

研究センター等の活動紹介

# 研究推進機構

■時間……13:00~13:30

■会場……C棟3階301室

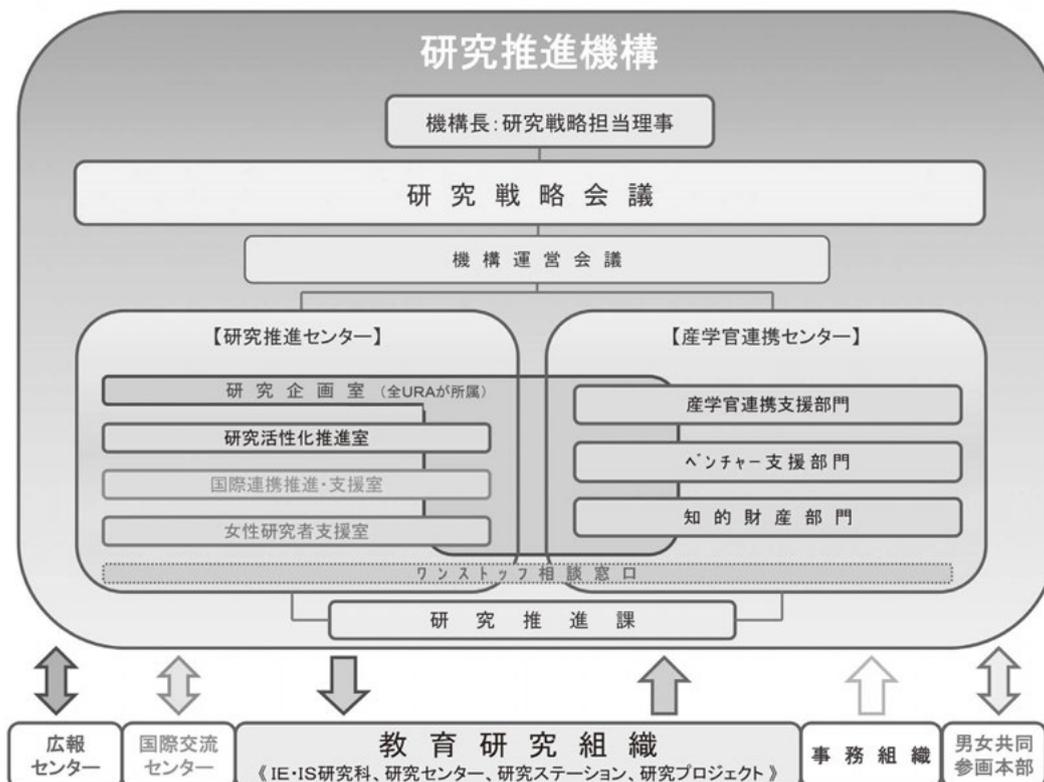
電気通信大学は、文部科学省平成25年度研究大学強化促進事業において、22支援機関の1つとして選定されました。

研究大学強化促進事業とは、大学等に対して国際競争力のある研究の加速化促進、先駆的な研究分野の創出、国際水準の研究環境の整備などの集中的な研究環境を効率的に組み合わせた取り組みを支援することにより、世界水準の優れた研究活動を行う大学群を増強することを目的として開始された事業です。

研究推進機構は、本学の研究力を強化し本学が国際的に卓越した研究拠点となることを目的として昨年度新設された組織で、これまでの産学官連携センターに加えて新たに研究推進センターが設置されています。研究推進センターでは、URA（University Research Administrator）を新たに採用し、研究調査、分析、企画、研究者への支援等のマネジメント業務を行っています。

研究成果の社会還元が強く求められるようになった近年、産業界との連携は研究力強化のためにますますその重要性が増しています。研究推進機構では、URAと産学連携コーディネーターが一致協力して、教育・研究・社会貢献を支援してまいります。

