

課題番号	LR002
------	-------

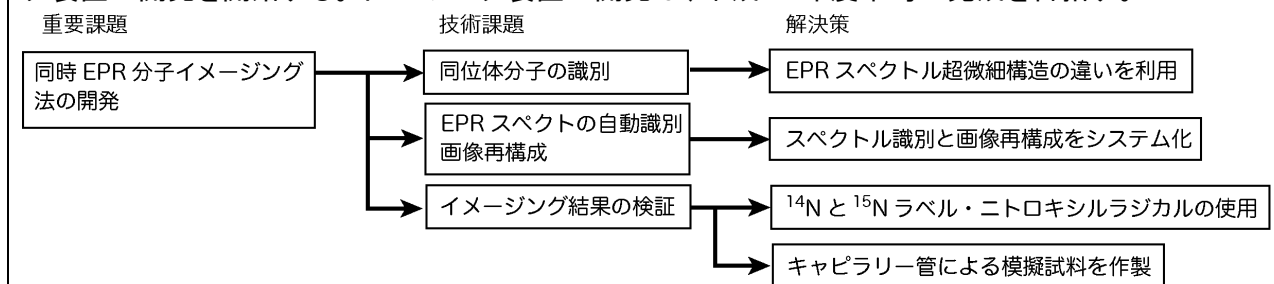
**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実施状況報告書(平成 22 年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	キラリティー磁気共鳴分子イメージング
研究機関・ 部局・職名	北海道大学・大学院情報科学研究科・教授
氏名	平田 拓

1. 当該年度の研究目的

スピンラベル化されたキラル分子を画像化するために、¹⁴N と ¹⁵N による同位体を含むニトロキシラジカルを同時に画像化する手法をシステム化する。画像化手法を容易に利用できる実験環境を構築し、平成23年度以降に行うラベル化されたキラル分子の実験をスムーズに進められるようにする。この同時電子常磁性共鳴(EPR)イメージング法の開発およびシステム化は、平成22年度の1ヶ月程度では終了できないため、平成23年度も継続して実施する。合わせて、750MHz 連続波 EPR イメージング装置の開発を開始する。イメージング装置の開発は、平成23年度中旬の完成を目指す。



2. 研究の実施状況

二種類位の電子の目印により区別された分子を画像化するためのイメージングシステム作りを開始した。実験では 750MHz の電磁波と 27mT の磁束密度を持つマグネットを用いた EPR イメージング装置を使用する。これまでの研究において、ニトロキシラジカルの同位体を同時に EPR イメージング法により可視化する方法は、実現可能であることを示すことに成功しているが、同時イメージングにおける各段階の操作は手動で行われていた。それらの操作をコンピュータ上でシステム化し、簡便に同時 EPR イメージングを実現するシステム開発を行っている。EPR イメージングにおけるデータ取得は、LabVIEW 開発環境で作成されたソフトウェアを用いており、その後のスペクトル操作の計算は、FORTRAN 言語によりコーディングされている。操作者がプログラム言語に精通していなくとも、各段階の処理を行うために、グラフィカルインターフェースを用いた操作環境を実現することを目指している。

また、本研究課題で使用するための EPR イメージング装置を作製するため、必要な機器の手配と選定を行った。従来の EPR イメージング装置に追加して、新規にイメージング装置を構築し、今後行われる実験を速やかに遂行できるようにすることを目指している。

有機合成を担当する東北大学・有本博一教授とともに、画像化の標的となるキラル分子の候補を具体的に探索し、始めに合成する分子の目標を定め合成経路を調査した。また、平成 23 年度から本格的に実施するキラル分子の合成に必要な情報の収集を行っている。平成 23 年度には東北大学において合成した分子のイメージング試験を北海道大学において実施する予定である。

様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文 計0件	(掲載済み一査読有り) 計0件 (掲載済み一査読無し) 計0件 (未掲載) 計0件
会議発表 計0件	専門家向け 計0件 一般向け 計0件
図書 計0件	
産業財産権 出願・取得状 況 計0件	(取得済み) 計0件 (出願中) 計0件
Webページ (URL)	http://www.bme.ist.hokudai.ac.jp/BPE/index-j.html
国民との科 学・技術対話 の実施状況	なし
新聞・一般雑 誌等掲載 計0件	
その他	なし

4. その他特記事項
なし

実施状況報告書(平成22年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

1. 助成金の受領状況(累計) (単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額
直接経費	112,000,000	0	47,994,000	64,006,000
間接経費	33,600,000	0	14,398,200	19,201,800
合計	145,600,000	0	62,392,200	83,207,800

2. 当該年度の収支状況 (単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度 執行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額
直接経費	0	47,994,000	0	47,994,000	71,140	47,922,860
間接経費	0	14,398,200	0	14,398,200	172,800	14,225,400
合計	0	62,392,200	0	62,392,200	243,940	62,148,260

3. 当該年度の執行額内訳 (単位:円)

	金額	備考
物品費	0	
旅費	71,140	研究打合せ旅費(東北大学)
謝金・人件費等	0	
その他	0	
直接経費計	71,140	
間接経費計	172,800	
合計	243,940	

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
				0		
				0		
				0		