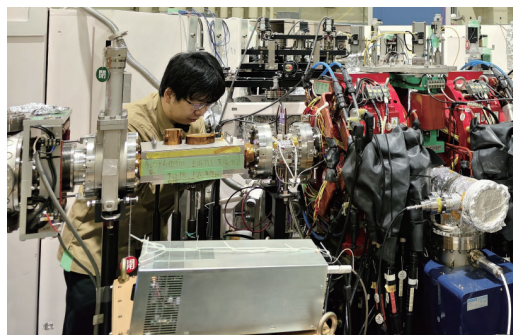


今号の技術推進部コーナーでは、2025年9月に新しく入所した技術職員の自己紹介記事をお届けします。担当する装置や具体的な業務内容について詳しく紹介していますので、ぜひご覧ください。



## 着任のご挨拶 光技術ユニット 高橋 隼也

このたび2025年9月より極端紫外光研究施設（UVSOR）に着任いたしました高橋と申します。前職では国内の加速器関係施設への派遣・請負業務を行う会社に所属し、いくつかの施設で業務を経験してまいりました。大学院で理論研究を中心に取り組んでいたところから、現場で実際に装置や機器を扱う仕事に携わるようになり、機器の名称や扱い方といった基本的な部分から、実務を通じて多くを学びました。また放射光施設での業務にも従事し、加速器の制御関連やLinuxサーバーの保守管理、ネットワーク機器の設定作業、運転に使用するGUIの作成などのプログラミングなど、様々な分野の業務に関わる機会をいただきました。現在はUVSORにおいて加速器関連の業務を担当させていただいております。小規模な施設であるため加速器全体に関わるようになり、また現場作業に関しては未熟な部分も多いため、日々学びながら業務に慣れるよう努めております。今後もこれまで携わってきた制御関係だけでなく現場作業や加速器の運転に関する業務にも積極的に取り組み、放射光施設に関わる技術者として成長していきたいと考えています。また少人数の環境だからこそ、多様な機器やシステムに触れる機会を活かし、専門性を高めていけるよう取り組んでまいります。まだ学ぶべきことが多くございますが、皆さまのお力をお借りしながら施設の運用に貢献できるよう努めてまいります。どうぞよろしくお願いいたします。



UVSORでの作業風景

## OPEN MIX LABプロジェクトを通じた機器共同開発の現状と展望

装置開発室ユニット 豊田 朋範

自然科学研究機構が管理運用する研究プラットフォームであるOPEN MIX LAB(以下「OML」)が公募する2025年度OMLプロジェクト「技術開発型」に、筆者が応募した研究テーマ「プログラマブルな多出力高電圧電源の基盤技術開発」が採択されました。本テーマは、MCP(Micro Channel Plate)やGEM(Gas Electron Multiplier)などの検出器で広く使用される高電圧電源に(1)複数の出力を有する(2)1つのコネクタで両極を出力する(3)出力ごとに時系列で電圧値を設定できるという3つの機能を搭載し、利便性向上や検出器破損リスクの軽減を図ることを目的としていて、分子研と岩手大学の技術職員が協力して開発を進めています。

現在までに、正極負極の高電圧モジュールと、高電圧モジュールの出力電圧を制御する16bit D/Aコンバータ、高電圧モジュールの出力電圧・電流を高精度で読み取る18bit A/Dコンバータ、緊急時に高電圧モジュールの出力を遮断するシャットダウン回路を集約したプリント基板を設計・製作し(図1)、正極負極の高電圧モジュールの出力が制御電圧入力に対して良好な直線性を持つなどの基本仕様を確認しました(図2)。

現在、分子研では電子的に高電圧出力の極性を切り替える機構、岩手大学では高電圧出力の詳細な特性測定やLANを用いた遠隔制御を中心に開発を進めています。



図1 開発した高電圧モジュール搭載プリント基板

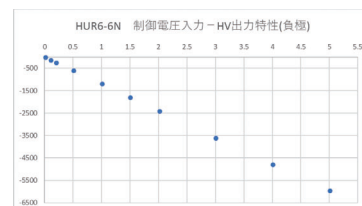
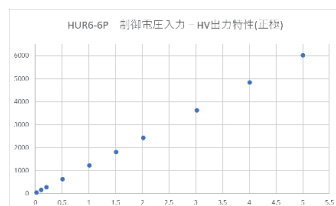


図2 高電圧モジュール出力の基本的な出力特性の測定結果 左：正極性 右：負極性