

DFAIIIオリゴ糖合成酵素

酵素の高い比活性が特徴

技術の特徴

チコリなどの植物に含まれる多糖類イヌリンから微生物酵素を用いてオリゴ糖DFAIIIが生産される。DFAIIIはカルシウムや鉄などのミネラルの吸収を促進する機能がある。DFAIIIを含む製品がコンビニエンスストア、薬局で市販されている。 *Arthrobacter* sp.B30-2は高活性のDFAIII合成酵素を生産する。本菌株のDFAIII合成酵素の特性を解明した。

研究の内容

- ①新たなDFAIIIオリゴ糖合成酵素生産菌 *Arthrobacter* sp. B30-2を分離した。
- ②本菌株の生産するDFAIIIオリゴ糖合成酵素を電気泳動的に均一に精製した。
- ③酵素の反応至適pH、反応至適温度、耐熱性、分子量などを解明した。
- ④本酵素はこれまで知られているDFAIII合成酵素のなかで最も比活性が高いことが明らかとなった。

表1 DFAIIIオリゴ糖合成酵素の比活性

菌株	比活性(units/mg protein)
<i>Arthrobacter</i> sp. B30-2	1190
<i>Arthrobacter</i> sp. L68-1	933
<i>Arthrobacter ilicis</i> OKU17B	853
<i>Arthrobacter</i> sp. H65-7	604
<i>Arthrobacter globiformis</i> C11-1	294

今後の展開

- ①比活性の高いDFAIIIオリゴ糖合成酵素の遺伝子のクローン化。
- ②クローン化酵素を固定化したバイオリクターを設計する。

参 考

- ①K. Haraguchi et al., *Carbohydrate Polymers*, 59, 411-416 (2005)

