

29【P1】 I -070

Caenorhabditis elegans 由来キャップ結合蛋白質 IFE の構造と機能に関する研究

○藤崎 裕行¹, 安孫子 芙美¹, 佐伯 綾子¹, 友尾 幸司¹, 石田 寿昌¹, 三好 洋² (1大阪薬大,² 聖マリアンナ医大)

【目的】真核生物における蛋白質合成開始因子の一つである eIF4E は mRNA の 5' 末端に存在するキャップ構造 (m⁷GTP) を認識して蛋白質合成を開始させる重要な機能を有している。線虫 (*Caenorhabditis elegans*) にはキャップ結合能を有する 5 種類の翻訳開始因子 (IFE1~5) の存在が確認されている。eIF4E の機能発現には、ヒトにおいては内因性 eIF4E 制御蛋白質 (4EBP) による制御が確認されているが、線虫においてはまだ明らかでない。そこで線虫における IFE の制御機構を解明することを目的として線虫由来 IFE と 4EBP の相互作用について研究した。

【方法・結果】大腸菌より発現させた *C. elegans* 由来 IFE3、IFE5、及び IFE5 変換体 NV-YL を m⁷GTP-Sepharose カラムに吸着させ、m⁷GTP を添加し、m⁷GTP 複合体として調製した。一方、4EBP は 3 種のイソ蛋白質 (4EBP1~3) を GST 融合として発現させ、Glutathione Sepharose カラムに吸着させ、Glutathione 添加により精製した。これらの試料を用いて表面プラズモン共鳴 (SPR) 法による相互作用実験を行った。3 種の 4EBP をリガンドとし、IFE3、IFE5 及び IFE5 変換体 NV-YL をアナライトとして作用させたところ、IFE3 が最も 4EBP に対して親和性が高く、一方 3 種の 4EBP のうち 4EBP1 がすべてのキャップ結合蛋白質に対し一番親和性が高いという結果を得た。このことは 4EBP とキャップ結合蛋白質の結合部位の立体構造の差異を示唆している。