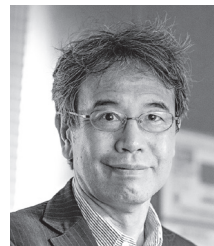


短寿命 RI 供給プラットフォーム事業を
振り返って

中野 貴志

Nakano Takashi

(大阪大学核物理研究センター センター長)



2016年度に科研費・新学術領域「学術研究支援基盤形成」事業として発足した短寿命 RI 供給プラットフォームは、2021年度が最終年度で一旦区切りの年を迎えます。拙稿が公開される2022年4月にはプラットフォーム事業継続の可否が判明しているはずですが、本稿ではこの6年を振り返り、これまでの活動の総括と（継続が認められた場合の）今後の課題をまとめます。

短寿命 RI 供給プラットフォームは、物理、化学、生物学の基礎研究から、工学、農学、薬学、医学分野の応用研究に至る幅広い研究分野の RI を用いた先進的な研究や学際的な研究を支援することを目的として形成されました。主な活動として、阪大・RCNP を中核機関とし、理研・RIBF、東北大・CYRIC、東北大・ELPH、量研・量医研、量研・高崎研が相補性を生かして、近年とみにその需要が増加してきた短寿命 RI の安定な供給を行ってきました。これまで研究用 RI は、市販品として入手できる長寿命核種に限られていましたが、本プラットフォームの支援活動により研究対象の幅が大きく拡がり、新しい RI 診断薬や治療薬の開発や植物機能の解明等の基礎研究を進展させる原動力になったと自負しています。特に α 線放出核種である ^{211}At を用いた核医学治療薬開発の発展は目覚ましく、難治性の甲状腺癌の革新的な治療薬として期待が集まるアスタチン化ナトリウム薬剤の医師主導治験 (First in Human) が阪大病院で2021年11月に開始されました。

このように基礎研究のみならず出口を見据えた応用研究にまで幅広く貢献してきた本プラットフォームですが、いくつかの解決すべき課題も明らかになってきました。まずプラットフォームの安定運営の最大の脅威となっているのが、自己充当費の増大です。RI の製造には加速器運転のための電力費だけではなく、施設の維持・管理費や人件費が必要ですが、これらの経費は施設側の持ち出しになっています。本プラットフォームの安定運営のためには、参加施設の自己充当費の低減が最重要課題です。幸い、本事業による支援の結果、核医学分野を中心に基礎研究が企業との連携による共同研究に発展した例も多く、料金を支払ってでも短寿命 RI を入手したいという要望が高まっています。本プラットフォームを介した RI の頒布は無償でしたが、有償枠の設定も検討すべき時期に差しかかったと思います。また本プラットフォームへの参画に興味を示す企業も存在しますので、将来的には企業との連携や役割分担も可能です。もう1つの大きな問題がユーザーの固定化です。本事業では原則科研費を獲得したユーザーを支援していますが、短寿命 RI を用いた研究は、初心者にとっては技術的にハードルが高く、その結果、いち早く新手法に取り組んだ研究者が支援を独占しがちです。短寿命 RI の持つポテンシャルを最大化するためにも、今後は各大学の RI センター等と連携することにより、新たなユーザーの開拓を進めたいと考えています。最後の課題として、支援可能な核種の拡充があります。例えば、 α 線核医学治療の開発のため世界的に需要が伸びている ^{225}Ac は、国内では試験的にしか製造されておらず、輸入に頼っています。原子炉施設や国外の加速器施設とも連携することにより、現在は入手困難な核種の供給の開拓に取り組みたいです。

最後になりますが、短寿命 RI 供給プラットフォームの発足時から、専門的な知見の提供や助言、更には課題選択審査へのご協力により伴走支援して下さった日本アイソトープ協会の皆様に感謝いたします。