

# 林産試 だより

ISSN 1349-3132



短期就業体験実習の様子  
(北森カレッジニュースより)



表彰状授与の様子  
(林産試ニュースより)

- ・脱炭素社会における木質ボードの役割
- ・世界の中で中国の森林面積はなぜ増えているのか
- ・行政の窓〔「木の文化」が息づく社会を目指して〕
- ・林産試ニュース・北森カレッジニュース

・	・	・	・	・	1
・	・	・	・	・	6
・	・	・	・	・	10
・	・	・	・	・	12

2  
2026

# 脱炭素社会における木質ボードの役割

技術部 製品開発グループ 須賀 雅人

## ■はじめに

「脱炭素」が当たり前のキーワードになった現在、建築や家具の分野でも「CO<sub>2</sub>排出の少ない材料選び」が求められています。木材は、立木のときに大気中のCO<sub>2</sub>を吸収し、炭素として樹体内にため込んでいた素材です。その木を製品として長く使い続けることは、炭素を社会の中に一時的に「貯蔵」しておくことと同じ意味を持ちます。木材製品というと、柱などの無垢材(一本の木から切り出した材料)を思い浮かべることが多いと思いますが、実は「木質ボード」と呼ばれる材料も重要な役割を担っています。木質ボードは家具や内装材の芯材、下地材や建物の床下地材等として幅広く使われています。

本稿では、最初に木質ボード全体の姿を整理し、そのうえで「なぜ木質ボードを作るのか」、「脱炭素社会にどう貢献しうるのか」を紹介します。さらに、現在林産試験場で進めている木質ボードの開発効率化の研究についてご紹介します。

## ■木質ボードとは?——全体像と位置づけ

木質ボードとは、木材を小片や繊維状に細かくして接着剤を加え、熱と圧力で押し固めて(熱圧プレス)，板状にした材料の総称です。ひとくちに木質ボードといつても様々な種類があり、例えば繊維状の原料を使うファイバーボード(FB)や、木片(パーティクル)を使うパーティクルボード(PB)があります。どちらも家具や室内建具の芯材・下地材等として広く使われていますが、原料の形や製造条件の違いから、表面のなめらかさや重さ、強さなどに特徴の違いがあります。

こうした木質ボードの原材料になる繊維や木片には、丸太から柱や板を取るときに出る端材や、おが粉・削りくずといった製材工場の副産物、間伐材や小径木、建築物の解体で発生した廃木材など、これまで十分に使われてこなかった木材資源を広く利用できます。詳しい資源循環の考え方は後述しますが、木質ボードは「そのままでは使いにくい木材を受け止めて面材に変えるプラットフォーム」として、木材利用の中で重要な位置づけにあります。

## ■ファイバーボードのしくみと特長

ファイバーボード(FB)(写真1)は、その名の通り、木材を繊維(ファイバー)のレベルまで細かくほぐして作るボードです。木材チップに蒸気を当ててすりつぶすことで繊維にほぐし、接着剤を混ぜ、マット状に広げてから熱圧プレスで板状に成形します。

FBは密度によって主にIB(インシュレーションボード:Insulation board), MDF(中密度繊維板:Medium density fiberboard), HB(ハードボード:Hardboard)の3種類に分類されます。

IBは密度がおよそ0.35 g/cm<sup>3</sup>未満のFBであり、低密度で軽く、断熱性や吸音性が比較的高いことが特徴です。これらを活かし、壁や床の下地材や畳の芯材などで利用されています。

MDFは密度がおよそ0.35から0.80 g/cm<sup>3</sup>で、表面や木口が緻密で滑らかに仕上げられるのが特徴です。

これにより塗装や化粧紙の貼り付けもきれいに仕上がるため、室内用家具や建具の化粧下地材の定番となっています。近年は、構造用途として耐力壁への利用も期待されています。

HBは密度がおよそ0.80 g/cm<sup>3</sup>以上と高密度で、表面は平滑で固く曲げ強度も高いことが特徴です。このため、梱包保護材や自動車内装部品など、薄くて固い板がほしい場面で使われています。



写真1 ファイバーボードの例:MDF  
(左:原料、右:ボード)

## ■パーティクルボードのしくみと特長

パーティクルボード(PB)(写真2)は、木材を小片(パーティクル)に砕き、それを乾燥させて接着剤と混ぜ、マット状に広げたものを熱圧プレスして作るボードです。PBの多くは三層構造になっており、表面の層には細かいパーティクルを用いて平滑な面をつくり、内部の層にはやや大きなパーティクルを用

いて軽さと経済性を両立させています。

PBは家具や建具の芯材等として広く用いられており、MDFと同様に、近年は構造用途として耐力壁への利用も期待されています。



**写真2 パーティクルボードの例  
(左:原料, 右:表面に化粧シートを貼ったボード)**

### ■なぜ木質ボードを作るのか——資源循環と設計自由度

木質ボードを作る理由は、大きく三つに整理できます。一つ目は、限りある木材資源を有効に使うためです。丸太から柱や板を切り出すと、どうしても端材が残ります。また、建築物の解体時には廃木材も大量に発生します。こうした「そのままでは使いにくい」木材を細かくしてボードの原料にすれば、木材全体としての歩留まり（どれだけ無駄なく使えたか）を高めることができます。日本では、FBの原材料の約44%（R6年度）が製材工場等の残材、約15%（R6年度）が間伐材や林地残材から作られています<sup>1)</sup>。また、FBおよびPBの原材料のそれぞれ約32%、92%（R6年度）が建築物の解体で出る廃木材から作られています<sup>1)</sup>。つまり、いったん建物として使われた木材が、再び板材としてよみがえるわけです。このような「段階を追って繰り返し利用する」考え方をカスケード利用と呼びます。木質ボードは木材のこうしたカスケード利用の大きな受け皿となっています。

