

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	19H05632	研究期間	令和元(2019)年度～ 令和5(2023)年度
研究課題名	がん特異的酵素活性の網羅的探索 とこれに基づく革新的中性子捕捉 療法プローブの創製	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	浦野 泰照 (東京大学・大学院薬学系研究科 (薬学部)・教授)

【令和6(2024)年度 事後評価結果】

評価		評価基準
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上らなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、化学を基盤として新規ながん組織特異的な蛍光プローブやホウ素中性子捕捉療法（Boron Neutron Capture Therapy: BNCT）プローブの開発を目指すものである。特に、可視化が困難であった深部微小がんの検出に向けて、幅広い取組を行うものである。具体的には、既存のプローブの派生的研究ではなく、量子化学計算に立脚した新しい分子設計を基盤とするプローブ群を創製するとともに、BNCT を目指したホウ素含有プローブの開発も手掛けている。がん細胞をターゲットとした医療への応用を見据えながら、ケミカルバイオロジーの新領域開拓を実践している。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>安価に化学合成できる蛍光プローブで各種がんのバイオマーカー酵素活性をリアルタイム検出する独創的で実効性の高いアプローチを展開している。研究代表者らが創り出した蛍光プローブライブラリーを駆使して、全身臓器における酵素地図の作成を進めるとともに、各種のがんに特異的な新規のバイオマーカー酵素を見いだしている。全身臓器酵素地図については、ヒト検体では情報を収集できなかったものの、マウスを用いてデータを収集し、代表的な臓器の酵素活性パターンについての情報を得たことは評価できる。臨床検体でのライブイメージングを検討し、革新的な診断・治療法開発に向けた意義深い基礎研究を進めている。がん細胞が正常細胞より酸性になることを利用し、酸性 pH 環境で応答して酵素活性が有意に増大した変異体の発見と、その変異体を抗体と結合させることでがん細胞を明確に検出することにも成功している。さらに、深部微小がんの治療と可視化に向けて BNCT に利用できるプローブの創成にも成功するなど、研究代表者のこれまでの知見を活かした研究成果が多く上がっている。</p>		