

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

|       |                        |                 |                      |
|-------|------------------------|-----------------|----------------------|
| 課題番号  | 20221006               | 研究期間            | 平成20年度～平成24年度        |
| 研究課題名 | 生命現象の解明に資する革新的高速AFMの開発 | 研究代表者<br>(所属・職) | 安藤 敏夫（金沢大学・数物科学系・教授） |

【平成23年度 研究進捗評価結果】

| 評価  | 評価基準   |
|---|--|
| ○ A+  | 当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる                 |
| A   | 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる            |
| B   | 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である                 |
| C   | 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である |
| (意見等)   |  |
| <p>AFM はカンチレバーを試料表面上を走査して画像を撮る方法であるため測定時間が長いことがこれまでの最大の難点であった。研究代表者はこの常識を覆し、ビデオレートでイメージングする AFM を世界で初めて開発した研究者であり、これにより液中の生体分子観察などが可能となりつつある。本研究は、これまでの技術と応用の発展を目指した研究である。その成果は予想を超える優れたものであり、Nature や PNAS、Biophys. J などの超一流誌で発表されており、期待以上の成果が見込まれる。</p> |  |

【平成25年度 検証結果】

|      |   |
|------|---|
| 検証結果 | 研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。   |
| A+   | <p>アナログ・デジタルハイブリッド型高速振幅計の開発による低ノイズ化計測に加え、広い領域でも高速走査可能なスキャナー及び振動抑制法の新開拓により、高速性と低浸襲性を備えた AFM を実現した。開発した高速 AFM 装置により、分子・細胞レベルで起こるダイナミックな現象解明を実現し、細胞の新現象も見出した。研究成果を著名な学術誌に発表して顕著な実績を上げている。</p> <p>これらにより、当初計画以上の成果を得ており、研究の新規性も高く、優れた実績と判断される。開発した高速 AFM による研究は、独創的かつ重要な成果であるので、今後の論文発表によって研究成果をより社会的に周知させることを期待する。</p> |