

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23年度～平成24年度
5. 課題番号 

2	3	7	7	0	0	4	4
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題 病原体レセプター抵抗性タンパク質による植物免疫の誘導機構の解明

## 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 4 0 6 1 7 5	カワノ ヨウジ 河野 洋治	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

- 1) 抵抗性タンパク質によるOsRac1活性化プロセスの解明  
抵抗性タンパク質は、病原体の侵入を感知する細胞内レセプターとして働き、植物の自然免疫において極めて重要な分子である。しかしながら、抵抗性タンパク質がどのようなシグナル分子を介して植物の免疫を誘導するかは不明であった。我々は、イネのいもち病菌のRタンパク質PitがOsRac1に直接結合し、OsRac1を活性化することを見出した。また、Pitは、OsRac1を活性化することにより活性酸素や過敏感細胞死を制御して、いもち病に対する抵抗性を誘導することを明らかにした。
- 2) 免疫複合体Defensome networkモデルの構築  
プロテオーム解析により、OsRac1複合体Defensome networkを構成する因子として、RAR1、Hsp90、RACK1、Hop/Sti1等を同定し、それらのタンパク質が耐病性において重要な役割を果たすことも見出した。さらなる解析から、OsRac1は、PAMPsレセプターと抵抗性タンパク質で異なる、免疫複合体を形成していた。本研究のスタート時点では、不明瞭であったOsRac1を含むタンパク質複合体Defensome networkの分子実体を明らかにすることが出来た。

## 10. キーワード

- (1) イネ (2) 耐病性 (3) (4)
- (5) (6) (7) (8)

## 11.研究発表

〔雑誌論文〕計(5)件 うち査読付論文 計(5)件 (最終年度分)

著者名	論文標題【掲載確定】				
Akamatsu A	An OsCEBiP/OsCERK1-OsRacGEF1-OsRac1 Module Is an Essential Early Component of Chitin-Induced Rice Immunity				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
Cell Host Microbe	有	4	2	0 1 3	In press
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

著者名	論文標題【掲載確定】				
Wamaitha MJ	OsRap2.6 transcription factor contributes to rice innate immunity through its interaction with Receptor for Activated Kinase-C 1				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
Rice	有	5	2	0 1 2	35
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1093/pcp/pcs033					

著者名	論文標題【掲載確定】				
Kim SH	The bHLH Rac Immunity1 (RAI1) Is Activated by OsRac1 via OsMAPK3 and OsMAPK6 in Rice Immunity				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
Plant Cell Physiol.	有	4	2	0 1 2	40-54
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

著者名	論文標題【掲載確定】			
Horii Y	Interaction of alpha-taxilin localized on intracellular components with the microtubule cytoskeleton			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Cell Struct Funct	有	2	2   0   1   2	111-26
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
なし				

著者名	論文標題【掲載確定】			
Kaneko-Kawano T	Dynamic Regulation of Myosin Light Chain Phosphorylation by Rho-kinase			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
PLoS ONE	有	6	2   0   1   2	e39269
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
10.1371/journal.pone.0039269				

(学会発表) 計(2)件 うち招待講演 計(0)件 (最終年度分)

発表者名	発表標題【発表確定】		
河野 洋治	抵抗性タンパク質PitによるOsSPIKE1を介した低分子量Gタンパク質OsRac1活性化機構の解明		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本植物生理学会	2013年03月23日	岡山大学	

発表者名	発表標題【発表確定】		
河野 洋治	細胞膜上でのNLRファミリー免疫受容体PitによるRhoファミリーGタンパク質OsRac1の活性化がイネ免疫に重要である		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本分子生物学会年会	2012年12月14日	福岡県 福岡市	

〔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. 備考

島本研  
<http://bsw3.naist.jp/simamoto/simamoto.html>