

平成 2 8 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 研究活動スタート支援 4. 研究期間 平成 2 7 年度 ~ 平成 2 8 年度
5. 課題番号

1	5	H	0	6	4	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 神経管のパターン形成における遺伝子発現制御のダイナミクス

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 3 9 1 9 6 0	ササイ ノリアキ 笹井 紀明	バイオサイエンス研究科	准教授

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

中枢神経系にはきわめて多様な神経または神経関連細胞が存在し、それらが整然と配列されている。この複雑で精緻なパターン形成は主に発生途上にある胚内で行われるが、その分子メカニズムを理解することが神経発生学における大きな目標の1つである。神経前駆細胞の多様な分化制御には細胞外因子（分泌因子：BMP, Wnt, ソニック・ヘッジホッグ（Sonic Hedgehog; Shh））が深く関与している。本研究ではそのうち特にShhとそれを受容する神経前駆細胞の経時的なシグナル活性の変化を制御する因子の同定を進めた。この目的で、in situハイブリダイゼーション法と定量PCR法を組み合わせたスクリーニングを行い、結果として細胞内シグナル活性を制御する遺伝子の最終候補を数個同定した。

現在そのうちの1つ、新規のGタンパク質共役受容体（GPCR）を中心に解析を進めている。この因子はShhに反応して発現が上昇して腹側（ventral）に発現するので、GPRvと命名した。神経管における強制発現と機能喪失実験から、GPRv がShhシグナルに対して負の影響を与えていることが明らかとなり、GPRvがShhシグナルのフィードバック調節因子であることが示唆された。

細胞外シグナル因子（Shh, BMP, Wntなど）が濃度依存的に前駆細胞の分化方向を制御することは以前からよく知られた事実であり、これまでの多くの研究からもその分子メカニズムが明らかになっている。一方で、本研究はシグナル活性の経時的な変化による分化制御に焦点を当てたものであり、シグナル因子から細胞分化に至る分子メカニズムに新しい知見を与えるものである。

現在、神経前駆細胞の分化以外の状況下でGPRvが機能する可能性を考えて解析を進めており、解析が終了次第論文報告とする予定である。

10. キーワード

- | | | | |
|---------|------------|-----------------|---------------|
| (1) 神経管 | (2) パターン形成 | (3) ソニック・ヘッジホッグ | (4) 細胞外シグナル因子 |
| (5) | (6) | (7) | (8) |

11. 現在までの進捗状況

(区分)
(理由) 28年度が最終年度であるため、記入しない。

12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策) 28年度が最終年度であるため、記入しない。

13. 研究発表（平成 28 年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（0）件 / うち査読付論文 計（0）件 / うち国際共著論文 計（0）件 / うちオープンアクセス 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	国際共著	
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）						
オープンアクセス						

〔学会発表〕 計（0）件 / うち招待講演 計（0）件 / うち国際学会 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	

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. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計（ 0 ）件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

（ 1 ）国際共同研究： -

17. 備考

--