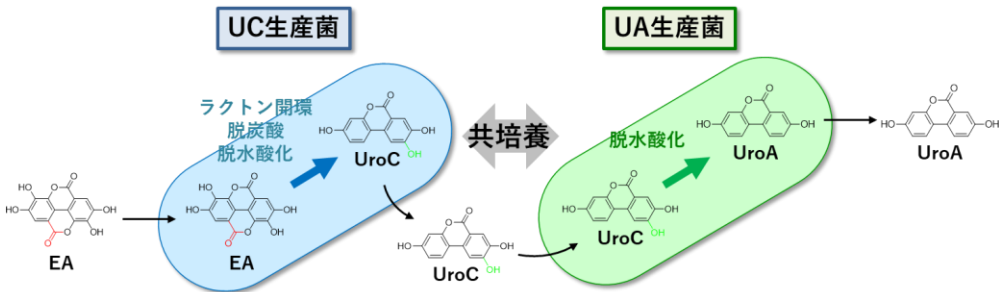


1.研究の概要

ダイセルでは腸内細菌を利用した嫌気発酵による機能性腸内代謝物の生産技術を開発している。一例として、ウロリチンA (UroA) はエラグ酸 (EA) を出発物質として生成するポリフェノールであり、様々な健康効果が期待される腸内代謝物である。2種類のヒト由来腸内細菌を用いた共培養系を構築し、EA からUroAを直接生産する技術を開発した。



2.成果の特徴・知財（変更可能）

- ◆ UroA生産を目的として、ウロリチン構造骨格において位置特異的な脱水酸化能を有する腸内細菌を特定した。
- ◆ この菌と、EAをUroCへ変換する腸内細菌を組み合わせ、共培養することにより、EAを出発原料として同一発酵槽内でUroAを生産できた。
- ◆ 脱水酸化だけでなくユニークな代謝活性を有する腸内細菌をライブラリー化し、植物成分を原料とした発酵法による腸内代謝物を生産可能であり、機能性食品素材として利用できる。

知財)
特許第07101125号、特許7373402など（海外特許取得済）

3.既存技術との比較・アピールポイント（変更可能）

腸内細菌のユニークな代謝反応と共培養系の利用による、植物由来原料を有価物に変換するためのモノづくり技術である。

腸内代謝ライブラリーの整備

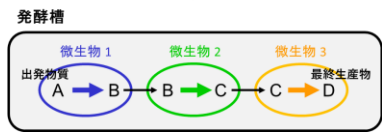
反応タイプ	代謝反応例
還元	エノン還元
	カルボニル還元
脱水酸化	
脱メチル化	
配糖体分解	O-脱グルコシル化
	C-脱グルコシル化
環開裂	フラボノイドA環
	フラボノイドC環

共培養によるモノづくり技術の高度化

微生物による物質変換
◆ 単一微生物の純粋培養による物質生産



共生培養の利用
◆ 同一発酵槽内で複数の微生物が共生して多段階反応が進行



4.バイオものづくりへの展開例と課題

【展開例】

- ◆ 機能性食品素材の製法として利用可能。
- ◆ 他のウロリチン誘導体の生産へも展開が可能。
- ◆ ユニークな腸内細菌の利用及び必要に応じた共培養によって、他の植物成分由来の機能性腸内代謝物の開発に応用展開が可能。

【課題】

- ◆ 嫌気性菌を利用するため、工業生産には嫌気培養に対応した設備、運転が必要。
- ◆ 個別のターゲット化合物への展開には、検証が必要。
- ◆ 共生培養技術の深耕化と活用の検証が必要。