

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 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（研究領域提案型）      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	さいとう だいすけ 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

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。

動物の始原生殖細胞（Primordium Germ Cell: PGC）は、胚体外に生まれ、体内の生殖巣に定着するまで、極めて興味深い移動挙動をしめす。トリ胚のPGCの場合、①生殖三日月環とよばれる胚体外領域に出現し、②血流によって体内を移動したのちに（鳥類PGC特有の移動様式）、③間充織内を移動して、④最終的に生殖巣へとたどり着く。研究代表者は、移動中に遭遇する周辺環境が、PGC/GSCのその後の形質発現（増殖、生存および未分化状態の維持など）に大きな影響を及ぼしている可能性を想定し、移動中のPGCと細胞外環境（これをPGCニッチと捉える）に関する研究を行った。

代表者はまず、血管内のPGCに遺伝子操作し、さまざまなシグナル系を阻害する実験から、PGCが生殖巣まで辿り着くまでに、PGC自身でNotch、インテグリン、Wnt、cKit、Rhoファミリーを始め、多数のシグナルが必要であることが分かった。次に、PGCの血管内移動機構の研究から、PGCが血管内から体内間充織に侵入するポイントが決まっていること（臓側中胚葉内に発達する毛細血管）を見出した。さらに、PGCがそのポイントに到達する仕組みは、比較的大きな細胞であるPGCが細い毛細血管内に“つまる”という物理的な機構であることを見出した。また、PGCが体内に侵入するポイントとなる血管形成を阻害すると、異所的に頭部に蓄積することも見出した。今後は頭部に蓄積したPGCの性質について詳細に解析する予定である。

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22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			
Yoshino, T. et al.	In vivo gene manipulations of epithelial cell sheets: a novel model to study epithelial-to-mesenchymal transition.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Development Growth and Differentiation	有	in press	2011	in press

著者名	論文標題			
Yokota, Y. et al.	Genomically integrated transgenes are stably and conditionally expressed in neural crest cell-specific lineages.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
<i>Developmental Biology</i>	有	in press	2011	in press

〔学会発表〕 計（3）件      うち招待講演 計（0）件

発表者名	発表標題		
Saito, D.	BMP-switching regulates lineage specification and migration of neural crest cells.		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第43回日本発生生物学会年会	2010年6月21日	京都国際会館	

発表者名	発表標題		
Saito, D.	BMP-switching regulates lineage specification and migration of neural crest cells.		
学会等名	発表年月日	発表場所	
Society for Developmental Biology 69 <sup>th</sup> Annual Meeting	2010年8月7日	アメリカ・ニューメキシコ・アルバカーキ	

発表者名	発表標題		
Saito, D.	BMP-switching regulates lineage specification and migration of neural crest cells.		
学会等名	発表年月日	発表場所	
The 16 <sup>th</sup> International Conference of the International Society of Differentiation	2010年11月15日	奈良県新公会堂	

〔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webページがある場合は、URLを記載すること。

--