

平成24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 特定領域研究 4. 研究期間 平成19年度～平成24年度
5. 課題番号

1	9	0	6	0	0	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 短日植物イネの開花統御機構

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
1 0 2 6 3 4 2 7	シマモト 島本 功	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
3 0 1 3 7 7 9 9	テラダ 寺田 理枝	名城大学・農学部 ・生物資源学科	教授
8 0 4 1 8 5 7 4	オオキ 大木 出	バイオサイエンス研究科	助教

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。

本研究では、短日植物イネをモデルに花芽分化の統御メカニズムを明らかにすることを目的としている。これまでに移動性の花成誘導刺激である花成ホルモン（フロリゲン）の分子実体がHd3a/FTと呼ばれるタンパク質であることを明らかにし、さらに茎頂分裂組織の細胞内におけるフロリゲンの細胞内受容体として14-3-3タンパク質を特定した。また、フロリゲンは細胞の核内でHd3a-14-3-3-0sFD1からなるタンパク質複合体Florigen Activation Complex (FAC)を形成し、花芽分化を実行する遺伝子群の転写を活性化することを示した。これらの成果を受けて、本年度はFACの機能制御機構の解明を目的に研究を行った。はじめにFACが細胞内で形成に関する生化学的な知見を得るため、イネ培養細胞からFACの精製を試みた。FACを構成する3つのタンパク質にエピトープタグを連結して発現するベクターを構築し、イネ培養細胞に遺伝子導入後、各々のエピトープタグによって免疫沈降することによってFACの形成を調査した。Hd3a-3xFLAG, GF14b-GFP, 10xMyc-0sFD1を同時に発現させた細胞を材料に、抗GFP抗体によってGF14bと結合しているタンパク質を免疫沈降した結果、Hd3a-3xFLAG及び10xMyc-0sFD1を同時に検出することができた。ただしこの実験ではFAC以外にHd3a-GF14bのみ、もしくはGF14b-0sFD1のみで構成されるサブコンプレックスも検出される。そこでより正確にFACを検出するために、2段階の連続免疫沈降による検出を試みたHd3a-3xFLAG, GF14b-GFP, 10xMyc-0sFD1を同時に発現させた細胞を材料に、第1段階の免疫沈降として抗FLAG抗体によりHd3a-3xFLAGと相互作用している複合体を回収し、FLAGペプチドによって複合体を溶出したあと、第2段階の免疫沈降として抗GFP抗体によってGF14bと結合しているタンパク質を免疫沈降した。この方法によってHd3a-3xFLAG及びGF14b-GFPを同時に含む複合体を回収し、10xMyc-0sFD1が含まれているかどうかをウェスタンブロット法によって解析したところ、確かに10xMyc-0sFD1を検出することができた。これらの結果から、FACの形成を生化学的にも検出することに成功したといえる。

10. キーワード

- | | | | |
|-----------|--------|--------|-----|
| (1) フロリゲン | (2) イネ | (3) 花成 | (4) |
| (5) | (6) | (7) | (8) |

11. 現在までの達成度

下欄には、交付申請書に記載した「研究の目的」の達成度について、以下の区分により自己点検による評価を行い、その理由を簡潔に記述すること。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。
 <区分>①当初の計画以上に進展している。 ②おおむね順調に進展している。 ③やや遅れている。 ④遅れている。

(区分)
(理由) 本課題は、重複制限により廃止となったため記入しない。

12. 今後の研究の推進方策

本研究課題の今後の推進方策について簡潔に記述すること。研究計画の変更あるいは研究を遂行する上での問題点があれば、その対応策なども記述すること。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。

本課題は、重複制限により廃止となったため記入しない。

13. 研究発表（平成24年度の研究成果）

※ 「13. 研究発表」欄及び「14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況」欄において記入欄が不足する場合には、適宜記入欄を挿入し、それによりページ数が増加した場合は、左端を糊付けすること。

【雑誌論文】 計（2）件 うち査読付論文 計（0）件

著者名		論文標題						
田岡健一郎、大木出、辻 寛之、 児島長次郎、島本功		花成ホルモン-フロリゲン-とその受容体の構造解析からみえてきた フロリゲン機能の分子基盤						
雑誌名		査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁		
化学と生物		無	In press	2	0	1	2	In press
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）								

著者名		論文標題						
辻 寛之、田岡健一郎、島本功		花咲ホルモン（フロリゲン）						
雑誌名		査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁		
植調		無	In press	2	0	1	2	In press
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）								

著者名		論文標題						
雑誌名		査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁		
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）								

【学会発表】計(0)件 うち招待講演 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. 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。

--