

# 最近の木質ボードの動向から見た 間伐木利用の可能性(2)

掘江秀夫

## はじめに

前報<sup>1)</sup>では、世界および日本の木質ボード、木材資源事情について概説しました。

今回は、小径木利用の上で実用化の可能性があると思われるOSB(配向性パーティクルボード)に的を絞って、生産・利用実績が最も進んでいる北米の実態を調査し、北海道でのOSB生産の可能性を検討してみました。

なぜ、OSBの実用化を取り上げたのかは次の理由からです。

前報で紹介した各種エンジニアリングウッドの中で、OSBは小径木から歩どまり良く製造でき、樹種をあまり選ばない。

MDF(中比重ファイバーボード)やパーティクルボードは木チップから製造できるため、輸入木チップや建築解体材チップが原料となる。これに対して、OSBの原料小片は原木から切り出した良質なフレークであるため、原木のみが原料となる。このため、輸入小径木を利用することはコスト上不利となるので、OSB工場は地場資源立地型となり得る。

OSBの強度性能は、ラワン構造用合板に匹敵し、付加価値が高い。

資源および環境問題から、国産・輸入ラワン合板の生産量は今後減少し、その減少分を針葉樹合板およびOSBが代替する傾向にある。

北米からのOSB輸入量の増加とそれの建築資材としての利用がみられ<sup>2)</sup>、北海道企業も積極的に利用しつつある<sup>3)</sup>。これは、OSBは価格変動が小さく、しかもラワン合板よりも1~

2割安いので、使用量が増加したためである。以上のことから、OSBは北海道のカラマツ・トドマツ間伐木に通したボードといえますが、その工場の北海道での立地は、北米からの輸入OSBの動向に影響されることが予想されます。

## 北米でのOSB事情

筆者は、昨年11月、日本住宅・木材技術センターが行う「木質建築資材技術国際化対策事業」の中で実施された、北米におけるOSB関連施設の現地調査に、委員の一人として同行する機会を得ました。そこで、ここでは各所で得た資料や情報を総合し、北米のOSB事情を概説します。詳しくは、他の雑誌<sup>4)</sup>に投稿した記事を参照してください。

### (1) 生産実態

北米では、OSBは針葉樹構造用合板に替わる材料として年々大幅な伸びをみせており、現在ではアメリカとカナダ両国合わせた生産量の比で見ると、OSB:合板=1:2となるほど普及しています<sup>5)</sup>。参考までにアメリカだけの生産量の推移をみると、図1のようになります。

さらに、合板に通した中・大径原木が減少し、その価格も高騰しています。このため、合板工場の利益が低下し、反対にOSB工場の利益は向上しています(表1)。企業家は合板工場への投資を控えてOSB工場に積極的に投資し、新OSB工場の建設・計画を盛んに行っています(既存:44工場、建設・計画中:10数工場)。

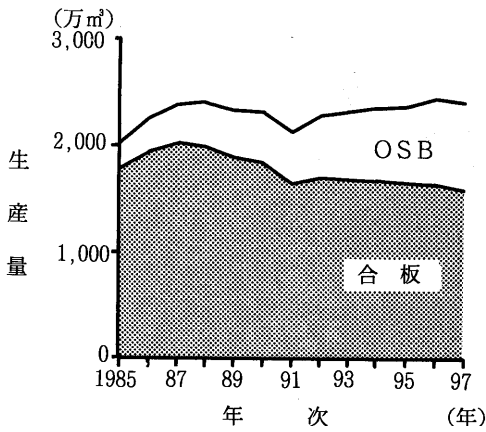


図1 アメリカの構造用パネル生産量の推移 (1993年以降は1992年を基に予測)

建設中の工場のうち、エイズワース社(カナダ・ブリティッシュコロンビア州、日本へ100%輸出計画)とノーボード社(アメリカ・ミシシッピ州、日本へ50%輸出計画)の2工場(1995年生産開始)は、日本向けの3×6フィートサイズのOSBを生産、輸出する計画です。

これまでは、8×24フィートサイズの前板から3×6フィートサイズの坂を裁断した場合、幅方向の寸法が8フィートであるため3フィート幅の坂は2枚しか取れず、幅2フィート分が無駄になっていました。

これに対して、この2工場は9×24フィートサイズ前板の製造ラインを導入し、幅方向で3枚の板が無駄なく取れるようになっています。また、関税(現在8%)引下げと連動した場合、より安価な3×6フィートサイズのOSBの提供が可能

