

多分野で利用する分光法に高い信頼性を

ラマン分光法の信頼性を向上させるための取組み

- ラマン分光法で得られる結果の同等性確保と信頼性向上によるイノベーション創出
- 官民が一体となり、プロトコル/マテリアル、ハード/ソフトを総合的に開発・高度化
- 日本国内のラマン分光装置業界が世界をリードする基盤の形成

研究のねらい

ラマン分光法は、励起光（レーザ）を用いて分子振動を観測する手法であり、今日では非常に多様な分野で活用されています。2016年8月、ラマン分光法により得られる結果の信頼性向上を目的として、先端材料やその評価に関する国際的な標準化組織（VAMAS）の中に「ラマン分光法および顕微ラマン分光法」のワーキンググループ（TWA42）が設立されました。日本国内には、世界的なラマン分光装置メーカーが多数あることから、産業界とともに新しく「VAMAS TWA42の国内対応委員会」を立ち上げて活動を始めました（上図）。このコミュニティの活動を通じて、ラマン分光法の信頼性向上を官民一体となって進めるとともに、国内のラマン分光装置メーカーが、世界をリードするための基盤の形成を目指します。

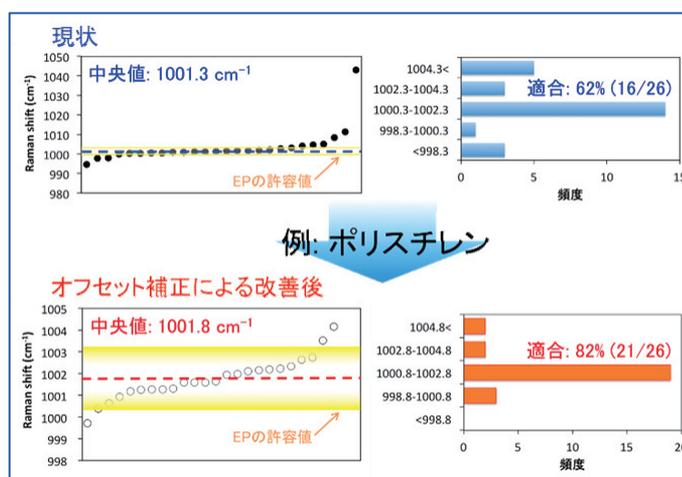
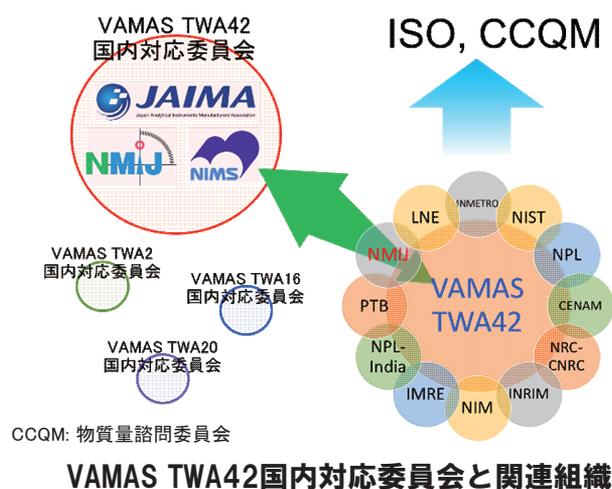
研究内容

VAMAS TWA42国内対応委員会は、日本分析機器工業会（JAIMA）の会員企業であるラマン分光装置メーカー6社、物質・材料研究機構（NIMS）、および産総研 計量標準総合センター（NMIJ/AIST）により構成されています（2018年1月現在、上図）。本コミュニティでは主に、ラマン分光法の標準化に関する情報（VAMAS TWA42, CCQM, ISOなど）の共有やラウンドロビテストの実施などを行なっています。

これまでに、ラマン分光法の最も重要なパラメータであるラマンシフトについて、同等性を確認するためのラウンドロビテストを行いました。その結果、これまで予想されていた以上に、装置や測定条件によって得られるラマンシフトは異なることが明らかとなりました（下図）。このため我々は、ラマンシフトをはじめとした測定パラメータの同等性確保や信頼性向上を目指して、装置の校正方法や、信頼性の高いSIトレーサブルな評価手法の開発を行っています。

連携可能な技術・知財

- ・ 測定パラメータの計量計測トレーサビリティ確保
- ・ 分析結果の不確かさ評価
- ・ 1社だけでは実施の難しいラウンドロビテストの共同主宰
- ・ 関連する標準物質の開発



ラマンシフト同等性の現状とその改善例

キーワード: ラマン分光法、信頼性、標準化

伊藤 信靖

Nobuyasu Itoh

物質計測標準研究部門

連絡先: 計量標準総合センター

研究拠点: つくば