

### 基調講演「木質ボードの耐久性を考える」

岩手大学農学部 教授 関野 登

パーティクルボード (PB)、MDF などの木質ボードは、合板原木に不適な低質材やリサイクル木材を利用できるため、資源利用の点から見れば合板を補完する重要な面材料である。また、北米で誕生した OSB は合板代替を追求して進化してきた構造用の木質ボードであり、その後、PB や MDF の一部にも構造用の性能が求められるようになった。木質ボードが合板と対比される性能には、強度、寸法安定性、耐久性、施工性、価格など多数挙げられるが、木質ボードを構造用に使う場合、何年もつのかという耐久性への関心は以前から高い。しかしながら、未だ十分な答えは得られていない。

本稿では、まず、木質ボードの設計方法と材質の特徴について、積層系である合板と対比しながら述べる。続いて、木質ボードの熱圧成形メカニズムを示し、それが強度劣化のメカニズムと深く関係することを説明する。さらに、木質ボードの耐久性評価について、その考え方といくつかの研究事例を紹介する。そして、筆者が感じている耐久性評価の課題を示しながら、今後、何が必要かを考えてみたい。

### 繊維製品における資源循環システムの検討について

経済産業省製造製造局 生活製品課  
課長補佐 山田 広平

繊維製品分野に関しては、特に欧州において、環境配慮対応や人権デュー・ディリジェンスなどのサステナビリティに係る取組が急速に進展しています。2022 年 3 月には、欧州委員会が、2030 年までにリサイクル繊維を大幅に活用すること等を目標とする「持続可能な循環型繊維戦略」を公表しました。一方で、我が国における衣料品のリユースやリサイクルは約 35%にとどまっている状況です (65%は廃棄処分、繊維リサイクルは 1%未満)。

こうしたグローバルな動向を踏まえ、我が国の繊維関連企業が、今後需要拡大が見込まれる海外市場においても競争力を維持・確保していくため、繊維製品の資源循環システムの課題を整理し、必要な施策を講じていくことが重要です。そこで、本年 1 月から「繊維製品の資源循環システム検討会」を立ち上げ、約半年に亘って議論が行われました。今般、とりまとめられた報告書の内容について、ご紹介します。

## 建築物への木材利用の効果の見える化と評価に向けて

林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室  
課長補佐 熊谷 有理

近年、ESG（環境・社会・ガバナンス）や持続可能性を重視した投資等が拡大する中、建築分野においては、木材の利用による建築時の二酸化炭素の排出削減や炭素貯蔵など 2050 年カーボンニュートラルへの貢献をはじめ、森林資源の循環利用への寄与、空間の快適性向上といった効果に対して期待が高まっています。また、企業における気候や自然資本に関するリスクと機会への対応について、国際的な情報開示の枠組みが整備されてきています。

このような中、木材の需要側、供給側の双方から、建築物への木材利用の効果を見える化し、投資家等からそれが有効に評価されるような環境づくりが強く求められているところです。こうした期待に応え、日本の豊かな森林資源の循環利用を確立するため、林野庁が取り組んでいる関連施策の最新動向についてご紹介します。

## 欧州の木材加工関連の展示会から見た木質ボード、木工機械の最新動向

技術アドバイザー 高橋富雄

今年の 5 月、4 年振りにドイツで木材加工関連の業界最大規模の展示会、インターツム（家具産業・木材加工見本市）とリグナ・ハノーバー（林業・木工機械見本市）が開催され、活況であった。

インターツム 2023 では、サプライヤー業界向けの持続可能な技術「ネオエコロジー」をテーマに、循環経済の変革に焦点を当て、業界の社会的な責任、資源循環、イノベーションの最前線の製品が提案、展示され、話題になった。資源循環を謳う先端企業、大手木質ボードメーカーなどの取組みや廃木材・リサイクルボード、金物の資源循環、フィルムのリサイクルなどを紹介する。

リグナ・ハノーバー2023 ではパネル（ボード）加工機メーカーから仕上げプロセスの自動化ソリューションや生産に対する高い要求を視野に多くの提案、展示が見られた。とくにパネル加工機械を牽引するドイツのホマッグ、IMA-シェーリング、イタリアの SCM、ビエッセなどの大手機械メーカーグループの動向を紹介。また、欧州でも熟練労働者不足が深刻で、「ロボット」との協働など省人化できる自動化が注目されていた。木質ボードを取り巻く状況、木工加工機械の動向を紹介する。

