

平成22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      新学術領域研究(研究領域提案型)      4. 研究期間      平成22年度～平成26年度
5. 課題番号 

2	2	1	1	9	0	0	9
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名      根の成長を支える細胞増殖の相転換機構の解明
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
80221810	ウメダ マサアキ 梅田 正明	バイオサイエンス研究科	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

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。

平成22年度は分裂組織の維持に関わる転写因子がサイクリン依存性キナーゼ(CDK)によりリン酸化制御を受けることを示す結果を得た。また、その他にも CDK の基質となり得る転写因子を複数個同定することに成功した。一方、エンドサイクルへの相転換機構については、エンドサイクル開始時に発現を始める *CCS52A1* 遺伝子に着目し、そのプロモーター領域を順次 5'側から欠失させた変異型遺伝子を作成して、その発現パターンに影響を与えるプロモーター配列を同定した。その結果、2カ所のシス制御領域を見出すことができた。エンドサイクルへの相転換は DNA 二重鎖切断によって誘導されるが、その際の遺伝子発現応答について網羅的に解析したところ、オーキシン関連遺伝子の発現が有為に変動していることを見出した。この結果は DNA 損傷応答とオーキシシグナルがクロストークしていることを示唆するものであり、大変興味深い。

ところで、組織内で細胞周期進行をモニタリングするためには G1/S 期マーカーが必須であることから、その候補遺伝子として *CDT1a* に注目して解析を進めてきた。これまでに *CDT1a* の C 末側領域が S 期後期でタンパク質分解を誘導することが明らかになっていたため、今年度は *CDT1a* のプロモーターと C 末側領域を GUS または GFP と融合して、発現様式の解析を行った。その結果、根の同じ細胞列で数個の細胞に渡って連続して発現する様子が伸長領域を中心に観察された。しかし、分裂領域における発現レベルが低く、マーカーとして使用するためには、プロモーターを別の遺伝子のものに変更する必要があると考えられた。

10. キーワード

- |             |        |          |
|-------------|--------|----------|
| (1) 根       | (2) 成長 | (3) 細胞周期 |
| (4) エンドサイクル | (5) 環境 | (6)      |
| (7)         | (8)    |          |

(裏面に続く)

11. 研究発表（平成22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			
Takahashi, I.	Two <i>Arabidopsis</i> cyclin A3s possess G1 cyclin-like features.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
<i>Plant Cell Rep.</i>	有	29	2010	307-315

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（ 2 ）件    うち招待講演 計（ 0 ）件

発表者名	発表標題		
奥島 葉子	Regulation of B-type CDK accumulation during <i>Arabidopsis</i> root development.		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第33回日本分子生物学会年会、 第83回日本生化学会大会 合同大会	2010年12月8日	兵庫県神戸市	

発表者名	発表標題		
梅田 正明	DNA二本鎖切断による核内倍加の誘導機構		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本植物学会第74回大会	2010年9月10日	愛知県春日井市	

〔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。

--