、1950年代から培われてきた造林・育林技術を、しっかりと振り返ったうえで、融合させる必要があります。北海道森林管理局では、新たな技術、施業方法、それらの取組成果などを「見える化」し地域の皆さんと連携しつつ森林整備の効率化の実現に向けて取り組んで参ります。

## 地域課題の解決に向けた取組

# 森林整備の低コスト化と軽労化 及び林業専門知識の普及にむけて

網走南部森林管理署

### 〇これまでの経過と課題

網走南部森林管理署管内の民有林の人工林は多くが本格的な利用期を迎えています。このため、森林の循環利用を推進していくために、伐採から造林までの作業の低コスト化・軽労化を課題として、平成29年度から一貫作業システムやコンテナ苗、自走式下刈機等の現地検討会を国有林をフィールドとして行い、民有林への普及を進めてきました。



昨年の現地検討会

今年度は、地元市町村から要望が多かった「市町村等林務担当職員への林業知識の普及」と下刈作業の軽労化に向けた「自走式下刈機の仕様に応じた地拵え・植付けの仕様の検討」をテ

### テーマとして取り組みました。

#### 〇林業に関する勉強会

市町村等林務担当職員への林業知識普及の取組として、勉強会を開催しました。

内容は、林業の基本である樹種の見分け方等の基礎知識や「森林資源の現況と広葉樹利用の現状と課題」をテーマとして署長が講師を務めました。

勉強会は、コロナ禍であることに加え、雪問や意見が言いやすい雰囲気作りなどから、少人数での開催としました。



現地で説明をする森林技術指導官

樹種の判別方法について、現地で樹皮の色や特徴、枝ぶりや香り等、葉の特徴に頼らない判別方法を紹介し、各樹種の用途や価値な

### どを解説しました。

また、北海道の森林資源の状況、針葉樹・広葉樹の木材価格の推移やシラカンバ、ハンノキなどの需要の増加、人工林内広葉樹の有効活用を検討する必要性などについて説明しました。

最後の意見交換では、「現地実習から座学への流れがよく、理解しやすかった」等の意見をいただきました。

また、「町で管理している防風保安林について、具体的にどのような手入れをすればよいか」という切実な相談もあり、当署で計画している耕地防風保安林整備の現地検討会をご案内しました。

#### 〇下刈作業の低コスト化と軽労化

これまで、機械地拵えによる下刈の省略、疎植や自走式下刈機などによる低コスト化や軽労化を推進するために現地検討会を開催してきました。

今年度は、下刈の機械化の推進を前提として、機械の性能を発揮させられる地拵え・植付けの仕様を検討

すると共に実証のための試験地を設定する取組を進めています。



自走式下刈機

#### 〇今後に向けて

「森林・林業の基礎知識勉強会」については、北見地区の有志協でも各市町村長からの継続要望もあり、アンケート結果や市町村からの要望を踏まえ、内容の充実を図っていきます。

また、今後は管内の森林組合職員等幅広い関係者と当署の若手職員の意見交換等の実施により、地域の連携にも役立てたいと考えています。

今後、各市町村の課題解決に向けて力になれるよう取組を推進していきたいと考えています。

# こんにちは 森林官です!

石狩森林管理署  
浜益森林事務所  
首席森林官 中澤 朋良



## 【森林事務所の概要】

浜益森林事務所は石狩振興局管内最北部の石狩市浜益区（旧浜益村 平成17年10月に石狩市へ編入合併）に所在しています。



管轄区域

当森林事務所は石狩市の森林面積のうち47%を占め、暑寒別天売焼尻国定公園の一部も含めた23,964 ha（東京ドーム約5,100個分）を管理しています。

## 【石狩市浜益区の紹介】

浜益区は、東は新十津川町、西は日本海、南は石狩市厚田区、北は増毛町に接している人口約1,250人の農林水産業が盛んな地区で、札幌から90分、約77km離れた地域です。そんな浜益区の国有林内には、「新・日本名木10

〇選にも選ばれている「千本ナラ」と「黄金山のイチ



黄金山のイチイ（左）と千本ナラ（右）

イ」、浜益富士と呼ばれ年間およそ1,800人が登山に訪れる秀峰「黄金山」や「北海道三大秘岬」と呼



黄金山（右）

ばれる雄冬岬&白銀の滝、平成30年度に北海道遺産に選定された「増毛山道と

濃窟（こきびる）山道」が所在し、静かで風光明媚な国有林です。



白銀の滝

## 【森林事務所の業務】

浜益森林事務所部内では、今後多くの優良な人工林が間伐期を迎えます。それらの林分も含め森林資源を把握するための地林況調査や境界管理、造林請負契約の監督検査業務等を行っております。

また、地域貢献の一環として、市役所防災担当や警察・消防の職員との合同ドローン講習会、浜益中学校行事への協力、レクリエーションの森の啓発活動では、こがね山岳会と、エソシカ狩猟の安全啓発では浜益猟友会と合同パトロールを

