

# 林産試 だより

ISSN 1349-3132



オープンキャンパス  
(北森カレッジニュースより)



休館のお知らせ  
(林産試ニュースより)

林産試験場CLT実験棟の経過状況	1
カラマツ類の樹皮・針葉の化学成分	3
FIT制度に関する議論の動向と木質バイオマス発電の特徴	5
試験研究の源流部	7
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3年6月実施分）〕 （水産林務部林務局林業木材課林業金融係）	8
林産試ニュース・北森カレッジニュース	9

9  
2021



道総研

(地独)北海道立総合研究機構

林産試験場

# 林産試験場CLT実験棟の経過状況

技術部 生産技術グループ 大橋 義徳

## ■CLT実験棟の建設

林産試験場では、道産CLTに関する研究の一環として、多雪寒冷地におけるCLTパネルの材料・構造・環境性能を実証するとともに、道産CLTの材料特性や構造空間を実際に体感いただくために、試験場構内にCLT実験棟「Hokkaido CLT Pavilion」を建設しました。2019年3月に竣工してから2年半ほど経過しました（図1）。これまでに実験棟で実施した様々な検証実験の概要と普及活動を紹介します。

## ■実験棟における検証実験

### ①床パネルの歩行振動試験

東京工業大学の横山裕教授にご協力いただき、床パネル（6.2mスパン）の歩行振動試験や歩行官能検査（被験者12名）を実施しました（図2）。床パネルどうしの側面をビス留め接合によって一体化するほうがパネル単体よりも歩行感が向上すること、CLTパネルに床仕上げ（根太+合板+床材）を施すことで剛性と固有振動数が増加して歩行感が大幅に改善し、既往の木造建築物と同程度にまで歩行感が向上することが明らかとなりました<sup>1)</sup>。



図1 CLT実験棟の現況

### ②壁パネルの断熱性能試験

北海道大学の森太郎准教授にご協力いただき、開口部からの熱の入放射を50mm厚のポリスチレンフォーム断熱材（XPS）により抑えた条件で、外壁面を①無断熱、②50mm厚XPS付加、③100mm厚XPS付加の3条件で断熱性能を測定しました（図3）。壁厚150mmのCLTパネルに対して100mm厚の付加断熱が望ましいこと、サーモカメラの観測により室内側では壁パネルの引きボルト接合部や鋼管支柱から外部の冷気が伝わり、室外側では屋根・床のCLTパネルから熱が逃げていることが明らかとなりました<sup>2)</sup>。

### ③屋根パネルの積雪時の変形測定

測量器を用いて屋根パネルの変形挙動を定期的に計測しています（図4）。建物短辺側の大ききはね出した庇では積雪時に変形が増大しましたが、設計想定内の変形量に収まりました。そして、積雪がなくなると変形はほぼなくなり元に戻りました。建物長尺側のはね出した庇では積雪時でもほとんど変形が増大せず、屋根上の逆梁パネルが有効に機能していることが明らかとなりました<sup>3)</sup>。



図3 壁パネルの付加断熱試験



図2 床パネルの歩行振動試験



図4 屋根パネルの変形測定

#### ④壁パネルの温湿度変動に伴う表面性状変化

壁パネルの屋内面で、表層ラミナの目地部の目隙きや干割れの発生状況を観測しています(図5)。目隙きや干割れは冬季の低湿度環境下で増大し、夏季に減少すること、幅はぎ接着しないパネルでは目隙きが生じやすく、幅はぎ接着したパネルでは木表側で干割れが生じやすいことが観測されています<sup>9)</sup>。

#### ⑤CLTパネルの内外装部材としての耐候性評価

現し仕上げで施工された壁パネルにおいて、経年変化(色調、割れ、腐朽被害度など)を定期的に観察・測定を行っています(図6)。現時点では、室内側で木材の色差変化に塗装種類間の明瞭な差は観察されていませんが、カラマツはトドマツと比較して色差変化が大きい傾向が示されています。また、屋外側では木部や塗膜の割れが観察され、その部位からの変色が観察され始めています。

#### ■普及活動

CLT実験棟は2019~20年度に実施された、以下の木造コンクールにおいて入賞することができました。

- ・木材活用コンクール・優秀賞(主催:日本木材青壮年団体連合会)
- ・木材利用優良施設コンクール・審査委員会特別賞(主催:木材利用推進中央協議会)
- ・グッドデザイン賞(主催:日本デザイン振興会)
- ・ウッドデザイン賞(主催:ウッドデザイン賞運営事務局)

それぞれのコンクールでは、多雪地域でも屋根や床を大きくはね出して開放的な空間を実現していること、新規性の高い木造デザインに挑みつつ、寒冷地の環境で様々なエビデンスを得ていること、新たな建築形式を生み出すCLTの可能性を積極的に探究しているといった評価をいただきました。これらの

