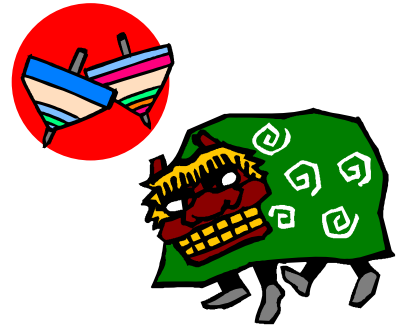




### 主な記事

1. オウル大学学長の来訪について
2. 医工融合研究教育の進捗 (医工融合プログラム)
3. JICA マレーシア青年研修事業 マレーシア情報通信技術政策コース講義、見学
4. 文部科学省 視察・見学
5. 研究の現場から～ナノレーザを利用したバイオセンシングの研究 馬場俊彦先生
6. 医療 ICT に関する座談会開催報告 (第 37 回から 43 回)
7. シンポジウム開催情報
8. 編集後記



### オウル大学学長来訪および視察がありました。

オウル大学の学長(Rector) Lauri Lajunen 氏と同大学の無線通信センター (CWC) の Ari Pouttu センター長および Dr. Pentti Leppanen が 2010 年 11 月 25 日 (木) に医療 ICT センターを訪れました。これは医療 ICT に関するグローバル COE プログラム (河野拠点リーダー) を中心とする横浜国大および横浜市大とオウル大学の連携の中で、オウル大学の無線通信研究センターが日本への進出の構想を具体化するため、Lajunen 学長らが横浜国大、横浜市大、日本の関係企業などを訪問した一連のスケジュールの中で行われたものです。鈴木学長および國分副学長らとの会談に続いて、センターにおける概要説明と個別の研究紹介、現場視察が行われました。

河野教授による概要紹介では、Lajunen 学長から横浜国大の医工融合の研究教育活動について非常に印象的で優れた取り組みであるとの感想が出されました。また、個別研究として河野研の UWB・BAN、下野研のハプティクス (触覚技術)、河村研のロボットの研究紹介では、実際に実験装置に触ったり、記念写真を撮るなどして感激の様子でした。

また、翌日 11 月 26 日の午後に横浜市大の学長ら幹部との会合のあと、YRP のベンチャービジネスラボ棟において、横浜国大の高橋教授のインターネット衛星 WNIDS を用いた遠隔医療に関する実験研究、横浜市大の萩原教授らによる医療画像リモート読影システムの研究装置の視察も行われました。



右から Lauri Lajunen 学長、Ari PouttuCWC センター長、Dr. Pentti Leppanen



UWB・BAN デモ (河野研)



研究の紹介  
 左：ハプティクス（触覚技術）  
 下野研究室  
 右：ロボティクス  
 河村研究室

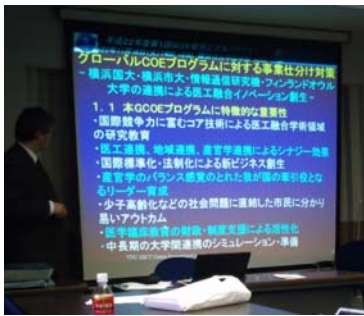


### 医工融合研究教育の進捗（医工融合プログラム）

横浜国大の医工融合グローバル COE プログラム「情報通信による医工融合イノベーション創生」は中間段階の3年目において、特に横浜市立大学との研究・教育の連携が進展しています。

研究交流では昨年度に4回の交流会が開催され、今年度は2010年11月16日に横浜市大（福浦の医学部キャンパス）において双方から重点的なプロジェクトの進捗状況の発表と新規提案が行われ、30名近い教員やGCOEプログラム関係者が午後一杯に渡り、議論・意見交換を行いました（写真は開催模様）。次回は2011年1月19日に横浜国大において開催される予定です。

また、教育交流では、大学院生（RA）による研究発表が2010年12月15日と2011年3月4日に予定されており、ここでも活発な交流・意見交換が行われる予定です。



### JICA マレーシア青年研修事業 マレーシア情報通信技術政策コース講義、見学

11月4日(木)、横浜国大において医療 ICT センターが担当して、JICA マレーシア青年研修事業の講義と見学対応を行いました。講義と見学で熱心な質疑が行われ、JICA の担当者からも有意義な研修であったと謝意が表されました。

