林産試だより

ISSN 1349-3132

第4期生 生徒募集
（北森カレッジニュースより）

AED設置施設です
（林産試ニュースより）

・北海道の林業事業体と運送事業体における原木輸送車両の保有状況について ・・・ 1
・木材の腐朽と木造建築の接合性能 ・・・・・・・・ 3
・木材の有効利用における木質系敷料について ・・・・・・・・ 5
・生物由来資源木材 ・・・・・・・・ 7
・カミホロ小屋探訪記 ・・・・・・・・ 8
・行政の窓〔原木及び木材製品の流通に関する見通し調査（令和4年6月実施分）〕・・ 10
・林産試ニュース・北森カレッジニュース ・・・・・・・・ 11

9
2022

(地独)北海道立総合研究機構
道総研 林 産 試 験 場

北海道の林業事業体と運送事業体における原木輸送車両の保有状況について

利用部　資源・システムグループ　酒井 明香

◆はじめに

ここ10年ほど，林業事業体や工場から「運材屋さんが少なくなって困った」あるいは「運材車を頼んでもなかなか来てくれない」などの声を聞きます。平成26年度の北海道水産林務部の調査によると，通年または一定期間において運材車の不足を感じている素材生産業者や製材業者等は全体の約60％に及んでいました[1)]。

ここでは林業事業体と運送事業体それぞれの保有する運材車（原木輸送車両）を通して，北海道の原木輸送体制の現状を考えてみます。

◆林業事業体の運材車：貨物自家用車

北海道水産林務部林務局林業木材課では，令和2年度に，高性能林業機械を一台以上所有する事業体を対象に，高性能林業機械や運材車の保有状況の調査を実施しています（実施期間：令和2年8～10月）。それによると，道内の林業事業体222社のうち121社（55％）が運材車を保有しています（**図1**：重機輸送専用を含む）。車両総数は10トン運材車226台，4～6トン運材車31台でした。10トン運材車226台のうち101台（45％）は原木輸送専用で，69台（30％）はハーベスタ等の重機輸送と併用されていました。おおむね林業事業体の半数が一社当たり1台から2台の10トン運材車を保有しており，半数は所有していないという状況です。

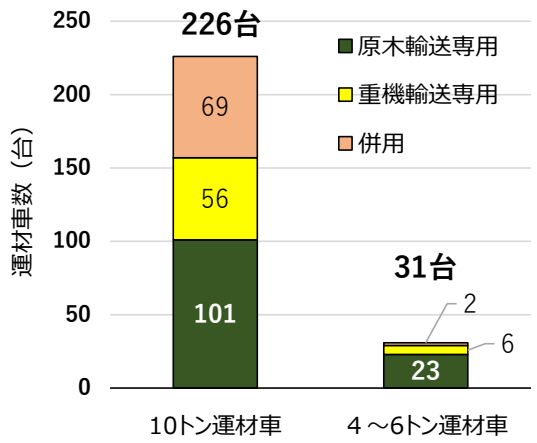
これらの運材車は，国土交通省の統計上は貨物自家用車（自社の所有物を運ぶ貨物車両）に分類されます。運送事業体が保有する貨物営業用車（他社の所有物を有償で輸送する貨物車両）と比べて自動車税や自動車重量税が高く，税制面で不利になっています。

◆運送事業体の原木輸送車両：貨物営業用車

一方，輸送のプロである運送事業体が保有する貨物営業用の原木輸送車両は，既存の統計上では，輸送品目に関わらず合算されており，車両数は不明です。

そこで筆者らは，令和2年度に貨物営業用の運材車の保有状況等の調査を実施しました。北海道トラック協会の協力の下に，同協会に加盟している運送事業体2857社の中で平成25年度から30年度に1年以上の原木輸送実績のある49社を対象としました（実施期間：令和2年7～9月，42社より回答：有効回答率85％）。原木輸送車両を，実際に原木輸送に使用される10トン運材車（最大積載量9千8百kg～1万1千2百kg）およびトレーラ類（最大積載量9千8百kg～，荷台に連結部を有す）とし，平成25年度末と30年度末の，新型コロナ禍の以前の保有台数と原木輸送量などを調査しました。

結果として保有台数は5年間で291台から324台に増加していました（**図2**）。特にトレーラ類の割合が増加しました。トレーラ類の台数分布をみると，旭川・津別・北見の3市町村に全道の54％が集中する一方，苫小牧港・十勝港・函館港など港湾部には特に集中はみられないことがわかりました（**図3**）。



