

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 特定領域研究 4. 研究期間 平成21年度～平成22年度
5. 課題番号

2	1	0	2	7	0	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 微小管構造と動態のイメージング

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
80180826	ハシモト 橋本 タカシ 隆	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
70379535	カトウ 加藤 タケヒデ 壮英	バイオサイエンス研究科	助教

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。

1. 微小管重合核複合体の動態をγチューブリン複合体構成タンパク質 GCP2 および GCP3 を用いてライブイメージング解析することにより、植物間期細胞の表層微小管の形成過程を観察した。微小管切断タンパク質カタニンにより新規に重合した微小管がそのマイナス端で切り離される過程を、蛍光標識カタニンを使って解析した結果と合わせて、国際細胞生物学誌に発表した。重合核が既存の表層微小管側部との相互作用で安定化された際に、重合活性が増大すること、娘微小管がカタニンにより切り離されたり、プラス端からの脱重合により消失した場合には、重合核は不安定となり、親微小管側部から乖離すること、などを含む表層微小管重合核のリサイクリングモデルを提唱した。

2. 新規の微小管付随タンパク質および微小管重合核複合体構成因子を同定するために、アラビドプシス培養細胞から調整した細胞質に富むプロトプラストから微小管結合性タンパク質を濃縮し、その中から微小管結合性新規タンパク質候補を多数同定した。GFP融合タンパク質を mCherry 微小管標識マーカーと共にアラビドプシス細胞で一過的に発現させたところ、複数のタンパク質が表層微小管に局在した。特に、ひとつの候補因子は表層微小管の重合開始点に局在することが判明した。現在、これらの微小管局在タンパク質遺伝子の T-DNA 挿入変異株の表現形を解析している。

10. キーワード

- | | | |
|--------|---------|------------|
| (1) 植物 | (2) 微小管 | (3) イメージング |
| (4) | (5) | (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（4）件 うち査読付論文 計（4）件

著者名	論文標題				
S. Komaki	Nuclear-localized subtype of end-binding 1 protein regulates spindle organization in <i>Arabidopsis</i> .				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
<i>J. Cell Sci.</i>	有	123	2010	451-459	

著者名	論文標題				
S. Matsumoto	Gravity-induced modifications to development in hypocotyls of <i>Arabidopsis</i> tubulin mutants.				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
<i>Plant Physiol.</i>	有	152	2010	918-926	

著者名	論文標題				
J. Pytela	Mitogen-activated protein kinase phosphatase PHS1 is retained in the cytoplasm by nuclear extrusion signal-dependent and independent mechanisms.				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
<i>Planta</i>	有	231	2010	1311-1322	

著者名	論文標題				
M. Nakamura	Microtubule and katanin dependent dynamics of microtubule nucleation complexes in the <i>Arabidopsis</i> cortical array.				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
<i>Nature Cell Biol.</i>	有	12	2010	1064-107	

〔学会発表〕 計（1）件 うち招待講演 計（1）件

発表者名	発表標題		
T. Hashimoto	Regulation of Cortical Microtubule Arrays in Plants		
学会等名	発表年月日	発表場所	
Gordon Conference	2010年8月10日	Proctor Academy, NH, USA	

〔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。

<http://bsw3.naist.jp/hashimoto/hashimoto.html>