来訪者：マレーシア研修員（行政官、担当官など）14名

講義：共同研究推進センター2Fセミナー室

全体概要について・・・河野隆二センター長

遠隔医療に関して・・・高橋富士信先生

個別研究の紹介：

- (1) BAN・・・河野研
- (2) ユビキタス医療ネットワーク・・・史先生
- (3) ハプティクス・・・下野先生
- (4) ロボティクス・・・河村研



### 文部科学省来訪、視察、見学

文科省国立大学法人支援課支援第二係長と係員3名が2010年11月12日（金）に横浜国大を視察しました。その中で未来情報通信医療社会基盤センターについて、河野センター長が医療 ICT プログラムの研究・教育活動について紹介し、意見交換が行われました。

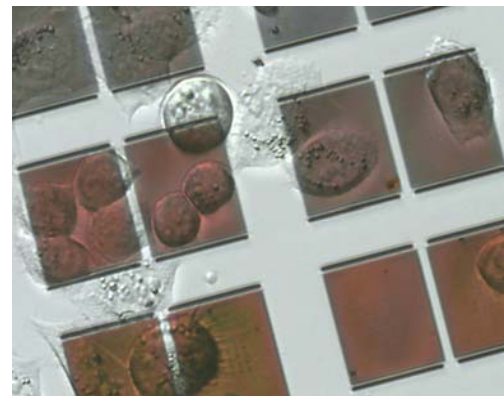
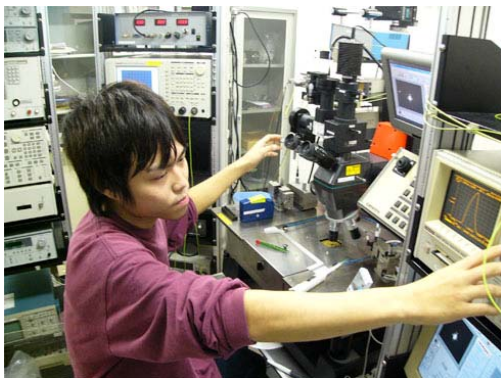


## 研究の現場から ナノレーザを利用したバイオセンシングの研究

馬場 俊彦 先端エレクトロニクスの創生部門 工学研究院教授

私の研究室では「ナノレーザ」という極微細な半導体レーザを研究開発してきました。構造は様々に変わりましたが、過去 10 年以上、世界最小レーザの記録を保持しています。今では 1 ミクロン角以下となり細菌よりも小さくなりました。実はこのようなレーザがバイオセンサーに適していることが最近の研究でわかってきました。

原理は簡単で、接近または附着するバイオ試料によりレーザ波長が変化するのを外部の分光器で読み取るというものです。類似の研究はレーザではなくパッシブ光共振器で数多く行われ、特に医療現場や生物化学の検査機器として実用化が期待されています。現在のこれらの検査は、緑クラゲで有名になった蛍光タンパク質などを使って行われるのが一般的ですが、これには手間と時間がかかり、高コストになる点が問題でした。光共振器の方法は手間や時間を大幅に減らすと期待されています。しかし実際は感度が不足し、光の入出力が面倒という課題もあって、実用化に至っていません。これに対して私たちのナノレーザの方法は感度が 3 桁も向上し、光の入出力が容易という特長があります。特にタンパク質の検出では、金ナノ粒子やカーボンナノチューブといった最先端のナノテクノロジーと比肩する世界最高感度を記録しています。近い将来、ウィルス検出や癌マーカーをより高性能かつ簡便なものにすると期待しています。また集積された多数のナノレーザで撮像素子を構成し、通常の顕微鏡では見ることのできない細胞の内部情報を可視化する試みも行うなど、様々な利用法を検討中です。



左：ナノレーザと外部測定記からなるセンサシステムを操作する様子  
右：細胞を分析するナノレーザアイ（それぞれの四角い領域に多数のナノレーザが集積されている）

## 医療 ICT 座談会の開催 (37 回から 43 回まで)

医療 ICT センターが主催する運営・研究教育の推進を目的とした医療 ICT についての座談会です。（ほぼ毎月開催）  
（共催：グローバル COE 「情報通信による医工融合イノベーション創生」テクニカルミーティング）

