

平成22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
- 14603
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
- 特別研究員奨励費
4. 研究期間
- 平成21年度～平成23年度
5. 課題番号
- 21・09311
6. 研究課題名
- シロイヌナズナのインプリント遺伝子活性化におけるクロマチン機能とDNA脱メチル化

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
60342630	キノシタ テツ 木下 哲	バイオサイエンス研究科	特任准教授

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
	Diana Buzas	バイオサイエンス研究科	外国人特別研究員

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。

インプリント遺伝子がどのようにDNA脱メチル化を受け、どのように片一方の対立遺伝子のみが活性化されるかは多くの部分が不明である。この過程では、DNA脱メチル化を受ける領域の認識・決定、クロマチンリモデリング、ヒストン修飾、塩基除去修復系によるDNA脱メチル化、転写のステップ等が少なくとも考えられるが、これらがどのような順番で制御されるのかに関してさえ未だ不明である。本研究では、シロイヌナズナ植物を用いて、DNAメチル化を伴って遺伝子不活化状態にあるFWAインプリント遺伝子をモデルにこれらの問題に切り込むことを目的としている。FWAはDNAの脱メチル化を受ける時期と細胞、シスエレメント等、多くが明らかになっている数少ない遺伝子である。これまでに、インプリント遺伝子FWAの遺伝子発現を指標にして、ゲノムインプリンティングの制御に関わる変異体を複数単離している。1昨年度後半より外国人特別研究員がスタートした解析から、*alac4*変異体は受精前の中央細胞においてFWA-GFPリポーターを活性化できないとともに、受精後の胚乳では多面的な胚乳、胚発生不全を生じることを明らかにしている。また、原因遺伝子も、人から酵母まで保存されているが、その機能が未解明なタンパク質をコードする遺伝子に変異があることを明らかにし、野生型ゲノムで表現型を相補することも確認している。さらに予備的に、ALAC4遺伝子が中央細胞や胚乳を取り囲む細胞層で発現することなどを明らかにしつつある。

10. キーワード

(1) インプリンティング	(2) シロイヌナズナ	(3) エピジェネティクス
(4) DNAメチル化	(5) 胚乳	(6)
(7)	(8)	(裏面に続く)

11.研究発表（平成22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（ 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	
	┆┆┆ ┆┆┆		

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w e b ページがある場合は、U R Lを記載すること。

--