

プラットフォーム の名称	短寿命 RI 供給プラットフォーム
研究期間	平成28年度～令和3年度
研究支援代表者	中野 貴志 (大阪大学・核物理研究センター・教授)
研究支援代表者 からの報告	<p><u>(1) プラットフォームの目的及び意義</u></p> <p>本プラットフォームは、近年とみにその需要が増加してきた基礎開発・研究用放射性同位体（以下、研究用 RI と称する）のうち特に短寿命の核種の年間を通じた安定な供給とその安全な取り扱いのための技術的な支援を行うことにより、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多様な研究者のニーズに応え、研究用 RI を用いた先進的な研究や学際的な研究が格段に発展するための研究支援基盤を形成することを目的とする。無機材料から人体まで全ての物質の構成要素である元素（原子核）を、放射性同位体に置換することにより、標識化することができる。また放射性同位体から放出される粒子でがんの治療を行うための開発研究の国際競争も始まっている。本プラットフォームが、その更なる発展に貢献できる学術分野は多岐にわたると予想されるが、具体的に例を挙げれば、次世代 RI 診断薬および次世代 RI 治療薬の開発研究、生体微量元素の代謝研究、次世代 PET 用診断プローブの開発研究コンプトンカメラなどの画像化装置開発などがある。加速器施設のネットワークを構築して、民間企業等から購入することが不可能な短寿命の研究用 RI の安定的な供給基盤を整備することが、上記の重要な研究分野を推進する礎となる。</p> <p><u>(2) 研究支援活動の進展状況及び成果の概要</u></p> <p>本事業では、核物理研究センターを中核機関とし、研究用 RI 供給の実績がある理化学研究所仁科加速器研究センター・RI ビームファクトリー、東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター、東北大学電子光物理学研究センター、量子科学技術研究開発機構・量子医学総合研究所、量子科学技術研究開発機構・高崎量子応用研究所が緊密に連携することによって、研究用 RI を速やかに供給する新たなシステムを構築することにより研究者の利便性を格段に改善するとともに、各加速器施設での RI 供給のための運転計画を調整することにより、研究に必要な RI が年間を通じて供給できる環境を整えた。中核機関である阪大・RCNP が利用者に対する一元化窓口を提供し、平均して年間 30 件前後の短寿命 RI 供給を行って物理、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分野の多様なニーズに応えた。その結果、従来、利用可能な研究用 RI としては日本アイソトープ協会等から市販品として入手できる長寿命核種に限られていたが、短寿命 RI 供給支援活動により研究対象の幅が大きく拡がり、新しい核医学治療・診断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ている。また、潜在的に RI 利用研究の可能性を模索していた研究者や、RI の利用が不慣れなために研究に着手できなかった新規ユーザーを開拓することにもつながった。</p>

科学研究費補助金 審査部会における 所見	<u>A- (プラットフォームの目的に照らして、一部活動が十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果が認められるため、今後も学術研究の更なる発展への貢献が期待できる)</u>
	<p>本プラットフォームの目的は、研究用短寿命 RI の安定的な供給とその安全な取扱のための技術的な支援を行うことにより、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多様な研究者のニーズに応え、研究用 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である。</p> <p>国内の主要な加速器施設が緊密に連携して短寿命 RI の安定した供給と技術支援を行う体制を構築しており、短寿命 RI を必要とする幅広い分野の研究者の利便性の改善、研究の活性化等、概ね期待どおりの成果を上げてきたと評価できる。日本アイソトープ協会等で扱われていない研究用核種の供給は本プラットフォームでなければ実施できない重要な支援であり、今後の活動の継続と発展が期待される。</p> <p>一方、支援件数は当初本プラットフォームが掲げた目標を下回っており、本プラットフォームへの高い期待に照らすと十分に満足できるものとは言い難い。多様な分野の学会との連携や、技術講習会及び成果報告会を定期的を開催するなど利用拡大の努力は認められるものの、一層の取組が望まれる。</p>