受賞によって全国の方々にもCLT実験棟の存在を知っていただく機会となりました。

また、現在までに2,000名近くの来場者や見学者に実際に見ていただきました。印象に残っている意見を以下に示します。

- ◆「窓が大きくて開放的で心地良い/天井がすっきりしていて広々としている」
  - ◆「積雪地でも屋根がこれだけはね出せるとは驚き/軒下部分が車庫や半屋外空間にできる/建物まわりの雪が少なくて除雪が楽になる」
  - ◆「コテージやペンションとして泊まってみたい/このようなレストランが景観地にあるといい」
- コロナ禍のために多くの方にご覧いただけなかったのは残念ですが、来年度からは一般の方々にも自由にご覧いただけるように準備を進めています。

#### ■おわりに

紹介した検証実験の多くは今後も継続予定であり、道産CLTの経年変化と使用上の留意点などを明らかにしつつ、情報発信に努めていきます。

道内でも2019~20年度にはCLT建築物が9棟建設され、徐々に事例も増えています。CLTに関連する他の研究成果も含めて、CLT実験棟で得られた知見を道産CLTの普及につなげていきたいと思えます。

#### ■参考資料

- 1) 小山雄平ほか: 日本建築学会環境系論文集85巻777号, pp.791-801 (2020) .
- 2) 森太郎: 日本建築学会北海道支部研究報告集94号, pp.1-8 (2020) .
- 3) 高梨隆也: 林産試だより2021年8月号, pp.6 (2021).
- 4) 石原亘: 林産試だより2021年5月号, pp.2-5(2021) .



図5 壁パネルの表面形状測定



図6 壁パネルの耐候性評価

# カラマツ類の樹皮・針葉の化学成分 ～林木育種に有用な成分～

利用部 バイオマスグループ 関 一人

## ■はじめに

カラマツは寒冷地においても成長が早いことから、1890年代に自生地である長野県から道内へ造林木として導入されています。しかしながら、導入当初よりカラマツは、北海道に在来する野ネズミ（エゾヤチネズミ）によって、造林された稚幼樹がおもに積雪下において多大な樹皮食害を受けてきました（図1a）。とりわけ拡大造林政策期における1953-1970年の間、カラマツを主体とする針葉樹人工林の野ネズミ被害は2万ha/年以上を記録しています。一方、近年の被害は1千ha/年程度で推移していますが、中高齢林分の被害が潜在化しているとの指摘もあります（図1b）。

サハリンや南千島から導入されたグイマツを母樹とし、カラマツを花粉親として創出されたグイマツ雑種 $F_1$ （♀グイマツ×♂カラマツ、以下 $F_1$ という）は、初期成長速度、幹の通直性、材質に優れるとともに、野ネズミに対する抵抗性が高いため、1960年代から積極的な林木育種がなされてきました。

近年では林業試験場と林産試験場が共同で、材の強度、幹の通直性、炭素の固定能力に優れる「クリーンラーチ」を特定品種として開発しています。これら $F_1$ 類の年間造林面積も年々増加しており、北海道における次世代の優良な森林資源として期待されています。

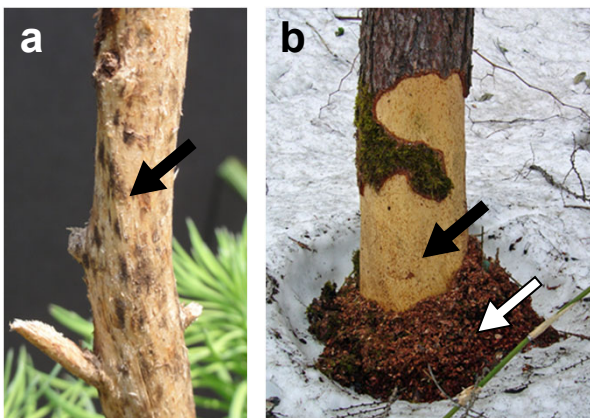


図1 野ネズミによって樹皮食害された4年生カラマツ (a) および40年生カラマツ (b) (参考資料<sup>8)</sup>より一部編集)

黒矢印：食害箇所、白矢印：食害に際して残された外樹皮、  
a：2014年7月撮影 深川市、b：2006年4月撮影 当麻町

これまでに林産試験場では北海道のカラマツ類の樹皮や針葉における化学成分を精査するとともに、その利用に関して取り組んできました。ここでは、それらのうち、カラマツ類の林木育種に有用な化学成分について紹介します。

