

平成24年度科学研究費助成事業（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 特別研究員奨励費 4. 研究期間 平成23年度～平成24年度

5. 課題番号 

2	3	・	1	0	9	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題名 シロイヌナズナを用いた高等植物地上部の重力屈性機構の解明

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	ハシグチ 橋口	ヤスコ 泰子	バイオサイエンス研究科 特別研究員 (PD)

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。

重力屈性は植物が示す環境応答の一つである。当研究室は、シロイヌナズナ *SHOOT GRAVITROPISM (SGR)* の解析を通して、内皮が花茎における主要な重力感受の場であること、内皮細胞内のアミロプラストの重力方向への沈降が重力刺激の感受に重要であることを明らかにしてきた。しかしながら、重力感受の過程を制御する分子機構については未だはっきりとわかっていない。

私は、採用第一年度において *SGR6* の機能解析を行い、*SGR6* が内皮細胞内の液胞膜上で液胞膜構造の形成/動態に関与し、これを介してアミロプラストの沈降に関与している可能性を示した。

*SGR6* は10個の HEAT (huntingtin, elongation factor 3, A-subunit of protein phosphatase 2A and TOR1) repeat 以外に機能を類推させるドメインを全く持たない。HEAT タンパク質は他のタンパク質と結合し協調して機能するが、その特定の分子機能をこのドメインのみから類推することは難しい。したがって、*SGR6* がどのようにして液胞膜構造の形成/動態を制御しているのかは現在のところ不明である。そこで *SGR6* の分子機能の解明を目的として、採用第一年度において *SGR6* の相互作用因子の単離を試み、複数の相互作用因子の候補を得ていた。そこで第二年度においては、*SGR6* とこれら候補因子の物理的結合を検証した。最も簡便な手法では直接の相互作用を確認することができなかったため、代替となる手法の確立に着手した。さらに、*SGR6* と候補因子の遺伝学的関係を知るため、*sgr6* 変異体と候補因子の遺伝子破壊株との多重変異体の作成を進めた。今後本研究が引き継がれ、*SGR6* と候補因子の機能解析が進展することで、液胞膜構造の形成/動態が重力屈性において果たす未知の役割に迫れるかもしれない。

10. キーワード

- |          |          |                |                |
|----------|----------|----------------|----------------|
| (1) 高等植物 | (2) 環境応答 | (3) 重力屈性       | (4) シロイヌナズナ    |
| (5) 内皮   | (6) 液胞膜  | (7) HEAT タンパク質 | (8) タンパク質間相互作用 |

11. 現在までの達成度

下欄には、交付申請書に記載した「研究の目的」の達成度について、以下の区分により自己点検による評価を行い、その理由を簡潔に記述すること。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。  
 <区分>①当初の計画以上に進展している。 ②おおむね順調に進展している。 ③やや遅れている。 ④遅れている。

(区分)
(理由) 本研究課題は平成 24 年度が最終年度のため、記入しない。

12. 今後の研究の推進方策

本研究課題の今後の推進方策について簡潔に記述すること。研究計画の変更あるいは研究を遂行する上での問題点があれば、その対応策なども記述すること。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。

本研究課題は平成 24 年度が最終年度のため、記入しない。
-------------------------------

13. 研究発表（平成 24 年度の研究成果）

※ 「13. 研究発表」欄及び「14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況」欄において記入欄が不足する場合には、適宜記入欄を挿入し、それによりページ数が増加した場合は、左端を糊付けすること。

【雑誌論文】 計 ( 0 ) 件      うち査読付論文 計 (0) 件

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
掲載論文の DOI (デジタルオブジェクト識別子)						

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
掲載論文の DOI (デジタルオブジェクト識別子)						

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
掲載論文の DOI (デジタルオブジェクト識別子)						

【学会発表】計（ 1 ）件      うち招待講演 計（ 0 ）件

発表者名	発表標題		
橋口泰子	FUNCTIONAL ANALYSIS OF <i>ARABIDOPSIS SHOOT GRAVITROPISM6</i>		
学会等名	発表年月日	発表場所	
23 <sup>rd</sup> International Conference on Arabidopsis Research	2012年7月5日	Vienna, Austria	

【図書】計（ 0 ）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

14. 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
				出願年月日	

15. 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。

--