

様 式 F - 7 - 2

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実績報告書（研究実績報告書）

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 基盤研究(C) 4. 補助事業期間 平成24年度～平成26年度
5. 課題番号

2	4	5	7	0	0	5	1
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 表皮細胞層による成長協調化機構の研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
5 0 3 6 0 5 4 0	クラタ テツヤ 倉田 哲也	バイオサイエンス研究科	准教授

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

本研究では、多細胞体制の植物における、組織最外層の表皮による、器官成長の制御機構の解明を目的に以下のような結果を得た。
 当初計画していた、シロイヌナズナ芽生えの胚軸における細胞層特異的な細胞分取の系ができないと判断し、花茎におけるレーザーマイクロダイセクションの系を取り入れた（名古屋大・森田美代教授との共同研究）。その後、微量サンプルからのRNA-sequencingによる遺伝子発現解析法（Tamaki et al., 2015）を用いて、花茎細胞層特異的な遺伝子発現情報を取得した。その結果、1,700程度の遺伝子群が表皮細胞層に高発現していることが分かった。これらの遺伝子群に関して、Gene ontology（GO）解析を行った結果、表皮細胞で合成・分泌が行われるワックス生合成系のものが濃縮されており、それ以外の細胞層に関して、既知の機能に対する整合性を持つデータが得られた。また、文献ベースで、特異的発現が報告されているものについても検討を行うと、同様なパターンが確認できた。以上のように、本解析による遺伝子発現解析に関して、問題は無いと考え、以降の解析を進めた。
 本研究が目的にしている成長を制御する表皮由来の因子をさらに、絞り込むために、細胞伸長が盛んな暗所芽生えで明所より発現量の高いものを公共データベースのデータを解析し、表皮層特異的なデータと組み合わせ、成長が盛んで且つ表皮細胞層特異的な73の遺伝子を絞り込んだ。これらの遺伝子群には、推定ペプチド因子、転写因子や細胞壁関連因子を含めた、幾つかのカテゴリーに分類されるものが含まれていた。これらの遺伝子に関して、現在、T-DNA挿入株や、強制発現株を用いた体系的な機能スクリーニングを行っている。

10. キーワード

- (1) シロイヌナズナ (2) 器官成長 (3) 表皮細胞 (4) RNA-sequencing
 (5) _____ (6) _____ (7) _____ (8) _____

（注）・印刷に当たっては、A4判（縦長）・両面印刷すること。

（1 / 4）

11.研究発表

(雑誌論文) 計(3)件 うち査読付論文 計(3)件 (最終年度分)

著者名		論文標題【掲載確定】			
Shojiro Tamaki, Hiroyuki Tsuji, Ayana Matsumoto, Akiko Fujita, Zenpei Shimatani, Rie Terada, Tomoaki, Sakamoto, Tetsuya Kurata and Ko Shimamoto		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	
Proceedings of the National Academy of Sciences	有	112	2 0 1 5	E901-E910	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1073/pnas.1417623112					

著者名		論文標題【掲載確定】			
Kaoru Kawafune, Yuichi Hongoh, Takashi Hamaji, Tomoaki Sakamoto, Tetsuya Kurata, Shunsuke Hirooka, Shin-ya Miyagishima and Hisayoshi Nozaki		Two different rickettsial bacteria invading Volvox carteri			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
PLoS ONE	有	10	2 0 1 5	e0116192	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1093/pcp/pcr163					

著者名		論文標題【掲載確定】			
Atsuko Kinoshita, Colette A. ten Hove, Ryo Tabata, Masashi Yamada, Noriko Shimizu, Takashi Ishida, Katsushi Yamaguchi, Shuji Shigenobu, Yumiko Takebayashi, Satoshi Iuchi, Masatomo Kobayashi, Tetsuya Kurata et al.		A plant U-box protein, PUB4, regulates asymmetric cell division and cell proliferation in the root meristem			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
Development	有	142	2 0 1 5	444-453	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1242/dev.113167					

〔学会発表〕計(0)件 うち招待講演 計(0)件 (最終年度分)

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 (最終年度分)

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 (最終年度分)

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 (最終年度分)

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	

13.備考

--