

平成23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
	コウイ 厚井	サトシ 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。

植物の根は普通側根を形成するが、分類群によっては根から不定シュートを形成し、クローン繁殖や環境に適応した形態を作り出す。従って、根からの不定シュート形成は植物の重要な形態形成の一つである。本研究の目的は、「根からの不定シュート形成」に関し、自然条件下で根からシュート形成を行う種を用い、その機構を解明することである。

セイヨウオトギリ（オトギリソウ科）は、実生の上胚軸を切除することで根からの不定シュート形成が誘導される。地上部を切除した後、切口にオーキシンを含ませた寒天を与えたところ、オーキシンを含まない寒天を与えた時に比べ、不定シュート形成個体の割合が減少した。このことから、地上部を除去したことにより地下部へのオーキシンの供給が妨げられたことが不定シュート形成を誘導している可能性が示唆された。

溪流沿い植物カワゴケソウ科のほとんどの種は、幼根を欠き、胚軸から生じる不定根が不定シュートを形成する。カワゴケソウ科のボディプランの起源を探るために、姉妹群のオトギリソウ科の実生形態を観察した。セイヨウオトギリの成熟胚は幼芽と幼根を持ち、胚軸の内鞘組織から不定根を形成した。根は地中を匍匐し不定シュート形成を行った。これらの形態形成がカワゴケソウ科の基部系統群のテルニオプシス属と類似していることから、カワゴケソウ科は陸生祖先種の段階で「胚軸からの不定根形成」と「根からの不定シュート形成」という形質を備えていたことが示唆された。一方、カワゴケソウ科の不定シュートは、根端分裂組織内で発生する点でオトギリソウ科と異なり、今後両者の発生機構を詳細に比較する必要がある。

10. キーワード

- |             |             |        |           |
|-------------|-------------|--------|-----------|
| (1) 根       | (2) 不定シュート  | (3) 形態 | (4) オーキシン |
| (5) オトギリソウ科 | (6) カワゴケソウ科 | (7)    | (8)       |

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)

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。

--

13. 研究発表（平成23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（3）件      うち査読付論文 計（1）件

著者名	論文標題						
Shunsuke Miyashima, Satoshi Koi, Takashi Hashimoto, Keiji Nakajima	Non-cell-autonomous microRNA165 acts in a dose-dependent manner to regulate multiple differentiation status in the <i>Arabidopsis</i> root.						
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁		
Development	有	138	2	0	1	1	2303-2313
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）							
10.1242/dev.060491							

著者名	論文標題						
厚井聡	カワゴケソウ科の形態進化						
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁		
分類（日本植物分類学会）	無	11	2	0	1	1	109-119
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）							
無し							

著者名	論文標題						
厚井聡, 片山なつ	カワゴケソウ科の特異なシュートの遺伝子発現解析						
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁		
Plant Morphology（日本植物形態学会）	無	24	2	0	1	2	印刷中
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）							
無し							

〔学会発表〕計（3）件    うち招待講演 計（0）件

発表者名	発表標 題	
Satoshi Koi, Masahiro Kato, Keiji Nakajima	Body plan of Hypericaceae and implications for the evolution of Podostemaceae.	
学会等名	発表年月日	発表場所
XVIII International Botanical Congress	28 July 2011	Melbourne (Australia)

発表者名	発表標 題	
Natsu Katayama, Satoshi Koi, Masahiro Kato	Expression of <i>SHOOT MERISTEMLESS</i> , <i>WUSCHEL</i> , <i>ASYMMETRIC L EAVES1</i> homologs in the shoots of Podostemaceae: implications for the evolution of novel shoot organogenesis.	
学会等名	発表年月日	発表場所
日本植物形態学会第23回大会	2011年9月16日	日本女子大学（東京）

発表者名	発表標 題	
Satoshi Koi, Masahiro Kato	Podostemaceae in Laos.	
学会等名	発表年月日	発表場所
15th Flora of Thailand Meeting	8 November 2011	Chiang Mai (Thailand)

〔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。

<http://bsw3.naist.jp/hashimoto/>