

富山県オリジナル酵母の探索と改良

副主幹研究員 瀬 智之 (食品研究所)

1 背景

消費者ニーズの多様化と自然志向の高まりから、特徴ある天然酵母に高い関心が示されるようになってきています。食品研究所では、これまで県内の花や海洋深層水などから酵母を分離・選抜し、特徴のある清酒やどぶろくなどの醸造に利用して製品化してきましたが、依然として富山県独自の酵母に対するニーズが多く、引き続き県内の自然界の豊富な微生物資源から新たなオリジナル酵母を分離するとともに、これらの酵母を育種・改良することにより実用酵母を取得することを目的とします。

2 成果の概要

1) 自然界から発酵性酵母の探索

県中央植物園の桜 37 品種から 19 株の酵母を分離し、その中の 3 品種から 1 株のアルコール発酵性が得られ、更に検定を行い二上桜酵母を選定しました。二上桜酵母を使用した清酒はアルコール分 16.8%、酸度 3.0ml、カプロン酸エチル 5.8mg/L、酢酸イソアミル 5.1mg/L と香りと酸味の調和の取れた酒質との高評価を得ました。

利賀のイワナから、清酒醸造に適したアルコール発酵性酵母 *Saccharomyces cerevisiae* を 3 株分離・選抜しました。その 1 株を使用した濁酒はアルコール分 18.0%、酸度 2.1ml、呈味性アミノ酸 1920mg/L、GABA153mg/L であった。標準的な酒造酵母である協会酵母 7 号 (k7) に比べて、呈味性アミノ酸が約 4 倍、GABA が約 5 倍でした。

2) 酵母の改良

魚津のリンゴの花から清酒醸造に適したアルコール発酵性酵母 *Saccharomyces cerevisiae* を 1 株分離・選抜しました。さらに、高香気生成への改良を行いました。その結果、アルコール発酵力は元株と変わらず、改良酵母を使用した清酒は吟醸香の主成分であるカプロン酸エチルが元株の約 13 倍の 13.2mg/L、リンゴ酸が元株の 4 割多い 663mg/L と、吟醸香とリンゴ酸の酸味が特徴の酒質となりました。さらに、酒造関係者 14 人による利き酒でも「華やか、きれい、バランスがよい」と高評価が得られました。

今回、開発した高香気性リンゴ酵母改良酵母と県開発米品種雄山錦および富の香の組み合わせで、県内酒造会社と共同で清酒を商品化し吟醸酒として販売されています。二上桜酵母についても、県開発米品種黒むすびを使用して県内酒造会社と共同で商品化し、既に販売されています。イワナ酵母も南砺市の濁酒特区で商品化されています。二上桜酵母株については、県内のパン会社 2 社と共同で商品化し、既に利用されています。また、二上桜酵母と富の香の米粉を使用したパンとチーズケーキについて、県内のパン会社と共同で商品化しました。

3 成果の活用

高香気清酒の製造、高呈味、機能性濁酒の製造、地域特有酵母利用食品の製造

研究成果の概念図

1. 背景とねらい

食品研究所では、これまで高山植物、チューリップの花や海洋深層水など自然界から酵母を探索・分離し、清酒や濁酒に利用してきました。今回、富山県固有のサクラ‘二上桜’の花から、香りが高く、風味にも特徴がある、清酒用酵母を分離・選抜しました。また、利賀のイワナからも旨みに特徴のある酵母を分離し、魚津市特産のリンゴの花から分離した酵母については、さらに高香気性を付与するため、変異処理後のセルレニン耐性株の選抜により、リンゴの香りがする清酒用酵母も開発しました。これらの酵母を用いた清酒を県内の酒造メーカーと共同で開発し、製品化しました。



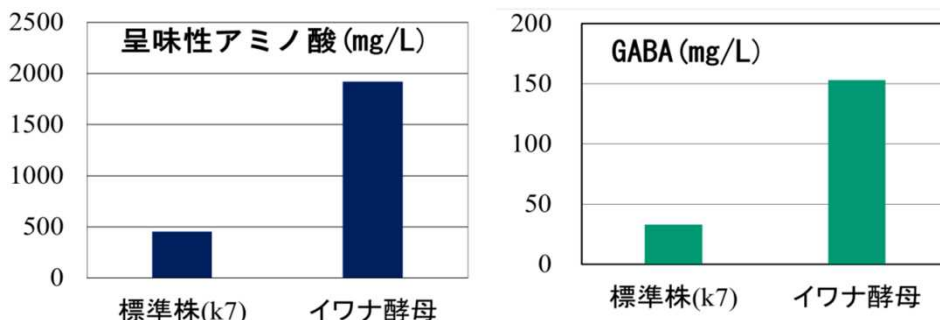
2. 成果の内容

○分離、育種した酵母の試醸酒の特徴

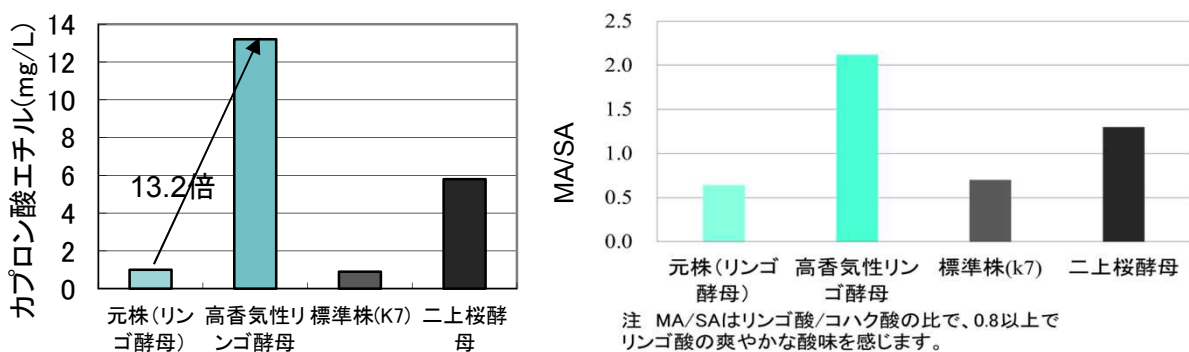
	アルコール分 %	酸度 ml	アミノ酸度 ml	日本酒度
標準株(K7)	17.8	2.7	2.9	+2
二上桜酵母	16.8	3.0	2.9	-2
リンゴ酵母	18.2	2.8	2.8	-7.5
高香気性リンゴ酵母	17.6	3.0	2.8	+6
イワナ酵母	18.0	2.1	3.8	-9

K7: 日本醸造協会が頒布している清酒醸造用のきょうかい酵母7号

○イワナ酵母で醸造した濁酒の味と機能性



○高香気性リンゴ酵母および二上桜酵母で醸造した清酒の香味



○実用化された製品



オリジナル酵母、改良酵母使用清酒、濁酒



二上桜酵母使用パン



二上桜酵母使用チーズケーキ

3. 成果の活用

○ 高香気清酒の製造、高呈味、機能性濁酒の製造、地域特有酵母利用食品の製造