

琉球大学学術リポジトリ

芳醇酵母を用いた4-ピニルグアヤコールおよび1-オクテン3-オール高含有泡盛の開発

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 當間, 士紋, 富木, 崇史, 渡久地, 洋平, 運天, 政治, 鼠尾, まい子, 伊波, 朋哉, 東, 春奈, 神村, 盛行, 塚原, 正俊 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016715

芳醇酵母を用いた 4-ビニルグアヤコールおよび 1-オクテン 3-オール高含有泡盛の開発
 ○當間士紋¹、富木崇史¹、渡久地洋平²、運天政治²、鼠尾まい子¹、伊波朋哉¹、東春奈¹、
 神村盛行²、塚原正俊¹（1（株）バイオジェット、2（有）神村酒造）

【背景・目的】

沖縄県の伝統酒泡盛では、その特徴として「熟成」による品質向上が知られ、現在も熟成年数が商品の大きな付加価値として重要視されている。特に、品質の高い古酒が有する甘く香味豊かな味わいは「古酒香」と呼ばれ、数十種類の成分が寄与している複数の報告がある。

我々は、古酒香成分のうち「バニリン」及び「1-オクテン-3-オール」の2成分に注目した研究開発を行った。「バニリン」及び「1-オクテン-3-オール」は、それぞれ古酒の甘さ、および濃厚さに深く寄与していると共に、バニリンは「バニラ」、1-オクテン-3-オールは「マツタケオール」として、呼称から消費者に風味をアピールできるという優位性を持ち、他の成分と比較して泡盛の大きな付加価値となると考えた。

醸造過程において、バニリンは原料米由来のフェルラ酸から 4-ビニルグアヤコール (4-VG) を経て生成され (図1)、1-オクテン-3-オールは原料米由来のリノール酸より生成される (図2)。本研究では、「バニリン」及び「1-オクテン-3-オール」を高含有した泡盛の醸造技術確立を行うことで、高付加価値泡盛の開発を行った。

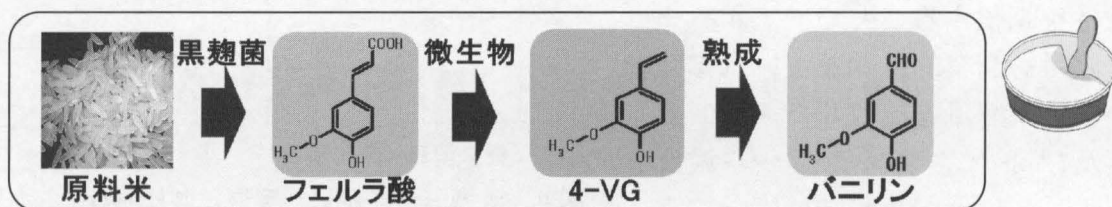


図1. 泡盛醸造におけるバニリンの生成過程

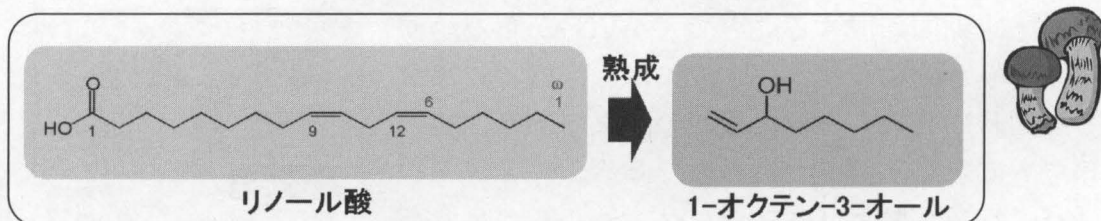


図2. 泡盛醸造における1-オクテン-3-オールの生成過程

【方法・結果】

我々は、それぞれの成分のもろみから蒸留液への移行について解析した。その結果、バニリンはもろみ中に含まれていても蒸留液には移行しないこと、すなわち泡盛のバニリン濃度を上昇させるためには、その前駆体である「4-VG」濃度を上げることが必要であることを明らかにした。また、1-オクテン-3-オールはもろみから蒸留液に移行し、もろみ中の濃度を引き上げることで、蒸留液での 1-オクテン-3-オール濃度が上昇することを明らかにした。これらの結果から、もろみにおける「4-VG」および「1-オクテン-3-オール」が上昇する醸造条件を検討することが重要であることがわかった。次に、「4-VG」および「1-