注1) 令和2年度北海道高性能林業機械等保有状況調査データを著者加工

図1　林業事業体の保有する運材車

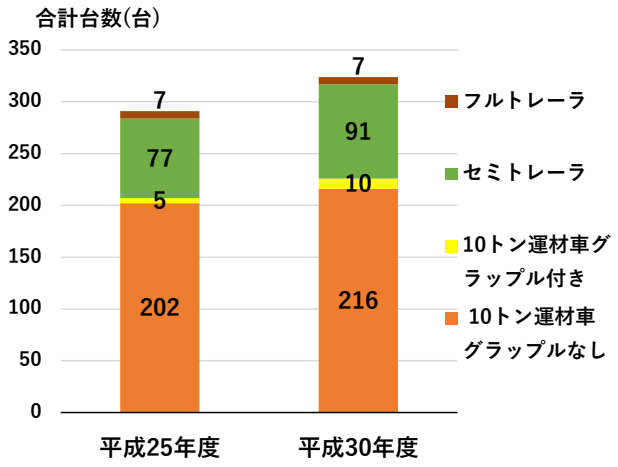


図2　運送事業体の保有する原木輸送車両（10トン運材車とトレーラ類）

図3　運送事業体の保有するトレーラ類の台数分布

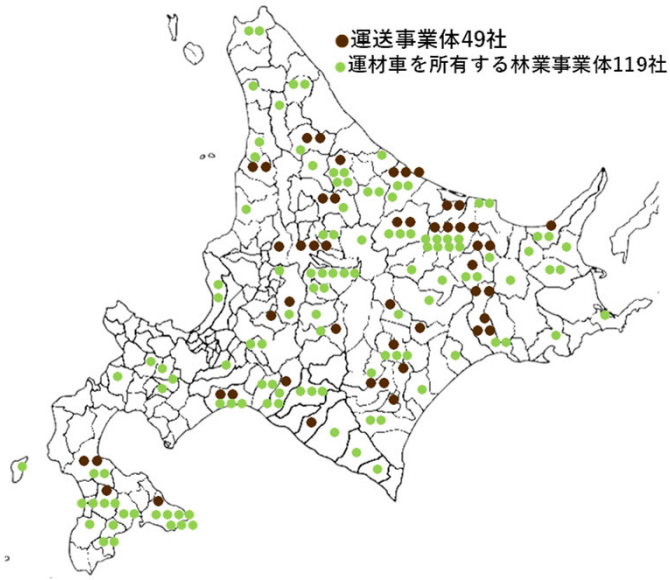


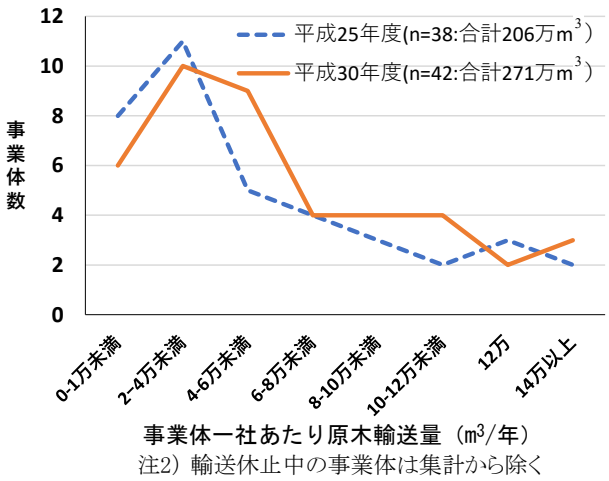
図5　運材車（原木輸送車両）を保有する運送事業体と林業事業体の分布

増加したトレーラ類は平均積載量約30m³の大型車であり，通常は山に入れません。原木が山から平地に運ばれた後に，大型車に積み替えて輸送されるケースが増加したと推察されます。つまり，山から中間土場（サテライト土場や中継ヤードとも言う）のような積み替え可能な平地までの輸送も同様に増加したと考えられます。

原木輸送量は5年間で65万m³（31％）増加しました（**図4**）。運送事業体一社あたりの年間原木輸送量も，平成25年度に5万4千m³，30年度に6万4千m³と18％増加しました[2)]。

図1と**図2**より，10トン運材車に関しては林業事業体の保有台数は226台（令和元年），運送事業体の保有台数は216台（平成30年）であり，山を走れる車両台数はほぼ変わらないという結果になりました。

一方，運送事業体の中には，既に運転手数が車両数を下回っている事業体があり，山を走れる運転手の退職が著しく後継が育たないという現役運転手の意見もありました[2)]。



注2）輸送休止中の事業体は集計から除く

図4　運送事業体一社あたり年間原木輸送量

原木の輸送実績のある運送事業体の分布を**図5**に示します。今回の調査では，石狩・後志・根室・宗谷地域では，運送事業体は確認できませんでした。運材車を保有する林業事業体（運送事業体との重複2社を除く）の分布を灰色の丸で示すと，その4地域で多い状況がわかります。さらに日高南部や上川南部，檜山など，運送事業体の確認数が少ない地域でも同様の傾向がありました。中長期的には，運送事業体の再編が進み，そのような地域が増えていく可能性があります。

◆将来像を考える時期に

川上から川下までのサプライチェーンを考える際，原木輸送は見逃されがちですが，重要な部門です。岩手県ではノースジャパン素材生産流通協同組合が，「原木トラック運送事業の社会的・経済的地位向上」を掲げ，平成29年に東北地区原木トラック運送協議会を設立し，運送事業体と林業事業体等との課題共有と克服を目指しています。北海道でも，運送事業体を含めた業界全体で，「山地と平地の分業」のあり方や運転手育成を含めた将来像を考えていくべき時期ではないかと，筆者は考えています。

<引用文献>

1）北海道水産林務部林務局林業木材課，運材に関する調査（2014）.

2）酒井明香，津田高明，北方森林研究，Vol.70（2022）.

