

平成21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
8 0 1 8 0 8 2 6	フリガナ ハシモト タカシ 橋本 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
7 0 3 7 9 5 3 5	フリガナ カトウ タケヒデ 加藤 壮英	バイオサイエンス研究科	助教
	フリガナ		

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. 種々の植物組織において、間期およびM期の微小管(微小管全体、プラス端、マイナス端)を蛍光標識できるGFPマーカー系統を確立した。微小管全体はチューブリン、プラス端はEB1、マイナス端はγチューブリン複合体構成因子を用い、必要であれば該当遺伝子自身のプロモーターを用いて、適度の発現レベルで標識マーカーを発現させた。
2. 微小管重合核複合体の動態をGFPマーカーを用いて解析することにより、動的な重合核複合体が表層微小管壁と相互作用することにより、重合能が活性化されることが判った。微小管を重合した後の重合核複合体は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か、新規微小管のプラス端が重合核まで脱重合することにより、重合核は不安定化し、母体の微小管壁から遊離する。これらの観察結果より、植物間期細胞の表層微小管の形成過程モデルを提唱した。
3. アラビドプシスEB1cイソフォームがC末端の核移行シグナルにより分裂前の核内に蓄積し、紡錘体微小管の構築に重要な役割を果たすこと、また細胞質局在性のEB1イソフォームによりその機能は充分には代替できないこと、をin vitroの生化学的解析、変異株の表現形解析、各種EB1-GFPの細胞内局在性、各種EB1コンストラクトによる変異株の相補解析、などにより明らかにした。

10. キーワード

- | | | | |
|------------|-------------|------------|---------|
| (1) 微小管 | (2) 蛍光標識 | (3) ダイナミズム | |
| (4) イメージング | (5) アラビドプシス | (6) | |
| (7) | (8) | | (裏面に続く) |

11. 研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 2 ）件 うち査読付論文 計（ 2 ）件

著者名	論文標題			
M. Nakamura	A mutation in the Arabidopsis γ -tubulin-containing complex subunit causes helical growth and abnormal microtubule branching.			
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	122	2019	2208-2217

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			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

〔学会発表〕 計（ 1 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件

発表者名	発表標題		
小牧 伸一郎	アラビドプシスにおいて核局在型EB1は紡錘体の編成に必要である		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本植物生理学会	2010年3月21日	熊本	

〔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。

--