

# カラマツ材の流通，加工から 製品開発まで

十勝からまつ製材協同組合理事長 秋元紀幸  
株式会社サトウ代表取締役



昨年11月，旭川市において開催された当協会および日本木材加工技術協会北海道支部通常総会特別講演「カラマツ材の新たな需要創出に向けての高付加価値製品の開発」の内容を，講演者のご了解を得て，事務局で文章化したものです。



写真1 講演する秋元さん



写真2 熱気あふれる講演会場

## はじめに

お話を始める前に一言お礼を申し上げたいと思います。道行政をはじめ、業界の関係各位におかれましては、常日頃カラマツ材に対しまして、原料供給でありますとか、生産体制とか、流通関係でありますとか、さまざまな面で、ご指導、ご支援を賜っておりますことを、この席を借りまして厚くお礼申し上げる次第です。

さて、私どもの十勝からまつ製材協同組合は、北海道のご支援ご協力を頂きながら「カラマツ材の高付加価値製品開発事業」を進めております。本来はこの主要課題であります、「カラマツ蒸煮処理材の製品開発」のきっかけをつくっていただいた応用部会の委員であります、東北工業大学の山下三郎教授にご講演いただくのが一番よろしいと思っております。しかし、あにく先生はヨーロッパにご出張の最中とのことで、この私にお鉢が回って参りました。今日お集まりの皆様には、専門家の方々や、大先輩の方々が多くいらっしゃいまして、私のような素人にとっては大変不安でたまらない思いをしておりますが、私どもが今までカラマツ材の利用に長年携わってきた実践的な経験を通して、いろいろお話申し上げたいと考えております。

では、初めに、カラマツ業界を取り巻く情勢、課題についてお話し、それから高付加価値化を導入するきっかけといたしましょうか、そちらの方へ話を進ませていただきたいと思います。舌たらずの点があればご容赦ください。

## カラマツ資源の現状

まず、カラマツ業界を取り巻く現状についてお話ししましょう。一つには資源関係はどうなっているのだろうかということがあります。実は先ほど、ご来賓の増谷道林務部林産振興課長さんからも話がありましたが、今後人工林の時代に入っていくことは間違いありません。カラマツの場合も、現時点での収穫予想量ですけれども、2000年には大体170万 $m^3$ が全道で生産されるだろうということになっております。これは素材の量です

が、現在の120%強に相当します。これに合わせてトドマツの人工林材も出てくるわけですから、我々は、今後着実に人工林材の時代に入ってくるとう理解しているわけです。

その中で、主・間伐別の立木の伐採量の推移ですが、昭和62年度では主伐が33%、間伐が67%でした。それが平成3年度にはそれぞれ45%、55%と主伐が年々増えていく傾向にあります。

そして、この中で我々が一番関心を持ってきているのが、径級別の変化でございます。昭和62年度では径20cm上台が14.1%だったのに対し、平成3年度には16.5%になっており、全体の材積の中で5万5千 $m^3$ も増えているということです。このことから素材の径級も年々太くなっていることがみえてきます。

## 減る一方のカラマツ造林

一方、造林面積についてですが、これも我々業界が関心を持って見守っているところですが、一頃から見ると今はかなり減っておりまして、平成4年度の実績で47万haということですが、今後もまだ減っていくのだと思います。どんな理由で減っていくのかなあと我々なりに考えますと、今、カラマツの素材価格が低くて魅力がないということなんです。これが林業家の心理をマイナス方向に向けています。この点是我々林産側も前向きに努



写真3 紅葉のカラマツ林

力をしなければならないと思っております。

カラマツの造林面積は先ほどお話したとおりですけれども、トドマツはカラマツより多いんです。75万haの面積がございまして、当然この辺からも出材するわけですから、我々小径木を扱っている業界としては、我々の資源背景としてトドマツも射程距離の中に入れて、物事を考えていかなければならない、そのように理解しております。

