

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
- 14603
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20年度～平成22年度
5. 課題番号
- 20・6612
6. 研究課題名
- 植物のジベレリンシグナル伝達における構造生物学的解析

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	フリガナ ムラセ コウジ 村瀬 浩司	情報科学研究科	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
	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。

前年度でジベレリンのプロジェクトは終了したので、本年度からは植物の自家不和合性の分子機構の解析にテーマを移した。被子植物の多くは自家不和合性と呼ばれる自己の花粉を認識、拒絶し、他家受粉を進める分子機構をもっている。アブラナ科植物の自家不和合性はSと呼ばれる1遺伝子座の複対立遺伝子(S遺伝子、S₁、S₂、...、S_n)によって支配され、花粉と柱頭が同じS遺伝子を表現型としてもつとき、花粉の発芽や花粉管伸長が抑制される。この自家不和合性反応は花粉由来のリガンドSP11が柱頭側受容体キナーゼSRKとS遺伝子型特異的に結合することによって引き起こされる。本研究では自家不和合性反応時における自己識別のメカニズムを構造生物学的に解明するため、SP11-SRK複合体のX線結晶構造解析を目指す。本年度はSP11の大量発現法を構築した。S₈、S₉、S₆-SP11は大腸菌で発現させ、ニッケルカラムおよびゲル濾過クロマトグラフィーで精製した。精製した発現タンパク質に還元剤を加えてシステインを架橋させたのち、さらに逆相クロマトグラフィーで精製した。最後に凍結乾燥させて、濃縮した。この発現タンパク質が活性をもつことをバイオアッセイにより確認した。以上の結果からSP11の大量発現法が確立することが出来た。

10. キーワード

(1)	自家不和合性	(2)	アブラナ科	(3)	構造解析
(4)		(5)		(6)	
(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（ 3 ）件 うち査読付論文 計（ 0 ）件

著 者 名	論 文 標 題				
箱嶋敏雄、村瀬浩司、平野良憲	ジベレリン受容体の構造と機能の解明：植物ホルモン識別と標的タンパク質認識の機構				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁	
細胞工学	なし	28	2009	162-163	

著 者 名	論 文 標 題				
平野良憲、村瀬浩司、箱嶋敏雄	植物ホルモン受容体によるシグナル伝達制御の構造研究				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁	
蛋白質核酸酵素	なし	54	2009	833-842	

著 者 名	論 文 標 題				
箱嶋 敏雄, 平野 良憲, 村瀬 浩司, Sun Tai-ping	植物によるジベレリンの感知とシグナル伝達				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁	
生物物理	なし	49	2009	200-201	

〔学会発表〕 計（ 1 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件

発 表 者 名	発 表 標 題		
Kohji Murase, Yoshinori Hirano, Tai-ping Sun, and Toshio Hako shima	Mechanism of gibberellin perception and DELLA protein recognition by the Arabidopsis gibberellins receptor.		
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所	
Joint Annual Meeting of the American Society of Plant Biologists and the Phycological society of America	18-22 July, 2009	Honolulu, USA	

〔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。