

平成 24 年度 未来研究ラボシステム 研究成果報告書

研究種目： 基盤（拠点形成）

研究課題名：情報通信研究機構神戸研究所との連携推進

ラボ長

所属：物質創成 専攻 未来物質 領域

氏名：芦田 昌明

研究成果 (800 字程度、図表可) :

本研究科と情報通信研究機構未来 ICT 研究所（本課題申請時の神戸研究所から組織替・改名）の間で、協定締結等による連携促進、教育に関する活動、共同研究をはじめとする学術交流の三本柱で取り組んだ。

先方の組織替えに伴って文言等の修正が必要となっていた連携協定に関して改訂作業を完了し、昨年 12 月に連携協定を更新した。これにより、共同研究契約締結が容易になるなど、実質的な連携推進も大いに期待される。さらに、これを機会として、基礎工と未来 ICT 研究センターの間で記念シンポジウムを行った。参加者は 28 名で、両機関の現状、今後の課題、連携への期待などに關して大変活発な議論が交わされた。なお、本報告書後半にプログラムの概略を添付する。

一方、今年度に採択された博士課程教育リーディングプログラム「インタラクティブ物質科学・カデットプログラム」に連携機関として参画戴くことも決定した。昨年 11 月 14 日に先方を訪問し、インターナシップ等、具体的にご担当戴く事項について詳細な打合せを行った。また、昨年度開講した未来 ICT 研究所招へい教員（4 名）による集中講義「未来情報通信技術特論」において、受講生十名全員に単位を認定した。

共同研究としては、以下の 3 件が継続中である。基礎工占部研究室と未来 ICT 研究所早坂主任研究員のグループの間で、量子情報技術や原子分光に関してここ数年来、共同研究が続いている。また、基礎工井元研究室と未来 ICT 研究所王主管研究員のグループの間で、量子情報処理に超伝導技術を組み合わせる研究が進展し、共著の論文が出版された。さらに、基礎工芦田研究室と未来 ICT 研究所長寶迫博士のグループの間では、テラヘルツ技術、特に量子カスケードレーザーを通信に用いる際の問題点を解決する手法に関して進展があり、国際会議等で共著の講演を行った。

上記の通り、両機関の連携は教育・研究両面で急速に進展している。

なお、研究経費の殆どは共同研究推進のための備品購入に使用し、一部を NICT との協議のための旅費に充てた。

キーワード：

情報通信研究機構、未来 ICT 研究所、博士課程教育リーディングプログラム

研究経費（H24 年度）の内訳

備品費	消耗品費	旅費	謝金	その他	合計
205, 500 円	0 円	44, 500 円	0 円	0 円	250, 000 円

共同研究者等

(1) 共同研究者（氏名・所属）

- 荒木 勉・大阪大学大学院基礎工学研究科機能創成専攻生体工学領域
井元信之・大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻物性物理工学領域
占部伸二・大阪大学大学院基礎工学研究科システム創成専攻電子光科学領域
多田博一・大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻物性物理工学領域
永妻忠夫・大阪大学大学院基礎工学研究科システム創成専攻電子光科学領域
宮坂 博・大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻未来物質領域
和田成生・大阪大学大学院基礎工学研究科機能創成専攻生体工学領域
王 鎮・情報通信研究機構未来 ICT 研究所
寺井弘高・情報通信研究機構未来 ICT 研究所
小嶋寛明・情報通信研究機構未来 ICT 研究所
田中秀吉・情報通信研究機構未来 ICT 研究所
- (2) 研究協力者（氏名・所属・学年（学生の場合））
- 寶迫 巍・情報通信研究機構未来 ICT 研究所

発表論文等（平成 25 年 3 月 31 日現在）

[雑誌論文] R. Ikuta, H. Kato, Y. Kusaka, S. Miki, T. Yamashita, H. Terai, M. Fujiwara, T. Yamamoto, M. Koashi, M. Sasaki, Z. Wang and N. Imoto, "High-fidelity conversion of photonic quantum information to telecommunication wavelength with superconducting single-photon detectors," Phys. Rev. A **87** 010301/1--4 (2013).

[著書] なし

[学会発表] [1] Y. Sakasegawa, S. Saito, N. Sekine, M. Ashida, and I. Hosako, "Intensity modulation of terahertz quantum cascade lasers using femtosecond optical pulses", 3rd EOS Topical Meeting on Terahertz Science & Technology (TST 2012), June 17-20, 2012, Kaiserstejnsky Palace, Prague, Czech Republic.

[2] Y. Sakasegawa, S. Saito, N. Sekine, M. Ashida, and I. Hosako, "Emission intensity from terahertz quantum cascade lasers under near-infrared optical pulse injections", 37th International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2012), September 23-28, 2012, University of Wollongong, Wollongong, Australia.

[その他] なし

参考となるHP等

<http://www-karc.nict.go.jp/index.html>

<http://www.msc.osaka-u.ac.jp/>

Σ – KARC 連携シンポジウム

「新たな段階に入った連携の飛躍的発展に向けて」

日時 3月4日 14:00 ~ 17:45

場所 大阪大学会館2階セミナー室

主催 大阪大学大学院基礎工学研究科

連携融合事業、未来ラボ研究システム、インタラクティブ物質科学・カデット
プログラム

情報通信研究機構未来ICT研究所

プログラム（敬称略）

14:00 趣旨説明、連携協定更新の報告

14:15 大阪大学大学院基礎工学研究科の紹介

岡村 康行（基礎工学研究科長）

14:30 情報通信研究機構未来ICT研究所の紹介

寶迫 巖（情報通信研究機構未来ICT研究所 研究所長）

14:45 基礎工学研究科と未来ICT研究所の連携に期待すること

多田 博一（基礎工学研究科副研究長）

15:05 未来ICT研究所と基礎工学研究科の連携に期待すること

大岩 和弘（情報通信研究機構未来ICT研究所 主管研究員 前未来ICT研究所長）

15:40 博士課程教育リーディングプログラムの紹介と連携に期待すること

木村 剛（大阪大学インタラクティブ物質科学・カデットプログラムコーディネータ）

16:10 これまでの連携による成果と今後への提言

王 鎮（情報通信研究機構未来ICT研究所 主管研究員）

16:30 今後に向けて