（事務局より：本稿は「山つくり」2022年3月号に寄稿した記事を再編集したものです。）

木材の腐朽と木造建築の接合性能

性能部　構造・環境グループ　戸田 正彦

●はじめに

2020年10月に日本政府が発表した「2050年カーボンニュートラル宣言」では，2050年までに脱炭素社会を実現し，温室効果ガスの排出を実質ゼロにすることを目標としています。その実現のためには森林や木材の貢献が欠かせません。森林はCO_2吸収源として大きな役割を果たし，また木造建築物や木材製品は「都市の中の森林」と呼ばれるなど炭素固定の重要な役割を担っています。炭素固定の観点からは，木造建築物に使われている柱や梁などの木材が廃棄されるまでの時間をどれだけ伸ばすことができるか，言い換えれば建物としての寿命をどこまで伸ばせるかが重要と考えられます。特に木造建築物の場合は，鉄骨造や鉄筋コンクリート造とは違って木材腐朽菌やシロアリによる生物劣化が生じる可能性があります。柱や土台などの部材だけでなく，それらをつなぐ接合部の性能が低下すると大地震時に建物が倒壊してしまう危険性もあります。そこで本稿では，木造建築で多く使われている釘接合を対象に検討した腐朽と強度の関係について紹介します。

●腐朽診断方法

木材の腐朽は，木材成分であるセルロースやリグニンが木材腐朽菌によって分解される現象です。建築用材として使用される針葉樹材での腐朽は，多くが褐色腐朽菌によるものです。どのくらい腐朽したかを評価するには，目視やドライバーを突き刺したときの抵抗による方法もありますが，一定の強さで鋼製のピンを打ち込む装置を用いて，ピン打込み深さを装置の目盛りで読み取ることによって，測定者によらずほぼ一定の評価が可能となります。

●腐朽と木材強度

まず，腐朽によって木材強度がどのように低下するかについて確認するために，実験室で強制的に腐らせた木材を使って強度試験を実施しました。腐朽処理は，褐色腐朽菌であるオオウズラタケをポテトデキストロース培地で成長させ，そこに試験体を載せることによって行いました。処理開始から60日後，120日後に試験体を取り出して，縦圧縮試験を行って強度を調べました（**図1**）。その結果，腐朽処理期間が長くなるに従い強度が低下することが確認されました。同時に，鋼製ピン打込み深さを測定し，強度との関係を調べたところ，ピン打込み深さと圧縮強度との間に指数関数的な相関関係を確認することができました（**図2**）。すなわちピン打込み深さから，縦圧縮強度を推定することが可能であると言えます。

図1　木材の縦圧縮試験の様子

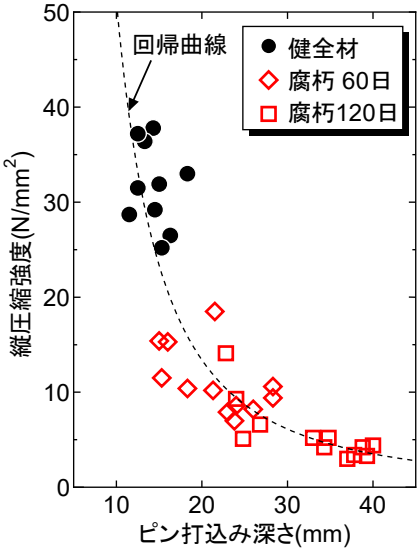


図2　ピン打ち込み深さと縦圧縮強度の関係

●腐朽と接合部強度

続いて，接合部の腐朽について検討を行いました。木質構造における接合部は，ほぞや欠き込みを加工する嵌合接合や，接着接合もありますが，在来構法や枠組壁工法などでは釘やボルトなどの接合具を使った接合方法が多く用いられています。実験では木材に鋼板を釘で打ち付けた接合部モデルを作製し，先ほどと同様な腐朽処理を行いました。その後，約1～6か月後に取り出して，接合部の一面せん断試験（**図3**）を行うとともに，鋼製ピン打込み深さを測定しました。実験の結果，ピン打込み深さとせん断耐力との間に相関が認められましたが，耐力低下の度合いは圧縮強度に比べて緩やかでした（**図4**）。これは，釘が単純に木材にめり込むのではなく，釘自体の曲げ変形を伴うためです。なお，**図5**は試験終了後に釘打ち部を切断して撮影した断面の様子です。腐朽するにしたがって，形状もいびつになっていく様子が見て取れます。