本研究推進機構の紹介では、組織と役割の説明に加えて、新たに迎えたURAも紹介します。



研究センター等の活動紹介

# 先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター



■時間……13:30~14:00

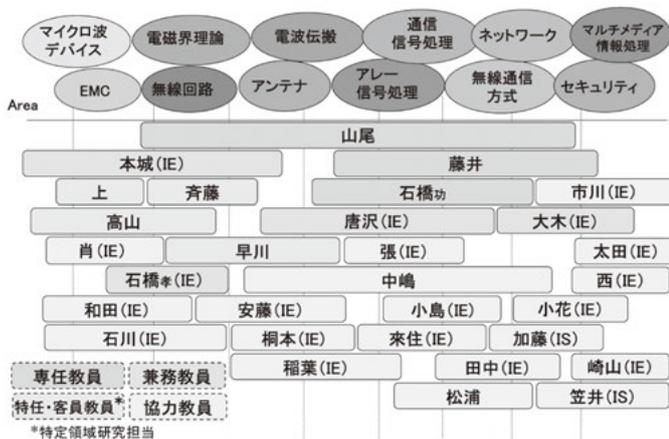
■会場……C棟3階301室

先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター（AWCC）は、ワイヤレス情報通信の研究と教育の推進、産業界への展開を目的として平成17（2005）年に設立され、現在の教員構成は専任（3名）、兼任（4名）、客員／特任（12名）、協力教員（19名）を合わせて38名の陣容になります。本センターでは「先端ワイヤレス」をキーワードとして、マイクロ波デバイス・回路、アンテナ、伝播、送受信信号処理などの通信物理層から、MAC層、ネットワーク層、アプリケーション層までの上位層にわたって垂直統合された先端的研究拠点の構築を目指してきました。これまでに、高線形・高効率増幅器、MIMO用アンテナ、UWB用アンテナ、電波環境トータルレコーディング技術の開発、複雑系電波伝搬経路のモデル化、マルチホップ自律分散ネットワークでの信頼度向上技術、コグニティブ無線技術の基盤確立など数多くの研究成果を上げています。現在はさらにこれら技術の応用先として、次世代携帯通信ネットワークやITS（高度交通システム）、安全・安心な社会の実現に寄与するユビキタスワイヤレス通信システムやデバイスへの展開を検討し、産学官や大学間の連携を推進しています。また企業とも深い研究交流を持ち、先端ワイヤレス共同研究のプラットフォームを提供しています。総務省戦略的情報通信開発推進制度（SCOPE）研究など複数のナショナルプロジェクト、複数の科学研究費補助金基盤研究を中心とした連携研究プログラムを推進しています。

