



木球を転がすと「与作」を奏でる遊具が子供たちに人気でした
(道民森づくりネットワークの集い：札幌市 10 月 27 日)

| | |
|-------------------------------|----|
| カナダ、アルバータ州の森林と林業 | 1 |
| シリーズ企業訪問 | |
| 〔道東プレカット事業協同組合を訪ねて〕 | 6 |
| 「NHKおはようもぎたてラジオ便－北海道森物語－」林産試版 | 10 |
| －北海道型ペレットストーブの開発－ | |
| －シックハウス・シックスクールの現状と対策－ | |
| Q&A 先月の技術相談から | |
| 〔全乾法による木材の含水率測定について〕 | 13 |
| 職場紹介 | |
| 〔利用部 再生利用科〕 | 15 |
| 行政の窓 | |
| 〔畜舎等の木造化に向けた普及促進の取組について〕 | 16 |
| 林産試ニュース | 17 |

カナダ，アルバータ州の森林と林業

アルバータ大学 大学院 人類学研究科（社会・文化人類学専攻）

博士課程2年 林 直孝

本稿は、元現場職員で、現在、カナダのアルバータ大学大学院 人類学研究科（社会・文化人類学専攻）博士課程に留学中の林 直孝氏が、平成 19 年 5 月、林産試験場職員に向けて講演した内容をまとめたものです。

平成 14 年から 17 年にかけて、私は、カナダ、アルバータ州北部の先住民が取り組む（商業的）森林経営について研究しました。この社会科学的な研究を進めるためには、まずアルバータ州の森林、林業制度に関する知識が不可欠でした。本稿は、その時私が学んだことを基にまとめたものです。

1. アルバータ州の北方林と林産業

カナダ全森林（4 億 1700 万 ha）の 77%は北方林（boreal forest）とよばれる森林が占めています。この森林を構成する樹種は、ホワイトスプルース、ブラックスプルース等の針葉樹とアスペン、バルサムポプラ等の広葉樹です。内陸のアルバータ州は、全州土の 58%を森林に覆われ（3800 万 ha）、その 75%は北方林が占めています（図 1）¹⁾。

地図 1（カナダ）



図 1 カナダ全土に広がる北方林（緑色の部分）
（Forest Watch Alberta より改変）

アルバータ州の森林の特徴として、森林火災の多さ、木の生育期間の短さが挙げられると思います。まずは、森林火災についてみてみましょう。図 2 は、

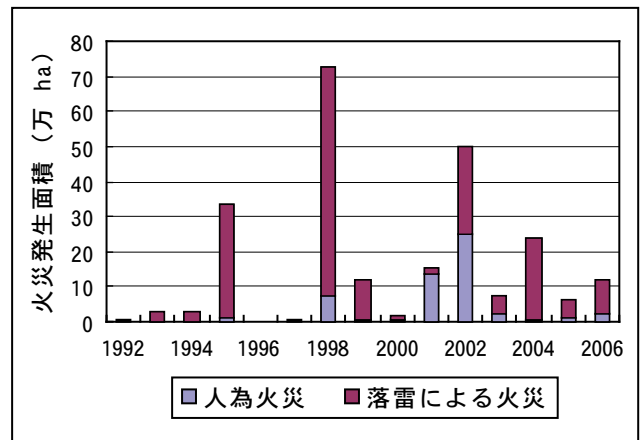


図 2 アルバータ州における森林火災（1992～2006 年）

アルバータ州の林務部にあたる部署（Alberta Sustainable Resource Development 以下 SRD）が発表した過去 15 年間の森林火災面積のデータを基に作成したものです²⁾。この 15 年間で約 240 万 ha の森林が燃えました。北海道全体の森林面積は約 550 万 ha ですから、アルバータ州では、いかに高頻度かつ大規模に森林火災がおきているかお分かりかと思いません。人為的な火災も多いのですが、注目すべきは、落雷による火災面積の大きさです。ロッキー山脈の東側に広がる平原地帯は、海からの影響が少なく、とても乾燥した気候になりがちです。そのため、一旦火災が起こると、消火活動が追いつかなくなるくらい速く広がってしまう可能性があります。しかも、火災発生頻度は、年によってまちまちですから、予測をつけるのは困難です。ですから、いかに早く正確に火災の動向を突きとめ、消火活動を組織するかが、SRD や林業会社にとって重要です。火災が起きてから次の火災が起きるまでの年数（回帰年）は場所によって変わりますが、いずれにしても火災は、林齢や森林の相観、構造を決定する重要な要素です。

さらにアルバータ州の寒冷な気候は、木の生育期間にも影響を与えます。ロッキー山脈を挟んで西隣の温暖多雨なブリティッシュ・コロンビア州では胸高直径 1m をゆうに超える大径木が生育しますが、アルバータ州の北方林の木はそこまで太くなることは稀です。そのため、伐採された林木は、木材繊維（ファイバー）としての利用が主なものとなっています。例えば、2005 年のアルバータ州の林産物の総輸出額の 7 割は、パルプ材、木質パネル（合板、中密度ファイバーボード、OSB、ベニヤ等）および新聞紙で占められています¹⁾。

パルプの原料には、現在、針葉樹、広葉樹ともに使われています。1980 年ごろまでは、アスペンやバルサムポプラの森林は、商業的利用価値はほとんどないと考えられてきました。その後、林産技術の発達により繊維の短い広葉樹もパルプ材として利用できるようになると、アルバータ州北部に広がる広大なアスペン、ポプラ林は、急速にその利用価値が高まりました。

2. アルバータ州の林業制度

アルバータ州の林業制度の特徴は、1954 年に導入された森林管理協定（Forest Management Agreement 以下 FMA）にあります。FMA の下に、林業会社は、ある森林経営区域において州政府から伐採許可を得ます。州政府はその会社に年間許容伐採量（Annual Allowable Cut 以下 AAC）を割り当てます。AAC が割り当てられると、林業会社は、その量の伐採林木を処理するだけの能力のあるパルプ工場や製材工場を建設しなければなりません。伐採に必要な設備の建設費は会社が負担することになっています。そして大切なのは、会社は、持続的な木材供給を可能にするための森林計画を立てなければなりません。FMA は、20 年有効（しかも 20 年後には更新可能）ですから、林業会社は、長期的な森林計画を立てることができます。この協定が導入される以前は、入札によって林業会社は伐採権を獲得していたのですが、入札制度の下では、なるべく安く施業を済ませようとするので、再造林が徹底されないという欠点がありました。FMA の導入は、立木伐採権を獲得した林業会社に、皆伐後の植林（再造林）を積極的に行うよう動機付けるためのものだったのです。この制度はよく利用されていて、現在、アルバータ州のほとんどの林地（グリーンエリア、後述）は 20 の森林経営区域に分割され、FMA の下、17 の林業会社により経営されていま

す（図 3）³⁾。そのほとんどは、アメリカ合衆国に基盤を置く大林業会社ですが、一番広い森林経営区域で伐採権を獲得した会社は、日本のアルバータ＝パシフィック社（略称アルパック、三菱商事と旧本州製紙の合弁会社）で、その面積はアルバータ州土の約 1 割にもなります。また、約 290 万 ha の森林経営区域で FMA を結んだ大昭和＝丸紅インターナショナル社（通称 DMI）もあります。AAC によって、州政府は、連年滞ることのない木材供給を会社に約束させているわけですから、会社から支払われる立木伐採権料が、州の財源として長期的に確保できます。