### 製品マーケットの大半は本州

次に製品需要の状況ですが、平成3年度の実績で申し上げますと、製品がどういう方面へ供給されていくかということ、仕向地別で見ると、道内が25.7%、残りの約75%はほとんどが本州方面です。本州のマーケットに依存しているということは、安定した需要がコンスタントに続き、オフシーズンがないという点で大きなプラス要因として受け止めているわけです。

しかしこの中身、つまり製材製品の商品構成であります。パレットや梱包材といった低品位のものが総体の87.8%を占めておりまして、建築用であるとか土木関係の需要はほんの一部です。この問題をどう処理していくかというのが、我々業界の一つの課題なのであります。

そして、この辺から来る梱包材の価格体系がどうなっているかということ、一つには諸外国の事情、例えば為替問題に振り回されるといったことがあります。円高になると安い外材が入ってくるという問題が常につきまとい、価格水準が低い状況に甘んじざるを得ないということでもあります。

もう一つは、梱包材、パレットなど輸送用資材は、半ば管理価格体制のもとに置かれているといってもいいくらいな状況にあるということです。これらの製材のエンドユーザーはほとんどが大企業で、需要量は安定している反面、価格は先ほど申し上げましたように管理价格的なところがあって、年度当初に一年間の購入価格が決められてしまいます。そのまま推移すればまだよいのですが、昨今のように景気の先行きが不透明になったり、不況感が強くなると、しょっちゅう価格協力

要請というものがきまして、いつも低価格に甘んじているのが現状です。これもカラマツ業界の一つの課題であります。

### 梱包材はこのままではじり貧か？

こうした状況の中で、カラマツの主力製品であります梱包材を今後どうするかということですが、今年度急速な円高に見舞われ、大手の輸出産業が生産拠点を海外にどんどん移しだしている現状から、梱包材の需要が減少するのは、火を見るよりも明らかだと思っております。最近のテレビを見ておりましたが、ここ数年間で940社強の企業が海外へ進出し、60万人近い労働者を海外で雇用しているといえます。つい最近の新聞でも、タイ国に対する投資申請手続き、これは今年の1月から9月までの実績であります。昨年同期の2.6倍に膨れ上がっているという記事が載っていました。その中身を見ますと、何と件数にして864件、44%が7月から9月に集中しているそうです。今後、やはり日本の産業、企業は東南アジアを中心とする諸外国へ進出して行くのだろうと思います。こうなりますと、今我々が作っている梱包材はいったいどこへいったらよいのでしょうか。

梱包材の需要減少にかかわるもう一つの要因があります。それはユーザーの考え方が、環境問題とコスト低減を理由に、木材を極力使わない方向に傾いていることです。



写真4 晩秋のカラマツ林

このように需要面からみますと、本当に先行き不安なのですが、一方で、多少気休めめのかもしませんが、今の梱包材の需要は大体一番多い時点で、全国で300万㎡をちょっと下回る程度と思います。本州に移出する北海道のカラマツ梱包材はその1割、30万㎡強ですから、まだまだ生きる余地があるのかなあとも思っているわけでございます。しかし、生きる余地はあっても価格が低迷していますので、これからの産業の位置付けとしては、どうしても両面を考えていかざるを得ないというのがカラマツ製品の実態であると思います。

### 直販体制の弱い木材業界

こうした中で、我々がこれから一番真剣に考えていかなければならないのは、どういうルートでカラマツ製品を売っていくかということです。現在、直販率は全体の約21%で、後のおよそ80%は流通業者を通したり、何らかの媒体を通して売っております。ちょっと話は脱線しますが、同じ製造業ではあっても食べ物と木材は雲泥の差があります。帯広市に「六花亭」というお菓子屋さんがあります。ご存じの方も多いと思いますが、この直販率は大体80%でございます。なぜそういうことに興味を持って見ていたのかというと、六花亭さんのお菓子の年間売上は80億円ぐらいあるんですね。あそこの収益というのは、一番収益率の良い時で税引き前ですけれど、大体純益率が13%です。今は10%ぐらいだそうです。つまり大体年間の純益が8億円ぐらいとなります。

