



2017年9月6日

報道機関 各位

国立大学法人東北大学電気通信研究所

〈開催案内〉
東北大学 電気・情報 東京フォーラム 2017
「イノベーションを生む新たな産学官連携」

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、以前にも増して産学官連携の重要性が高まっている昨今を鑑みて「イノベーションを生む新たな産学官連携」を基調テーマとし、企業、大学、官界の関係者の方々にご参集いただくことにより、これからの産学官連携を活性化する糸口をつかむことを目的として開催いたします。また、どなたでも参加できる光無線融合技術や機械学習に関する技術セミナーを午前中に開催しますので、併せて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 2017
「イノベーションを生む新たな産学官連携」

日時：平成29年10月31日（火）10時30分～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：別添資料をご参照ください。

※ご取材に際しては、下記問い合わせ先までご一報くださいます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 2017
「イノベーションを生む新たな産学官連携」

日時：平成 29 年 10 月 31 日（火）10 時 30 分～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。

また、東北大学大学院工学研究科、同大学院情報科学研究科、同大学院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「イノベーションを生む新たな産学官連携」の基調テーマの下、平成 29 年 10 月 31 日（火）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 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 ―情報通信の未来像―」

平成 27 年度「超スマート社会」

2. 東京フォーラム 2017 について

以前にも増して産学官連携の重要性が高まっている昨今を鑑み、企業、大学、官界の関係者の方々にご参集いただき、ご議論いただくことにより、これからの産学官連携を一層活性化してイノベーションに繋げることを目的として開催いたします。一方、東京フォーラムは東北大学電気・情報系の高いアクティビティを、首都圏を中心とする産学官各界の皆さまにご紹介させていただくまたとない機会ですので、テーマ別技

術セミナーと東北大学電気・情報系の全研究室によるポスター発表も併せて行います。このうち技術セミナーではいま最も注目を集める技術の中から「光無線融合による情報通信技術」と「機械学習（AI）技術」を取り上げ、東北大学で展開されるこれら最先端技術の詳細と将来展望を分かりやすく紹介いたします。またポスター発表では各研究室における最新・最先端の研究成果及び産学連携シーズを展示いたします。最後に、電気情報通信分野の学術研究の発展に顕著な貢献があった優秀な若手研究者を顕彰する RIEC Award 授賞式を開催いたします。

3. シンポジウム「イノベーションを生む新たな産学官連携」について

シンポジウムは、以下のとおり予定しております。

講演Ⅰ「東北大学が推進する卓越大学院 産学協働による大学院教育―

東北大学大学院工学研究科教授 金子 俊郎

講演Ⅱ「第4次産業革命時代に求められる産学連携とは」

三菱総合研究所 研究理事

政策・経済研究センター長 亀井 信一 氏

講演Ⅲ「今求められる大学発イノベーション」

文部科学省科学技術・学術政策局

産業連携・地域支援課長 坂本 修一 氏

講演Ⅳ「国際集積エレクトロニクス研究開発センターが推進する

国際オープンイノベーション拠点（CIES コンソーシアム）

- 産学共同研究から、OPERA・地域連携プロジェクトまで -」

東北大学大学院工学研究科教授、

東北大学国際集積エレクトロニクス研究開発センター長 遠藤 哲郎

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。

パネル討論：『本気の』産学官連携をめざして

[パネリスト]

東北大学電気通信研究所長 大野 英男

東北大学理事（産学連携担当）矢島 敬雅

他 講演者4名（計6名）

[モデレータ]

電気通信研究所教授 末光 眞希

4. 技術セミナーについて

以下では、技術セミナーの内容について、その概略をご説明いたします。

コースⅠ：光無線融合を目指した将来情報通信技術

超スマート社会を実現する上で、IoT（Internet-of-Things）を基盤とするサービスプラットフォーム^{※1}の実現が不可欠です。より低遅延で柔軟な高速大容量通信システムの実現のため、無線通信とコヒーレント^{※2}光通信とをシームレスに直結することで、多種多様な通信サービスを柔軟に提供できるサービスプラットフォームを構築する研究を進めています。

本セミナーではこの情報基盤構築へ向けた研究への取り組みに関して、モバイル無線技術、デジタルコヒーレント光通信技術、およびデジタル RF デバイス技術を取り上げます。

安達 文幸 特任教授(名誉教授)(東北大学電気通信研究機構)は、「5G から Beyond 5G へ向けたモバイル無線技術」と題した講演で、第 5 世代移動体通信システム(5G)以降を見据えた次世代無線技術の研究開発の現状を報告します。

中沢 正隆 教授(東北大学電気通信研究所)は、「モバイルフロントホール用デジタルコヒーレント光通信技術」と題した講演で、フルコヒーレント光・無線融合システムの構築を視野に入れた、超多値信号デジタルコヒーレント光伝送技術の研究開発の現状を報告します。