## ■ $F_1$ の苗木の判別に有用な樹皮・針葉の化学成分

優良な形質を数多く有する $F_1$ ですが、その種子はグイマツとカラマツが混植された採取園において自然受粉させ、グイマツから採取されています。しかし、これらの種子は $F_1$ とグイマツの両方の種子が混在しており、現在のところ種子段階では $F_1$ を判別することができません。そのため、種子を苗床に播種したのち、熟練者によって、苗木の形態や黄葉時期などのフェノロジー（生物季節）の違いから本来必要である $F_1$ の苗木を判別しなければなりません。

我々の研究グループでは、苗木の樹皮中の樹脂成分（ヤニ成分）の1群である「ジテルペノイド」や、針葉中の「脂肪酸」類の遺伝的な量的組成の違いに着目して、 $F_1$ とグイマツの苗木を判別できるのではないかと考え、より高精度な判別方法の開発を試みてきました。

あらかじめDNA判別しておいたグイマツと $F_1$ の2年生苗木（約200本）の枝について、樹皮中の8種のジテルペノイドおよび針葉中の21種の脂肪酸の量的組成を統計解析した結果、 $F_1$ を高精度に判別できることが分かりました<sup>1-5)</sup>。このことから、苗木の枝における樹皮のジテルペノイドや針葉の脂肪酸の量的組成は、雑種判別の有効な指標になることが示されました。今後、これらの技術と野菜・果物の糖度などの測定に用いられている近赤外分光分析法を応用することにより、 $F_1$ 苗木の非破壊かつ瞬時の高精度判別が可能になると考えています。

## ■野ネズミの樹皮食害に対して抵抗性を示すと考えられる化学成分

北海道におけるカラマツ類の野ネズミに対する抵抗性は、グイマツ> $F_1$ >>カラマツの順に高いことが多数の報告によって示されています。また、これらの抵抗性の違いは、樹皮中の化学組成の違いに起

因することが多数の報告の中で推定されています。

樹木をはじめとする植物は、動物などからの被食に対して逃走・移動などの手段を持たないことから、硬皮や棘皮などによって物理的に、または消化抵抗性や毒性のある成分（二次代謝物）によって化学的に自身を防御することを進化の過程で獲得したことが学術的にも認められています。また、二次代謝物は植物系統や種によって特徴的な組成を示すとともに、それらが遺伝することが知られています。これらのことから、グイマツ（G1家系）、カラマツ（K1家系）、F<sub>1</sub>（G1×K1家系）それぞれの樹皮の化学成分を詳細に検討することにより、野ネズミに対する「化学的防御物質」が明らかになると考えました。

野ネズミによる樹皮食害が多い冬期間（1月）の樹皮試料の化学分析の結果、栄養物質（果糖・ブドウ糖などの可溶性糖、デンプン、タンパク質）の含有量はグイマツ≒F<sub>1</sub>≒カラマツ、二次代謝物であるフェノール成分（カテキンなどのフラボノイド、タンニン）はグイマツ<F<sub>1</sub><カラマツ、同代謝物で樹脂成分であるテルペノイドはグイマツ>F<sub>1</sub>>カラマツの順であることが認められました。とりわけ、テルペノイドの中でも揮発（精油）成分である「3-カレン」、不揮発成分である「13-エピマノオール」および「ラリキソール」の含有量はグイマツ>F<sub>1</sub>>>カラマツの順となり、野ネズミの抵抗性と一致したため、これらの成分が化学的防御の候補物質であると

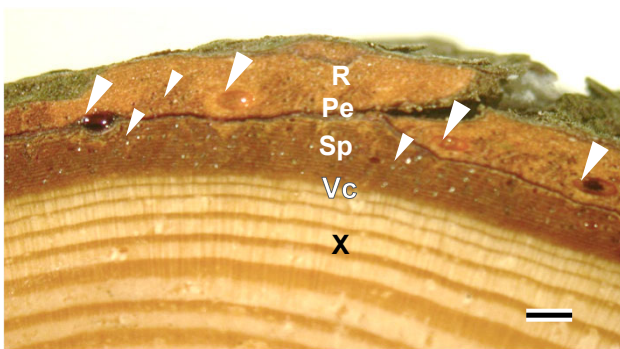


図2 グイマツの枝横断面の実体顕微鏡写真  
(参考資料<sup>8)</sup>より一部編集)

R: 外樹皮, Pe: 周皮, Sp: 内樹皮, Vc: 形成層, X: 木部, 小矢尻: 樹脂道, 大矢尻: 樹脂嚢, スケールバー: 1 mm

推定されました<sup>2,6-8)</sup>。

グイマツやF<sub>1</sub>の葉、樹皮、材はカラマツと比較して強い香りを呈しますが、それらに含有する揮発成分である3-カレンに起因していると考えられます。さらに、樹脂成分であるテルペノイドは、針葉樹の樹皮中（図2）において、樹脂道や樹脂嚢に蓄積されていることが一般的に知られています。

