

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

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 若手研究(B)

4. 研究期間 平成18年度～平成19年度

5. 課題番号

1	8	7	7	0	2	0	2
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題名 体節形成における時間的周期性が空間的周期性へ変換されるメカニズムの解析

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
6040333	フリガナ マツイ、タカアキ 松井 貴輝	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
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		

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。

脊椎動物の前後軸に沿った繰り返し構造は、発生期に一過性に現れる体節の等間隔パターンによって規定される。この等間隔パターンは、胎仔の最尾部に位置する未分節中胚葉（PSM）が一定時間ごとに括れ切れることによって形成される。本研究では、体節形成をモデルとして、時間的周期性が空間的周期性への変換されるメカニズムを解明することを目的とする。具体的には、Hesの作り出す時間情報がFGFシグナルの位置情報にどのように伝達され、利用されるのかを解析する。

PSMにおけるFGFシグナルの活性化領域を解析するために、FGFによって活性化されるとリン酸化されるERKに着目し、そのリン酸化型特異的抗体を用いて、ゼブラフィッシュ胚のPSMにおけるFGFシグナルの活性化領域を解析した。その結果、ゼブラフィッシュPSM領域において、ERKの活性化領域は、体節の分節面から一定の距離のところに収束する傾向が認められた。この結果は、ERK活性化を一定の位置に規定するメカニズムが存在する可能性を示唆している。また、ゼブラフィッシュHesをモルフォリーノによってノックダウンした胚では、Erkの活性化領域の収束が認められなくなることから、Hes時間情報がFGF空間情報を修飾している可能性が示唆された。現在私たちは、この修飾機構が体節の等間隔パターンを規定するというモデルを立てている。

※ 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) 体節形成	(2) Hes	(3) FGF
(4)	(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			
T. Matsui	Miles-apart-mediated regulation of cell-fibronectin interaction and myocardial migration in zebrafish			
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁
Nat. Clin. Pract. Cardiovasc. Med.	有	S1	2007	S77-S87

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			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。