

様式 C - 7 - 1 該当する研究種目 ... 「特別推進研究(COE)」を除く全ての研究種目

平成17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 14603 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 萌芽研究 4. 研究期間 平成17年度 ~ 平成17年度
 5. 課題番号 17657003
 6. 研究課題名 自然突然変異の原因としてのヌクレオチド除去修復の修復DNA合成エラー

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
20199649	フリガナ マキ,ヒサジ 真木, 寿治	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
	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。)

研究代表者らの最近の研究から、ヌクレオチド除去修復能を欠損した大腸菌株では自然突然変異の発生頻度が顕著に低下することが明らかになった。この誰もが予期しなかった発見から、細胞内で無傷の染色体DNAあるいは未知の自然DNA損傷にヌクレオチド除去修復(NER)が作用する際に生じる修復DNA合成エラーが自然突然変異の重要な発生原因である可能性が浮かび上がってきた。修復DNA合成を行うDNAポリメラーゼIの校正機能欠損変異株でも自然突然変異頻度が大きく上昇すること、その上昇した変異頻度はNER欠損変異により抑制されることなどから、このモデルの妥当性はほぼ間違いないことと考えられる。このモデルの正否を最終的に確定し、NERに依存する自然突然変異の発生機構を解明することを目的として、NERに関与する遺伝子の過剰発現を利用して細胞内でのNER活性を上昇させた場合に自然突然変異頻度が上昇するかどうかを検討した。その結果、UvrAおよびUvrBタンパク質を過剰発現させた場合には10倍程度、さらにUvrCタンパク質も発現させた場合には数百倍の自然突然変異頻度の上昇を観察した。この結果、NERがDNA損傷が存在しないときにもDNA修復反応を引き起こし、その修復合成の過程で突然変異が誘発されることが強く示唆された。

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) 遺伝学 (2) 遺伝子 (3) 進化
 (4) 突然変異 (5) DNA修復 (6)
 (7) (8) (裏面に続く)

11. 研究発表(平成17年度の研究成果)
〔雑誌論文〕 計(2)件

著者名	論文標題			
S. Moritoh	RNAi-mediated silencing of <i>OsGEN-L (OsGEN-like)</i> , a new member of the RAD2/XPG nuclease family, causes male sterility by defect of microspore development in rice.			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
Plant Cell Physiol.	46	2005	699-715	

著者名	論文標題			
Y. Yagi	DNA polymerases and are responsible for error-free translesion DNA synthesis activity over a <i>cis-syn</i> thymine dimmer in <i>Xenopus laevis</i> oocyte extracts.			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
DNA Repair	4	2005	1252-1269	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

〔図書〕 計(0)件

著者名	出版社			
書名		発行年	総ページ数	

12. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況
計(0)件

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類、番号	出願年月日	取得年月日