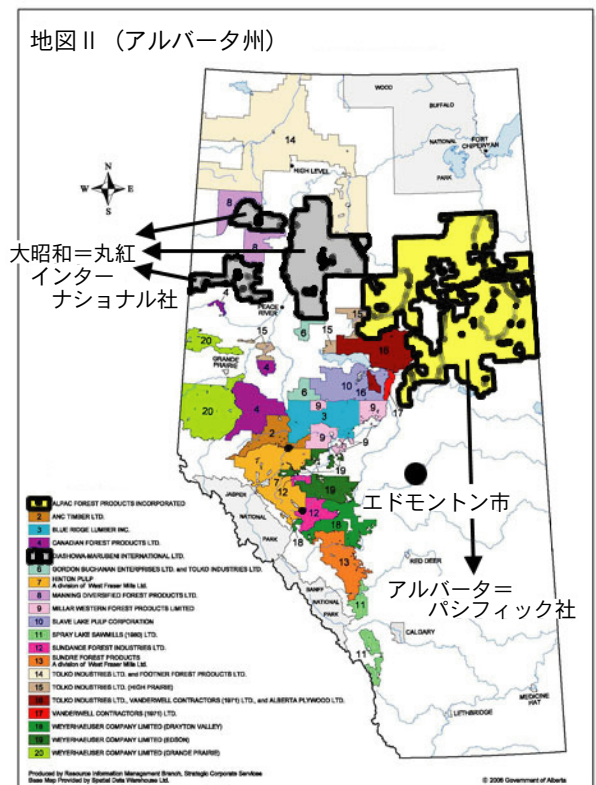


図 3 FMA の結ばれた 20 の森林経営区域と 17 の林業会社（Alberta SRD より改変）

こういうことができるのは、アルバータ州政府は州土の 87% を管轄しているからです（連邦政府の管轄下にある土地はわずか州土の 9%）。つまり、州政府は、どのように州内の天然資源を利用するか、独自に決めることができます。

3. 石油・天然ガス開発とアルバータ州の森林

アルバータ州の財源を潤しているのは、林業だけではありません。石油・天然ガス産業から入る採掘権料（ロイヤリティー）は、州の歳入（2003～04 年）の 30% を超えています⁴⁾。実は今、アルバータ州経

済は空前の石油ブームに乗っています。1947年に州都エドモントン市の南に位置するレデューク市で石油が発見されてから、石油産業は常にアルバータ州の経済を牽引^{けんいん}してきました。1988年の冬季オリンピックが開催されたことで有名になったカルガリー市は、壮大なロッキー山脈を背後に控えるその美しさを世界にアピールしましたが、天然ガス産業（石油産業も）がなかったら今日の町の発展はなかったでしょう。アルバータ州は、ロシア、ノルウェーに次いで世界第3位の天然ガスの輸出量（2005年）を誇ります^{5, 6}。また、アルバータ州の原油生産量（2003年）は、一日160万バレル（1バレルは159リットル）にも達し、その日産量は、アルジェリアやリビアなどのOPEC諸国と肩を並べるほどです^{4, 6}。このおかげでカナダに10ある州のうち、アルバータ州は、唯一負債のない州です。

こうした石油や天然ガスは、農地（アルバータ州では、土地区分上、ホワイトエリアと呼ばれる）だけでなく、林地（グリーンエリア）からも採掘されます（図4）。林地で天然ガスや石油を採掘するためには、まずブルドーザーなどで森林を切り開き、どこに埋蔵されているか探索しなければなりません。切り開いた道の地面に一定間隔でダイナマイトを埋め込み、爆発させます。そのとき発する音波は地下に進み、物理的性質の違う地層が重なっているところで反射されます。この反射を捕らえることで、石油や天然ガスの埋蔵場所を突きとめるのです。この探索活動のあとには、幅6～8mほどの道が森林の中に縦横無尽に走り回ります⁷。一つの森林経営区域のなかで、林業会社と石油・天然ガス会社が仕事をしていることはしばしばありますから、残っている森



図4 農地で石油をくみ上げるポンプ（2004年5月撮影）

林資源量を的確に把握するためには、林業会社はここで石油・天然ガス会社が探索活動を行っているか熟知しておく必要があります。

4. 持続可能な森林経営に向けた連邦・州政府の取り組み

ところで、森林は木材生産や石油や天然ガス採掘の場となるだけではありません。森林は、一般市民にとってリクリエーションの場であり、水源涵養^{かんよう}の場でもあります。近年の温暖化で注目されているように森林は大気中の炭素を吸収し、貯蓄する役目も持っています。森にはグリズリーベアやカリブー（トナカイ）など野生動物も住んでいます。そして、狩猟で生計を立てている多くの先住民（一般にインディアンと呼ばれている人たち）が森に暮らしています。つまり、実に様々な人々が森に関わり、森から恩恵を授かっているわけです。森林経営者は、このことを常に念頭に置き、森林計画を立てなければなりません。アルバータ州に限らずカナダでは、森林経営者は事前に公聴会を開き、森林計画書の草案を地元住人に一般公開することが奨励されています。地元住民は、自分達の森に対する見方、価値観を森林計画に反映するよう要求することができるのです。こういう制度が確立するまでには長い道のりがありました。

1992年にブラジルのリオデジャネイロで開かれた国連の地球サミットは、世界から178か国を集め、将来の森林、林業に関する問題が合議されました。この会議で重要なのは、「持続可能な森林経営（Sustainable Forest Management 以下SFM）」という概念が現実のものとなるよう、努力することが参加国の間で同意されたことです。人間活動の拡大により、世界的に森林減少は進んでいます。このままのやり方で発展を続けていたら、私たちは、次世代に十分な森林を残せなくなるかもしれません。この「持続可能」には三つの意味があります。一つは健全な森林生態系の維持、二つ目は林業・林産経済の持続、そして三つ目はその森林に依存する地元社会の持続です。この三つは互に関係し合い、すべてが実現した時、初めてその森林経営は「持続可能」な健全な経営と言えるのです。

この概念に賛同したカナダ連邦政府も、早速、国内でのSFMの実現を目指して動き出しました。1992年に発表されたカナダの森林5ヵ年計画書にあたる『国家森林戦略』は、カナダ国民からの大規模な意

見聴取の成果であり、国民の利益を反映し、生態的、経済的、社会・文化的な森林利用価値がバランスよく発揮されるよう森林を管理していく重要性を謳っています。同年、国家森林会議において、連邦政府と10州3準州の森林担当大臣、産業界・学識経験者・先住民グループ・NGOの各団体は、『国家森林戦略』で謳われたものが現実のものになるよう、『カナダ森林協定』に調印しました。いわば、国全体がSFMの理念に賛同したわけです⁸⁾。

アルバータ州の森林政策は、1992年に転機を迎えました。連邦政府が行ったように、1994年から3年間にわたる州民への大規模な一般聴取を行い、州民が森林に何を望み、どんな森林の未来像を描いているのか調査しました。1998年に発表された『アルバータ州の森林遺産』には、広く、州民に開かれた森づくりを目指そうとする州政府の所信が表明されています⁹⁾。

