

研究助成 2019年度 報告書

公益財団法人 黒潮生物研究所
理事長 深田 純子 殿

作成日のみ記入して下さい
作成日 令和 2年 4月 22日
受領日 平成 年 月 日

貴財団の研究助成により、下記の成果を上げましたので報告いたします

助成者対象者氏名	加藤 祐子
----------	-------

学生の方はこちらに記入してください

学校名		学部 学科 講座 等	
学 年	区 分	卒研・修研・博研・その他 ()	
指導教官 氏 名	指導教官の所属・職		

一般の研究者の方はこちらに記入してください

所属	福岡大学 理学部	職名	研究員
最終学歴	東京教育大学 理学部化学科卒業	学位等	博士 (薬学) (九州大学)

研究課題名	八放サンゴに含まれる新規蛍光タンパク質 (Red Fluorescent Protein) の遺伝子解析
<small>助成を受けた研究内容について、学会等での発表、学術誌等への公表を行った場合には、下欄にその内容 (講演の場合: 学会名、期日、タイトル、発表者名等、著作の場合: 著者、発行年月、タイトル、雑誌名等) を記入して下さい</small>	
<p>Y. Kato, K. Yoshida, Y. Ohba, I. Fujimoto, S. Nakachi, Y. Imahara, K. Nakashima, T. Yamaguchi, FRET (Foster Resonance Energy Transfer) Phenomenon of a Novel Red Fluorescence Protein Akane-family. ICCCP2019 in National University of Singapore. February 25-28, 2019</p>	

研究の内容(研究成果)報告書の作成要領

- ・別途研究成果をA4の用紙1枚にまとめて下さい。
- ・言語は日本語とします
- ・1行目に研究課題名、2行目に研究の実施者名(助成対象者名に○印をつける)を記入してください
- ・本文は図表、テキスト等、自由にレイアウトして結構です
- ・報告書は、MS-Word、MS-Excel、MS-PowerPoint
Adobe-Photoshop CS2、Adobe-Illustrator CS2で表示可能なファイル形式で作成してください
- ・標準フォント以外のフォントは埋め込んで下さい
- ・成果報告書は当財団のホームページ等に公表しますので、著作権やデータの取り扱い等には十分ご注意下さい
- ・報告書(この紙と成果報告書の2枚)は、メールにて助成金担当の小枝(koeda175@kuroshio.or.jp)までお送り下さい
- ・提出期限は2020年4月末日とする

八放サンゴに含まれる新規蛍光タンパク質 (Red Fluorescent Protein) の遺伝子解析

○加藤祐子、吉田亨次、山口敏男
研究期間 (2018年9月～2020年3月)

九州南方海域で採捕し同定された新規八放サンゴから抽出し、複数のカラムで精製をおこなった新規赤色蛍光タンパク質 (Red Fluorescent Protein) は、緑色の蛍光と、赤色の蛍光を発することを見出した。このサンゴ由来蛍光タンパク質は複数の蛍光色を発することがわかった。

この複数の蛍光を発する蛍光タンパク質の構造と機能を研究するために、本八放サンゴ由来の蛍光タンパク質の c-DNA から作成したプラスミドを用いて、大腸菌で大量発現をおこない、その後各種カラムで精製をおこなった。その精製試料の電気泳動で目的タンパク質が発現されたことを確認した。その組換え型蛍光タンパク質の蛍光は、天然型蛍光タンパク質と同様に、緑色蛍光や赤色蛍光など、複数の蛍光色を発していることを解明した。さらに、精製した蛍光タンパク質試料を用いて X 線結晶構造解析をおこない、2.9 Å 分解能の構造を得た。今後は、この蛍光タンパク質のより高分解能の構造を決定して機能との関係を明らかにしていく。

一方、高知県海域で生息する新規八放サンゴから、同様に抽出し複数のカラムで精製を行った。その試料溶液は蛍光を発する蛍光タンパク質であることがわかった。さらにこの蛍光タンパク質が緑色の蛍光と、赤色の蛍光やそのほかの蛍光色を発するメカニズムを調べた。FRET 現象がみられるのではないかと考え、その FRET の距離を調べるために計算をおこない解析をおこなった。その結果、Kaede 赤色蛍光タンパク質にみられるような FRET 現象を有していることを明らかにしたので国際学会で発表をおこなった(Ref.1)。

以上

(Ref.1) Y. Kato, K. Yoshida, Y. Ohba, I. Fujimoto, S. Nakachi, Y. Imahara, K. Nakashima, T. Yamaguchi, FRET (Foster Resonance Energy Transfer) Phenomenon of a Novel Red Fluorescent Protein Akane-family. ICCCP2019 in National University of Singapore. February 25-28, 2019