文献４３

J. Mol. Sci. 24, 16378 (2023)

Improved 2,3-butanediol production rate of metabolically engineered *Saccharomyces cerevisiae* by deletion of RIM15 and activation of pyruvate consumption pathway

M.Sugimura et al.

Osaka Univ., Japan

【概要】

醸造酵母は発酵能が強いが、その要因のひとつとして転写因子RIM15の機能不全が知られている。実験室酵母、清酒酵母、ワイン酵母、パン酵母、ビール酵母を含む酵母11株についてRIM15の配列を比較した。

　協会6号、7号、9号は1686番目の塩基に変異をもっていたが他の酵母はもっていなかった。しかし7株の非清酒酵母でE607D, T609S, T723S置換があり、これらの変異の蓄積によりRim15pの機能が失われていると考えられた。

　2,3-ブタンジオール（BDO）生産遺伝子を組み込んだ実験室酵母（YHI030）のRIM15を欠損させたところ、元株の1.4倍BDO生産量が増加した。また実験室酵母(YPH499)にPDC1を組み込んだところ、エタノール生産速度は17%増加した。

＊RIM15欠損株はグルコースからピルビン酸に至る経路が活性化していると考えられる。ENEOS酵母は２種の酵母のハイブリッド酵母であるが、一方は醸造酵母ではなくRIM15の機能は保持されていると考えられる。

RIM15を欠損させ機能を完全に失わせることで、さらにエタノール収率を上げることができるかもしれない。PDC1を増強すればさらに効果が上がることが予想される。