二つ目は、丸太からは直接得られない、大判で均質な面材が作れるためです。家具や内装材メーカーでは、一定の幅、長さ、厚さを持つ板を毎日たくさん使います。無垢材だけでそれをまかなうのは、節や反り、乾燥ムラなどのばらつきがあるため簡単ではありません。木質ボードは、原料を混ぜ合わせて均一にしてから板にするため、同じ性能の板を大量に生産しやすく、量産に向いた材料だと言えます。

三つ目は、用途に応じて性質を設計しやすいためです。例えば、棚板のようにたわみにくさが重要なら密度を高くし、芯を軽くして表面だけ硬くする三層構造にする、といった設計が可能です。水回りで使う場合は、耐水性の高い接着剤を選び、密度や板厚を調

整することもできます。こうした「設計自由度の高さ」は、後述する開発の大変さと表裏一体ですが、うまく活かせば、性能とコスト、環境性のバランスをとった材料設計が可能になります。

### ■無垢材、合板との比較

ここで、木質ボードと無垢材・合板との関係を整理しておきます。無垢材は木目の美しさや触り心地、構造材としての強さなど、木ならではの魅力があります。一方で、節や割れ、反りなど、自然由来のばらつきは避けられません。

合板は、丸太を薄くむいた单板を纖維方向が直交するように何枚も重ね、接着剤で貼り合わせた板です。纖維方向を組み合わせることで、強度や寸法安定性に優れた面材になりますが、節等によって表面性に影響が出る場合もあります。これに対してPBやMDFに代表される木質ボードは、「必要な性能を必要な形で均質に作る」ことを得意とする材料です。表面は塗装や化粧シートで覆うことを前提とし、芯材としての強さや重さ、ビスの利きなどを設計によって調整します。一方で木質ボードにも、湿気の多い環境での耐久設計が必要といった課題があります。

大切なのは、これらの材料が互いに競合するのではなく、役割を分担している補完の関係であるという視点です。構造の軸材料や木目を見せたい部分には無垢材や集成材、床や壁の下地には合板や構造用木質ボード、家具や室内建具の芯材や内装のフラットな面には従来の木質ボード、といった「適材適所」の組み合わせによって、木材利用の量と質の両方を高めていくことができます。

### ■安心して使うために——安全性、耐水性

木質ボードに限らず、集成材や合板なども含めた木質材料全般において、安全性の観点でよく話題に上がるのが接着剤から放散するホルムアルデヒドです。ホルムアルデヒドはシックハウス症候群の原因物質のひとつとされていますが、日本ではJASやJIS規格によって、材料から出てよい量が厳しく定められています。集成材や合板などと同様に、PBやMDFなどの木質ボードにおいてもホルムアルデヒドの放散が抑えられた、使用面積に制限のない区分（F☆☆☆☆）の材料が開発・生産されております。

また、JIS規格によって耐水性能を高めたグレード（耐水2）も用意されており、撥水性のある添加物を加えたり、耐水性の高い接着剤を用いたりすることで、

床や壁などの建築下地や、洗面化粧台やキッチンなどの水回りの造作部材でも使いやすく設計されたボードもあります。さらに、表面や端面を塗装や樹脂シートでコーティングして水の侵入を防ぐ仕様も一般的です。

### ■脱炭素への貢献

木質ボードの環境価値は大きく二つあります(図1)。一つ目は「炭素の貯蔵」です。木は成長過程で大気中のCO<sub>2</sub>を吸収し、炭素として体内に固定します。伐採後も、その炭素は木材製品の中にとどまり、製品として使われている間は大気に戻りません。ボードであっても同じで、家具や内装材として長く使われるほど、炭素を貯めておく期間を延ばすことができます。

二つ目は「廃棄を遅らせる資源循環」です。間伐材や林地残材、製材工場で発生した端材や建物として役目を終えた木材である建築解体材をそのまま廃棄(焼却)すると、その時点で一気にCO<sub>2</sub>が大気に戻ってしまいます。これをいったんチップやパーティクルにし、PBやMDFの原料として再利用すれば、木材としての第二の人生を与えることができます。最終的に焼却するにしても、そのタイミングを何十年も先送りできるわけです。

もちろん、木質ボードの製造には、乾燥や熱圧プレス、接着剤の製造や使用などでエネルギーが必要です。そのため、ボード工場では省エネ設備の導入や、工場内で出る樹皮、端材を燃料としたバイオマスボイラーの活用、低炭素・低ホルムアルデヒドの接着剤への転換などが進められています。設計から製造、使

