

様 式 F - 7 - 1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成26年度）

1. 機関番号

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 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 挑戦的萌芽研究 4. 補助事業期間 平成26年度～平成27年度

5. 課題番号

2	6	6	6	0	0	0	6
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題名 フロリゲン長距離移動のライブイメージング

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
4 0 4 3 7 5 1 2	辻 寛之	バイオサイエンス研究科	助教

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

Hd3a/FTタンパク質は長距離移動性の花成誘導因子・フロリゲンの分子実体であり、葉で合成された後に茎頂メリステムまで輸送されて機能する。フロリゲンが茎頂に蓄積することは、私達のHd3a-GFP発現イネにおける直接的なイメージングをはじめ複数の分子遺伝学的な実験によって示されており、広く受け入れられてきている。しかし、フロリゲンが茎頂メリステムに到達する様子やその時の正確な輸送経路等は不明である。これらの問題を解決するためには、フロリゲンが到達するプロセスを動画で撮影することがもっとも直接的であるが、この実験にはいまだ誰も成功していない。本研究では、私達が独自に確立してきたフロリゲンのイメージング系をさらに発展させ、フロリゲンがメリステムに到達するもっとも初期の様子を明らかにすることを目指している。このために、熱ショック誘導系を用いたHd3a-GFPの発現誘導系を構築し、一細胞レベルで熱ショックを与える事が可能なIR-LEGOによって局所的にHd3a-GFPの発現を誘導した後、Hd3a-GFPタンパク質の挙動を追跡することを試みる。これまでに、Hd3a-GFPの熱ショック誘導系イネを多数作出し、Hd3a-GFPの誘導過程が優良な系統を複数同定することができた。この過程で、翻訳効率を上昇させるエンハンサー配列の使用や強力なターミネーターの導入等を行った。今後はこれらの系統を用いて熱ショックで誘導したHd3a-GFPの顕微鏡観察を試みる。

10. キーワード

(1) フロリゲン	(2) イメージング	(3) メリステム	(4) 花成
(5)	(6)	(7)	(8)

11. 現在までの達成度

(区分)(2) おおむね順調に進展している。

(理由)

Hd3a-GFPの熱ショック誘導系のイネから優良系統を選抜できた。またフロリゲンの茎頂メリステム内の分布を明らかにし、フロリゲンのメリステム到達初期の分布も明らかにしたため。

12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策)

Hd3a-GFPの熱ショック誘導系を用いて、一過的な誘導とその後のタンパク質の分布をイメージングする。

(次年度使用額が生じた理由と使用計画)

(理由)

26年度は優良な翻訳エンハンサー配列や転写ターミネーター配列など本研究の熱ショック誘導系を強力なものにするために重要な要素に検討を加えることに集中し、タンパク質実験や観察のためのセットアップに研究費を使用しなかったため。

(使用計画)

26年度に作成した形質転換イネを用いて27年度に観察を行う計画である。ここでは植物の共焦点レーザー顕微鏡観察に係るセットアップ、IR-LEGOのセットアップや誘導系植物の栽培等を行う技術補佐員が必要となる。

13.研究発表(平成26年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(1)件 うち査読付論文 計(1)件

著者名		論文標題			
Tamaki, S., *Tsuji, H. (*Corresponding Author), Matsumoto, A., Fujita, A., Shimatani, Z., Terada, R., Sakamoto, T., Kurata, T., Shimamoto, K.		FT-like proteins induce transposon silencing in the shoot apex during floral induction in rice.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
Proc. Natl. Acad. Sci. USA	有	112	2	015	E901-911
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1073/pnas.1417623112					

(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

14.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
				出願年月日	

15.備考

--