

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（佐々木委員）議事録

日時：令和4年6月3日（金）13：00～15：00

場所：北海道大学農学部

委員：佐々木委員

札幌市：上田自然緑地係長、久保職員

【上田係長】（資料の説明）

=第4章・第5章=

【佐々木委員】かつて、現地製材機を山に持って行き、山から木を降ろさずに製材して土木資材として現地で使うとコストが安い、災害の時にも使えるという研究をしていた。その場合は乾燥しないで土木資材として使う。今、製材機は厚真に置いてあり厚真の災害木の利用になればと思っている。厚真で林業を始める人と一緒に階段や歩道を作っている。簡易製材機は海外の通販で購入可能。サイズは色々あり、少し大きいものだと150万円ぐらいで買える。角材も板も取れる。小規模製材は今の時代に良いと思う。自伐型林業など、やりたいという人が多い。

私が木材利用の問題点と思っているのは乾燥設備。北大で、簡易製材したものをビニールハウス内で自然乾燥出来ないかという研究をしている。ハウスに入れるだけで乾燥スピードアップ。北海道では日照量もあるので期待できる。樹種により乾燥にかかる時間が違う。広葉樹は特に時間がかかるし大変だが、人気があるのでブランドをつけて売り出せられれば。ビニールハウス乾燥は各地でやっているが、札幌ではやっていない。もし実験させてもらえるなら我々もお手伝い出来る。

協同組合で乾燥機を入れたりしているが、やはり管理が大事なので、樹種が違くと相当難しい。市で乾燥機を入れたら画期的だが、なかなか難しい気がする。

【上田係長】難しいと思う。PFIが妥当かと思う。

【佐々木委員】道産材は取り合いになって道外に行っている。乾燥出来るところがないので、出すところまでは良いが、出せたとして誰が製材して乾燥するかが道内の課題になっている。梱包材の大型工場は沢山あるが、構造材の製材工場はない。本州の集成材工場は乾燥機を持っているので、乾燥していない状態でも安く買ってくれる。今後またウッドショックが起きることを想定して道内工場でも設備を入れてくれれば良いが、どうか。道産木材を使いたい建築物が増えたところで結局調達出来ないということが現実で起きている。

【上田係長】市としても何とかしたいが、市の単位では難しいと考える。

【佐々木委員】最近、SDGs や炭素固定の考え方が浸透してきた。つい最近、学会で「木を切ることをどう思うか」というアンケートの発表があった。未だに「木を切ることが環境破壊につながる」という意見があるので、小学生からの教育が必要だと考える。そこから変わった子どもが大人になれば分かってくれる。森林科学科で勉強する学生は当たり前だと思っているが、世の中の人達にとっては当たり前ではない。

【上田係長】札幌市民はあまり林業に触れて来ていないので、道路沿いで皆伐があると「不法伐採ではないか」という問い合わせが結構ある。「ちゃんと届出されていて、伐採後は植える義務がある」話をするが、「環境破壊」だと言われることもあるようだ。森林の普及啓発は大事だと思う。

【佐々木委員】炭素固定について、バイオマス利用を分かっていないといけない。紙は還元期5年しかない。

【上田係長】長く固定するのが前提。意外と切り捨て間伐も炭素固定されるのではないか。

【佐々木委員】今、切り捨て間伐のカウント方法が検討されている。埋め立てでも良いという話。山の中で固定化。木は空気がなければ腐らないので、水の中でも腐ることはない。生き物が生きるためには水・空気・温度が必要なので、地下水より下に埋めると非常に長く固定できる。ゼロカーボンの本気でやろうと思ったら、そういうことも考えられる。

【佐々木委員】森林整備というのは、間伐とか作業道の整備か？ どういうイメージ？

【上田係長】基本的には、間伐あるいは皆伐・再生林の2つのタイプ。どちらかに限定はしていない。

【佐々木委員】経営林としての伐採計画は？ 平準化するには植えてもいけないと？ 切りながら植えていくのか？

【上田係長】今回記載した平準化は、市有林において、人工林を続けていく白旗山。主に白旗山利活用計画の中で、伐採計画を立てていこうと思っている。今までは間伐しかやっていなかったが、小規模皆伐を繰り返して平準化を目指していこうと思う。

【佐々木委員】カラマツを建築材（製材ラミナ）として使いたいというニーズは相当あると思う。本州からも買いに来ているので、需要はかなりある。

【上田係長】道内での循環を進めるには、製材工場がネックになっているのか。

【佐々木委員】その辺りは使う側も分かっているので、そういう企業とどういう利用があるか、そういう仕組みが出来れば良い。

【上田係長】乾燥工程が一番のポイントだということは、なかなか理解されない。カラマツやトドマツは乾燥がかなり重要視されるが、まだまだ乾燥がきちんと出来る施設自体が少ないのか。