用後の回収・再利用までを一つの循環としてデザインすることが、木質ボードの脱炭素ポテンシャルを十分に引き出す鍵になります。

### ■実は「開発が大変」——試作・試験の現実

ここまで見ると、木質ボードは良いことづくめに見えるかもしれません。しかし、実際に新しいボードを開発しようとすると、開発の現場ではかなりの試行錯誤が必要になります。ボードの性能は、大きく「原料」「接着」「成形」の三つの要素が組み合わさって決まります。原料については、樹種や含水率、小片や纖維の大きさ(粒度)、再生材の割合などが変わると性質も変わります。接着については、樹脂の種類や添加量、硬化の条件(温度や時間)が効いてきます。成形については、マット形成のしかた、熱圧プレスの温度、圧力、時間など多くのパラメータがあります。さらに、できあがったボードは、JIS規格などにもとづいて性能試験を行う必要があります。試験で測る性能には曲げ強度(MOR:板をたわませたときにどれだけ耐えられるか)、剥離強度(IB:板の内部がどれだけしっかりと接着されているか)、吸水厚さ膨張率(TS:水に浸したときにどれだけ厚さが増えるか)などがあります。多くの条件を試すほど板の枚数も試験にかかる時間も増えていき、目標とする性能にたどり着くまでに非常に多くの労力が必要となります。「いかに少ない試作で、材料のふるまいを効率よく把握するか」が、大きな課題となっています。

こうした課題に対し、過去の試験データを利用して、新たな製造条件におけるボード性能を事前に予測することで開発を効率化させることを目指し、こ

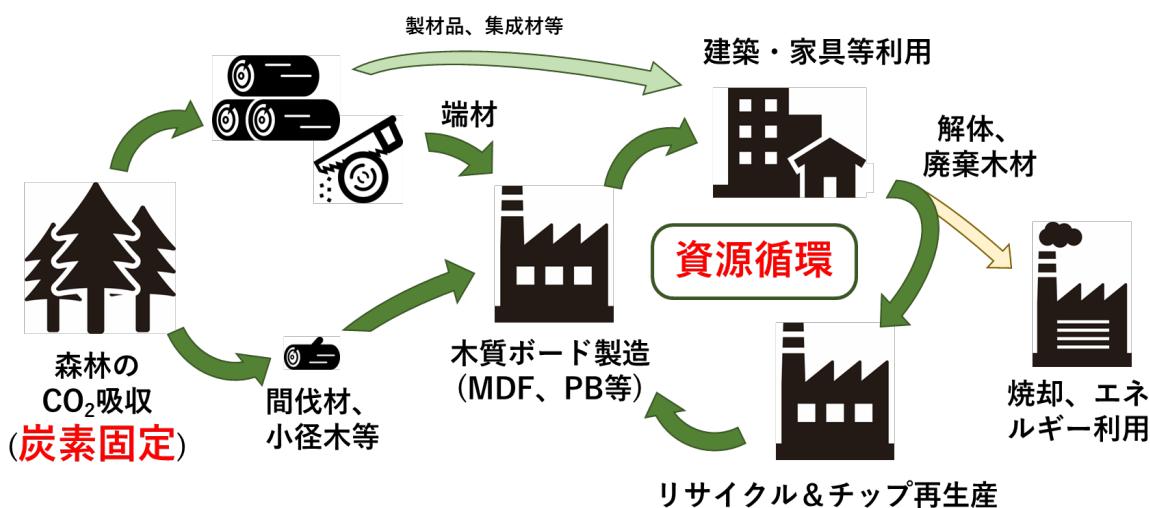


図1 脱炭素社会における木質ボードのライフサイクル概要図

これまでに様々な研究が行われてきました。しかし、性能に影響を与える製造条件は数多いことや開発段階での性能は属人的な試作技術にも左右されることを原因として得られる性能値が大きくばらつく場合がある一方、既往の研究の予測モデルは性能の平均値のみの算出でばらつきを評価できず、適切な製造条件を絞れないという課題がありました。

## ■林産試験場の「開発効率化」研究

こうした課題に対して、弊場では従来の実験にAI(人工知能)の手法を組み合わせ、主にPBの試作と評価を効率化する研究を進めています。ねらいは、「平均的な性能」を当てるだけでなく、「どのくらいばらつきそうか」まで含めて予測し、安全で無駄の少ない設計につなげることです。

### 研究(1)：データ駆動の予測モデル構築

これまでにってきた試験のデータ、例えばボード密度、接着剤添加率、粒度分布といった製造条件と、そのときに得られたMOR, IB, TSなどの試験結果をまとめて、コンピュータに学習させます。すると「このような条件で作ると、MORはこれくらい、IBはこれくらいになりそうだ」といった予測モデルを作ることができます。さらに、予測のばらつきも同時に計算することで、「下限値でも規格を満たしそうか」といった安全側の判断に役立てます。筆者らは予測のばらつきも柔軟に算出できる機械学習モデルであるガウス過程回帰(GPR, Gaussian process regression)<sup>2)</sup>を活用した予測モデル(以下、GPR-based)を構築し、既往研究で広く用いられる重回帰モデルと予測精度を検証したところ、PBの性能下限値の予測精度はGPR-

