

平成 22 年 5 月 13 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2009

課題番号：19580113

研究課題名（和文）ほ乳動物タンパク質合成系の再構成

研究課題名（英文） Reconstitution of protein synthesis system of mammals

研究代表者 今高 寛晃 （IMATAKA HIROAKI）

（兵庫県立大学・大学院・工学研究科・教授）

研究者番号：50201942

研究成果の概要（和文）：哺乳動物由来の翻訳開始因子 eIF1, eIF1A, eIF2, eIF2B, eIF3, eIF4E, eIF4A, eIF4B, eIF4G, eIF5, eIF5B, 翻訳伸長因子 eEF1A eEF1B・eEF2・, 翻訳停止因子 eRF1、eRF3、アミノアシル tRNA, リボソームサブユニット（40S と 60S）の精製品をすべて揃えた。そして、これらすべてを試験管内で混合することにより、ほ乳動物由来の試験管内タンパク質合成系を確立した。

研究成果の概要（英文）：We purified mammalian translation initiation factors: eIF1, eIF1A, eIF2, eIF2B, eIF3, eIF4E, eIF4A, eIF4B, eIF4G, eIF5, eIF5B, elongation factors: eEF1A eEF1B・eEF2, termination factors: eRF1, eRF3, aminoacyl tRNA, and ribosome subunits (40S, 60S). By mixing all these factors, we successfully established a reconstituted protein synthesis system derived from mammals.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2008 年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2009 年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：タンパク質工学

科研費の分科・細目：応用生物化学

キーワード：タンパク質合成；無細胞システム；翻訳；翻訳因子

2010年1月26日 (中ノ島センタービル、大阪市)

2. K. Vattem, S. Mikami, K. Maas, E. Hommema, A. Morgan, M. Schofield, B. Webb, A. Deshpande, and H. Imataka
A novel human in vitro translation system for glycoprotein expression
第8回 国際プロテオミクス会議
2009年9月28日 (トロント)

3. S Mikami, K Machida S Yokoyama, and H Imataka
Human Cell-Derived *in vitro* Coupled Transcription/Translation Systems
第8回 国際プロテオミクス会議
2009年9月28日 (トロント)

4. 三上暁、小林富成、舛谷真美子、横山茂之、今高寛晃：
動物細胞由来セルフリータンパク質合成系の確立
2008年度日本農芸化学会 2008年
3月27-29日 (名城大学、名古屋)

5. 三上 暁、小林 富成、横山 茂之、今高 寛晃：
強力なヒト細胞由来セルフリータンパク質合成システムの開発、第30回日本分子生物学会、2007年 12月11~15日 (パシフィコ横浜、横浜市)

[図書] (計5件)

1. Satoshi Mikami, Tominari Kobayashi and Hiroaki Imataka (2010)
Cell-free protein synthesis systems with extracts from cultured human cells. In: Endo, Y., Takai, K. and Ueda, T. (Eds.), Methods in Molecular Biology 607, Cell-free protein production: Methods and Protocols. Human Press, pp43-52.

2. 今高寛晃、三上暁 (2009) 翻訳開始の制御

蛋白質 核酸 酵素 54: 2213-2218

3. 今高寛晃、三上暁 (2009)

ヒト細胞由来無細胞タンパク質合成システムの魅力

生化学 81巻 4号 303-307

4. 横山茂之, 今高寛晃 (2008)

pp135-138 大腸菌抽出液を用いた無細胞タンパク質合成系

p139 動物細胞を用いた無細胞タンパク質合成系

タンパク質科学実験法1 タンパク質をつくる一抽出・精製と合成

(化学同人) 長谷俊治、高尾敏文、高木淳一、編集

5. 今高寛晃 (2007) mRNAの調製

ほ乳動物細胞由来 in vitro 翻訳システム

RNA 実験ノート (羊土社)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

今高 寛晃 (兵庫県立大学・大学院・工
学研究科・教授)

研究者番号：50201942

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：