

研究テーマ ●竹材の新規な活用法

農学部・生物環境学科・地域資源環境学講座

准教授 服部芳明

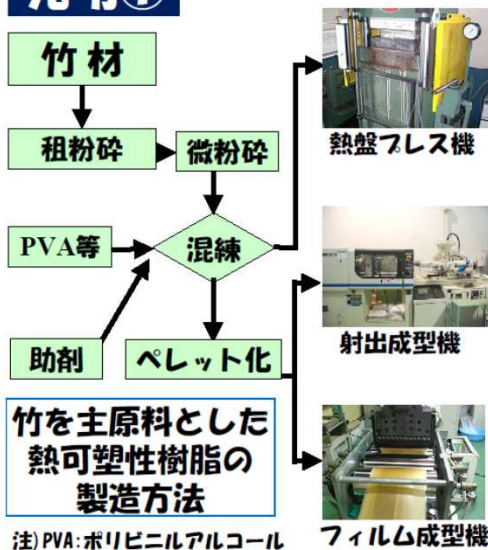
研究の目的および背景

発明①竹材を主たる成分とする熱可塑性樹脂の製造法…現在、バイオプラスチックとして主要なものにはPLA（ポリ乳酸）ですが、トウモロコシやサトウキビ等の原料がバイオエタノールと競合し、食糧でもあるため価格高騰、食糧難等の問題が懸念されます。竹材は食糧等と競合しない有機原料として有望です。発明②強い竹繊維を製造する効果的な方法…竹材から取り出される繊維は強い強度を有し、強化プラスチック等に用いられるガラス繊維と代替可能な材料として期待されます。

■おもな研究内容

発明①では、竹材を主原料にした生分解性プラスチックの製造方法を開発しました。発明②では、竹材を利用して断熱シートなど繊維製品としても提供できる製造方法を開発しました。次の特徴を持ちます。(a) カーボンニュートラル、(b) 食品添加物として使用可能なものが主原料。(c) 木・竹材の製造工程から排出される端材、鋸屑、チップ等が原料となり、廃棄物対策となる。(d) 生分解性の性質を持つ。

発明① (熱可塑性樹脂の製造方法)



発明② (竹維管束鞘繊維で形成された断熱および吸放湿シート)



期待される効果・応用分野

竹の有効活用は鹿児島県の大きな課題。本研究は、竹材をプラスチック等に代替可能な環境負荷の少ない各種材料として活用するものです。幅広い用途はもちろんのこと、特に竹粉は食品添加物として認められているため、食品関連の容器、食品包装材、食品梱包材等としての利用に向いています。発明②では、自動車のシートバックを試作しました。発明①と②とを組み合わせることで、繊維強化した生分解性プラスチックの原料を提供することも可能となります。

■共同研究・特許などアピールポイント

- 特許出願・発明①熱可塑性樹脂の製造方法【特開2009-286061】 発明②竹維管束鞘繊維で形成された断熱及び吸放湿シート【特開2008-023769】
- 自動車関連産業ステップアップ研究開発事業に採択され共同研究を実施（平成18・19年度）。受託研究として県内企業との共同研究も実施（平成20年度）

コーディネーターから一言

鹿児島県は竹林面積日本一。竹材からプラスチックやガラス繊維と代替できる、生分解性材料の製造を可能にする基礎研究です。実用化に向けての共同研究を行える、とくに地元企業を求めています。お問い合わせください。

研究分野	木質資源利用学
キーワード	竹材、竹繊維、維管束鞘、生分解性、成形原料、植物由来プラスチック