

糖カルボン酸のバイオ技術による新規合成法

微生物を用いた環境負荷の少ない酸性糖質の製造技術

- 無保護の糖質から糖カルボン酸を製造する新手法を開発
- 食品製造に利用可能な安全な微生物の選択
- 遺伝子組換え生物(GMO)を使用せずにC6ジカルボン酸の微生物合成に成功

研究目的・内容

糖類の合成では通常、反応制御のために保護基を導入しますが、これにより過程が複雑になり、環境負荷が大きくなります。そこで本研究では環境負荷の少ない微生物反応を利用して、食品・化粧品の原料となる酸性糖質合成法の開発を行いました。

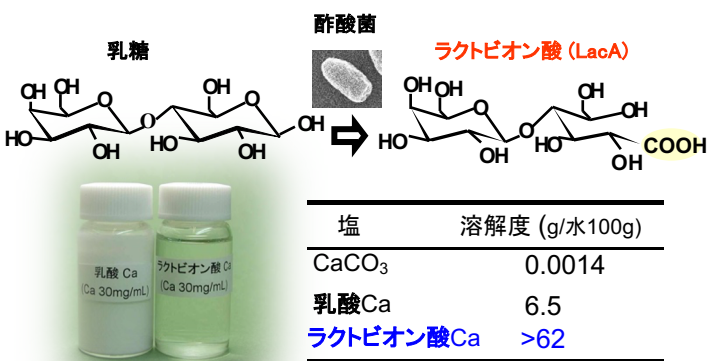
無保護糖質を微生物酸化反応によって、ミネラル吸収促進効果を有し水溶性・味質に優れた食品用カルシウム素材「ラクトビオン酸」の合成に成功しました。さらにバイオリファイナリー基幹物質でC6ジカルボン酸である「グルカル酸」の効率的生産法を見出しました。

将来への技術展開

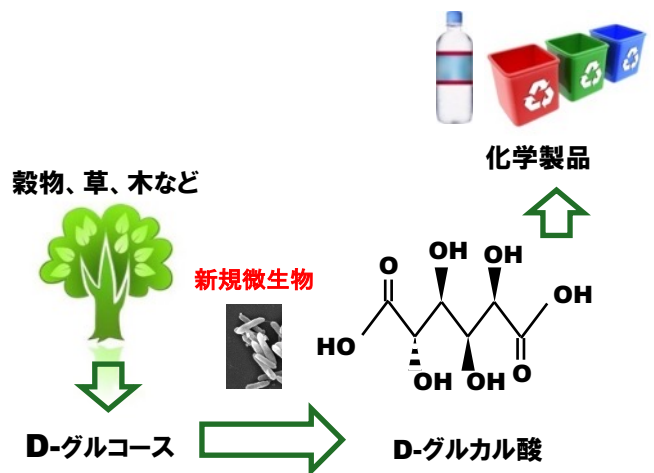
食品・化粧品に適用可能な安全な生産法と原料を利用し、物性改良効果、健康機能性を有する酸性糖質の開発を目指します。また、非石油起源のバイオ化学品を作り出す中間体を提供することにより、持続可能な産業に不可欠な基本技術の構築を行います。

連携可能な技術・知財 アルドン酸の製造方法 特許第5100987号(2012/10/05)

※D-グルカル酸生産菌およびD-グルカル酸の製造方法(特許第6342625号)は中、独、豪でも特許成立。



高水溶性Ca素材「ラクトビオン酸カルシウム」



バイオリファイナリー基幹物質「D-グルカル酸」

大阪産業技術研究所

生物・生活材料研究部(森之宮センター)

桐生 高明、木曾 太郎

連絡先：糖質工学研究室 kiryu@omtri.or.jp

