

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 3 0      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(A)      4. 研究期間 平成 18 年度 ~ 平成 21 年度  
 5. 課題番号 1 8 2 0 7 0 0 3

6. 研究課題名 シロイヌナズナにおける形態形成と耐病性のクロストークに関する分子遺伝学的研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 1 7 9 6 8 0	フガナ タサカ, マサオ 田坂, 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
9 0 3 1 1 7 8 7	フガナ アイダ, ミツヒロ 相田, 光宏	バイオサイエンス研究科	准教授
	フガナ		
	フガナ		
	フガナ		
	フガナ		

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。

シロイヌナズナの地上部の形態異常を引き起こす半優性の *uni-1D* 変異株の原因遺伝子は、耐病性反応における信号伝達の初期過程で重要な機能を持つ新規の CC-NB-LRR タンパク質をコードしていた。本研究は、この遺伝子を中心に植物の体作りと耐病性のクロストークを分子レベルで解明する事を目的とする。本年度は次の点を明らかにした。

**1, *uni-1D* 変異株におけるサイトカイニン経路の解析**; *uni-1D* 変異体でサイトカイニン量が恒常的に増加している。これが、形態異常の原因かどうか明らかにする為、*uni-1D* にエストロゲンで誘導できる *CKX*(サイトカイニン分解酵素) 遺伝子を導入した。その結果、芽生えでこの酵素を誘導すると子葉の脇を含めて異所的な脇芽の過剰生産が完全に押さえられた。これはサイトカイニンの上昇が腋芽分裂組織の異常形成に関与する事を示している。また、別の CC-NB-LRR が活性化された変異でも同様の異常が見られる事を明らかにし、耐病性と形態形成の相関に一般性が見られる事を明らかにした。

**2, *uni-1D* 変異株のサプレッサーの単離**; *uni-1D* 変異をサプレッスする新奇の変異株を多数単離した。その多くは、*uni-1D* 遺伝子内に新たな変異が入り機能が失われたものであった。しかし、いくつかのこの遺伝子以外の変異により表現型が回復した新奇の変異も見つかり、それらの原因遺伝子の同定を開始すると共に、それらの単独変異株の性質の解析を始めた。

※ 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) 茎頂分裂組織      (3) UNI  
 (4) CC-NB-LRR      (5) サイトカイニン      (6) サリチル酸  
 (7) \_\_\_\_\_      (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（ 3 ）件

著者名	論文標題			
Koyama T., Furutani M., Tasaka M. and Ohme-Takagi M.	TCP transcription factors control the morphology of shoot lateral organs via negative regulation of the expression of boundary-specific genes in <i>Arabidopsis</i>			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
<i>Plant Cell</i>	有	19	2007	473-485

著者名	論文標題			
Furutani M.,Kajiwara T.,Kato T.,TremblB.S.,Stochum C.,Torres-Ruis R. and Tasaka M.	The gene <i>MACCHI-BOU 4/ENHNCER OF PINOID</i> encodes a NPH3-like protein and reveals similarities between organogenesis and phototropism at the molecular level			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
<i>Development</i>	有	134	2007	3849-3859

著者名	論文標題			
HirotaA.,Kato T.,Fukaki H., Aida M. and Tasaka M.	The Auxin-regulated AO2/EREBP gene <i>PUCHI</i> is required for morphogenesis in the early lateral root primodium of <i>Arabidopsis</i>			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
<i>Plant Cell</i>	有	19	2007	2156-2168

〔学会発表〕 計（ 1 ）件

発表者名	発表標題	
Masao Tasaka	The relation between defense response and morphogenesis in <i>Arabidopsis</i>	
学会等名	発表年月日	発表場所
第30回日本分子生物学会年会	2007年 12月	横浜

〔図書〕 計（ 1 ）件

著者名	出版社		
田坂昌生	朝日新聞社		
書名	発行年	総ページ数	
植物の生存戦略	2007	234	

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。

--