となります。したがって、我が国にこれまで以上にOSBが入ってくることは確実です。

また、OSBの品質管理については、各工場はアメリカ合板協会や構造用ボード協会に所属し、毎週1回の抜き取り検査により、厳しい品質管理を行っています。

(2) OSBの製造コスト因子

平均的なOSB製造コスト中の変動経費の内訳を図2に示しました。この図に示したコスト因子のうち、大きな比率を占める4因子の単価は表2のとおりで、それらはどれも日本より大幅に安いのが現状です。

一方、北米では木製品が投機の対象せあり、図3のような価格変動)を経て、現在では、アメリカ国内の需要高から高値安定価格7)となっ

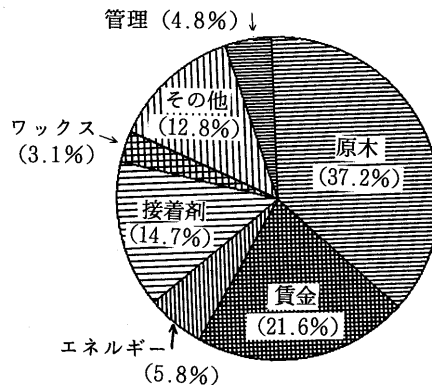


図2 OSB製造コスト中の変動経費内訳 (カナダ東部1992年)

表1 北米でのOSBと合板の利益率の比較(1992年)

	11.1mm厚OSB			9.5mmCSP合板			11.9mm厚サウザンパイン合板 (CDX級, 3プライ)		
	価格	コスト	価格/コスト	価格	コスト	価格/コスト	価格	コスト	価格/コスト
カナダ	232	139	1.67	223	194	1.15			
アメリカ	218	103	2.12				246	169	1.46

(注1) OSBの価格は、カナダ東部およびアメリカ中部での価格。

なお、ここでの価格は工場出し値。

(注2) CSP合板とは、カナダ針葉樹合板(CanadianSoftwoodPlywood)のことで、カナダの針葉樹合板のうち、ダグラスファー以外の樹種で作られた合板のことである。

(注3) CDX級とは、外装用合板で表裏にそれぞれC、D級単板を用いていることを意味する。

(単位: \$/㎡)

表2 OSB製造コストの単価  
(カナダ東部, 1993年)

因子	単価
原木	2,125円/㎡
賃金	—
	(米国南部 1,100円/時)
接着剤(粉末フェノール)	119円/kg
エネルギー(電気)	5円/kWh
OSB販売価格	18,530円/㎡
	(11.1mm厚, 工場出し値)
OSB流通価格	867円/枚
	(11.1mm厚, 4×8フィートサイズ, シアトルDIY店調べ)

(注) 換算率: カナダドル=85円/\$,  
アメリカドル=110円/\$

(\$/千平方フィート)

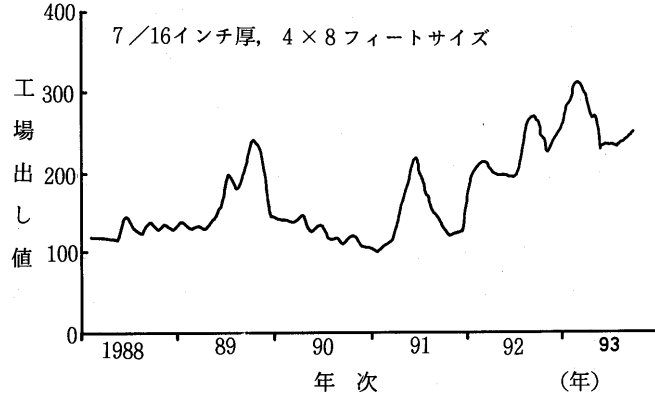


図3 アメリカ北中部でのOSB価格の推移

なお, アメリカ西海岸タコマ市郊外のDIY店(日曜大工道具店)で調べた実際の末端販売価格は, 次のとおりでした。

OSB: 7.88ドル/枚  
(7/16インチ厚,  
4×8フィートサイズ)

ダグラスファー合板: 9.94ドル/枚  
(1/2インチ厚,  
4×8フィートサイズ,  
CDX級)