### 第 37 回 2010 年 7 月 7 日（水）

#### 「YRP ベンチャー棟における医療 ICT 衛星通信実験」

高橋富士信 先生（未来情報通信医療社会基盤センター 教授）

YRP ベンチャー棟に整備されたインターネット衛星 WINDS を活用する医療 ICT 衛星実験システムの概要、実験成果、今後の課題についてお話されました。

#### 「東京女子医科大学バイオメディカル・カリキュラムについて」

塩見正 先生（未来情報通信医療社会基盤センター 教授）

社会人や研究者を対象に医学全般について 1 年間、系統的に学ぶバイオメディカルカリキュラム（BMC）の概要と医工連携研究の基盤としての役割についてお話がありました。



第 37 回 高橋教授（左）塩見教授（右）

### 第 38 回 2010 年 8 月 8 日（水）

#### 「電子情報工学を基盤とする新しいスマートグリッド像」

大矢剛嗣准教授、小野文枝助教、辻隆男助教、下野誠通助教 以上、工学研究院

山梨裕希助教、吉岡克成助教 以上、学際プロジェクト

エネルギー、セキュリティ、ネットワーク、医工融合などの観点からそれぞれが発表を行い、研究討論を展開する企画として開催しました。※H22 年度学内重点プロジェクト「若手教員の連携による YNU 版スマートグリッドの研究開発」ワークショップとの併催



第 38 回 座談会



第39回 2010年10月1日(金)

「内視鏡パノラマ画像と立体画像表示法の臨床応用」

五十嵐 辰男先生

(千葉大学大学院工学研究科人工システム学専攻メディカルシステムコース 教授)

泌尿器系の臨床応用を中心として画像処理技術について臨床医の観点からの受け止め方などについてお話いただき、質疑も活発に行われました。



第39回 五十嵐辰男先生

第40回 2010年10月27日(水)

「NICTAにおける医療 ICT 研究開発について」

Dr. Dino Miniutti, Mr. Daniel Lewis (NICTA; National ICT Australia)

NICTA における医療 ICT 研究開発に関する動向・課題についてご紹介いただきました。座談会に引き続き、河野研の BAN の見学、意見交換を行いました

第40回 Dr. Dino Miniutti

& Mr. Daniel Lewis



第41回 2010年11月19日(金) 工学府輪講「コロキウム」

「救急医療における情報通信システム」

大重 賢治(横浜国立大学保健管理センター 教授)

横浜市における地域救急医療システムの改革の取り組みと情報通信技術の重要な役割などについて講演がおこなわれました。

第41回(工学府輪講コロキウム)  
大重 賢治先生



第42回 2010年11月25日(木)

「分子構造の視点からの生命医科学研究」

緒方 一博先生(横浜市立大学医学研究科 教授)

日本における生命医科学についての異文化の研究視点の融合、新しい研究発展へ繋がる可能性、その将来的な展望などをご紹介いただき、世界の最先端をいく取り組みを進めておられる状況について講演をいただきました。

第42回 緒方一博先生



第43回 2010年12月14日(火)

「衣服の温熱的快適性研究の評価手法の紹介と研究事例」

薩本 弥生(横浜国立大学教育人間科学部 准教授)

衣服・衣料が人体にとって快適であることは子供から高齢者まで、国民の生活の質を高める上で重要です。この分野で科学的で定量的なデータをとる様々な実験的研究やフィールド調査、および研究課題などについてお話があり、質疑も活発に行われました。

第43回 薩本弥生先生



★シンポジウム開催情報

SMICT2011 平成22年度医療 ICT シンポジウム

3月4日(金)10:00~17:30

パシフィコ横浜 会議センター5階 入場無料

<http://www.mict.ynu.ac.jp/smict2011.htm>

ISMICT2011 平成22年度国際医療 ICT シンポジウム

3/27-30 Montreux Switzerland

<http://www.ismict2011.org/>

お問合せは右記医療ICTセンターまでお願いします。

編集後記

新年あけましておめでとうございます。今年度も医療 ICT に関する研究、教育の情報を発信していきたいと思えます。本ニュースレターについて又、センターの活動についてなど皆様方の忌憚なきご意見をいただけましたら幸いです。(な)

未来情報通信医療社会基盤センター事務局  
横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-7 総合研究棟 E705

TEL・FAX: 045-339-4490

E-MAIL: [mict@ynu.ac.jp](mailto:mict@ynu.ac.jp)

URL: <http://www.mict.ynu.ac.jp>

