

平成 18 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 特定領域研究 4. 研究期間 平成 17 年度 ～ 平成 18 年度
5. 課題番号 1 7 0 2 6 0 2 8
6. 研究課題名 ショウジョウバエ器官形成における mRNA 様非翻訳 RNA の機能

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 3 3 5 4 8 0	フリガナ カゲヤマ, ユウジ 影山, 裕二	バイオサイエンス研究科	助手

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		

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。)

これまでに同定した 32 個の mRNA 様非翻訳 RNA 候補 (MRE) が、実際に非翻訳 RNA (ncRNA) であるかどうかを検証するため、前年度に引き続き、ノーザン解析による時期特異的発現パターンの解析および近傍のタンパク質遺伝子との発現パターンの比較による検証を行った。MRE のうち、保存性の高い ORF を持ち、短鎖ペプチドをコードしている可能性が高いことが判明した 2 個と、ncRNA であることがほぼ確定した 4 個を除いた 26 個の ncRNA 候補遺伝子のうち、7 個はイントロン RNA の分解産物であり、6 個は近傍のタンパク質遺伝子の 5'あるいは 3'UTR の一部であると推測された。他の 13 個については近傍のタンパク質遺伝子とは発現パターンが一致しなかったが、ncRNA 遺伝子であるかどうかについてはさらなる検証が必要である。これらの結果は、ゲノムプロジェクトで用いられている網羅的な解析では効率よく ncRNA を同定することは困難であり、個々の ncRNA 候補遺伝子の実験的検証が必要であることを強く示唆している。

ncRNA であることがほぼ確定した 4 個 (MRE3, MRE16, MRE31, MRE32) について、その生理機能を明らかにするため、MRE32, MRE33 の転写領域を完全に欠失した系統、および MRE3 転写量域の 3'側 4 分の 3 を欠いた系統をそれぞれ作成し、その表現型を解析した。これらの系統は全て生存し、生体において必須な遺伝子ではないことが示唆されたが、MRE32 の欠失変異系統は成虫への脱皮時期が顕著に遅れることが明らかとなり、発生のタイミングに関わる何らかのメカニズムに関与していることが示唆された。また、cDNA アレイを用いた遺伝子発現プロファイルの解析の結果、約 145 個の遺伝子が顕著な発現量の変化を見せることが明らかとなり、MRE32 がこれらの遺伝子の発現制御に何らかの形で関与していることが考えられた。

※ 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) キイロショウジョウバエ (2) mRNA 様非翻訳 RNA (3) 発現解析
(4) (5) (6)
(7) (8) (裏面に続く)

11. 研究発表(平成18年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計(2)件

著者名	論文標題	雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Takefumi Kondo, Inagaki, S., Yasuda, K. and Kageyama, Y.	Rapid construction of <i>Drosophila</i> RNAi transgenes using pRISE, a P-element-mediated transformation vector exploiting an <i>in vitro</i> recombination system.	Genes and Genetic Systems	81	2006	129-134.

著者名	論文標題	雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Takefumi Kondo, Hashimoto, Y., Kato, K., Inagaki, S., Hayashi, S. and Kageyama, Y.	Small peptide regulators of actin-based cell morphogenesis encoded by a polycistronic mRNA	Nature Cell Biology	印刷中	2007	

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(1)件

著者名	出版社	書名	発行年	総ページ数
影山裕二 他19名	クバプロ	機能性 non-coding RNA	2006	255

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