5. NGOによる森林保護の取り組み

健全な森林経営の実現を目指しているのは、連邦政府、州政府だけではありません。1980年代以降、アルバータ州民の環境保護意識は急速に高まり、環境問題に取り組む様々な非政府組織、いわゆる環境NGOが生まれました。こうした環境NGOは、時に環境に対して配慮の足りない林業会社の経営を批判し、時に環境に優しい森林施業を目指そうとする林業会社と協力してきました。

ここでSFMの実現を目指す世界規模のNGOとして、森林管理協議会 (Forest Stewardship Council 以下FSC) を紹介したいと思います。FSCは、数ある森林認証制度を提唱するNGOのうちの一つです。簡単に言えば森林認証制度とは、環境保全の点からも適切で、地元住民の利益に配慮し、経済的にも継続可能な森林経営をしている林業会社の木材、木材製品にお墨付きを与えるものです。林業会社がFSCから認証を得るには、FSCの定める森林経営に関する10原則に従わないといけません。林業会社が、ある森林経営区域において適切な森林経営をしているか、評価、認定、モニタリングするのは、(FSCとは別の) 第三認証機関です。そして、適切な森林経営がなされていると認定された森林経営区域から生産された木材、木材製品には、FSCのロゴマークが貼られることとなります。ロゴマーク付きの製品は、FSCへの申請料やその他の経費により、普通の製品よりも小売価格で3~5%ほど高くなります¹⁰⁾。が、多少高くて

も、消費者は、自分は確かに適切な森林管理をされた森林から出た製品を買っており、環境破壊に関わっていないという満足感を得ることが出来ます。カナダの北方林地帯におけるFSCの認証制度は、2004年から始まりました¹¹⁾。先ほど紹介したアルパック社も、最近、森林経営区の一部においてFSCを取得しました¹²⁾。カリブーなど野生動物や貴重な植物が多数生育することがわかったため、環境に対する配慮が欠かせなくなったからです。

高まる環境保護運動が、国家の枠にとらわれない森林認証制度という形で、産業界を動かしていることは注目に値します。

6. 結論 アルバータ州の林業・林産業から私が学んだこと

アルバータ州に限らずカナダの経済は、歴史的に見て資源依存型の経済です。先に挙げた林産物や天然ガス、石油だけではありません。ニッケル、鉛、金、ダイヤモンドなどの鉱物、農産物、魚貝類等もたくさん採れます。そうした資源は盛んに輸出されています。輸出先は主にアメリカ合衆国ですが、日本は二番目のお得意先です(2005年)¹³⁾。また、そうした資源開発産業は、多くの場合、外国資本に動かされています。(アルバータ州の林業がアメリカ合衆国や日本を基盤に置く会社によって行われていることは前に述べました。) これだけグローバル化が進む今の時代ですから、モノもカネも人も価値観も国境を越えてどんどん入ってきます。

私は、エドモントン市に住み、こうした資源依存型の社会を体験し、また先住民族の社会変化を研究していることもあって、地域社会の持続性ということをよく考えさせられます。越境してくるモノ、カネ、人、思想を取り込むことは、地域の存続を図る上で大切なことです。しかし、大事なことは、SFMの三つの「持続」で見たように、健全な地域環境の維持と継続可能な地域経済が、地域の社会・文化の持続性と深く関わっているということです。一昔前は、「Think globally, Act locally」という言葉がもてはやされました。これは、視野は広く、行動は地元から、という意味です。でもこれからは、「Use locally」だと思います。地元で生産し、地元で使い、地元の経済をまわすのです。そうすることで地域社会は発展し、文化は次世代へと継承されていくでしょう。林業、林産業で言えば、地域の適切な育林技術、林産技術を確立し、地域の材が地域で使われる流通

の仕組みを作ることが大切です。私は、そうした持続可能な地域社会が、北海道で育まれていくことを期待しています。

引用文献

- 1) Natural Resources Canada [NRC]: The State of Canada's Forests 2005-2006, NRC, Ottawa, ON (2006).
- 2) Alberta Sustainable Resource Development [SRD]: Home page. <www.srd.gov.ab.ca/wildfires/information/default.aspx> (参照 2007-06-30)
- 3) Alberta SRD: Home page. <www.srd.gov.ab.ca/forests/managing/forestmanagementagreements.aspx> (参照 2007-04-26)
- 4) Alberta Energy: Home page. <www.energy.gov.ab.ca/1899.asp> (参照 2005-07-09)
- 5) Alberta Energy and Utilities Board: Home page. <www.eub.gov.ab.ca> (参照 2007-08-21)
- 6) BP: BP Statistical Review of World Energy June 2006, Beacon Press, London, U.K. (2006).

- 7) Schneider, R.R.: Alternative Futures: Alberta's Boreal Forest at the Crossroads, Federation of Alberta Naturalists and Alberta Centre for Boreal Research: Edmonton, AB (2002).
- 8) Canadian Council of Forest Ministers [CCFM]: National Forest Strategy 1998-2003, CCFM, Ottawa, ON (1998).
- 9) Alberta Environmental Protection [AEP]: Alberta Forest Legacy, AEP, Edmonton, AB (1998).
- 10) Mater, C.M.: Understanding Forest Certification: Answers to Key Questions, Pinchot Institute for Conservation, Washington D.C. (1999).
- 11) Forest Stewardship Council [FSC] Canada: National Boreal Forest Management Standard, FSC Canada, Toronto, ON (2004).
- 12) Alberta Pacific: Home Page. <www.alpac.ca> (参照 2007-05-02)
- 13) Canada. Dept. of Foreign Affairs and International Trade [FAIT]: Opening Doors to the World, FAIT, Ottawa, ON (2006).

「シリーズ企業訪問」

道東プレカット事業協同組合を訪ねて

企画指導部 主任研究員 石河 周平



はじめに

私は企業や業界の方々とお会いする機会が多くあります。そこで聞かせていただく、業界紙では知ることのできない生のお話しは私たちの業務の参考になり、またその中からは共同研究や実用機械開発へと発展させることができたものもありました。

今回、林産試だよりの誌面に、「シリーズ 企業訪問」（不定期掲載）を企画しました。それぞれの地域や立場で頑張っている、企業トップや従業員の方の声をご紹介し、読者の皆さんにも参考になるものを記していきたいと思えます。

シリーズ第 1 回目として、十勝地域で業績を上げておられる「道東プレカット事業協同組合（士幌町）」（以下、道東プレカットと略す）をご紹介します。

道東プレカットの概要

石河：渡辺専務理事、よろしくお願ひします。まず、設立の経緯、近況についてお聞かせ下さい。また、北海道にはプレカット工場が 30 数社ありますが、どこのプレカット工場も経営環境が大変厳しいという話を聞いています。道東プレカットではどうでしょうか？

渡辺専務：平成 3 年に、十勝支庁管内の建築業、木材業、森林組合など約 30 社が集まりこの組合を設立しました（工場の本格稼働は 5 年 10 月）。構成員



写真 渡辺専務理事

の多くは建築関係者です。これは、建築業界で課題となっている熟練大工の不足、工期短縮、住宅建設コスト低減などに対応するためです。

設立まもなくバブルの崩壊があり、経営的には厳しいものがありました。私たちの所では、材料の仕入れ部門を持っていません。大手プレカット工場では、木材商社的に自らが部材調達を行い多段階で利益確保している所もあります。しかし、私たちは賃加工に徹していることから、住宅着工戸数の減少は、即加工賃の過当競争の波にさらされることになるのです。道内の多くのプレカット工場は同じ状況だと思えます。

