



東北大学

平成 22 年 7 月 14 日

報道機関 各位

国立大学法人東北大学 農学研究科

海藻からの高効率エタノール生産技術の開発
(非食料バイオマスの利用でエネルギー問題を解決に)

<概要>

国立大学法人東北大学 農学研究科の佐藤 實教授の研究グループと、東北電力株式会社は共同で、海藻からの効率よくエタノールを生産する技術を開発しました。

人類はエネルギーのほとんどを化石燃料に頼っていますが、枯渇が懸念されるとともに、排出される二酸化炭素による地球温暖化が懸念されており、代替エネルギーが求められています。その候補の一つにバイオマスから作り出されるバイオ燃料、バイオエタノールがあります。しかしながら、バイオエタノールの原料としてトウモロコシや大豆など食料資源が利用されたことで食料価格が高騰したことは記憶に新しく、非食料バイオマスを利用したバイオエタノール生産技術が求められています。

海藻、特に褐藻は世界の沿岸海域に生息し、その生産量は熱帯雨林の生産量に匹敵するとされることや、食料として競合する可能性が低いバイオマスとして最も期待されていますが、海藻からのバイオエタノール生産は、構成成分が陸上植物と大きく異なることで困難とされ、ほとんど研究も実用化もされていません。また、火力発電所の冷却水として使用している海水系統には多量の海藻類が流入するため、廃棄物として処分している状況にあります。今回の研究の成果によれば、海洋で最も生産量の多い大型海藻である褐藻類を利用してバイオ燃料、バイオエタノールを生産することができ、その工程にはエネルギー消費が大きい乾燥工程と粉碎微粉化工程を含まず、複雑な成分に合わせて連続多段階発酵工程で効率よくバイオエタノールを生産することができます。これにより、発電所に流入する海藻類を有効に利用することが可能となります。本技術は、褐藻に限らず緑藻や紅藻など海藻全般に応用可能であり、わが国のみならず世界各国のエネルギー問題に貢献する可能性を秘めているものです。

なお、本研究の成果は、国立大学法人東北大学及び東北電力株式会社より特許出願済みです。

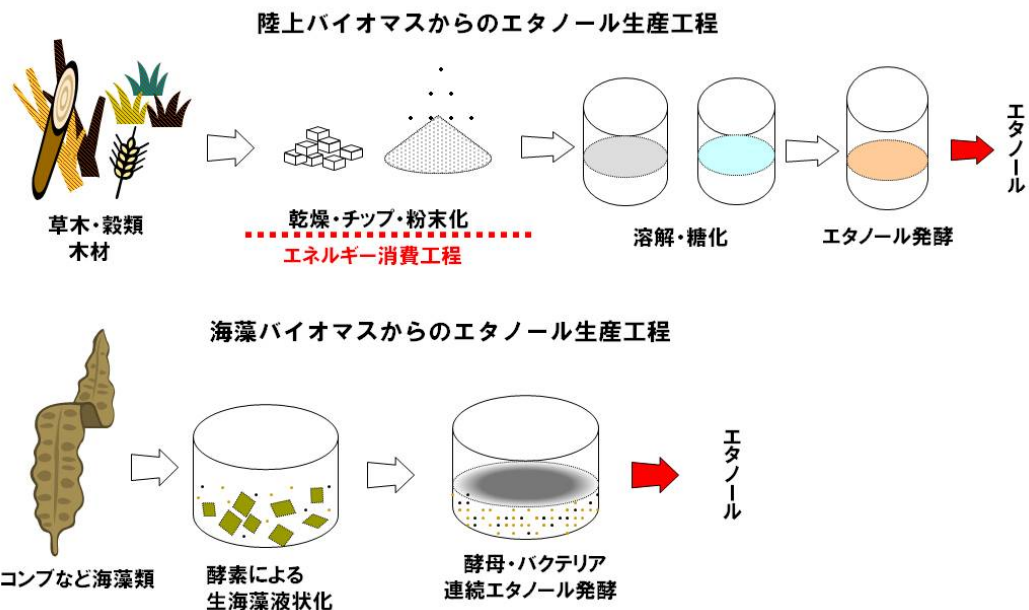


図1. 陸上及び海藻バイオマスからのエタノール生産工程

陸上バイオマスからエタノールを生産する場合、乾燥・チップ・粉末化などのエネルギー消費工程を経なければならず、効率が悪いといった問題がありました。今回の研究成果によれば、褐藻などの非食料バイオマスから、エネルギー消費工程を経ない、効率的なエタノールの生産が可能となります。

(お問い合わせ先)

<研究に関すること>

佐藤 實 (サトウ ミノル)

東北大学 農学研究科 水産資源化学分野・教授

〒981-8555

仙台市青葉区堤通雨宮町1-1

Tel : 022-717-8736 Fax : 022-717-8739

E-mail : msato@bios.tohoku.ac.jp

(※を@に置き換えてください)

<特許、技術移転に関すること>

本間 悠司 (ホンマ ユウジ)

東北大学 産学連携推進本部 知的財産部

〒980-8577

宮城県仙台市青葉区片平2丁目1-1

Tel : 022-217-6033 Fax : 022-217-6047

E-mail : honnma@rpip.tohoku.ac.jp

(※を@に置き換えてください)