



**E&E**  
**NEWS**  
ENERGY & ENVIRONMENT

# 電子・情報系

電気電子工学コース

**ENERGY**  
エネルギー

**ENVIRONMENT**  
環境

**UNIVERSE**  
宇宙

2017.4  
**Vol.17**  
CONTENTS

2017年春の就職・大学院進学状況  
APET学生見学会

東京大学工学部 電気電子工学科  
<http://www.ee.t.u-tokyo.ac.jp>

# 電子・情報系学科 2017年春の就職・大学院進学状況

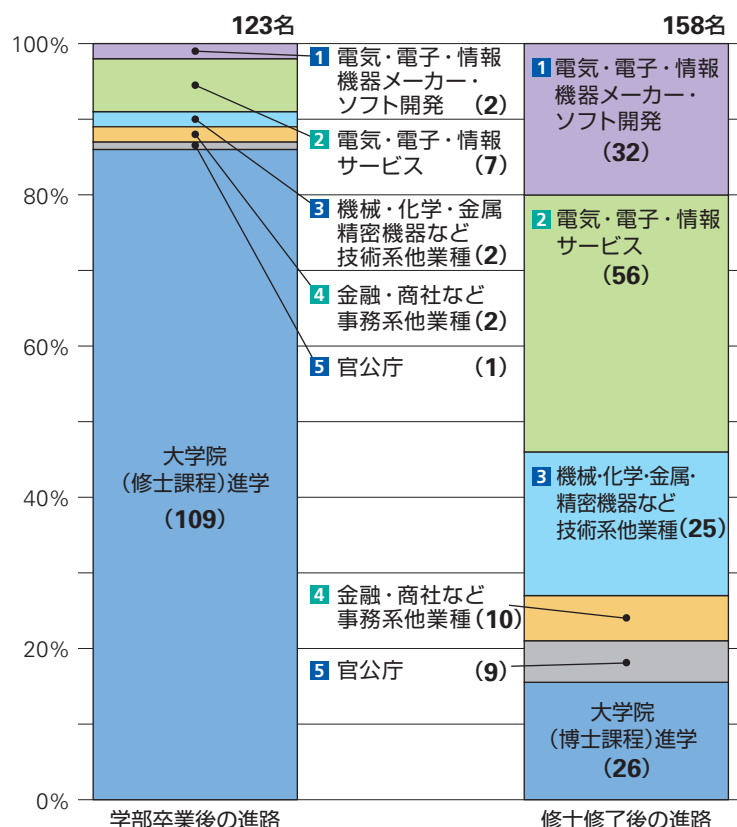
みなさん、こんにちは。わたしたちは、工学部 電子・情報系 電気電子工学コース（エネルギー・環境・宇宙分野）です。新入生のみなさん、入学おめでとうございます。2年生のみなさんは、今年は進学振り分けですね。3・4年生や大学院生も新学期が始まりました。E&Eニュースは、講義選びや進路を考える上で役立つ情報をお届けしたいと思います。

## 電子・情報系2学科の就職・大学院進学の違いは？

今回は、最新の話として、今年2017年春の電子・情報系の就職・大学院進学状況をお伝えします。電子・情報系のうち『エネルギー・環境・宇宙』分野が所属している電気電子工学学科は、就職と大学院進学については、電子・情報系のもう一つの学科である電子情報工学科と一体で運営されています。まったく区別なく、みなさんの相談を受け、アドバイスを行っています。就職・大学院進学の状況も、2学科まとめてお見せしましょう。

## 電子・情報系2学科の進路の特色

グラフを見て下さい。学部卒業生の90%近くが大学院へ進学しています。専門的な経験知識をさらに身につけてから就職しよう、という人も多いようです。大学院では他の大学から受験して入学する人もいます。学部・大学院卒業生の就職先は、なんといてもやはり、電気・電子・情報分野の機器メーカー・ソフト開発および、サービス業の人气が高いです。リストを見れば、業種もとても幅広いことがおわかりでしょう。さらに、機械・化学・金属・精密機器といった他の技術系業種にもさまざまな活躍の場があります。また、金融・商社・コンサルティングなど事務系業種へも進んでいます。



