

S111 海洋性酵母の分離とその利用
(三共(株)・筑波研究所) 小玉健太郎

海洋環境から分離される酵母は、生育に海水を要求しない。したがって、これらの酵母は、単に陸から流れ込んだものなのか、それとも海洋で生活を送っていたのかは定かでない。しかし、海洋に豊富に存在する海産多糖を考えると、それらの分解物の利用者としての酵母がクローズアップされてくる。数多い酵母の中で *Saccharomyces cerevisiae* は糖依存性が高く、我々にとっても利用価値が高い。そこで、海洋での酵母の生活を明らかにするために *S. cerevisiae* を分離し、それらの特性や季節変動を調べた。また、分離株からの新しいパン酵母や清酒醸造用酵母の開発を試みた。

1) 海洋からの *S. cerevisiae* の分離：海洋の *S. cerevisiae* の数は非常に少なく、通常の方法では分離される可能性が低いことが予測された。*S. cerevisiae* の生理学的特性のひとつは蔗糖の発酵力が高いことである。そこで、蔗糖を糖源とした嫌気条件下での分離を考案した。この方法で磯で採集した海水や海藻から分離を行い、分離株の同定を形態学的性質、生理学的性質と DNA-DNA の相同性に基づき行った。この結果、13 株の *S. cerevisiae* を分離することができた。

2) 海洋由来の *S. cerevisiae* の特性：海洋由来の *S. cerevisiae* 13 株と陸上由来の *S. cerevisiae* 11 株のブドウ糖、蔗糖、麦芽糖の発酵力を比較したところ、ブドウ糖と蔗糖の発酵力はともに強く差はなかった。一方、麦芽糖発酵力には大きな差があり、海洋由来株が強く、陸上由来株は極端に弱かった。また、海洋由来株の耐塩性は、陸上由来株より優れていた。

3) 海洋での *S. cerevisiae* complex の生活：海水中の *S. cerevisiae* complex の季節変動を房総半島の磯で調査したところ、変動は海藻の消長と密接な関係があることが明らかになった。この結果から海洋の *S. cerevisiae* は海藻由来の糖を利用して生活をしていることが推察された。

4) 海洋性酵母 *S. cerevisiae* からの新しいパン酵母の開発：分離した 13 株を用いて製パン試験を行ったところ、三浦半島で採集した海水から得た SANK 50192 株が市販パン酵母とほぼ同等の生地膨張力を示した。また、この酵母で焼き上げたパンは、風味があっさりしている、爽やかなイメージがするとの評価を得た。

5) 海洋性酵母 *S. cerevisiae* での清酒の製造：分離した 13 株を用いて少量仕込みの清酒の製造試験を行った。SANK 50192 株と三浦半島で採集した海藻から分離した SANK 50197 株はモロミからのアルコール生成量も多く、香りも良かった。SANK 50192 で造った純米酒は香りに深みがありマイルド、SANK 50197 株で造った純米酒はフルーティーな香りがするとの評価を得た。

Isolation of *Saccharomyces cerevisiae* from marine environments and their applications

Kentaro Kodama (Tsukuba Research Laboratories, Sankyo Co., Ltd.)

[Key words] marine yeast, *Saccharomyces cerevisiae*, baker's yeast, sake-brewing