### ■おわりに

これまで述べてきたカラマツ、グイマツ、F<sub>1</sub>の樹皮や針葉における化学成分の情報については、今後、北海道における病虫獣害防止に関する林木育種への応用が期待されます。また、今回、化学的防御物質として推定された成分は、さらに動物操作実験を通じての検証や防御物質としての作用や機能の検討を行う必要があると考えています。

### ■謝辞

本研究の一部は、（独）日本学術振興会・科学研究費補助金（課題番号 JP20580166, JP25450221）の助成を受けて実施されました。

### ■参考資料

- 1) Sato *et al.* : Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 72, pp.2895–2902 (2008) .
- 2) Sato *et al.* : Journal of Wood Science, 55, pp.32–40 (2009) .
- 3) 関一人ほか：特開2010-216993 (2010).
- 4) 佐藤真由美：化学と生物 50, pp.82–85 (2012) .
- 5) 関一人：林産試だより2013年12月号, pp.8–11 (2013) .
- 6) Seki *et al.* : Journal of Wood Science, 58, pp.437–445 (2012) .
- 7) Seki *et al.* : Journal of Forest Research, 24, pp.292–302 (2019) .
- 8) 関一人：北方林業 71, pp.71–74 (2020) .

（事務局より：本稿は「山づくり」2020年7月号に寄稿した記事を再編集したものです。）

# FIT制度に関する議論の動向と木質バイオマス発電の特徴

利用部 資源・システムグループ 前川 洋平

## ■はじめに

### ～順調に増加する木質バイオマスの発電利用～

2012年に「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（以下、「FIT制度」とします）」が創設されてから8年が経過しました。2020年6月時点のFIT制度に基づく認定や導入（稼働）状況をみると、全国で335件の木質バイオマス発電設備が認定を受けており、そのうち138件が既に稼働しています（図1）。北海道に着目すると、設備認定は合計19件（導入済8件）を受けており、その内訳は未利用木材2,000kW未満が3件（導入済1件）、未利用木材2,000kW以上が5件（導入済5件）、一般木質・農作物残さが11件（導入

済2件）となっています（表1）。太陽光発電の新規導入（稼働）件数が大きく減少しているのに対して、木質バイオマス発電については堅調な導入傾向となっています。

## ■FIT制度に関する議論の動向

FIT制度は、2012年の創設以降、同制度のあり方や設計について目まぐるしく議論がなされています。ここでは、改めてFIT制度の方向性を確認しつつ、2020年10月現在で議論されている今後の展開について紹介します。

FIT制度は、再生可能エネルギー（以下、「再エネ」とします）由来の電力を、電力会社が固定価格で一定期間買い取るとを義務付けたものです。発電コストが高いとされた再エネ発電事業への参入を促すことを意図しており、すべての電気使用者が賦課金という形でコストの一部を負担することになっています。具体的な価格は、経済産業省内に設けられる調達価格等算定委員会（以下、「調達委」とします）で、導入状況や発電コスト等を踏まえて検討され、経済産業大臣が決定します。また、再エネの導入拡大に伴い新たに発生した課題（送電方法や持続可能性等）については、それぞれの観点で小委員会を設置し、議論されています。

FIT制度の創設により、全電力に占める再エネの比率は2018年時点で16.9%（うち、バイオマス発電は2.3%）と、2010年の9%と比べておおよそ倍増しています（図2）。政府はこれを2030年には22-24%（同3.7-4.6%）とすることを目標としています。反面、再エネ発電の順調な増加に伴い、電気使用者が負担する賦課金も2.4兆円にまで増加しており、コスト負担の低減が大きな課題となっています（ちなみに、標準的な家庭の負担額は月1,000円程度です）。そもそもFIT制度は、再エネ発電の導入・拡大が目的であり、そのコストも国民が負担し続けるのではなく、いずれは市場原理に委ねることが鉄則です。このような現状を踏まえ、FIT制度は2022年度より市場連動型のFIP（Feed-in Premium）制度の追加導入という大きな転換点を迎えることとなりました（図3）。端的に言えば、電源の特性に応じた制度に改編し、再エネ産業に市場原理を導入するということとなります。

