

第2回（仮称）札幌市森林基本方針策定に関する有識者会議（石橋委員）議事録

日 時：令和4年6月7日（火）10：00～12：00

場 所：森林総合研究所北海道支所

委 員：石橋委員

札幌市：上田自然緑地係長、久保職員

＝第4章＝

【上田係長】（第4章説明）

【石橋委員】針交混交林化はそんなに簡単ではないのでは？既に広葉樹が入っている山をどうするかというのはそんなに難しくはないかもしれないが、例えばそんなに入っていないところをどうするか、というのはシカの食害の話がある。

針交混交林化の“針”というのはカラマツか？ほぼカラマツと考えて良いか？

【久保職員】カラマツが多い。

今広葉樹があるところに針交混交林化するということだと、カラマツが残った状態で、ある程度間伐してそこから広葉樹を増やしていくというイメージ。

【石橋委員】カラマツと広葉樹の混交林は元々北海道の植生ではない。

カラマツは木材として使おうと思って植えている。山元さん達的意思次第かと思うが、混交林化というと、トドマツと広葉樹の混交林というのが北海道の元々の植生。（ただ、カラマツと広葉樹の混交林は）山元さんがいいと言えいいのかもしれない。

カラマツは最近かなり値段が上がっている。道内でもトドマツやエゾマツよりもずっと高い。その情報を得てしまうと、カラマツだけを伐りたい人が出て来るのではないか？

問題はその後で、皆伐して出せるものは出して、その後は「林業なんてやりません」という人が結構いるような気もする。ただ、カラマツが高いという情報は殆どの人は知らないのではないか。価格が高騰したのがここ1～2年のこと。

トドマツと広葉樹の針交混交林を天然林として維持していくというのは比較的イメージしやすいが、カラマツと広葉樹というとカラマツをどうするか。

カラマツが植えられていても「どうでも良い」という山元さんが多いのか？

【上田係長】我々の感触では、札幌市の所有者には「どうでも良い」という人が多いと思う。

大企業の大規模所有の方は違うが、一般の方は関心がないという感触。

【石橋委員】それであればカラマツと広葉樹の混交林というのもありかなと。カラマツは場合によっては300年くらい生きる木なので、混交林としては長く継続出来る。混交林として持っていくというのは、所有者には特にメリットがないので「お金くれよ」という話に

はならないか？

【上田係長】 経営管理制度は利益が出た場合は所有者に還元される。

【石橋委員】 問題は急傾斜地や森林整備が難しい森林で私有林の場合、混交林化したことのメリットが所有者にあるのか？所有者はどう反応するのか？意外に伐りたいという人が出て来るのでは？その時のことを考えて、道の状態が良くない、出せない林地もあるので、そこは植えても出せないという方向性もありかと思う。

【上田係長】 利益を求めるならば森林組合を紹介した上で森林組合も赤字になるような話だったら手を引いてもらう。

【石橋委員】 事前に情報提供が必要かもしれない。特にカラマツの値段が今すごく上がっているので、ブローカーのような人達が「伐らないか？」と回っている話もある。伐ってそのまま放置していることが結構ある。

林業をちゃんと考えている人はまた植えようとなる。北海道は比較的恵まれていて再造林もうまくいっている都道府県ではある。

【上田係長】 今後カラマツがお金になると聞いたら皆伐の数は増えるかもしれない。

【石橋委員】 今、シカの問題も増えている。札幌市もすごくシカが多いので天然更新だと食べられてしまう。放っておくと笹原になる危険性は非常に高いと思う。そこは「伐るなら植えてください」とすべき。

カラマツでもトドマツでも良いが、シカに食べられないトドマツの方が良いと思う。シカはトドマツを殆ど食べないが、カラマツの新芽は食べる。

【石橋委員】 「処分したい」となった時、伐りたいといった時のその後の何らかのサポートが必要。「この際だから、赤字にならないのであれば伐りたい」という所有者も多いだろう。

ゾーニングで分けた時にどういうのが当てはまり、それに対して所有者に説明をするのであれば、選択肢の情報をしっかり与えた上で「もういいです」という人に対してはそのまま置いておくなりで良いかもしれない。ただ、広葉樹の値段も今、上がっているので「売れるなら伐りたい」という人も結構いるかもしれない。そこのところをこれから動く際に整理していった方が良いと思う。

