

## 第16回 森林再生小委員会

### <議事要旨>

開催日時 平成28年10月13日(木) 9:00~14:45

再生事業地視察 9:00~11:20

議 事 13:00~14:45

開催場所 再生事業地視察 達古武地域

議 事 釧路地方合同庁舎5階 第1会議室

### <議事>

1. 開会

2. 議事

- 1) 雷別地区自然再生事業の実施状況について
- 2) 達古武地域自然再生事業の実施状況について
- 3) その他

3. 閉会

### <再生事業地視察>

○達古武地域

### <車内 合同庁舎~達古武>

#### ●中村委員長

本日はお集まりいただき感謝する。これより現地事業視察を行い、その後開催される森林再生小委員会において意見を頂きたい。

#### ●事務局 環境省 安田所長

本日はお集まりいただき感謝する。本日視察を行う事業地は、達古武湖の上流部であり民有地であった。伐採される予定があることから約300haの土地を環境省が購入した。大径木が多く、リファレンスサイトや環境教育等に利用できる。本日視察していただいた後、森林再生小委員会で色々な意見を頂きたい。

#### ●事務局 ふれあい推進センター 志村所長

午後から開催される森林再生小委員会で、雷別地区自然再生事業の実施状況について報告させていただく。よろしくお願いします。

#### ●事務局 環境省 神馬

1時間程度の現地事業地視察を行い、帰路途中で隣接地の伐採箇所（平成26年度以降）を見学する予定である。

### <事業地視察 達古武地域>

#### 現地視察箇所1. 周辺の伐採跡地

##### ●事務局 環境省 神馬

現在地は、地図（資料 p2）の1番の箇所で民地との境界になる。ピンクの点線で書かれている部分が歩道敷になる。白線で囲んでいる部分は平成26年度以降に伐採された箇所である。ここから見える伐採箇所は、今年の春先にかけて伐採されて夏頃に材が出された箇所である。本日視察を行うルートは、周辺の伐採跡地を確認後、周辺土砂が崩れている沢を見学し、達古武では珍しいトドマツの天然林を見ていただく。最後にリファレンスサイトとして考えている森林と同様の林相を見ていただき、今後の方向性を説明する。

地図の1. 周辺の伐採跡地は、南側に隣接する沢沿いを除いてほぼ皆伐されている。鉤路町に確認したところ、既に作業許可済みで太陽光パネルが付く準備が進んでおり、測量が終わっている状況である。太陽光パネルが付かない箇所には、カラマツの植栽を行っているという状況である。太陽光パネルは近いうちに設置されるらしい。ここに示す皆伐地は合同庁舎への帰路途中より遠望していただく。この箇所周辺は国有林とクロレラの土地であり、それ以外の周辺が皆伐された状況を確認していただきたい。

##### ●神田委員

クロレラというのは会社の名前か。

##### ●事務局 環境省 神馬

会社の名前である。

##### ●中村委員長

伐採前はカラマツ林であったのか。

##### ●事務局 環境省 神馬

そうである。

##### ●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

左側に残っているカラマツと同じ所有者のものであり、ここは伐らずに残してあるということであった。

##### ●中村委員長

向こう側もこのような林であったということか。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

カラマツを植えたが十分に成林しないまま広葉樹が入ってきた。混交林のような状態の林であった。

● 中村委員長

これは国立公園の普通地域であるのか。

● 事務局 環境省 神馬

ここの地点までが公園で、それ以降は公園では無い。

● 中村委員長

届け出も許可もいらぬということか。

● 事務局 環境省 神馬

作業許可が必要であると聞いている。工作物を設置するための許可が下りたため皆伐で来たということであった。森林組合から聞いたが、次の植栽を行う条件で皆伐はできるが、工作物を設置する際には作業許可が必要らしい。

● 中村委員長

太陽光パネルを設置した場所では植栽はできないのでは。そういった問題は無いのか。元に戻さなくて良いのか。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