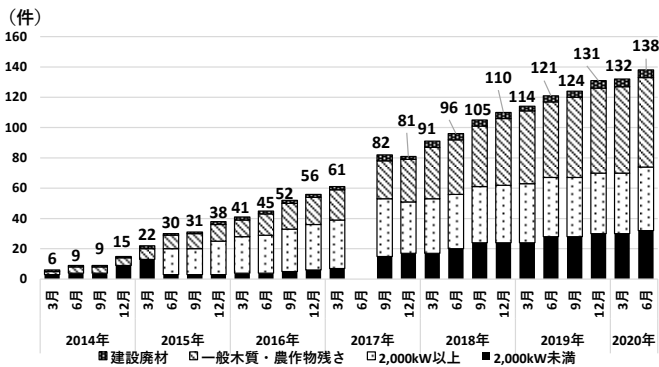


図1 FIT導入（稼働）件数（2020年6月時点）

注：2017年6月は非公表

（出典：資源エネルギー庁HPより著者作成）

表1 北海道内のFIT木質バイオマス発電事業の導入（稼働）状況

稼働状態	名称	稼働開始年月（予定）		発電所規模（kW）
		年	月	
移行導入	津別単板（協）バイオマスエネルギーセンター	2007	11	4,700
導入	王子グリーンエナジー-江別（株）	2016	1	25,400
導入	苫小牧バイオマス発電（株）	2017	3	6,194
導入	紋別バイオマス発電（株）	2016	12	50,000
導入	（株）神戸物産 白糠再生エネルギー発電所	2017	9	6,250
導入	エネサイクル（株）石狩バイオマス発電所	2017	9	1,200
導入	北海道バイオマスエネルギー（株）	2019	4	1,997
導入	（株）WIND-SMILE	2019	2	1,995
導入	日本製紙（株）釧路工場	2018	3	88,000
認定	石狩バイオエナジー（合）（合）	2022	10	51,500
認定	室蘭バイオマス発電（合）	2020	春	74,900
認定	北海道再生可能エネルギー（合）	2019	12	1,950
認定	勇払エネルギーセンター（株）	2023	1	74,950
認定	（合）安平バイオマスエナジー	不明		1,990

注1：移行導入はRPS法の下で既に発電を開始していた設備をFIT制度へ移行した設備

注2：このほかに認定を受けた設備が6件ある

（出典：資源エネルギー庁HPより日本木質バイオマスエネルギー協会作成）

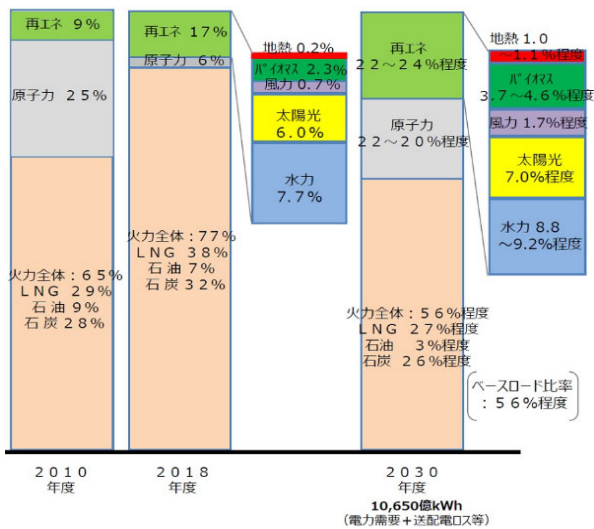


図2 わが国における電源構成の実績と2030年度に目指す姿

(資料：第61回調達価格等算定委員会より抜粋)

■FIT制度における木質バイオマスの特徴

FIP制度という新たな制度の設計検討に際し、木質バイオマス発電を競争力のある電源 (=競争電源) と位置付けるのか、地域の強靱化や産業基盤構築に資する電源 (=地域活用電源) と位置付けるのかがポイントとなります。

調達委等における最近の議論では、木質バイオマス発電は、FIT制度からの中長期的な自立を目指す電源であることや地域一体型という特徴を有することから、地域活用電源として期待されていることがうかがえます。一方、調達委等では地域活用電源のキーワードとして「レジリエンス機能」と「エネルギーの地産地消」が示されています。前者は特に災害時に役割を果たすものであり、平成30年北海道胆振東部地震の際、木質バイオマス発電設備がいち早く復旧したことが例として挙げられます。後者はエネルギー用途としての森林資源の活用や販売以外の電力活用等が挙げられます。

他方、FIT制度における木質バイオマス発電の特徴として、原料の種類と発電規模によって調達区分が設定されていることが挙げられます。具体的には、

未利用木材 (2,000kW未満・以上)、一般木材等 (10,000kW未満・以上)、液体燃料、廃棄物、リサイクル木材の7区分が設定されており、特に原料については、対象森林やバイオマスの発生場所、加工状況によって厳密に規定されています。