末松 憲治 教授(東北大学電気通信研究所)は、「次世代無線通信を実現するデジタル RF 技術」と題した講演で、次世代の高機能無線通信技術を牽引するデジタル RF 送受信機とデバイス技術の研究開発の現状を報告します。

これまで東北大学が牽引してきたこれらの無線通信技術、デジタルコヒーレント光通信技術およびデバイス技術を集積化することで、次世代の自律分散協調ネットワークのためのフルコヒーレント光・無線融合システムの構築を目指しており、これからも超スマート社会システムの実現を目指した研究開発を進めてまいります。

コースⅡ：機械学習と最適化が拓くイノベーション

近年、ディープラーニング^{※3}の登場、D-Wave^{※4}による世界初の商用量子コンピュータの実現など機械学習技術の周辺はめまぐるしい展開を見せています。

その技術は医療現場での新薬開発から材料科学における新物質設計に至るまで多くの研究分野への応用が期待されるのみならず、我々の日常生活におけるスマートフォンレベルでのビッグデータの利活用に向けての展開をも可能とすることが期待されています。

本セミナーでは、スパースモデリング^{※5}と最適化技術という視点から最近の機械学習の動向を紹介しつつ、株式会社ハカルの藤原健真 CEO による同社の機械学習を用いた事業展開と東北大学との連携に向けた取り組みについて紹介します。

大関 真之 准教授(東北大学大学院情報科学研究科)は、少ない要素からの効率的な推定技術スパースモデリングと量子力学的ゆらぎを応用した高速最適化手

法を要素技術とする機械学習の研究を行っています。セミナーでは、「科学者が魔法の鏡を手にするとき スパースモデリングとディープラーニング」という題目で機械学習の基本原則と最近の展開について紹介します。

藤原 健真 CEO（株式会社ハカルス）は、ヘルスケア業界における人工知能システムをはじめとする最新テクノロジーを駆使した開発研究により、食を通じて人を健康にするための事業を展開しています。セミナーでは「ヘルスケア業界に東北大学との産学連携でチャレンジするハカルス」という題目でハカルスのヘルスケア業界における機械学習技術に最近の事業展開と今後の東北大学との連携に向けての活動について紹介します。

宮崎 涼二 特任助教（東北大学大学院情報学研究科）は、革新的研究開発推進プログラム (ImPACT)※⁶「量子人工脳を量子ネットワークでつなぐ高度知識社会基盤の実現」のもとでコヒーレントイジングマシンによる超高速最適化計算技術の研究開発を行なっています。今回は「コヒーレントイジングマシンによる最適化とその応用」という題目でコヒーレントイジングマシンの仕組みとその応用例としてのスパースモデリングのキラーアプリの一つ圧縮センシングへの適用について紹介します。

5. RIEC Award について

東京フォーラム 2017 では、第 7 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。

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、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 サービスプラットフォーム

多種多様なサービスを提供する基盤となる環境。

※2 コヒーレント

光波の位相がそろった、干渉し合う性質を持つ状態を指す言葉。コヒーレント光通信では光波の位相に情報を重畳することで通信容量の飛躍的な増大を実現している。

※3 ディープラーニング

コンピュータが入力されたデータから自律的にその背後に眠る関係性を捉える機械学習の一つの方法。データに潜む複雑な関係性を段階的に掌握させることで、表面的に目に見えるデータ構造だけでなく、奥の深いところにある関係性を掴み取ることを得意とする。

※4 D-Wave

カナダにあるベンチャー企業 D-wave Systems 社が開発した量子力学に基づく新しい計算手法を利用した最適化問題を解く革新的コンピュータの通称。D-wave 2000Q が現行機として販売されており、時価十数億円。中身は超伝導による微小リングを組んだチップがあり多くの要素が絡んで解くのが難しい問題でも瞬時に解答を求めることができる。

※5 スパースモデリング

数独（ナンバープレース）のように少ないヒントから正確にパズルを解くことにより、見えていない部分について正確に推定をすることができる技術。その背景には物事は単純にできている、または単純化することができるという知見、スパース性を利用するため、スパースモデリングと呼ぶ。これを利用した計測技術の革命が世界中で起こっている。

※6 革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）

政府の科学技術・イノベーション政策の司令塔である総合科学技術・イノベーション会議が、「ハイリスク・ハイインパクトな研究開発を促進し、持続的な発展性のあるイノベーションシステムの実現」を目指したプログラム。



