

令和5年度 戦略的技術開発・実証事業の取組概要

事業者名

(代表) 国立研究開発法人森林研究・整備機構
チヨダ工業株式会社

【課題名】木材の素材感を維持した高柔軟性板材とそのプレス成型技術の開発

【開発・実証の目的】国産低質材に対して、大規模な設備投資を必要とせず、発電用途よりも付加価値の高い利用を創出することを目的として、木材からリグニンやヘミセルロースを選択的に除き、木材の素材感や機能性を損なわずに木材の変形の自由度を高めた「高柔軟性板材」の開発と、それをを用いた「高柔軟性板材のプレス成型技術」の開発を行う。

【開発・実証の達成目標】

- 実用化を想定した「高柔軟性板材」の最適な製造条件と「高柔軟性板材のプレス成型技術」を開発する。
- 試作品（スプーンやサラダボウル等）を作製し、技術評価とコスト試算から実用化に向けた実証を行う。

1. 国産針葉樹・広葉樹の低質材（タンコロ曲がり材）の高付加価値利用用途を開発

- 集積コストが高く、バイオマス発電用途等の付加価値の低い用途しかない低質材や未活用広葉樹について、家電・日用品のボディ、車内の内張りやフロントフェンダー等の、ある程度の強度も要求される高付加価値な製品を製造できる技術を開発し、木材加工産業を活性化する。

2. 木材からリグニンやヘミセルロースを部分的に除去した「高柔軟性板材」とその「プレス成型技術」を開発

- 実験室レベルで試験片作製や成型試験は実施しており、脱成分処理の効果を示す結果が得られているが、実用化を目指すためには、成型品のスケールアップとコスト低減が必要。
- 「高柔軟性板材」の製造手法・条件とコスト試算、最適な「プレス成型」条件の検証を行う。

写真)

無処理と脱成分処理材の成形性の違い



3. 試作品（スプーンやサラダボウル等）を作製

- 成型の難易度の高い、実験レベルからスケールアップした試作品を作製する。
- 技術面・コスト面から実用化に向けた実証を行う。



立体的なスプーンイメージ
引用) 楽天HPさらら館商品
サイズ: 16cm x 4cm 税込み550円



サラダボウルイメージ
引用) CreemaHP商品 ナラ・ウレタン塗装
直径18cm x 高さ9cm 税込み6,800円

試作品のイメージ写真

4. 想定する事業効果

- 大規模設備を必要とせず、デザインや寸法によって価格帯を幅広く設定できる製品が製造できるため、中小・零細の製造業者も参入しやすく、地場の林業や産業の実情に即したものづくりによって、地域への利益還元も可能となる。
- 猫用トイレのボディなど、プラスチック製の日用品への置き換えが可能となるため、性能面の検証にあまり時間を要せず、スピード感を持って、大規模な市場への参入が可能である。
- たこ焼きの船（経木船）等の薄利多売品と高級な工芸品の中間的な用途や質感をもった製品として、木材加工業に新たな製品ジャンルをもたらすことができる。



展開例) 猫用トイレのボディなど