



泉橋酒造株式会社

日本酒の非破壊・迅速簡便分析を可能にする 「酒類用ラマン分析技術」について

日本酒の醸造は、米・米麴・酵母・仕込み水などからなる液状の「もろみ」で行っていますが、科学的データに基づいた日本酒の品質向上をはかるため、醸造の現場で「もろみ」の主要成分を非破壊・迅速簡便に「その場計測」できる装置が望まれています。分析対象成分として特に重要なのは、発酵の元となる糖類と、生成物であるアルコールの含有量です。以上の技術ニーズを受けて、今年度より、神奈川県立産業技術総合研究所（KISTEC）、株式会社分光科学研究所（SSL、川崎市麻生区、濱口宏夫代表取締役）、および泉橋酒造株式会社（海老名市、橋場友一代表取締役）は、糖類とアルコールを主なターゲットにした「酒類用ラマン分析技術」の検討を始めました。

当該技術は、SSLが独自開発した分子定量ソフトウェアHAMAND（注1）と、ラマン分光分析を重要な技術シーズとするものです。平成29年度より令和元年度までKISTEC・SSL・他2機関は「ラマン分光を用いた食品中の機能性成分の迅速定量装置の開発」を実施しました（注2）。これに引き続き、令和2年度からはKISTECによる技術支援の元、SSLで「多機能スマートラマン分析計の開発と商品化」を実施中です（注3）。一方、KISTEC・泉橋酒造株式会社・他1機関は、「精密農業用ドローンシステム」を用いて酒造米生育状況を上空から分光マッピング計測し、収穫米のアミノ酸などの成分分析結果と組み合わせることにより、酒造米の品質向上を試みています（注4）。

これらの事業を踏まえ、今回、KISTEC・SSL・泉橋酒造株式会社の3者で、「酒類用ラマン分析技術」の技術的検討を開始した次第です。この「酒類用ラマン分析技術」は、多機能スマートラマン分析計の応用として、ラマン分光計測でスペクトルデータを取得し、分子定量ソフトウェアHAMANDで高度なスペクトル解析を行うことを特徴とする技術です。この技術を用いて製作した分析装置のハードウェア・ソフトウェアにより、日本酒のアルコール度を、従来の（アルコール化学センサを用いた気化法による）破壊分析装置と比べて相関係数0.996で測定できることを確認しました。糖類を含めた同時多成分分析についても、その性能評価を進めています。

本技術の完成により、「もろみ」の主成分を同時に「その場分析」することが可能となり、科学的データに基づいた日本酒の品質向上が達成できると期待されます。

（注1）HAMAND：仮想添加多変量微分スペクトル解析（Hypothetical Addition Multivariate Analysis with Numerical Differentiation、日本、米国、欧州特許取得済）、独自のアルゴリズムを用いて、目的とする標的分子種の含有量を完全自動的に定量することが可能なスペクトル解析法。

（注2）KISTECが公募した産学公連携事業化促進研究に採択され、実施済みです。

（注3）KISTECが公募した製品化・事業化支援事業に採択され、現在実施中です。

（注4）神奈川県「さがみロボット産業特区」重点プロジェクトに採択され、現在実施中です。

問合せ先

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所(KISTEC)

化学技術部長 青木 電話 046-236-1516 (直通)

事業化支援部長 櫻井 電話 046-236-1503 (直通)