太陽光パネルを設置することに関しては問題ない。

● 事務局 環境省 神馬

許可を取っているため問題ないのか。

● 事務局 環境省 安田所長

林地開発の許可を取っているのではないか。

● 中村委員長

太陽光パネルを設置した場所は土地区分では何になるのか。

●事務局 環境省 神馬

今後確認する。

●中村委員長

農地のままで太陽光パネルを設置できると聞いたが。

●事務局 環境省 安田所長

できないのではないかと。

●中村委員長

農地の場合、太陽光パネル設置後に牧草が取れるかはわからないが、土地区分は農地のままだと聞いたことがあり、森林も同様なのかと思った。

●事務局 環境省 神馬

その可能性は高い。太陽光パネルを設置しない場所にはカラマツが植栽されている状況である。

●中村委員長

太陽光パネルを設置することにより、日影ができるのではないかと。

●神田委員

最近では電力買取価格が下がったため、太陽光発電の増加傾向は衰退気味という話を聞く。これから新たに設置するのは逆方向を向いている感じを受ける。

●事務局 環境省 神馬

全国展開されている会社のため、釧路だけでなく本州でも事業をしている。

●神田委員

それにより採算は取れているのか。

●事務局 環境省 神馬

大きな会社であるらしい。グループ全体で行っているため、採算の見通しは立っているのではないかと。

●事務局 環境省 安田所長

買取価格が高い時期に申請しており、工事をする期限になっているのではないかと。

●事務局 環境省 寺内

5年程度で許可が切れるため、駆け込みで工事を行っているのではないか。新たに申請しても買取価格は低い。

●中村委員長

ここは人工林としては良くない状態の林であったのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

資料 5 ページに環境省が取得した土地周辺の植生が載っているが、該当箇所は、ピンク色の部分の箇所であり、森林調査簿上はカラマツ人工林である。

●事務局 環境省 神馬

出荷された材を見る限りでは中径木程度である。広葉樹のパルプ材が相当数出ている状況であった。

●中村委員長

カラマツはパルプ材に利用しないのか。

●事務局 環境省 神馬

カラマツも原料材に利用するのではないか。

●中村委員長

この周辺でバイオマス発電は行っていないのか。

●清水委員

近隣では別海町で行っている。

**現地視察箇所 2. 沢の崩落箇所**

●事務局 環境省 神馬

概況の説明は(株)さっぽろ自然調査館、対策についてはいであ(株)より説明する。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

空中写真により牧草地が隣接していることがわかるが、牧草地との境界にあたる部分で両脇が崩壊して深い谷となっている。今春確認した際には、現在ササが生えている部分の少し下までの掘削層であった。8月の大雨により数m下まで掘られてしまった印象がある。

牧草地と森林の間にあった草地もかなり崩れており、牧草地側に後退している印象である。環境省所管地には大きな沢が 3 つあるが、ここまで浸食されているのはここだけである。その他の沢では自然由来の小規模な崩壊は見られるが、ここでは上流側が牧草地の集水域になるような特殊な状況である。今後は状況をモニタリングしていく。

●事務局 環境省 神馬

土砂が達古武湖に流れていないかを把握する方向で考えている。対策として土留め工等を検討した場合、重機を入れるために多数の立木を伐採しなければいけないことや、範囲が民有地を含んでいる等の問題がある。周辺伐採を検討した場合、広葉樹をかなり減らしてしまうため対策が難しい。環境省では自然環境業務として考えているが、対策及びモニタリングについては湿原再生小委員会の東部湖沼調査に合わせてモニタリングを進めて行く。モニタリング手法について、いであ(株)より説明する。

●いであ 幸福

この地域は達古武湖流域の一部である。達古武湖の富栄養化等について対策を行っているため、今後の調査の方向性について説明する。

資料説明（後半資料 p1「達古武川上流地域における自然再生事業 水環境にかかる調査計画について」）

達古武湖は富栄養化していることから、影響についての調査を小さい沢を含めて流域 10 河川で行っている。年間の負荷量を抑えるための調査を春先からの 10 月まで実施している。国道と達古武川が交差をする地点（達古武橋）での負荷量の測定結果では、電気伝導度が 30mS/m 程度のため、この上流側で負荷が発生していると推測する。その他に面的な負荷量がどうなっているかを把握し、崩落した土砂がどの程度流出しているかを把握するために、小河川の下流側でモニタリングを行い負荷量の調査を行っていく。資料 3 ページにあるように対象地域では 3 本の大きな川が流れており、流域末端において計器が入れられる程度の水深となっていることから、この沢での計器設置と採水を行うことにより、年間負荷量を把握したい。直接土砂量を測るという手法は、危険であることや 3D レーザースキャナーの設置場所が無いなどの問題があり断念した。資料 4 ページで調査項目を示しているが、連続での水位観測は月 1 回程度で行いたい。しかし、長期間におよぶ調査は河道形状が変化する可能性があるため、調査期間は相談しながら決定していきたい。安全面考慮の観点から、水位の高い状況で現地に入らずに濁度計や電気伝導度計を活用し、量的な把握ができる方法を考えたい。

●事務局 環境省 神馬

これらの調査は湿原再生小委員会で取り扱うが、データ等の情報については森林再生小委員会でも共有していきたい。

●中村委員長

こういう侵食は牧草地に隣接した沢以外の場所では起こっていないのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

