

麹菌変異処理と光応答能力を利用した酵素増産

技術の特徴

◇ 麹菌の変異処理と光応答能力を利用した酵素増産技術の開発に向けて、麹菌の紫外線照射処理により親株の約4倍程度のプロテアーゼ生産力を示す変異株を取得しました（図1）。光照射の有無による同株の液体培養、固体培養を行い、両培養条件共に光非照射区におけるプロテアーゼ活性が光照射区よりも有意に高いことを見出しました（図2）。◇ 醤油などの発酵食品醸造においては、プロテアーゼなどの高い酵素活性が求められるため、変異処理と光制御による培養は新たな酵素生産技術として有望と考えられます。（研究の一部はUNU-キリンフェローシッププログラムにより実施）

研究の内容

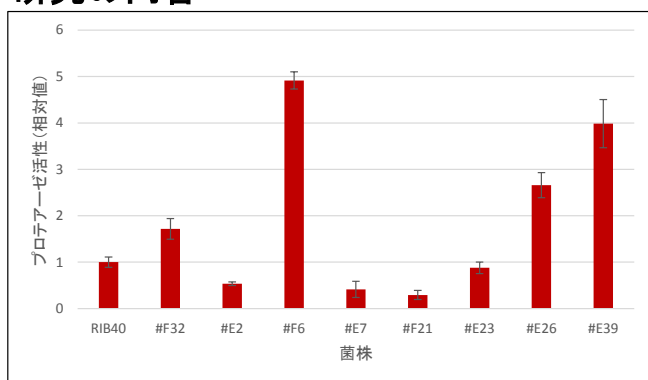


図1. 麹菌紫外線照射変異株のプロテアーゼ活性

Aspergillus oryzae RIB40株の分生子に紫外線を照射し、生じたコロニーのうち分生子形成に特徴がある株を分離し、プロテアーゼ活性を測定した。活性値はRIB40株を1としたときの数値。

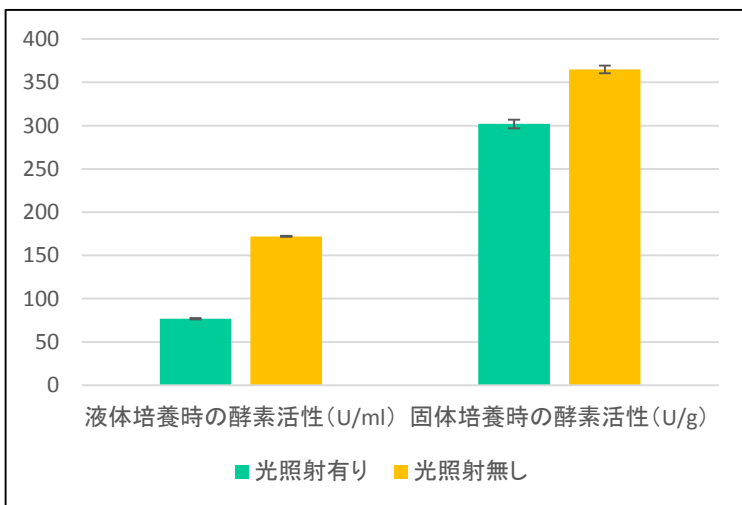


図2. 麹菌高プロテアーゼ生産変異株の光照射の有無と培養形態の違いによるプロテアーゼ生産量の比較

変異株F6を液体培養あるいは固体培養し、培養時に蛍光灯を用いた光照射有無の2区を設け、プロテアーゼ活性を測定した。

今後の展開

光照射は麹菌の生育にも影響を与えることが知られています。今後、さまざまな光照射条件におけるプロテアーゼなどの酵素生産量及び生育量を検討することにより、光照射による麹菌酵素増産法の開発が期待されます。

参 考

- 1) Murthy P. S. et al. (2015) Food Sci. Technol. Res. 印刷中.
- 2) Murthy P. S. et al. (2015) Food and Bioproducts Processing 印刷中.