図3　釘接合部の一面せん断試験の様子

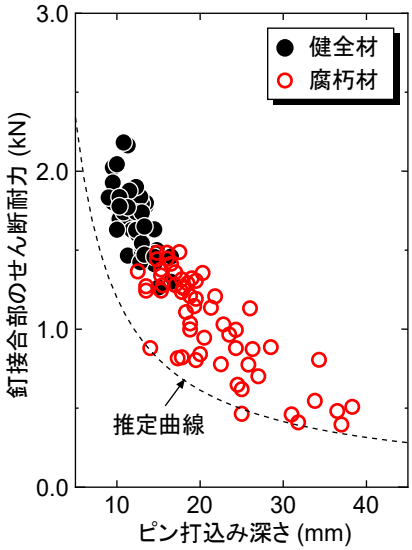


図4　ピン打ち込み深さと釘せん断耐力の関係

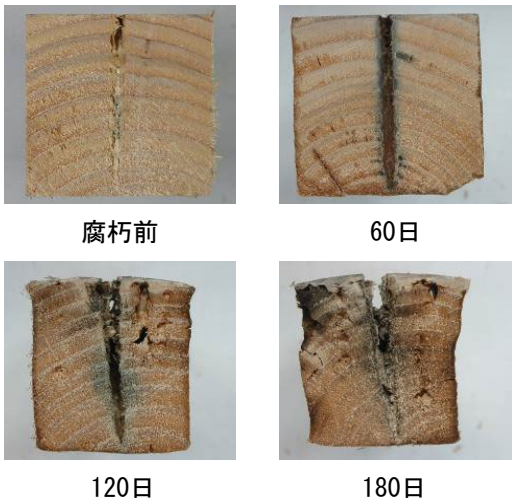


図5　腐朽した釘接合部の切断面

●腐朽した接合部の耐力推定

さて，釘接合部の耐力は，木材の圧縮強度をもとに釘の曲げ変形を考慮することによって計算可能です。これまでは健全な木材を対象にした検証しか行われていませんでしたが，今回のデータをもとに，腐朽した釘接合部についても計算可能かどうかを検証しました。必要なパラメータは木材の圧縮強度と釘の直径，長さと強度です。任意のピン打込み深さに対応する木材の圧縮強度の値は，**図2**の回帰曲線をもとに算出しました。その結果，釘接合部の耐力推定値を**図4**に破線で重ねてみると，概ね安全側で接合部の耐力を評価することが可能でした。したがって，既存建築物において腐朽の可能性がある接合部近傍のピン打込み深さを測定すれば，腐朽しているかどうかが判断できるだけでなく，接合部の耐力を推定することが可能です。同様の考え方は，ボルトやビスを用いた接合にも適用できます。また金物ではなく合板を釘打ちした接合部についても同様に推定可能ですが，合板自体も腐朽によって強度が低下することを考慮する必要があります。なお実際には木材の腐朽だけでなく，金物や接合具自体も錆の発生などによって断面が欠損することが考えられます。その場合は，釘や金物の残っている断面での残存耐力を評価するとともに，接合具の場合は，先ほどの推定式に接合具の直径を減じて代入することで耐力を推定することができます。

●おわりに

経済産業省は，カーボンニュートラル実現に向け「グリーン成長戦略」を2020年12月に策定しました（2020年6月改定）。この中には非住宅・中高層建築物の木造化に向けた取り組みが盛り込まれており，今後の「都市の中の森林」の増大が期待されます。しかし炭素長期固定のためには建築物を木造で建てるだけではなく，できるだけ長く使用することが大事です。そのためには適切な維持管理が必要であり，現在，日本建築学会では既存木造建築物の健全性調査と診断に関する資料を整備しているところです。ここで紹介した内容も盛り込まれていますので，興味のある方はぜひ御覧ください。

（事務局より：本稿は「山つくり」2021年9月号に寄稿した記事を再編集したものです。）

木材の有効利用における木質系敷料について

技術部　製品開発グループ　山崎 亨史

●はじめに

木材を利用する際には，製材・加工が欠かせません。その際にバークや鋸屑，プレーナー屑などの工場残材が発生します。それらは“屑”と呼ばれていますが，実際には屑扱いされることなく，燃料をはじめ様々な用途があり，木材工場の貴重な収入源でもあります。

中でも多いのが，家畜敷料です。敷料とは，家畜を飼育する際の敷き藁のように，寝床などに敷いて糞尿などとともに取り換えるものです。平成11年に制定された「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」（家畜排せつ物法）により，糞尿処理を適正に行う必要が生じました。このこともあり，工場残材だけでは足りなくなり，特に北海道では畜産業が多いことから，パルプ材（主に間伐材）を直接加工してつくられるおが粉も多くなりました。

そこで，敷料に要求される性能に対する，木質系敷料の性能と利用のための留意点について紹介します。

●木質系敷料の使い方

図1に敷料に求められる性能を示します。敷料は単なる敷物ではなく，糞尿の処理を助ける働きがあり，糞尿と一緒に回収され，堆肥化されて農地に還元されます。そのため，この中には，相反するものも含まれています。

その一つは，対農家の作業性における糞尿を流出させないや交換回数などに関る保水性と，堆肥化における通気性に関するものです。そこで，保水性と通気性について，整理します。

敷料に用いられるものには，木質系のほか，稲わらやもみ殻，餌にならない牧草などの草本系，砂などの無機物系があります。これらの中で最も保水性が高いのは木質系のおが粉です。木材の成分の60～70%は多糖類で，これらが持つ親水基に水が結びつくためです。

親水性のあるおが粉は細かいほど，水分を留めてくれます。**図2**は粒径の異なるおが粉に同量の水を加えた際に，保水しきれなかった水面の高さを矢印で示しています。これは粒径が小さいほど，嵩当たりの表面積が多くなり，さらに水の表面張力により，隙間に水が満たされるためです。