現在、道東地域には 8 社のプレカット工場があります。今年 4 月、道東 8 社で情報交換のための「道東地区プレカット協議会」を立ち上げることができました。その設立総会の中でも、加工賃の価格低下に歯止めがかからないことが共通問題として浮かび上がっていました。これ以上の低下があれば各社の経営が早晩行き詰まってしまうなど、切実な話も出ています。業界としてどうやって生き残っていくのか、ざっくばらんな情報交換をしていく体制を求め、今回ようやくできたということです。

そんな中でも、私たちの所では幸いにも順調な経営をすることができています。

石河：今、お話を伺った加工賃の低価格化問題ですが、私が林野庁の補助事業で事前コンサルに入ったあるプレカット工場（協同組合）の加工賃は、設立当初の 7 割程度まで落ち込んでいると聞いています。この業界の経営環境はぎりぎりの所まできているという感がありますが、その中でも道東プレカットでは生産規模を拡大させ、収益も安定させているということですね。

渡辺専務：過去には十勝支庁管内に 3 社のプレカット工場がありました。現在では私の所の他 1 社あるにすぎません。この 1 社は、過去に経営破綻した工場を買い取った経営者が現在稼働させているものですが、経営規模は以前より格段に縮小しています。ですので、管内のプレカット加工棟数の約 8 割が私

たちの所に集中しています。

そこで、受注増加に応えるべく生産体制の見直しを行いました。現在2直体制で操業し、日勤組が6名、遅番組が3名の体制としています。また、先の規模を縮小した工場から5名が転入し、私たちの所で入力・加工オペレータとして頑張ってくれています。おかげで18年度の加工坪数は約17,000坪(400棟超)となっています。

図面入手から発送まで

石河：ここからは、道東プレカット立ち上げ当初からの工場長である伊藤工場長と、先の転入者のお一人である秋山課長（設計入力課）に加わっていただきたいと思えます。

まず道東プレカットでの受注から発送までの流れについて教えていただきたいと思えます。この年間400棟という規模の図面入力ですが、極めて大変な作業になるのではないのでしょうか？

秋山課長：受注から発送までの流れを図示します（図1）。工務店からの図面入手から納期までの期間は、最短でも2週間必要となります。

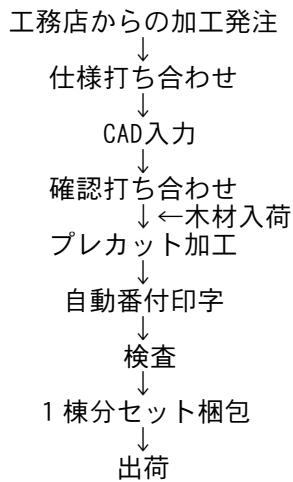


図1 受注から発送までの流れ

まず、工務店から入手した平面図、立面図、伏図、^{かなばかり}矩計図などから、5名体制でCADシステムにデータを入力します。データ入力終了後、加工機械への命令言語に自動変換され、機械を動かすこととなります。1棟40坪の物件にかかるCAD入力関係の時間は、入力3時間、チェック1時間、打ち合わせ・確認2時間となります。

この図面入力作業には細心の注意が必要となります。また、建築に関する知識が必須と言えます。入

力段階で、少しでも疑問に思ったことや提案できることがあれば、随時工務店との確認を行います。

現在、1日当たり1.5棟の入力作業が同時並行的に進むので、邸別の進捗管理も重要な要素になります。

次に来るのは必要部材の集計作業です。CAD入力終了後、必要な部材リストが出てきますが、手作業集計の部分も多くあります。それを再度図面上で確認し、これをもとに工務店と提携している木材業者に部材発注を行います。最近では図面上で長さが3650mm、あるいは断面が300mmを超えるものは集成材を用いることが暗黙の了解となっています。

伊藤工場長：材料入荷までには約1週間程度かかります。

入荷した材料を確認します。その時に、加工オペレータは材の形状、寸法などを瞬時に確認し、捻れや曲がりなどの変形が大きな部材については羽柄材加工用部材などのカット材用として仕分けします。1日当たり約40m³の材を加工しますが、この材の搬入や搬出作業も、生産能率を決める重要な作業となっています。

大工が居るといこと

石河：多くのプレカット工場には、大工経験者がいるようですが。

秋山課長：私自身は建築士の資格を持っていますが、図面を見た時に建物の骨組みが頭に浮かぶようにならないとCAD入力も一人前とは言えません。一人前になるには、人にもよりますが3年程度はかかります。

CAD部門の新人に対しては、建築図面を手に、実際の建て方工事を相当数見学させ、その中で図面と建



写真 材面を見ながらの荒削り作業

物のイメージを頭の中で合わせることや、使われる部材の呼称や使われる箇所なども覚えさせています。プレカット加工は、大工と一体にならないと駄目なのです。

石河：非常に興味深いお話ですね。私が事前コンサルに入ったプレカット工場の入力責任者も大工経験者でした。ところで、加工オペレータに大工経験者がいますか？

渡辺専務：私の所には2名の大工経験者がいます。木材を見ることができるといことが、プレカット加工において必要な資質になります。

「樹木が立っていた時のように柱の天地を合わせる」、大工の世界では常識です。これは一家の繁栄を樹木が天に向かって伸びていくように見たることからくるものです。在来工法は日本文化の一つです。プレカットといえども、文化・伝統に照らした加工が必要となります。そのためには部材を見ただけで、立っていた樹木であった時の元末^{もとすえ}を見ることができなければなりません。これにはある程度の経験が必要です。

また、施主によっては、全体の工費を抑えるために見栄えの良くない材料を使わざるを得ない場合もあります。そんな時、私たちは施主に喜んでもらえるように、人目に付きやすい部分には良材を用いる、あるいは良い面を表に出すように加工機械に材を投入する、あまり目立たない部分にはその他の材を使うようにしています。ですから、加工オペレータは建築図面を見て建物全体が、細部までイメージできる必要があること、そんな理由で大工経験者を採用しています。

石河：これも大工経験者がいるからこそできることなのですね。正直に申し上げて、そこまで材料を見てプレカット加工がされているとは思っていませんでした。私は今まで、プレカット工場の顧客は工務店であり施主ではないかのようなイメージを持っていたのです。こちらのように、施主に対してのきめ細やかな配慮がされていることで、工務店からの信頼もきっと厚いのでしょうね。

製品精度

石河：さて、先ほど工場を見せていただきました。実に整理整頓がされています。4S（整理、整頓、清潔、^{しつぱ}）は工場管理の基本と認識していますが、それが実践継続されていることには頭が下がります。

伊藤工場長：そんな意識も無いのですが、当たり



写真 整理整頓が行き届いた工場内部

前のことをやっているだけです。また、スペースには限りがあり、順序よく加工オーダーをこなすためには、工場整理はどうしても必要なことですね。

石河：さて、その工場内に持ち込まれる部材ですが、エゾマツ・トドマツ、カラマツの無垢材^{むく}や集成材、その他輸入製材、防腐土台など様々な部材が入っています。プレカット加工側から材料供給の木材業側に対して寸法精度などについての要求はありますか？

伊藤工場長：私たちが部材発注リストを作成しますが、それによって持ち込まれる部材は工務店と木材業者との間で決定されたものです。私たちは持ち込まれた材料を使って「最適な加工をする」という立場です。材料に対して文句は言えません。できれば通直なものであることが望ましいわけですから、是非お願いをしたいところです。