木が安い時はそんな話は全く出ないが、今は木材価格が上がっているので、特にカラマツは本州の方にオファーが来ていてそれが問題になっている。岩手のカラマツは北海道の倍ぐらいの価格で取引されている。北海道では、昔は1万円か1万円きりぐらいの値段だったのが、1立方メートル当たり1万6千円~2万円程度、岩手では3万円ぐらいで取引されている。スギ・ヒノキより高くなっている。ロシアからカラマツが入って来なくなったので、国内で高騰している。伐りたい人は出て来るような気はする。

【上田係長】 森林基本方針は長いスパンで考える方針なので、価格が高い時・低い時両方に耐

えられるような方向性で考えたいと思った。今の記載は価格が低い前提で書かれている。
【石橋委員】恐らく“伐って売って何もしたくない人”が多いと思う。そういう人達の伐った後をどうするかが問題。そのまま放置だと笹原になるので、危険性も大きい。

【上田係長】現実を所有者に知ってもらってブローカーみたいな人にそそのかされないように、天然更新自体が難しいことを知ってもらうのもありかもしれない。

【石橋委員】植えて殆ど（費用の）持ち出しがないことも施策の中で説明していく。木材がそんなに売れるとなれば、所有者にとっては10万～20万円でもいいので、売りたい人が増えるのでは。

【石橋委員】市有林と白旗山については以前から興味があった。広葉樹の人工林を造ったりするのは植えるだけでは難しいが、植えてチューブを被せたり、シカ柵を作って地掻きしたり、一般家庭への啓蒙も含めてやっていくのはすごく良いと思う。

全体として、人工林経営をやっていくのであれば、どういう森林の状態なのか、広葉樹が生えてくるのか生えてこないのか、成長の良し悪し等を評価する必要がある。

その中で、ゾーニングというか、天然林化する山、混交林化する山、カラマツを中心に木材生産していく山、をどういう風に配置するかというのは地形や林分状況で変わってくる。今後、具体的にアドバイス出来る体制であれば関わりたいと思っている。

庄子委員の言うように、市民をどういう風に参加させてやってもらうとか木材生産の重要性もぜひ知ってもらいたいし、どんな路網が入っているのかも大事。

【石橋委員】今後、北海道の天然林施業をどのようにやれば良いか？という研究をしていた。

[資料を配付し説明] 流域の溪畔のバッファを設けて、20～30mの樹高幅は、今植えてあっても天然林化していく。一方で周囲は路網をきちんと配置して木材生産していく。これは天然林のイメージだが、人工林でも同じ。尾根筋とか急傾斜地とかは天然林化していく。GISを使ってバッファ化し、白旗山を林地区分して、木材生産が出来る場所についてどういう風にやっていくか。その中には広葉樹を混ぜるのが良いのか、カラマツ主体でやっていくのが良いのか。そういうコンセプトを持って白旗山を管理していく。

一般の人達には溪畔林というのがすごく大事なので「今カラマツが植えてあるが自然植生に戻していきます」というような普及啓蒙も出来ると思う。条件の良いところはカラマツを伐ったら植える、伐ったら植える。

複層林は結構難しいので、垂直方向の複層林よりは、周りを残して中をカラマツの施業をしていくという方法もありかと思う。垂直方向の混交林は、伐るときに残した木が支障木となってしまって、せっかく生えてきた広葉樹がダメになったり、カラマツに傷がついたり、すごく作業が難しい。チャレンジとしてそういうところもあってもいいが、木材生

産を循環的に考えていきたいということであれば、溪畔林とかそういうところは天然林にして、そうでない人工林経営がしやすいところは美しい人工林を仕立てていく。そういうのが良いと思う。

【上田係長】北海道の広葉樹の質の良さをいかした広葉樹人工林施業はスマート林業に繋がると思うので、研究していきたい。白旗山では何が生えて来るかも知りたい。

【石橋委員】地がきするのであれば、この4月にパンフレットを作った。HPにも載っている。このパンフレットにあるように“人工林を天然林化する”というのが一つの目的になっている。シラカンバが殆ど。シラカンバも今値段が高いので、植えるよりはずっと良い。私の印象では白旗山はニセアカシアが多い記憶がある。ニセアカシアが生えてきそうな気がする。ニセアカシアは腐らない良い木なので、有効活用出来ると思う。天然で生えてきたものは生かすべき。白旗山の周りに私有林はあるのか？

【久保職員】南高林が周りにあり、接続している。

【石橋委員】路網はどうするか？すでにある路網がどう入っているのか？これからまた道を開拓するのか？というところもある。市有林を施業していく上で、路網整備を行うことで、周りに所有者がいたら今は出来なくても木材を出すことが出来る可能性があるのではないか。

