

香気成分の生成に着目した清酒酵母の育種

(原題: Improvement of sake yeast on production of a flavor compound)

バイオ系チーム 清野 珠美, 廣岡 青央
大阪市立大学大学院理学研究科 田中 俊雄

要 旨

酢酸イソアミルは、吟醸酒の香気にとって非常に重要な、清酒の果実様香気成分の1つである。酢酸イソアミルは清酒醸造中、清酒酵母のアルコールアセチルトランスフェラーゼ(AATase)によって、前駆体のイソアミルアルコールとアセチルCoAから合成される。そこで、この合成酵素であるAATaseの発現を増加させることで、酢酸イソアミル合成を促進させた清酒酵母の開発を試みた。

清酒酵母中のAATase発現はRas/cAMPシグナル経路によって制御されているため、1-farnesylpyridinium (FPy)のようなイソプレノイドファネソールのアナログはこの経路を阻害し、AATase発現を抑制する可能性がある。そこで、このFPyに耐性を持つ清酒酵母変異株を取得すれば、AATaseが過剰発現すると考えられた。研究所の2号泡なし酵母から得られたFPy耐性変異株を分離し、YPD培地での発酵試験を行ったところ、この変異株は、親株よりもAATase発現量、酢酸イソアミル産生量ともに増加していた。実際に、この変異株を用いた清酒試験製造を行った結果、親株を用いたもの比べ、酢酸イソアミル濃度が増加した清酒を製造することが可能となった。本研究で分離されたFPy耐性清酒酵母は、“京の華”という名前で、現在京都の酒蔵に提供されている。

(本研究は、14th International Congress on YeastsのWorkshop: Yeast fermentation in Asia (2016)にて発表した。)