起きていない。

●中村委員長

沢の源頭部はどうなっているのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

沢の源頭部は崖のようになっており湧水の滲みだし口のような場所が多い。そういった箇所では、木が生えにくいため定期的に崩れる。

●中村委員長

それと比較してここは侵食スピードが速いイメージがあるのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

そうである。

●中村委員長

最近になって起こっているのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

昨年初めて見たが、昨年と今年を比較すると明らかに侵食が進んでいる。夏に特殊な大雨があったという条件もある。

●中村委員長

この牧草地は古くからあるのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

1970年代には既にあった。

●中村委員長

ここでは表面流が集まっている可能性があり、土砂量把握のための調査を行っても評価できないのでは。達古武の流入上流から流入口というのは浅くて流速が早い。農地造成を

した時から出ているのではないか。仮に3つの沢で調査を行うとしてどの様に評価するのか。

●いであ 幸福

全体の土砂量を抑えているため対面積当たりに直すことで比較できる。

●中村委員長

比較するのは他の2つの沢か。

●いであ 幸福

他の2つの沢や、今年度調査を行った他の10箇所の沢と比較できる。

流量が同程度の時の負荷量や対面積当たりの負荷量で、ある程度の比較ができる。

●中村委員長

森林で土地利用がされてない場所をバックグラウンドと考えて評価するということか。

●いであ 幸福

そうである。影響を比較的受けていない場所であるRの沢との比較や、下流側の達古武橋とも比較して負荷量を把握する。

●中村委員長

全体として重要なのは栄養塩の把握だと思うが、ここで行うのは濁度であり、洪水時にやらなければ負荷量は把握できないのでは。

●いであ 幸福

強い降雨時には難しいが、降水量が10mm程度の時に流量が上がった段階でのLQ曲線を作っておく。それ以外に流域の末端調査地点で連続観測できる濁度計と電気伝導度計を設置する。

●中村委員長

3つの沢でも行うのか。

●いであ 幸福

行う。資料7ページにあるように、達古武川では連続測定を行う電気伝導度計やクロロフィル濁度計を使用し、COD、T-N、T-Pの推定を行っている。それらを使って関

数を作り濁度から連続の負荷量に換算する。

●中村委員長

水位計も全地点に置くのか。

●いであ 幸福

水位計は置く。問題となるのは水位計から流量に換算することである。

●中村委員長

流速はどうするのか。

●いであ 幸福

検討中である。

●事務局 環境省 神馬

下流部へ行くと湿地帯となりアクセスが難しい。そのため調査頻度は今後検討する。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

この地域の特徴の一つは、沢の起源が湧水だということである。達古武上流部マップ（前半資料 p5）に青丸で示している地点が湧水の確認された地点であるが、小河川の沢を上がると湧水地が至る所にある。その環境を反映するニホンザリガニやトビケラが確認されており、魚類はアメマスやハナカジカ等、土砂が堆積した場所はスナヤツメの産卵場になっている。また、植物は湧水地に見られるヌマハコベといった希少な植物や、下流側の上層植生にはヤチダモ、ケヤマハンノキがあり、下層植生にはクロユリやシコタンキンポウゲ等の湿原性希少種が確認されている。見て頂きたかったが、この地点は足が埋まるほどの湿原であり今回の視察は断念した。

●事務局 環境省 神馬

現在の場所では下層植生がミヤコザサになっているが、これから少し歩くとスズタケに変化する。林相、植生共に多様性のある森林であることをご確認いただきたい。

●中村委員長

ミヤコザサとスズタケは何処で分類するのか。スズタケは分枝するのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

スズタケは分枝し、ミヤコザサは分枝しない。スズタケもエゾシカに被食されているも

のは見分けにくくなる。

●事務局 森林ふれあい推進センター 立野]

ここでのミヤコザサは低いものがあるが、雷別地区にあるものは60 cm程度となっている。

**現地視察箇所3. 針葉樹が優占する林**

●事務局 環境省 神馬

エゾシカの被食状況を見ていただく。オヒョウニレの樹皮剥ぎがあるように、この流域ではエゾシカの食痕が見られる。林のタイプは幾つかに分けられ、現在いる箇所は達古武上流部マップ（前半資料 p5）のC-4である。この場所は広葉樹の中に針葉樹パッチがあり、比較的大きなミズナラ主体のタイプと、比較的小さいミズナラ、ダケカンバ主体のタイプに分かれ、沢の上方面に行くと発達した林が見られるという傾向である。沢沿いの上流ではオヒョウニレが多いことが確認できるが、昨年のエゾシカによる食害調査結果では他の樹種と比較して特にオヒョウニレの大径木に食害が多い。ここで被食されている樹種は全て調査済みである。来年の事業でエゾシカの食害防止用ネットの設置を予定している。種子採種のための母樹の保護が目的である。設置状況をデモンストレーションする。通常使われているネットより柔らかいネットであり、樹木根元まで綺麗に巻くことができる。今回使用した物は白色だが、茶色の物を利用する。

●神田委員

これで被食されないのか。

●事務局 環境省 神馬

林野庁で使用した実績がある。保護するのは大径木を想定しているが、大径木にハードタイプのネットを巻くと隙間が空いてしまうという問題があった。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

この先を歩く際に確認してほしい。林内には殆ど稚樹が無い。キタコブシ等のエゾシカの不嗜好性の稚樹が残っている程度である。稚樹にエゾシカ被食の影響が出ている。夏植物のオオバナノエンレイソウやオオウバユリは小さい個体は見られるが、開花個体は見られない。秋の繁殖時期や冬の越冬地としての利用が多いが、エゾシカの密度が夏場にもあるということ。

