

研究開発課題事後評価結果

事業名（領域名）	次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業（RNA 標的創薬技術開発）
事業年度	令和3年度～令和7年度
公募研究開発課題名	標的 RNA の機能解析・構造解析基盤技術開発
研究開発課題名	RNA 標的創薬に資する RNA およびその複合体の機能・構造解析基盤技術の開発
代表機関名・役職名	バイオ産業情報化コンソーシアム・特別顧問
研究開発代表者名	嶋田 一夫

【評価結果】

大変優れている／計画した成果を多少上回る成果が得られた

【評価コメント】

クライオ電子顕微鏡の検出感度を tRNA の L 字構造が視覚化できるまで向上させるとともに、1GHz NMR を活用した超高感度 NMR 解析法を確立して、両技術の解像度の境目の領域を埋める競争力の高い総合技術として完成させた。それにより、両技術を協働した脳心筋ウイルスの RNA と eIF4G/eIF4A 複合体の静的および動的構造解析による可視化、超高感度 NMR 解析による RNA ヘリカーゼが特異的 RNA 構造を認識する機序の解明などの数々の国際的評価に資する成果、さらに、新しい抗ウイルス薬創出に繋がる可能性のある発見等の医療分野の進展に資する成果に繋がったことが高く評価された。また、精緻な RNA 構造解析データに基づき、RNA の構造や薬物との相互作用を推定する独自計算機科学手法を開発したこと、その手法の製薬企業での活用が進んでいることが評価された。

本課題では、NMR、クライオ電子顕微鏡、計算機科学の各々の技術を高度化し、異分野を融合した成果が達成されたが、今後、本事業で構築したこれらの高度技術とノウハウを製薬企業などで一層活用出来るように展開し、国際的に競争力のある技術として具体的な創薬研究に有効活用していくこと、また、技術の継続的なアップデートを期待する。