同じ製造業で、口に入るものと製材の違いはありますが、何でそんなに違うのかなあと調べた結果、直販率が高いからだということが分かりました。直販率が高いということは、直接消費者のニーズ、情報が入ってくるわけでございまして、ユーザーの好みに合うものを作ればどんどん売れますし、そこそこのコストで提供できるということです。

私ども製材業界というのは、自分で作っているのはそれなりに完成品だと思っております。しかし実際は、製材はまだ原料のうちだと思えます。

原料を高く買おうとするお客さんはそういないんじゃないですか。いの一番に値段をたたかれるのは原料です。こういう点からも私どもは付加価値化を真剣に考えて行かなくてはならないと思います。

### 木材の直販目標は住宅産業

住宅メーカーについて平成3年度の実績を調べてみますと、日本の大手ハウスメーカー10社で、27万戸を施工しています。平成3年度の住宅着工数は134万戸ですから、大手10社で20%のシェアを持っているということです。ちなみに、年間千戸以上施工しているハウスメーカーは、日本におよそ30社ございまして、これらの企業が施工した戸数は33万戸弱です。ですから日本の住宅というのは大手30社の工場で24%のシェアを握っているということでございます。この中で興味深いのは、最大手といわれる「積水ハウス」でございます。平成3年度の施工戸数67,648戸、北海道の年間住宅着工数にやや近い数字となっております。この辺を考えると、どうもこれからの木材の需要先は偏っていくのかなとも思えます。そういうことからいえば、先ほど「直販率」のお話をしましたが、やはり大手のハウスメーカーに直接結び付いていくことも必要でしょう。それには現在の製材ではだめでして、より付加価値化すること



写真5 初春のカラマツ林



によって、案外、流通を短絡した形で、そういうところに参入していけるのかなあと、そう思っているわけです。

### 大型化が進むカラマツ製材工場

では、カラマツ製材工場の実態はどうなっているのか、ちょっと触れておきたいと思います。平成3年度現在、北海道でカラマツを扱っている製材工場は、大小合わせて135工場ございます。全道のカラマツ消費量は素材として約75万 $\text{m}^3$ ですから、1工場当たり平均5500 $\text{m}^3$ 強と大変少ない数字なんですけど、それでも5年前と比べると171%に膨れ上がっているのです。

北海道のカラマツ製材工場では、年間1万 $\text{m}^3$ 以上製材を生産している工場は10工場ございまして、この10社の生産量が12万9千 $\text{m}^3$ 弱であります。なおかつ、これに5千 $\text{m}^3$ 以上扱っている工場を加えますと、大体29工場です。

29工場の製材工場で約25万4千 $\text{m}^3$ の製品を作っているということですから、全道のカラマツ製材量の62%を30弱の工場で扱っていることとなります。このようにカラマツ製材工場はどんどん大型化しているということです。

すでに年間4万 $\text{m}^3$ 台を扱う工場がもう数社もあるという現状ですから、こういう方向にいかないと飯が食えないというんでしょうか、コスト低減をして先ほど申し上げたような大手ユーザーの希望するような価格体系で納入せざるを得ないという状況が、今日のカラマツ業界の実態であろうと思います。このような実態を含めて、やはり高付加価値化というのは、我々カラマツ業界として、避けて通れない問題でしょう。

### カラマツ製材業の抱える三つの問題

現状の問題として、まず第一に、先ほど申し上げたように、円高の問題がございます。特に昭和60年の9月24日でしたか、G5による円高誘導策によって、60年代の240円台から、61年1月24日には、191円まで急激に円高となりまして、その後も止まるところを知らず、数か月間ずっと円高

が続き、160円まで高くなったわけです。

この時に、我々カラマツ業界の受けたショックというものは大変なものでありまして、私の工場だけでも、持っていた素材の評価損は7千万円くらいにも達しました。やはりこういう国際競争経済の中で生き抜いていくために、何かしなければならぬなあということを、この時私自身が思ったわけです。

