

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 新学術領域研究 4. 研究期間 平成 21 年度 ～ 平成 22 年度
5. 課題番号 2 1 1 1 6 5 0 6
6. 研究課題名 始原生殖細胞を支える生殖巣内ニッチと生殖巣外ニッチ
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 4 0 3 3 6 0	フガナ サイトウ ダイスケ 齋藤 大介	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
	フガナ		
	フガナ		
	フガナ		
	フガナ		
	フガナ		

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。

配偶子幹細胞のもととなる始原生殖細胞（以下、PGCと呼ぶ）は、胚発生時期にまず胚体外領域に出現し、その後体内を長距離にわたって移動し、腸間膜を通過したのちに、最終的に予定生殖巣内にたどり着く。しかしながら、PGCの移動がどのように制御されているのか、移動中のPGCの未分化性や生存がどのように維持されているのか、および生殖巣内のニッチの実態についてはあまり明らかになっていない。本研究では、移動中および移動後の始原生殖細胞を支える細胞外環境を、それぞれ生殖巣外ニッチ、生殖巣内ニッチとしてとらえ、その実体を明らかにすることを目的としている。本年度は、移動中のPGCにおいて、どのようなシグナルがPGCの移動、生存および未分化性の維持に機能するのかを明らかにするために、PGC特異的な遺伝子導入技術の確立を行った。PGC特異的に発現する遺伝子のプロモーターの単離を試み、そのうちVASA遺伝子上流ゲノム領域が、PGC特異的な遺伝子発現を可能とすることを明らかにした。このプロモーターと時期特異的な遺伝子発現システムを組み合わせることで、いつ、どのシグナルがPGCにとって必要であるのかをスクリーニングする素地を整えた。一方で、PGCに対する生殖巣内ニッチの解析においては、前年度、shhの過剰発現によってPGCを維持しうる生殖巣の誘導に成功したことを受けて、shh下流に存在する下流遺伝子の単離を試みている。現在までに、SCF、SDF1およびBMP4など複数のシグナル分子の発現がshhによって誘導されることを見出している。今後はこれら因子の機能解析を行う。

10. キーワード

- | | | |
|------------|-----------|----------|
| (1) 始原生殖細胞 | (2) ニッチ | (3) 生殖巣 |
| (4) 血管 | (5) 細胞外環境 | (6) 細胞移動 |
| (7) 誘引と反発 | (8) 生存 | (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（ 2 ）件 うち査読付論文 計（ 2 ）件

著者名	論文標題			
Watanabe, T.	Ephrin B2 coordinates the formation of a morphological boundary and cell epithelialization during somite segmentation.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Proc. Natl. Acad. Sci. USA	有	106(18)	2009	7467-7472

著者名	論文標題			
Ohata, E.	Notch signal is sufficient to direct an endothelial conversion from non-endothelial somitic cells conveyed to the aortic region by CXCR4.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Developmental Biology	有	335	2010	33-42

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	
Daisuke Saito	BMP switching regulates migration and subtype segregation of neural crest cells	
学会等名	発表年月日	発表場所
CDB Symposium 2010	March 23-25, 2010	Kobe, Japan

〔図書〕 計（ 1 ）件

著者名	出版社	
齋藤大介	発生と幹細胞：神経冠細胞の移動機構	
書名	発行年	総ページ数
最新医学「幹細胞研究の最近の進歩（後編）-組織幹細胞-	2009	1315-1327

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。

--