長岡技術科学大学　生物系、小笠原渉

微生物機能改良効率化のための網羅的遺伝子解析

糸状菌*Trichoderma reesei*の糖化酵素生産能の向上した変異株(M2-1, M3-1)を用いたセルラーゼ生産において、効率的な培養条件を確立するために、最適なセロビオースおよびグルコース濃度の決定を行った。セロビオースおよびグルコース濃度をふった培地で誘導実験を行い、リアルタイムPCRによってセルラーゼ遺伝子の発現量を測定した。

セルラーゼ遺伝子の発現量は、セロビオース濃度0.5mg/mlの時、変異株及び親株でほぼ最大であった。各株においてセロビオース濃度0.5mg/ml培地での、最適なグルコース濃度を調べた結果、M3-1株では50mg/mlでセルラーゼ遺伝子発現量が低下したが、親株とM2-1株では100mg/mlまで発現量が低下しなかった。

今後、今回決定した最適培養条件でさらに実用に近いスケールで培養を行い、培養条件の最適化を進める。

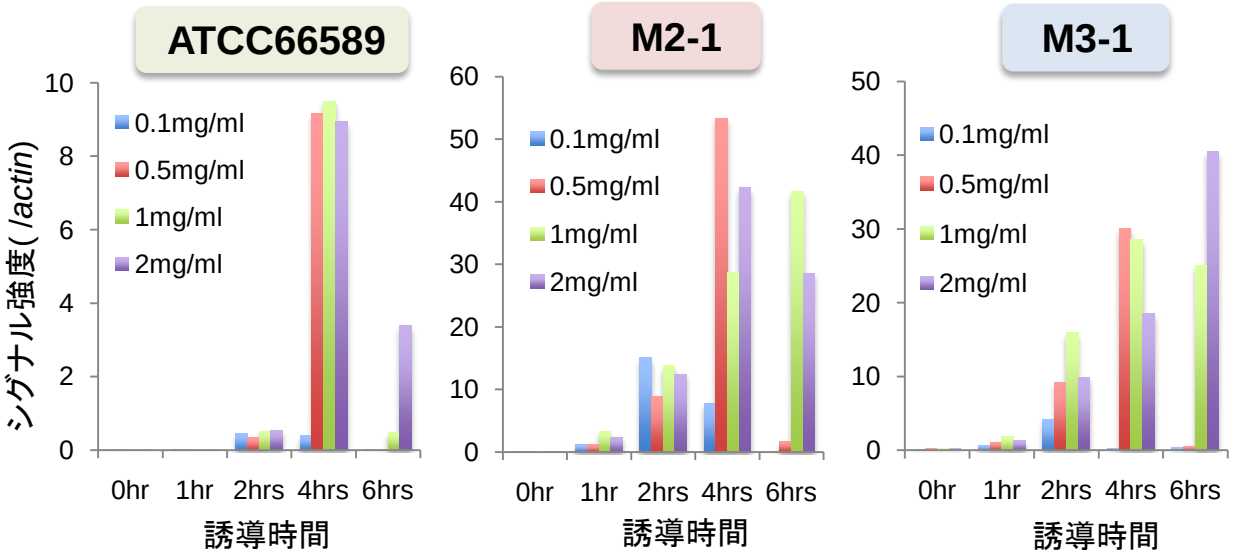

図1.　最適セロビオース濃度の決定。各セロビオース濃度で誘導実験を行い、*cbh1*の発現量をリアルタイムPCRにより測定。

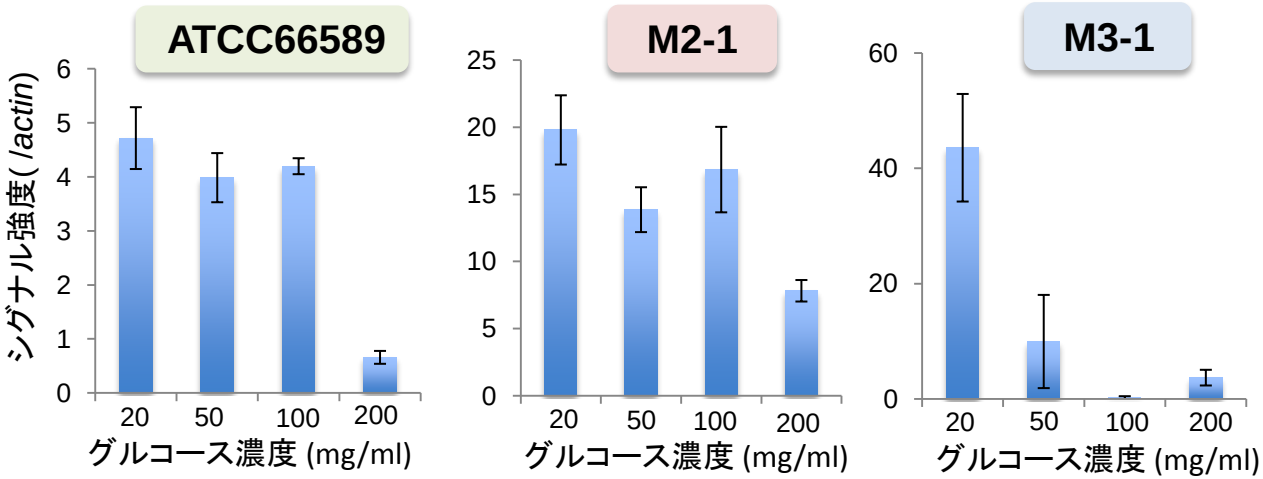

図2.　図1.で決定した最適セロビオース濃度条件での最適グルコース濃度を決定。各グルコース濃度で誘導実験を行い、*cbh1*の発現量をリアルタイムPCRにより測定。