



東北大学

平成 27 年 11 月 19 日

報道機関 各位

東北大学電気通信研究所

東北大学 電気・情報 東京フォーラム 2015
「超スマート社会」の開催について

<概要>

東北大学 電気通信研究所では、企業・大学・公的機関に於ける研究活動の現状などについて幅広い意見の交換を行い、相互にコミュニケーションを深めることで学術研究及び産業界への発展に寄与するため、例年フォーラムを開催しております。

今年度は、ウェアラブル端末や自動車など多種様々なものがネットワークに繋がり、私たちの生活が大きく変化する「超スマート社会」の到来を念頭に、超スマート社会への期待と関連する技術情報を発信し、産学官一体となった創造的活動に大きく貢献することを目的として、11月25日（水）学術総合センター（東京都千代田区一ツ橋）にて開催いたしますのでご案内申し上げます。

記

東北大学 電気・情報 東京フォーラム 2015「超スマート社会」

日 時： 平成 27 年 11 月 25 日（水）10 時～19 時
場 所： 学術総合センター（東京都千代田区一ツ橋 2 丁目 1 番 2 号）
対 象： どなたでもご参加いただけます
詳 細： 別添をご参照ください

※ご取材に際しては、下記問い合わせ先までご一報いただけるようお願いいたします。
以上

【問い合わせ先】

東北大学電気通信研究所 研究協力係
〒980-8577 仙台市青葉区片平二丁目 1-1
TEL:022-217-5422 FAX:022-217-5426
E-mail:riec-ken@ml.riec.tohoku.ac.jp

東北大学 電気・情報 東京フォーラム 2015 「超スマート社会」

日 時： 平成 27 年 11 月 25 日（水）10 時～19 時

場 所： 学術総合センター（東京都千代田区一ツ橋 2 丁目 1 番 2 号）

国立大学法人 東北大学 電気通信研究所
東北大学 電気・情報系

1. はじめに

東北大学電気通信研究所は、日本の国立大学で唯一の情報通信分野の共同利用・共同研究拠点として、21 世紀の高度情報通信社会を支える先進的な研究と教育を推進しています。本年は創立 80 周年にあたり、本館も竣工されたことから 6 月には創立 80 周年記念式典と本館開所式を挙行いたしました。

また、東北大学大学院工学研究科、同情報科学研究科、同医工学研究科に所属する関係研究室との密接な一体運営により、エレクトロニクス、情報、通信等の分野における世界最大級の研究グループ「東北大学 電気・情報系」を形成し、国際的な水準の研究・教育にあたっています。これまで、八木・宇田アンテナを始めとする多くの傑出した研究業績を挙げ、各界で活躍する幾多の有為な人材を輩出してまいりました。

東北大学電気・情報系では、この優れた実績と研究教育活動をより広く知っていただくために、従来仙台で開催してきた産学官フォーラムを、平成 17 年度より「東北大学 電気・情報 東京フォーラム」として、東京地区で隔年の開催を始めております。今年は「超スマート社会」の基調テーマの下、平成 27 年 11 月 25 日（水）に学術総合センター（東京都千代田区一ツ橋）を会場に開催いたします。

（参考）東北大学 電気・情報 東京フォーラム 基調テーマ

平成 17 年度「ユニバーサルコミュニケーション時代を拓く研究最前線」

平成 19 年度「ユニバーサルコミュニケーション時代を拓く研究最前線」

平成 21 年度「脳の科学と情報通信」

平成 23 年度「情報通信による創造的復興に向けて」

平成 25 年度「復興から新生へー情報通信の未来像ー」

平成 27 年度「超スマート社会」

2. 東京フォーラム 2015 について

本フォーラムは、身に着けて利用するウェアラブル端末や近未来の自動車など多種様々なものがネットワークに繋がり、私たちの生活が大きく変化する「超スマート社会」への期待と関連する技術情報を発信し、産学官一体となった創造的活動に大きく貢献すること