【佐々木委員】乾燥出来る場所・施設が少ない。

【上田係長】「この乾燥機ならスギを超える強度を期待出来るが、この乾燥機の場合はあまり良い材は作れない」というのはあるのか？

【佐々木委員】ねじれない・割れない乾燥方法でコアドライがある。認定制になっていて結構高いが、集成材に限らず角材・梁材としてカラマツを使える。確かに狂わないので、自治体もそれで当麻町や鷹栖町の図書館等を造っている。エネルギーの排出量とか、建物自体の環境評価の仕組みも出来ている。自治体が役場を新築・改築する時に評価が高いのを売りにしている。札幌市もうまく見えるところにPRするように使っていった方がよいのでは。

土木利用は、看板か仮設材ぐらいしかない。大通公園のイベントで敷鉄板代わりに CLT を使ったりするのを売り込みに来ている。仮設のリース材よりはステージなどイメージが良いので、市のイベントでPRしても良い。

公園のトイレを木質化するとかはどうか。東北では高速道路のパーキングの木質化をよくやっている。木質のトイレは木のおいで吸着されるので良い。全面が木だと山小屋のようになってしまうので、デザイナーに頼んでセンス良く綺麗に使ったりすると良い。

広葉樹やトドマツは白っぽい。トドマツはスギやヒノキに比べて外観としても良いと思う。東京でも地下鉄ホームや戸越銀座等、駅舎が木造になっている。札幌も店舗の中に木材が使われているところが結構ある。首都圏は首都圏での上手い使い方をして、出口としては良い。それに賛同する人は結構いると思う。札幌でも、木で椅子を作る等やっている。東京辺りは耐火に問題があり、なかなか外装には使えない。昔は家を建てる時に自治体が「柱（建材）をプレゼント」というのをかなりやっていたことがある。

=第5章=

【佐々木委員】異業種参入については、19年くらい前に林建協働というのを盛んにやっていた。林業会社に建設業界の技術を持ち込んで作業労働人口を増やす。建設業界団体がそういう提案をして、林業に参入する。しかし、そこで問題になったのが、山を知らない建設業者が、植えた苗を伐採してしまうなどのトラブル。また、普段道路工事している人達がメリットを感じて参入していければ良いが、わざわざ不慣れなところに入札を取りに行くほど困っていなければ、やらないのでは。

【佐々木委員】担い手確保について。旭川の林業大学校を出ても、札幌に魅力がある仕事があれば皆来てくれると思う。高性能林業機械を使っている卒業生もいる。そういう林業機械を市で所有して貸し出す可能性もあるのか？

【上田係長】機械の支援に関しては、取り組んでいる自治体も多いようだ。企業が高性能林業機械を購入する時の補助制度を作るのはよく聞く。高性能林業機械の普及によってスマ

一ト林業が進むのは将来的にプラスになる。市で購入して貸す制度もあり得るが、直接管理するとなると大変になるのでPFI的な形を取るというのも良さそう。

=第8章=

【佐々木委員】白旗山は、ふれあいセンターをリニューアルして展示物を変えた方が良い。

【上田係長】ふれあいセンター自体の老朽化が進んでいるので、利活用計画の中では建て替えを検討しようと思っている。森林普及啓発の展示物は滝野すずらん公園にもあり、そこは綺麗なものになっているので、展示物はそちらに任せたいと考えている。ふれあいセンターは林業を知れる施設にしたいので、実際に製材機や乾燥機があればそれが一番かなと思う。

【佐々木委員】移動式製材機は自分で押すので子供でも出来る。製材機があればうちの学生がオペレーターとして行ける。

冬の気象に期待して、脇にビニールハウスを置いて実験をしたい。ビニールハウス乾燥の課題は冬場の温度。小さいストーブを入れてみようとも考えている。冬場はダメでも夏場の熱には期待している。農地でも休耕地とかハウスを使っていないところがあるのではないか。そういう農地での乾燥等も色々考えている。製材機はトラックに積んで、ユニットで吊って、30分後には材が引ける。小規模・自前製材・地産地消のニーズはあるので、今の時代には良いかもしれない。

【佐々木委員】木材をやる人は思い入れが強いので「木材が一番」と言いたくなると思うが、木には良いところも悪いところもある。まずは「木を使うことは悪ではない」ということを市民に伝えれば良い。環境に貢献出来る、環境負荷が低いというのは間違いない。そこだけを理解出来れば良い。切ったら悪というのは間違い。札幌にこれだけ資源があり環境負荷が少ない。皆伐して怒られるようではまだまだ普及啓発が必要。