●神田委員

バイケイソウは無いのか。

- さっぽろ自然調査館 渡辺（展）  
沢に行くところ。
  
- 神田委員  
バイケイソウは被食されないのでは。
  
- さっぽろ自然調査館 渡辺（展）  
被食はしないようだが、いたずらはするようである。
  
- 中村委員長  
キタコブシは被食しないのか。
  
- さっぽろ自然調査館 渡辺（展）  
ここでは被食しない。知床ではキタコブシも被食されている。
  
- 神田委員  
先程説明にあったネットの価格は安いものなのか。
  
- 事務局 環境省 神馬  
特別安いということではないが、大量購入することによりコストダウンできる。
  
- 神田委員  
別な用途で売られている物なのか。
  
- 事務局 環境省 神馬  
本州の獣害予防に使われているネットである。大径木で使用する際には脚立を使つての設置が必要となる。設置事例は道沿いでしかないため、既存の工程データより設置の時間を要する可能性がある。検証した上で発注したい。
  
- 神田委員  
積雪がある場合は上部まで行わなければ効果がない。釧路では積雪量は少ないが、こういう場所では積雪が多い可能性もある。
  
- 事務局 環境省 神馬  
高い位置から設置する必要がある。（作業においても）重量が軽い、裁断がしやすいということを総合的に勘案してこのネットを採用した。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

この森林で特徴的なのはトドマツが人工林ではなく自然林だということ。ここでは小さいトドマツも多いが、下の方では大規模のトドマツ林がある。達古武流域方面へ行くとミズナラ主体の広葉樹だが、厚岸方面へ行くと針葉樹が増えていく。植生が切り替わる移行帯を見られる場所である。

● 神田委員

ここに伐採歴はないのか。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

戦前、戦後すぐに伐採している感じはある。林齢が50年～70年程度と80年～90年程度の林分がある。

● 中村委員長

トドマツはこの辺りで造林すると50年程度で枯れることが多い。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

雷別地区等のことでしょうか

● 中村委員長

土壤凍結のため水分を吸い上げられない。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

雷別の場合は70年を超えた高齢のものがそうだが、50年程度のトドマツでは元気である。

● 中村委員長

このトドマツは樹齢100年程度か。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

樹齢80年程度は過ぎている。

● 神田委員

倒木は先日の低気圧の影響か。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

恐らくそうである。冬の低気圧が襲った時も沢沿いでは大規模な倒木が起きる。

●神田委員

トドマツだと阿寒等で凍裂を起こすことがあるのでは。

●事務局 環境省 神馬

ここから凍裂したと思われる木が見える。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

小規模のトドマツ林では、エゾサカネランやトラキチラン等の希少ランが見られる。この辺りでは珍しく、その意味でもこの林は貴重な自然といえる。

●事務局 環境省 神馬

現地視察箇所4及び5へ移動するが、林相やササの変化を観察してほしい。

●中村委員長

ミヤコザサからスズタケに移る理由は何かあるのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

ミヤコザサが主体だがパッチ状にスズタケが入ってくる場所がある。厚岸方面へ行くとパッチ状のスズタケが多くなり、ここより北はミヤコザサが多い。

●渡辺（修）委員

火山灰土壌の下に岩盤が入っているような場所なのではないか。音別の丘陵地の一部では所々でスズタケを確認することができる。湿原の周りや火山灰地形の所には全く出てこない。

●中村委員長

雪依存ではないのか。

●渡辺（修）委員

雪は関係していない。

●中村委員長

温度依存でもないのか。

●渡辺（修）委員

混ざって出る。岩盤が固いことが関係しているのではないか。

視察地 4. 種子採種予定箇所、5. 環境学習での利用

●事務局 環境省 神馬

図面（前半資料 p2）で示した4と5の箇所である。尾根沿いの歩道の入口である。ここではミズナラが多い。下手の林相はリファレンスサイトとして検討している場所の林相に近くなっている。リファレンスサイトではここよりも大径木が多い状況である。さっぽろ自然調査館から説明する。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

現在地は達古武上流マップ（前半資料 p5）のL2とC4の境界付近である。ミズナラ中心のダケカンバ、アオダモの林相である。ここでの大径木はミズナラが多いが、流域全体でも直径50cmを超える大径木は半数以上がミズナラである。カラマツ林の再生ではミズナラ、アオダモといった樹種で植栽を進めている。こういうミズナラの大径木がある場所で種子採集を行い苗づくりに活かしたい。

●事務局 環境省 神馬

ここを種子採集予定地としているのは、他地点と比較して発芽率が高い種子が採れるからである。採種を行う業者の話では、達古武周辺のミズナラは全ての木が実をつけるのではなく、実をつける一部の木で採種を行っているらしい。結実調査をする際に、落下した種子の採集が可能であるため徐々に取り入れたい。