実施するなど日頃から連携に務め、地域との関わりを大切にしています。



ドローンの講習会

## 【最後に】

森林には、光合成により酸素を放出、二酸化炭素の固定化、雨水を保水し、きれいな水にする機能があります。

また、森林から生産される木材は、建築用材や家具、トイレットペーパー、バイオマス発電用のチップ材等多岐にわたり使用されます。私たちが国民の皆さんから預かっている国有林で、その森林の機能等を守り発揮させてゆくため、今後、地域の皆様と共に取り組んでいきたいと思えます。

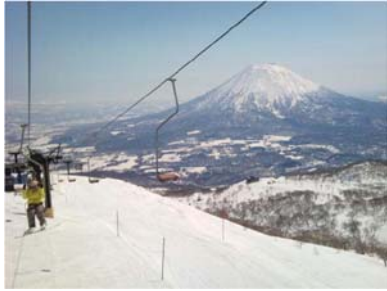
# も い 森 林 の 話

第11話  
後志森林管理署  
佐々木 理子

採用二年目の若手職員のコーナーです

後志森林管理署に赴任して  
から7ヶ月が経ちました。赴任  
当初は、署内から見える羊蹄山  
の壮大さにとっても感動したこ  
とを懐かしく思います。

当署管内は、支笏洞爺国立公  
園やニセコ・神仙沼自然休養林  
歌才のブナ林など自然豊かな  
国有林を活用した観光やスキ  
ーを中心としたリゾート産業  
などが盛んで、季節を問わずた  
くさんの人々が訪れ、外国の  
方々も楽しめるような魅力あ  
ふれる地域であると感じまし  
た。



ヒラフスキー場から見る羊蹄山

私は、この7ヶ月で、担当の  
資源活用とドローンの活用や  
スキル向上を目指す書の「ドロー

ーン隊」としての業務を行って  
きました。

資源活用では昨今の「新型コ  
ロナウイルス」の影響で全国的  
に木材が売れないという大き  
な課題があり、コロナ禍の収束  
と共にこの課題の解決に向け  
業務に取り組む毎日です。

なごころからは、「ドローン  
隊」での活動についてふたつ紹  
介したいと思います。



トドマツに近づき上から撮影

これはトドマツの着果調査  
の写真です。樹木に衝突するお  
それのないところまでドロー  
ンを近づけ撮影を行いました。

目視でも着果していること確  
認できる箇所ではありませんた  
が、白っぽい物体がぼやっと見

える程度でした。この写真から  
は球果の様子がはっきりと確  
認できます。

また、トドマツの球果が上向  
きに着果すると気づくことが  
できたのは自分の中で大きな  
収穫でした。



一枚の平面写真を作成

右の写真は自動航行アプリ  
を活用して設定区域内で多数  
の写真撮影し、高性能パソコ  
ンを利用し専用ソフトで一枚  
の平面図にしたものです。

写真では伝わりにくいので  
すが、区域面積がおよそ28ヘ  
クタールあります。

例えば、異常気象や害虫発生  
による森林被害箇所の把握、緊  
急時の森林調査など大面積や  
危険を伴う箇所を足で歩き、目

視ですべて確認するためには  
膨大な時間と労力が必要とな  
り、短時間で済ませることは困  
難を極めます。

しかしドローンを活用すれ  
ば、広大な面積でも上空から確  
認でき、さらに10分程の時間  
ですべて撮影出来るので効率  
よく安全に作業が進められる  
というのがドローンのメリッ  
トだと思っています。

昨年、北海道森林管理局業務  
調整課に配属され、主にドロー  
ンを活用した業務に携わり、飛  
行訓練だけではなく、より高度  
なドローンに関する研修に参  
加し、習得した知識や技術など  
を市町村職員等に紹介する場  
があったことなど、様々な機会  
を設けていただいたお陰で知  
識や技術とともに自信も身に  
付いたので、感謝の気持ちでい  
っぱいです。

今後は「ドローン隊」の一員  
として経験を積み、自分の得意  
分野にできるような技術を磨き  
ながら、ドローンの新しい活用  
方法も見いだしていきたいと  
思います。



# 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

## 名寄南小学校で今年度2回目の森林教室を開催



### 【上川北部森林管理署】

11月6日(金)、「遊々の森」協定を締結している名寄市立名寄南小学校の小学3年生を対象とした森林教室を開催し、「どんぐりの苗木づくり」、「タネ飛ばし」、「森林の働きについての学習」を行いました。

「どんぐりの苗木づくり」では、まずどんぐりを水の中に入れ、中に栄養が詰まっていれば沈み、空洞ができていると浮いてくることを説明し、ポリポットにどんぐりを植えました。

「タネ飛ばし」では、マツ、ラワンなど4種類のタネの模型をつくって飛ばし児童から好評を得ました。

「森林の働きについての学習」では、「水を貯える」、「自然災害の防止」など森林の機能や、「名寄市の自然」について説明し、最後に児童から寄せられた質問に回答し、森林教室を終了しました。

