

様 式 C - 7 - 1

平成 2 7 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

特別研究員奨励費

4. 研究 期 間

平成 2 6 年度～平成 2 7 年度

5. 課 題 番 号

2 6 ・ 4 0 1 2 8

6. 研究課題名

神経軸索における mRNA 輸送と翻訳制御機構の解明

7. 研究代表者

研究 者 番 号	研究 代 表 者 名	所 属 部 局 名	職 名
	フクダ ナナホ	バイオサイエンス研究科	助教
	福田 七穂		

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

本研究では、マウスの嗅覚受容体 mRNA が嗅神経細胞の軸索末端に存在する現象を研究対象として、神経細胞で mRNA の局在化を担う分子機構の解明を試みる。また、嗅覚受容体 mRNA の局在化に関わる因子の欠損マウスを解析することによって、軸索に配置された嗅覚受容体が担う生理的役割を解析する。

昨年度までに、1) RNA 結合タンパク質 CBF-A が嗅神経細胞に高発現していること、2) CBF-A は嗅覚上皮細胞において多種類の嗅覚受容体 mRNA と結合していること、3) 嗅覚受容体遺伝子群の多くは、停止コドンから約 1 kb 下流に RTS (RNA trafficking sequence) と呼ばれる CBF-A の結合配列を有することを見いだした。これらの結果から、CBF-A は RTS を介して嗅覚受容体 mRNA と結合し、その局在化に関与する可能性が示唆された。

本年度は、CBF-A の嗅神経細胞における機能を明らかにすることを目的として、CBF-A 遺伝子改変マウスの嗅覚組織の解析を進めた。遺伝子改変マウスは、Stony Brook University (New York, USA) の研究者によって確立されており、共同研究により譲渡を受けた。現在、CBF-A 欠損マウスの嗅上皮や嗅球の形態、嗅覚受容体 mRNA の安定性および局在、他の遺伝子の発現や局在への影響を中心に解析を進めている。

また、嗅覚受容体 mRNA に見いだされた RTS 配列が mRNA の軸索局在や翻訳状態に与える影響について、培養細胞を用いた系で検証を進めている。現在までに蛍光タンパク質 GFP のコード配列の下流に、嗅覚受容体 mRNA 3' 側非コード領域 (3' UTR) の配列を組み込んだ発現ベクターを作成し、それらを神経系培養細胞に導入する系が確立した。

10. キーワード

(1) mRNAの局在化

(2) 神経細胞

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

11. 現在までの進捗状況

(区分)

(理由)

27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)

27年度が最終年度であるため、記入しない。

13. 研究発表(平成27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: 国際共同研究である

共同研究相手国	相手方研究機関			
アメリカ合衆国	Stony Brook University	-	-	-
アラブ首長国連邦	New York University Abu Dhabi	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-				

17. 備考

--