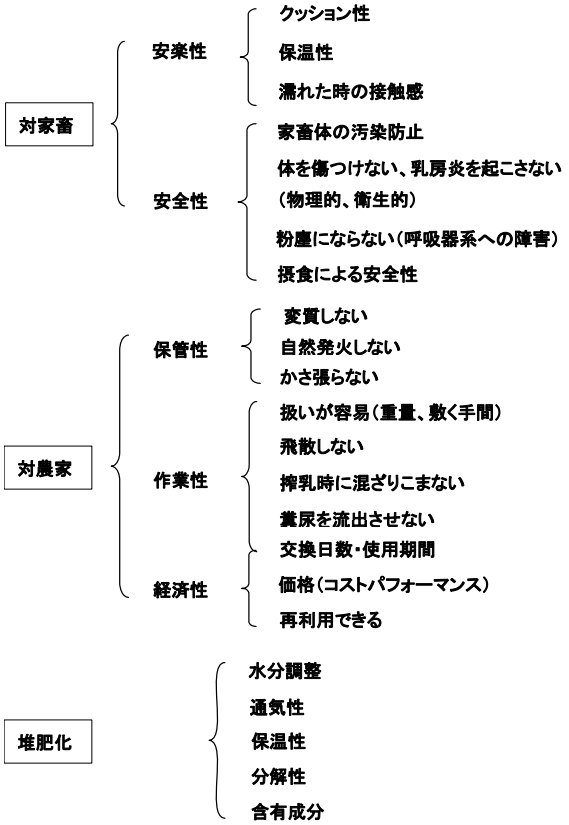


図1　敷料に求められる性能

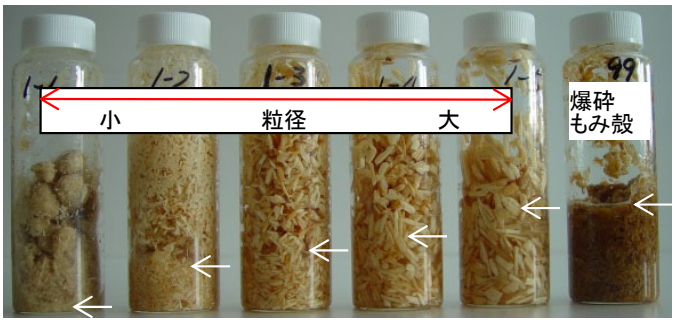


図2　敷料の保水力の差

一方の草本系は植物体のとき，水分を失わないよう，表皮は物質が浸透しにくいクチクラ層に覆われています。逆を言えば，水分を吸いこまないようになっており，吸水性，保水性に優れているとは言えません。実際，もみ殻（**図2**の右端）は爆砕されたものであっても，粒径の大きいおが粉よりも水分を吸い込まないようになっています。これはバークにも言えることです。

図3　カラマツおが粉の顕微鏡写真

左：乾燥状態，右：最大保水状態

一方，良好な堆肥化は酸素を用いた好気性発酵が基本となります。その面では保水性の高い粒径が小さいおが粉は不利になります。限界まで保水させた細かなおが粉は水分で満たされ，通気性が低くなっています（**図3**）。水中に溶け込む酸素は空気の1/20（気体として1%）程度しかないためです。そのため，堆肥化の際に通気性を上げる（空隙を広げる）には，水分調整材を加える必要があります。

水分調整材は，広い意味では敷料としてとらえられており，同じようなものが利用できます。そこでおすすめなのが，バークです。先に紹介したように，バークは保水力が劣ります。さらに，おが粉のように刃物（歯）で細かく切削させることはなく，バーカーで剥皮されたものをシュレッダーでたたいて細かくするだけのため，おが粉の平均粒径は1～2mmなのに対し，バークは6～13mmと大きいものとなっています。このことから敷料にはあまり向いていないといえます。

おが粉で空隙を広げるとなると，粒径が小さいことから大量に必要となりますが，粒径の大きいバークであれば，おが粉よりも少なくて済み，さらに，バークはおが粉よりも安価であり，コスト削減効果が高いといえます。

一方，堆肥としては，おが粉は藁などの草本系よりも分解が遅いこともあり，適正な堆肥化を行っても，粒がしばらくは残っています。ここでいう適正な堆肥化とは，60℃以上で数日間保つ一次発酵の後，半年近く二次発酵させることです。これにより，植物の成長にダメージを与える成分は分解されます。粒は土の通気性を保つことに一役買ってくれるものと思われます。また，温暖化対策としての炭素固定期間も草本系よりも長いといえます。

さらに，この分解性が低いことを利用するのが，戻し敷料です。適正な堆肥化を行ったものは家畜に害を与える菌はないことから，もう一度敷料に使うというものです。開放型堆肥化装置から出る堆肥はある程度水分も抜けており，おが粉と同様に利用できます。

話が変わりますが，おが粉をふんだんに使っている畜舎を訪れた際，いやな臭いがなく，木の香りで満たされていることがよくあります。これは，おが粉をふんだんに使うことにより，糞尿が悪臭を発生させる嫌気発酵するのを防ぐことによると考えられます。さらに，おが粉に使われているのはカラマツやトドマツなどの針葉樹で，これらからは精油成分が発せられます。この精油成分には，森林浴で浴びるフィトンチッドの成分も含まれています。この香りはマスキング効果を持ち，発生した悪臭を覆い隠す働きが期待できます。精油成分には，ヒトの心理面や生理面に及ぼす効果として疲労を軽減するなどが報告されています。このような木の香りが，家畜に対しても生理的に良い効果をもたらし，結果的に生産性の向上に役立っているかもしれません。

●おわりに

温暖化対策の切り札として，木材利用が求められています。木材を利用するにあたって，丸いもの（丸太）を四角く加工する際に必ず端材などが出ます。これらを有効利用できるのが家畜敷料です。また，間伐材の用途としてもとても重要と考えます。

他方で，製材工場等の木材産業では，加工量が減少し，工場残材の発生量も少なくなっています。さらに，最近は木質バイオマス発電も盛んになり，原料の競合もあるのか，敷料の不足や価格上昇が家畜農家に影響を与えているようです。価格上昇は農家の経営に厳しいですが，ご紹介したように，木質系敷料は，他の素材と比較して優れた面が多くあります。そのことを山側からも畜産側に積極的に売り込んでいくことで，間伐材の有効利用が図られることに期待します。

●参考

・北海道酪農畜産協会，平成15年度畜産環境対策緊急推進事業家畜敷料確保体制整備支援事業報告書（2004）.

・山崎亨史，第12回バイオマス科学会議発表論文集，p.14（2017）.

