

和歌山県工業技術センター コア技術確立事業について

中村 允

和歌山県工業技術センターは、1916（大正5）年4月に綿織物、染色布の輸出奨励のための工業試験場として創設され、2019（平成31、令和元）年で創立103年を迎えました。また2019年度は、工業技術センターの第三期中期計画の最終年度にあたり、2020年度から始まる第四期中期計画に向けて、新たな体制で運営をスタートしました¹⁾。食品・バイオ分野の技術支援をミッションとする食品産業部は「食品開発部」に改称され、2018年度にリニューアルオープンしたフードプロセッシングラボを中心とした食品加工技術と発酵技術を軸とした二本柱により今後も活発に活動をしていきたいと思えます。

さて本稿では、和歌山県工業技術センター食品開発部の活動トピックスとして、「コア技術確立事業」の成果についてご紹介いたします。

コア技術確立事業

コア技術確立事業は、市場動向や企業ニーズの調査・分析から開発課題を設定し、県内産業の新たな展開に貢献できる5～10年先の「コア技術」の開発を強化するために起ち上げた和歌山県単独で実施する研究事業であり、2017（平成29）年から3テーマがスタートしました。そのうちの一つである「微生物による未利用資源の活用技術の開発」は、食品開発部を中心として、他機関または企業の協力を受けながら実施してきました²⁾。「未利用資源の活用」は、循環型社会を目指すための技術ツールとしてさまざまな分野で開発が進められていますが、我々は、梅干し加工場から排出される使用済みのウメ調味液に注目し、微生物を利用することにより有価物に変換するための基盤技術の確立を行いました。梅干し加工業は、和歌山県の基幹産業の一つであり、現在でも多くの梅干し加工業者が田辺、みなべ地域に集中しています。現在の梅干しの主流は、蜂蜜やシロップで甘く味付けし

た調味梅干しであり、調味と同時に塩分を抜くことで低塩で甘い梅干しが製造されています。そうした中、この調味梅干しは製造過程で使用済みの調味液が排出されることが課題となっており、この再利用にはさまざまな取組みがされています。この使用済み調味液を培養液として微生物を培養し、さらに有価物を生産させることが本事業で目指すシステムであり、我々はこれに適した微生物の探索を独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下、NITE）と共同で実施しました。その結果、使用済みの調味液を約90%分解し、DHAやスクワレンを生産できる微生物株をNITEの保存株から選抜することができました。現在は、このシステムを工業化するための取組みを実施しています。

一方、本事業では、我々が新たに発見したユーグレナ（Kishu株）の商用利用を目標とする工業培養技術の開発も実施しました。ユーグレナKishu株は、食品素材として利用されているユーグレナの一種であり、2014（平成26）年に和歌山県内で発見されました。本株は、既存のユーグレナと比較して増殖性に優れていることから特許に登録されていましたが（特許6019305）、当時はこの株を工業培養する技術が確立されていませんでした。そこで、本株を低コストで大量に培養する技術、さらに未利用資源を用いる培養技術などを本事業で開発し、企業への技術移転を行いました。現在、ユーグレナKishu株は、株式会社ビオラボで製造され、同じグループ会社の株式会社ウェルネスから食品素材として販売が開始されています。

おわりに

コア技術確立事業「微生物による未利用資源の活用技術の開発」は、3年間の事業において、基礎技術の確立から、技術の知財化、技術移転、実用化と当初の目標通り成果を上げることができました。2020年度からは、本事業の後継事業として、微生物の育種に特化した研究開発を実施していく予定であり、食品開発部が一丸となって新技術開発を実施していきたいと考えています。

参考文献

- 1) 和歌山県工業技術センター：テクノリッジ, **321**, 2 (2019).
- 2) 和歌山県工業技術センター：テクノリッジ, **322**, 3 (2019).