

平成19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 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 若手研究 (B) 4. 研究期間 平成18年度～平成19年度
5. 課題番号 1 8 7 7 0 0 3 6
6. 研究課題名 高等植物における器官境界部の制御機構

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 3 1 1 7 8 7	カガナ アイダ ミツヒロ 相田, 光宏	バイオサイエンス研究科	准教授

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
	カガナ		
	カガナ		
	カガナ		
	カガナ		
	カガナ		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

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。

本年度は1) *CUC* の下流遺伝子の解析、2) 子葉境界部の細胞形態の解析、3) サプレッサー、エンハンサー変異体の解析を予定しており、特に1) に関して大きく進展させることが出来た。まず下流候補遺伝子を *cuc1 cuc2* 変異体存在下で発現させる実験を行い、6 遺伝子のうち *STM* が *cuc1 cuc2* 変位の表現型を部分的に回復することを見いだした。また、グルコシルコイド誘導系を用いた実験で、*STM* を含む10 遺伝子が *CUC1* によって直接の転写活性化を受けることを強く示唆する結果を得た。さらに、下流遺伝子のノックアウト変異体の解析から、*CYP78A5* 遺伝子が子葉の分離を促進することを新たに見いだした。以上から、*CUC1* と *CUC2* が子葉分離や茎頂分裂組織形成を促進する分子メカニズムの詳細が明らかになった。これらの知見は植物の茎頂分裂組織形成の初発過程を理解する上で重要である。これに加えて *cuc1 cuc2* 変異体の雌しべの発生解析を行い、これらの遺伝子が雌しべ内部における器官形成の鍵である内側隆起の発達に重要な役割を持つことを明らかにした。雌しべ形成は果実・種子形成が起こる場であり、先の下流遺伝子の解析を雌しべの発生にも拡張していくことで、植物における生殖過程の分子メカニズムの理解する基礎となるデータを得た。2) については、特に新たな進展を得ることが出来なかった。3) については、*cuc1* のエンハンサー変異体候補を新たに一系統得た。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4 判縦長横書 1 枚)を添付すること。

10. キーワード

- | | | |
|------------|---------|-------------|
| (1) 茎頂分裂組織 | (2) 胚発生 | (3) シロイヌナズナ |
| (4) 生殖器官 | (5) 雌しべ | (6) |
| (7) | (8) | (裏面に続く) |

11.研究発表（平成19年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（1）件

著 者 名	論 文 標 題				
Hirota A, Kato T, Fukaki H, Aida M, Tasaka M	The auxin-regulated AP2/EREBP gene PUCHI is required for morphogenesis in the early lateral root primordium of Arabidopsis				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁	
Plant Cell	有り	19	2007	2156-2168	

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（2）件

発 表 者 名	発 表 標 題		
相田光宏、他4名	Identification of Downstream Genes of Arabidopsis CUP-SHAPED COTYLEDON genes		
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所	
18th International Conference on Arabidopsis Research	2007年6月	Beijing	

発 表 者 名	発 表 標 題		
清水聡子、相田光宏、他2名	グルココルチコイド誘導系を用いたシロイヌナズナCUC1の下流遺伝子の解析		
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所	
第49回日本植物生理学会年会	2008年3月20日	札幌	

〔図 書〕 計（0）件

著 者 名	出 版 社		
書 名			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。

--