

北海道発祥の木質ボード工業

技術部 製品開発グループ 吹野 信

■はじめに

木質ボード工業の国内発祥は北海道であり、最盛期には13工場が稼働していました。また、その原料には、製材、合板に利用されていない間伐材等（以下、未利用材）が用いられていた時期もあります。本稿では、木質ボードの概要や発祥から現在までの進展、未利用材用途の変遷などを概説します。なお、参考文献としては、木材工業、ファイバーボード・パーティクルボード、紙パ技協誌などを用いました。

■木質ボードの概要

●木質ボードとは

木質ボードとは、住宅解体材など建築廃木材、製材や合板の工場廃材、未利用材を原料とし、一度チップや繊維状の小片に細かく破碎、解繊後に接着剤等を添加し、マット状に堆積したものをプレスで熱圧成形（後述のIBは乾燥のみ）した面材料です。寸法や密度の自由度が高く、節など欠点のない材料を廃材等からつくることが特徴です。

●種類と原料

木質ボードは、小片の種類により、パーティクルボード（PB）、OSB、繊維板（ファイバーボード、FB）に大別されます。さらに、FBは製品密度の低い順にインシュレーションボード（IB）、MDF、ハードボード（HB）に区分されます。木質ボード中、原料が最も制約されるのがOSBで未利用材のみが用いられます。このOSBは、全量輸入品（主にカナダ、一部ドイツなど）です。国内生産されているPBとFBは、未利用材、工場廃材、建築廃木材が利用できますが、現状、安価な工場廃材と建築廃木材が用いられています。

●用途

用途は、①床、壁、屋根など住宅下地材（主にPB、OSB）、②フローリング、窓枠など建材基材（MDF、PB）、③畳の芯材（IB）、④キッチンやクローゼットなど住設機器基材（MDF、PB）、⑤テーブル、ベッドなどの家具基材（PB、MDF）、⑥断熱材（IB）など身の回りで幅広く使われているのですが、ほとんどが下地材や基材に用いられるため普段目にするのはあまりありません。



図 木質ボードの構成要素と種類

道内では、建築現場で用いられているOSBを一番よく見かけるのではないかと思います。

■道内の木質ボード工業

現在、道内には、PBとFB（IB）の生産工場が苫小牧市に各1工場あります。

●発祥

FBは1920年代に米国で、PBは1940年代に西独（当時）で、OSBは1950年代に米国で初めて工業化されました。

国内初のFB工業は、1928年の王子製紙(株)苫小牧工場におけるエゾマツ・トドマツ（以下、エゾトド）未利用材からの碎木パルプ残渣を原料としたIB生産です。当初は自社用に簡易な設備で少量生産していましたが、その後、需要の増加とともに設備

を増強して生産量を増やし、国内（社外）向けだけでなく輸出向けの生産へと発展しました。国内FB工業は、その後、より製品密度の高いHBへ展開されました。

一方、国内最初のPB生産は、1953年の(株)岩倉組（現、イワクラ、苫小牧市）と日興産業(株)（現、東北ホモボード、山形県米沢市）です。岩倉組は、シラカバ、シナなど種々の広葉樹未利用材を用いていました。また、全国に先駆けて工場の大規模化を進めていきます。操業開始時の年産0.25万トンを、数年後に同1.2万トンとし、1957年には当時世界有数の最新工場を新設し、同2万トン以上としました。

●最盛期～相次ぐ撤退

道内FB工場は、1960年代半ばまでに年産1万トン以下の小規模なものが最大7工場（内、HBが4工場）稼働していました。

一方、1960年前後に増加をはじめた道内PB工場は、岩倉組および年産千～1万トンの小規模5工場の計6工場が稼働していました。

しかし、1960年代後半以降、岩倉組以外の全ての道内FB、PB工場が相次いで撤退しました。FB、PBともに全国的な工場の大規模化による競争力の低下が最も大きな原因と考えられています。また、十分な設備投資を行っていなかったことによる品質面の問題の他、立地などの影響もあったと言われています。

なお、PB、FBは1960年代前半に相次いで輸入自由化となりましたが、1970年代半ばまでの輸入量は、共に国内生産量の1%未満であり、この影響は小さかったと思われます。

●近年のPBとFB

岩倉組は、1970年代後半から全国に先駆けて異物分離技術により建築廃木材をPB原料としました。当時、建築廃木材は不法投棄が問題となっていました。この再生利用技術により、道内で排出される建築廃木材の1/4以上がPBとして再生されるようになりました。

PB生産量は、年5万トンまで引き上げられ、1990年には現社名の(株)イワクラとなり現在に至ります。

一方、道内FB工業は、一旦は途絶えていましたが、2009年、道内の異業種連携で設立された(株)木の繊維が苫小牧市において、ドイツからの技術導入により、道産針葉樹の工場廃材からIB（木質系断熱材）の生産を開始しました。製品密度を従来のIBにないほど低密度化することにより、グラスウール並みの熱伝導率としたことが特徴です。木質系断熱材は、これ

まで国内で使われてこなかったため、広く認知され、普及していくことが課題となっています。

■未利用材の用途の変遷

道内の豊富なエゾトド未利用材の原料利用を目的とした本格的な製紙工業の進出は、1908年の富士製紙江別工場（現、王子エフテックス(株)江別工場）から始まりました。

一方、当時、主用途が薪炭材で用途拡大が課題であった広葉樹未利用材の製紙原料利用が進むのは1960年代以降になります。

この頃までPBやFB原料として広葉樹未利用材は好適でしたが、製紙利用が進むにしたがって、工場廃材に転換することとなりました。

拡大を続けた国内製紙工業ですが、2000年に生産量のピークに達した後、リーマン・ショック後の2009年を境に大きく減少に転じ、道内の未利用材の製紙原料利用も大きく減少しました。中でも、製紙



写真 創業期（上、出典：北海道の林業）と現在（下、イワクラ提供）のイワクラPB原料

工業の本道進出のきっかけとなったエゾトド未利用材の大幅な需要減少が課題となっていました。

こうした中、2012年に始まった再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）の木質バイオマス発電により、道内ではエゾトド未利用材がその主原料として使用される見通しです。

既に今年1月から、道内新設第1号の発電所が王子グリーンエネルギー江別㈱により稼働および売電を開始しています。

■おわりに

道内ボード工場の相次ぐ撤退のきっかけとなった全国的な大型設備の導入から50年近くが経過し、当時の設備が更新期を迎えています。

国内木質ボード需要の減少が予測される中、新用途開発や道外大手メーカーが年産10万トン超の最新設備を導入するなど新たな動きがあり、第二の転換期を迎えていると言えます。

（事務局より：本稿は「山づくり」2016年7月号への投稿記事を再編集したものです）