

平成23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

特別研究員奨励費

4. 研究期間

平成23年度～平成23年度

5. 課題番号

2

3

・

5

5

5

0

3

6. 研究課題名

神経幹細胞成熟過程に見られる転写因子 NFIA 誘導性 DNA 脱メチル化機構の解明

7. 研究代表者

研究者番号								研究代表者名		所属部局名	職名
								せみ	かつのり	バイオサイエンス研究科	特別研究員 (DC2)
								蟬	克憲		

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

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。

中枢神経系を構成する主要な細胞種であるニューロン、アストロサイト、オリゴデンドロサイトは、発生過程において共通の神経幹細胞から分化・産生される。しかし、神経幹細胞は発生初期からこれら細胞種への多分化能を持つわけではなく、胎生中期にニューロン、続いてアストロサイト、オリゴデンドロサイトへの分化能を発生段階依存的に獲得することで、多分化能を獲得した神経幹細胞へと成熟する。先行研究から、アストロサイトへの分化能はアストロサイト特異的遺伝子のプロモーター領域における脱メチル化が重要であり、この脱メチル化が Notch シグナルの下流で発現が誘導される転写因子 NFIA によって誘導されることが明らかとなった。本年度の研究遂行によって、これまでアストロサイト特異的遺伝子において観察されていた、発生段階の進行に伴うプロモーター領域の DNA 脱メチル化が、オリゴデンドロサイトの成熟に関与する転写因子 *Olig1* においても同様のメカニズムによって誘導されることを明らかにした。この脱メチル化機構は、転写因子 NFIA のプロモーター領域への結合により、DNA 維持型メチル化酵素 DNMT1 の同領域への結合を阻害することによって為されていると推測されるが、未だ詳細なメカニズムの解明には至っていない。

10. キーワード

(1) エピジェネティクス	(2) DNA 脱メチル化	(3) NFIA	(4) オリゴデンドロサイト
(5)	(6)	(7)	(8)

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。

--

※ 「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。

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）											

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）										

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（4）件 うち招待講演 計（0）件

発 表 者 名	発 表 標 題	
蟬 克憲	NFIA-induced DNA demethylation in <i>Olig1</i> promoter regulates the expression of the gene in late-gestational neural precursor cells	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
第34回分子生物学会年会	2011年12月14日	神奈川県横浜市

発 表 者 名	発 表 標 題	
蟬 克憲	NFIA-induced DNA demethylation in <i>Olig1</i> promoter	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
Neuroscience2011	2011年11月15日	アメリカ ワシントン

発 表 者 名	発 表 標 題	
蟬 克憲	転写因子NFIA が誘導するOlig1 遺伝子プロモーターの脱メチル化 DNA demethylation of <i>Olig1</i> promoter mediated by NFIA	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
第34回日本神経科学大会	2011年9月15日	神奈川県横浜市

発 表 者 名	発 表 標 題	
蟬 克憲	転写因子NFIA によって誘導されるOlig1 遺伝子プロモーターの脱メチル化	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
第34回エピジェネティクス研究会	2011年5月20日	熊本県熊本市

〔図 書〕 計（0）件

著 者 名	出 版 社			
書 名				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。

--