### 我が国のボード事情

図4に示すように, 我が国の木質系ボード類の消費量は, 合板が圧倒的に多く, その大部分がラワン合板となっています。合板だけの消費量の推移をみると, 図5のようになり, ここ数年, 輸入合板の輸入量が安定しているのに対し, 国産合板は徐々に減産の傾向にあります。今後は, ラワン原木産地の丸太輸出規制や資源・環境保護の高まりなどにより, 原木がますます入手難となり, 国産合板の減産はさらに進むものと思われます。また, この事情は, 原木産地の合板工場でも同じで, 我が国への輸出量を安定的かつ大幅に増加さ

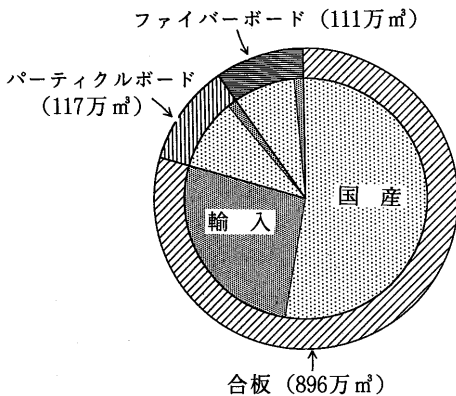


図4 我が国のボード消費内訳(1992年)

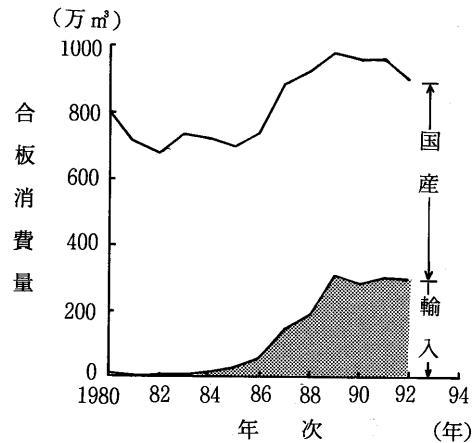


図5 我が国の合板消費量の推移

せることは困難<sup>8)</sup>と思われる。

この国産合板の減産分のうち、構造的な用途については、国産・輸入針葉樹合板と輸入OSBに代替<sup>9)</sup>しつつあります。

なお、これらボード類の輸入動向は、為替レートが大きく影響することは言うまでもありません。

### OSB工場の北海道内立地の可能性

これまで述べてきたことを前提に、おおまかな数値ですが、OSB工場の北海道での立地の可能性を検討してみました。

#### (1) ボードの消費予測

現在の我が国の合板消費量900万m<sup>3</sup>を基準とし、西暦2000年を予測しますと、以下のとおりとなります。

(単位：万m<sup>3</sup>)

国産ラワン合板：300

輸入ラワン合板：300

国産針葉樹合板：100

輸入針葉樹合板：100

OSB・その他：100

---

計 900

つまり、我が国のラワン合板の生産量は約半分となり、その減少分を国産針葉樹合板が100万m<sup>3</sup>、東南アジアからのラワン合板が300万m<sup>3</sup>、北米からの針葉樹合板が100万m<sup>3</sup>、それぞれ補完するだろうと予測しました。それでも100万m<sup>3</sup>が不足します。この不足分をOSB（一部分はMDFやパーティクルボードが代替する）などで穴埋めすることになります。

このOSB100万m<sup>3</sup>は、現在のように国産品がない場合にはすべて輸入品が占めることとなります。もし、国内OSB工場ができた場合には、その輸入OSBとの価格競争に打ち勝たなければなりません。そこで、輸入OSBと国産OSBの価格を比較することにしました。

#### (2) 輸入OSBと国産OSBの価格比較

輸入OSB（4×8フィートサイズ）は、現在30,000円/m<sup>3</sup>前後のCIF（運賃保険料込み値段）価格で入港しており、これに関税8%と輸入コスト5%を掛け、荷上げ経費100円/枚前後を加えると、7/16インチ（11.1mm）厚で1,200～1,300円/枚となります。これを単純に12mm厚3×6尺サイズに換算すると、およそ750円/枚前後となります（ただし、この値にさらに港での倉庫保管経費が加算されます）。また、この推定は、図3に示した産地での価格変動や為替レートに大きく影響され、正確な推定は困難です。

