

プラットフォーム名	短寿命 RI 供給プラットフォーム
研究期間	平成28年度～平成30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。</p> <p>大阪大学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、東北大学電子光理学研究センター、量子科学技術研究開発機構・放射線医学総合研究所（H30 年度から参画）の加速器施設が連携することにより、研究用 RI 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体制を築く。年間 20 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>従来、日本アイソトープ協会等から市販品として入手できる研究用 RI は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広がり、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ており、新規実験課題の申し込みは毎年度 10 件前後ずつ増えているだけでなく、各施設の RI 製造時間数も従来の 2 倍近くに増加している。</p> <p>本プラットフォームの利用により得られた代表的な成果として、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) タウオパチー（大脳皮質基底核症候群、進行性核上性麻痺、アルツハイマー病）患者群において、<math>^{18}\text{F}\text{-THK5351}</math> PET がタウオパチーの疾患鑑別に有用であることが示唆された研究。</li> <li>2) ヨウ素に類似して甲状腺がんへの集積が期待されるアスタチン化ナトリウム薬剤を新規な手法で合成し、マウス甲状腺がんの治療を行い、わずか一回の <math>\text{NaAt}</math> 投与により、腫瘍の増殖が持続して抑制されることを見出した研究。</li> <li>3) 生体分子のリジンアミノ基に対して、効率的で汎用的なワンポット三成分ダブルクリック標識法を開発し、HSA や抗がん抗体に対して、診断と治療に利用できる核種 <math>^{67}\text{Cu}</math> で、効率的に放射性標識を達成した研究。</li> </ol> <p>等がある。</p>

<p>科学研究費補助金審査部会における所見</p>	<p><u>A (プラットフォームの目的に照らして、期待どおりの成果が認められるため、事業計画のとおり継続を認める)</u></p>
	<p>本プラットフォームの目的は、近年、特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」という。) の安定的な供給とその安全な取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を支援することである。</p>
	<p>利用者に対する窓口を大阪大学の核物理研究センターに一元化したほか、新たに放射線医学総合研究所を連携機関に加え、研究に必要な研究用 RI が年間を通じて供給できる環境を整えるなど、利用者の利便性向上に努めている点は評価できる。また、研究用 RI の取扱い、初学者への技術指導を行うなど、技術支援者や指導者の育成にも積極的に取り組んでいる点も評価できる。</p> <p>支援課題数の増加、供給機関の増加など活動は順調であるが、支援活動は、まだ萌芽的な状況にあり、支援件数とそれに伴う研究成果については、今後一層の増加が期待される。</p>