

07

木質資源の循環利用に向けたアップグレードリサイクル技術

概要

課題：

2050年時点での二酸化炭素排出を実質ゼロとするカーボンニュートラル（CN）の実現に向けて、光合成によりCO₂を吸収・貯蔵する木質資源の利活用は重要です。焼却によるCO₂排出を回避しつつ炭素貯蔵効果を最大化するために、木質資源を長期に材料利用するための循環利用技術の開発が求められています。

開発ポイント：

- ▶ 樹脂含浸・複合化や化学修飾等による木質系素材への熱可塑性付与と高耐久化
- ▶ 素材の形・大きさが限定されない塑性加工技術（木質流動成形）
- ▶ 木質素材のトップダウン処理と構造解析の強みを活かした木質系新素材開発

アピールポイント（革新性など）：

- これまで廃棄せざるを得なかった使用後の木質系廃材や未利用の木質資源を使用して、化石燃料由来の製品代替も見据えたアップグレードリサイクル技術です。研究グループで長年蓄積した、「木質素材の特性を根本的に改質する化学処理技術」と、「木質素材の強靱な細胞繊維を活かしつつ製品形状を成形する部材化技術」を提案します。

ベンチマーク図

	生産性	耐久性	力学特性	意匠	触感
木目調部材（加飾）	◎ 多様	◎ 多様	◎ 基材に依存	○ 人為的制御	× 人為的制御
木材・プラスチック複合材（混練物）	◎ 押出成形	○ 屋外耐久あり	○ 曲げ強度：約100MPa	× プラスチック感	× プラスチック感
木質流動成形	○ プレス成形 5分/回	○ 自動車内装部材性能クリア	◎ 曲げ強度：約200MPa	◎ 唯一性	○ 調整可能

木質資源循環の提案



※ NEDO エネルギー・環境新技術先導研究プログラム「木質CCUSを加速する資源循環システムの開発」(2022-2023)

共創課題

オープンイノベーション

- 【金属や樹脂(複合材料)等の成形加工に強みを持つ企業様】 木質系部材の生産性向上のための課題解決
- 【樹脂素材や各種化学処理にシーズを持つ企業様】 木質素材との複合化による新素材開発
- 【木質資源の工業的利活用に興味がある企業様】
産総研コンソーシアム「持続性木質資源工業技術研究会」を通じた情報共有、産学官ネットワーキング



持続性木質資源工業技術研究会



産総研 材料・化学領域 マルチマテリアル研究部門 木質複合材料研究グループ

関 雅子

連絡先：技術相談ML (M-chubu-counselors-ml@aist.go.jp)



ともに挑む。つぎを創る。