【石橋委員】これから広葉樹をカラマツ林に混ぜるのはかなり難しい。植えるにしても、地がきにしても、シカ対策が必要になるので、広い面積をするにはお金がかかる。カラマツの混交林化は最初の段階で広葉樹が入っている。カラマツ林は明るいので、いったん林分として成林すると、笹が生えてしまうので、それから広葉樹が入ってくることはほとんどない。地拵えをして、植えて、除伐をするかもしれないが、その時に入った広葉樹が下刈りが終わった後に自然に生えてくるパターンがカラマツ林は多い。なので、どちらかというところカンバ類の陽樹系が混ざっているのが多い。陰樹系はたまたま笹が薄かったりするところに入っているかもしれない。

トドマツは後から広葉樹が入ってくる例が多い。笹が薄くなっている。

混交林化というキーワードがすごく出てくるが、植える場合は鹿対策のチューブなどをかぶせたり、地がきの場合は柵で囲む必要がある。混交林化は今の時点では難しい。市有林でも私有林でも、今あるもの（広葉樹）を生かすというやり方が合っている。

環境教育を絡めて市民参加でシカ対策等の話が出来れば。シカをしっかり減らしていかないと。笹がなければ周りに母樹があれば広葉樹は生えてくる。北海道支所の山もシカが増え、ダニも増えている。この山には昔はダニがいなかった。札幌周辺の他の山も皆そんな状況だと思うので、現時点では広葉樹を混ぜるのはかなり難しい。

【上田係長】間伐して陽の光が入ると、木は生えてこなくても笹は繁茂した（広葉樹は生えてこない）状態になるが、公益的機能は発揮されていると言えるのか？広葉樹が間に生え

てこないとだめなのか、どう評価すれば良いのか。

【石橋委員】イメージとしては広葉樹が入った方が良いが、土壌をおさえるのは笹でも十分だと思う。カラマツを間伐した時に間が空かないように閉鎖しておけば、下が笹でも問題ない。バイオマス量としては広葉樹が生えてきたほうが多くなるが、上木はカラマツで下層が笹びっしりでも、公益的機能としては何も悪くない。見た目的なもので理想は広葉樹が生えてくるのがよいのだろうが、難しいのではないか。

【上田係長】広葉樹が生えてきて針交混交林化の方が完璧ではあるが、そこまで目指さなくても下に植生が全くない状態は避けて、上から見ると全てが繁茂している状態で、木もひょろひょろではなく、しっかりとした針葉樹が残っている状態ということ。

【石橋委員】上から見てカラマツが閉鎖した状態で、上から見て笹原がない状態まで間伐するのは良いと思う。笹原が出て来ると機能が落ちる。でも笹はしっかり土壌をおさえて崩壊を防いでくれるので、あまり悪者にするのはかわいそうだ。

【上田係長】放置されたカラマツ林と、間伐して程よい距離のあるカラマツ林は公益的機能としては、カーボン吸収を除けばそんなに変わらない？

【石橋委員】カラマツは極陽樹で、ひょろひょろしていると（風などの）被害を受けやすい。トドマツは自然に優劣がついて、いつの間にかほっといても択伐林のようになっている。カラマツはそのままひょろひょろ伸びて行って、下枝が枯れあがって、上の方に葉っぱがついた状態のものがびっしりある状態になる。そうなると湿雪や風に弱くなる。カラマツはすいて（間伐して）しっかり根を生やして葉を茂らせる方が良い。陽樹系の木は最初に樹高をのぼす。樹高が伸びるということは最初に枝も伸ばす。若い間に除間伐をしっかりきつめにやっていると、理想的な枝付きになるが、50年も放っておくと、間伐しても枝葉が伸びてくれない。そこがトドマツと違うところ。高齢になるまで放っておいたところを間伐すると、笹原にひょろひょろ生えて、風で倒れるかもしれない。場所が良ければいっそのこと皆伐して、新植してしまった方が機能的にも良い。国有林も間伐遅れのところがすごく多い。帯広辺りの民有林は最初からしっかり手入れしているので、しっかりしたカラマツが育っている。陽樹は最初がすごく大事。早めに空間を与えてあげる。