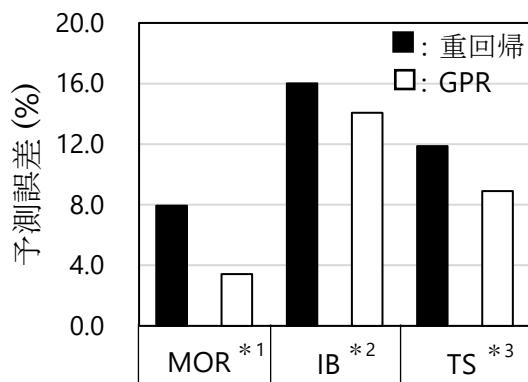


図2 実験値から算出した下限値(信頼水準75%における95%下側許容限界値)に対する重回帰およびGPR-basedモデルから算出した下限値(5パーセンタイル値)の予測誤差  
(\*1:曲げ強度, \*2:剥離強度, \*3:吸水厚さ膨張率)

basedモデルの方が高い結果となりました<sup>3)</sup>(図2)。

### 研究(2)：実験計画の最適化

こうした性能のばらつきを考慮に入れた予測モデルを使うと、「次にどのような条件で試作すれば、目標性能を達成する確率が高いか」を計算で探すことができます。この考え方はベイズ最適化と呼ばれ、少ない回数の試行で良い条件に近づくための方法です。言い換えると、これまで得られたデータや知見にもとづいて「有望そうな条件を賢く選んで試す」ことができます(図3)。その結果、試作の回数や、原料・エネルギーの消費を抑えることが期待されます。

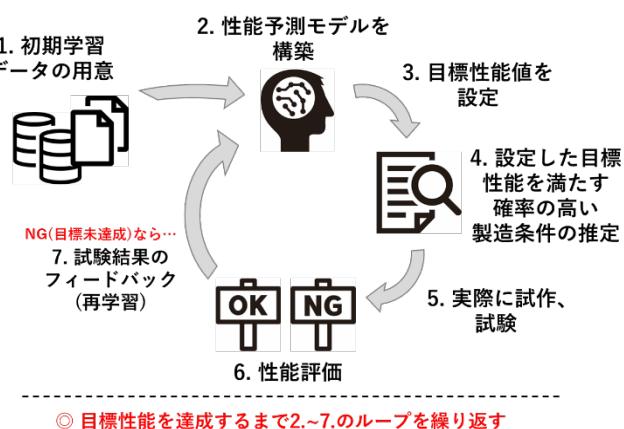


図3 弊場で研究中の「開発効率化」手法の概要

### 研究(3)：要因の「見える化」

さらに、説明可能なAIの手法<sup>例えば4)</sup>を用いると、「密度を上げるとどれくらい強度が増えるのか」「樹脂量を増やすと、どの程度TSが改善するのか」といった要因ごとの寄与を数値として可視化できます。ブラックボックスのままではなく、「なぜそうなるのか」を設計者や現場の技術者が理解しながら使えるようにするために重要です。理解しやすいモデルは、再現性の高い設計指針にもつながります。

このように、データを活用して「試作→評価→学習→次の試作」のサイクルを素早く回す枠組みをつくることで、開発期間の短縮、コストの削減、品質の安定化を同時にねらうことができます。また、こうしたデータ駆動型の開発スタイルはPBに限らず他の木質材料にも広げていくことができ、材料の中身とつくり方の両方から、より持続可能な木材利用を支えていく土台になると考えています。

## ■おわりに

本稿では、木質ボードのしくみと特長、無垢材や合板との関係、脱炭素への貢献、そして林産試で進めている開発効率化の研究について紹介しました。ご紹介した研究におけるPBの製造条件は一部限られた範囲(単一の接着剤、単一のプレス条件等)に留まるため、今後は対象とする製造条件の範囲を広げ、より汎用的な活用を目指す研究へと展開したいと考えています。木質ボードの有効活用が、脱炭素と資源循環の両面から循環型社会の形成に一層貢献していくことを期待しています。

## ■参考文献

- 1) 日本繊維板工業会:木質ボード用原料種類別使用比率、<https://jfpma.jp/docs/data/6-bord-genryo.pdf> 2026年1月9日参照。
- 2) 赤穂昭太郎:ガウス過程回帰の基礎、システム／制御／情報、62(10), 390-395 (2018).
- 3) Suga, M., Asakura, N.: Estimation of mechanical properties of particleboard based on manufacturing conditions using Heteroscedastic Gaussian Process Regression. Poster presentation at the International Symposium on Wood Science and Technology 2025. Sendai, Japan. 17–19 March 2025.
- 4) Lundberg, S. M., Lee, S. I.: A unified approach to interpreting model predictions. Advances in Neural Information Processing Systems 30, 4765–4774 (2017).

# 世界の中で中国の森林面積はなぜ増えているのか

利用部 資源・システムグループ TAN JIAZE

## ■はじめに

本誌は北海道の林業・林産業における情勢や諸課題、林産試験場が取り組む研究内容をご紹介していますが、今回は視点を変えて世界の森林面積に着目します。

世界の森林面積が減少を続ける中、地域別にみるとアジアとヨーロッパでは1990年から2025年にかけて森林面積が増加しています。アジアの中でも特に森林面積の増加が著しいのが中国で、1977～1981年頃には約1.2億haだった森林面積が、2014～2018年頃には約2.2億haに増加しています<sup>1)</sup>。

本稿は、世界の森林面積に視野を広げ、とりわけ中国における森林資源の概況および森林面積が増え続けている背景について、歴史的な経緯を踏まえて政策および社会経済の変化といった観点から解説します。

## ■中国における森林資源の概要

まず、統計データをもとに中国の森林資源の概要について説明します<sup>2)</sup>。

中国の森林関連の統計データは、おおよそ5年ごとに行われる「全国森林調査」によって集計されます。森林率の推移をみると、1973～1976年から2014～2018年にかけて、12.7%から23.0%と倍近く増えています（図1）。

