

2021年4月13日

横浜ゴム、バイオマスからブタジエンを生成する世界初の新技术を開発 新しい人工経路と酵素で優れたブタジエン生成能を持つ細胞の創製に成功

横浜ゴム（株）は、国立研究開発法人理化学研究所（以下、理研）、日本ゼオン（株）と共同で設置している「バイオモノマー生産研究チーム」の共同研究により、バイオマス（生物資源）から効率的にブタジエンを生成できる世界初の新技术を開発しました。ブタジエンは自動車タイヤなどの原料として使われる合成ゴムの主原料として使用されています。現在、ブタジエンはナフサ熱分解の副生成物として工業的に生産されていますが、ブタジエン生成技術を確認することにより、石油への依存度が低減でき、地球温暖化の原因とされる二酸化炭素削減に貢献できます。

今回、当チームは新しい人工経路と酵素で優れたブタジエン生成能を持つ細胞の創製に成功しました。これにより、これまでの代謝経路に比べ、より安価な中間体を経ることが可能になったほか、これまで開発してきた酵素の知見を取り入れることでブタジエンの発酵生産でのコストを大幅に削減することが期待できます。これらは、ロンドンなどを拠点とし、自然科学分野の研究論文が掲載されているオンライン専用ジャーナル「Nature Communications」に4月13日午後7時（日本時間）に掲載される予定です。また、本技術によって世界初の発酵生産により生成したブタジエンを用いてブタジエンゴムを得ることに成功しました。

「バイオモノマー生産研究チーム」は同じく合成ゴムの主原料であるイソプレンについても、2018年に世界初となる新しい人工経路の構築と高活性酵素の作成により優れたイソプレン生成能を持つ細胞を創製。この細胞内で出発原料であるバイオマス（糖）からイソプレン生成までを一貫して行うことに成功しています。

横浜ゴム、理研（環境資源科学研究センター（CSRS））、日本ゼオンは2013年から共同研究を進めています。「バイオモノマー生産研究チーム」は、2020年4月に理研内に設置され、社会実装に向けた研究を加速させるため理研の「産業界との融合的連携研究制度」を利用しています。今後、さらに高生産酵素と効率的な精製技術確立に向けて横浜ゴム、理研と日本ゼオンの知見・技術を有機的に融合して研究を進めます。

理研は日本で唯一の自然科学の総合研究所。理研のCSRSでは持続的社会的の実現に向け、生物機能分野では特に植物・微生物の機能を有効活用する基礎研究を推進しています。日本ゼオンは合成ゴムの大手メーカー。重合触媒技術、合成ゴムの機能化などの研究に力を入れています。横浜ゴムはタイヤ・ゴム製品の総合メーカー。カーボンニュートラル（排出される二酸化炭素＝吸収される二酸化炭素）な植物由来のバイオマスを活用する研究に積極的に取り組んでいます。当社では今後も、「持続可能な開発目標（SDGs）」達成に向けて、独創的技術開発を推進します。



 **理化学研究所**

ZEON

世界初の発酵生産により生成したブタジエンを
用いて得たブタジエンゴム

このリリースに関するお問い合わせ先
横浜ゴム（株）経営企画部 広報室 担当：池田
TEL：03-5400-4531 FAX：03-5400-4570