TOHOKU
UNIVERSITY

東京 フォーラム 2017

東北大学 電気・情報

平成29年

10/31 TUE

10:30~19:00

会場／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
TEL.03-4212-3900

イノベーションを生む新たな産学官連携

■ 技術セミナー

コースI

光無線融合を目指した将来情報通信技術

コースII

機械学習と最適化が拓くイノベーション

■ ランcheonポスターセッション

-東北大学電気・情報系全研究室の成果及び産学連携シーズの展示-

■ シンポジウム

-イノベーションを生む新たな産学官連携-

講演I

「東北大学が推進する卓越大学院-産学協働による大学院教育-」
金子 俊郎 (東北大学大学院工学研究科 教授)

講演II

「第4次産業革命時代に求められる産学連携とは」
亀井 信一 (三菱総合研究所 研究理事 政策・経済研究センター長)

講演III

「今求められる大学発イノベーション」
坂本 修一 (文部科学省科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課長)

講演IV

「国際集積エレクトロニクス研究開発センターが推進する
国際オープンイノベーション拠点 (CIESコンソーシアム)
-産学共同研究から、OPERA・地域連携プロジェクトまで-」
遠藤 哲郎 (東北大学大学院工学研究科 教授、国際集積エレクトロニクス研究開発センター長)

パネル討論 「『本気の』産学官連携をめざして」

☐ ディスカッション・懇親の集い ☐ RIEC Award 授賞式

主催 東北大学電気通信研究所

共催 東北大学電気・情報系、
“電気・情報未来戦略-21世紀を拓く情報エレクトロニクス-”懇談会

後援 総務省、文部科学省、東北大学電気・通信・電子・情報同窓会、東北大学校友会

問合せ・連絡先

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/



RIEC

東北大学 電気・情報 東京フォーラム 2017

-イノベーションを生む新たな産学官連携-

プログラム

受付

10:00

技術セミナー

10:30~12:00

コースⅠ 光無線融合を目指した将来情報通信技術

- ① 「5GからBeyond 5Gへ向けたモバイル無線技術」
東北大学電気通信研究機構 安達 文幸特任教授 (名誉教授) 10:30~
- ② 「モバイルフロントホール用デジタルコヒーレント光通信技術」
東北大学電気通信研究所 中沢 正隆教授 11:00~
- ③ 「次世代無線通信を実現するデジタルRF技術」
東北大学電気通信研究所 末松 憲治教授 11:30~

コースⅡ 機械学習と最適化が拓くイノベーション

- ① 「科学者が魔法の鏡を手にするとき-スパースモデリングとディープラーニング-」
東北大学大学院情報科学研究科 大関 真之准教授 10:30~
- ② 「ヘルスケア業界に東北大学との産学連携でチャレンジするハカルス」
株式会社ハカルス CEO 藤原 健真氏 11:00~
- ③ 「コヒーレントイジングマシンによる最適化とその応用」
東北大学大学院情報科学研究科 宮崎 涼二特任助教 11:30~

ランチョンポスターセッション (ポスター展示は12:00~16:45)
-東北大学電気・情報系全研究室の成果及び産学連携シーズの展示-

12:00~14:00

シンポジウム

「イノベーションを生む新たな産学官連携」

14:00~16:45

挨拶

「東北大学の産学連携の強化に向けて」
東北大学理事 (産学連携担当) 矢島 敬雅氏

講演Ⅰ

「東北大学が推進する卓越大学院-産学協働による大学院教育-」
東北大学大学院工学研究科 教授 金子 俊郎氏

講演Ⅱ

「第4次産業革命時代に求められる産学連携とは」
三菱総合研究所 研究理事 政策・経済研究センター長 亀井 信一氏

講演Ⅲ

「今求められる大学発イノベーション」
文部科学省科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課長 坂本 修一氏

講演Ⅳ

「国際集積エレクトロニクス研究開発センターが推進する
国際オープンイノベーション拠点 (CIESコンソーシアム)
-産学共同研究から、OPERA・地域連携プロジェクトまで-」
東北大学大学院工学研究科 教授、国際集積エレクトロニクス研究開発センター長 遠藤 哲郎氏

パネル討論

「『本気の』産学官連携をめざして」

ディスカッション・懇親の集い(有料) & RIEC Award 授賞式 17:00~19:00

申込情報

下記URLの参加申し込みフォームより
お申込みください。

東京フォーラム2017

<http://www.riec.tohoku.ac.jp/ja/forums/tokyo2017/>

どなたでもご参加いただけます。



交通機関

会場/学術総合センター

- 東京メトロ半蔵門線
- 都営地下鉄三田線
- 都営地下鉄新宿線

- 東京メトロ東西線



竹橋駅下車
b1出口から徒歩4分



神保町駅下車
A9出口から徒歩3分

※会場には駐車スペースがございませんので、
公共交通機関をご利用ください。