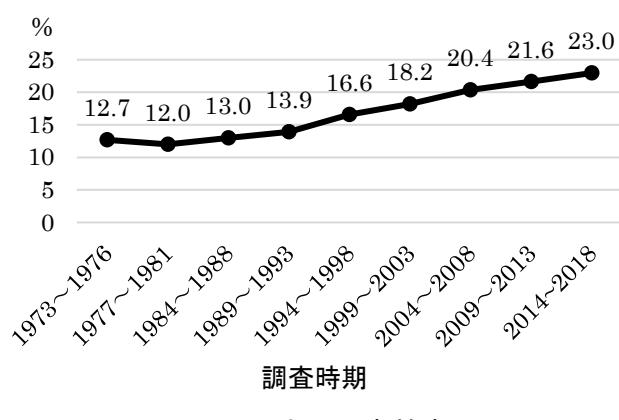


図1 中国の森林率

ここで注意が必要なのは、統計データにおける「森林」の定義です。1993年以前は樹冠被覆率（土地に対して、樹木の枝葉が覆っている面積の割合）が「30%

以上」であることが加算基準でしたが、1994年以降はこれが「20%以上」と変更になりました。例えば、1989～1993年の森林率は13.9%ですが、この変更後の基準で計算すると15.1%になるため、基準の変更によって森林面積が増加したことになります<sup>3)</sup>。

このように、同じ「森林」でも国や時期によって定義が異なったり変更されたりといったことがあるので、統計データを読むときは注意が必要です。ちなみに日本の場合は、京都議定書に最小面積が0.3ha、最小樹幹被覆率が30%と「森林」が定義されています。

また、中国の森林面積の内訳をみると、特に人工林が増えているのが特徴です。1994～1998年の人工林面積は約4,709万haでしたが、2014～2018年には8,003万haと倍近く増えています（図2）。



図2 中国における天然林面積と人工林面積

次に、中国における用途別の森林の区分とその割合をみてみましょう（図3）。

中国では、「五大林種」と呼ばれる5つの区分に整理されます<sup>4)</sup>。2014～2018年時点では最も大きな面積（46.2%）を占めるのが「防護林」です。これは水土保全などの環境保全機能の発揮を主な目的とした森林のことです。

次いで「用材林（木材生産が目的）」、「特殊用途林（国防、環境保護、科学実験などを目的）」となります。景勝地など人間に精神的充足をもたらす森林や、自然保護区のように森林生態系や生物多様性維持に対する科学的・学術的な観点からの価値が反映

されています。

「経済林」は、果物、お茶、薬、蝋やゴムといった工業原料のような、木材以外の林産物の生産を主な目的とした森林であり、全体の10%程度です。

「薪炭林」は薪などの燃料としての採取を主な目的とした森林ですが、全体に占める割合はわずか(0.6%)です。

わが国においては森林「面積」を用途別にするではなく、林種（人工林と天然林）、機能（水源かん養機能など）、所有（国有林と民有林）といった観点で整理されています。

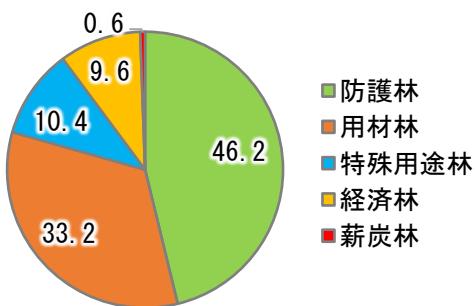


図3 中国における森林面積の内訳

## ■中国における森林政策とその展開

ここでは、中国における森林利用の歴史について概観します。

中華人民共和国設立以前から、中国では農耕民族である漢民族による森林伐採が行われていました。増え続ける人口を支えるため、森林を開墾して耕地に変えるといったことが繰り返され、平地のみならず山地までがその対象となり、1949年に中華人民共和国が設立した時の森林率はわずか8.6%であったといいます。

そのため中華人民共和国は建国後、すぐに積極的な森林の保護や荒廃地の緑化を進めようとした。ところが、1958年から始まった「大躍進」政策で鉄鋼の増産を目指したため、多くの森林が燃料の薪材として乱伐されてしまい、さらに1966年の「文化大革命」で食糧を増産するために多くの森林が耕地へと転換されてしまいます。

1978年からは疲弊した経済を立て直すため、中国は「改革・開放」路線へと転換し、これまでの計画経済から市場経済への移行を進めました。森林経営でも担い手の民営化が進み、急速な経済成長に伴って林産物需要が急増しました。

しかし、新たな森林経営の担い手となった農民や私企業は、政策変更によって資格や権利を奪われるリスクを強く意識し、長期的な育成林業よりも乱伐によって短期的な収入を得て、さらに森林を農地へと変えてしまいました<sup>5)</sup>。

こうした森林破壊を受けて1984年には「中華人民共和国森林法」が公布され、政策面では森林の保護・造成への動きもみられます。

しかし、現場では「改革・開放」路線下の経済発展を支えるために森林伐採を続けたため、1990年代には洪水被害が深刻化していき、1998年の夏には「長江・松花江流域大洪水」が発生しました。

この洪水による被害はすさまじく、被災者数2億2300万人、避難者数1585万人、死者3004人、被害総額は国家予算の4分の1に上ったといわれています。この大災害は中国に衝撃を与え、政府もその原因を河川上流域における森林減少と断定したこと、以降はより強力な森林保護・造成政策が実施されています。

