

## 3.4 未来ICT研究センター

研究センター長 大岩和弘

### 研究センター概要

未来ICT研究センターでは、10年、20年後の情報通信技術における『種』の創出を目標に、バイオICT技術、ナノICT技術に関する先導的研究・開発を実施している。バイオICT技術では、情報通信の新概念につながる技術の実現を目指して、人間の脳機能や生物の生体機能を解析し、脳情報の利用技術や超低エネルギーで高機能なバイオ型の分子利用通信技術、状況・環境の変化を自律的に判断し柔軟に情報通信を行うことができる、生物に学ぶアルゴリズムなどの情報通信の新概念につながる研究開発を行う。また、ナノICT技術は、原子・分子・超伝導体などの新たな材料を用いて、量子特性の高度な制御技術や低エネルギー化に導く光子レベルの情報制御技術、テラヘルツ帯技術、原子・分子レベルの構造制御・利用技術などによる、高性能・高機能の次世代通信デバイスの研究開発を実施する。人に優しい豊かな未来創造のため、全く新しい観点からの情報通信技術イノベーションを目指している。

### 主な記事

二つの研究グループが、以下の研究項目を設定し、研究開発を進めている。研究成果の詳細は、各グループの報告を参照されたい。

#### 【バイオICTグループ】

- (1) 脳情報通信技術の研究開発
- (2) 分子通信技術の研究開発
- (3) 生物アルゴリズムの研究開発

#### 【ナノICTグループ】

- (1) 分子ナノ材料を用いた分子光素子、光・電子融合デバイスの研究
- (2) 超伝導を用いた光・電磁波デバイス、光インターフェース技術の研究
- (3) 極微小・微弱シグナルの高機能センシング技術の研究

#### 【未来ICT研究センターの取組】

大阪大学との包括的研究協力協定（平成19年2月締結）の下、同大学と共同研究・人材交流を推進してきたが、特に近年重要性を増してきている脳情報通信研究分野の研究について“脳情報通信分野における融合研究に関する基本協定”を新たに締結、融合研究の推進加速・強化を進めた。

国内外での研究展開の発展・加速を目的として、以下の取り組みを行った。成果の普及や、地域との研究・産業交流のために、国際フロンティア産業メッセ2008、元気明石産業交流フェア、nano tech2009国際ナノテクノロジー総合展・技術会議、NICTスーパーイベント（CEATEC）に出展した。隔年で開催（主催）しているICNME2008（ナノ分子エレクトロニクス国際会議）をはじめ、シンポジウム・研究会・ワークショップ・コロキウムなどの開催、すべてのKARC研究者による研究交流会を初めて実施した。サマー・サイエンスキャンプ2008における高校生の受入れ、一般公開における最先端研究講演会の実施、研究センター発行の機関誌「KARC Front」を全国の大学・研究機関に配布するなど、積極的な広報活動、研究交流を実施した。

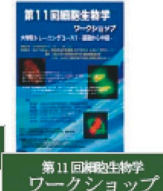
地域に根付いた研究所を目指して・・・



研究者の交流により更なる成果を



研究交流・成果の普及



将来の科学技術発展のために



サマー・サイエンスキャンプ 2008

トップクラスジャーナルへの論文発表



機関誌の発行



国内外の教科書・参考書へ執筆・掲載

