

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： RNA 代謝異常症のリボヌクレオプロテオミクス解析と構造生命科学への展開

2. 研究代表者： 磯辺 俊明（首都大学東京大学院理工学研究科 特任教授）

3. 中間評価結果

研究は、全体として計画通りに進んでおり、一部は早期に完了するなど、順調に行われている。本研究チームは、RNA の修飾塩基の微量・高速・網羅的な検出方法として世界に類のない超高感度質量分析法“SILNAS: Stable Isotope-labeled Ribonucleic Acid As Standard 法”を開発、“リボヌクレオプロテオミクス”という新しい研究領域を開拓しており、その独自性と有用性は高く評価できる。また、ナノ LC-MS/MS システムの高感度化により、出芽酵母の rRNA の転写後修飾 (PTM) の網羅的解析を行って PTM マップを完成させ、高等生物でも同様のマップ作成により進化の過程上での変化を見いだすなど、ライフサイエンス分野における重要な成果を挙げている。さらに、この SILNAS 法により TDP-43 や SMN など多くの新しい神経変性疾患に関わる RNP 複合体を同定しており、RNA 代謝異常症への適用が進展しつつあるので、今後、実際の組織から直接解析を可能にするためのシステム感度の向上や、RNP 複合体の分離技術の進歩などが期待される。RNA 代謝学は、疾患との関連性も高く、今後ますます注目される研究分野であり、本研究課題を進展させ、独自に開発した世界初の技術が臨床研究の現場においても活用できるようになることを期待したい。