

課題 1 2 淡路島産の天然酵母を利用した発酵食品の開発

■研究目的

本研究は、大学発信のブランド食品づくりを目的として、地域特産植物由来の有用酵母を利用した発酵食品の作出を目指すものである。花酵母を利用した発酵食品、特に酒類、の作出は良く知られている。そこで、先ず地域創成農学部が位置する南あわじ市および淡路島内、また本学のメインキャンパスがある岡山県高梁地域の特産植物から酒やパン酵母に利用できる *Saccharomyces cerevisiae* を多数分離し、それらの中から優良菌株の選抜培養を重ねて、醸造企業の協力を得て、天然酵母を利用した醸造食品の作出をすることを目的とする。

■平成 29 年度の達成目標

本年度は、冬季に開花した南あわじ市の「市の花」水仙から、酒やパン酵母、*Saccharomyces cerevisiae*, の入手を目標に分離培養を行う。

■平成 29 年度研究方法

- 1) 地域創成農学部志知キャンパスのグラウンド周辺に開花するスイセンの集団、数か所から多数の花を採取し、酵母分離用 RE 液体培地の入った培養ビンに花および茎部組織を浸漬し、28℃で培養した。培地には酵母分離が比較的容易な低濃度である 5%のエタノールを含有させた。
- 2) 1~2 週間培養後、単コロニーをするため培養原液を段階的に希釈し、その希釈液を PDA 培地上にスメア培養した。培養後に出現した単コロニーの分離採取を行った。
- 3) 得られた酵母菌株の遺伝子診断による種同定を行い、酒酵母 *Saccharomyces cerevisiae* であるか否かの判定を行った。

■平成 29 年度研究成果

- 1) 培養液から予想以上に多数の酵母様単コロニーの出現を認め、それらを単離し、保存培養できた (添付写真)。
- 2) 分離された単一酵母菌株を遺伝子診断に供し種同定を行ったところ *Schizosaccharomyces japonicus* (ATCC=10660) と同定された。

■平成 29 年度の達成目標の状況

今年度行った水仙からの分離酵母は、*Schizosaccharomyces japonicus* と同定され、酒酵母 *Saccharomyces cerevisiae* ではなかった。しかし、得られた

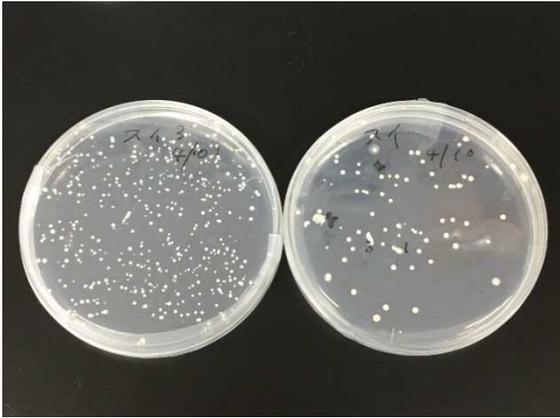
Schizosaccharomyces japonicus は、アンズなどから分離されており国内の工業試験場などで発酵食品への利用開発研究が進められている報告もあり、発酵食品としての有効利用の可能性はある菌株であった。また、今回得られた同酵母は酵母の分類上も特徴ある分裂酵母であり収集している酵母菌の中で初めてのタイプで教育資材としても有用と考えている。水仙由来のパンや酒酵母 *Saccharomyces cerevisiae* の分離による目標達成は、次年度に上手く検出できれば次のステップに進むことができる。次年度に期待している。

■最終目標の達成見込み

本学独自に分離した有用酵母 *Saccharomyces cerevisiae* を用いて、地元醸造企業の協力を得て大学ブランド醸造食品の作出を速やかに実現するため、担当者らは学部開学の 5 年前から有用酵母の分離探索を行っている。しかし、*Saccharomyces cerevisiae* の出現頻度が極めて低く、南あわじ特産の水仙やビワからは今年度も含めて未だ分離できない状況であり、現在も分離を継続して行っているところである。また、本学本部のある岡山県の特産のブドウ・ピオーネからの分離も同様に酵母探索を行ってきたが、同様に困難を極めている。しかし昨年末、新品種冬ブドウ「紫苑」から試みたところ、待ちに待った念願の酒酵母 *Saccharomyces cerevisiae* が出現した。現在、多数の分離株を採取し、優良株の選抜培養を行っている状況である。したがって、ブドウ由来の酒酵母を利用した大学ブランド醸造品づくりには一歩近づきつつある状況である。あわじ由来酵母菌の分離にも成功して何としても期間内に目標を達成したい。



酵母分離用 RE 培地に浸漬した水仙（H30 年 1 月）



培養原液の希釈培養による単一コロニーの分離

■研究成果の発表

なし