

日本動物学会北海道支部 第 540 回支部講演会

日時：2011 年 9 月 27 日（火）15：00～16：00

場所：北海道大学理学部 5 号館 813 室

タイトル：

「プロモーター非コード RNA によるエピゲノム制御と遺伝子活性化」

講師：今村拓也（京都大学理学研究科生物多様性学特別講座・准教授、imamura@gcoe.biol.sci.kyoto-u.ac.jp）

げっ歯類と霊長類は、ほぼ共通のコード遺伝子セットを有しながら、脳には明らかな機能的差異が存在する。我々は動物種特異的非コードRNA（ncRNA）を網羅的に取得し、ncRNAを介した遺伝子転写制御機構とその生物多様性を解析しており、その成果の一部をここに紹介したい。マカクザルとマウスの大脳皮質を用いて、遺伝子発現制御領域であるプロモーター領域から発現するpromoter-associated ncRNA (pancRNA)の同定を試みたところ、マカクザルで約 400 種、マウスで約 200 種存在することが分かった。マカクザルで発現量が高い上位 10 種のpancRNAのうち、6 種もがマカクザル特異的なものであったことから、種を超えて保存されたRNAの発現量が必ずしも高いのではなく、種間で多様なRNAにも生物活性が期待できることが想定された。この6種のうち4種のpancRNAの鋳型は、旧世界ザル特異的な挿入に由来することが示唆された。培養細胞を用いて、pancRNAを有する遺伝子プロモーターの活性測定を行ったところ、挿入DNAは転写制御に正の効果が認められ、そのDNAをメチル化すると転写抑制に働くことが分かった。DNAメチル化を介して抑えられていたプロモーター活性は、pancRNAとDNAグリコシラーゼの共発現により再び上昇したことから、DNA-RNAハイブリッド形成が転写抑制ではなく、DNA修飾変換を介して転写の“活性化”を実行している可能性も考えられる。本セミナーでは、ncRNAによる遺伝子転写活性化がもたらす生物・物理・化学的インパクトについて広く議論できれば幸いである。

世話人：木村敦（北海道大学理学研究院生物科学部門、akimura@sci.hokudai.ac.jp）

※今村拓也先生には今回学部生向けの特別講義「ノンコーディング RNA とエピジェネティクス」をお願いしました。本講演はこの特別講義の最後の1時間を一般公開として行うものです。たくさんの方々の参加をお待ちしております。