このような推定とは別に、実際の輸入OSBの流通価格は、3×6尺サイズで1,200円/枚です<sup>10)</sup>。

これに対して、北海道にOSB工場を立地した場合、その工場出し値を試算すると、12mm厚で3×6尺サイズの場合、910円/枚となりました。この試算の主な前提条件は、次のとおりです。

生産量：20万m<sup>3</sup>/年

稼働日数：360日稼働，3直4交替連続運転

投資額：50億円（土地代は除く）

原木：カラマツ・トドマツ間伐木

（8,000円/m<sup>3</sup>）

歩どまり：80%

（原木消費量39万m<sup>3</sup>/年）

#### おわりに

21世紀の北海道の林業・林産業を考える上で、間伐木・パルプ材対策は重要な課題です。この課題解決の展望を開くため、前報では、世界のボード事情を概説しました。今回は、木質系ボード類の先進地であるカナダ・アメリカの実態を調査し、その調査結果と併せてOSB工場の北海道内立地の可能性について展望しました。

OSB工場の北海道での立地を考えた場合、その可能性は、輸入OSBの価格動向で決まるものと思われる。例えば、12mm厚で3×6尺サイズ

OSBの場合、現在の輸入品流通価格は1,200円/枚であり、北海道産品流通価格は試算した工場出し値910円×流通経費率1.2=1,092円/枚となります。

これらの比較から、流通経費を極力圧縮するような販売体系と地場市場を築くことが絶対条件となり、これが実現できるならば、OSB工場の北海道内立地の可能性が見えてくるでしょう。

#### 参考資料

- 1) 堀江秀夫：林産試だより，2月号，8～15  
(1993)

- 2) 住宅ジャーナル，7月号，9～17 (1993)  
3) 日刊木材新聞，1992年5月22日号  
4) 堀江秀夫：木材工業，投稿中  
5) 梶田 照：カナダ・アメリカ西海岸木材産業  
実態調査報告書 (1993)  
6) 米材ウイクリー，1992年9月28日号  
7) Random Lengths，1993年8月27日号  
8) 日刊木材新聞，1993年9月29日号  
9) 日刊木材新聞，1993年9月7日号  
10) 積算ポケット手帳1993海外編 輸入建築資材  
データブック

(林産試験場 成形科)

#### 技術のおたずねにこたえて

〔おたずね〕 自分で育てた立木で、ログハウスを建築しようと考えているのですが、次のことを教えてください。

- (1) 立木の伐採時期 (2) 丸太の乾燥方法  
(3) 防腐処理の必要性

(K町 T男)

#### 〔おこたえ〕

- (1) 立木の伐採時期について

一般には、厳寒の冬が最適です。

樹木は、春になると活発に成長を開始し、秋まで続けます。その間、樹木は盛んに水分を吸収し、立木内部は樹液が盛んに流動します。そのため、この時期に樹木を伐採すると木材は水分を多く含み、養分も豊富なので腐りやすく、また乾燥もしづらくなります。

厳寒期では、樹木は成長を休止しているため水分も少なくなり、そのために伐採した丸太は腐りにくく、乾燥も容易になります。

ただし、丸太の皮をむく場合、樹木が成長している夏場に伐採した丸太は皮がむきやすいのですが、反対に、冬場に伐採した丸太はむきづらくなります。

- (2) 丸太の乾燥方法について

木材は、専用の人工乾燥装置がない場合には、自然気候の中で天然乾燥させることとなります。

丸太を適当な間隔を開けて数段積み上げ、風通しの良い場所で乾燥させます。乾燥させている間は雨が丸太に当たらないように、積み上げた上部を何かで覆っておきます。

このような方法で行った場合、完全に乾燥させるには恐らく数年かかると思われますが、ログハウスの材料に使うときは、数か月乾燥させて表面のみが乾燥した状態で使用しても差し支えありません。

- (3) 防腐処理の必要性について

丸太材は、使う位置によって防腐処理が必要になります。たとえば、ログハウスでは土台部分の防腐処理が必要で、地表から1メートルの高さまでに使われる木材は適当な防腐処理をする規則になっています。

なお、ログハウスの建築に当たっては、様々な条件を考慮する必要がありますので、次の書籍を参考にするとよいと思います。

- (1) 「丸太組構法技術基準・同解説」

(財)日本建築センター発行，1990年版

- (2) 「住宅金融公庫融資住宅丸太組構法住宅工事  
共通仕様書」

住宅金融普及協会発行，平成5年度版

(林産試験場 加工科)