石河：前回お邪魔した時に、モルダー加工の前段でハンドプレーナーで柱材の1か所を削っていました。そこでオペレータに理由を聞いてみると、「この



写真 伊藤工場長

ままでモルダーにかけても削り残しができるので、ここを削っておけば良面が2面出てくるのです」と回答いただきました。私にはその変形の程度や事前の削りの位置決めなど全く分からなかったのですが、実にその微妙な作業には驚きました。

伊藤工場長：私たちの所には大工経験者もいますが、皆ベテランばかりです。冒頭渡辺専務の話にあったように、材料をどこに使うかで必要精度・品質が変わってきます。単なる部材の精度だけでは計れない所に顧客満足度を高めるプレカット屋としてのテクニクがある、「腕の見せ所」があると考えています。

一般に集成材の寸法精度は極めて高くそして品質も一定で使いやすい材ということになるのですが、加工する側から言うと、刃物研磨の頻度が高くなっても加工賃に上乗せできないこともあり、少々困っています。

企業は人なり

石河：よく聞く言葉に「企業は人なり・・・」があります。企業の顔は個々の従業員が作るようになりますが、経営者として人を育てるということをどのように心がけていますか？

渡辺専務：私たちの工場には合わせて17名の人員がいます。従業員の生活の基盤が安定しなければ士気・意識は高まりません。「自分たちの工場」という意識にならなければいけないと考えています。

私たちの組合構成員には建築工務店が多いことから、加工時に様々な配慮をすることは組合員への当然の義務と思っています。私は常日頃「今、あなたが加工している物件を自分の家だと思って加工するようにしなさい」と従業員に言っています。これが従業員隅々まで浸透していることが道東プレカットの誇りであり、従業員が私たちの宝となっています。

石河：私は、各種工場調査をする時には休養室を必ず拝見するようにしています。それは休養室に情報共有の場があること、生産工程上の問題があれば改善に向けた動きがそこで見られるからです。道東プレカットではいかがですか？

伊藤工場長：工場創成期にはそういう動きも必要でしょうが、安定をしている今は必要が無くなりました。むしろ、休憩の場では心からくつろいで貰う必要があると考えています。

国産材時代とプレカットの今後

石河：さて、いろいろお話しを伺ってきましたが、最後にプレカットの今後について伺いたいと思います。十勝地域は、戸建て住宅における枠組み壁(以下、2×4と略す)工法の比率が道内でも高い地域です。十勝にはトドマツを用いたスタッド材(縦使い材)工場もあります。さて、このような中で在来工法のプレカット工場はどのような位置づけとして生きていくことになるのでしょうか？

渡辺専務：「国産材時代は在来工法と共に」というのが私の考え方です。2×4工法の構造材はほとんどが輸入材です。いくら2×4住宅が建っても、国産材が使われることはないでしょう。

冒頭、道東プレカット設立の経緯で話したように、建築業界を取り巻く環境(熟練大工の不足、工期短縮、住宅建設コスト低減)は今後ともあまり変わらないと考えます。その意味で仕事が無くなることは無いでしょう。

地球環境問題が取りざたされている現在、もっと植林をしていかなければならない、そのためには木材をもっと使っていかなければなりません。人工林においても山の手入れがしてあれば、あるいは太くなれば十分建築用材として使えることは分かっています。事実、カラマツなどの乾燥製材が入ってくるようになりました。その後は私たちの出番です。極端にひどい変形など無ければ、十分加工ができます。

これからも、プレカット屋の誇りを持って地域建築業界へ、また木材を利用することで山作りを進める循環型社会への貢献をしていければと思っています。

石河：私自身、勉強不足であったことを恥じ入りながらも大変参考になったところです。本日は、お忙しいところありがとうございました。



本誌では、2007年10月号から、NHKのラジオ番組に取り上げられている林産試験場の研究情報について、番組でのやり取りを再現してお伝えしています。今月号は、平成18年11月および平成18年12月に放送された2回分についてお伝えします。

(文責：林産試験場 企画指導部 石倉信介)

－北海道型ペレットストーブの開発－

出演：企画指導部デザイン科長 小林 裕昇

放送日：平成18年11月29日

木質ペレットとは？

Q：北海道では本格的にストーブをたく季節となりました。今開発している北海道型ペレットストーブは、燃料に石油などの化石燃料ではなく、森林バイオマスの一つである「木質ペレット」を使用することですね。ストーブの話の前に、最近よく耳にする木質ペレットについて少し説明してください。

A：木質ペレットは、細かいおがくずに圧力を加えて小さく円柱状に固めたものです。大きさは、直径6～8mm、長さは15～20mm程度です。原料とする木の部位の違いによりいくつかの種類に分けられ、木の皮を原料にして作ったバークペレット、皮付きの幹や枝全体を原料にした全木ペレット、皮をはいて幹だけを原料にしたホワイトペレットの3種類があります。3種類で燃え方はそれほど変わりありませんが、灰の出る量に違いがあります。

道内には、滝上町、伊達市（旧大滝村）、厚沢部町、足寄町の4か所にペレット工場があり、全木ペレットとホワイトペレットが製造されています。（付記：平成19年7月現在では、苫小牧市、むかわ町、南幌町、月形町を加えた8か所の工場稼働中。）

「北海道型」とは？設計上の注意点は？

Q：本題のストーブについて聞きます。「北海道型」と名前が付いていますが、「北海道型」とはどのようなものですか？

A：平成17年2月～8月に、ストーブメーカー、ペレット生産者、住宅メーカー、試験研究機関が参集し、売れるストーブを作ろうと、「北海道型ペレット燃焼機器の開発指針」が提案されました。「北海道型」とは、「道内で製造されたもの」「十分な暖房能力を有し、燃焼継続時間が8時間以上のもの」「耐久性を有し、取扱いや木灰処理が容易なもの」「炎が良く見えるように、ガラス面が大きく、デザイン性に富んだもの」とされています。林産試験場では、ストーブメーカーと共同で、これらの要求される仕様や性能を満たすよう北海道型ペレットストーブの設計を進めました。

Q：実用性とデザイン性の両面を備えたストーブを開発しようとしたわけですね。どのような点に注意して設計したのですか。

A：現在流通している多くのペレットストーブは、ペレットの貯蔵タンクを内蔵していることから灯油ストーブなどと比較して外形寸法がとても大きくできています。ペレットタンクがストーブの後側にあるタイプがほとんどで、奥行きが50～60cmあります。この寸法だと部屋に設置した時、壁から大きく張り出して圧迫感を感じてしまいます。また、奥行きだけでなくストーブの高さについても考えなくてはなりません。ペレットの補給口はストーブの上面にありますので、ストーブの背丈が高くなるとペレットを補給しづらくなるからです。物を投入する動作において、効率の良い高さは床面から60～70cmくら



北海道型ペレットストーブの試作機

いです。これより低くても、または高くても作業性は悪くなります。この奥行きと高さを考慮して外形寸法を幅 90cm 高さ 70cm 奥行き 30cm として設計を進めました。

石油ストーブとの違いは？

Q：点火、消化の自動化や火力の自動調整もできると聞いていますが、石油ストーブなどと比較して何か違いはありますか？

A：ストーブの燃焼方法は、石油ストーブと同じ FF

式です。木質ペレットを燃やすので灰が出るところが石油ストーブと異なるところです。この灰の処理は、ストーブを使った時間やペレットの種類にもよりますが、月に一回程度必要となります。