最近では木質バイオマス発電設備の稼働に伴う成果も評価されています。林野庁は2016年に策定した森林・林業基本計画にて、2025年における燃料材利用量の目標を800万m<sup>3</sup>と設定しました。ところが、2018年の木質バイオマスエネルギー利用動向調査によると既に624万m<sup>3</sup>が利用されており、この目標値は容易に達成できる見込みです。また、台風や地震等が発生した際、流木等の処理は災害復旧の第一歩となりますが、これら被害木の処理に木質バイオマス発電設備が対応するなど、まさにレジリエンス機能を発揮しています。

■おわりに～木質バイオマスのエネルギー利用に対する林産試験場の取り組み～

導入が進む木質バイオマスの発電利用に対し、林産試験場では事業採算性を評価するためのツール作成や、燃料材を効率的に収集・運搬するための中間土場の活用に関する検討、事業者からの技術相談対応等に取り組んでいます。また、FIT制度の設計に関する複数の委員会等にも参画し、助言や提言を行っています。

これらはFIT制度への対応、すなわち発電利用に関する検討が目立ちますが、熱利用についても社会実装に向けた研究に取り組んでいます。厳冬期を有する北海道はわが国における木質バイオマス熱利用を拡大するための試金石といえることから、今後も北海道らしい木質バイオマスのエネルギー利用のあり方を追求していきます。

(事務局より:本稿は「山づくり」2021年1月号に寄稿した記事を再編集したものです。)

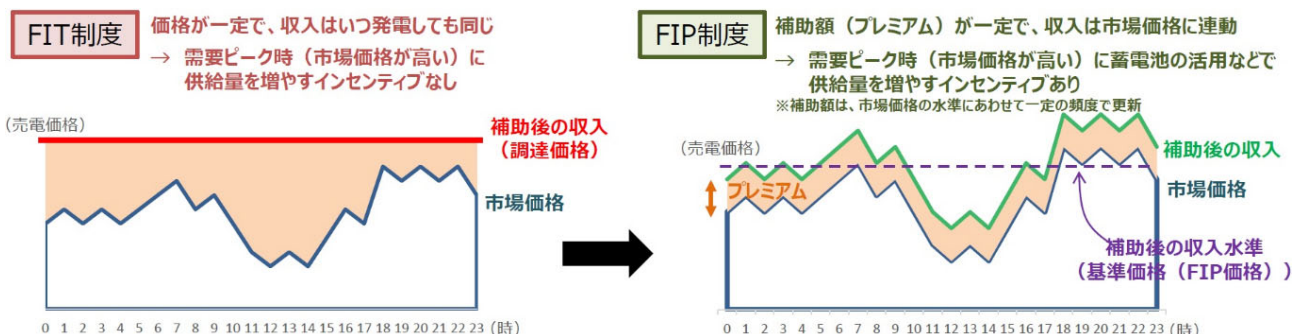


図3 FIT制度とFIP制度の違い

(資料：第61回調達価格等算定委員会より抜粋)

## 試験研究の源流部

岩田 聡

林業・木材産業の関係者の皆さんには「川上」「川中」「川下」という業界用語をご承知のとおりだと思います。この川には一滴の水も流れていないのに、木材を川の流れるように見立てるのは、川の源流部に広がる森と木材が親和性があるからでしょうか。それともかつて木材を川に流して輸送した流送の名残でしょうか。木材とは違う分野の鉄鋼業界でも鉄鉱石の産地を「川上」、製鉄所を「川中」、消費者にあたる自動車工場などをさして「川下」というのか、欧米の林業界にも「川上」「川下」という用語があるのか気になるところです。「アップパー（川上）に利益を還元しないと山が荒れてしまう」とか。

林産試験場にも「川上」「川下」にあたる場所があります。川上の源流部、林産試験場の総本山ともいべき場所に鎮座するのが製材機です。道内の各地から運ばれてきたカラマツやトドマツなどの丸太はこの製材機を通過して、あらゆる試験研究の場へと運ばれていきます。製材機が動かなければ多くの試験研究が停止してしまうのです。試験場の職員はこの製材機を「本機」と呼んでいます。「本機」と呼ぶのはすべてに通じる源流との思いがこめられているように思います。

この製材機は、1986（昭和61）年に導入されました。試験場が現在の旭川の西神楽に移転したときに設置して以来のベテラン機械で、正式名称は「傾斜型送材車付き帯のこ盤」といいます。（帯のこ盤ではなく帯のこぎり盤がもっと正式であるようにも思えますが。）「傾斜型」というのは、その名のとおり台座が傾斜していて、この傾斜を利用して一人の作業員が製材する丸太を動かし、帯のこの刃をどこにあてるか位置決めができるようになっています。

