

様 式 C - 7 - 1

## 平成 26 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 新学術領域研究（研究領域提案型） 4. 研究期間 平成 22 年度～平成 27 年度
5. 課題番号 

2	2	1	2	1	0	0	2
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 動物・植物細胞のシグナル検知と伝達の構造生物学

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
0 0 1 6 4 7 7 3	ハコシマ トシオ 箱嶋 敏雄	バイオサイエンス研究科	教授

## 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
7 0 3 4 6 3 1 0	ミシマ マサキ 三島 正規	首都大学東京・理工学研究科	准教授

## 9. 研究実績の概要

<p>1. 動物細胞における細胞骨格系を制御するタンパク質 本項目では、(i) 細胞運動、(ii) 運動の方向、(iii) 力学的応答の研究を進めてきており、本年度は研究の遅れていた(iii) 力学的応答での実験と論文作成と論文投稿をおこなった。具体的には、vinculinとa-cateninでの複合体、ならびに、自己阻害型のa-cateninの構造解析結果の整理と、a-cateninの張力センサー機構の生物物理的な解析（京都大学・安達教授との共同研究）を進めた（箱嶋・平野）。この共同研究では、張力センサー部位のAFMによる伸長実験やシミュレーションにより、力応答曲線を求めて、定量的なバネ特性を明らかにすることができて、論文作成と投稿することができた。また、密着結合でのアクチン繊維制御に関わるRacGEFであるRho1や、その制御に関わるアクチン結合AMOTの生化学的解析と構造解析を進めて今後の展開の端緒を作れた（箱嶋）。</p> <p>2. 植物シグナル伝達における構造生物学の新展開 この項目では、(i) DELLAタンパク質と(ii) 植物ホルモン受容体の構造研究を進めてきており、本年度は、(i)の研究のGRASドメインの結晶構造解析をまとめて、追加実験を進めると共に、その結果を加えて論文を完成した（箱嶋・平野）。現在投稿中である。</p>
---

## 10. キーワード

(1) 構造生物学

(2) 生化学

(3) 細胞生物学

(4) 分子生物学

(5) 生物物理学

(6) タンパク質

(7) 相互作用

(8)

## 11. 現在までの進捗状況

(区分)

(理由)

27年度が最終年度であるため、記入しない。

## 12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

27年度が最終年度であるため、記入しない。

## 13. 研究発表(平成26年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(3)件/うち査読付論文 計(0)件/うち国際共著論文 計(0)件/うちオープンアクセス 計(0)件

著者名		論文標題				
Takenori Shibahara, Yoshinori Hirano, Toshio Hakoshima		Structure of the free form of the N-terminal VH1 domain of monomeric $\gamma$ -catenin				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
FEBS Lett.	無	589	2015	1754-1760	-	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
10.1016/j.febslet.2015.05.053						
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						

著者名		論文標題				
Shin-ichi Terawaki, Ken Kitano, Miki Aoyama, Tomoyuki Mori and Toshio Hakoshima		MT1-MMP recognition by ERM proteins and its implication in CD44 shedding				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Genes to Cells	無	20	2015	847-859	-	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
10.1111/gtc.12276						
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						

著者名		論文標題				
Murase K, Hirano Y, Takayama S, 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 Expr Purif.	無	S1046-5928	2015	30070-X	-	
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						

(課題番号: 22121002)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(3/5)

(学会発表) 計(0)件/うち招待講演 計(0)件/うち国際学会 計(0)件

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

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. 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

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16.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: -

17.備考

--