【上田係長】木を切ることが悪いことではないと分かってもらえれば。

【佐々木委員】木が好き・森林が好きな人が木材利用に理解があるかということ、そうではないかもしれない。

=第6章=

【佐々木委員】他の政令指定都市の取組も木材利用につなげられれば良いのかもしれない。

【上田係長】林業界では政令指定都市同士の交流や情報交換があまりないので、同じ規模感の都市の情報を確認してみようと思う。

【佐々木委員】宮城県は木材業界が多いので合板工場は日本一ではないかと思う。公共建築にも結構使っている。

【上田係長】今は意識の高い企業がどんどん木造建築物を建てているが、行政の誘導という

よりはやはり企業の思想的なものが強いように思える。そのような思想がないような企業にも選択を考えてもらう術があるものか。

【佐々木委員】それは、やはりメリットがあれば。

【上田係長】メリットが難しいなと思っている。

【佐々木委員】戸建住宅だったら住宅補助。特に今は建築材が相当上がっていて、単価が2～3倍になっている。工務店に考えてもらって道産材で造ると補助金が使えとなれば、お客さんにも言えるしリフォームにも使える。そういうところに補助が出れば。

【上田係長】都心の中でも再開発がかなり進んでいる。その中でそういう支援も含めて、木材利用を考えるビルを増やしていきたい。

【佐々木委員】環境的にエネルギー負荷が少ないものに評価する等の考えはあるのか？

【上田係長】ZEBReadyとかZEBの考えで、補助金はある。ZEB、ZEHにおいても木材の方が有利に働くので、結果として木が選ばれるというはあるのかもしれない。

【佐々木委員】それはやはり都市圏だからではないかと思う。オフィス等がある。そういう意識の高い企業の確率は、地方よりも高い。

【久保職員】道産木材を使うと更に評価が高くなる等、あると良いかもしれない。

【佐々木委員】企業イメージとしては大きいと聞く。

=第7章=

【佐々木委員】登山道の整備については、緑の審議会でヒグマの話が出ていたので検討が必要。基本方針の案は緑の審議会で説明されるのか？

【上田係長】第3回有識者会議を経て素案が出来たら7～8月にかけて緑の審議会で説明する予定。ご指摘頂いた通り、環境系の先生にもお話を聞きたい。また、ヒグマに関してはヒグマ基本計画というのが市で同時並行に検討されているので、そちらと連携していければ。森林の持つ生物多様性の観点については今のたたき台に一切ないので、これから検討することになる。

=第4章=

【佐々木委員】針交混交林は造って出来るものなのか？広葉樹を入れていくのか？

【上田係長】針葉樹を間引いて、自然に生えてきた、もしくは植えた広葉樹と混ざり合って最終的には通常の天然林になっていく。実際に元々人工林のところでも、間隔があり陽が入りやすい場所では広葉樹がかなり大きくなっている。

【佐々木委員】北海道だからあり得る話かもしれない。本州だと全部、竹とかニセアカシアに浸食される。針交混交林という言葉は皆言うが、本当に出来るのか？

【久保職員】白旗山は針交混交林を目指して昭和50年頃からやっているが、時間が経って

もあまりなっていない印象。去年調査を行い標準地調査もしたが、意外と針交混交林して
いなかった。間伐量が少ないからかもしれないが、もう少し明るくないと生えてこない。
笹も多い。

【上田係長】一方で、特に間伐をしたわけではないトドマツ林で、広葉樹が生えて明るい森
林になっているところもある。そういうのを見ると、何が何でも森林整備をしなくても良
い場所もあると思う。

【佐々木委員】シラカンバはあまり生えてこない？

【上田係長】生えてはいたが、シラカンバよりはミズナラやカエデ類が多い印象だった。

【佐々木委員】森林整備の請負はしてもらえそうか。搬出前提か。

【上田係長】担い手は厳しい状態だと思う。出来れば搬出前提で。

【佐々木委員】搬出前提だけでも行き先までは指導しなければ、チップが多いかもしれない。
丸太のまままで出て行くということもあるが、トレーサビリティ込みで発注出来れば。

【上田係長】そういう発注も出せば。川上から川下までお付き合いがある大手企業なら、
そういうのも可能かと思う。

【佐々木委員】林業自体なかなか採算がとれる事業ではない。その中で唯一明るい可能性が
あるとしたら首都圏であるようなブランド力ではないか。札幌は市有林があるから、それ
にブランド力をつけて使ってもらえれば高くても売れるのではないか。出来るだけ近郊で
製材して乾燥までしてくれれば。