代表的なものとして「天然林保護行程」と「退耕還林行程」という二大国家プロジェクトがあげられます。前者は天然林地帯を中心に行き、森林の保護・育成・回復を目指すものです。後者は、急傾斜地に農地を持つ農民に補助金を与え、農地を森林に転換することで、水土保全機能を回復させようとするものです。

しかし、「天然林保護行程」によって中国の木材生産量は減少し、「改革・開放」以降の経済成長によって増え続ける林産物需要を埋め合わせることができなくなっています。

このジレンマを克服する手段として、中国は貿易自由化を通じた輸入材の増加で対応しました<sup>6)</sup>。これは「改革・開放」路線の貿易自由化を通じた経済発展という国全体の方向性に沿うものもあり、2001年には中国のWTO加盟が発効します。

チップ、薪材、丸太、製材、パルプと古紙の輸入関税がゼロとなったほか、これまで特定の公的機関だけに与えられてきた木材輸入の許可と輸入量の制限も段階的に撤廃されています。特に中国東北部に近いロシアからの丸太輸入が飛躍的に増大し、中国は輸入材への依存を深めています。

しかし、2007年になるとロシアが国内の木材産業保護のために、2009年までに針葉樹丸太の輸出関税を段階的に80%へと大幅に引き上げることを発表しました。

そのため、近年では北米やニュージーランドからの木材輸入が増えています。

国内の経済成長を背景とした木材需要の拡大で、産業用丸太の世界最大の輸入国となり、2013年から2023年にかけて、世界の産業用丸太のうち35~37%を中国が占めています<sup>7)</sup>（図4）。

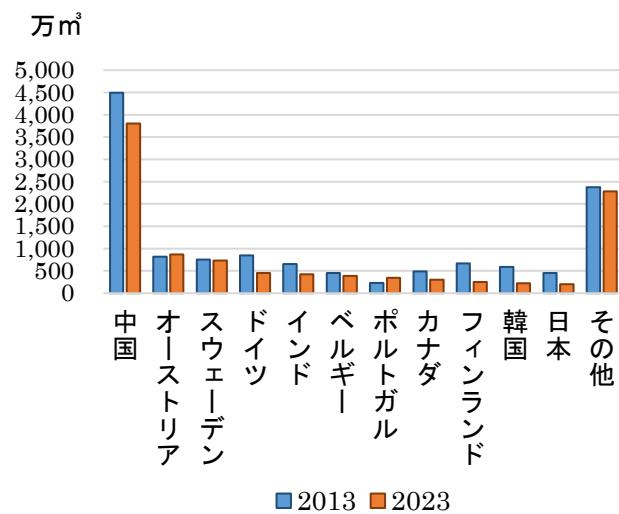


図4 世界の産業用丸太輸入量

#### ■中国の社会経済変化が森林面積に与えた影響

ここでは、社会経済が発展することと森林資源の変化を経済学の視点から考えます。

日本やヨーロッパの歴史を振り返ると、経済成長とともにといったん森林が減少していき、ある時期を超えると再び増加するといった仮説が考えられます。

つまり、①経済発展の初期段階では森林は豊富にあるものの、②経済成長と共に人口が増えると食糧増産のために農地転用や、燃料や建築用材として伐採されることで森林が減少していきます。③しかし、さらに経済成長が進んで脱工業化段階に入り、人々が豊かになると環境保全が重視されるようになって、森林が増加に転じる、ということです。

これを経済学的に説明したものとして、「森林資源のU字型仮説」があります。具体的には、横軸に経済発展の尺度として1人当たり国内総生産 (GDP)などを、縦軸に森林資源量の尺度として森林面積や森林率、森林蓄積などを取ると、両者の間にはU字型の関係が描けるというものです<sup>8)</sup>。

筆者は、中国で森林面積が増加した要因として「森林資源のU字型仮説」があてはまるのか、統計データと計量経済モデルを使った実証分析によって明らかにしました<sup>9)</sup>。

分析の結果、中国は既に「森林資源のU字型仮説」の後半部分（脱工業化段階に入り、森林が再び回復する時期）に入っています、その主な要因は経済成長であることがわかりました。

つまり、経済成長が進む（1人当たりGDPが増加する）と、短期的には森林面積の増加スピードが加速する一方、長期的には森林面積の増加スピードが減少することがわかりました。

これに対応する施策展開として、中国の代表的な造林政策の1つである「退耕還林」を挙げると、2007年に大きな政策変更がありました。主な変更点は、1) 補助金支給期間の延長、2) 間作の合法化 です。

その背景には「退耕還林」を受け入れた農民の多くが「政府の命令だから」といった消極的な理由で参加していたことや、林間での牧草や大豆の栽培といった間作を希望しているといった事情があります。

また、林業経営を成立させるためには当初の補助期間（8年）は短く、補助期間終了後に森林が農地に再び戻されてしまう（林業経営が成立しない）可能性もありました。

そこで政府は補助期間を8年から16年へと延長するとともに、土壤の流出を促さないという条件のもとで間作を認める、など今まで造林してきた森林の成林を確実にする方向へと政策を変更したのです<sup>10)</sup>。ここから政府として、新しく造林するよりも既にある造林地の維持管理を重視して持続的な林業を行おうとする指向の変化が考えられます。

