

平成21年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 14603      2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 特別研究員奨励費      4. 研究期間 平成19年度～平成21年度
5. 課題番号 19・8504
6. 研究課題名 サイトカニン情報伝達のダイナミズム

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	フリガナ ヒグチ マサユキ 樋口 雅之	バイオサイエンス研究科	特別研究員(PD)

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

植物ホルモンによって植物の生長・分化は緻密に制御されており、その分子機構や生理作用を解析することは非常に有用である。サイトカニンもその植物ホルモンのひとつである。近年サイトカニン受容体や合成酵素を含めた情報伝達上流の因子が発見、解析されその分子機構について大きな進展が見られた。私は分子機構に続いてその生理作用の解析を進めるため、ツールの開発に着手している。

解析用のツールとして注目したのがFRET(Fluorescence Resonance Energy Transfer)を応用したセンサーの開発である。このFRETセンサーは蛍光分子間のエネルギー移動を指標に情報伝達の様子や分子の濃度などを知ることができる。今回サイトカニンセンサーを作成するに当たり、サイトカニン受容体のサイトカニン結合部位を用いて、サイトカニンの有無によってFRETが変化する一分子FRETセンサーを構築している。これをシロイヌナズナのプロトプラストで発現させ、サイトカニン処理によるFRET変化を測定する。この際サイトカニン結合部位の領域やリンカーを調整することで最適なサイトカニンセンサーのスクリーニングを行っている。改良によりFRET変化の増大、測定できるサイトカニン濃度の最適化を目指している。

また、動物などにおいて生物内で情報伝達のスイッチとして機能している低分子量Gタンパク質についてもシロイヌナズナで使えるRaichuセンサーを開発している。これはサイトカニンを含む植物ホルモンの下流シグナルの活性化状態をモニタできる可能性があり、さまざまな情報伝達に利用できる有力なツールになりうる。現在このRaichuセンサーの作成は完了しており、植物ホルモンや耐病性、生長分化の情報伝達において活性化されるか解析中である。

10. キーワード

- (1) サイトカニン      (2) 植物ホルモン      (3) FRET
- (4) バイオセンサー      (5)      (6)
- (7)      (8)      (裏面に続く)

11. 研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 0 ）件    うち査読付論文 計（ 0 ）件

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

〔学会発表〕 計（ 0 ）件    うち招待講演 計（ 0 ）件

発表者名	発表標題		
学会等名	発表年月日	発表場所	

〔図書〕 計（ 0 ）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--