

# 分子・ハーモニック構造の構築と電磁場制御デバイスの開発

## I 研究の全体計画

### 1. 目的, 意義, 必要性

既存の半導体を用いた電子デバイスの限界を突破するデバイスの動作原理開発を目指す。このためには通信総合研究所が有する有機分子の合成技術, 金属材料技術研究所が有する単一分子の分子スケールでの評価・単一分子の操作技術を統合し, 分子から放射される単一光子状態の測定を融合ラボにておこなう。

### 2. 研究概要

通信総合研究所では有機分子を自在に組み合わせ, 機能性を織り込む。金属材料技術研究所では個々の分子を走査トンネル顕微鏡を用いて, 原子分解能の高分解能で評価す

る。融合ラボでは, 以上の技術を結集し, 分子に注入する電子の位相と, そこから放出される単一光子の状態を明らかにする。これにより, 最終的には新たな原理に基づく電磁場制御デバイスの動作原理を開発する。

### 3. 研究総括責任者

根城 均 (金属材料技術研究所 ユニットリーダー)

### 4. 融合研究機関

科学技術庁 金属材料技術研究所  
郵 政 省 通信総合研究所

### 5. 研究期間

平成 11 年度～平成 15 年度

