

様 式 F - 7 - 2

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）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. 補助事業期間

平成27年度～平成28年度

5. 課題番号

1 5 K 1 8 6 8 3

6. 研究課題名

構造から迫るアブラナ科植物の自家不和合性機構

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
5 0 4 6 7 6 9 3	ムラセ コウジ 村瀬 浩司	バイオサイエンス研究科	助教

8. 研究分担者

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

植物の多くは自らの花粉を拒絶し、他個体由来の花粉でのみ受精する自家不和合性と呼ばれる機構をもつ。アブラナ科植物の自家不和合性はSと呼ばれる一遺伝子座の複対立遺伝子によって支配され、花粉側および雌しべ側のS遺伝子型が一致したとき花粉の拒絶が起こる。アブラナ科のS決定因子はすでに同定され、雌しべに存在する受容体キナーゼSRKと花粉に存在するリガンドSP11のS特異的な相互作用により自己識別が行なわれているが、その特異性を決めるメカニズムは不明である。そこで本研究ではS決定因子およびその複合体についてX線結晶構造解析による自己認識とシグナル伝達メカニズムの解明を目的とする。

本年度は精製したSRKの細胞外ドメインとSP11を混合して、得られた結晶の精密化を行った。結晶化スクリーニングで得られた結晶化条件を元に、条件を細かく設定して、結晶が大きくなる条件を探索したところ、結晶が約300ミクロン程度まで成長する条件を決定することができた。この結晶をSDS-PAGEで解析したところ、SRKとSP11がおおむね等モル数存在することが予想され、SP11とSRKの複合体結晶であることが示唆された。得られた結晶を用いて高輝度放射光施設SPring-8にて回析データを収集したところ、最も良いもので、約2.6オングストロームの分解能をもつデータを得ることができた。また、クライオ条件の改良もを行い、3オングストローム程度の回析データを安定して得られるようになった。

10. キーワード

(1) 植物

(2) 構造生物学

(3) 相互作用

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(注) ・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(1 / 3)

## 11. 研究発表

〔雑誌論文〕 計(1)件/うち査読付論文 計(1)件 (最終年度分)

/うち国際共著論文 計(0)件 (最終年度分) /うちオープンアクセス 計(0)件 (最終年度分)

著 者 名		論 文 標 題 【掲載確定】				
Murase, K., Hirano, Y., Takayama, S., and Hakoshima, T.		Efficient expression of SRK intracellular domain by a modeling-based protein engineering.				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Protein Expression and Purification	有	131	2 0 1 7	70-75	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
10.1016/j.pep.2015.09.020.						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

〔学会発表〕 計(0)件/うち招待講演 計(0)件 (最終年度分) /うち国際学会 計(0)件 (最終年度分)

発 表 者 名		発 表 標 題		
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所		

〔図書〕 計(0)件 (最終年度分)

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 (最終年度分)

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 (最終年度分)

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	

## 13. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計(0)件 (最終年度分)

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

## 14. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究：-

## 15. 備考

--