

# CAMD セミナー

(Center for Development of Advanced Medicine for Dementia)

## 長期記憶形成を担う mRNA 輸送・局所的翻訳機構

自然科学研究機構 基礎生物学研究所  
神経細胞生物学研究室 准教授

### 椎名 伸之 先生

平成30年6月22日(金) 16時00分～  
第1研究棟2階小会議室

学習時に脳内で起こるタンパク質合成は、長期記憶の形成に必須であることが知られている。しかし、どのようなメカニズムで、どのような種類の mRNA が翻訳されるのかなど、未知の点が多い。我々は、神経シナプス刺激依存的にそのシナプスの近傍で起こる局所的翻訳に着目し、長期記憶形成メカニズムを明らかにする研究に取り組んでいる。今回注目したのは、後シナプス（樹状突起）への mRNA 輸送および局所的翻訳を担う「RNA 顆粒」と呼ばれる RNP（RNA-タンパク質）複合体で、その主要な構成タンパク質 RNG105/caprin1 である。RNG105 を生後の大脳および海馬で欠損したコンディショナルノックアウト（cKO）マウスでは、5分程度の記憶には問題ないが、1日以上長期記憶が著しく低下した。また、RNG105 cKO マウスの海馬では、特定の mRNA の樹状突起局在が低下した。それら mRNA の翻訳産物は、神経伝達物質受容体（AMPA 受容体）のシナプス局在制御を担う因子を多く含み、実際、RNG105 KO マウスの神経細胞では、AMPA 受容体の細胞表面提示が減少した。以上の結果から、RNA 顆粒因子 RNG105 が、AMPA 受容体制御因子等の mRNA 輸送および局所的翻訳を介して、長期記憶の形成に必須の役割を担うことが示唆された。

連絡先：アルツハイマー病研究部 病因遺伝子研究室  
木村展之（内線 6406）