

【課題番号】 3RF-1802

【研究課題名】 セルロース繊維強化バイオマスプラスチックの開発

【研究期間】 平成 30 年度～平成 32 年度

【研究代表者（所属機関）】 麻生隆彬（大阪大学）

研究の全体概要

プラスチックは広く工業利用され、我々の日常生活に必要不可欠である。しかし、石油由来のプラスチックを用いる限り、二酸化炭素（CO₂）排出の抑制には限界があると言わざるを得ない。したがって、焼却処分せざるを得ないプラスチックをバイオマスプラスチック（バイオマスプラ）に置き換え、石油由来材料の使用量を減少させる方策が必要である。バイオマスプラは植物由来であり、植物の成長段階において既に CO₂ を吸収しているため、処分に伴う CO₂ 量が増加しないカーボンニュートラルな材料である。つまり、グローバルな視点でとらえると、再利用、リサイクルを生産・消費のプロセスに含んでいる。

本研究では、セルロース繊維 (CF) とポリ乳酸 (PLA) を複合化し、CF 強化 PLA プラスチックを開発する。独自の CF/PLA 界面設計により、CF を PLA 中にナノレベルで分散ならしめ、PLA の曲げ強度、耐衝撃性を劇的に向上させる。さらに、電子デバイスをはじめとして様々な産業分野で重要視されている金属メッキを実施する。汎用性プラスチックを凌駕する実用的付加価値をバイオマスプラに搭載することで、バイオマスプラの普及につながる新たな用途を見出し、地球温暖化ガス削減・循環型社会構築に寄与する。

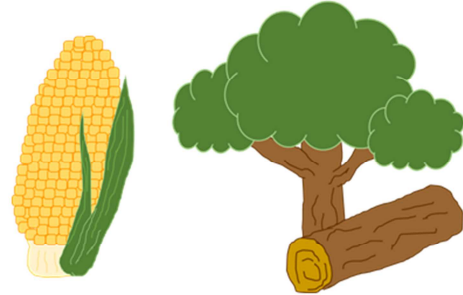
3RF-1802

セルロース繊維強化バイオマスプラスチックの開発 (大阪大学)

背景

バイオマスプラスチック

- ✓ 再利用 (Reuse)、リサイクル (Recycle)を
生産・消費のプロセスに含む。
- ✓ 利用拡大により、石油由来プラスチック
の使用量を減少 (Reduce)させる。

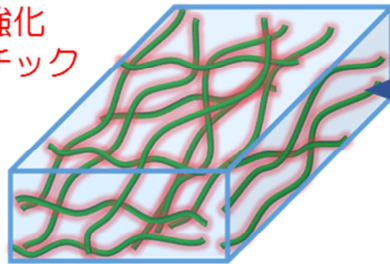


「3Rを実現する技術・社会システムの構築」へ大きく貢献

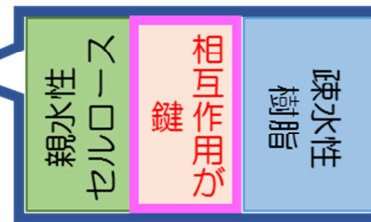
目的

セルロース繊維強化 バイオマスプラスチック

- ✓ 官能基化
- ✓ 複合化
- ✓ 機能付与



独自の界面設計



バイオマスプラに実用的付加価値を搭載することで、地球温暖化ガス削減・
循環型社会構築に寄与