

受領No. 1588

環状 RNA とその翻訳産物を網羅的に同定する手法の開発

代表研究者 大久保周子（京都大学 iPS 細胞研究所 特定研究員）

共同研究者 高橋 和利（京都大学 iPS 細胞研究所 准教授）

Comprehensive identification of circular RNA and their translated products

Representative Chikako Okubo (Program specific researcher, Center for iPS Cell Research and Application, Kyoto university)

Collaborator Kazutoshi Takahashi (Associate Professor, Center for iPS Cell Research and Application, Kyoto university)



研究概要

通常 messenger RNA (mRNA) が線状であるのに対して、環状 RNA は輪になっている RNA である。環状 RNA は多くの細胞に発現していることが明らかになっているが、近年、翻訳されタンパク質を生成する機能があると筋細胞と癌細胞で報告された。しかし、環状 RNA と環状 RNA 由来のタンパク質の網羅的かつ高感度に同定する手法は確立されておらず、未だ多くの細胞や疾患での特異的発現は明らかにされていない。我々はこれまでにヒト多能性幹細胞では約 7000 種もの環状 RNA を同定したが、この中で翻訳されている環状 RNA を同定できていない。そこで、本研究では環状 RNA およびその翻訳産物であるタンパク質を網羅的に同定する手法を確立し、様々な細胞種に応用することを目的とする。その為に、申請者がこれまで培ってきた生化学およびバイオインフォマティクス技術を駆使し、実験および解析の最適化を図る。この研究によって環状 RNA の生理的意義を示す基盤を構築し、細胞の運命決定、疾患や老化などあらゆる生命現象を対象として、メカニズムの解明や疾患治療法の開発、発生や進化の研究に繋がることが期待される。