

【背景と目的】

寒天の主成分であるアガロースを分解することで得られる寒天オリゴ糖は、発ガン防止作用、関節リウマチ等の炎症作用の予防効果など、優れた生理活性を有する大変有用な素材である。本研究室では、これら寒天オリゴ糖の選択的生産や精製の研究を行ってきた。本研究では寒天オリゴ糖生産に用いている寒天分解菌 *Cellvibrio* sp. の寒天分解遺伝子を、増殖速度の速い大腸菌に組み込むことで、寒天オリゴ糖の大量生産を目指した。

【実験方法】

寒天分解菌 *Cellvibrio* sp. の染色体 DNA を各種制限酵素によって消化し、同じ制限酵素によって消化したベクタープラスミド（pUC19）に結合した。このプラスミドを大腸菌（Competent Cell・DH5 α ）中に導入し、形質転換を行った。また、組換え大腸菌の粗酵素を用いて寒天分解を行った。寒天オリゴ糖の定量には液体クロマトグラフを用いた。

【結果】

Cellvibrio sp. より寒天分解遺伝子を3種類の制限酵素によって切り出し、大腸菌内において発現させることに成功した。組換え大腸菌を用いて寒天分解を行ったところ、2糖、4糖、6糖の寒天オリゴ糖混合物が得られた。また、取得したいくつかの組換え大腸菌において寒天オリゴ糖の生産性に違いがあることも分かった。