●中村委員長

昔ここはどのように利用されていたのか。伐採されていたのか。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

伐採後に上部がオープンであったことで萌芽が成長した状態である。低い位置で三つ又になるような特徴がある。

●中村委員長

利用の歴史はわからないのか。木炭を作っていたのは、この辺りではないのか。達古武の周辺では入植はそれほど遅くないのでは。

●事務局 環境省 神馬

このあたりの過去の利用は薪炭材という話を入植者からも聞いている。大径木は奥だけ

にあり手前では小径木しか無いため、炭焼き利用の可能性は高いが裏付けとなる資料は無い。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

種子採集利用の他に現地視察の利用、環境学習の場として活用（前半資料 p12）を考えている。沢でのプログラムや種子採集のプログラムを用意し、高校生等の団体の利用に対して我々がスタッフとして付いて実施する等を検討する。

●事務局 環境省 神馬

この地点の利用には、民有地に設置されたゲートを通すしなければならず、開放的な利用が難しい。国有林からの通路を今後検討する。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

本日は民有地のゲートを通り過ぎて入って来た。バスを降りた地点の町道の先に国有林の林道ゲートがあり、そこから現視察地が繋がっている。

●中村委員長

本日の入り口では駄目なのか。

●事務局 環境省 神馬

ゲートの鍵を毎回借りて使用後に返すという制約がある。

●中村委員長

民有地所有者の鍵なのか。

●事務局 環境省 神馬

そうである。草刈の作業車や農協の成育調査等でもゲート内に入っているようであり、環境省で頻繁に使えば迷惑がかかる。環境省請負業務では、ご厚意で通していただいているが、現段階ではバスで現地までは入れないため大人数での利用は難しい。（国有林側の）林道から入ることにより環境学習利用等もできる。

●神田委員

環境教育に利用するのであればアクセスを良くする必要がある。環境教育に適した良いところであるが、林道整備をするには費用がかかるのでは。

●事務局 環境省 神馬

林道規格での整備は費用が膨大になるが、普通車、中型トラック（2m幅）が通行できる程度の道幅で簡易的整備ができないかを林野庁と検討している。ある程度の道はできているが保安林であるため制約がある。来年測量を考えているが、早ければ再来年程度で通行できるように申請したい。中型マイクロバス程度が通行できるようになるよう整備を進める。活用は現地までの制約があるため、限定的に学校支援ワーキング等と連携しながら進めたい。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

カラマツ林の森林再生を行うに当たって、リファレンスサイトを設けてその林を目標にして行くことになっていたが、リファレンスサイト利用予定地が皆伐されてしまったことから、環境省が購入したこの土地で新たなリファレンスサイトを設けていく。伐採されたカラマツ林はミズナラ主体の林であり、ここの林に近い。L2ゾーンと同様の発達した森林RやCの沢上方にリファレンスサイトを設けたい。

● 中村委員長

伐採された場所は今どうなっているのか。

● さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

入口にゲートがあるため確認できていない。

● 事務局 環境省 神馬

遠目でしか確認できないが、カラマツ等が植えられているようではない。帰路で確認していただく。

● 中村委員長

太陽光パネル設置のためではないのか。

● 事務局 環境省 神馬

測量跡や杭も見当たらない。

● 中村委員長

森林法上は森にしなければいけないのでは。

● 事務局 環境省 神馬

植栽義務は発生しているのではないかと前任者から聞いている。

●中村委員長

天然更新だと言ってどこまで逃れられるのか。かといってカラマツ林にされても良くない。

●事務局 環境省 神馬

カラマツ材は順調に売れていると周囲の林業家から聞いている。九州などでは坑木（工事用木材）が足りないため中径木にも需要がある。北海道では焼き丸太利用が進んでおり、採算が取れるためにカラマツを伐って植えているという印象である。

●中村委員長

課題は崩落した沢の問題だけであり、ここでは種子採集を行うほか保存地区のような利用とするのか。

●事務局 環境省 神馬

そうである。

●中村委員長

森林再生事業を行う場所では無いということ。

●さっぽろ自然調査館 渡辺（展）

そうである。再生事業を行うための種子採集を行う。

●事務局 環境省 神馬

今後この周辺の連絡道整備を行う。

●神田委員

環境省がこの土地を購入したのはいつか。

●事務局 環境省 神馬

平成 26 年度に 297ha を第 3 種特別地域として再生事業目的で購入した。保護と言うより積極的に再生事業で利用する。昨年はさっぽろ自然調査館が行った調査と、9km の歩道整備を行った。今年は維持管理も含めて行っている。（調査）結果は要望があれば全て出せる状況である。地表性昆虫調査、植物調査を行った。植物は 1 年を通して調査しており、樹木の配列、径級の調査も行った。

