

情報通信研究機構 NICT 未来 ICT 研究所見学会

日時：2013 年 11 月 22 日(金)

場所：情報通信研究機構(NICT) 未来 ICT 研究所(神戸)

住所：神戸市西区岩岡町岩岡 588-2

●13：30 阪大豊中キャンパス出発



＜参加者＞ カデット履修生

工学研究科：久保田賢彦、田中雄大

中塚和希、平川皓朗

理学研究科：足立徹、今岡成章、今城周作

大場矢登、兒玉拓也、秦徳郎

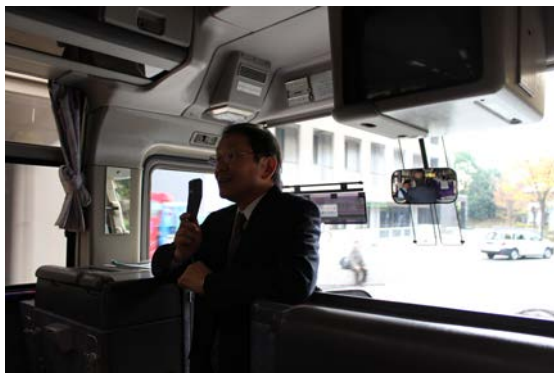
溝手啓介、森川高典、松本咲

基礎工学研究科：林寛

スタッフ：

芦田昌明教授、関山明教授、飯島賢二特任教授、臼井秀知特任助教、田辺賢士特任助教

バスの中では、未来 ICT 研究所見学の目的と心構えについての説明がありました。



飯島先生



芦田先生

NICT 未来 ICT 研究所：インタラクティブ物質科学・カデットプログラム連携先

<http://www.nict.go.jp/>

http://www.nict.go.jp/advanced_ict/index.html



未来 ICT 研究所内



未来 ICT 研究所の風景



エントランスホールの時計 (到着時間)



エントランスホールにて



未来 ICT 研究所展示室にて



未来 ICT 研究所の展示室にインタラクティブ物質科学・カデットプログラムのポスターが掲載されていました。

●15:00~15:20 全体説明（寶迫巖所長）

未来 ICT 研究所の全体の概要説明をしていただきました。先端 ICT 分野における探査的研究から実用化研究開発までの融合を実践する未来 ICT 研究所のミッションが説明されました。また、未来 ICT 研究所が参画する NICT 連携研究プロジェクトとして大阪大学吹田キャンパスに位置する脳情報通信融合研究センター(<http://cinet.jp>)にも言及されました。



寶迫巖 所長



セミナー室



今岡さん質問



松本さん質問

●15:20~16:00 各分野の概要説明

●『有機素材とナノ技術で ICT イノベーション』

ナノ ICT 研究室 有機ナノデバイス研究グループ

講演者：田中秀吉 研究マネージャー



田中秀吉 研究マネージャー



講演の様子

● 『細胞・分子センサシステムの研究開発』

バイオ ICT 研究室室長 小嶋寛明 研究室室長



生物から仕組みと材料を借り、未来の情報通信技術の糧を創出するために細胞・分子センサシステムの研究開発が行われています。そして、具体的には、DNA origami など生体分子を高精度で並べる技術や一分子および分子システム観測法、生体分子をつかむレーザートラップ法での実験成功例が紹介されました。

● 『計測標準の精度向上のための量子論理分光技術』

量子 ICT 研究室

講演者：早坂和弘 研究マネージャー



早坂和弘 研究マネージャー



講演の様子

量子 ICT 研究室は小金井と神戸で行われており、神戸での研究テーマは、光周波数標準へ向けた冷却イオン量子状態計測制御や冷却イオン・量子化電磁場相互作用制御などがあり、周波数標準器（原子時計）の基本構成や AI+光周波数標準による相対性理論の検証や新世代インジウムイオン光周波数標準などについて説明がなされました。

● 『超伝導プロジェクト研究概要説明』

超伝導デバイスグループ ナノ ICT グループ ナノ ICT 研究室

講演者：三木茂人 主任研究員



超伝導デバイスグループでは、超伝導デバイス超伝導材料を用いた光・電子デバイスや回路技術に関する研究開発を行い、未来の情報通信社会に役立つ技術の実現を目指しています。具体的には、サブミリ波帯用超伝導受

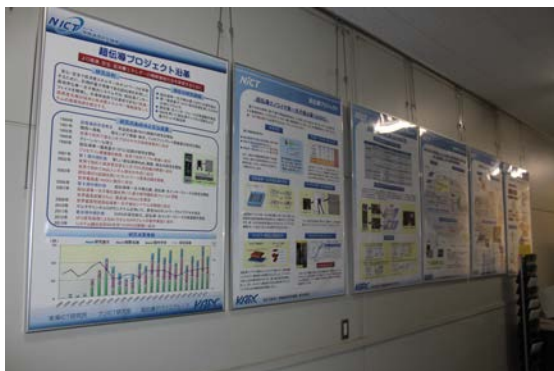
信機及び超伝導単一光子検出器についての説明があった。また、超伝導ナノワイヤによる単一講師検出素子（SSPD）がいかに微小であるかが示されました。

