

様式 C-7-1

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 特定領域研究 4. 研究期間 平成 16 年度 ～ 平成 20 年度
5. 課題番号 1 6 0 8 5 2 0 5
6. 研究課題名 植物の重力感受と形態に関連した液胞機能を支える分子ネットワークの解明

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
1 0 3 1 4 5 3 5	<small>フリガナ</small> モリタ, ミヨ 森田, 美代	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
9 0 1 7 9 6 8 0	<small>フリガナ</small> タサカ, マサオ 田坂, 昌生	バイオサイエンス研究科	教授
	<small>フリガナ</small>		

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。

我々は高等植物の環境適応戦略の一つである重力屈性の分子機構について、シロイヌナズナを用いた分子遺伝学的なアプローチを中心に研究を進めてきた。その過程で、小胞輸送が支える液胞機能が重力感受に必要なことを明らかにした。本研究では、液胞やそれに至る輸送系が、どのようにして重力屈性や形態形成などの高次機能に関与するのか、より具体的に分子レベルで理解することを目的としている。今年度は次のような研究を行った。

1) これまで、*zig* 変異体の形態異常と重力屈性異常を共に抑圧する変異体(*zip*)を解析対象にしてきた。今年度は *zip3* を中心に解析を行ない、原因遺伝子が VPS35b であること、レトロマー機能低下が *zig-1* 抑圧を可能にすること、*zip3* における抑圧に VTI12 が関係することなどを明らかにした。現在、論文発表の準備を行なっている。

2) 小胞輸送異常変異体で見られるアミロプラスト沈降異常とは異なる様式で、アミロプラスト沈降及び動態に異常を示す *sgr5*, *sgr9* 変異体の解析を進めた。とくに両変異体共に、アクチン重合阻害剤である LatB 添加により重力屈性異常が回復すること、アクチン重合に異常があるアクチン 2 遺伝子の優性変異 *fiz1* の導入によっても重力屈性異常が回復すること、また *fiz1* の導入によりアミロプラスト沈降異常も回復することから、これらの変異体ではアクチン脱重合が阻害されることによりアミロプラスト動態異常が生じている可能性が考えられた。

※ 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) シロイヌナズナ | (2) 重力屈性 | (3) 遺伝学 |
| (4) 小胞輸送 | (5) 液胞 | (6) オルガネラ |
| (7) 細胞骨格 | (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（2）件

著者名	論文標題			
Morita, M.T.	<i>endodermal-amyloplast less 1</i> is a novel allele of SHORT-ROOT.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Advances in Space Research	有	39	2007	1127-1133

著者名	論文標題			
Yamaguchi, N.	CRM1/BIG-mediated auxin action regulates Arabidopsis inflorescence development.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
<i>Plant Cell Physiol</i>	有	48	2007	1275-1290

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（4）件

発表者名	発表標題		
森田（寺尾）美代	重力を感じる仕組みを探る－植物の重力感受細		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第16回日本バイオイメージング学会学術集会	2007. 10. 30.	東京理科大学	

発表者名	発表標題		
森田（寺尾）美代	高等植物における重力屈性の分子遺伝学的研究		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本生物物理学会第45回年会	2007. 12. 23.	パシフィコ横浜	

発表者名	発表標題		
森田（寺尾）美代	シロイヌナズナ重力屈性における重力感受機構の解析		
学会等名	発表年月日	発表場所	
東京工業大学「次世代の植物研究に向けて」シンポジウム	2008. 2. 2.	東京工業大学	

発表者名	発表標題		
森田（寺尾）美代	Qb-SNARE VTI11欠損変異 <i>zig</i> の抑圧変異体解析から見えてきたシロイヌナズナ小胞輸送ネットワーク		
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. 3. 22.	札幌コンベンションセンター	

〔図書〕 計（1）件

著者名	出版社		
Harrison, B.R.	Blackwell Publishing		
書名	発行年	総ページ数	
Plant Tropism	2007	21-45	

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。

--