発売はいつから？値段は？

Q：現在流通しているペレットストーブはずいぶん高価だと聞いています。北海道型ペレットストーブも価格の設定が一番の問題かと思います。価格を安くするには何が一番必要でしょうか。いつから、どれほどの価格で購入できるのでしょうか？

A：価格は、製造コストが決まっているので流通の仕組みを整えて全体のコストを下げるのが一番の目標になると考えます。北海道型ペレットストーブは、平成 19 年の秋に発売される予定で（付記：共同研究企業の生産体制の都合から、発売は 19 年 12 月頃になりそうです）、価格はオープン価格の予定です。近年の石油価格の高騰により、道民の木質ペレットへの関心が非常に高まっています。このストーブが、木質バイオマス普及のきっかけになることが期待されます。

Q：燃料のペレット自体も流通コストがかさむので、地元で生産されたものを使うようにして、ストーブ自体も安くしていこうということですね。（以上）

－シックハウス・シックスクールの現状と対策－

出演：性能部接着塗装科長 秋津 裕志

放送日：平成18年12月27日

道内のシックハウスの現状は？

Q：ここ数年、社会問題となっているシックハウス、つまり建物に使われている化学物質などが原因で、めまい、頭痛、吐き気などの症状が起こることですが、このシックハウスの現状と対策についてお伝えします。

林産試験場の接着塗装科は普段、木材製品に使用される接着剤や塗料などの性能を調査・鑑定する部署と聞いていますが、シックハウスの原因物質はたくさんあると聞いています。道内の現状はどのようになっていますか？

A：林産試験場では、平成 15 年に建築基準法が改正

されて以降の新築住宅と学校を 100 件ほど測定しました。その結果は、ホルムアルデヒド、トルエン、テトラデカンといった化学物質が室内濃度指針値を超えた例はわずかなものでした。建築基準法が改正される以前は、国の調査結果によると、ホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超える住宅が 28%ほどでしたから、かなり改善されたと言えます。

新築、リフォームで気をつけたいことは？

Q：指針値を超える住宅が減ってきたとはいえ、やはり心配です。これから家を購入する人は、どのようなことに気をつければ良いのでしょうか？

A：新築，リフォーム完成直後は，一般的に化学物質の濃度が高いので換気の必要があります。特に冬に入居する人は，塗料やワックスなどの乾きが遅いので，通常より頻繁に窓をあけ，機械換気の場合では1か月ほど強めに運転するなど，換気に気をつけることが大切です。実際，林産試験場が調査した例では，冬にホルムアルデヒド，トルエン，テトラデカンが指針値を超えていた住宅が，1か月ほど十分換気した結果，測定できない程度まで下がりました。

また，じわじわと時間をかけて放散する化学物質もあるので，入居後ある程度時間がたってからでも，換気することが必要といえます。

家具からも化学物質の放散が

Q：化学物質を早く確実に外へ追い出すということですね。居住者が持ち込む家具なども問題となる場合があると聞いています。

A：塗料のように家具等の表面に塗られたものから化学物質が出る場合は，比較的早く放散してなくなります。しかし，木材の張り合わせ等に使用される接着剤から出る場合は，木材の中を通過してじわじわとかなり長い期間放散が続きます。学校で10年以上使用していた椅子から，かなりの濃度のホルムアルデヒドが測定された例もあります。家具などを購入する場合は，「ホルムアルデヒドの放散量が少ない」などの表示のあるものを選ぶことや，実際に臭いをかいでみることも良いかもしれません。

学校や家にシックハウスの原因物質を持ち込まないために

Q：学校の椅子の話もありました。シックハウスという言葉のほかにはシックスクールという言葉もよく耳にします。学校では多くの机や椅子を使うので特に注意したいですね。学校や家の中に化学物質が出るものを極力持ち込まないということが大事なことですね。

A：接着材や塗料，合板などには，日本工業規格 JIS や日本農林規格 JAS で決められたホルムアルデヒドがほとんど出ない F☆☆☆☆の製品や，トルエンなど

を含まない水性塗料などが増えてきました。家庭で使用される場合は，このような対策製品が安全だと思われるます。

F☆☆☆☆について少し詳しく説明すると，JIS や JAS においてホルムアルデヒドがどれほど放散するかを放散速度の測定により判定する試験方法が定められており，試験結果の表示に，放散速度の早いもの（放散量の大きいもの）から順に F☆，F☆☆，F☆☆☆，F☆☆☆☆のマークを用いています。接着剤，塗料の入れ物や合板，ボード類の表面にはこのマークが表示されています。誰が見てもすぐにこれと分かります。

室内の空気をきれいに保つために

Q：気密性が高い上に暖房を行うことの多い北海道の住宅では，室内の空気環境をきれいに保つことが特に必要になると思います。空気をきれいに保つためには，他にどのような方法がありますか？

A：林産試験場では，化学物質を吸着する材料や，光触媒による化学物質の分解などの研究を進めています。そしてこれらの技術の応用により，より安全で簡単に安く対策が取れる方法を検討しています。

今回お伝えした内容については，「室内の空気をきれいにするために」（<http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/yomimono/VOC/index.html>）という特集にまとめ，林産試験場のホームページに掲載しています。シックハウスの原因物質，新築・リフォーム時の対策など，より分かりやすく説明しているので，参考にしてください。（以上）



室内空気質を良好に保つための三原則
（「室内の空気をきれいにするために」より）

Q&A 先月の技術相談から

Q：携帯型含水率計で木材の含水率を測定しているが、含水率計に不具合が出たため全乾法で測定したいので、その場合の含水率の算出式を教えてください

A：木材における含水率は、式(1)に示すように、「全乾状態の木材重量に対する、水分の重量の割合」で表します。

$$\text{含水率(\%)} \quad u = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100 \quad (1)$$

W_0 ：全乾重量

W_1 ：含水率を測定したい試験片の重量

全乾重量とは、105℃に設定した恒温器に木材を置いて、重量変化がなくなったときの重量のことです。全乾で500gの木材に500gの水分が含まれていた場合は含水率100%となります(図1)。

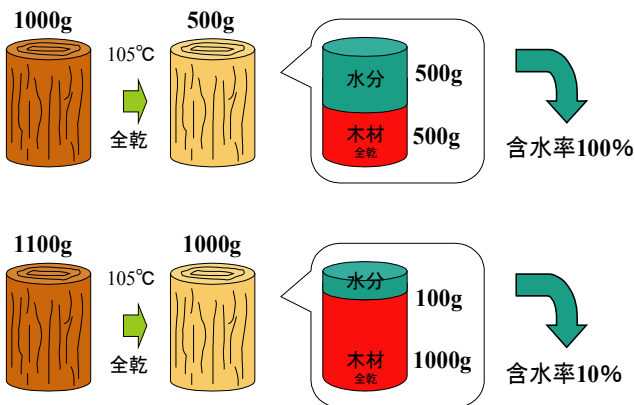


図1 木材の含水率

これは「食塩水の濃度」のように「全体の重量に対する割合」で表すのとは異なるので注意が必要です。

さて、式(1)を見ると、一見難しそうですが、この式を変形すると、以下になります。

$$\text{含水率(\%)} \quad u = \left(\frac{W_1}{W_0} - 1 \right) \times 100 \quad (1')$$

