

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24225001	研究期間	平成24年度～平成28年度
研究課題名	革新的高輝度近赤外発光プローブの創製と生体内癌イメージングへの応用	研究代表者 (所属・職) (平成29年3月現在)	鈴木 孝治 (慶應義塾大学・理工学部・教授)

【平成27年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○ A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究は、次世代医療の発展に不可欠な細胞・生体イメージング法の高度化に向けて、高輝度近赤外発光分子とそれに最適化した人工酵素を創り出すという斬新なアプローチによる人工生物発光型分子プローブの開発を目指したものである。これまでに世界で最も高輝度な人工生物発光システムを実現させており、また、生物発光からの共鳴エネルギー移動を用いた近赤外化についても十分な成果が見込まれることから、着実に研究が進展し、期待どおりの成果が得られるものと判断できる。今後の課題である癌イメージングへの応用に早急に取り組み、既存の技術に対する本技術の優位性を実証するとともに、これらの成果を早急にまとめて発表することが期待される。

【平成29年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	癌細胞や生体イオンの選択的検出やイメージングを可能とする、高輝度の近赤外人工生物発光型分子プローブの開発と応用を目指して研究が進められた。生物発光共鳴エネルギー移動に着目し、生物発光基質の化学修飾や人工ルシフェラーゼの利用によりプローブの高輝度化を達成するとともに、近赤外域に発光域のあるプローブの開発に至っており、当初の目標を達成し得る手法が開発された。開発された新規のプローブ群は独創的かつ重要な成果である。今後の成果発信によって、人工生物発光型分子プローブの優位性と応用面の確立を期待したい。