

[緒言] 寒天オリゴ糖の中でネオアガビオース (2 糖) は、生理作用を有していることが知られており、 $\beta$ -ガラクトシダーゼ ( $\beta$ -gal) によるラクトース分解の活性を阻害することが分かっている。そこで、本研究では鎖長の異なる寒天オリゴ糖の精製を行い、 $\beta$ -gal に対する作用を調べた。

[実験方法]  $\beta$ -アガラーゼ遺伝子を持つ組み換え大腸菌を培養し、超音波破碎機を用いて粗酵素溶液を調製した。粗酵素溶液で agarose Type II を分解し、寒天オリゴ糖混合物を得た。また、別の  $\beta$ -アガラーゼ遺伝子を持つ組み換え大腸菌の粗酵素溶液で、寒天オリゴ糖混合物を分解し 2 糖を得た。寒天オリゴ糖混合物は分取クロマトグラフィーを用いて分離し精製した。 $\beta$ -gal の基質であるラクトースを用いて、寒天オリゴ糖添加の場合と無添加の場合の分解反応を行い、反応停止後、HPLC でラクトースの濃度を測定した。

[結果] TLC で寒天オリゴ糖であることを確認した。また、鎖長が長い寒天オリゴ糖は、十分な分離精製ができなかったが、HPLC 分析によって、実験に使用可能であると判断した。糖無添加の場合、ラクトースの分解率は 60%、糖添加の場合、寒天オリゴ糖以外の糖と  $\beta$ -gal の阻害率は大きく変わらないが、二糖は  $\beta$ -gal の働きを阻害することが分かった。また、寒天オリゴ糖の鎖長が長くなるほど阻害率が高くなる。