### 1 電気・電子・情報 機器メーカー・ソフト開発

日立製作所, 東芝, 三菱電機, 日本電気, 富士通, 日本IBM, ソニー, パナソニック, シャープ, 住友電気工業, 富士電機, 明電舎, 横河電機, 東洋電機製造, 日本電産, 東京エレクトロン, 東芝ソリューション, プラザー工業, 東芝三菱産業システム, 日立ハイテクノロジー, 日本光電工業, エリオニクス, サンディスク, 韓国LG, Innotek, マイクロソフト, 任天堂 など

### 2 電気・電子・情報 サービス

東京電力, 関西電力, 中部電力, 北海道電力, 東北電力, 北陸電力, 中国電力, 四国電力, 九州電力, 電源開発, 東京ガス, 大阪ガス, JR東日本, JR東海, JR西日本, NTTドコモ, NTT東日本, NTTデータ, NTTコミュニケーションズ, NTT研究所, KDDI, ソフトバンク, サイバーエージェント, グリー, グーグル, ヤフー, 楽天, アマゾン, Klab, プレインズ など

### 3 機械・化学・金属・精密機器など技術系他業種

トヨタ自動車, 本田技研工業, 日産自動車, ヤマハ, デンソー, ボッシュ, 川崎重工, 三菱重工業, 新日鐵住金, 富士フィルム, ニコン, キヤノン, ファナック, 旭化成, 凸版印刷, 旭硝子, 豊田自動織機, クボタ, アマダ など

### 4 金融・商社など事務系他業種

三井住友銀行, 三菱東京UFJ銀行, ゆうちょ銀行, みずほファイナンシャルグループ, 損保ジャパン, ゴールドマンサックス, バンクオブアメリカ, 三井物産, 三菱商事, 森ビル, 電通, NHK, 日本テレビ, テレビ朝日, モニターグループ, 国元証券(中国) など

### 5 官公庁

国土交通省, 経済産業省, 防衛省, 総務省, 特許庁, 東京都, 埼玉県, 石川県, JAXA, OCCTO など

### 6 調査研究機関

電力中央研究所, 産業技術総合研究所, 野村総合研究所, 三菱総合研究所, 大和総研 など

\*学部・修士卒業生をまとめてあります。  
\*就職先の表では、過去数年実績をもとに作成しています。

博士課程まで進学する人たちも決して少なくありません。そして、博士課程を修了した後もみんな、さまざまな企業、大学、研究組織などに就職して元気に活躍しています。

# APET 学生見学会

このE&Eニュースをお届けしている、先端電力エネルギー・環境技術教育研究センター(APET)では、電力エネルギー分野の卒論生や大学院生のみなさんに向けた見学会を、いろいろ企画しています。今回は、明電舎 沼津事業所と東芝 府中事業所の見学会の様子を紹介しましょう。

## 明電舎 沼津事業所を見学しました

沼津事業所では、電力用変電機器、電力ネットワーク保護・制御システムなどの開発ならびに最新の研究開発を行っており、変圧器工場、電力変換装置工場、開閉装置工場、電力変換開発実験棟などを見学させていただきました。

変圧器工場では、珪素鋼板を積層して変圧器の鉄心を組み立てていく製造ラインや組み上がった変圧器の試験場を見学させていただき、一連の変圧器の製造工程についてご紹介いただきました。

電力変換装置工場では、無停電電源装置(UPS)、太陽光発電用の系統連系装置(PCS)などについてご紹介いただき、PCS装置盤内の各機器配置・役割についてご説明いただくとともに製造ラインを見学させていただきました。

開閉装置工場では、SF6ガスに変わるコンパクト・軽量化されて真空遮断器や海外向け複合開閉装置(C-GIS)などについてご説明いただくとともに、これら開閉装置の製造ラインを見学させていただきました。

