

高強度・高靱性を兼ね備えた、木材由来の透明材料とその製造方法

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

金属を超える比強度（密度当たりの引張強度）を持つ、木材由来の透明材料です。ガラスやプラスチックに代わる材料として、広く活用が期待されます。

◆背景

木材由来の「軽くて割れにくい」という特性を生かした、透明材料の開発が進められています。透明木材は、太陽光発電や太陽熱を活用した暖房システムなど、太陽エネルギーを利用したデバイスやシステムへの応用が期待されています。しかし、木材に高分子を浸潤させて作られた複合材料では、高い機械的強度と透明度の両立は困難でした。

◆発明概要と利点

発明者らは、貝殻や真珠などの生体鉱物（バイオミネラル）にヒントを得て、高い比強度と靱性を持つ木材由来の有機-無機複合材料を開発しました（図1）。この材料は光学的透明性を併せ持ち、電子部品や建築材料など様々な場面での利用が期待されます。

➤ 高い光学的透明度

バイオミネラリゼーションと高密度化により、木材由来材料でありながら高い透明度を有します（図2）。また高いヘイズ値を示し、光電子デバイスの光拡散板としても利用が期待されます。

➤ 高強度・高靱性

木材ベースの内部構造に由来する、非常に高い引張強度と弾性率を示します（図3）。

◆研究段階

- 本発明の透明材料が、アルミニウム合金や鉄鋼を超える比強度を有することを確認済み（図3）。
- 透明性が発現することを確認済み（図2）。

◆適応分野

- 建築材料
- 装飾品やインテリア材料
- フォトニクス・エレクトロニクス産業

◆希望の連携形態

- 実施許諾契約
 - オプション契約
 - 試料提供契約（有償）
- ※本発明は京都大学から特許出願中です。

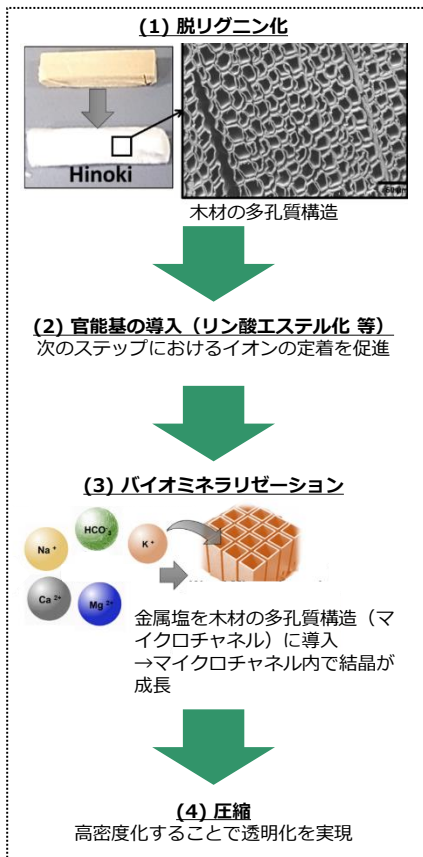


図1. 本発明の透明材料の作製方法



図2. 本発明処理前後の材料の外観比較

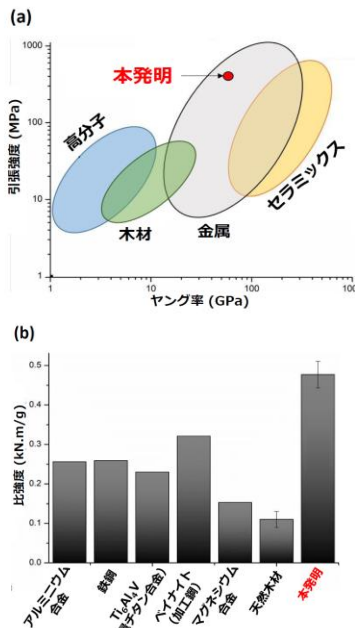


図3. 既存材料との強度比較

本発明の透明材料は、天然木材を大きく超える強度を示す。

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当
株式会社TLO京都

〒606-8501

京都市左京区吉田本町

京都大学 産官学連携本部内

(075)753-9150

event@tlo-kyoto.co.jp

