

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

基盤研究(S)

4. 研究期間

平成22年度～平成26年度

5. 課題番号

2

2

2

2

9

0

0

7

6. 研究課題名

統合的心筋梗塞治療に向けた新たな分子レベルでの基礎研究

7. 研究代表者

研究者番号								研究代表者名		所属部局名	職名
6	0	5	4	8	7	5	9	サトウ 佐藤	ナルトク 匠徳	バイオサイエンス研究科	教授

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
5	0	4	5	0	7	2	1	アカヌマ 赤沼	タカシ 啓志	バイオサイエンス研究科	助教

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。

我々は2009年に、sFRP2という細胞外分泌性タンパク質の機能抑制が心筋梗塞において、線維化抑制及び心機能改善を引き起こすことを見出した（Nature Cell Biology, 2009）。この発見は心筋梗塞において、sFRP2の発現・機能抑制が心筋細胞再生促進、心血管再生促進、線維化抑制すべてにつながることを示した。したがって、sFRP2及びその関連因子群の発現・機能を抑制することにより、梗塞後の心機能改善をこれまでのような一次的でなく、新たな多次的治療により実現できる可能性がひらけた。そこで、平成22年度は心筋梗塞におけるsFRP2とその関連因子群の発現、機能調節機構の全容を明らかにすること、また、さらに効率のよい治療法につながる新規の分子ターゲットを同定することを目的に研究を実施した。その結果、以下3点の成果をあげた。

- 心筋梗塞におけるsFRP2の発現・機能調節の全容を明らかにした。この成果から、sFRP2の発現・機能抑制をターゲットにした、新たな分子治療方法の開発が期待される。
- sFRP2と同様に線維化促進に関わる、新規のPcolce-1というタンパク質の発現が、心筋梗塞後の線維化期特異的に上昇することを明らかにした。これは、Pcolce-1の発現・機能抑制が、新たな心筋梗塞治療のための分子ターゲットとなりえる可能性を示唆した。
- ダメージを受けた組織が再生する際に、血管内皮細胞由来の分泌性タンパク質因子群がまわりのダメージを受けた組織の細胞に働きかけることにより、その組織の再生を促すという、新規の組織再生メカニズムを発見した。この発見は、心筋梗塞後の心組織再生の新規治療方法の開発につながるものと期待される。この発見は論文として発表された（Nature, 468, 310-315, 2011）。

10. キーワード

(1)	心筋梗塞	(2)	線維化	(3)	組織再生
(4)	sFRP2	(5)	Pcolce-1	(6)	血管内皮細胞
(7)		(8)			(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（ 1 ）件 うち査読付論文 計（ 1 ）件

著 者 名		論 文 標 題						
Ding BS, et.al.		Inductive angiocrine signals from sinusoidal endothelium are required for liver regeneration						
雑 誌 名		査読の有無	巻	発 行 年				最初と最後の頁
Nature		有	468	2	0	1	0	310-315

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 うち招待講演 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

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。

読売新聞 平成22年11月11日研究論文（Nature誌）記事
<http://bsw3.naist.jp/tns/images/contents/160/20101111Yomiuri-article.pdf>