

平成 19 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

学

2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大

3. 研究種目名 若手研究（スタートアップ）

4. 研究期間 平成 19 年度 ～ 平成 19 年度

5. 課題番号

19800025

6. 研究課題名 神経系細胞の分化形質及び可塑性を規定する分子群の解析

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
30437511	カガナ コウヤマ, ジュン 神山, 淳	バイオサイエンス研究科	助教

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	カガナ		
	カガナ		
	カガナ		
	カガナ		
	カガナ		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600 字～800 字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

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。

哺乳類中枢神経系に存在する神経幹細胞は発生過程を通じてニューロン、アストロサイト、オリゴデンドロサイトなどの細胞へと分化する。本研究では神経幹細胞からアストロサイトへの分化系をモデルとして、神経系細胞が「排他的に自身の分化形質を維持する」メカニズムの解明を試みた。本年度はアストロサイト分化誘導性サイトカインの一つである骨形成因子（BMP）刺激に依存して、ニューロン分化及びニューロン発現遺伝子群の転写制御を行なうことが知られるRE-1 Silencing Transcription Factor/Neuron Restrictive Silencer Factor（REST/NRSF）の発現誘導が生じることを見出した。このメカニズムとして REST/NRSF 遺伝子転写制御領域に BMP シグナルの下流転写因子 Smad の応答配列が存在することを見出した。また、神経幹細胞に REST/NRSF を発現させるとニューロン分化を抑制し、さらに REST/NRSF の機能を阻害すると BMP 依存的なアストロサイト分化誘導を阻害することを見出した。さらに、成熟アストロサイトにおいて REST/NRSF の機能を阻害することにより、アストロサイトにおいて異所的にニューロンに発現する遺伝子の発現上昇が観察された。これらのことより、神経幹細胞からアストロサイト分化過程において発現する REST/NRSF がアストロサイトにおいてニューロンに発現する遺伝子群の転写を抑制し、アストロサイトの分化形質を維持していることが示唆された。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4 判縦長横書 1 枚)を添付すること。

10. キーワード

(1) 神経幹細胞

(2) 骨形成因子

(3) REST/NRSF

(4) アストロサイト

(5)

(6)

(7)

(8)

(裏面に続く)

11.研究発表（平成19年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 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

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、URLを記載すること。