

【緒言】紅藻類の多糖は安価なバイオエタノールの原料として注目されており、分解により得られる寒天オリゴ糖には様々な生理活性があり、様々な研究報告がある。そこで、本研究では効率的に寒天オリゴ糖を生産するための培養条件を検討した。

【実験方法】組み換え菌の培養では全ての培地に抗生物質を添加した。LB 培地で前培養した後 LB 培地に植菌し、経時的に 600nm における培地濁度と pH を測定した。また Glycine または Glucose および Agarose Type 2 を添加した LB 培地に植菌し、経時的に培地の一部をサンプリングして遠心分離後、HPLC によりオリゴ糖の分析を行った。分泌されたアガラーゼの活性に対する pH の影響を調べるため、Agarose Type 2 を基質として、還元糖の生産を測定した。

【結果】組み換え大腸菌を培養して集菌し、リン酸 Buffer に懸濁して Glycine と Agarose Type 2 を添加したところ、Glycine 添加なしではオリゴ糖が生産されなかったが、添加ありではオリゴ糖濃度が 2~2.7g/L になり、超音波破壊なしにオリゴ糖生産できた。LB 培地へ Glucose を添加し、組み換え枯草菌培養時の pH と濁度の経時変化を比べたところ、Glucose 無添加では 101 時間培養後 pH は 9 程度まで上昇したのに対し、Glucose の添加により pH は 7 付近であった。また濁度もより高い値となった。HPLC の測定結果より、Glucose 無添加に比べて Glucose を添加した LB 培地では、生産されるオリゴ糖の糖濃度は約 7 倍であった。