

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 挑戦的萌芽研究 4. 補助事業期間 平成24年度～平成26年度
5. 課題番号 

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 6 | 5 | 1 | 2 | 1 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
6. 研究課題名 シロイヌナズナ汎用ジーンターゲットング技術の開発

## 7. 研究代表者

| 研究者番号           | 研究代表者名            | 所属部局名       | 職名 |
|-----------------|-------------------|-------------|----|
| 8 0 2 7 3 8 5 3 | ナカジマ ケイジ<br>中島 敬二 | 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 |
|-------|--------|-------------|----|
|       |        |             |    |
|       |        |             |    |
|       |        |             |    |
|       |        |             |    |
|       |        |             |    |
|       |        |             |    |

## 9. 研究実績の概要

最終年度の成果： アグロバクテリウムによる遺伝子導入において、相同組換えはごく低頻度しか起こらない。わずかな相同組換え個体を効率的に単離するために、ジフテリア毒素遺伝子(DT-A)によるネガティブセクションベクターを昨年度までに構築済みである。DT-Aが期待通り機能するかを、シロイヌナズナ植物の形質転換により検証した。このベクターを、DT-Aの発現に必要なGVG転写因子を持たない野生型背景に導入したところ、期待通り多くの形質転換体を得られた。一方ステロイドホルモンDEX誘導的にGVGを発現する植物の背景では、非誘導時でもごく少数の形質転換体しか得られなかった。これは非誘導条件でわずかに発現しているGVGによりDT-Aが作られ、それが既に致死性を賦与することを示している。以上より、DT-Aによるネガティブセクションが非常に効率的に働くことが示唆された。一方、昨年度までに作成されたシロイヌナズナの初期化細胞を、アグロバクテリウムで形質転換することを試みたが、抗生物質耐性の細胞が得られなかった。これはDT-Aを持たないベクターでも同様であり、初期化細胞が未知の理由によりアグロバクテリウムに耐性になっている可能性が考えられた。

研究期間全体の成果： 初期化細胞とネガティブセクションベクターにより相同組換え細胞を得るための材料とデータを得ることが出来た。一方で、初期化細胞の形質転換系の樹立が難航した。これは初期化細胞の性質そのものに起因する問題と考えられ、今後は様々なアグロバクテリウム株や感染条件を検討する必要がある。

## 10. キーワード

- (1) ゲノム編集 (2) 初期化 (3) シロイヌナズナ (4) 相同組換え
- (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( 0 )件    うち査読付論文 計( 0 )件    (最終年度分)

| 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 |  |
|                         |       |         | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black; height: 30px;"></div> <div style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black; height: 30px;"></div> <div style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black; height: 30px;"></div> </div> |         |  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |  |
|                         |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |  |

(学会発表) 計( 2 )件    うち招待講演 計( 1 )件    (最終年度分)

| 発 表 者 名                        | 発 表 標 題                                                    |              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|
| Keiji Nakajima                 | Comparative studies of female gametogenesis in land plants |              |
| 学 会 等 名                        | 発表年月日                                                      | 発 表 場 所      |
| Marchantia Workshop 2014(招待講演) | 2014年12月08日～2014年12月10日                                    | 神戸大学(兵庫県神戸市) |

| 発 表 者 名                       | 発 表 標 題                           |                 |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 厚井聡、久永哲也、嶋村正樹、石崎公庸、河内孝之、中島 敬二 | ゼニゴケの生殖におけるRWP-RKファミリー遺伝子MprKDの機能 |                 |
| 学 会 等 名                       | 発表年月日                             | 発 表 場 所         |
| 第56回日本植物生理学会年会                | 2015年03月16日～2015年03月18日           | 東京農業大学(東京都世田谷区) |

〔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

|  |
|--|
|  |
|--|