（事務局より：本稿は「山つくり」2022年7月号に寄稿した記事を再編集したものです。）

生物由来資源木材

岩田 聡

林産試験場に試験用のカラマツの原木が入ってきました。直径40cmぐらいの丸太で，カラマツの褐色がよい感じです。ところが，製材してみると年輪沿いに切れ目があってヤニがずいぶんとたれていました（**写真**）。せっかく心がかりの正角材がとれるほど太く育ったのに残念です。

写真　ヤニだれをおこしたカラマツ

このヤニがたれる原因は今のところあきらかではありません。大きな低気圧か台風で一時的に強い風が吹き，もまれたときに年輪沿いに弱いところができてヤニがあふれているのかもしれません。あるいは，ハバチの発生によりカラマツの葉が食べられてしまい，その年は養分を生産することができなくなったため，もろくなっていた年輪が割れてヤニがあふれた可能性もあります。いずれにしろ，伐採されて木材になってもなお，傷口を病虫害から守るためにヤニを滲出するカラマツが健気であると同時に，木材は自然がつくりあげたものであるということをあらためて認識させられます。

材料として認識しがちな木材は，生物由来のバイオマス資源で，均質な金属やプラスチックのように工業的に扱っては困りますとサインを送ってきます。カラマツの中心近くにある未成熟材は強度が弱く，その外側にある成熟材では強くなること，トドマツには部分的に水分の多い水喰いという部分があること，アカエゾマツを製材すると割れるものが出てくること。どれもこれも生物由来であるために，どうしても同じ性質にはならない，使う人間の勝手な視点からいうとバラツキがあるわけです。

林産試験場では，道産木材を中心にバラツキを抑えて，一定の範囲におさめるためにどうするか研究してきました。木板をつくって積み重ね接着する集成材，うすくむいて繊維方向が直交するようにして貼り合わせる合板，小さく粉砕して接着剤で板を成形するパーティクルボード。どれも生物由来によるバラツキをなるべく抑え，均質にする技術によって工業製品に近づくようにする工夫です。

一方で素材そのものの違いを許容しながら製品として利用していく方法もあります。特に家具などが代表的な例になるでしょう。広葉樹の一つ一つの素材がどんな特性をもっているのかを見極め，その個性を吟味して製品をつくる。節や樹皮を活かしたり，木目や，心材と辺材の色合いの変化をみながらデザインしていく世界です。

林産試験場では，どちらかというとそれぞれの個性を活かすのではなく，均質にするにはどうすればよいか研究をすすめてきたように思います。それは社会的な要請もあり，自然由来の物質を工業的な社会経済に合わせて使う必要があるからでもあります。木材の性質は多様であるけれども，現実で使うことを想定した実大サイズでデータを把握し，どの範囲におさまるのか，その傾向からどのような利用が適切なのか明らかにしてきました。つまり，木材のもつ自然由来の個性を工業的な尺度にあわせるための橋渡しをしてきたのです。

木材はもともと生きていて，それぞれ育つ土地の環境に適合しようとし，遺伝的な要素も引き継いでいるので，多様であることを前提に扱っていかなければなりません。それを踏まえながら，木材がもつ個性のどの部分を活かし，傑出させ，ほかの個性はバラツキをなるべく抑えるため，どう扱うことがよいかを探る必要があります。人間の世界でも，自然界でも，多様性の時代を迎えています。木材でも自然がつくりだす個性を活かしつつ，工業的に使うため，バラツキをどの程度までなら許容できるのか，そうした検討のためにも科学的なデータの蓄積がこれからも求められると思っています。

（林産試験場長）

カミホロ小屋探訪記

企業支援部　普及連携グループ　澤田 哲則

■カミホロ小屋の建替えにCLT

天気の良い日には，林産試験場からも美しい稜線を見ることができる十勝岳連峰。その中にある3つの避難小屋のうち「上ホロカメットク山避難小屋」（標題含め「カミホロ小屋」と呼びます）が老朽化に伴い建替えされることになりました。カラマツCLT（直交集成板）が使用されるとのことで，個人的に好きな場所でもあることから，休日に見に行くことにしました。

8月11日（祝）の「山の日」に登ろうかと思っていたのですが，人気の山々が集まる登山口で駐車場が大混雑することが予想されたため，その日は石北峠から武華山（むかやま）に向かい，遅れること2日，8月13日（土）に上富良野町の凌雲閣前にある登山口から，カミホロ小屋を目指しました（**図1**参照）。

カミホロ小屋にCLTが使われると聞いたのは，大雪山系の白雲岳避難小屋が2020年に建替えられ，そこにカラマツCLTが用いられたと聞いた後のことです。ヘリコプターで建築材料等を空輸し，自然破壊を避けながらの山小屋工事には適した材料との評価が，カミホロ小屋への使用につながったのでしょう。

7月8日（金）に富良野岳（十勝岳連峰）に登った時には，既にヘリコプターが頻繁に登山口～カミホロ小屋方面を往復していましたので，高山の短い夏をめがけて旧避難小屋の解体，荷の上げ下げ，地ならしなどが進められていたものと思われます。

図1　登山口からカミホロ小屋への登山道
（国土地理院電子地図に加筆）

■火山と高山植物の山

カミホロ小屋は，上ホロカメットク山の十勝岳側の鞍部に位置します。安政火口側（北西側）は切り立った崖で（**写真1**），反対側は緑豊かな丘陵になっていて（**写真2**），多くの高山植物が育ち，岩場にはナキウサギが棲んでいます（**写真3**）。

