

科学研究費助成事業（若手研究（S））研究進捗評価

課題番号	21675001	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	タンパク質化学に立脚した革新的生細胞内分子分析法の創製	研究代表者 (所属・職) (平成26年3月現在)	小澤 岳昌（東京大学・大学院理学系研究科・教授）

【平成24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
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、タンパク質や RNA などの特定分子自身及びそれらが関与する現象を、生きた細胞内で選択的に可視化／分析するためのタンパク質ツール開発を目指すもので、いくつもの重要な進展があり、研究は順調であると評価できる。例えば、研究代表者が独自に開発してきた再構成法をさらに改良／進化させることによって、赤外発光を示すルシフェラーゼの開発や内性 mRNA のイメージング、SUMO 化タンパク質の同定に成功している。また、新たな光スイッチタンパク質の改変によって細胞内での酵素機能の光制御にも大きな進展を見せている。論文などの情報発信も良好であるが、敢えて言えば、現在蓄積しつつある知見をとりまとめ、よりインパクトの大きな論文誌などへの成果発表を今後期待したい。</p>	

【平成26年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果で期待された成果は、概ね達成されている。
A	本研究は、タンパク質再構成法が、生細胞内の様々な分子素過程の解明に向けたプローブ開発に有用であることを示した。特に、二波長測光型 cAMP 検出プローブ、RNA 一分子イメージング用プローブ、発光回復時間による pH イメージングなど、多くの成果を上げている。さらに、生体内のリン酸化酵素活性の光制御を実現している。これらの研究は、従来の分野の枠を超えた発想に基づくと思われ、可視化の先にある新たな細胞内定量科学の展開に期待したい。