

プログラム名：セレンディピティの計画的創出による新価値創造

P M 名：合 田 圭 介

プロジェクト名：細胞刺激技術開発

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平成 27 年度

研究開発課題名：

結合誘起蛍光発生プローブの開発

研究開発機関名：

国立研究開発法人理化学研究所

研究開発責任者：

鵜澤 尊規

I 当該年度における計画と成果

1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

高精度血液検査技術および超効率バイオ燃料の開発を目指して、特定のターゲットに結合するとシグナルを発するペプチドプローブの開発を進めた。高精度血液検査技術に関しては既存のペプチドの改変をめざし、超効率バイオ燃料に関しては新しいペプチドプローブの開発を目指した。

2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

2-1 進捗状況

以下3つの研究を進めている。

- ① 高精度血液検査技術に関しては、特定マーカーに結合するペプチドを改変することで、特定マーカーに結合するとシグナルを発するペプチドプローブに改変することに成功した。
- ② 超効率バイオ燃料に関しては、新しいペプチドプローブの創出に成功した。
- ③ 上述のペプチドプローブを効率よく選出するために、2種類の技術開発を進めた。

2-2 成果

上述の3つの課題について、次のような成果が得られている。

- ① 高精度血液検査技術に関しては、特定マーカー陽性細胞と陰性細胞をペプチドプローブが染め分けられることを示した。
- ② 超効率バイオ燃料に関しては、他チームと連携して生体内にペプチドプローブを導入したイメージが得られた。
- ③ 逆ミセルおよびマイクロウェル中での蛍光イメージングに成功した。

2-3 新たな課題など

- ① 高精度血液検査技術に関しては、既存技術と比べてシグナルが弱いという問題が明らかとなった。現状のシグナルでも、セレンディピターで実装予定の検出系で観察できる可能性が示唆されているものの、よりシグナルが強いプローブの模索が必要であると考ええる。
- ② 超効率バイオ燃料に関しては、生体内で創出したペプチドプローブが意図したターゲットに結合しているのかどうかを調べる必要がある。他チームで開発している手法と併せて、総合的に結合を判断する予定である。
- ③ 逆ミセルの系では逆ミセルのサイズが均一でないという問題が明らかとなったが、逆ミセルを作成する装置の設計変更で対応可能であると考ええる。

3. アウトリーチ活動報告

該当なし