●神田委員

その調査報告書は手に入るのか。

●事務局 環境省 神馬

貸出等は後日調整となるが閲覧はできる。

この後、帰路途中で、平成 26 年度以降に皆伐された隣接地を見学する。

●中村委員長

ミズナラの種子は豊作なのか。

●神田委員

今年は不作だと聞いている。

●事務局 環境省 神馬

豊作の木と不作の木が明確だと造園業者に聞いた。

●神田委員

木によって違うということか。

●事務局 環境省 神馬

そうである。

**帰路 平成 26 年度以降に伐採された森林**

●事務局 環境省 神馬

皆伐地遠望ポイント（前半資料 p5）に現在おり、L 沢手前の皆伐地を望んでいる状態である。リファレンスサイトとして考えていた箇所が伐採されたことから、環境省での用地購入となった。手前側は筋が見えるため植栽されているようであるが、奥側に植栽されている様子はない。この地点に来る手前で皆伐されていた箇所では、カラマツが植えられている状況である。

## ＜森林再生小委員会＞

### ＜議事内容＞

#### ◆ 1 雷別地区自然再生事業の実施状況について

##### ●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

資料説明（資料 雷別地区自然再生事業の実施状況）

##### ●杉澤委員

私達も森林再生を行っており、色々と参考になる貴重な説明を伺った。

ツリーシェルターを使用することにより、湿った雪が付着して倒れてしまう等のリスクがあれば教えてほしい。ツリーシェルターの使用には費用がかかるため市民団体に利用するのは非常に難しい。また、ノウサギとエゾシカによる食害事例が説明され、ノウサギによる影響が大きいとされているが、ヤチネズミによる影響はどうか。私たちはヤチネズミにより根本から切断されて全て食べられてしまった経験を何度かしている。

防鹿柵内でのノウサギの被害が 50%あったと資料に書かれている。防鹿柵は柵ではなくネットであると推測するが、網目の大きさはどの程度なのか。

##### ●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

今回設置したツリーシェルターでは、数本倒れるといったことはあるが、大部分が倒れるということではなく現時点で問題は出ていない。金額は少々高価である。ヤチネズミによる影響は被害が予測される箇所で開催確認中であるが、被害が広範囲に出ているわけではない。鹿柵の網目の大きさは 10cm×10 cmであるためノウサギが通ることが可能である。天然更新を進めるのであれば鹿柵の他にノウサギの侵入に対応する網目が必要である。

##### ●中村委員長

網目を狭くするという選択肢はあるのか。

##### ●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

網目を狭くするだけでは、鹿柵内にいるノウサギからの食害を防ぐことはできない。防鹿柵の区画が大きく元々中に生息しているノウサギもおり、ノウサギは自分の身を隠す能力が優れていることから、全てのノウサギを鹿柵外に出すことは不可能である。

##### ●中村委員長

ツリーシェルターによる食害予防を今後も行い、防鹿柵は諦めるという判断のようだが、網目を小さくすることでウサギを排除することは可能なのではないかと。

##### ●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

防鹿柵は紫色で囲っている部分（資料 p5）であり、その中に地表処理した箇所がいくつかある。この防鹿柵はかなり大きなものであり、小さなもので全体を括るのは無理だと考えている。天然更新をする区域において防鹿柵は有効に働いており、防鹿柵を使い続けたい。

●石原委員

補足する。食害による被害は 9:1 でノウサギによる被害が大きいということが確認できたが、エゾシカによる被害を抑えるためには防鹿柵は必要という判断をしている。これまでは防鹿柵によるエゾシカ対策を行っていれば獣害は防げると考えていたが、ノウサギによる食害が多く確認されるようになったため、ツリーシェルターを利用することとした。ツリーシェルター利用により木を守ることはできるが、天然更新区域等を含めて全域で行うことには対応できないため、併用せざるを得ないという状況である。

●中村委員長

網目の大きさを変える対策は検討していないということか。防鹿柵とツリーシェルターの併用をするには費用の負担が大きい。それを継続して行うのは大変ではないか。

●石原委員

広範囲な区域を囲う防鹿柵設置ではノウサギが柵内に残ってしまうが、全てのノウサギを柵内から排除することは難しい。そのため併用せざるを得ない。特に植栽木についてはツリーシェルターで対応する必要がある。

●中村委員長

ノウサギによる被害はこれまで挙がっていなかったが、それほど増えているのか。

●杉澤委員

最近増えているようである。

●杉澤委員

植栽地ではないが、過去にノウサギに侵入されて苗畑がほぼ全滅してしまった経験がある。網目が 10~15 cm のしっかりとしたネットを使用して囲っていたが侵入されてしまった。苗畑の中で雪が 1~2m 積もった場所では雪に守られてノウサギによる被害は無かった。既存のネットに網目が 2~3cm 程度の安価なネットをスカート状に履かせたところ、それ以降は被害が無かった。しかし、ネズミに関してはこの方法では対応できず、500 本単位で作る苗木の 90% 程度が被害にあった。ネズミ対策のため、やむを得ず墜落缶を設置し 46 匹を捕獲したため今春の被害は無かった。今年も同じように対策を取りたい。