第二番目には、高付加価値化で考えなければならないことは資源の有効利用でございます。先ほど申し上げたように、これから人工林時代を迎えます。それなのにカラマツの材価が低いということで林業家の生産意欲は低下しています。何とかこれを適正価格にしていかなざるを得ないのではなからうか、それは木材は太いほど、長いほど価格が高いんだという概念があります。

しかし業界の一方では、梱包材を扱う場合、太くても駄目、細くても駄目ということがありまして、カラマツを経済林として育てるには、早期伐採ということも視点にいれて考えるべきではないかとも思います。

長野県の生産実態を勉強させていただいているうちに、長野県の素材価格は、小径木の価格が非常に高いことが分かりました。むしろ我々が好んで扱う中目材よりも高いという実態がありまして、利用に即した状況で素材価格が有利に流通しているのだと理解しております。

第三番目には、梱包材のマーケットですが、今後でてるカラマツ材の市場拡大のためにも、そしてトータルバランスを考えるとということからも、付加価値化が不可欠ではないかと思っているわけです。

私どもはこの三つの観点から、付加価値化の導入に取り組んできたわけです。

### 十勝のカラマツ高付加価値化の歩み

次に、付加価値製品の開発に取り組んだ経緯についてお話したいと思います。もちろん今現在、私どもの考えていることが完成しているわけではありません。まだ、少年期というんでしょうか、

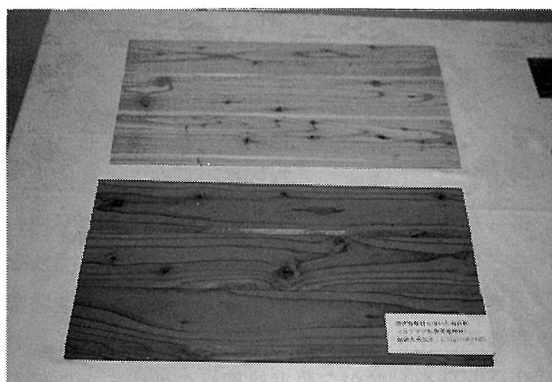


写真6 蒸煮処理による着色効果

そんな段階です。ただ、私自身がカラマツの付加価値化に取り組んで、かれこれ10年になるわけで、この辺で初期段階から、現在に至る経過をご紹介したいと思います。

初期段階はどうだったかという、帯広市の経済振興事業の中に、地場資源を活用した産業の活性化を狙いにした「地場産品開発事業」というのがございまして、10年くらい昔になりますが、その受け皿として「帯広クラフト研究会」ができました。これはいってみれば異業種の集まりで、木材、農業、レストランの経営者、畜産会社、家具建具業者、いろんな方が入ってまして、30数名の会です。その時私がこの「クラフト研究会」の会長を仰せつかったのですが、当時指導して頂いた方が、冒頭申し上げました東北工業大学の諸先生方でした。

基本的な考え方は地場資源を有効に活用して、地域の経済を活性化しようということです。一口に地場資源と申しましても木材あり、農産物あり、畜産物あり、観光資源ありとあらゆるものが含まれるわけですが、この中で十勝地域として、あるいは帯広市として一番遅れていたのが木材の利用だったのです。

東北工業大学の先生方のご助言で、何から始めたかという、やはり手工芸品でした。なぜ手作りかといいますと木の特性だとか、木の持ち味だとか、そういうものを、やはり直接手に触れてみて、そのものの材質特性なり性質なり、欠点な

り、長所なりを確認しながら物を作るということが基本的に必要なんだということでした、なおかつそういう資源を、地元の文化のため、生活のために生かしていくんだということでもあります。異業種の集団でございますんで、当然木材屋ではない連中との意見交換が日夜繰り返されたわけです。