写真1　左：十勝岳，右：上ホロカメットク山

写真2　上ホロカメットク山の南東側丘陵

写真3　岩場に棲むナキウサギ

■カミホロ小屋を探索

上ホロカメットク山は四季を通して人気の山で，カミホロ小屋は積雪期にも利用され，1階部分が雪に埋まると，2階出入口を使用します。出入口の位置を知っておくことは，登山者にとって重要な情報となります。

写真4は，小屋の建つロケーションを南側から遠望したものですが，風の吹き抜ける立地の厳しさがよくわかります。

写真4　カミホロ小屋・遠望（2022.8.13撮影）
中央奥：十勝岳
左　：安政火口縁
右　：カミホロ小屋

小屋に近づくと，次第にその全貌がわかるようになってきました（**写真5**）。以前の小屋は平屋根の2階建てだったのですが，三角屋根になったのが印象的です。これも白雲岳避難小屋に倣った形なのかと思います。

写真5　カミホロ小屋・外観（2022.8.13撮影）

写真6　カミホロ小屋の外観概要
（2022.8.13撮影）

写真6を見るとわかるように，基礎にはプレキャストコンクリートが用いられ，土台にはカラマツ集成材の防腐土台，壁には3層3プライのカラマツCLT，1～2階のつなぎ部分には四周に8プライのカラマツ集成材が回されています。土台と壁のCLT，集成材とCLTの固定には鋼板と多数のビスが使われています。夏季でも気温の上下が激しく，天候も急変する場所での施工なので，乾式工法が主になっているのだと思います。この外観からすると，この後，ガルバリウム鋼板などで外装されるのでしょう。白雲岳避難小屋がベンガラ色だったので，こちらはどんな色で仕上げられるのか楽しみです。公表された工期は2022年5月31日～10月31日となっていますが，雪が深くなる前に，もう一度，屋根の色，壁の色，出入口の位置を確かめに行ってみたいと思います。

中高層建築物での利用が注目されるCLTですが，需要は少ないにしても，山小屋のような特殊な建築条件の建物においては，使用に適した材料だと感じました。新型コロナウイルスの影響で，登山をする人も増えていると実感する昨今ですので，このような情報を少しでも多くの方々に発信できればと思っています。

※掲載した写真は，2022年8月13日現在のものです。
※避難小屋は緊急時の使用が原則です。

行政の窓

原木及び木材製品の流通に関する見通し調査（令和4年6月実施分）

1. 調査対象　道産針葉樹原木の消費量が概ね年間1千m³以上の製材工場及び合板工場（対象工場数：97）
2. 調査実施時期　令和4年6月
3. 調査の内容
（原料在庫状況）前年同時期と比べた認識について選択式（「多い」「少ない」「変わらない」）で調査
（製品の荷動き）前年同時期と比べた認識について選択式（「良い」「悪い」「変わらない」）で調査
4. 企業判断指数の算出方法
［(回答全体のうち「多い」「良い」と回答した企業の比率(%))－(回答全体のうち「少ない」「悪い」と回答した企業の比率(%))］（最大値：100／最小値：−100）
5. 調査結果（回答工場数：87社 ／ 回答率：89.7%）

【①原料在庫状況（トドマツ）】

企業判断指数　（**太字**は調査時点の現状認識、*斜体文字*は見通し）

調査時点	2021.7-9	2021.10-12	2022.1-3	2022.4-6	2022.7-9	2022.10-12
R3.9	**-35**	*-43*	*-41*	-	-	-
R3.12	-	**-53**	*-51*	*-56*	-	-
R4.3	-	-	**-45**	*-54*	*-56*	-
R4.6	-	-	-	**-15**	*-33*	*-50*

原木在荷量（「林産工場動態調査」より）※月平均　(m3)

	2021.7-9	2021.10-12	2022.1-3	2022.4-6	2022.7-9	2022.10-12
当年	147,619	135,152	159,675	-	-	-
(前年)	195,021	148,160	144,450	134,141	147,619	135,152
対前年比	76%	91%	111%	-	-	-

(概況)
原木在荷量は前年を上回る状況。合板需要が落ち着きだしたとの声もあるものの，夏以降は前年を下回る見通し。
(回答企業の主なコメント)
合板向けが一息つき，調達しやすい見込み/当面の原木不足は解消/ストックはあるが秋までに仕入れないと厳しい/品質が悪い/高値で入荷なし/集材量は前年より落ちると予想/トドはカラよりも安定している

【②製品の荷動き（トドマツ）】

企業判断指数　（**太字**は調査時点の現状認識、*斜体文字*は見通し）

調査時点	2021.7-9	2021.10-12	2022.1-3	2022.4-6	2022.7-9	2022.10-12
R3.9	**78**	*64*	*25*	-	-	-
R3.12	-	**64**	*44*	*15*	-	-
R4.3	-	-	**35**	*26*	*5*	-
R4.6	-	-	-	**21**	*14*	*-10*

原木消費量（「林産工場動態調査」より）　(m3)

	2021.7-9	2021.10-12	2022.1-3	2022.4-6	2022.7-9	2022.10-12
当年	231,240	249,282	209,572	-	-	-
(前年)	176,723	192,692	187,454	217,936	231,240	249,282
対前年比	131%	129%	112%	-	-	-

(概況)
原木消費量は引き続き前年を上回る状況。生産順調も，資材高騰や輸入材入荷により夏以降の受注減を懸念する声がある。
(回答企業の主なコメント)
荷動き順調で，生産追い付かず/需要落ち着いてきた/資材不足や高騰など，夏季の製材流通が停滞する恐れ/受注順調も原料不足を懸念/建築材先行きよくない

