

分析機器を担当する技術職員による研究データ管理(RDM)推進の取り組み

○戸所 泰人

大阪大学大学院 理学研究科

1.はじめに

近年、研究成果やデータの透明性および再利用性の確保を目指すオープンサイエンスの理念が急速に浸透しつつある。この理念を支える基盤として、研究データ管理(RDM: Research Data Management)の重要性が高まっている。RDM は、研究の信頼性や再現性、成果の可視化を促進する上で不可欠な取り組みであり、大学における体制整備は喫緊の課題である。特に、分析機器の共用化が進展する研究現場においては、技術職員が担うデータの整備・保存・共有の役割が注目されており、オープンサイエンスの実現にも大きく寄与している。本報告では、大阪大学大学院 理学研究科 分析機器測定室(以下、「分析機器測定室」という)の事例を通じて、技術職員による RDM 推進の取り組みを紹介し、今後の展望について考察する。

2.研究データ管理とは

研究データ管理(RDM: Research Data Management)とは、単なるデータの保存・管理にとどまらず、研究活動において生成されるデータを計画的かつ体系的に整理・保存・共有・公開するための包括的な取り組みである。このプロセスは、データの生成から共有、再利用に至るまでの全体を対象としており、研究の信頼性や再現性を高め、成果の透明性を確保するために不可欠な要素である。近年では、オープンサイエンスの理念とも密接に関連しており、研究者のみならず、技術職員を含むスタッフの関与が求められている。特に分析機器を管理する技術職員にとっては、測定データの取得から保存、利用者への提供までの一連のプロセスにおいて、RDM の実践が不可欠である。技術職員が担うデータの品質管理や共有体制の整備は、研究者の活動を支える基盤となり、研究成果の再利用性や信頼性の向上に資するものである。

3. RDM における技術職員の役割

分析機器を管理する技術職員は、機器の保守・運用に加え、利用者支援、講習会の実施、データの管理など、多面的な役割を担っている。RDM において技術職員が担う業務は、測定データの取得から保存、利用者への提供に至るまで多岐にわたる。測定データの取得に際しては、正確なデータを得るための装置管理および利用講習の実施が重要である。保存に関しては、データの損失を防ぐために適切な保存場所および保存方法の選定が求められる。また、利用者へのデータ提供においては、安全かつ効率的なデータ移動手段の整備が不可欠である。次節では、分析機器測定室における測定データの自動配信・共有に関するシステムの構築事例について紹介する。

4.測定データの自動配信・共有

分析機器測定室における多くの分析機器は、スタンドアロン環境で運用されている。この運用形態は、研究データの機密性を確保し、外部からの不正アクセスやウイルス感染を防止する上で有効である。しかしながら、データ共有や管理の効率性に関しては課題が残る。USB メモリ等によるデータ移動は簡便である一方、ウイルス感染やデータ紛失のリスクを伴う。本分析室では、小型 PC(Raspberry Pi)を活用した独自のデータ配信

システムを構築し、スタンドアロン環境下でも安全かつ効率的なデータ共有を実現している。このシステムは、大阪大学 D3 センターが提供する研究データ共有基盤 ONION-object¹との連携により、クラウドベースでのデータ同期を可能にし、ユーザーごとのアクセス制御も導入している。これにより、セキュリティと利便性の両立が図られ、研究成果の迅速な活用が可能となった。さらに、研究者のニーズに応じた柔軟な対応や、データ管理システムのカスタマイズも実施している。ONION-object は、NII オープンサイエンス基盤研究センターが提供する研究データ管理基盤 GakuNin RDM²とも連携しており、測定データの共同研究者との共有やデータ公開を容易にし、研究活動の推進に寄与している。

6.おわりに

本報告では、研究データ管理(RDM)の推進に向けて、分析機器測定室において技術職員が実施している取り組みについて紹介した。今後の課題としては、メタデータの整備や AI 技術を活用した自動分類・整理の導入、研究者との連携強化が挙げられる。RDM を単なる「負担」ではなく、研究価値を高める「資産」として認識してもらうためには、インセンティブ設計や制度的・技術的支援の拡充が求められる。本報告では技術職員の役割に焦点を当てたが、今後は技術職員・研究者・情報基盤部門が連携し、持続可能かつ実効性のある RDM 体制の構築を目指すことが重要である。

参考文献

- 1) 大阪大学 D3 センター. ONION-object.
<https://www.hpc.cmc.osaka-u.ac.jp/onion/>, (参照 2025-07-22).
- 2) NII オープンサイエンス基盤研究センター. GakuNin RDM(研究データ管理基盤).
<https://rcos.nii.ac.jp/service/rdm/>, (参照 2025-07-22).