## 北の森づくり専門学院のパイロットフォレスト見学



### 【根釧西部森林管理署】

11月26日(木)、北海道立北の森づくり専門学院の学生16名が、地域見学実習でパイロットフォレストを見学しました。この実習は、地域の森林・林業・木材産業について視野を広げることを目的とし実施しています。長期間にわたり原野だった国有林を計画的に造成し、約6,000ヘクタールの広大な森林として蘇ったパイロットフォレストの望楼で、現地のあらましや主伐の時期を迎えたカラマツ林について森林の公益的機能を更に発揮し、多様な樹種で構成される森林にするとともに、木材の安定的な供給を目指して200年超長伐期計画を検討していることを説明しました。学生の皆さんは真剣に聞き入り、その後、意見交換を行いました。

## 利尻町青少年リーダーの会「若葉」森林・林業体験学習



### 【宗谷森林管理署】

10月31日(土)、宗谷総合振興局森林室主催による利尻町青少年リーダーの会「若葉」の会員(町内小学生)を対象とした森林環境教育を開催し、利尻森林官が企画及び講師を担当しました。

第一部は森林官により葉っぱを使ったじゃんけんや色あわせを行いました。歩道散策では紅葉の仕組み、雪虫の不思議、カツラの甘い匂い、オオウバユリの種とばしなど、子ども達に森林に親しんでもらいました。

第二部は利尻町交流促進施設「どんと」で「森林すごろく」体験を行いました。木の輪切りやどんぐり等で、すごろくのコマを作成した後、苗木を育て、木を植え、森林として育てる体験をゲーム感覚で楽しく学んでもらいました。

## 効率的な造林作業についての意見交換会とドローンの講習会を開催



### 【日高南部森林管理署】

11月4日(水)、東川国有林において、日高振興局森林室、管内市町村林務担当者、日高北部森林管理署及び当署職員が参加し、低コストで効率的な造林作業の取組についての意見交換会とドローンの講習会を開催しました。

最初に大型機械地拵による造林コストの低減化、無地拵箇所の紹介と苗木の初期成長促進のための緩効性肥料の有効性について説明しました。参加者からは、「民有林は小面積伐採が点在しており、機械の移送費が掛かり増しとなること」や「造林経費の削減は必要」など意見がありました。

午後からは、ドローンの講習会を実施、国有林でのドローンの活用事例や守るべきルールの説明後、4班に分かれ、それぞれドローン飛行を体験しました。

## 利尻町の森林愛護組合連合会に感謝状を贈呈

北海道森林管理局では、地域の国有林において森林づくり活動や森林の保全・管理などに積極的に取り組まれ功績のあった方々に対して、「感謝状」を贈呈しております。

11月12日（木）、利尻町役場において「感謝状」の贈呈式が行われ、北海道森林管理局長から沓形（くつがた）森林愛護組合連合会長不破豊氏及び仙法志（せんぽうし）森林愛護組合連合会長酒井章氏に木製感謝状（センノキ製）を贈呈しました。

感謝状贈呈後に、原田局長から両森林愛護組合連合会に対して「山の担い手が少なくなるなか、利尻町の森林を住民の皆さまが長きにわたって守り育てていただいたことに感謝します。」との言葉がありました。



記念撮影

沓形及び仙法志森林愛護組合連合会は利尻町において長年にわたり分収造林の維持管理、つる切や枝払い等の森林整備、林野火災の警防や入林者へのマナー啓発等の自然保護活動を行っております。

利尻町の基幹産業は水産業であることから、海と森林の結びつきは非常に大きく、町民の多くの方々が約70年にわたり森林保全活動に携わってこられました。



森林愛護組合連合会や関係者の皆様と歓談

贈呈式後の懇談では両会長より「漁業の傍ら先輩たちから引き継いだ豊かな森を守れたこと、歴代の会長に習い今後も引き続き利尻の豊かな森を守るための活動に努めていきたい」など謝意を述べられました。

保野利尻町長より「感謝状は大変名譽なことであり、町としてもお祝いと長年のご苦労が報いられた事に感謝申し上げる」とのお言葉をいただき、両会の今までの努力が認められた喜びを出席者全員で分かち合いました。

## 今月の表紙

千歳市にある支笏湖の周囲に3つの高い山があります。

北に恵庭岳（標高1320メートル）、南に風不死岳（標高1102メートル）と樽前山（標高1041メートル）です。

写真の恵庭岳のエニワとはアイヌ語のエニイワ「エ（その頭）、エン（鋭い）、イワ（山）」がちぢまった名前です。山頂のところがた部分は遠くからでも見分けられます。登りは険しいですが、眺望がすばらしく登山者には人気があります。山頂は、崩落が進んでおり危険なので登山は8合目付近が終点です。この写真は、対岸の風不死岳から恵庭岳を撮りました。



広報 「北の森林 国有林」12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番  
IP電話 050-3160-6300  
電話 011-622-5213  
FAX 011-622-5194

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

新型コロナウイルスの  
感染リスクが高まる「5つの場面」について  
以下のページで紹介しています。

<https://corona.go.jp/proposal/>

引き続きのご協力をお願いします。