「1-オクテン-3-オール」の濃度について、製麹、仕込み、発酵などの影響を解析したところ、特に「発酵条件」が大きく影響することがわかった。そこで、発酵を担う微生物「酵母」に注目し、自然界および既存の酵母菌株から目的の性質を

有する優良菌株の選抜を行った結果(図3)、BJ-KB01株を得ることができた。BJ-KB01株を用いて小仕込み試験を行うと、通常の泡盛101酵母と比較して、4-VG濃度及び1-オクテン-3-オール濃度が優位に上昇することを見出した。さらに、実機での試製を行い、醸造条件を調整することで、アルコール収得も商業的に問題ない水準で、かつ従来酵母と比較して4-VG濃度及び1-オクテン-3-オール濃度が5-8倍となる醸造技術を確立した(図4)。さらに、得られた蒸留液を一定期間熟成することで、4-VGからバニリンへの変換が確認された。

本成果は、泡盛で対象2成分を同時に高含有させた最初の成果であり、他の酒類でもほとんど例がないものである。

「バニリン」および「マツタケオール」が高含有した本泡盛は、官能評価においても「芳醇でまろやか」であると高く評価されたことから、当該酵母を「芳醇酵母」と命名し、(有)神村酒造より「芳醇酵母 守禮原酒 51度」及び、「芳醇浪漫 守禮 35度」として商品化した。現在、沖縄県内を中心に広く酒販店にて販売し、好調な売れ行きである。

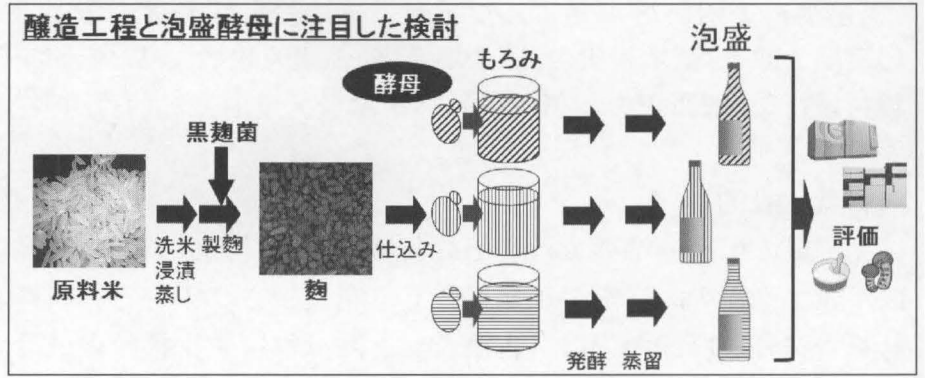


図3. 泡盛酵母に注目した選抜

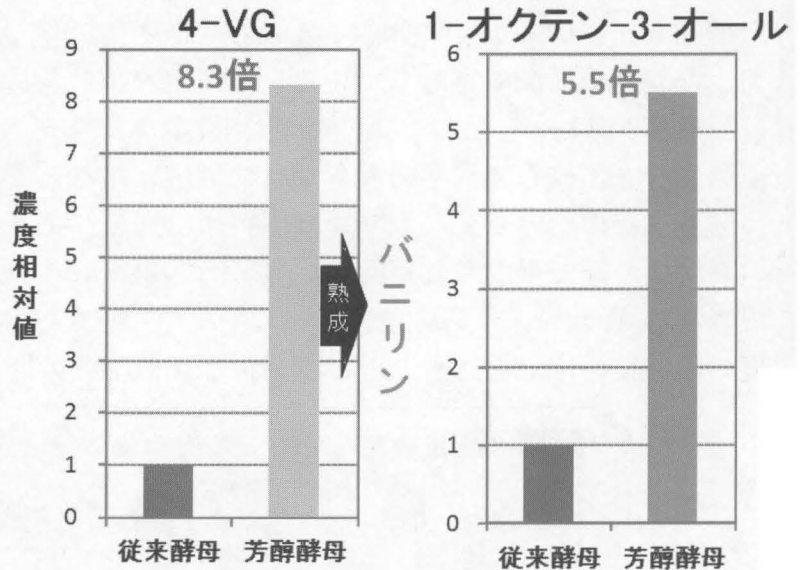


図4. 芳醇酵母を用いた実機試製における、4-VG及び1-オクテン-3-オールの変化

