

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 生物の表面と内部を可視化する超解像液中 AFM

2. 個人研究者名

宮澤 佳甫（金沢大学理工研究域 助教）

3. 事後評価結果

本 ACT-X 研究では、生物の表面と内部を可視化する超解像液中 AFM 用探針の開発というテーマにおいて、空間分解能を上げるために針を細くするという難しい課題を、カーボンナノチューブを用いる独自アイデアにより新規探針を開発することで解決し、直径 2 nm の DNA の構造を正確に可視化できる液中 AFM 技術を達成するなど大きな成果を挙げている。また、様々な生体試料の表面構造、力学特性のナノスケールでの測定にも成功している。

ACT-X に参加することによりバイオ系のマテリアルの計測にフィールドを広げ、本人の研究の幅が格段と広がっていることが認められることは、素晴らしいといえる。また、ACT-X 内でのコラボレーションも活発に行われており、領域内の研究の活性化にも大きく貢献している。

独自の研究ツールを駆使し、様々なフィールドの研究者とのコラボレーションを通して、今後の活躍が非常に期待される研究者である。また、計測環境の影響を受けず、細胞を非侵襲、非染色で観察できる技術は需要が高く、他の研究者の研究への寄与も高く、今後の活躍に大いに期待している。

(加速フェーズ)

上記の評価を受けて研究実施期間を 1 年間延長し、加速フェーズ研究を実施した。加速フェーズでは、それまでの研究期間中に開発した探針を用い、領域内研究者と精力的に共同研究を進め、彼らの持つ原核・真核微生物、植物など様々なサンプルの細胞壁計測に取り組み、生きた細胞をナノスケールの分解能で計測するための手法を確立した。また、実際に種々の生物サンプルの測定を行うことにより、さらに分子レベルでの解析を進めるために必要な課題も見出された。今後、AFM がバイオ領域での超解像計測手法として普及していくための、技術の蓄積、発展が加速されることが期待できる。