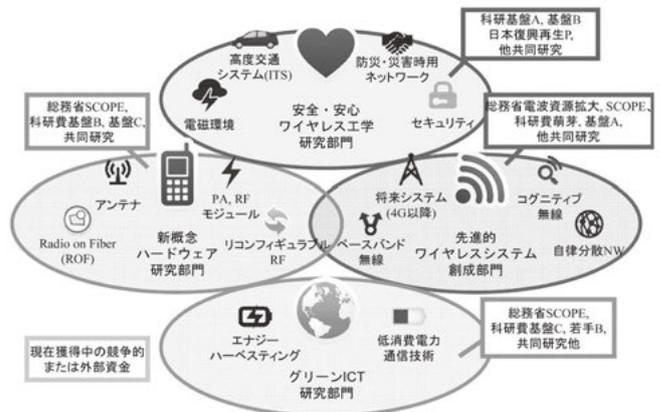
<研究室公開> 13:30-16:00

東地区（唐沢、山尾、藤井、石橋、各研究室）：東10号館3・4階（まず4階受付にお越しください。）

西地区（本城研究室）：西1号館5階517号室



AWCC 教員の研究専門分野



AWCC の研究項目と研究部門体制

研究センター等の活動紹介

# 燃料電池イノベーション研究センター

■時間……14:00~14:30

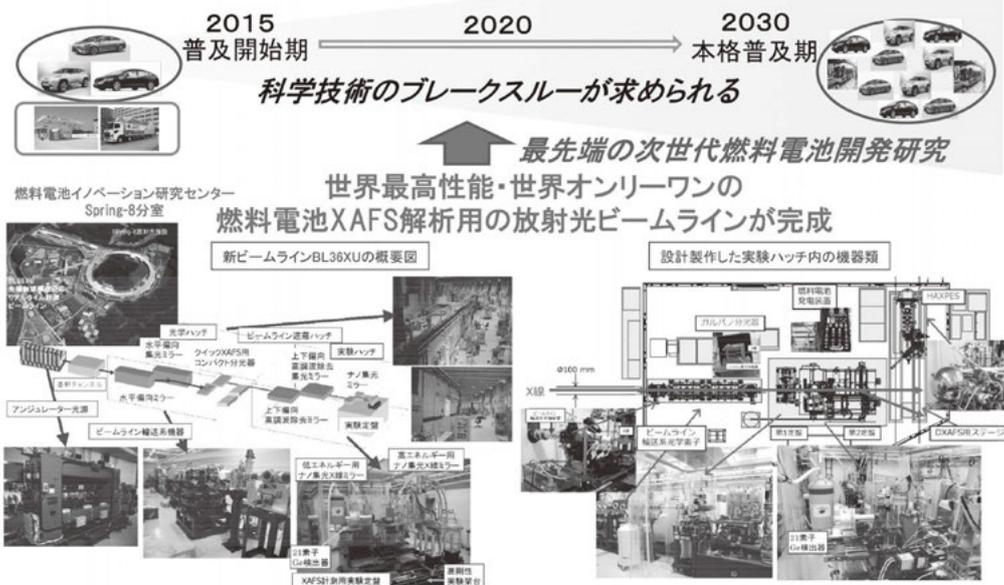
■会場……C棟3階301室

燃料電池の実用化・普及は、日本再興戦略(2013年)、第4期科学技術基本計画、文部科学省「科学技術白書」(2012年度版)、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「エネルギーイノベーションプログラム」など、我が国の政策的課題として、乏しい資源・エネルギー、環境問題、自然災害多発を抱える我が国の将来の持続的発展と社会生活を支える先進技術として大いに期待されています。

燃料電池の中でも、固体高分子形燃料電池は、高出力密度、低音作動等の特徴を活かした燃料電池自動車、定置コージェネレーションシステム、可搬電源、情報機器用電源、非常災害時電源等としての本格普及が期待されています。我が国は、家庭用燃料電池を世界に先駆けて商用化する等、着実に固体高分子形燃料電池に関する研究成果を上げてはいますが、2020-2030年の燃料電池自動車の本格的商用化に向けて、あるいは、我が国の国際競争力強化の観点から、耐久性・信頼性の向上に加え、低コスト化など、燃料電池技術開発は我が国が解決すべき喫緊の社会的最重要課題の一つと位置づけられています。

本センターは、SPring-8放射光施設に建設した世界オンリーワン・世界最高性能のXAFS用新ビームラインを用いて、次世代燃料電池技術開発とそれによる我が国の産業の活性化を重要な使命と位置づけております。