●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

過去の論文では、ノウサギによる被害は針葉樹に関しては小さく、広葉樹については大きいという結果が公表されている。これまでノウサギの被害が認識されていなかったのは、針葉樹と同じ認識を持たれていたためではないか。

●中村委員長

予算があり色々工夫できる場合は良いが、杉澤委員の手法も良いアイデアである。網目が2 cmで高さはどの程度か。

●杉澤委員

1.5m 程度である。

●杉澤委員

我々も防鹿ネットは km 単位で大きく囲っており、破られた場合は侵入されて柵内に植えたものをボロボロにされてしまう。動物を閉じ込めることになるため、柵内にあるものを全て食べられてしまうという状況。予算が無いため安価な資材を使用することも破られやすい要因である。現在は破られてもすぐに補修できる方が良いという発想で、周囲 50m 以下のネットで囲った小型防鹿柵を使用している。今年 17 種 1000 本程度を 5 月に植えたが、現時点でネットは破られていない。効果については一冬超えてみなければわからないが、大型のものだけでなく小型のもので試してはいかがか。

●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

防鹿柵を必要とするところは全て設置が終了している。今後検討するかどうかは別の話になる。

●中村委員長

将来的にそういう可能性があれば検討してほしい。小型の防鹿柵ではネット使用総量が多くなり費用が大きくなるのでは。

●杉澤委員

経費を削減するためにアニマルネットという安価な網（50m 4,000 円）を使用している。支柱に鉄管を使用すると軽費がかかるため、折れたシラカンバ等を利用している。私達が所有している山の人工林から、先日の爆弾低気圧によって折れたり曲がったりしたシラカンバ等が大量に出たため、柵の支柱に利用した。

●中村委員長

資料 8 ページにある更新指数は天然更新の値か。植栽分も入っているのか。

●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

植栽木も入っている。天然更新が上手くいっていない箇所を含めて植栽すると良いのではという会議での提案を受けたものである。

●中村委員長

ツリーシェルターを使用したものも入っているのか。

●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

入っている。

●中村委員長

分けた方が良い。1 以上という値がツリーシェルター使用を含むのかわかりづらい。

●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

承知した。

●中村委員長

ツリーシェルターを使用しない場合に更新指数が低くなるのであれば、使用しなければならぬ裏付けにもなる。

●事務局 森林ふれあい推進センター 立野

承知した。

◆ 2 達古武地域自然再生事業の実施状況について

●事務局 環境省 神馬

資料説明（資料 平成 28 年度（2016 年）の達古武地域自然再生事業について）

（資料 釧路湿原達古武地域自然再生事業実施計画）

●高橋（忠）委員

環境学習の今後の予定で、上級者や指導者向け講座の実施とあるが、具体的にどんな人を想定しているのか。

●事務局 環境省 神馬

現在、達古武森林で行われている自然環境学習は、アクセスも足場も良い状況で環境プログラムを実施している。達古武上流部区域では沢に降りると上がるのが困難なほど起伏が激しい箇所があり、ある程度の経験や脚力、体力がある方を上級者として想定している。指導者の想定は学校教員等であり、学校教育に役立つような案内をしていきたい。

●中村委員長

資料4ページの「方針」に「間伐の集材システムを踏まえた植栽方法の実施」とあるが、具体的にどんな方法を考えているのか。また、資料5ページにある「積雪少なく、被食されにくい状況」というのはどういう状況か。

●事務局 環境省 神馬

間伐集材システムの今後の考え方について、伐採担当の会社に意見を聞いた。狭い箇所や急勾配の箇所では、下層木を保護したいが保護できない状況にある。6工区については4m伐採で、地形が緩いこともありグラブルの使用が可能であった。8工区については8m伐採で、樹高が10数mあるため下層木に影響を与えないよう振り切ることはできなかった。今後は間伐区域を樹高幅程度かそれ以上にすること、集材引き上げ場所を事前に確認した間伐計画を練ることを考えたい。小面積皆伐であれば下層木に影響を与えず振り切ることができる。列状では伐採した樹木を引っ張るという行為があるため、(下木の)成長が良い箇所については樹高間隔程度の小面積皆伐を提案する。

積雪と被食の関係について説明する。積雪が少ない場合にはエゾシカは湿原で草本を被食することができるため山まで餌を取りに来る必要がない。しかし、積雪が多い場合には草本を被食することができないため、山まで餌を取りに来ると推測している。

●事務局 環境省 寺内

冬期のエゾシカの主食はササであると考え。積雪が多い場合はササが雪に埋まって食べられなくなる。そういう場合に樹皮や枝、稚樹を被食するというのが一般的な考え方である。そのため雪の少ない年では稚樹への被害が減るということ。