以前にも書きましたが、林産試験場の試験研究には試験体づくりが必須です。研究対象とする丸太を調達し、製材機で製材してはじめて、乾燥したり、強度を測ったり、接着したりする試験に移行します。このため、研究職員がどういう試験研究を行うか、丸太のどの部分を使うのか、丸太の中心部の心材を

含めるのか含めないのか、角材にするのか板材にするのか、研究をサポートするスタッフが実施する研究内容をあらかじめ把握した上で、製材作業に取りかかります。

製材機の扱いは季節によっても変わります。この製材機では、刃の回転数を1分間で650回転程度にして製材します。しかし、冬に凍結した木材を製材するときは回転数を約600回転に落としてゆっくりと挽きます。製材機の切削状態を観察しながら回転数を調整する技が必要となるのです。単純そうに見える製材作業にも、安全を確保し、機械を熟知したスタッフの存在が欠かせません。

人工林資源の中核を成すカラマツが大径化するにつれ原木側からの視点によりわかってきたことがあります。もともとカラマツは、トドマツやアカエゾマツ、スギなどの他の針葉樹とくらべて強度があります。それに加え、カラマツ自身においても、若いときに成長した中心部（未成熟材部）より、年輪を重ねて中心から一定程度外側の周縁部の成熟材とよばれる部分は、特に強度がすぐれていることがわかったのです。成熟材から切り出したラミナで構成する集成材は高い強度を持ち、E120-F330という強度クラスに分類できる集成材がつくれます。これは、住宅用の梁として使う4.5mの長さのカラマツ集成材で比較した場合、一般的なカラマツ集成材の強度クラスE95-F270より約1.2倍の4.5トンの荷重に耐えられます。

製材工場において、丸太の中心部の板と周縁部の板とを分けて製材することは、手間がかかり歩留まりにも影響します。しかしそれでも周縁部から切り出した板を集め、プレミアム集成材として販売する工場もでてきました。

林産試験場では、源流部となる製材機を保有する強みを活かし、どこで育った丸太か、森林施業の履歴によって材質に違いがあるか、丸太のどの部分がどのような特徴をもっているか、きめ細かく区分して見極め、その特徴を踏まえた用途を開発する試験研究を進めています。

（林産試験場長）



試験用原木丸太



傾斜型送材車付き帯のこ盤



試験材の切り出し



# 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3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m<sup>3</sup>以上の製材工場及び合板工場（対象工場数：102）
2. 調査実施時期 令和3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：79社 / 回答率：77.5%）

### 【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	2020.7-9	2020.10-12	2021.1-3	2021.4-6	2021.7-9	2021.10-12
R2.9	<b>29</b>	<i>11</i>	<i>8</i>	-	-	-
R2.12	-	<b>-5</b>	<i>-2</i>	<i>-10</i>	-	-
R3.3	-	-	<b>-40</b>	<i>-40</i>	<i>-37</i>	-
R3.6	-	-	-	<b>-47</b>	<i>-56</i>	<i>-51</i>

原木在庫量（「林産工場動態調査」より）※月平均 (m<sup>3</sup>)

	2020.7-9	2020.10-12	2021.1-3	2021.4-6	2021.7-9	2021.10-12
当年	195,021	148,160	140,118	-	-	-
(前年)	177,410	152,805	193,380	204,586	195,021	148,160
対前年比	110%	97%	72%	-	-	-

(概況)  
ウツショックの影響により道産木材需要急増に伴い原木在庫量は減少。7月以降も前年を大きく下回る見通し

(回答企業の主なコメント)  
道産木材需要急増で原木不足/価格上昇/公売に期待/近場で集まらず/造材事業者減少で伐採少量/道外移出の状況で変わる/素材生産前年並み/製品に先行し原木価格上昇/原木の動きが良くなってきた

### 【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	2020.7-9	2020.10-12	2021.1-3	2021.4-6	2021.7-9	2021.10-12
R2.9	<b>-82</b>	<i>-84</i>	<i>-74</i>	-	-	-
R2.12	-	<b>-67</b>	<i>-71</i>	<i>-58</i>	-	-
R3.3	-	-	<b>-37</b>	<i>-17</i>	<i>-5</i>	-
R3.6	-	-	-	<b>63</b>	<i>54</i>	<i>40</i>

原木消費量（「林産工場動態調査」より） (m<sup>3</sup>)

	2020.7-9	2020.10-12	2021.1-3	2021.4-6	2021.7-9	2021.10-12
当年	176,723	192,692	179,009	-	-	-
(前年)	212,330	221,166	181,768	186,163	176,723	192,692
対前年比	83%	87%	98%	-	-	-

