

平成21年度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      若手研究 (B)      4. 研究期間      平成20年度～平成21年度
5. 課題番号 2 0 7 7 0 0 3 3
6. 研究課題名      分裂組織の機能を維持するシグナル因子と細胞周期制御の解析
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 3 2 5 9 2 | フリガナ オクシマ ヨウコ<br>奥島 葉子 | バイオサイエンス研究科 | 助教 |

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 |
|-------|--------|-------------|----|
|       | フリガナ   |             |    |
|       | フリガナ   |             |    |
|       | フリガナ   |             |    |
|       | フリガナ   |             |    |
|       | フリガナ   |             |    |

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。

高等植物の分裂組織の維持を司る因子群の下流には、細胞周期因子の制御を通して幹細胞の分裂活性を厳密に調節する機構があると考えられる。本研究では、幹細胞の維持や形成を直接誘導するシグナル分子を同定し、さらにその分子を介した幹細胞の細胞分裂制御機構の解析を行うことで、分裂組織の維持機構を細胞周期制御の側面から理解することを目的としている。今年度は、1) シロイヌナズナ培養細胞系を用いた幹細胞誘導化因子の探索、2) サイトカインシグナルによる細胞分裂および分化の制御機構の解析、3) 分裂組織の維持に関わる細胞周期因子の探索を行った。1)に関しては、昨年度、WUSをエストロゲンの添加依存的に強制発現させるコンストラクトを導入したシロイヌナズナ培養細胞株を作成した。作成した培養細胞株100系統以上について、エストロゲン処理に応答したWUSの発現量の変化をRT-PCRにより調べたが、誘導的にWUSを高発現する系統を単離することはできなかった。さらにデキサメタゾン誘導系など別の誘導系ベクターを用いた強制発現も試みたが、いずれの方法においても誘導的にWUSを高発現する細胞株は得ることはできなかった。2)に関しては昨年度に引き続き、35S::ARR1 ΔDDK-GR形質転換体のサプレッサー変異体の候補の探索を進めた。3)については、シロイヌナズナに7個存在するCDKインヒビターのうち、茎頂および根端の分裂組織で発現し、比較的相同性が高い因子群、KRP3、KRP4およびKRP5に注目し、それら全ての機能が欠損した三重変異体の単離を行った。現在、この三重変異体の表現型の詳細な解析を進めている。

10. キーワード

- |             |          |          |
|-------------|----------|----------|
| (1) シロイヌナズナ | (2) 細胞分裂 | (3) 細胞周期 |
| (4) 分裂組織    | (5)      | (6)      |
| (7)         | (8)      | (裏面に続く)  |

## 11. 研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（0）件      うち査読付論文 計（0）件

| 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 |
|       |         |   | ■ ■ ■ |         |

| 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 |
|       |         |   | ■ ■ ■ |         |

| 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 |
|       |         |   | ■ ■ ■ |         |

〔学会発表〕 計（1）件      うち招待講演 計（0）件

| 発 表 者 名 | 発 表 標 題                        |         |  |
|---------|--------------------------------|---------|--|
| 奥島葉子    | シロイヌナズナの気孔形成過程における CYCD4 の機能解析 |         |  |
| 学 会 等 名 | 発表年月日                          | 発 表 場 所 |  |
| 植物生理学会  | 2010年3月18-19日                  | 熊本      |  |

〔図 書〕 計（1）件

| 著 者 名                         | 出 版 社 |  |              |
|-------------------------------|-------|--|--------------|
| 奥島葉子                          | 共立出版  |  |              |
| 書 名                           |       |  | 総ページ数        |
| 植物の細胞周期制御（「植物のシグナル伝達—分子と応答」中） |       |  | ■ ■ ■<br>印刷中 |

## 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

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

## 13. 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。

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