

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 分子素子実現に向けた単分子温度計測

2. 個人研究者名

金子 哲（東京工業大学理学院 助教）

3. 事後評価結果

本研究では、金属プローブ間に架橋した単分子接合の接続構造を電気伝導計測と分光計測から明らかにし、対応する単分子接合構造における分光学的温度を決定することを試み、金属-有機分子-金属界面における熱輸送機構の解明に資する知見の取得を目的として行われた。

その結果、金属プローブ間のナノギャップに架橋した単分子について、電流-電圧特性とラマン散乱を同時計測することによって単分子の架橋（接合）構造を特定し、その接合軸と傾いた単分子の振動温度は低く電気伝導率が高くなるが、接合軸と平行な単分子の振動温度は高く電気伝導率は一桁低くなるなど、興味深い成果を得ている。これは単分子素子の基礎的データ取得として、高く評価できる。

単分子における貴重なデータの取得が可能となったことは、分子素子の応用に大きく近づく成果であり、さらに新たな計測手法の開拓や材料開発へ研究展開が期待される。