

## 未来社会創造事業 探索加速型探索研究

### 事後評価結果

#### 1. 領域

「共通基盤」領域

#### 2. 重点公募テーマ

革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現

#### 3. 研究開発課題名

生細胞の分子機能をとらえる量子顕微鏡の開発

#### 4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

重川 秀実(筑波大学 数理物質系 教授)

#### 5. 評価結果

本課題の探索研究期間において、当初の目標として設定した量子顕微鏡による液中測定の実現に向けた要素技術を計画通りに確立し、走査プローブ顕微鏡(SPM)を用いて生細胞の1細胞内レベルのオルガネラや分子機能を捉えるシステム構築を実施、多くの応用先とその顕微結果が生み出されつつあることを高く評価する。

特に水系の細胞構成物質程度の微小領域を見ることが出来る成果は非常にユニークで、生命科学の研究分野における新たな活用を拓くだけでなく、半導体や材料開発など幅広い産業・研究への適用も可能な基盤技術と期待される。また、世界中の基礎研究者との共同研究が推進出来るような独創性と汎用性を備えた開発を進めたことも基盤技術としての意義づけに大きな貢献をもたらしたと考える。

さらに、世の為、人の為に本課題がどのような新しい価値を提供しうるのかについて、「生細胞の局所ダイナミクス計測」、「高い時間・空間分解能を併せ持つダイナミクス可視化」を実現することで、新たな「生命現象」や「がん」の研究に適用できる可能性があるということを明らかにした。合わせて論文発表、および招待講演をなど積極的に発信に努めるとともに、国内外の動向把握も着実に実施した。

以上のような、探索研究期間での活動および成果によって、当初の計画は概ね順調に進捗しており、今後の研究開発の進展についても期待が持たれる。

以上