

パン酵母の発酵特性を遺伝子発現から探る －高糖生地用酵母と無糖生地用酵母の比較－

技術の特徴

- ・パン酵母はパン生地の発酵(膨張)に必要な不可欠な産業微生物である。
- ・高糖生地(菓子パン)、無糖生地(フランスパン)等、ショ糖濃度の異なる生地に最適な発酵特性を有する様々なパン酵母が存在する。
- ・パン酵母の発酵特性を決定づけるメカニズムには不明な点が多い。

着眼点:パン酵母の発酵特性の違いを遺伝子発現解析から説明できないか?

研究の内容

1. 様々なショ糖濃度で高糖生地用酵母(HS)と無糖生地用酵母(LS)の遺伝子発現の比較を行った。
2. クラスタリング解析によりHSとLSの遺伝子発現パターンが明瞭に異なることが明らかになった。
3. 特に、浸透圧ストレスに対する保護成分であるグリセロールやトレハロースの代謝系遺伝子の発現が著しく異なっていた(図)。

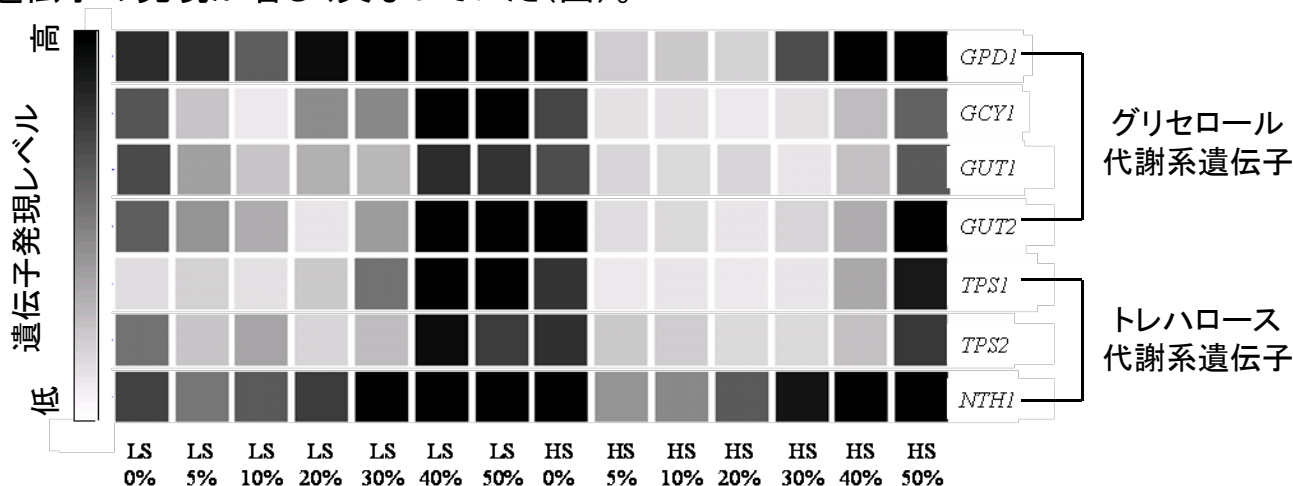


図 各ショ糖条件におけるグリセロール及びトレハロース代謝系遺伝子の発現レベル

今後の展開

- ・パン酵母の遺伝子発現情報を整理し、データベース化する。
- ・パン酵母の育種・選抜へ遺伝子発現情報の活用をはかる。
- ・高度ストレス耐性や優れた発酵特性を有するパン酵母の開発を行う。

参 考

Tanaka-Tsunoe et al.: Functional genomics of commercial baker's yeasts that have different abilities for sugar utilization and high-sucrose tolerance under different sugar conditions. Yeast (印刷中)