

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 基盤研究(B) 4. 研究期間 平成22年度～平成24年度
5. 課題番号

2	2	3	7	0	0	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 Rタンパク質が茎頂分裂組織の形成・維持におよぼす影響の解析

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 1 7 9 6 8 0	タサカ 田坂 マサオ 昌生	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
4 0 4 6 7 6 9 2	ウチダ 打田 ナオユキ 直行	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。

植物の地上部器官は全て、茎の上端に位置する茎頂分裂組織から生み出される。この茎頂分裂組織に対して茎頂分裂組織の外部から遠隔的に影響を与える作用の存在が示唆されつつあるものの、そこに関わる分子機構はほとんど解明されていない。これまでに研究代表者の主宰するグループでは、Rタンパク質であるUNIタンパク質が茎頂分裂組織の外部で活性化すると、茎頂分裂組織の活性が影響を受けることを示してきた。そこで、本研究においては、このUNIタンパク質が茎頂分裂組織に影響を与える際の分子メカニズムに対して新しい知見を得ることを目的とする。この研究を行うにあたっては、UNIタンパク質に加えて、このUNIタンパク質に由来するシグナルが働く経路で重要な役割を果たすことをこれまでに明らかにしてきたERECTA受容体キナーゼにも注目した。このERECTAにはファミリー遺伝子群が存在することが知られているが、本年度はまず、UNIタンパク質が茎頂分裂組織に影響を与える際に機能する仕組みにおいて、このERECTAファミリー因子群が協調して関わっていることを示した。さらに、この経路で働く新たな因子を得るために遺伝学的スクリーニングを行い新たな変異体を獲得し、この変異体の原因遺伝子の同定も試みた。従来、変異体の原因遺伝子の同定は多大な労働力と時間を要する作業であったが、今回、次世代シーケンサーを用いて獲得するゲノム全体の配列情報を利用することで、従来の方法とは比べ物にならないほど迅速で発展性の高い原因遺伝子同定法の確立を試みた。その結果、実際にこの手法によって非常に迅速に原因遺伝子を同定することに成功した。これらの研究成果は、今年度に複数の論文として発表した。

10. キーワード

- | | | |
|------------|---------------|---------------|
| (1) Rタンパク質 | (2) UNI | (3) レセプターキナーゼ |
| (4) ERECTA | (5) 次世代シーケンサー | (6) SNP |
| (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（ 3 ）件 うち査読付論文 計（ 3 ）件

著者名	論文標題			
Uchida N, Sakamoto T, Kurata T, Tasaka M	Identification of EMS-induced Causal Mutations in A Nonreference <i>Arabidopsis thaliana</i> Accession by Whole Genome Sequencing			
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	52	2011	In press

著者名	論文標題			
Uchida N, Igari K, Bogenschutz NL, Torii KU, Tasaka M.	Arabidopsis ERECTA-family Receptor Kinases Mediate Morphological Alternations Stimulated by Activation of NB-LRR-type UNI proteins.			
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	52	2011	In press

著者名	論文標題			
Uchida N and Tasaka M.	Intersections between immune responses and morphological regulation in plants			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
<i>J. Exp. Bot.</i> ,	有	61	2010	2539-2547

〔学会発表〕 計（ 0 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件

発表者名	発表標題		
学会等名	発表年月日	発表場所	

〔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/keihatsu/keihatsu.html