を目的として開催いたします。別添プログラムに記載しましたとおり、学内外の著名人による基調講演、東北大学 電気・情報系のほぼすべての研究室による最新・最先端の研究成果のポスターセッション、テーマ別技術セミナー、RIEC Award 授賞式などを企画しています。

3. 基調講演について

本フォーラムの基調講演として、以下のとおり予定しております。

講演Ⅰ「クルマとIT技術の連携と今後の展開～スマートモビリティ社会、その先へ～」
株式会社トヨタ IT 開発センター 代表取締役社長 谷口 覚 氏

講演Ⅱ「人工知能研究から見えるスマート社会の地平」
東北大学大学院情報科学研究科 教授 乾 健太郎 氏

講演Ⅲ「文部科学省における情報科学技術政策の進展」
文部科学省研究振興局 参事官（情報担当）付専門官 栗原 潔 氏

講演の詳細につきましては、フォーラム当日、または後日にお問合せください。

4. 技術セミナーについて

以下では、技術セミナー「超スマート社会を支える技術」の内容について、その概略をご説明いたします。

コースⅠ：ナノバイオ・医療デバイス

最先端の電子デバイス開発の中で確立されてきた電子の動きを制御する技術は、バイオテクノロジーや医療の分野に大きな革新を生み出そうとしています。このセミナーでは、電子工学を基盤とした新しいナノバイオ・医療デバイスの開発状況について取り上げます。

平野愛弓 准教授（東北大学大学院医工学研究科）は、イオンチャネルと呼ばれる体の中に薬物を取り入れるための扉の働きをするものを、半導体微細加工技術を用いて人工的に実現できることを報告します。この成果は新薬の開発プロセスに革新的な飛躍を生み出すものとして期待されています。

金子俊郎 教授（東北大学大学院工学研究科）は、電子デバイス作製プロセスにも欠かせないプラズマ技術を利用することで、細胞中へ遺伝子を導入可能であることを報告します。遺伝子治療や iPS 細胞研究に欠かせない遺伝子導入を安全に高効率で行える新しい手法として期待されています。

吉信達夫 教授（東北大学大学院医工学研究科）は半導体と光の関係を利用して化学反応

や流れを可視化するセンサの開発について報告します。イオンや分子の動きを捉えることができる新しいセンサ技術としてバイオデバイス開発への大きな寄与が期待されます。

これらのようにこれまで東北大学が牽引してきた日本の電子工学に関する種々の要素技術は、バイオ・医療デバイスの開発においても多くの新しい開発の流れを生み出そうとしています。我々はこれからも日本の科学技術発展のために開発を進めてまいります。

コースⅡ：超スマート社会を支える電気エネルギーシステム

世界の人々とあらゆる物を結び付ける IoT (Internet of Things) ※1 は、製造業や社会インフラ、医療・介護など多くの分野での応用が期待されています。本セミナーでは、電力ネットワークの運用・管理への IoT 応用の期待と、IoT の基盤技術である各種情報通信機器のための高効率電源・パワエレ技術の研究状況を紹介します。

岡本達希 客員教授（東北大学大学院工学研究科）は、本年4月に開設した先端電力共同研究講座において部分放電現象に基づく電力機器・設備の劣化診断技術の研究を行っています。セミナーでは、維持管理が必要な多数の電力機器に関して最適な管理を行うためのアセットマネジメント支援システムへの IoT 応用の可能性を紹介します。

山口正洋 教授（東北大学大学院工学研究科）は、磁性体技術により高電力密度・高効率電力変換を可能にするとともに、スイッチング電源の高調波を抑制することで無線通信を高品質にできる技術を報告します。この成果は、あらゆるモバイル IoT 機器に求められる高効率小型電源を実現する技術として期待されています。

