

第132回 システム自然科学研究科セミナー



真核生物における翻訳制御のさまざまな様態

講師：浅野 桂 先生

(カンザス州立大学生物学科 教授)

日時：4月22日（金）16:00～

場所：4号館3階 大講義室

概要

翻訳を開始するには、リボソーム小サブユニットのPサイトに mRNA 開始コドンと開始 tRNA をしっかりと結合させる必要がある。真核生物ではこれを実現するために、mRNA、リボソームの両方に多くの開始因子が結合し、それぞれを活性化する。リボソームは A サイト結合因子 eIF1A と多因子複合体 (multifactor complex, MFC) の結合により活性化され、厳密に開始コドンを選択する。MFC はまた、mRNA キャップ結合タンパク質を結合し、mRNA の選択に関わる事も示唆されている。

私たちの研究室では最近、制御因子 eIF5 mimic protein (5MP) の役割に注目している。5MP は MFC 形成に重要な役割を果たす eIF5 を「擬態」して阻害することで、eIF2 のリン酸化の効果をまね、細胞内の mRNA の翻訳パターンを調節する事が出来る。さらに 5MP は、細胞内の開始コドン選択厳密性も制御出来る事が明らかになった。不思議な事だが、5MP の存在自体が、真核生物に特有な AUG からの厳密な開始に貢献しているらしい。最後に、分裂酵母の栄養ストレス応答における翻訳制御の役割についても予備的なデータから今後の展望を論じたい。