

## 黒糖焼酎用酵母の分離について

食品工業部 安藤義則, 高峯和則, 亀澤浩幸  
 企画情報部 間世田春作

### 1. はじめに

黒糖焼酎は、温暖な奄美群島内で製造され、原料として米麹と黒糖を使用する。従って、黒糖を投入する2, 3次仕込み直後では高温、高糖濃度となるなど、酵母にとって厳しいもろみ環境である。そのため、もろみ温度の急昇によりアルコール収得が低下したり、製品酸度が上昇したりする傾向がある。そこで、この問題を解決するため黒糖焼酎もろみから新たな酵母を分離し、黒糖焼酎製造への利用について検討した。

### 2. 実験方法と結果

#### 2.1 もろみ高温経過による発酵への影響

黒糖焼酎もろみが高温経過を経た場合の発酵への影響について検討した。麹米35gスケールの小仕込み試験を行い、麹歩合を50%、汲み水歩合を240%とし、黒糖を2回に分けて投入する3段仕込みとした。もろみ温度は対照となるもろみ(対照もろみ)を30℃一定とし、高温経過を再現したもろみ(高温もろみ)については、3次仕込み後24時間を35℃とし、それ以外は30℃とした。なお、酵母は鹿児島2号を使用した。発酵経過はもろみの炭酸ガス発生量により評価し、もろみの糖濃度はHPLCにより分析した。

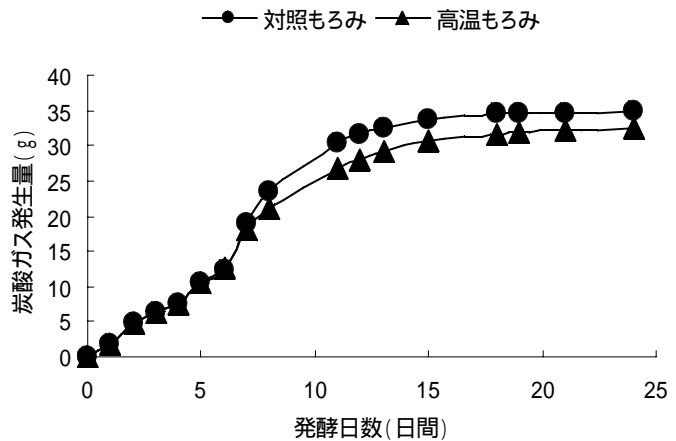


図1 高温経過による発酵の遅延

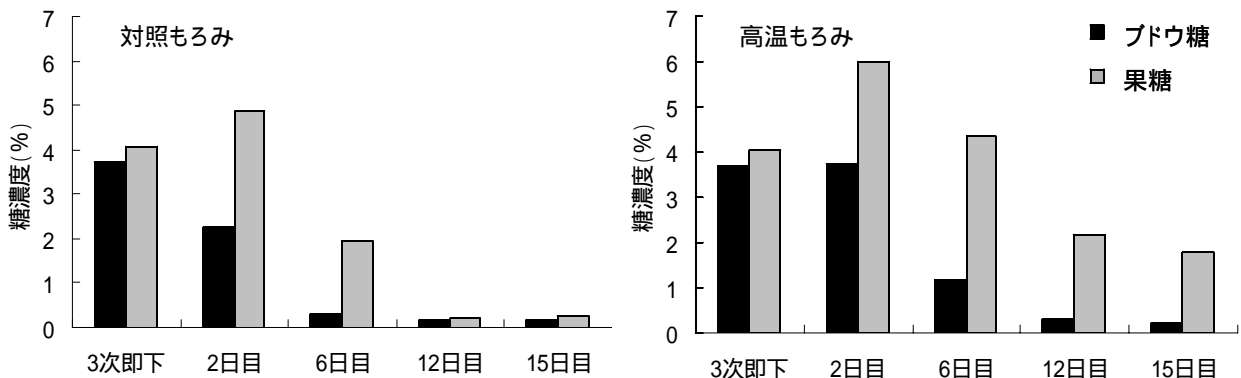


図2 高温経過における糖の消長

その結果、高温もろみの場合には高温経過直後から発酵が遅れ始め、最終的に発酵は途中で停止した(図1)。また、高温もろみの場合にはブドウ糖は速やかに資化されるのに対し、果糖では資化が遅れ、3次15日目(発酵日数21日間)においても2%程度もろみ中に残っていた(図2)。従って、高温経過を経ることで酵母の果糖資化能が低下し、その結果アルコール収得が低下すると考えられた。