トドマツの乾燥はそれほど難しくはない。カラマツは難しいが、太くなってくればそん
なにねじれない。ねじれてくるのは小径木の頃の話。使い物にならないからパレット材と
いうのが定着してしまって、太くなって製材で使えるのにパレット材のイメージが定着し
ていて、作る人達もそういう風に使う。建築材としては道外に持って行かれ、自分達は輸
入材で家を建てるという悪循環がある。きっかけがないといけない。札幌の木を使うとい
う PR を市長にしてもらおうとか。

旭川の駅舎の内装や空港も木を使っていて、寄附者の名前が彫られている。広葉樹を使
われているので綺麗。

【上田係長】森林総研の方が「北海道の場合は自然に生えてくる広葉樹の質が高いので、そ
れを生かさない手はない」という話をしていた。

【佐々木委員】再開発がどんどん進んでいるところにうまく木材を使用するイメージを植え
付けられれば。

【佐々木委員】森林整備を行う森林の材にどのくらいの強度がでるのか分かっていると使い
やすい。札幌市から出てくる木も強いものが沢山出るとなれば、それはそれで付加価値が
出て来る。材として出す時の付加価値として、材質を知っていると良い。炭素固定の話で
も密度が分かると定量的に密度の半分くらいは炭素になるので、その量を札幌市できちん

と出せるようになる。

【久保職員】材質調査は立木から分かる？

【佐々木委員】立木段階でもある程度測っておいて、それを切って来て成長の良い・悪い・中ぐらいの各林班から3本くらいずつ持ってきて、そうすると大体「集成材のグレードだったらこのくらい」の物が作れるというのが分かる。そういうのもお手伝い出来ると思う。間伐した際に持って来て材質調査。連携研究になる。

木・湿度・土壌で成長が違う。成長が早いから強いということではなく、遅い方が強かったりもする。

【上田係長】それは地域差というか山単位でも差がある？

【佐々木委員】同じ山の中では大体一緒。斜面の向きでは違うかもしれない。

【上田係長】白旗山についても材の良否の傾向を把握して、計画にそういった要素が取り入れられるのであれば、弱かったら弱かったなりのことを考えれば良いしブランドは捨てて普及啓発頑張るのも良いかもしれない。

【佐々木委員】材が弱くてもブランド力があれば。

スギの木はかなり地域差があり、極端に言うと九州は成長が良いが曲がりやすい。北に行けば行くほど強くなる。集成材は外側に強い木を使い、内側に弱い木を使う。北の方で造ると過剰なものが出来て、南に行くと弱いものしか出来ない。全国の材をシャッフルして集成材を作れば全国で同じ品質のものが作れるが、結局そこで「地域材・県産材で」となると移動が出来ない。実は、県産材縛りは自分で自分の首を絞めることになる。

札幌市は公共施設が沢山あるが、市の材はその内装材に使うのが一番良いのでは？

【上田係長】構造材がそんな簡単にいかないのであれば。

【佐々木委員】構造材は基準が沢山ある。建築基準法をクリアする問題がある。耐火性とか。地下鉄の内装もそういう制限があるだろう。公園のトイレが良さそう。

【上田係長】天然乾燥だと JAS に適合しないのか（通常の流通には載せられない）？

【佐々木委員】広葉樹の建築の内装材だったら含水率の規定がある。

【上田係長】それはちゃんと調査すれば天然乾燥でも、ということか？

【佐々木委員】要は時間をかければ。人工乾燥は切って1週間で乾かしてすぐ出してそれを使いたい。ストックしておけるスペースがあるなら天然乾燥が一番お金がかからない。

【上田係長】たたき台には乾燥機と記載したが、技術が難しいものを簡単に取り入れるのは厳しいと思ってはいた。PFI で技術がある企業に受けてもらうような基準作りも難しいと思っている中で、天然乾燥というのは一つの方法だと感じた。乾燥のためのカーボンの排出もない形で実施できる。白旗山には敷地もある。

【佐々木委員】2年置いて出せるのだったら。

【上田係長】白旗山の維持管理は常駐タイプなので、日ごろメンテナンスをする人もいる。

【佐々木委員】管理する人が、時間があるときに製材して乾燥して、それを売するような仕組みが管理の中で出来れば良い。

【上田係長】製材・乾燥という手段を白旗山で一つ我々が持っていれば、例えば公園で伐採しても、それを白旗山で製材してそれでベンチを作れば地元の人も喜ぶかもしれない。