【③原料在庫状況（カラマツ）】

企業判断指数　（**太字**は調査時点の現状認識、*斜体文字*は見通し）

調査時点	2021.7-9	2021.10-12	2022.1-3	2022.4-6	2022.7-9	2022.10-12
R3.9	**-26**	*-46*	*-44*	-	-	-
R3.12	-	**-65**	*-67*	*-73*	-	-
R4.3	-	-	**-70**	*-76*	*-72*	-
R4.6	-	-	-	**-52**	*-65*	*-71*

原木在荷量（「林産工場動態調査」より）※月平均　(m3)

	2021.7-9	2021.10-12	2022.1-3	2022.4-6	2022.7-9	2022.10-12
当年	175,588	132,958	148,710	-	-	-
(前年)	279,855	229,770	242,886	206,179	175,588	132,958
対前年比	63%	58%	61%	-	-	-

(概況)
原木在荷量は依然として前年を下回る状況。引き続き原木需要は旺盛であり，今後も原木不足が継続する見通し。
(回答企業の主なコメント)
地元の価格では合板向けに太刀打ちできず今後も不足/引き合いが強く，ラミナが作れない/原木不足は今後も継続/価格高騰のため入手できず/合板業界の受け入れが悪くなっており，今後を注視

【④製品の荷動き（カラマツ）】

企業判断指数　（**太字**は調査時点の現状認識、*斜体文字*は見通し）

調査時点	2021.7-9	2021.10-12	2022.1-3	2022.4-6	2022.7-9	2022.10-12
R3.9	**76**	*76*	*45*	-	-	-
R3.12	-	**66**	*48*	*26*	-	-
R4.3	-	-	**42**	*34*	*12*	-
R4.6	-	-	-	**44**	*29*	*0*

原木消費量（「林産工場動態調査」より）　(m3)

	2021.7-9	2021.10-12	2022.1-3	2022.4-6	2022.7-9	2022.10-12
当年	253,036	227,047	212,331	-	-	-
(前年)	203,342	224,155	222,949	247,874	253,036	227,047
対前年比	124%	101%	95%	-	-	-

(概況)
原木消費量は前年並みの状況。引き続き製品受注は多いが，原木不足により十分な対応が困難との声が多い。
(回答企業の主なコメント)
年度内は流通良い見通し/注文は多いが原木不足/道内外合板向けの価格に追随できず，生産を減らすことも検討/製品価格に転嫁しきれていない/製品単価上昇による注文減を懸念

（水産林務部林務局林業木材課林業金融係）

林産試ニュース

■Web版「木になるフェスティバル」終了

7月19日～8月31日に林産試験場ホームページ上でWeb開催をしていた「木になるフェスティバル」が終了しました。開催中はたくさんの皆さんに閲覧いただき，大変ありがとうございました。

「木になるクイズ」，「動画で解説！木工クラフト」，「りんさんしバーチャルツアー」の各コンテンツはお楽しみいただけたでしょうか。来年こそは対面開催で，皆さんの笑顔とお会いできることを心待ちにしております。

■林産試験場はAED設置施設です（写真1）

皆さんも一度は使用方法を体験されたかも知れない「AED（自動体外式除細動器）」が，林産試験場にも2台設置されていて，1台は玄関ドアを入ったところに配置されています（写真2）。最近のAEDは，わかりやすいイラストと音声ガイドが装備されており，それに従って操作すれば安全に使用することができます。使用する機会に遭遇しないですめば何よりですが，設置場所，使用方法を知っていれば「もしも」の時にも，より迅速に，少しは冷静に対応できるはずです。もし，自分では対処できないと思ったら，大声で助けを呼びましょう。林産試験場には救急救命・応急処置の講習を受け，資格を持った職員もいますので緊急事態にも対応できます。

写真1（左）
AED設置施設表示

写真2　玄関横のAED設置状況

（林産試験場　広報担当）

北森カレッジニュース

■第4期生　生徒募集！

北森カレッジでは，来年入学する生徒募集のために様々な取組を行っています。

その取組の中でも，例年，多くの方が参加されるのは，オープンキャンパスです。

今年は，入学希望者や保護者等60名に参加を頂き，午前中は学院紹介，校舎案内，専任教員による模擬授業を行いました。また，午後からは現場へ移動し，美瑛町森林組合によるチェーンソーや高性能林業機械での伐倒を見学しました。

当日の7月30日（土）は，猛暑の中にもかかわらず，参加者は普段見られない作業の様子を真剣に見入っていました。

最後には，希望者を対象として学院職員との個別相談を行いましたが，入学希望者から「入学して格好良い林業マンになることが楽しみです！」「入学目指して頑張ります！」など，嬉しい言葉をもらい，無事終了することができました。

その他にも，毎月開催している「学院説明会」や，道外の方を対象として開催する「森林のお仕事ガイダンス」などPRイベントは盛りだくさんです。

そして，いよいよ今月令和4年9月30日から「推薦入学試験」，10月11日から「一般入学試験」の願書受付が始まります。1人でも多くの入学希望者をお待ちしております。

（北海道立北の森づくり専門学院　斉藤 翼）

【学院紹介の様子】

【高性能林業機械の紹介】

【現地見学の様子】

林産試だより　2022年9月号

編集人　林産試験場
HP・Web版林産試だより編集委員会
発行人　地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
森林研究本部　林産試験場
URL：http://www.hro.or.jp/fpri.html

令和4年9月1日　発行
連絡先　企業支援部普及連携グループ
071-0198　北海道旭川市西神楽1線10号
電話　0166-75-4233（代）
FAX　0166-75-3621