News Release

2016 年 3 月 22 日

植物由来の油から炭化水素燃料を効率的に生成することができる研究結果を確認しました

株式会社ユーグレナ

株式会社ユーグレナ（本社：東京都港区、社長：出雲充）は、国立大学法人信州大学との共同研究で植物由来の油から炭化水素燃料を効率的に生成することができる研究結果を確認し、3 月 14 日（月）に行われた化学工学会第 81 年会にて発表したことをお知らせします。また、発表内容に関する結果は 2015 年 11 月 4 日に特許出願をしています。

一般的に石油製品のように炭素と水素からなる燃料を炭化水素燃料といいますが、植物由来の油は酸素分子を含むため、炭化水素燃料として利用することができません。そのため、植物由来の油から炭化水素燃料を取り出す際には酸素分子を除くための水素化処理が必要になり、設備投資のコストが増加します。

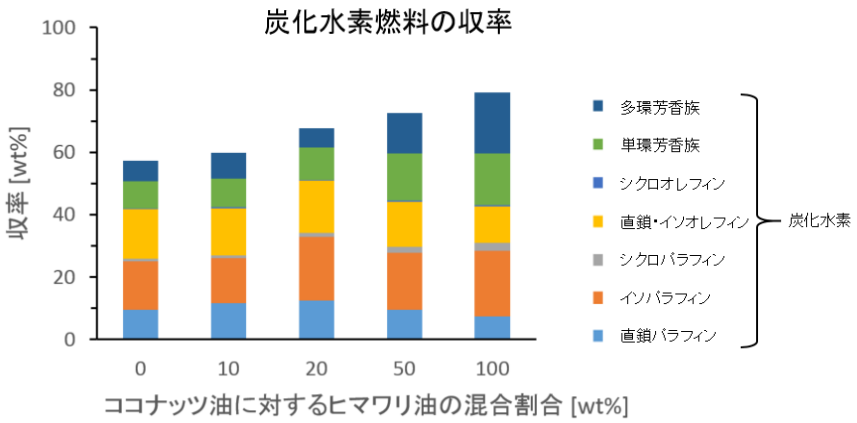
今回の研究では、植物由来の油から水素化処理を行わずに炭化水素燃料を作り出す方法として、飽和脂肪酸※1 を主成分とするココナッツ油と不飽和脂肪酸※2 を主成分とするヒマワリ油にて、触媒で分解反応を起こし炭化水素燃料を取り出す接触分解反応を用いた研究を行いました。結果、ヒマワリ油、およびココナッツ油とヒマワリ油を混ぜた油において、炭化水素燃料の収率の増加を確認できました。これにより、不飽和脂肪酸は接触分解にて炭化水素燃料を生成しやすいこと、飽和脂肪酸は接触分解では炭化水素燃料を生成しにくいが不飽和脂肪酸を混合することで炭化水素燃料の収率の増加を促進させることが分かりました。

※1　炭素鎖が水素で飽和されている脂肪酸のこと　※2　二重結合をもつ脂肪酸のこと

今後も共同研究において、植物油や微細藻類由来の油を生成する研究を進めることで、水素の供給を受けられないようなインフラが限定された地域においても、炭化水素燃料の製造を可能とする技術の開発を目指します。

研究結果の詳細は以下の通りです。

接触分解反応を用いた研究内容と結果について



■研究内容

ココナッツ油とヒマワリ油のぞれぞれと、ココナッツ油とヒマワリ油を混ぜた油にて接触分解反応を用いて、炭化水素燃料の収率を確認しました。

■結果

ヒマワリ油、およびココナッツ油とヒマワリ油を混ぜた油において、炭化水素燃料の収率の増加を確認しました。この結果より、ヒマワリ油のような不飽和脂肪酸を有する植物油は接触分解させると炭化水素燃料を生成しやすいことが分かりました。また、ココナッツ油のような飽和脂肪酸を主成分とする植物油は接触分解により炭化水素燃料を生成しにくいが、不飽和脂肪酸を混合することで炭化水素燃料の収率の増加を促進させることが分かりました。

以上