#### ■おわりに

本稿では、中国の森林資源と森林政策の展開過程、社会経済の変化との関係性を経済学の視点から分析・説明ができますことを紹介しました。

「なぜ中国の森林面積は増えているのか」といった疑問を、より詳細に明らかにするためには、関連する様々な要因について、さらに文献や理論を調べることが欠かせません。

森林の成長には長い年月がかかり、また社会経済は複雑に影響しあうことも少なくありません。それらの関係性を明らかにするためには、引き続き多くのデータと研究の蓄積が重要と考えています。

#### ■参考文献

- 1) FAO : Global Forest Resources Assessment 2025, <https://openknowledge.fao.org/items/090d2fbb-32a6-412b-a3b8-1ce5c5905df2> 2026年1月14日参照。

- 2) 国家林業草原局：中国森林資源報告2014-2018，中国林業出版社，244(2009).
- 3) 国家林業局：中国林業年鑑2001，中国林業出版社，100(2001).
- 4) 国家林業局：中国林業統計指標解釈，2000.
- 5) 平野雄一郎：現代中国森林政策研究 J-FIC, 2025.
- 6) 森林総合研究所：中国の森林・林業・木材産業－現状と展望－，J-FIC, 2010.
- 7) 林野庁：令和6年度 森林・林業白書，  
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/r6hakusyo/index.html> 2026年1月14日参照.
- 8) 永田信, 井上真, 岡裕泰：森林資源の利用と再生－経済の論理と自然の論理－，農山漁村文化協会, 32-43(1994).
- 9) TanJiaze, 道中哲也, 立花敏：中国の森林動態に対する社会経済要因の短期的および長期的影響，日本森林学会誌, 104(2), 74-81(2022).
- 10) 関良基, 向虎, 吉川成美：中国の森林再生－社会主義と市場主義を超えて－，お茶の水書房, 1-254(2009).

## 行政の窓 「木の文化」が息づく社会を目指して

【転載元】公益財団法人日本住宅・木材技術センター 住宅と木材 2025-10 P29, 30 「地方自治体情報」

### 1. はじめに

令和3年度に通称「都市の木造化推進法」が施行されるなど、「都市の木造化」という言葉を、最近、耳にするようになった。また、首都圏だけでなく、筆者の住む札幌でも大型の木造ビルが建設されるようになった。

しかし、暮らしの中に木材・木製品の利用が定着する「木の文化」が息づく社会になっているかというと、未だ道半ばと感じている。例えば、地元の木材をふんだんに使ったオフィスを建設したいと思っても、その願いを叶えるには、それなりの苦労が伴うのが現状である。そのような賃貸物件は簡単には見つからないだろう。食材であれば、産地と生産者の顔が見える仕組みがあるが、地元の木材を指定して建築することは、まだ、一般的ではない。そもそも、地元の木材を使って木造で建てようと思う人がどれだけいるだろうか。

こうした中では、まず、一般の方に、森や木を身近に感じていただき、地域の豊かな森林から産出される良質な木材が地域の木材製品となっていることを伝えていくことが重要である。

### 2. 道産木材製品のブランド化

#### (1) ブランドイメージを伝えるために

住宅、家具、日用品など、身近な暮らしの中で道産木材製品を一層活用していただけよう、北海道では、平成30年度に、木材関係企業や関係団体等と連携して協議会を設置し、道産木材製品のブランド化を検討してきた。そこで、百年単位で時を重ねてきた天然林や、幾世代にわたり引き継がれ、育まれた人工林など、北海道の厳しい冬を生き抜く、豊かで美しい森林から産出される木材の、樹種により色合いや質感も多様で、環境に優しく、ぬくもりがあるといった魅力に着目した。

それらの魅力を伝えるため、道産木材製品を「HOKKAIDO WOOD (ホッカイドウ・ウッド)」としてブランド化し、ロゴマークを作成するとともに、キャッチフレーズを、「木の質は、森の質」とした(図1)。



HOKKAIDO  
WOOD

森  
の  
質  
。  
木  
の  
質  
は  
、

図1 HOKKAIDO  
WOODロゴマーク

このロゴマークは、北海道の「北」という漢字を木の幹と枝に見立てたマークとなっており、木を中心で縦に割ることで、木を製材していることを表現している。また、北海道が雪国であるというイメージを連想させるため、ロゴの基本色に灰色と黒色の2色を使うこととした。

#### (2) 民間企業と連携した普及PR

道産木材製品のプロモーション活動を実施するには、北海道庁が単独で取り組むのではなく、民間企業と連携して取り組むことが重要である。そのため、北海道では、木材関連の企業はもとより、道産木材の普及PRの取組に賛同する企業に対して、ロゴマークの活用や連携した普及PRについて、呼びかけてきたところであり、賛同する企業は、木材加工業者のはか、工務店、家具メーカー、設計事務所、小売事業者、家具メーカーなど多岐にわたり、これまで505社(令和7年7月末現在)となった。

また、企業間の様々な連携を促すため、製品展示や企業ニーズの意見交換を行う交流会を開催するほか、企業と連携して北海道内外の展示会に出展し、プロモーション活動を実施している。

### 3. 建築物における道産木材の利用拡大

#### (1) 非住宅建築物における取組

これまで木造率が低かった非住宅建築物について、HOKKAIDO WOODブランドを活用したPRを実施するため、北海道では、令和3年度に非住宅建築物を対象として、道産木材を柱や内装に使用した建築物を、「HOKKAIDO WOOD BUILDING(以下、「HWB」とする。)」として登録する制度を立ち上げ、道産建築材の魅力をホームページやSNS等で広く紹介してきた(写真1)。