その結果、いろいろな製品ができました。内装材の壁板も出て参りました。ある設計屋と議論していますと、「どうもカラマツというのは、俺は好きじゃあないんだ」といいますから、どうしてと尋ねてみますと、我々がカラマツの一番良いと考えている心材色の鮮やかさや年輪がはっきりしている点が気に入らないというのです。そこがカラマツの素晴らしいところじゃあないかといっても通じないのですね。やはり時間が経つと色は変わるし、ヤケたような感じになる。それが嫌なんで使いたくないという意見も出て参りました。じゃあいっそのこと色を塗ってみようじゃないかということになったのですが、しかし人工的な物は木に塗ってもあまり綺麗にならないんですね。その当時から組織では草木染めとかいうものがありまして、そんなことから一つ自然の染料でやってみようかということになり、やったのですがなかなかうまくいかない。コーヒーも塗ってみましたがあまりパツとしませんでした。

じゃあ、最後の手段として焼いてみようかということになりました。焼く技術はスギがあります

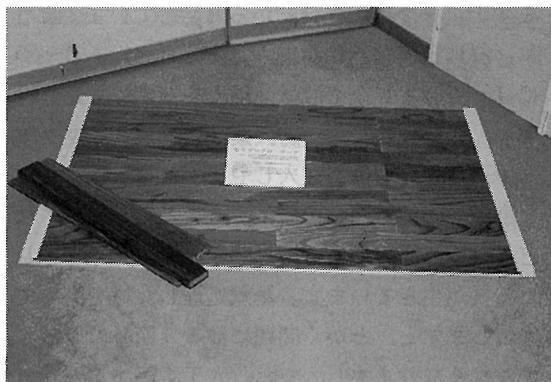


写真7 蒸煮処理カラマツフローリング

が、あんな程度しかならないのではと、ちょっと高温で試してみました。機械が無いもんですからオーブンを買って参りまして、その中にカラマツの木片を入れ、温度変化と色の関係を観察してみたのです。

大体、最高150度から160度まで上げてみたのですが、やはり高温で焼きますと良い色が出てくるんですね。これは何とか物になるかなあという結果になりました。これを磨いてですね、すると、表面に割と良い色が出てきましたね。私としては、どうかなあと思ったのですが、サンプルを手前どもの社員に見せたんです。そうしたら、若い社員が、「これならいけるんじゃないかなあ」と言ってくれまして、その一言で自信が湧いてきました。これが蒸煮材に取り組みきっかけになりました。大体、形になってきたのが63年ですから、今から5年前です。この技術を使って壁面用の内装パネルを作り、第1回地域優良木工品クラフト全国展に出展いたしましたところ、これが全国木材組合連合会長賞を受賞いたしました。これが世に出て評価された、最初でございます。

そして翌年、同じ展示会にまた出してみました。その時は処理温度130～140度で蒸煮した材で製作した座卓と内装材でしたが、これが農林水産大臣賞を受賞し、これによって大きな自信を得たわけです。

### 蒸煮処理材への期待

蒸煮処理材の特長は何かといいますと、蒸煮しますと、一つは、先ほどからお話していますように、材に自然な着色が得られることと、もう一つには、それまで全く液体の浸入を拒んできた心材部に、塗料や防腐剤、防火薬剤、プラスチックモノマーなどの液体が注入しやすくなり、さまざまな高付加価値処理を可能にすることでしょう。私どもが取り組んでいる製品開発の面でも、こうした特長が生きています。蒸煮処理した材を磨いて塗装しますと、とかく問題になる「節」のうるさがなくなりますし、また、人工着色すると春材部に塗料が入って黒くなり、秋材部は白くなる

が、蒸煮材は自然の色素がでできます。これが蒸煮材の大きな特長と思います。

ただ、当時問題となったのは、高温処理をいたしますので材質の劣化は避けられませんし、内部応力も発生します。こうした点は我々の技術力ではなかなか解決できない問題です。それでも何とかこの問題をクリアーするために、道のご支援を頂き、中小企業庁の補助事業であります「地場資源等活性化企業化事業」を起こしました。ここで商品開発をしながら蒸煮処理材の性能をより深くチェックしようというわけです。補助額はおよそ1千万円でした。その時、事業の受け皿として組織したのが「カラマツ高度利用研究会」であります。メンバーは建具屋、工芸品メーカー、そして我々製材業者でしたが、ある程度商品化のメドが出てきたものの、まだ蒸煮処理材の性能については解明できませんでした。

