

過去 70 年間の日本の木質ボードの炭素貯蔵量

東京農工大学農学部 教授 加用千裕

2015 年にパリ協定が採択され、世界全体で温室効果ガスの排出量を減らし吸収量を増やすことが重要課題となっています。木材は森林から伐採後も炭素貯蔵機能を持つため、その有効活用は気候変動対策として重要な方策となります。特に木材製品使用後の解体材・廃材を繰り返し利用して製造される木質ボードは、炭素貯蔵期間をさらに延長する機能を持ち、この期間は森林が成長し炭素貯蔵を増やす時間としても役立ちます。しかし、世界的に木質ボードの炭素貯蔵量や気候変動対策への貢献の大きさはほとんど検討されていませんでした。そこで、本研究では、木質ボードの炭素貯蔵量を推定する方法を検証し、過去 70 年間に日本で利用された木質ボードの炭素貯蔵量を解明しました。

1953～2022 年の期間中に日本の木質ボードの炭素貯蔵量は増加し続け、最新の 2022 年の炭素貯蔵量は約 22 百万炭素トン(t-C) (二酸化炭素量換算では約 80 百万 t-CO₂)であることが分かりました。その 4 割は解体材・廃材を原料とする木質ボードで、木材製品として炭素貯蔵機能を発揮した後さらに木質ボードとして炭素貯蔵期間の延長に役立っていることが明らかになりました。2021 年～2022 年の 1 年間に木質ボードの炭素貯蔵量は約 4 2 万 t C (約 150 万 t CO₂ 増加しており、日本で利用されている木材製品全体の炭素貯蔵量は減少しているのに対し、木質ボードは炭素貯蔵量を増加させることに貢献していることが分かりました。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)のガイドラインが提示している暫定方法は木質ボードの半減期を 25 年と仮定していますが、日本の木質ボードの主な利用先である木造建築物の半減期は 38～63 年と長く、IPCC の方法を用いると過小推定となることも確認されました。推定精度を高めるためには日本の木質ボードの実態に合った独自の方法を用いることが重要です。木質ボードの炭素貯蔵量は他の国や地域ではまだ詳細に検討されておらず、日本の研究成果は世界の先進事例となります。

EPFシンポジウム 2024 の報告

日本繊維板工業会 業務部長 杉本匡司

来る 10 月 10 日～11 日に、独ハンブルグにおいて EPF (欧州パネル連盟) が主催する第 13 回欧州木質パネルシンポジウムが開催されます。EPF シンポジウムは隔年に開催され、前回の 2022 年では 34 か国から 310 名以上の参加者を迎え、22 の講演が行われました。

欧州の木質パネル情勢を知る良い機会であることから、日本繊維板工業会では 2016 年から会員による視察と木質ボード部会シンポジウムで報告する活動を行っています。今回の欧州木質パネルシンポジウムでは、2023 年に国際論文として発表された東京農工大学の加用千裕教授により当会との共同研究成果のプレゼンテーション(※ 上記サマリーの講演)が行われることもあり、シンポジウム全体の内容を日本繊維板工業会事務局から報告します。

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きの作成事業について

東京都市大学 名誉教授 大橋好光

中大規模木造建築が注目されている。そうした建物を建てるためには、従来の住宅用耐力壁よりも遙かに高耐力の耐力壁が必要となる。その耐力は壁倍率で、15 倍から 20 倍相当は必要である。そして、そうした耐力壁を、構造用面材を用いて実現するためには、新しい面材と、新しい接合具が必要となる。

また、そうした壁は、耐力だけでなく、高い靱性が求められるが、それには、面材と接合具、軸材の組み合わせによる破壊モードの把握が必要である。本プロジェクトは、18～24mm 厚の構造用合板や、MDF、パーティクルボードを用いて、釘の形状に工夫を凝らした新しい釘との組み合わせで、高耐力・高靱性の耐力壁を実現することを目的としている。具体的には、それらの組み合わせによる一面せん断実験等の要素実験を実施する。次にその結果を用いた解析モデルを構築し、併行して、実大壁の水平せん断耐力試験で検証する。最終的には、それらの結果を応用した新しい詳細計算法の検討を行う。以上の開発研究の、これまでの成果を紹介する。

枠組壁工法と木質ボード～建築基準法告示改正

(一社)日本ツーバイフォー建築協会 技術部長 坂口晴一

1. 枠組壁工法技術基準告示 平成 13 年国土交通省告示 第 1540 号改正について
 - ①壁量基準の改正による、必要耐力壁の増加について
 - ②告示における準耐力壁基準の追加について
 - ③耐力壁に使用する壁材の整理、追加について
 - ④4～6 階建ての構造計算法の改正について

2. 枠組壁工法の構造計画について
 - ①枠組壁工法の中層共同住宅の計画について
 - ②今後の面材耐力壁に求められる性能について
 - ③耐力壁のせん断耐力及び剛性を、接合部の特性等から算出する方法について

木材資源リサイクルのこれまでとこれから——全木リ連の活動を通して

(NPO 法人) 全国木材資源リサイクル協会連合会 専務理事 原信男

全国木材資源リサイクル協会連合会（以下：全木リ連）は、木質リサイクルチップ（以下：木質チップ）のメーカーとそのチップを原料や燃料に使用するユーザー等で構成する認定 NPO 法人で、240 社の会員がいる。そして、所属する会員で全国の建設系廃木材のリサイクルの 70%～80%を占めている。今回、木材資源リサイクルの半世紀を超える歩みと全木リ連の活動を関係法令や時代状況と重ねて振り返りつつ、木材資源リサイクルの現状と将来について紹介する。全木リ連は、これまで木質チップの品質向上と安定供給の 2 つの課題を克服する取組を進めてきた。その成果は徐々に表れつつある。しかし、今後、カーボンニュートラル、災害復旧、住宅着工減少による建廃の発生減への対応などの新たな課題に対する取組を進めていかなければならない。

廃棄衣類を原料に使用した再生ボード

～繊維リサイクルボード『PANECO®』の製造方法および性能～

ホクシン株式会社技術開発部：林本 光雄・川野 まみ

株式会社ワークスタジオおよびモリリン株式会社が製造・販売している繊維リサイクルボード『PANECO®』に当社がもつ MDF 製造技術を合わせて量産技術を確立し、社会実装を通じた環境貢献を目指しています。

本報告では、以下の内容をメインに報告いたします。

1. ホクシンが繊維リサイクルボード『PANECO®』を取り組む目的、狙い
2. ホクシン MDF 製造ラインでの繊維リサイクルボード『PANECO®』の製造方法
3. 繊維リサイクルボード『PANECO®』の性能