白旗山は何年生が多いか？

【久保職員】60年が多い。70年生も多い

【石橋委員】林分によっては間伐しても広葉樹が生えてこないか、逆に脆弱な林分を作ってしまうかも。

【久保職員】樹冠が小さい林分が多い。

【石橋委員】これからは湿雪も温暖化で多そうだし、風が吹いた時も倒れる可能性がある。

【久保職員】トドマツ林は意外と枝の成長もまだできそう？

【石橋委員】トドマツはカラマツと比べると枝の成長が遅いので少しぐらい遅れても大丈夫。

【上田係長】トドマツの場合は下層植生が繁茂出来るぐらいまですいてあげる方向で良さそう。

【石橋委員】まず透けば広葉樹、可能性としてはある。放置しても優劣がついて自然に混交林として出来上がってくる。北海道の天然林はトドマツが天然更新して、そのまま自分達で自己間引きしながら適当に広葉樹も入ってきて混交林化していくところが沢山ある。カラマツはそういう意味では危険な感じがする。50～60年経っている木だと材の目が詰まっているので、材としては悪くないと思うので、倒れたり折れたりする前に、とくに高く売れる今伐って売って、また新しく植えた方が良い。

【上田係長】カラマツ林の放置されているところの対処療法についてしっかり考えた方が良さそう。単純に20%間伐すればよいという考えがあったが、50～60年越えるようなところだと考えないとダメか。

【石橋委員】少し伐るなら良いが、強く伐り過ぎると非常に危険な状態。放置していると一斉に倒れる。倒れたものをどうするかによるが、意外とそのまま放置するとシカが入って来られないので広葉樹が生えてくる。シカも歩きづらいところは入らない。自然の仕組みはそういう風になっている。

【上田係長】カラマツ林で間伐したら搬出しないで、伐り捨て間伐の方が植生としては可能性を導き出すのは安易になる？

【石橋委員】程度によるが下層木を定性間伐したぐらいだったら入るだろう。拡大造林の頃に植えて放置されている50～60年生の私有林はすごく扱いが難しい。ほっとくと被害に遭うかもしれないし間伐してもまずい。間伐して広葉樹を生やすのが現時点ではすごく難しい。高齢カラマツが放置されている山をどうするかというのは、かなり難しい問題。

【上田係長】お金があれば、一番良いのは再造林するというのが確実。

【石橋委員】本数を減らして、そういう植栽をする。今度はひよろひよろにならないように間伐して育てる。お金があるならそういう提案をした方が良いと思う。間伐して混交林化は難しい。今すでに広葉樹が入っているところは良いが、ひよろひよろした密生した高齢カラマツは植え替えた方が良さそうな気がする。でも造林費用で持ち出しがあると、山主さんはいやがるだろう。

【上田係長】譲与税があるので経営管理制度に基づいてやれば、そういった部分の費用は出せる。

【石橋委員】極端なことを言う人は「間伐なんてしなくても良い。自然に優劣がつくわけだから、無理に間伐して残った木に傷をつけて脆弱にしなくても良い」と言う。カラマツのような陽樹やクローンで育てた木は優劣がつきづらいので、優劣がつくトドマツ・エゾマツ・ヒノキのような樹種であれば放置しても良い。九州あたりだとスギはほとんどクローン（挿し木）なので、優劣がつかない。

北海道支所の実験林に密度試験地がある。1000本～10000本までの植栽地の試験林があるが、カラマツは密生しすぎて、2004年の台風の時ダメだった。ひよろひよろに育てたカラマツはやはり危険。これが、20～30年生のカラマツだったら、どんどん間伐すべきという話になると思うが…。カラマツは最初の樹高成長が早い。トドマツは徐々に伸びる。樹種によって伸び方の特性が違う。

スギの山での混交林化については本所の筑波で10年前くらいに研究しているが、その時と今ではシカの問題が全然違うし、口で言うのは簡単だけど難しいと思う。

結局、シカが食べない木だけ残っていく。

【上田係長】色々な話を聞くと、トドマツの方が扱いやすさはあるそう。

【石橋委員】郷土樹種だしシカにも食べられづらい木なので…。

材としてはカラマツの方が強いし将来性はあるが、トドマツ・エゾマツは元々北海道の建築材でシカに対する耐性・抵抗性もある。カラマツの下にトドマツを植えても、カラマツの下はすごく明るいのでトドマツが育つ。針葉樹同士の混交林というのもありかもしれない。カラマツを列状に間伐して、トドマツを植えるのもありかもしれない。そういう国有林も結構ある。カラマツの山の改良という意味では良いかもしれない。トドマツはおそらく不味いからシカが食べない。トドマツが太古の昔から鹿と戦って、淘汰されてそれが今残っているのかもしれない。グイマツとネズミの関係と同じ。エゾヤチネズミはカラマツはたべるが、グイマツは食わない。トドマツは鹿の角でこすられる点はあるが、とりあえずは生えてくれないと話にならない。多少傷ついても機能はある。

【上田係長】方針は上位方針なので載せられないかもしれないが、実際に整備をやっていくうえで、森林経営管理制度による整備の選び方や入るときの要件をこちらで示す必要があるのかもしれない。

