

# 20年の歳月を経て実用化したトドマツ圧縮材フローリング ～林産試験場の特許技術を活用して～

松原産業株式会社 山崎 康弘



2026年1月、(株)日建設計の北海道オフィスがオープンしました。新オフィスには、構造材にトドマツCLTが、床材にトドマツ圧縮材が用いられています。トドマツ圧縮材は、松原産業株式会社（以下、松原産業）が道総研の特許技術<sup>1)</sup>を活用して製造・加工したものです。そこで、松原産業でトドマツ圧縮材の実用化を担った山崎氏に、(株)日建設計北海道オフィスで使用されるまでの経緯を伺いました。

（文責：普及協会・菊地）

## ■ はじまり（2006年～2013年）

松原産業が、林産試験場で研究が進められていた圧縮木材に関心を向けたのは2006年頃のことになります。その理由等は次のとおりです。

- ・ 広葉樹資源の有限性の認識
- ・ 新技術導入による針葉樹資源活用の意義を社内共有
- ・ 「硬い広葉樹並みのものが作れる」圧縮技術の将来性
- ・ 新たなオンリーワン技術を次世代に継承したい会社の意志

2007年には小型プレス（写真1）を導入し、トドマツ圧縮材の試作を試みました。



写真1 導入した小型プレス  
（圧縮面 45×45cm）

さらに、林産試験場との共同研究の開始（2010年）、機械商社（株）NAOGSの紹介により（株）山本鉄工所での実大サイズ加熱圧縮試験の実施（2011年）、市場調査のためのジャパンホームショーへの出展（2013年、写真2）へと展開しました。林産試験場の試作品

をくりやま移住促進協議会体験施設「松酔庵」に試験施工<sup>2)</sup>したのもこの時期になります。

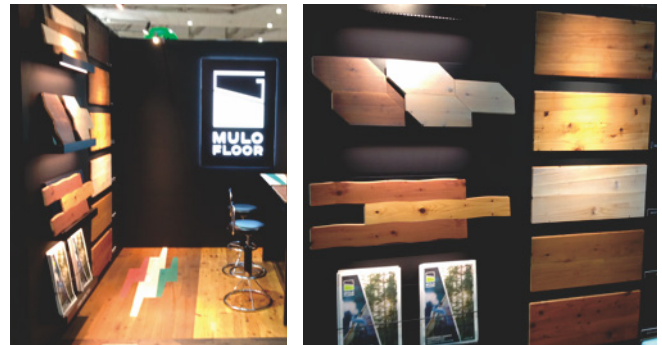


写真2 ジャパンホームショーへの出展（2013年）  
全体的に好意的な評価を得た

しかしながら、次の理由によりこの段階での実大圧縮設備の導入は見送られることになりました。

- ・ 小型プレスによる圧縮材試作に苦戦した
- ・ 当時の圧縮条件に必要な高温蒸気を供給可能な木屑専焼ボイラーがなかった
- ・ 社内で別用途の設備導入が急がれ、2件の大型設備投資を同時に進めることが難しかった

## ■ 実用化の模索と足踏み（2014～2022年）

設備導入の見送り後も実用化の模索は続きました。

2014年には、道総研が持つ熱圧処理技術の特許<sup>1)</sup>の実施許諾契約を締結します。次いで、2015年には林産試験場が試験生産したトドマツ圧縮材を落札し、これを原料としてフローリング加工と塗装を施し、南富良野町立幾寅保育所に納入・施工しました<sup>3)</sup>（写真3）。圧縮材フローリングを約88m<sup>2</sup>使用した幾寅保育所は2017年に竣工し、その後約3年間にわたり、林産試験場はフローリングの含水率、幅方向の目開きなどの追跡調査を実施しています<sup>4)</sup>。

この幾寅保育所および北海道庁1階ロビー木質化スペースへの敷設<sup>2)</sup>などが契機となり、トドマツ圧縮フローリングに対する問い合わせをいただくようになりました。しかしながら、製造用プレスの導入が進ま

ず、トドマツ圧縮材の自社生産体制を整えることができずにいたため、問い合わせに応えることができない状態がしばらく続きました。

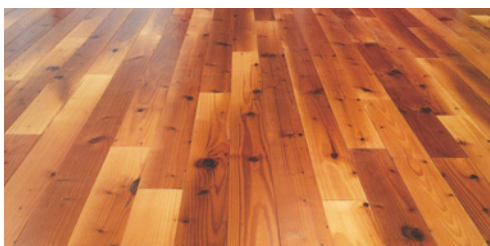


写真3 南富良野町立幾寅保育所に敷設したトドマツ圧縮材フローリング

このように圧縮材生産が足踏みする一方で、節、ヤニ、材内の水分ムラなどトドマツ特有の技術課題を克服して実用化したトドマツ圧縮技術について「第64回木材加工技術賞」を林産試験場の澤田氏とともに受賞しました<sup>5)</sup> (写真4)。

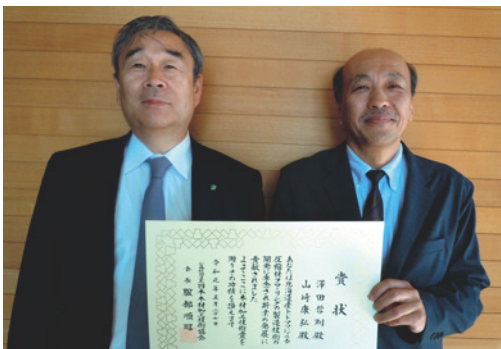


写真4 木材加工技術賞の受賞

#### ■装置導入・実用化 (2023年～)

2023年4月、実大・5段プレスの導入に踏み切りました (写真5)。これは、林産試験場の検討により、加熱温度を下げる可能性が得られ、当社栗山工場の既設ボイラーをそのまま活用できることが大きな契機となりました。



