木の美しさを際立たせながら『機能付与複合樹脂設計技術』
木の根源組織を改質する『微細組織への樹脂含浸技術』

～高機能樹脂により木材の新しい可能性を開きます！～

三木理研工業株式会社

要素技術
機能樹脂開発
樹脂含浸技術

要素技術の概要

リサイクル社会実現のために木材利用には大きな期待が寄せられており、各業界から、木材の高性能化が求められているが、寸法が不安定、変色する、軟質で傷が付く、という３つの大きな欠点があるため利用が限られています。

木材の化粧性を際立たせながら、寸法安定、ヤケ防止、硬さ付与した「機能付与複合樹脂」を開発、この機能樹脂を細胞壁内の微細組織にムラなく含浸、浸透、拡散そして化学反応に進展させる新プラスチック化技術を開発しました。３性能を付与した国産スギの性能を生かしながら広く利用いただける商品提案が可能になりました。

寸法安定	耐摩耗性 耐傷性能UP	日焼低減
木の持つ調湿性能を保ったまま、寸法変化が少ない！	摩耗しにくく、傷に強くなる！	木肌のナチュラル感そのままにヒヤケを低減する！
無処理　膨潤率　8.2%に対し約1．4%　(ASE　65～80%)	硬さ性能は無処理の約1．6倍です。	ヒヤケ性能は、無処理の1／5以下です。

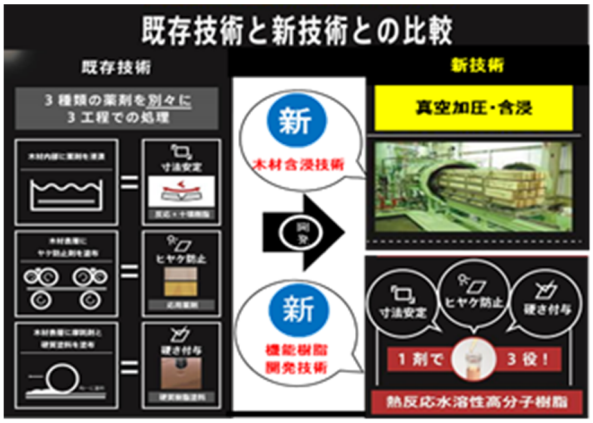
スギへの３つの機能付与

要素技術の特徴

①　木材への多機能性付与

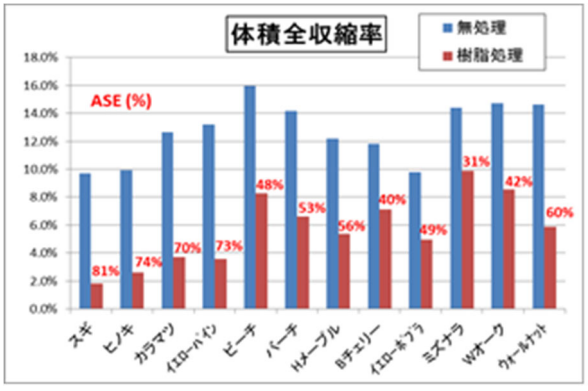
木材の３つの欠点を克服する新たな機能性木材の開発を行ったことにより、従来の木材では適用が難しかった新しい用途での利用が可能になります。また、木材の美しさ・質感を際立たせることが可能で、繊維方向を縦横自由に組めることからデザイン性が広がります。

含浸処理後の木材は濡れたままでも、乾燥しても長期保管が可能です。強度は無処理材とほとんど変わりません。



②　低コスト化

１つの複合樹脂、1 つの含浸工程によって木材の３つの欠点を改質できることから、木材プラスチック化のコスト削減が可能となります。また、濃度管理しながら繰り返し利用出来るため、従来法と比較して安価に樹脂の含浸が実現できます。



③　環境配慮

木材含浸により消費した配合液の補充として、含浸機の洗浄廃水を希釈水として利用できる為、環境にも配慮しています。※洗浄廃水「ゼロ」

要素技術を活用してこれまでに開発した(又は開発中の)製品・サービス

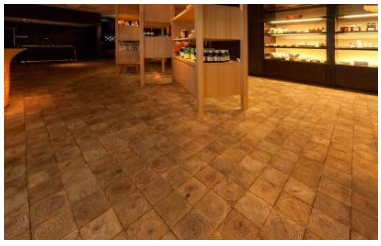
製品名　機能付与木材の家具、建材や工業資材用化粧材としての利用

開発状況　☑ 開発済　☐ 開発中　☐ アイデア段階

想定ユーザー　建材業界

3機能を付与（寸法安定、耐傷性UP、ヒヤケ防止）したスギを商品です。おもな特徴は、次の通り。
①「ムクの素材を強調したテーブル」オリジナルデザインも（寸法安定で縦横自由な木組み）可能です。
②「ムク及び複合床材」　耐傷性で耐水性があり重歩行（土足）も可能、床暖房での隙間や反りの心配もありません。
③「幾何学模様の突き板化粧シート」伝統的なデザインを化粧材として広い用途に利用できます。

▲①自由な木組みテーブル



▲②自土足用床材（木ロデザイン）

▲③幾何学模様化粧シート

製品名　3機能付与技術、木材染色技術、防火木材技術による商品展開

開発状況　☑ 開発済　☑ 開発中　☐ アイデア段階

想定ユーザー　建材業界、建築会社、加工品販売代理

3機能の付与技術にさらに複合した「開発テーマ新技術へ展開」
① 今回開発した　3機能付与技術　　幾何学模様シート（成形）　開発済
② さらなる技術　染色木材製造技術　　木材染色立体加工　（家具）　開発済
③ さらなる技術　防火木材製造技術　　防火壁材シート　　（建材）　開発中

▲①幾何学模様シート（成形）

▲②木材染色テーブル

▲③防火壁材シート

要素技術の高度化に成功した「開発の秘訣」

開発担当者　中井 佳希／新規事業開発グループ

課題の細分化とＰＤＣＡを廻し常にスパイルＵＰを図りました。
また、市場性の探索として試作品を作り、展示会でユーザーの特定、および最終加工法の検討による商品化へのアプローチを行いました。

会社概要・問合せ先

企業HPへアクセス▼

企業名：三木理研工業株式会社
住　所：〒640-8441 和歌山市栄谷13-1
ＵＲＬ：https://www.mikiriken.co.jp/
窓口担当者：中井 佳希／化成品一課 技術担当
主査 兼 新規事業開発グループ
TEL：073-451-2271
E-mail：y-nakai@mikiriken.co.jp

発行　関西 Tech to Biz ネットワーク　　事務局　近畿経済産業局産業技術課　　TEL　06-6966-6017