

平成21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 若手研究(B) 4. 研究期間 平成20年度～平成21年度
5. 課題番号

2	0	7	7	0	0	4	1
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 道管分化マスター因子が制御する下流遺伝子発現機構の解析

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
20373376	フリガナ ヤマグチ マサトシ 山口 雅利	バイオサイエンス研究科	助教

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
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		

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。

私たちは、これまでに道管細胞への分化を決定する NAC ドメインタンパク質をコードする VND6 (*Vasucular-Related NAC-Domain6*)、および VND7が、道管細胞への分化を決定するマスター因子であることを明らかにした。そこで、本研究では、これらのマスター因子が直接発現を制御する標的遺伝子を同定し、その制御機構を分子レベルで明らかにすることを目的として研究を行っている。昨年度はまず、VND6、VND7 にグルコシルコイドレセプター(GR)を融合させた過剰発現体を作成した。そして、マイクロアレイ解析を行い、直接発現が制御されると考えられる 50 以上の候補遺伝子を同定した。今年度は得られた候補遺伝子の中から複数のプロモーター領域を用いてトランジェントアッセイを行ったところ、多くのプロモーターについて VND7 によりレポーター遺伝子の発現が上昇することが明らかとなった。XCP1 遺伝子については VND7 により発現が制御される領域を約 100 bp に絞り込んでおり、そこでこの XCP1 プロモーターに VND7 が直接結合するか、ゲルシフト解析により検証した。その結果、この XCP1 プロモーター領域には少なくとも 2 カ所の結合領域が存在することが明らかとなった。私たちはこれまでに VND7 と相互作用する遺伝子として VNI2 を単離している（山口ら、投稿中）。VNI2 の役割を突き止めるために、VND7 に制御される遺伝子のプロモーターを用いたトランジェントアッセイを行ったところ、VNI2 は VND7 の転写活性を著しく抑制することが明らかとなった。このことから、VNI2 は VND7 と結合し、活性を抑制することで、道管分化を負に制御していることが明らかとなった（山口ら、投稿中）。

10. キーワード

- | | | |
|----------|-----------|-------------------|
| (1) 植物 | (2) バイオマス | (3) 遺伝子 |
| (4) 発現制御 | (5) 転写因子 | (6) NAC ドメインタンパク質 |
| (7) | (8) | (裏面に続く) |

11. 研究発表（平成21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				
Satoshi Endo	Identifying new components participating in the secondary cell wall formation of vessel elements in <i>Zinnia</i> and <i>Arabidopsis</i> .				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁	
The Plant Cell	有	21	2009	1155-1165	

〔学会発表〕 計（ 3 ）件 うち招待講演 計（ 1 ）件

発 表 者 名	発 表 標 題		
Masatoshi Yamaguchi	Transcriptional regulation of cell wall biosynthesis.		
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所	
JSPS Colloquium “Green Chemistry”	2009年5月	Stockholm, Sweden	

発 表 者 名	発 表 標 題		
Masatoshi Yamaguchi	Transcriptional regulation of cell wall biosynthesis.		
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所	
Cell Wall Biology Workshop	2009年5月	Stensnäs, Sweden	

発 表 者 名	発 表 標 題		
Masatoshi Yamaguchi	Key regulators in xylem vessel differentiation in plant.		
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所	
Joint Seminar (NAIST-MU-NU) on Bioscience & Biotechnology	2010年2月	Bangkok, Thailand	

〔図 書〕 計（ 0 ）件

著 者 名	出 版 社		
書 名			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。

--