2.2 黒糖焼酎用酵母の分離

もろみが高温経過を経ても果糖資化能の低下しない酵母を分離するため、以下の試験を行った。まず、県内7酒造場の黒糖焼酎もろみから酵母を収集し、果糖を唯一の炭素源とする10%エタノール含有培地に適量塗抹し、40℃で14日間静置培養した。出現したコロニーは数代継代培養し、2.1に示した高温経過による小仕込み試験を行い、発酵経過、熟成もろみの果糖濃度を指標に優良酵母を選抜した。

2.3 既存焼酎用酵母との比較

分離したKa4-3酵母についてその有用性を実証するため、既存焼酎用酵母5種との比較試験を行った。比較試験は2.1に示した高温経過による小仕込み試験により行った。

その結果、Ka4-3酵母は既存酵母と比べて高温経過を経ても速やかに発酵を終了し(図3)、また熟成もろみ中に果糖をほとんど残さなかった(図4)。このことから、Ka4-3酵母は高温経過を経ても果糖資化能の高い酵母であり、黒糖焼酎の製造において有用な性質を持つことがわかった。

3. まとめ

(1) 黒糖焼酎もろみが高温経過を経ることによるアルコール収得の低下は、酵母の果糖資化能が低下することに起因すると考えられた。

(2) 黒糖焼酎もろみより分離したKa4-3酵母は既存酵母と比較して、高温経過を経ても果糖資化能の高い酵母であり、黒糖焼酎の製造において有用な性質を持つことがわかった。

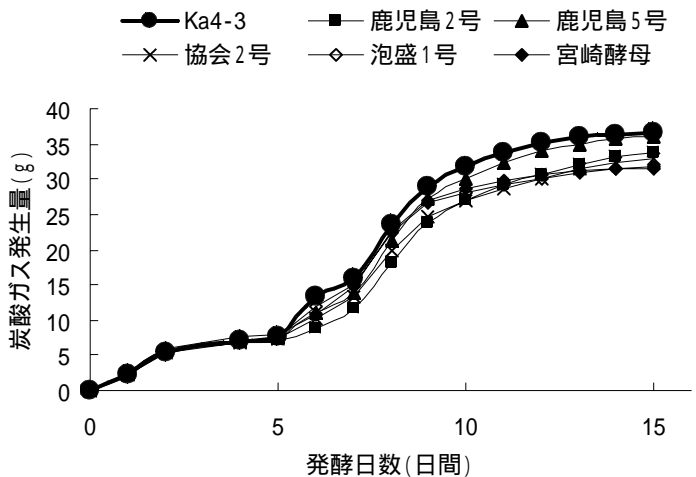


図3 分離酵母の発酵経過

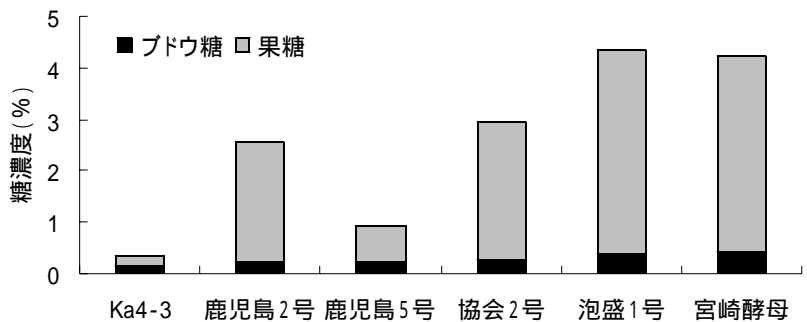


図4 新規酵母の果糖資化能