

3.4.1 関西先端研究センター

活動概要

平成13年度より、通信総合研究所中期計画の下、情報通信基礎技術の研究を開始した。関西先端研究センターの活動についてのアカウンタビリティを担う一環として、情報通信基礎研究フォーラムを開催した。

活動結果

(1) 情報通信基礎技術の研究

関西先端研究センターは、通信総合研究所中期計画において、情報通信基礎技術の研究におけるバイオコミュニケーション技術の研究及び情報通信デバイスのための新機能・極限技術の研究を主担当し、25年というような将来の情報通信の基幹技術となるような新技術を創出することを目的として、バイオ、ナノ・材料、極限光技術の三分野で研究開発を進めている（図を参照）。

これらの研究の中で報道発表等を行った主な成果には以下のようなものがある。バイオ分野では、二枚貝がエネルギーをほとんど消費せずに筋肉を収縮させて貝を閉じる機能を筋肉のたんぱく質を用いて試験管内で再構成するという研究を行った

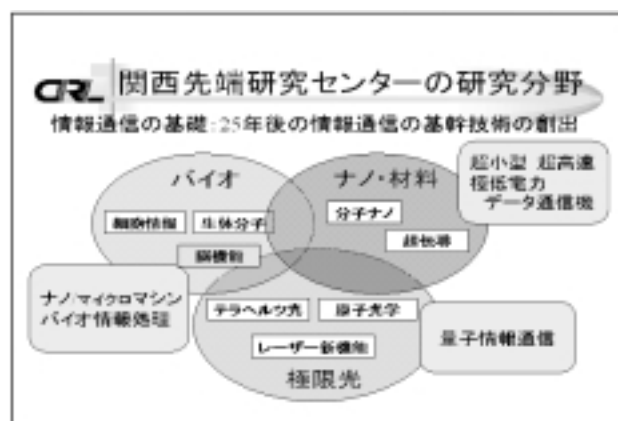
（PNAS - 米国科学アカデミー紀要誌）。本研究は、たんぱく質モーターを用いたナノノミクロマシンのスイッチなどへ応用できる可能性がある。

ナノ・材料の分野では、有機分子に分子同士をつなげる手になる置換基などを付けることによって、金属表面上で分子が自己組織的につながり分子ワイヤーを形成させることに成功した（Nature誌）。この研究は物質・材料機構と共同で行ったものであり、分子ナノデバイス実現のための第一歩になる成果である。

極限光技術の分野では、独国マックスプランク研究所と共同で、単一のイオンを冷却し光共振器内でほとんど静止させて、最も高い分解能でイオンと光が結合した光定在波を観測することに成功した（Nature誌）。この研究は一原子を用いて量子ビット演算を行うための前提になるものであり、量子情報通信につながる成果である。

(2) 情報通信基礎研究フォーラム

通信総合研究所の情報通信基礎研究の成果と総務省の情報通信ブレークスルー21基礎研究の取組を紹介するとともに、今後の情報通信の基礎研究の方向、産学官連携について考えることを目的として、「ナノ・バイオ技術から情報通信の未来へ」をテーマに、平成14年2月8日大阪市のKKR HOTEL OSAKAにおいて、財団法人テレコム先端技術研究支援センターと共同で情報通信基礎研究フォーラムを開催した。フォーラムでは、産学官の著名な研究者・有識者の方に参加いただき、ナノ・バイオ技術と脳研究についての講演会、パネルディスカッションを行い、併せてポスターセッション・展示を行った。



関西先端研究センターの研究分野