

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名: 固 液界面の液体のナノ構造形成評価と制御

2. 研究代表者名: 栗原 和枝 (東北大学多元物質科学研究所 教授)

### 3. 研究概要

ナノ共振ずり測定という手法を用いて、固体と液体界面のナノ構造を測定する開発研究である。本手法は走査型トンネル顕微鏡など、従来から用いられている手法とは別のナノ構造観測手法であり、微細空間へ閉じ込めた液体内のナノ構造研究に適合するものである。提案者らは、本手法を本研究領域におけるさまざまな機能分子の界面における構造変化に応用すべく、精力的な研究を行い、液体のような柔らかい物性を捉えることに成功しており、今後の展開が期待される。

### 4. 中間評価結果

#### 4 - 1. 研究の進捗状況と今後の見込み

ナノ計測手法として独自のものであり、今後国際的な評価が高まることが期待され、当初の見込み以上に応用が開けていることが、評価委員の一致した見解であった。

ナノ共振ずり測定ツインパス型装置、フーリエ変換による迅速測定方法の開発など、計画以上のものが、着実に進捗し、今後の共同研究、応用などが期待できる。本研究に理論Gが参加しているが、現段階では、その寄与が見えないことにはいささかの問題がある。

#### 4 - 2. 今後の研究のあり方

閉じ込め空間でのナノ液体構造は生命体、ナノ液体など、今後研究がなされる重要領域であり、本研究で開発した手法が将来に果たす役割は大きなものである。

#### 4 - 3. 総合評価

ナノ共振ずり測定法など、従来測定が容易でなかった固 液界面のナノ構造に対するユニークな手法を開拓したことは高く評価される。

STMなどとは違って、アトムレベルという立場より、むしろメソスコピックレベルからのアプローチであることがこの研究をより意義あるものにした。地道な展開を続けているが、より大胆に(たとえば生体膜界面など)テーマを選択することが望まれる。