

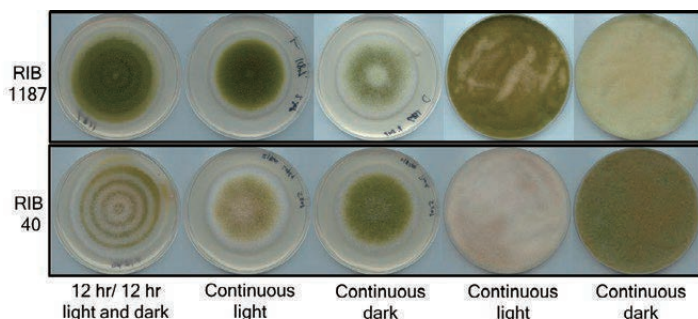
麹菌及び近縁種の光応答機構 — 物質生産への応用を目指して —

技術の特徴

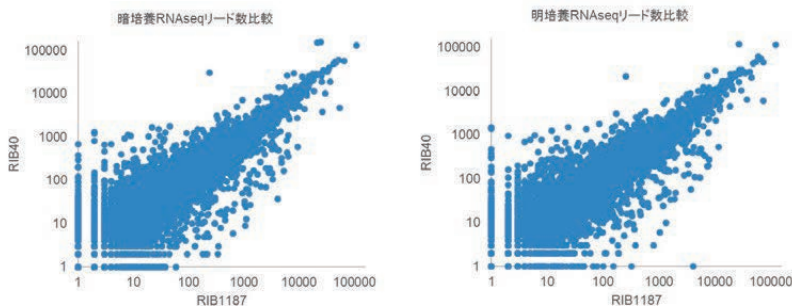
家畜化された糸状菌である麹菌は野生種と同様に光に応答する能力があることが解ってきました。これまで、糸状菌を用いた発酵生産工程においては、生産性に影響する因子として、温度、栄養条件、攪拌、初発菌体量などが重視されてきました。一方で、このような発酵制御因子として光が考慮されることはほとんどありませんでした。我々は、発酵生産の高度化を目指して、麹菌の光応答機構を解明し、光スイッチ等の技術を開発する研究を行っています。

研究の内容

麹菌の標準菌株であるRIB40とは逆の光応答を行う菌株RIB1187を見つけました。



RIB40とRIB1187の遺伝子発現比較を行いました。



次世代シーケンサーによるRNAseqを行って、それぞれの菌株の明暗の培養条件における遺伝子発現の網羅的データを取得しました。現在大規模データの解析を行っているところです。

今後の展開

波長及び光強度による麹菌物質生産への影響を詳しく研究し、光による麹菌生育や酵素生産の制御技術を開発します。そのための基礎研究として光応答遺伝子のプロモーター領域の解析、光受容体を介した麹菌細胞内の信号伝達系についての研究を進めます。

参 考

- Suzuki S, Bayram O, et al. (2013) conF and conJ contribute to conidia germination and stress response in the filamentous fungus *Aspergillus nidulans*. *Fungal Genetics and Biology* 56: 42-53.
- 鈴木聡, 楠本憲一(2013)麹菌の分生子形成における光応答, 食品総合研究所研究報告(77),63-68
- Murthy P. S. et al. (2015) *Food Sci. Technol. Res.* 4(21),631-635.
- Murthy P. S. et al. (2018) *JARQ* 52(1), 23-28



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 鈴木 聡
所 属: 食品生物機能開発研究領域
食品醸造微生物ユニット