

平成 31 年度

第 1 回 Synergy セミナー

第 2 回総合分析実験センターセミナー

琉球大学の平良東紀先生が、RNA 配列のビッグデータ解析の修行のために来学します。そこで、この機会にセミナーをして頂くことにしました。奮ってご参加下さい。

* 佐賀大学は、先端基盤研究共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）に採択され、研究基盤共用促進チーム（チーム シナジー）を学内に立ち上げました。Synergy セミナーは、その事業の取り組みのひとつとして開催しています*

日時： 平成 31 年 4 月 24 日（水曜日） 17:30～

場所： 佐賀大学農学部 1 号館 1 階第 2 講義室

演者： 平良東紀（琉球大学農学部）

演題： 泡盛古酒香生成に係わる酵素および泡盛蒸留粕の有効利用

要旨：

「泡盛古酒香バニリン前駆体の生成に係わるフェノール酸脱炭酸酵素の研究」

泡盛とは、米を原料として *Aspergillus luchuensis* を用いて作った麴を酵母によって発酵させ、得られたモロミを蒸留し製造される沖縄の伝統的な蒸留酒である。3 年以上貯蔵された泡盛は古酒と呼ばれる。泡盛古酒の特徴香の 1 つであるバニリンは、米から遊離されたフェルラ酸 (FA) が醸造中に 4-ビニルグアヤコール (4-VG) へ変換され、貯蔵中に非酵素的酸化によって生成されると考えられている。モロミ発酵中の FA から 4-VG への変換は、酵母または乳酸菌等のフェノール酸脱炭酸酵素 (Pad) によるものだと考えられてきた。一方、近年公開された *A. luchuensis* のゲノムに、細菌および *Candida* 属由来の PAD と相同性を有する配列 (AIPad 候補遺伝子) が存在することが分かった。

我々は、*A. luchuensis* の実用菌株が FA から 4-VG への変換活性 (FAD 活性) を持つこと、大腸菌で発現させたリコンビナント AIPad に FAD 活性があること、AIPad が製麴中に発現し、その発現量は麴無細胞抽出液の FAD 活性と相関があることを示した。また、麴中での AIPad の発現量と、モロミおよび蒸留液中の 4-VG 量に正の相関があることも確かめられた。さらに、AIPad 遺伝子ノックアウト体では FAD 活性が検出されないことを示した。以上の結果から、泡盛醸造中の FA から 4-VG への変換の一部は、AIPad によって行われていることが示唆された。

「泡盛蒸留粕の有効利用 - モロミ酢を乳酸菌で発酵させた新奇飲料の開発 -」

泡盛蒸留粕の压榨濾液である「モロミ酢」は、クエン酸およびアミノ酸が豊富に含まれた健康飲料として認識されている。モロミ酢の持つ課題として、独特の風味を敬遠するユーザーも多く、更なる顧客獲得のためには、風味の改善が求められていた。また、体感や栄養素による訴求に留まっており、健康機能性に関するエビデンスによる訴求がされていないのが現状である。モロミ酢の持つこれらの課題について、沖縄県内泡盛酒造所および他研究機関との共同研究にて、産学で解決に向けた取り組みを行った。風味改善を目的に、モロミ酢を乳酸発酵させる技術確立した。モロミ酢の持つ独特の風味を抑えつつ栄養成分も、モロミ酢と異なる新素材を生み出すことに成功した。この新奇飲料のもつ健康機能性について、マウスを用いた研究を行い、整腸作用、肝臓保全効果、美肌効果等について成果を得た。本飲料は、2017 年 4 月より販売され好評を博している。

「泡盛蒸留粕乳酸菌発酵飼料の開発」

沖縄の伝統食である豚肉料理を支える県内の養豚業は、飼料コストの高騰、輸入肉の増加により、極めて厳しい状況にある。県内の養豚業の発展のためには、飼料コストの低減と利益率の高いブランド豚の作出は必須である。我々はこの課題解決のために、沖縄県内の養豚農家と共同研究を行った。泡盛蒸留粕は栄養価が非常に高いが、腐敗が早いことが飼料化を困難にしていた。選抜された特定の乳酸菌により泡盛蒸留粕を発酵させることによって腐敗を抑制することに成功した。本発酵飼料の給餌により、一般的な飼料の半額以下の大幅なコストダウンに成功し、また官能評価による肉質の向上が認められ、かつ豚の腸内細菌叢の改善効果（有害菌の低減）を確認することができた。本研究の成果は、飼育コストの低減と、抗生物質無投与で安全・安心で、美味しく、地域の資源を利用した環境にやさしいという価値が付加されたブランド豚の創出に繋がること期待される。

連絡先（世話人）：永野 幸生（内線：本庄 8898）