

第21回 遺伝学談話会報告

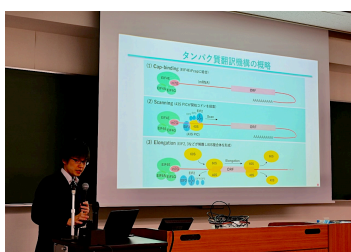
日時:2023年11月22日(水) 午後3時30分～5時30分

場所:岡山県岡山市北区津島中3-1-1

岡山大学津島キャンパス 理学部一号館二階 21番教室

第21回遺伝学談話会は学会員の茶谷を世話人として、岡山大学津島キャンパスにて開催されました。今回は、最先端の解析技術を多数駆使し、「遺伝子」の新たな姿を続々と解明されている、名古屋大学 大学院 理学研究科の松本 有樹修先生にご講演いただきました。

リボソームによるmRNAの翻訳、というと20世紀に研究がほとんど完了した分野と思われる方もいらっしゃるかも知れません。しかし近年、新規解析技術の確立などから、従来の常識を覆すような発見が相次いで報告されています。その一つに、long noncoding RNA (lncRNA) の中には、実は機能性タンパク質がコードされている場合がある、というものが挙げられます。松本先生はその発見に大きく貢献し、新たな分野を開拓した研究者の一人になります。講演では2015年に報告されたSPAR発見を端緒として、ほかのlncRNAにも解析を拡大され、マウス精子形成に重要な役割を果たすKASTOR/POLUX遺伝子の同定、ノックアウトマウスの表現型解析などから生理機能を見事に証明した内容をご紹介いただきました。



こうした未同定ORFの発見には、近年開発されたリボソームプロファイリング法(mRNA上のリボソームによる被翻訳領域をゲノムスケールでマッピングが大きく貢献してきました。松本先生たちは従来法に独自の改良を加え、より高精度に翻訳開始点を決定するTISCA法を開発、未同定だった翻訳開始点(ORF)を多数発見されていました。さらには翻訳開始点を決めるだけにとどまらず、既知のORFのN末端側を拡張し、細胞内局在を変化させるものもあることを細胞生物学的解析から証明した、という松本先生たちの徹底した仕事ぶりに、私を含め参加者の方たちは終始圧倒されていた印象です。

松本先生たちはさらなる展開として、翻訳を行う「リボソーム」やその関連因子にも着目した解析を進めておられるとのことで、今回はその中から心臓特異的に発現するRPL3L型リボソームが、通常のリボソームとは異なる特性を示すことをご紹介いただきました。また今後の壮大な研究展望についてもお話してくださり、「翻訳」研究に携わっている一研究者として、大変に胸が踊らされました。

松本先生の90分ほどの熱い講演に会場からも様々な質問、コメントが寄せられ、様々に変容する「遺伝子」のあり方について、盛んにディスカッションされていました。特に、TISCA法から同定された開始コドンが典型的なAUGではなく、AUGに類似したコドンからも翻訳が開始されているケースが多数見つかった、という内容には、参加者の方たちも高い関心を示されていたようで、「生物って分かったようでほとんど分かっていなかったんだな」と感想を漏らす方もおられました。また今回、北海道大学の遠藤俊徳先生もこの会のためだけにお越しいただくなど、松本先生の研究への高い関心を感じた一方、今後はオンライン配信とのハイブリッド開催にすることで、より多くの方に聴講いただけるよう準備すべき、と会を主催する側としても大変勉強になりました。



最後に、こうした交流の機会を与えていただきました日本遺伝学会関係者の皆様、素晴らしいご講演をいただきました松本先生に改めて感謝申し上げます。