## 我が国の次世代燃料電池の戦略に貢献



▼ YouTubeにて岩澤センター長が動画配信中

<http://commune.spring8.or.jp/finding/120601.html>

<実験室公開> 東6号館305号室 13:30-16:30

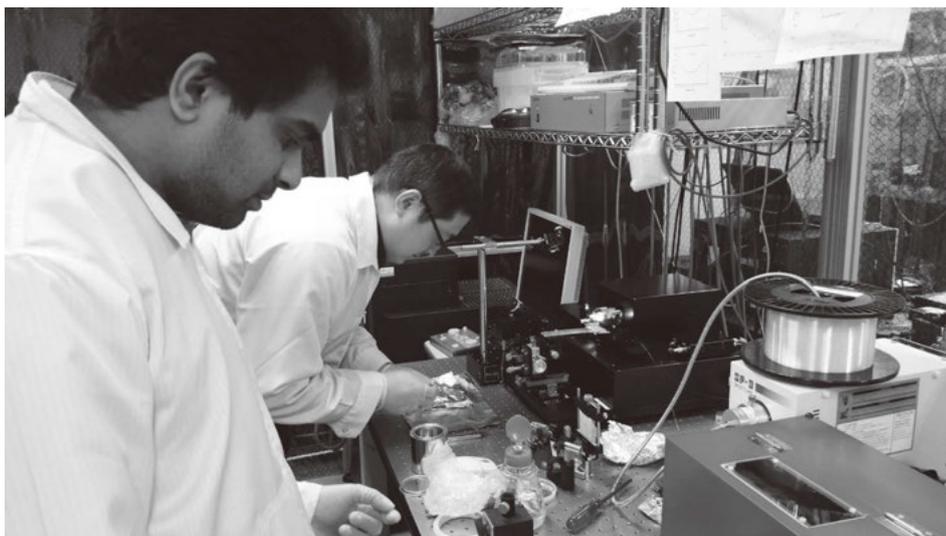
研究センター等の活動紹介

# フォトニックイノベーション研究センター

■時間……14:30~15:00

■会場……C棟3階301室

フォトニックイノベーション研究センターは、電気通信大学における光科学／技術の基礎研究を通して生まれた成果を新たなイノベーションとして発展させ、企業との共同研究開発により実用技術として社会に還元することをそのミッションとしています。本センターは、独立行政法人科学技術振興機構戦略的イノベーション創出推進プログラム「ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス情報通信技術の開発」プロジェクトを基盤として研究を実施しています。ナノ光ファイバー法は本学が世界に先駆けて提案した方法であり、ナノ光ファイバーとは通常の通信用光ファイバーの一部を加熱延伸し、その直径をサブミクロンサイズ、およそ髪の毛の1/100以下、まで極細化したものを言います。このような極細ファイバーでは光の伝播モードはファイバー周囲の光の波長程度の極微小領域に集中するため、そこでの光と物質の相互作用は通常的自由空間とは大きく異なるものとなります。本プロジェクトではこの特性を用いて、近将来の情報通信技術として世界的に研究開発されている量子情報通信技術に実用技術としての新生面を切り拓くことを目指しています。特に、量子情報通信技術の根幹機能である単一光子発生や量子メモリーについて、ファイバー通信網への組込み技術として確立すべく研究開発を進めています。研究の実施にあたっては、世界の諸研究機関との連携を積極的に進めており、米国ハーバード大学やオーストリアのウィーン工科大学とは研究員の交流を行っています。センターの雰囲気は国際的であり、日本はもちろん、インド、中国、ニュージーランドからの研究員や大学院生が研究を行っています。そのため、センター内での会話やミーティングは主として英語で行われています。



<研究室公開> 西11号館 3階308号室 13:30-16:00

研究センター等の活動紹介

# スーパー連携大学院と地域コア活動

■時間……15:00~15:30

■会場……C棟3階301室

スーパー連携大学院は、これまでの大学教育の枠を超え、全国の大学／企業／行政が連携して産業界を始め社会のさまざまな分野で活躍ができるイノベーション博士の養成に取り組んでいます。スーパー連携大学院教育プログラムの受講生は、自らの専門分野だけでなく技術経営・知財管理・国際標準化などのマネジメントや、ロジカルシンキング・科学技術に関する情報伝達のノウハウなどの幅広い知識・スキルを習得します。そして博士後期課程においては、企業との共同研究に参画することにより、大学の研究室の中だけでは体得できない実践的な能力を身につけていきます。

このようなイノベーション博士を全国的レベルで養成し、地域の活性化を担う人材として社会に送り出していく仕組みが、文部科学省大学間連携共同教育推進事業「産学官共同ネットワークによるイノベーション博士養成と地域再生」として採択され、電気通信大学においても産学官連携による「地域コア」を設置し、その中で企業の皆様と学生の交流の場を設定することにより、共同研究による効果的な人材育成が実践できるよう推進しています。

## 七つの志を持つイノベーション博士

### “七つの志”

1. ベンチャー精神旺盛で自立を目指す
2. 実社会の様々な分野で創造的能力を発揮し、活躍する
3. 専門分野への深い造詣の上にマネジメント力を兼ね備える
4. 未来志向の先見性と革新性を有する
5. 質の高いコミュニケーション力を発揮する
6. リーダーとして尊敬される深い教養を備える
7. 国際的感覚を備え、世界で活躍できる

教育と共同研究が両輪となった人材育成