●中村委員長

積雪と被食については承知した。

樹高程度の小プロットを設けて皆伐するということだが、その後の集材、運材という手順はどのように行うのか。

●事務局 環境省 神馬

道に接続した部分で小面積皆伐を行う。

●中村委員長

承知した。

●事務局 環境省 神馬

道に接続していれば土場を設けずに仮置きができる。現在 2 工区では過去の植樹によるものが樹高 2m 以上になっている。これ以上放置すると（伐採時に）下層木への影響が懸念されるため来年度より（計画を）実施したい。

●中村委員長

（今回の検証の）下層木は植樹したものか、それとも広葉樹か。

●事務局 環境省 神馬

今回伐採する下層木の想定は天然木である。植栽木については縁にスペースを取っているため（伐採時の）下層木への影響を回避することができる。天然木はランダムに生えているため枝で引っかけてしまうという状況になりがちである。（今後、）損害状況による検討や、急勾配での工夫した工法の検討が必要である。

●中村委員長

下層木に損傷が起きるのは、伐採、集材のどちらの場合か。

●事務局 環境省 神馬

伐採や集材の際に現場で状況を把握していないので難しいが、（集材の）手法の特徴から推測することができる。傾斜度がきつい 6 工区ではグラップルという機械で持ち上げる手法で集材しているのに対して、8 工区はワイヤー集材のため地引集材となる。地引集材を行うと引っ張る際に損傷する可能性がある。

●中村委員長

本州で行っている架線集材をする必要は無いのか。

●事務局 環境省 神馬

先山の木が無いため架線集材は難しい。

●中村委員長

資料 8 ページの説明で植栽本数を 1,800 本から 3,600 本に変更したと聞いたが、変更した理由は何か。

●渡辺(修)委員

植栽木の定着率が以前は低く、委員会で提案を受けたこともあり、やや密度を上げての束植に変更した。

●中村委員長

効果はあったのか。

●渡辺(修)委員

以前は植栽する苗サイズも小さいという問題もあったと考えるが、坪植えのような形である程度の苗サイズをまとめた数量で植えることで定着率は良くなっている。先程の発言にあった樹高 2m を超えてきているような成長も見せている。

●杉澤委員

資料 5 ページで、「積雪が少なく、被食されにくい状況」という説明があったが理解できない。昨年の冬から今年の春までの一帯のエゾシカ出現数、越冬数を私の周りでも数えている。その結果ではエゾシカは激減している。攪乱が起きた影響でエゾシカそのものが減ったということであり、被食が減ったわけではないのでは。達古武沼の氷上に 30~40 頭の群れが走り回っている、我々市民団体の自然再生事業地にエゾシカ数が増えている、集落の周辺の畑に大量のエゾシカが居る等の様子から、場所を変えて集まっているのではないか。科学的ではないが、そういうイメージである。エゾシカの生息調査は環境省の事業地周辺だけではなく、周りも含めて調査してほしい。

防鹿ネット等を使用しなくても、1.5m、2m 程度の苗木を植えると生き残る確率が非常に高い。ミズナラや他の樹種も同様である。しかし、ササ地で穴を掘り大きな苗を植えるのには手間がかかる。何か機械的に上手く植える方法は無いか。

●中村委員長

大苗移植という手法を行っていることはあると思うが、山で行うことはできるのか。全体のエゾシカ生息状況はどうか。

●事務局 環境省 寺内

エゾシカの生息密度調査は環境省所有地以外では行っていないが、調査結果では生息数は減ってはいない。捕獲したエゾシカにテレメトリー発信機を付けて調査したところ、捕獲された罠に何度も来ることを確認している。主に囲いわなで捕獲しているが、囲いわなでの捕獲では攪乱は生じていないと考える。しかし、攪乱の影響についても今後併せて見ていきたい。

●中村委員長

攪乱とはどういうことか。

●事務局 環境省 寺内

捕獲されたことにより、その場所を生息地として嫌い、移動してしまうことである。

●中村委員長

捕獲自体が攪乱になるということか。

●事務局 環境省 寺内

攪乱以外にも間伐材等が集まるということが考えられる。森林再生のために間伐した樹木を土場に貯めておいたところ、多くのエゾシカが集まりカラマツの皮を食べに来ていた。間伐材を土場に貯めておくのをやめると集まらなくなった。元々いた場所に戻ったと推測する。

◆3 その他

●事務局 環境省 神馬

林地開発行為に対して土地所有者にお願いするためのパンフレットが完成した。委員へは2月開催予定の協議会で配布したい。それに先立ち農家、林家に配布していただくように釧路町にお願いした。

●中村委員長

配布しているにも関わらず、本日の視察地から見えたように太陽光パネル設置のための伐採が行われてしまうのか。

●事務局 環境省 神馬

伐採されたのはパンフレット配布前である。林地所有者は地元の方ばかりではないため、釧路町と事前打ち合わせを行い、納税書と共に送付をお願いした。パンフレットの大きさは、当初A4サイズで作成予定であったが、納税書と共に封筒に入る大きさのパンフレットも作成し、皆様にはこのサイズのを協議会で配布する。

第16回の森林再生小委員会を終了する。

<閉会>