実は、こうした蒸煮処理材の基本的な特性や処理条件が科学的にキッチンと把握されていないと、製品に対する信頼性が低下してしまうわけで、これを是非はっきりしたいというのが、今回取り組んでいる「カラマツ材高付加価値製品化事業」であります。我々業界は商品開発を中心とする応用部会、基本的な問題は道立林産試験場を中心とする中核技術部会で機能分担をしながら実施しております。この問題と同時に、先ほどからお話しているように、木材資源はこれから天然林材から人工林材に、また広葉樹から針葉樹資源に移ります。カラマツは針葉樹の中では強度的にも強いとされておりますが、広葉樹と比べるとまだまだでございます。そこでこのカラマツに何とか新しい技術を付加して、こういう面でも広葉樹と対抗できる性能のものに仕上げたいというのも一つの目標であります。こうすることによって、商品の品揃えが広がり、消費者に密着する市場にカラマツ製品を提供できるのではなからうかと考えているわけです。

蒸煮技術の進展によって、いろいろ興味深いことが出てきました。今後、カラマツが我々の住空間にかなり幅広く使われるようになると思います。

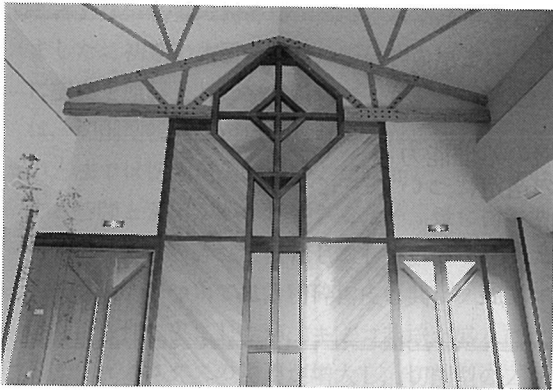


写真8 カラマツ蒸煮処理製品の施工例  
(帯広営林支局)



写真9 カラマツ蒸煮処理製品の施工例  
(帯広営林支局)

またこの事業が思惑どおり完成した場合、私どもの十勝地区のカラマツ資源の有効利用が保証されますし、この技術は将来大量に出材が予想されるトドマツにも転用できますから、人工林材への対応技術として大きな期待を持っているわけでございます。

### おわりに

カラマツ材の高付加価値化が進みますと、機能

分担も必要となりますし、その結果製材工場の分業化、専門化が促進されて、地域の木材産業の体質が強くなってくだらうと思います。当然、それによって、カラマツないしは人工林材の材価形成力がより高くなるというメリットを生じます。そして山づくりに返って行って、循環ができると期待しているわけです。また、十勝は今「流域管理システム」を導入しておりまして、この制度を活用してより付加価値化を推進する必要があると思っております。流域管理システムというのは、川上と川下とが連携を図って、それぞれの業界の体質強化、活性化を促そうというもので、我々業界は、この制度を有効に活用していかなければならないと思います。もう一つ言わせていただきたいのですが、今回こういう一連の事業に取り組んでみて痛切に感じますことは、地域の身近なところに専門の研究機関が必要ではないかということです。決して、旭川の林産試験場が遠過ぎるとは申しませんが、案外、スリッパ履きで行って気楽に相談できる研究機関が、木材業界には不足しているのではなからうかと感ずるのです。それと道東ではカラマツ、道南ではスギがメインでございます。カラマツにしてもスギにしてもそれぞれ特性が違いまして、同じ研究室で同じものを作ることは、なかなか難しいと思います。その地域に合った付加価値の高い製品を作るとなれば、その地域の状況、資源背景に合った研究を是非やっていただくことが、今後我々業界の足腰を強くする第一歩じゃあなからうかと思っているわけです。最後になりましたが、我々カラマツ応用部会といたしまして、中核技術部会からのご支援に対し、この席をお借りして厚くお礼申し上げます。それでは、私の話はこの辺で終わらせていただきます。

(文責：高橋)