写真5 2023年に導入した実大・5段プレス  
加熱面1×2m

プレスの設置工事が終了した2023年10月から、林産試験場の皆さま—特に伊藤技術部長および清水主査—に協力をいただいて、試作・試作品の性能確認、再試作・性能確認、再々試作・・・の作業を繰り返しました。伊藤技術部長、清水主査にはプレス操作にとどまらず、使用するトドマツ原板の品質や含水率の管理、作業基準書の作成、製品パンフレットの校閲など、トドマツ圧縮材製造の入り口から出口に至る全ての項目について確認・指導の労をいただきました。お二人には感謝の言葉もありません。

パンフレットを作成し、外部へのPRを始めた直後の2024年10月、(株)日建設計北海道オフィス建築を受注した(株)大林組から、トドマツ圧縮材フローリングについて問い合わせをいただきました。(株)日建設計がトドマツ圧縮材に着目したのは、『「地産地消型木質建築」のショーケースとして北海道産トドマツを最大限活かす空間・構造とするコンセプト』<sup>6)</sup>に合致するから、と聞いています。

2025年2月に納入する圧縮材フローリングの仕様(厚さ、幅、溝形状)および納入面積が決まりました。それに基づき、トドマツ乾燥原板を調達し、製品生産が始まりました。この製品生産においても、伊藤技術部長、清水主査の技術指導を受けながら、全製品の含水率、重量の測定という地道な作業が続きました。そこでは、開発段階での試験データは参考にはするものの、現に製造している製品の検査データの一つひとつ積み上げ検証する、という現場主義の姿勢が貫かれました。

これらの結果、期限内の2025年9月、契約どおりに延べ面積約380m<sup>2</sup>の製品を納品することができました(写真6)。

そして、これらは支障なく北海道オフィスの3階床とインナーテラスに施工されました。



写真6 日建設計新社屋向けに出荷した製品

#### ■今後の事業戦略 ～第2ステージへ～

トドマツ圧縮フローリングは、当社が扱っている広葉樹フローリングと性能(硬さ、強度)面での大きな差異はありません。また、安価な代替品と位置づける考えもありません。

トドマツ圧縮フローリングの訴求ポイントは地域材の物語性にあります。「あなたの町のトドマツをフローリングにして、子どもたちの木育に使いませんか」という提案型のPRを想定しています。また、収穫までに100年の単位を要する広葉樹資源には持続可能性の懸念が拭えません。トドマツ圧縮材は、単なる広

葉樹の代替品ではなく、持続可能性を重視する世界観を共有する市場にアプローチすることで、これまでにない新たな市場価値を創造する可能性を秘めています。

まとめとして、トドマツ圧縮材フローリングの実用化までの道のりを表1に示します。

2007年に林産試験場を訪ねてから中断をはさみつつ20年が経ちました。この間、いつも真摯に対応いただいた林産試験場の方々に感謝申し上げます。そして、引き続きご支援をお願いいたします

#### ■参考文献

- 1) 熱圧処理木材ならびにその製造方法:特許第5629863号(登録:2014年10月17日)。
- 2) 澤田哲則:道産トドマツ圧縮材フローリングの試験施工と経過, 林産試だより, 2015年1月号, pp.2-4.
- 3) 澤田哲則:地域材を用いたトドマツ圧縮材フローリングの利用事例, 林産試だより, 2018年1月号, pp.2-5.
- 4) 澤田哲則他:トドマツ圧縮材フローリングの追跡調査経過, 林産試だより, 2020年12月号, pp.4-7.
- 5)(公社)日本木材加工技術協会:第64回木材加工技術賞「北海道産トドマツによる圧縮材フローリングの製造技術の開発」澤田哲則, 山崎康弘, 2019.
- 6) 株式会社日建設計:日建設計北海道オフィス新築プロジェクト, <https://www.kenken.go.jp/shoucu2/pdf/ppt/R6/07saitaku.pdf>, 2024

表1 トドマツ圧縮材フローリング実用化までの経緯(抜粋)

松原産業	年	林産試験場
	2005	研究課題「木材の迅速熱圧硬化処理技術の開発」(2005～2006)
圧縮材開発に着手(小型ホットプレス導入)	2007	
	2009	①研究課題「道内資源の使用量拡大を目指した建材開発と利用法に関する研究」(2009～2011)
①への参画	2010	②特許「熱圧処理木材ならびにその製造方法」出願(登録2014年)
熱圧装置メーカーの装置による製造試験	2011	
ジャパンホームショー出展	2013	
②の実施許諾契約を締結, ③への参画	2014	③研究課題「成熟化するトドマツ人工林材の用途適正評価と利用技術開発」(2014～2016)
④の加工, 塗装	2015	④南富良野町有林材(トドマツ)の圧縮加工試験
⑤を共同受賞	2019	⑤第64回木材加工技術賞受賞
5段ホットプレスの購入, 据付工事, 試運転	2023	
圧縮材の試作, 性能評価 (株)大林組との納入契約締結	2024	圧縮材製造の技術支援
製品生産, 製品納入	2025	圧縮材製造の技術支援