写真1 藤和工業(株)事務所  
(HWB登録施設)

本制度は、道産木材を使用した、ホテルや病院などの民間施設に加え、保育園や市役所庁舎などの公共施設を対象としており、その登録数については、令和7年7月末現在で、93件と、順調に増加している。施設内には、木製の登録証(写真2)や普及啓発用のパネルなどを掲示していただき、来場者に対して木材を利用した建築物の良さについて、普及PRを行っているところである(図2)。



写真2 木製登録証

加えて、北海道では、道産木材を活用した民間施設に対し、最大300万円を補助する事業を実施するなど、非住宅建築物の木造化・木質化を促進している。

#### (2) 住宅における取組

道内の新設住宅着工戸数は減少傾向にあることから、住宅分野においても、HOKKAIDO WOODブランドを活用した取組を進めることとした。

そこで、北海道では、令和7年度より道産木材を使用して建てた住宅を「HOKKAIDO WOOD HOUSE(以下、「HWH」とする。)」として認定する制度を創設し、地域の工務店等との連携の元(写真3)、木造住宅の魅力について、冊子やSNS等により効果的に発信するとともに、HOKKAIDO WOODのロゴマークの入った横断幕等を住宅の建築現場に設置することにより、ブランドの認知度向上を図ることとした(図3)。

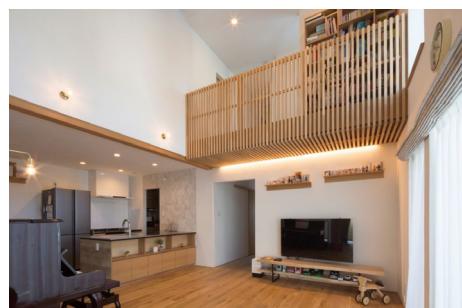


写真3 道産木材住宅(恵庭市)

また、今年度より住宅の新築や増改築にかかる費用に対して1棟あたり20万円を補助することとした。実施にあたっては、市町村の地域材住宅に対する補助事業との併用を推奨しており、今後、道内市町村に対して、補助事業の創設や拡充について働きかけていくなど、市町村と連携して道産木材を活用した住宅の建設促進に取り組んでいく。

#### 4. 今後の展望について

建築物が当たり前に木造で建てられる、「木の文化」が息づく社会の実現に向けての取組は、いまだ端緒についたばかりである。

道産木材製品が、豊かな森林から産出されている等といったHOKKAIDO WOODのイメージはまだまだ浸透していないため、今後は道産木材製品を選択的に購入していただけるよう、消費者目線に立って、HOKKAIDO WOODブランドの強化と浸透を図っていく。具体的には、道産木材製品を一般の方に身近に感じていただけるようイメージを伝える動画を作成するなど情報発信の強化を行っていく。

また、国では、二酸化炭素等を一定量以上排出する事業者に、自らの二酸化炭素排出量の算定と国への報告を義務づけ、報告された情報を公表する制度、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度(SHK制度)の運用が開始されている。そのため、今後、森林吸収量や木材利用による炭素蓄積量などの関心は高まり、地球温暖化防止の取組への貢献の見える化のニーズは高まると考えられるため、北海道として、今後の対応について検討していく考えである。

(水産林務部林務局林業木材課)



図3 HWH  
ホームページ

# 林産試ニュース

## ■表彰を受けました

林産試験場企業支援部研究調整グループの小川尚久専門主任が、第4回研究支援功労賞を受賞し、令和8年1月15日に東京都内で開催された授賞式にて賞状を授与されました。研究支援功労賞は、全国林業試験研究機関協議会により令和4年に創設され、「林業・林産に関する試験研究に多大な貢献をした研究支援職員」に対して贈呈されます。

小川専門主任は、多年にわたり木質材料開発及び製材・乾燥技術開発に係る支援業務に献身的に携わり、森林・林業及び木材産業に関する試験研究、技術向上の推進に貢献したことが認められ、今回の受賞に輝きました。

林産試験場としては、第2回に次ぐ2度目の受賞となりました。



全国林業試験研究機関協議会会長から  
表彰状を授与される小川専門主任

(林産試験場 広報担当)

# 北森カレッジニュース

## ■就業イメージ構築に向けて～短期就業体験実習の実施～

北森カレッジでは、一年生の短期就業体験実習において業務経験を通じて就業イメージの構築などを目的に年2回（10月と翌年2月）のコーラーク教育（Cooperative Education）を実施しています。

就業体験といえばインターンシップが広く知られており、受け入れ先の企業が主体のプログラムですが、コーラーク教育は学校が主体の教育プログラムという点が異なります。

実習先では、林業機械の操縦をはじめ植林などの現場作業、工場での製材作業や森林整備事業に関する書類作成事務など様々な業務を経験できるとともに、それぞれの地域の魅力を知ることができます。

生徒を受け入れていただいた企業や団体の皆様には、この場をお借りし厚くお礼申し上げるとともに、引き続きご協力のほどよろしくお願い致します。



【北森カレッジOBとの意見交換】



【現場作業を終えて】

林産試だより  
2026年2月号

(北海道立北の森づくり専門学院 教務課 主査 向 敏明)

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: <https://www.hro.or.jp/forest/research/fpri/index.html>

令和8年2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