

# 竹を次世代素材化する 大分大学プロセス

国立大学法人大分大学 理工学部 共創理工学科 応用化学コース

きれいな竹セルロースナノファイバー"CELEENA<sup>®</sup>"



大分大学では、SDGsで問題となっている「竹害」の抑制を目的に、竹を原料に、簡単で、安価な薬品を使って、安全・きれい、長くて強い竹由来セルロースナノファイバーを作るオンリーワン技術「大分大学プロセス」を開発しました。

「大分大学プロセス」は竹からリグニンを取り除きナノ化して、セルロースナノファイバー(CNF)を製造するもので、社会実装を目標に開発した環境配慮型の独自プロセスであり、竹から取りだしたリグニンやヘミセルロースも回収、利用できます。

(株)おいたCELEENAから竹綿、竹セルロース、CNFなどの製品をご購入いただけます。

## ■ 大分大学プロセスの紹介

竹からリグニンを取り除きナノ化して、セルロースナノファイバー(CNF)を製造。社会実装を目標に開発した環境配慮型の独自プロセスです。



竹から取り出したリグニンやヘミセルロースも回収、利用できます。

## ■ 竹綿の紹介

- 竹綿は竹由来のリグニンを含む竹繊維です。
- 竹セルロースはリグニンをまったく含まない竹繊維です。
- 繊維の直径は約20 $\mu$ m (代表値)です。
- 生分解性です。
- 不織布(シート状)に簡単に加工できます。
- 不織布を炭化すると、通気性と導電性を兼ね備えるシートができます。電池材料としても使用できます。(DOI : 10.1021/acssuschemeng.5b00115)



## ■ CELEENA<sup>®</sup>の紹介

|   | 主な特徴                        | 説明                        |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | 原料は竹。                       | 国内2大品種であるモウソウチクとマダケから製造。  |
| 2 | セルロース純度が高い。                 | 綿や紙と同じ主成分で安心・安全な素材。       |
| 3 | 生分解性で人にも安心。                 | 活性汚泥で分解されるエコ素材で触れても安全。    |
| 4 | 増粘性・チキソ性。                   | 品番により異なりますが増粘性・チキソ性があります。 |
| 5 | セルロース結晶化度は約80%。             | 他より高く、高強度を期待できます。         |
| 6 | 1%重量減少温度は約250 $^{\circ}$ C。 | 熱安定性が高く、プラスチックへ添加可能です。    |

**適用範囲・用途**／化粧品、食品、塗料、フィルター、フィルム、シート、衣料品、医療用資材、二次電池、燃料電池、自動車部品、住宅資材、繊維強化樹脂

**工業所有権等**／特許・実用新案・商標登録等の排他的権利 【有】

国立大学法人 大分大学

〒870-1192 大分県大分市大字旦野原700番地

info@oitaeleena.co.jp http://www.oitaeleena.co.jp