【石橋委員】「こういうメニューだと収入はこれぐらいありそうですよ」というようなメニューを所有者に示してあげた方が良い。

【上田係長】現況調査をコンサルに発注する際も、林分の評価をして、基本的な考え方を市から指し示す必要性があるかなと思う。

【石橋委員】林分の状況次第。林齢・本数・太さ・広葉樹が入っている状況、カラマツ林だけでも場所によって違うので、それによってどうするかを決めていく。単純な間伐・広葉樹の導入というのは、カラマツの場合、今はすごく難しい。

=第6章、第8章=

【石橋委員】“木を伐るのは悪いこと”というのを何とか払拭したい。やっとな木材利用という流れが少し出て来ているので、木を伐っても植えて循環させれば、それが温暖化防止に役立つというのをぜひ知って欲しい。そうすれば林業の認知ももっと上がって、大事なもの

だとなる。

【上田係長】方針の中でも森林・林業の普及啓発が大事という位置付けにしようと思っている。特に白旗山の中では、“見える林業”という形で理解を少しずつ。

【石橋委員】積極的に伐っているところ・伐ったところを見せる。小中学生を植樹祭に呼び、植えてもらっても良いのではないか。小学校5～6年くらいが一番良い気がする。

【上田係長】白旗山は部分ごとに天然林のままにしたりして、将来的にはパッチワークのように近いような形にしようと思う。1000haの中で多様な形にするのは特に問題ないか。

【石橋委員】人工林の経営をして循環させるということと組み合わせる場合は、あまりごちゃごちゃすると整理出来なくなってしまう可能性がある。私としてはゾーン分けをして、人工林に適したところはドライに皆伐新植をして回していく。そういうところも見せればよい。先ほど言ったように溪流のところは残していく一方で、ドライに皆伐新植して、毎年木材をこれだけ出すなど。一方で広葉樹を植えるゾーンがあっても良いと思う。普及啓蒙の意味でもすっきりさせた方がよい。今後のためにも後の担当者に分かりやすくする。“林業ゾーン”を作るようなイメージ。10～20年後の担当者には、何をやろうとしたか伝わらないのですっきりさせておかないと続かない。庄子委員の言うように10年単位毎で雰囲気が変わるのでそれも考えておいた方がよい。今回も木材生産を少しやろうという部分が入ってきているが、前から方向性から変える部分なのであれば、少し整理して、これから50年間は変えないというふうに示したほうがよい。

【上田係長】前回の方向性が昭和59年なので40年弱ぶりに変えることとなる。「向こう50年はこの方向でいきたい」という意思を示す必要があるかもしれない。

【石橋委員】昔と違って林業経営が、木を伐って植えて使うというのが環境との結びつきも出て来ている。それも含めて、環境にも大事ということと言える状況になってきているので、そういうところを作っても良いと思う。それが持続的な木材生産にも繋がっていくはず。

【石橋委員】「どういうきっかけがあって何のためにやったのか、何故他のところまで広げなかったのか」は50年くらい経てば担当者もいなくなるので分からなくなる。さきほどの白旗山のカラマツ林の間にトドマツを植えた場所も、どういう意図・目的で植えたのか、植えた人たちはわかっているとしてもその人たちが居なくなればわからなくなる。今はGISとか使えるので、そういう記録も残しやすくなっているが、記録はなくなっても山だけは残るので、看板はあった方がよい。立派な看板でなくても良いので、何年何月にこういうことをやろうとした場所なのかを残しておく。白旗山はぴったりだと思う。単純な皆伐新植でも十分環境に役立つことを啓蒙して欲しい。ただ、こういう配慮も必要ですよ、溪畔林は伐りませんというような、環境配慮が必要。

【上田係長】地がきはやってみたい。

【石橋委員】 小さすぎても大きすぎてもダメなので、出来れば1 ha くらいあれば。

【上田係長】 担い手不足について、伐倒皆伐作業は林業事業者がやり、地拵えとシカ柵を作るのは土木・造園の事業者がやるような林業の施業の分業化もやったらどうかと考えている。皆伐を林業事業者に発注して、その後の地がき・シカ柵を土木に限定して発注する、というのをやりたいと思う。

【石橋委員】 地がきで循環はありうる。植えないので低コストでできる。狭い皆伐だと入って来ないのでそれなりの広さが必要。全体の面積で 0.5ha あれば良いかもしれない。国有林は一般的に 5 割の地がき。5 m 地がきして 5m 笹を残す…と 5 割でやっているが、出来るなら全部掻いた方が良い。