

農林業活性化のための未利用系バイオマス資源からのテレフタル酸ならびにポリエステル製造技術の事業化

代表機関：神奈川工科大学

実施年度：2021年度～2024年度（フェーズ0、1、2）

キーワード：未利用系バイオマス資源、CO₂排出量削減、
テレフタル酸、バイオポリエステル

研究代表者：仲亀 誠司



世界的に地球温暖化の原因であるCO₂排出量削減の取組みが行われてきており、日本でも2050年にカーボンニュートラルの達成を目指しています。当研究室では化石資源から製造されているポリエステルの原料（テレフタル酸）を未利用系バイオマス資源に置き換えると共に、製造プロセスにバイオ技術を活用することで、CO₂排出量の抑制と農林業の活性化に寄与するテレフタル酸、ならびにポリエステルの製造技術の実用化を目指しています。

背景・目的

化石資源の利用により地球温暖化の原因となるCO₂濃度が年々増加していますが、カーボンニュートラルであるバイオマス資源の利活用により、CO₂排出量を抑制できる可能性があります。

本研究では、ポリエステルの原料であり、石油から現在製造されているテレフタル酸を、未利用系バイオマス資源からの製造にシフトを行うとともに、製造時にバイオ技術を活用することで、地球温暖化の原因であるCO₂排出量削減と地域社会の活性化を目指しています。

目標

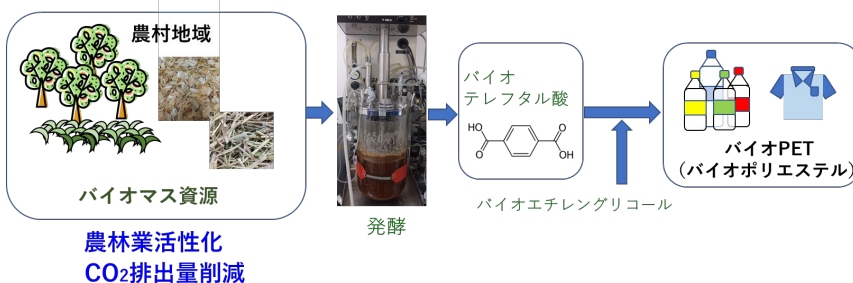
未利用系バイオマス資源を活かしたテレフタル酸、ならびにポリエステルの製造の社会実装を通じて、地球温暖化の原因となるCO₂排出量を削減するとともに地域社会の活性化に貢献することを目標としています。

研究内容

バイオマス資源からテレフタル酸を製造する研究開発は、今まで様々な企業や研究機関で行われていますが、熱による反応を行う化学プロセスを利用する技術が多いため、テレフタル酸を製造する際のエネルギー使用量が多くなるという課題があります。またこれらの技術では、製造時の製造工程数が多いため、設備費が高くなる可能性があります。

一方、本研究で取り組んでいる製造方法は、バイオマス資源からテレフタル酸を製造する際に、常温で反応が進む微生物を用いた発酵法を利用するのに加え、製造工程数が少ないため、競合技術より製造エネルギーやコストの削減が見込まれます。

社会実装を目指した取り組みとして、テレフタル酸の製造に適した未利用系バイオマス資源や前処理方法の最適化、微生物の育種、培養方法の最適化などの研究開発を実施しています。



<代表機関概要> 神奈川工科大学

■ HP : <https://www.kait.jp>

■ 所在地 : 〒243-0292 神奈川県厚木市下荻野1030

■ 連絡先 : 046-291-3218, ken-koho[アット]mlst.kanagawa-it.ac.jp

[アット]を@に置き換えてください。