## **JIS A 5559 木質構造用ねじの開発について**

(一社) 日本木質構造用ねじ工業会 代表理事 苅部 泰輝

日本の木造建築現場でビスが使われ始めて約 40 年、今ではどこの建築現場でもビスが使われている。石膏ボード用であったり、造作用であったり、様々な形で建築現場に入り込んでいる。近年は中大規模木造建築が注目されているが、ここでもビスの使われるケースが増えてきている。従来の小型のねじではなく、直径が 6~10mm で全長が 200~300mm 程度の大型ねじで、これを中大断面集成材や CLT の接合に使っている。

意外なことに、日本には木造建築用ねじの製品規格類がなく、関連する業界団体も存在しなかった。しかし、構造用途でのビスのニーズはますます高まってきており、規格化や製品選択を容易にすることは喫緊の課題である。

このようなことから、業界団体を作り JIS 開発を行ってきた経緯を示しつつ、中大規模木造建築の普及促進にねじが役立てることなどについて話題提供を行う。

## **面材耐力壁に関する工業会取組み 新市場・新規用途開発 WG の活動について**

日本繊維板工業会 新市場・新用途開発 WG Team1  
チームリーダー 日本ノボパン工業株式会社 営業本部営業推進部 服部 和生  
○サブリーダー 株式会社ノダ 繊維板事業部 製品管理課 石川 広資

2019 年 7 月、日本繊維板工業会に設置された新市場・新規用途開発 WG (以下、工業会 WG) は、新設住宅市場が減少傾向にあり、非住宅その他新市場・新用途の開発を目的として、他の木質材料と比較して木質ボードの機能面における優位性を見出すため、生産者団体として共通課題や、実験によるデータの収集、成果物の共有、啓蒙普及などのプロセスを通じて、需要拡大と一般化目指して活動を開始しました。

2021 年度までは、木質ボードの遮熱性実験により性能を確認し、学会発表などを行いました。

その一方、建築側 (ユーザー側) からのアプローチとして、2019 年度より現在に至るまで、木を活かす推進協議会 (以下、木活協) では、大橋好光代表理事を委員長とする「非住宅・中大規模木造建築用の高倍率、高階高耐力壁及び接合金物の開発検討事業」が開始され、要求性能の整理のほか、階高 3.8m や 5.0m、30 kN/m (1.5 倍相当) や 20 kN/m (1.0 倍相当) の性能を持つ耐力壁や、高強度に対応する接合金物の開発、防火性能の開発に着手しています。2022 年度からは、面材と接合金具に特化した開発事業として「構造用面材と釘と軸材の組合せによる破壊モードを踏まえた面材耐力壁の詳細計算法に係る手引

## 第 31 回木質ボード部会シンポジウム 講演サマリー

きの作成事業」を開始しました。

工業会 WG では、この木活協の事業に参画し、市場ニーズが見込まれる、中大規模木造建築物の高階高/高耐力壁の面材として木質ボードの提案、性能確認の実施、規格化の提案、将来を見据えた、厚物木質ボードの構造利用の可能性について、現在までの活動をご紹介します。

### 日本繊維板工業会の事業活動と木質ボードの炭素貯蔵効果

日本繊維板工業会 専務理事 坂田 徹

木質ボード産業が木材高度利用の花形として本格化した昭和 28 年（1953）に、需要開拓を強力に推進する機関として発足した繊維板工業推進協議会を起源として日本繊維板工業会は約 70 年にわたり、その時々为社会情勢の変化に応じた事業活動を行ってきた。

近年は、2050 年カーボンニュートラル達成に向けた国・自治体や企業・団体などでの様々な取り組みの中で、「木質ボードの炭素貯蔵効果」の周知を図り、その有用性について衆目の一致する評価を受けるべく事業活動に注力してきた。様々な事業活動と其中で明らかになってきた課題とその対応、そしてある程度可視化することができるようになった木質ボードの炭素貯蔵効果についてご紹介する。