

課題 1 2 淡路島産等の天然酵母を利用した発酵食品の開発

担当者：眞山 滋志、村上 二郎、金沢 功、井上 守正

■研究目的

本研究課題の目的は、本学が設置される地域の特産植物に生息する天然酵母を分離し、それらを利用した大学ブランドの醸造・発酵食品を製造することである。花酵母を利用した酒類やパン等の発酵食品の製造は良く知られている。そこで、先ず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天然酵母、特に *Saccharomyces cerevisiae* を分離し、それらを用いて醸造・発酵食品関係の企業の協力を得て、大学ブランドの発酵食品を作出することを目標とした。

■令和元年度の達成目標

本年度は本事業の最終年度であるので、すでに得られた下記の天然酵母リスト中の *S. cerevisiae* を使って大学ブランドワインの製品を完成させることを目標とした。

昨年度、平成 28 年度に県特産冬ブドウ紫苑から得た酵母 *Saccharomyces cerevisiae* がピオーネと紫苑を原材料にしてワインの醸造試験を行った結果、白ワインの製造に利用可能だと示唆されていることから、この酵母を「KIU 酵母紫苑 1 号」と名称して用い、同酵母が分離された冬ブドウ「紫苑」を原材料にして、吉備国際大学ブランドの白ワイン「紫苑」を完成させることにした。

一方、南あわじの水仙、ビワおよび岡山高梁および是里のブドウ「紫苑」及びピオーネから新たな有用酵母の分離を目指し、本年度が本事業の最終年度であるので、最終成果の一つとして、今までに得られた地域特産植物由来の多数の天然酵母をリストに纏め、本学醸造学科の醸造発酵に関する研究用の保存菌株として継代培養管理を行う。

■令和元年度研究方法

KIU 酵母紫苑 1 号を用いて白ワイン「紫苑」の醸造を目指して、生食用の冬ブドウ紫苑を原材料にすることに決定した。「紫苑」の入手は、本学農学部濱島准教授が流通経済の専門家として親交のあった岡山県庁（備北広域農業普及指導センター）に協力を依頼し、高梁市産の紫苑を約 350Kg、JA びほくを通じて調達することができた。この結果、高梁市の農業関係者の多大な協力を頂戴し、本学のブランドワインとして相応しい産学官連携の製造計画の目処がたった。ワインの醸造は赤磐市ドイツの森内にある是里ワイン醸造場で行った。2019 年 11 月下旬に仕込み、発酵も順調でアルコール濃度 12.5% に仕上がった。2020 年 2 月中旬に発酵を止め、瓶詰を行った。ワインのエチケットのデザインと色合い調整はアニメーション文化学部のキムイエオン助教共々行った。また、*S. cerevisiae* 等の有用酵母の分離を目指して引き続き紫苑およびピオーネから酵母の分離実験を行った。

■令和元年度研究成果

長年の分離実験から、下記のリストに示した多数の酵母種を吉備国際大学醸造学科の保存株として収集できたことは大きな成果である。これらの菌株は今後本学の醸造・発酵食品に関する研究に利用できると考えている。本年度の最大の成果は、分離した酵母（「KIU 酵母紫苑1号」）を用い、高粱産の紫苑を醸造加工することによってKIU スペシャルワイン「紫苑」300本を完成させたことである。産学連携のブランド品として大学と農学部、醸造学科のブランディング発信に貢献することが期待される。

下記に、KIU 白ワイン紫苑の製作の過程を図示する。



KIU 酵母紫苑の日本酒醸造香味試験（白菊酒造） 紫苑ブドウの搾汁を見学する醸造学科学生



ピオーネ（左）と紫苑（右）の浸漬培養 分離された酵母 *S. cerevisiae* とその大量培養瓶



冬ブドウ紫苑（生食用）

摩砕された紫苑の果肉部と除去された軸



ブドウ果汁の搾汁

KIU スペシャルワイン

白ワイン紫苑のエチケット

■令和元年度の達成目標の状況、最終目標の達成状況

本研究課題の最終目標は上記のように完全に達成できた。2020年3月17日には、岡山県の報道各社に対してKIU 白ワイン「紫苑」の完成について記者発表を行った。

完成品の 200 本は大学の受託分としてブランディング発信に用い、100 本は是里ワイン醸造場が市場での流通販売分として利用する予定である。今後は、是里ワイン醸造場が KIU ブランドの白ワイン「紫苑」を継続して生産していく予定であり、大学のブランディング発信品として大学関係者一同が本品の流通販売促進を支援する予定である。

■研究成果の発表

本学の産学連携ワインの製造について、2019 年 3 月 5 日および 2020 年 3 月 17 日に記者発表を行い、岡山県の報道各社によりテレビ、ラジオや新聞等で広く周知された。また、本研究で収集した貴重な天然酵母については学術書に纏める予定である。

■過去 5 年間に収集した天然酵母 (KIU 酵母 : 醸造学科保存酵母) の種名

水仙 (南あわじ灘水仙公園および南あわじ志知キャンパス)

Candida railenensis

水仙 (南あわじ志知キャンパス)

Pichia membranifaciens

Schizosaccharomyces cerevisiae

Schizosaccharomyces japonicas

Metschnikowia reukaufii

ビワ (南あわじ灘産)

Metschnikowia reukaufii

Candida carpophila

Kloeckera apiculata

Hyphopichia burtonii

Hanseniaspora vineae

ピオーネ (岡山高粱産)

Hanseniaspora vineae

Pichia membranifaciens

ブドウ紫苑 (岡山産)

Hanseniaspora vineae

Hanseniaspora guilliermondii

Saccharomyces cerevisiae (KIU 酵母紫苑 1 号を含む)

ブドウ紫苑 (岡山高粱産)

Kloeckera apiculata

Saccharomyces cerevisiae

ブドウ紫苑 (岡山是里産)

Saccharomyces cerevisiae