遠藤哲郎 教授（東北大学大学院工学研究科）は、窒化物半導体とシリコン半導体を融合した新しい GaN on Si 集積パワーデバイス技術を報告します。この成果は、高い電力効率とフレキシブルなパワーマネジメントの両立を可能にし、IoT 社会を支える革新的なパワーデバイス技術として期待されています。

このように、東北大学が有する電気工学の幅広い知見と技術は、超スマート社会を支える新しい電気エネルギーシステムの基礎になると考えています。

コースⅢ：超スマート社会の情報科学

超スマート社会において人々が安心して安全に暮らすためには、サイバースペースを行き交う様々な情報が、円滑かつセキュアに流通するための仕組みが重要です。本セミナーでは、超スマート社会を支えるハードウェア、ネットワークとそれらを用いた日常生活支援アプリケーションについて、情報科学の観点から研究の最前線を紹介します。

本間尚文 准教授（東北大学大学院情報科学研究科）は、暗号技術を搭載した情報通信システムへの物理攻撃に対して、攻撃時に必然的に生じる微小な電磁界の乱れを瞬時に捉える回路技術を報告します。この成果は、従来の対策では難しかった高度な攻撃まで防ぐことができる世界初の反応型対策技術として期待されています。

北形元 准教授（東北大学電気通信研究所）は、ネットワークに接続される様々なモノや人

から大量に湧出し続けるデータストリーム「IFoT (Information Flow of Things)」を、実時間で集約・融合・編纂する「情報流」の概念、および情報流を扱うための情報処理基盤とその実現に向けた課題について報告します。これらは、社会活動や人々の活動を支援する新たな基盤技術として期待されています。

中尾光之 教授（東北大学大学院情報科学研究科）は、革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）※2 東北大学 COI 拠点「さりげないセンシングと日常人間ドックで実現する理想自己と家族の絆が導くモチベーション向上社会創生拠点」の取組について報告します。本拠点では、日常生活からさりげなく行動や心身の情報を収集・解析することによって、健康を増進させることを目指しており、eヘルスケアの統合化プラットフォームとして期待されています。

5. RIEC Award について

東京フォーラム 2015 では、第5回東北大学電気通信研究所研究奨励賞（RIEC Award）の授賞式も行われます。RIEC Award は、東北大学電気通信研究所が、電気情報通信分野の学術研究の発展に顕著な貢献があり、将来にわたり、当該分野の発展に寄与することが期待される優秀な若手研究者を顕彰することで、当該分野の発展を図ることを目的に、財団法人電気通信工学振興会のもとに平成23年度に創設した賞です。

第5回 RIEC Award は、富岡克広氏（北海道大学大学院情報科学研究科）の「半導体ナノワイヤ集積技術とトランジスタ応用に関する研究」に対して授与されます。授賞式では、RIEC Award の本賞に加え、東北大学研究者賞および東北大学学生賞も授与されます。

6. まとめ

私どもは、この東京フォーラムが、東北大学 電気・情報系の高いアクティビティの全貌を、首都圏を中心とする産学官各界に紹介するまたとない機会になると考えております。また、この場が今後の産学官連携のきっかけを多く生み出すことを強く期待しています。

[問合せ・連絡先]

東北大学 電気通信研究所 研究協力係

〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平2丁目1番1号

TEL 022-217-5422 FAX 022-217-5426

E-mail riec-ken@ml.riec.tohoku.ac.jp

URL <http://www.riec.tohoku.ac.jp/>

[用語説明]

※1 IoT (Internet of Things)

「もの」がインターネットに接続されることにより、相互に制御する仕組み

※2 革新的イノベーション創出プログラム (COI STREAM)

現在潜在している将来社会のニーズから導き出されるあるべき社会の姿、暮らしの在り方を設定し、このビジョンを基に10年後を見通した革新的な研究開発課題を特定した上で、既存分野・組織の壁を取り払い、企業だけでは実現できない革新的なイノベーションを産学連携で実現するため、平成25年度から開始された文部科学省のプログラム。（関連 URL http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/coi/）