この式は、私たちが日常の乾燥業務において、電卓で計算する際に使用しているものです。以下に具体的な例を挙げて説明します。

(例1) サンプル材の両端から一つずつ小片を切り出したところ、a：320g、b：371gであった。これらを全乾したら、a：143g、b：164gになった。サンプル材

の含水率は何%と推定されるか(図2)。

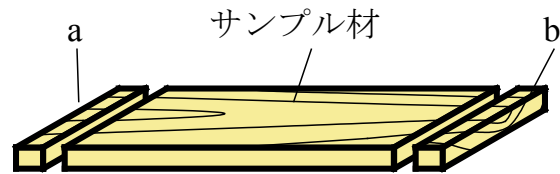


図2 サンプル材

1. 小片aについて、電卓でまず $320 \div 143$ を計算します。答えは2.2377...です。
2. 2.2377から1を引き、出てきた答えを100倍します。つまり、 $2.2377 - 1 = 1.2377$; $1.2377 \times 100 = 123.77$
3. 答の小数点第2位を四捨五入して含水率を求めます。小片aの含水率は123.8%です。
4. 小片bも同様に計算し126.2%となります。
5. 2つの小片の平均値をとり、サンプル材の含水率は125.0%と推定されます。

さらに、式(1')から、材が含水率 u (%)のとき全乾重量を推定することができます(式(2))。

$$\text{推定全乾重量} \quad W_0 = W_1 \times \frac{100}{(100+u)} \quad (2)$$

これは人工乾燥のスケジュールを組み立てたり、調整したりするときに必要な、サンプル材の全乾重量を推定するときに使います。

(例2) 125.0%と推定された、例1のサンプル材が2450gだったときの全乾重量の推定値はいくらか。

1. 電卓で、 2450×100 を計算します。(245000)
2. 答えを「125.0に100を足した値」で割ります。 $245000 \div 225.0 = 1089$ (小数点第1位を四捨五入)これで全乾重量が1089gと計算で推定されます。
3. 検算として、式(1')で含水率を計算してみます。 $(2450 \div 1089 - 1) \times 100 = 124.9970 \approx 125.0$ (%)これで推定した全乾重量1089gと一致したことがわかります。

ところで、含水率計はどのくらいの精度なのでしょうか？詳細は省略しますが、(財)日本住宅・木材技術センターの性能基準では、携帯型高周波式含水率計は

±2%以内となっています。図3に全乾法と比較した一例を示します¹⁾。使用機器，材種によって結果は異なりますが，この測定条件では含水率が高くなれば値はばらつくようです。含水率計は瞬時に値が出るのでとても便利ですが，全乾法で求めた含水率と比較することも必要のようです。

(文献) 1) 近藤佳秀：木工機械グラフ，32 (8)，24-2 (2000)。

(技術部製材乾燥科 大崎久司)

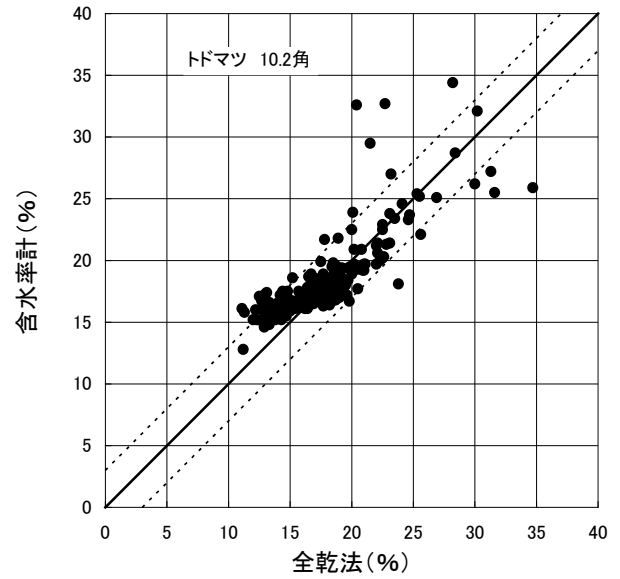


図3 高周波容量式含水率計の測定精度

職場紹介

利用部 再生利用科

再生利用科は、木質廃棄物の3R（Reduce: 削減, Reuse: 再利用, Recycle: 再生利用）と、環境保全を目指した調査や研究を行っています。しかし、現状において、再利用（リユース）はコスト上、難しい状況にあります。一方、再生利用（リサイクル）は、木材の性能を上げるための処理により、防腐剤など木材以外の成分が含まれている場合もあり、用途に応じて適正な分別が必要となります。再生利用科では、「CCA 処理木材分別の手引き」を発行するなど、適正なりサイクル方法の提案を行っています。

最近の研究内容

①リサイクルシステムに関する調査・研究

廃木材の円滑なりサイクルを進めるため、資源量の推計、リサイクルの実態調査を基にしたシステム提案を行っています。「建設リサイクル法」でリサイクルが義務付けられている建設廃木材については、温暖化対策や石油の価格高騰によって工場での燃料利用が進み、道内全体のリサイクル率は上昇しているものの、地域によって需給ギャップがみられるなどの問題があります。この対策として、廃材チップの輸送システムの改善などを提案しています。また、台風など大雨によって発生する流木の処理が問題となっていることから、海岸漂着流木のリサイクルシステムを構築するための研究を環境省の研究費で平成19年度より始めています。

②建設廃木材の糖化（エタノール原料）に関する研究

過去に林産試験場の前身、北海道立林業指導所によって「北海道法」と呼ばれる木材糖化法（木材中のセルロースからグルコースを得る方法）が開発されましたが、その後情勢が変わり糖化の研究はほとんどされてきませんでした。この木材糖化の技術が、バイオエタノールの生産に向け、再び注目されるようになってきました。現在の原料は食料と競合することから、直接食料とならない木材などを糖化してエタノールを生産する必要性が出てきたためです。しかし、木材を糖化するにはコストもかさむため、建築解体材などの廃木材の利用が考えられています。原料を購入するのではなく、廃棄物として処理料金を取ることで、コストを埋め合わせるといった考え方



写真 左：CCA 処理木粉，右：濃硫酸により液化した木粉

です。ただし、解体材には木材以外の成分も含まれる可能性があります。

そこで再生利用科では、過去の北海道法を参考に濃硫酸を用い、CCA 処理木材や接着剤が含まれる合板の糖化を行っています。これらの処理された木材も無処理のものと同様に、濃硫酸により糖化は可能ですが、糖以外の成分も硫酸に溶け出すことになり、それらの分離が課題となります。

③CCA 処理木材の有効利用法の検討

CCA 処理木材を糖化すると、CCA 成分も硫酸に溶出し、糖、硫酸、CCA 成分の3者の分離が難しくなることから、あらかじめ CCA 成分を除去することの検討を始めました。具体的には0.5～45%の硫酸を用い、常温で CCA 処理木材を浸漬（しんせき）することで、CCA 成分だけを溶出させてしまおうということです。溶出させた CCA 成分と硫酸の分離については、北海道大学大学院農学研究院と北海道環境科学研究センターの協力を得ながら検討しています。なお、この研究は財団法人トステム建材産業振興財団による研究助成により行っています。

