



関西支部若手企画委員会 麴体験会 報告

2019年10月29日、本会関西支部若手企画委員会主催の「麴体験会」が株式会社樋口松之助商店（大阪府大阪市）のご助力のもと、同社にて開催されました。本体験会には、若手企画委員の13名が参加し、本会と密接な関わりを持つ発酵産業において使用される麴および種麴の製造方法と、品質評価方法について学びました。

初めに、種麴の製造工程を学ぶため、工場見学を行いました。種麴とは麴のスターターであり、主に麴菌の分生子です。まず、500 kg～1 t程度の原料（米または大麦）を蒸煮・放冷・植菌するためのドラム式蒸煮缶を見学しました。ドラム内では、ボイラーより送られてきた高温蒸気で原料を蒸し、無菌空気にて徐熱することができます。放冷後の原料に分生子を散布する際には、原料全体に均一に付着するよう、ドラムが回転する仕組みになっていました。続いて、麴造りの専用の部屋である「室（むろ）」の見学を行いました。麴室には、「麴蓋」と呼ばれる木箱へと種麴が付着した蒸米が小分けされ、運ばれます。麴室では室内の温度や湿度を調整しながら、5日間かけて麴菌の培養が行われます。麴の培養過程では、発酵熱による温度上昇や水分の蒸発などが起きるため、床の配置や湿気管理など、温度と湿度を徹底的に管理するための工夫が行われていることが印象的でした。その後、培養した麴を乾燥し、原料と分生子（製品）を分離し、パッキングするための装置の見学を行いました。

続いて、樋口松之助商店にてあらかじめご作製いただきました麴の評価を実施しました。米、大麦、大豆+小麦（醤油製造用）を原料とし、*Aspergillus oryzae*（清酒・味噌・醤油生産などに使用）、*Aspergillus sojae*（醤油生産用）、*Aspergillus luchuensis*（焼酎生産用）の3菌株を用いて作製した計9つの麴について、見た目、香り、味の違いの評価を行いました。これらの組合せの中には産業的には利用されていない組合せもあり（たとえば、米と*A. sojae*など）、十分に菌糸や分生子が発達していない麴が見られるなど、原料と菌株の適合性の違いを実感することができました。また、香りや味の評価では、*A. sojae*がもたらす蘭草のような香りや、*A. luchuensis*に特徴的なクエン酸生成に伴う酸味など、原料や菌株による違いを体感することができました。また、後日各々の麴が有する α -アミラーゼ、グルコアミラーゼ、酸性プロテアーゼ、酸性カルボキシペプチダーゼ、リパーゼなど種々の加水分解酵素の力価のデータをご提供いただきました。これらの結果は、たとえば*A. sojae*や*A. luchuensis*は*A. oryzae*に比べ α -アミラーゼ活性（液化力）が低いなど、目視で観察した米を原料とした麴の生育の違いを反映するものでした。日常生活においては、最終製品である発酵製品を目にすることがほとんどですが、日本の発酵産業を支える麴の製麴工程や評価を学べたことは参加者にとって貴重な経験となりました。

関西支部若手企画委員会では、今後、より多くの学会員がこのような体験会やセミナーなどに参加し、知識と会員間の親睦が深められる企画を提案して参ります。直近の企画として、2020年9月2日（水）～4日（金）に東北大学川内北キャンパス（仙台市）にて開催される第72回日本生物工学会大会にて、「あなたの研究、世に出しませんか～基礎研究⇔事業化を互いの視点から考える～」と題したシンポジウムを開催いたします。多数のご参加をお待ちしております。（関西支部若手企画委員 岡野憲司）



原料蒸煮のためのドラム



麴の評価の様子



A. sojae, *A. luchuensis*, *A. oryzae*で製麴した大麦麴