

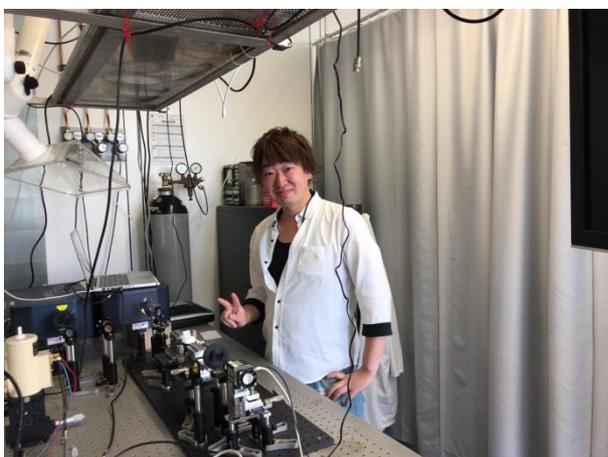
若手研究者国際短期派遣事業のご支援を受け、約1ヶ月間、ドイツ・ウルム大学の Boris Mizaikoff 教授のもとで研究滞在をしました。ウルムはバーデン=ヴェルテンベルク州の南部に属する都市で、物理学者アルベルト・アインシュタインの生地としても知られています。また、街の中心部には世界一高い教会として知られるウルム大聖堂がそびえ立ち、街のシンボルとなっています。ウルム大学はウルムの中央駅から約5km程度離れたところにあり、今年で丁度創立50周年になる歴史のある大学です。周りは森に囲まれており非常に静かで、研究に適した環境であると感じました。

Boris Mizaikoff 教授は、Micro-TAS (Micro-Total Analysis Systems) 分野で研究実績があり、特に量子カスケードレーザー (QCL) を用いた赤外分光測定を得意としています。QCL は小型・軽量で光路を長くとれるため、オンライン分析への応用が期待されています。今回の滞在では、我々の研究室で独自に開発した薄膜の解析手法 (pMAIRS 法) を、QCL の赤外分光装置に組み合わせた新たな測定技術の開発に取り組みました。光学系を組み、実際に測定してみると、赤外光と薄膜の基板材料間で非常に強い光学干渉が起こり、スペクトル解析を難しくするなどの様々な困難に直面しましたが、最終的には、QCL を光源として用いた pMAIRS スペクトルの測定に成功し、この手法が原理的に機能することを証明できました。この手法を実用的に使うためにはまだまだ改善しなければいけない点がありますが、pMAIRS 法のオンライン分析への応用に向けた重要な一歩であると感じています。今回の研究滞在を通じ、英語の重要性はもちろんのこと、限られた時間・設備で研究を遂行する難しさを実感することができ、非常に貴重な経験となりました。

最後に、このような貴重な機会を頂いた、京都大学化学研究所およびウルム大学関係者の皆様に心より感謝申し上げます。



↑ウルム大聖堂頂部からの景色。



↑研究室にて。