16:00~17:00 各実験室見学

●『超伝導単一光子検出器（SSPD）の高性能化』

ナノ ICT 研究室

説明担当者：三木茂人 主任研究員



超伝導プロジェクトの研究室



SSPD 開発を行う実験室の前で



説明をする三木主任研究員



SSPD 開発を行うクリーンルーム内部

- 『有機素材とナノ技術で ICT イノベーション』
 ナノ ICT 研究室 有機ナノデバイス研究グループ
 担当説明者：田中秀吉 研究マネージャー



説明に聞き入るカデット履修生



田中研究マネージャー

有機・無機ハイブリッドプロセスクリーンルーム

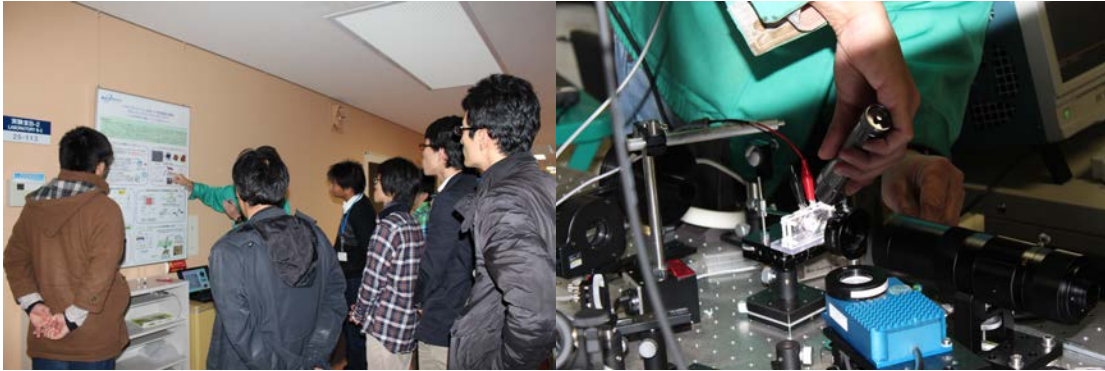
- 笠井克幸主任研究員 (ナノ研究室：有機ナノデバイス研究グループ)
 『バクテリオロドプシン (bR) を用いた視覚機能の構築』



説明する笠井主任研究員



実際に精製したバクテリオロドプシン(bR)



バクテリオロドプシンを用いた光センサー
に関する説明

基板に光をあて視覚センサとしての機能
があることを説明

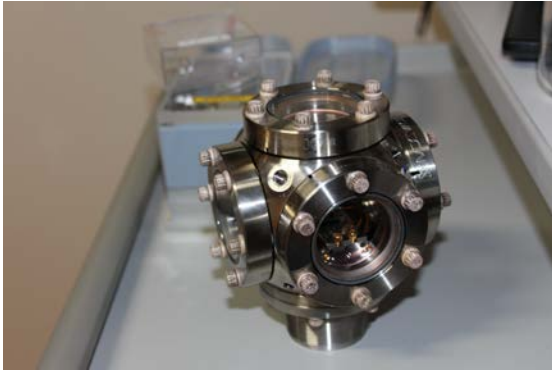


レーザー装置を配備した実験室

- 『冷却イオン量子状態計測制御』
量子 ICT 研究室
担当説明者：早坂和弘 研究マネージャー



早坂和弘研究マネージャー



実験に使用する機器



実際に分子をトラップしている様子

● 『細胞・分子センサシステムの研究開発』

バイオ ICT 研究室

説明担当者：小嶋寛明 研究室室長



小嶋寛明 室長

タンパク質分子の協調メカニズムの検証を行ったり、鞭毛・骨格筋システムの分子配置を mimic するための基盤技術として DNA origami チューブを足場として活用したり、ナノ粒子をつまむことができるレーザートラップ計測法について動画を交えて説明していただきました。



植物培養室の見学

化学実験室の見学



電子顕微鏡室の見学

別の実験設備室の前で

これで全ての実験設備の見学が終了しました。



研究所からの風景



宿泊施設

実験設備の見学後、再びセミナー室にもどり各研究分野に関して質疑応答が行われました。



林さん質問

田中秀吉研究マネージャー回答



兒玉さん質問



田中秀吉研究マネージャー回答



今岡さん質問



早坂和弘研究マネージャー回答

●17:00~18:30 意見交換・懇親会

未来 ICT 研究所食堂で所員の方々をまじえて意見交換が行われました。



芦田先生ご挨拶



大友明 ナノ ICT 研究室室長ご挨拶



未来 ICT 研究所研究員の方々と



懇親会の様子



懇親会の様子



懇親会の様子

<主催した先生から>

情報通信研究機構未来 ICT 研究所の寶迫所長や久保田企画室室長をはじめとするスタッフの方々にご尽力戴きまして、大変有意義な見学会を実施できました。カデット生の皆さんには、大学や企業とは異なる独法系研究機関の様子が垣間見えたのではないのでしょうか。一方で、参加した皆さんからは見学時間の不足を指摘戴きました。こうしたご意見も踏まえて、来年度以降の見学会をさらに充実させていきたいと思えます。参加できなかったカデット生の皆さんは是非、参加したものの物足りなく思われた方も、次回をご期待下さい。また、この神戸の研究所を国内 研修先の候補として積極的にお考え下さい。 (芦田昌明教授)