④その他

再生利用科では、家畜敷料に関する研究も行っています。従来の工場残材である樹皮や鋸屑（のこくず）に加え、間伐材等を専用機で加工した機械製造おが粉やカーンマット（チップ）なども敷料やたい肥化の水分調整材として利用されています。しかし、木材は分解されにくいことから、木質たい肥の利用に否定的な農家もいるため、敷料としての性能を明らかにするとともに、適切なたい肥化方法を指導することで需要拡大にも貢献しています。

行政の窓

畜舎等の木造化に向けた普及促進の取組について

道では、本道の主要産業であり、製材やチップ等様々な形状で総合的に利用することが可能な農業分野での道産木材の利用を拡大するため、畜舎や育成舎等の木造化に向けた取組みを進めています。今回は、この取組をご紹介します。

□これまでの農業分野における普及促進の取組

道林業木材課では、農業分野における間伐材等木材の利用促進を図る取組として、北海道の基幹産業である農業分野での利用拡大を図るため、農業用暗渠疎水材の資材としての木材チップの普及や、平成11年の「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」の施行に合わせて、堆肥舎の木造化に向けて取組んできました。

また、北海道森林組合連合会は、道の「間伐材利用促進対策事業」を活用し、木材関連業界や市町村及び農業関連団体等と連携して、農家等を対象とした普及促進セミナーの開催や施工事例等を掲載したパンフレットの作成等により堆肥舎の木造化に向けて取組んできました。

これらの取組の成果として、平成17年度までに300棟の木製堆肥舎が整備されました。（堆肥舎等の整備率は平成17年度末で約90％）

□畜舎等の木造化に向けた普及促進の取組

堆肥舎の整備がひと段落したことから、間伐材等木材の利用拡大に向けた新たなターゲットとして、家畜の健康に対する効果も期待できる畜舎等の木造化に向けて取組んでいます。

〔財団法人北海道農業開発公社との連携による普及促進の取組〕

平成19年10月11日に釧路管内浜中町と鶴居村において、木製畜舎、育成舎等の視察及び農業用施設の木造化に向けた意見交換会を行いました。

北海道農業開発公社から、木造で建設する上での課題となる設計上の基準等について指導を受けるとともに、木材の乾燥技術の向上等によるねじれ・ヤニ等の欠点が克服され高品質な木材の供給体制が整ってきたことや施設内の温度の緩和や湿度調整などの木造施設の優位点など、木造で建設するメリットなどの説明を行い、普及に向けた課題などを話し合いました。

〔北海道森林組合連合会の取組〕

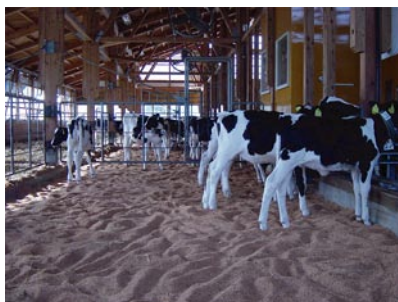
本年度、道の「間伐材利用促進対策事業」を活用し、道内で特に畜産が盛んな十勝、釧路・根室、網走の3圏域において、木材業者、農業関係者、建設業者等を集めた会議の開催や既存木製畜舎の現地見学会を開催して木造の良さを普及し、各圏域で木製畜産施設を導入した農家の声や建設概要等を掲載した事例集を作成し、畜産農家や農業関係団体等に広くPRを行い、農業分野における畜舎等の木造化に向けた普及推進体制の構築を図ることとしています。

□今後の取組

引き続き、北海道森林組合連合会や北海道農業開発公社等と連携し、畜舎、育成舎等の木造化に向け普及を図っていきたいと考えています。

（水産林務部林務局林業木材課 需要推進グループ）

参加者：道水産林務部林業木材課
釧路支庁林務課、根室支庁林務課
（財）北海道農業開発公社（札幌）
同公社釧路支所、十勝支所
厚浜木材加工協同組合





林産試ニュース

●木路歩来（コロポックル）が冬季休館に入りました

林産試験場のログハウス木路歩来が、11月1日から冬季休館に入りました。今年は例年にも増して木の玉プールやすべり台に夢中になる無邪気な子供たちでいっぱいでした。きっと木のぬくもりを体感してくれたことと思います。ご利用ありがとうございました。

来シーズンは、4月26日（土）に開館の予定です。

なお、木と暮らしの情報館は、11月いっぱい開館しています。

●NHK ラジオ「北海道森物語」に出演します

一週おきの水曜日、朝7時49分～55分ごろに放送のNHK おはようもぎたてラジオ便「北海道森物語」では、森林や木材に関する最新の研究成果が取りあげられています。

11月28日の放送では、きのこの部の米山生産技術科長が出演し、きのこの菌床栽培における針葉樹おが粉の活用方法とそのメリットについてお話する予定です。

●日本木材学会北海道支部研究発表会で発表します

11月5日（月）、札幌コンベンションセンター（白石区東札幌6条1丁目）において標記の発表会が開催されます。今年も、日本森林学会北海道支部との合同開催で、森林生態から木材化学まで多岐にわたる研究成果を聞くことができます。参加費は一般が1,000円、学生は無料です。

午前10:30から特別講演、午後13:00から17:00まで研究発表が行われます。林産試験場からは次の5件を発表します。

○口頭発表

・緩衝根太を用いた床の安全性について（澤田哲則ほか）

○ポスター発表

・木材成分が塩化ベンザルコニウムの溶脱に及ぼす影響（宮内輝久ほか）

・フェノール樹脂を用いた南洋材合板における接着層の形成と接着力（宮崎淳子ほか）

・ホルムアルデヒド吸着材料の開発（朝倉靖弘ほか）

・発熱合板の電気伝導特性の改善（平林靖ほか）

●林産試験場報を発行しました

このたび林産試験場報21巻3号を発行しました。掲載したのは次の7件で、ホームページ上でも公開しています。

・接着剤を含む木質材料の溶脱性（宮崎淳子）

・梁受け金物の強度性能（第1報）—せん断および引張耐力—（藤原拓哉ほか）

・カラマツカールのステロール脂質クラスにおけるメバロン酸添加の影響（再掲）（佐藤真由美ほか）

・大形チャンバー法による木製家具からのホルムアルデヒド放散量測定（再掲）（鈴木昌樹ほか）

・ストランド・パーティクルボード（SPB）の製造技術（第3報）イソシアネート系接着剤（EMDI）がボード材質およびパンクに及ぼす影響（抄録）（吹野信ほか）

・軽微なナミダタケ腐朽材における表面処理用木材保存剤の効果（抄録）（森満範ほか）

・木材の発熱速度におよぼす難燃剤の効果（抄録）（菊地伸一ほか）

http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/gi_jutsujoho/kanko/joho.htm

●「かべ紙ぷれぜんと！」に秋用の壁紙を追加しました

キッズ☆りんさんしのキャラクターをデザインした壁紙（デスクトップ用）を集めた「かべ紙ぷれぜんと！」のページに、秋バージョンを追加しました。ご利用いただければ幸いです。

<http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/kids/kids.html>

林産試だより

2007年11月号

編集人 北海道立林産試験場
HP・Web版林産試だより編集委員会
発行人 北海道立林産試験場
URL: <http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/>

平成19年11月1日 発行
連絡先 企画指導部普及課技術係
071-0198 旭川市西神楽1線10号
電話0166-75-4233（代）
FAX 0166-75-3621