

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      特別研究員奨励費      4. 研究期間      平成21年度～平成23年度
5. 課題番号 2 1 ・ 9 9 1 4
6. 研究課題名      植物における側根から不定シュートへの置換の分子機構に関する研究
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	ヨウイ      サトシ 厚井      聡	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。

根は、普通側根を形成するが、分類群によってはシュート（不定シュート）を形成する。しかし、モデル植物のシロイヌナズナが自然条件下で根から不定シュート形成を行わないことから、その分子機構は解析されていない。本研究の目的は、自然条件下で根から不定シュート形成を行う種を用い、不定シュート形成と側根形成を分子レベルで比較することにより、「根からの不定シュート形成」の分子機構を明らかにすることである。セイヨウオトギリ（オトギリソウ科）では、地中の根の一部が水平方向に伸長し、不定的にシュートを形成する。上胚軸を切除することで根からの不定シュート形成を誘導する系を用いて観察を行ったところ、不定シュートは根の木部に近接した内鞘組織から発生した。一方、側根は木部に接した内鞘組織および内皮組織から発生した。従って、不定シュートと側根の発生開始機構は一部共通している可能性が示唆された。不定シュートのアイデンティティがどのように確立するのかを分子マーカーを用いて解析するため、茎頂分裂組織と根端分裂組織の形成・維持に関わる遺伝子の単離を行い、SHOOT MERISTEMLESS (STM)、WUSCHEL (WUS)、WUSCHEL-LIKE HOMEODOMAIN 5 (WOX5) の相同遺伝子を単離し全長を決定した。現在、これらの遺伝子のRNAプローブを作成し、in situ hybridization法により発現解析を行っている。また、不定シュートの発生開始にどのような植物ホルモンが関わるのかを明らかにし、生理学的な側面からも側根形成との比較解析を行っている。

10. キーワード

- |             |           |          |
|-------------|-----------|----------|
| (1) オトギリソウ科 | (2) 発生    | (3) 形態形成 |
| (4) シュート    | (5) 根     | (6) 分裂組織 |
| (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（ 1 ）件    うち査読付論文 計（ 1 ）件

著者名	論文標題			
Natsu Katayama, Satoshi Koi, Masahiro Kato	Expression of <i>SHOOT MERISTEMLESS</i> , <i>WUSCHEL</i> , and <i>ASYMMETRIC LEAVES1</i> homologs in the shoots of Podostemaceae: Implications for the evolution of novel shoot organogenesis.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Plant Cell	有	22	2010	2131-2140

〔学会発表〕 計（ 3 ）件    うち招待講演 計（ 1 ）件

発表者名	発表標題		
厚井聡、加藤雅啓、中島敬二	カワゴケソウ科とオトギリソウ科の比較形態学的研究		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本植物形態学会第22回大会	2010年9月8日	春日井	

発表者名	発表標題		
厚井聡、加藤雅啓	タイ・ラオスのカワゴケソウ科の多様性～形態的に明らかな新種が次々と発見される例～		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本植物学会第74回大会	2010年9月10日	春日井	

発表者名	発表標題		
厚井聡、加藤雅啓、中島敬二	カワゴケソウ科の「不定シュート形成を行う根」の獲得機構の解明		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本植物学会第74回大会	2010年9月11日	春日井	

〔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。

<a href="http://bsw3.naist.jp/hashimoto/Member/Koi.html">http://bsw3.naist.jp/hashimoto/Member/Koi.html</a>
---