(概況)  
原木消費量は前年並み。7月以降もウツショックの影響による代替需要で製品荷動きは前年を上回る見通し

(回答企業の主なコメント)  
新規問合せ増も対応に限界/製品全般で品薄/回復傾向/国産材への転換で受注増/品薄は年内続くが輸入材次第/単に輸入製材の入荷不足であり1月には状況変化/秋口以降受注落ち着く/荷動き活発化の見通し

### 【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	2020.7-9	2020.10-12	2021.1-3	2021.4-6	2021.7-9	2021.10-12
R2.9	<b>18</b>	<i>9</i>	<i>-2</i>	-	-	-
R2.12	-	<b>-21</b>	<i>-21</i>	<i>-29</i>	-	-
R3.3	-	-	<b>-37</b>	<i>-49</i>	<i>-51</i>	-
R3.6	-	-	-	<b>-47</b>	<i>-58</i>	<i>-53</i>

原木在庫量（「林産工場動態調査」より）※月平均 (m<sup>3</sup>)

	2020.7-9	2020.10-12	2021.1-3	2021.4-6	2021.7-9	2021.10-12
当年	280,015	229,930	242,162	-	-	-
(前年)	237,959	218,917	254,678	284,236	280,015	229,930
対前年比	118%	105%	95%	-	-	-

(概況)  
原木在庫量は減少傾向。製品需要の増加により7月以降も前年を大きく下回る見通し

(回答企業の主なコメント)  
入荷量減少/原木不足/素材生産は前年並み/現状は入荷順調/製品に先行し原木価格上昇/公売に期待/道産木材需要急増で不足/冬季に原木の積み増しができなかった影響/造材事業者減少で伐採少量

### 【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	2020.7-9	2020.10-12	2021.1-3	2021.4-6	2021.7-9	2021.10-12
R2.9	<b>-87</b>	<i>-84</i>	<i>-64</i>	-	-	-
R2.12	-	<b>-65</b>	<i>-71</i>	<i>-51</i>	-	-
R3.3	-	-	<b>-20</b>	<i>10</i>	<i>10</i>	-
R3.6	-	-	-	<b>80</b>	<i>73</i>	<i>44</i>

原木消費量（「林産工場動態調査」より） (m<sup>3</sup>)

	2020.7-9	2020.10-12	2021.1-3	2021.4-6	2021.7-9	2021.10-12
当年	204,317	225,130	223,826	-	-	-
(前年)	276,138	259,279	227,922	205,643	204,317	225,130
対前年比	74%	87%	98%	-	-	-

(概況)  
原木消費量は前年並み。産業用資材の回復や輸入材の代替需要等により、7月以降前年を大きく上回る見通し

(回答企業の主なコメント)  
注文や新規問合せ増/ラジはコロナ禍前に回復/国産材転換で受注増/製品荷動きは活発化の見通し/需要増も先行き不透明/若干回復も一昨年前より鈍い/パレット・梱包材回復/原木確保困難で生産増やせない

(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

## ■新型コロナウイルス感染症の拡大防止

林産試験場では、8月17日に北海道内へのまん延防止等重点措置の期限が延長され、また8月20日からは旭川市が措置区域に追加指定となり、8月25日には北海道に緊急事態宣言が出されたことから、視察・見学などの受入れ休止を9月12日（日）まで延長させていただくこととなりました。まだまだ予断を許さない状況が続いていますので、皆様にはご不便をお掛けいたしますが、ご理解とご協力をお願いします。これに伴って「木と暮らしの情報館」も9月12日（日）まで休館となりますのでご了承ください。



木と暮らしの情報館も休館です

## ■Web版「木になるフェスティバル」が終了しました

令和3年7月19日～8月31日でWeb開催をしていました「木になるフェスティバル」が終了しました。たくさんの方のアクセス、閲覧をいただき、ありがとうございました。

## 北森カレッジニュース

### ■北森カレッジ オープンキャンパスの開催！

令和3年7月31日に北の森づくり専門学院オープンキャンパスを開催しました。

当日は入学希望者や保護者等73名に参加を頂き、午前中は学院紹介、校舎案内、専任教員より模擬講義を行いました。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て頂きました。当日は37度近い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。

最後に希望者を対象に学院職員との個別相談を行い、（学院に対しての質問等をたくさんいただいて、理解してもらいました。）参加した入学希望者から「絶対入学しますね！！」と嬉しい言葉をもらい、無事終了しました。

今後も定期的に学院説明会がありますので、一人でも多くの参加をお待ちしております。

（北海道立北の森づくり専門学院 原武 泰寛）



【学院紹介の様子】



【専任教員による模擬講義】



【現地見学の様子】



【個別相談の様子】

林産試だより

2021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3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