電力ネットワークを支える送電・変電装置などが組みあがっていく工程を実際に見ながら機器の構造や仕組みなど理解を深めることができました。



明電舎 沼津事業所

## 東芝 府中事業所を見学しました

府中事業所では、府中エネルギーシステムソリューション工場の水素エネルギー研究開発センター、スイッチギア製造部および電力システム制御部を見学させていただきました。

水素エネルギー研究センターでは、水素を「つくる」、「ためる」、「つかう」という水素を使ったソリューションのための実証試験を見学させていただきました。具体的には、太陽光で発電した電気を水電解装置で水素をつくり、それを水素貯蔵タンクにため、燃料電池で電気・熱として使うという試験を実施しています。再生可能エネルギーから生まれるCO2フリー水素の研究ということで、学生の注目を集めておりました。

スイッチギア製造部および電力システム制御部では、電力事業を支える遮断器、保護継電器の製造、性能試験を実施する現場および再生可能エネルギーの大量導入で注目されています定置型蓄電池(リチウム電池)システムを見学させていただきました。また、世界最大級の100kA遮断器、保護継電器性能検証のための恒温槽など一般には見ることが出来ない機器、設備を見学させていただくとともに、保護継電器がアナログからデジタルに進化した変遷を伺うことができました。



東芝 府中事業所

APETでは、電力エネルギーに関連深い企業への見学会をこれからも企画していきたいと考えています。このような貴重な見学の機会を与えて下さった、明電舎殿ならびに東芝殿に深謝申し上げます。

## 電子・情報系 電気電子工学コース 『エネルギー・環境・宇宙』分野の研究テーマ

電気エネルギーは、環境にやさしいエネルギーです。太陽光発電や風力発電など再生可能エネルギー電源の増加は、電気の発生・輸送のあり方を変えようとしています。電気の利用でも、高効率で応答の速い電気ドライブを活かした電気自動車の普及や、高性能なバッテリーの登場が、世の中を変えようとしています。

また、物質の第四態ともいわれるプラズマは、電磁気理論にも密接に関連し、さまざまな分野に応用されています。プラズマディスプレイや半導体プロセスプラズマなどの低温プ

ラズマから、宇宙・太陽プラズマや核融合エネルギーへ利用される超高温プラズマに至るまで、面白く、美しく、応用の広い現象で、学術的にも極めて奥の深い分野です。

わたしたち、電子・情報系 電気電子工学コースの『エネルギー・環境・宇宙』分野では、教職員の親身の指導のもと、大学院生と卒論生が主体となって、夢あふれる研究に日々取り組み、地球温暖化、省エネルギー、環境問題の解決に貢献したいとめざしています。ほんの一部ですが研究テーマの例をご紹介します。

### 交通エレクトロニクス

電気はさまざまなエネルギーと相互変換が可能です。電気自動車のブレーキ時の運動エネルギーの回収や蓄積も重要な研究対象です。ITSや人の流れの制御にもエレクトロニクスは大きく貢献します。身近なクルマから、電車・飛行機、さらに宇宙へと視野を広げ、夢を叶える最先端技術を研究しています。



### 電力エネルギーシステム

電気エネルギーは上手に作り、送り、活かすことが大切です。風力発電や太陽光発電などの分散型電源から宇宙発電衛星までをうまく使って電気を生み出し、超電導技術や無線送電技術で送り、ヒートポンプ給湯、電気自動車、蓄電池など身近な装置を活かす、夢のある電気エネルギーシステムを研究しています。



### 超電導応用

超電導はすでに加速器やMRIには不可欠な技術です。高温超電導材料・線材も実用期に入りつつあります。高効率・大電流・高磁界・軽量コンパクトといった特長を活かす先端的な研究を進め、超電導エネルギーネットワークや超高速磁気浮上鉄道など、限らない可能性を秘めた超電導の応用をめざしています。



### 核融合エネルギー開発

エネルギー問題の抜本的解決には、海水の重水素から無尽蔵のエネルギーを生み出す核融合発電が不可欠です。ドーナツ状のプラズマをリンゴのようにぎゅっと圧縮する「球状トカマク」は、高温の核融合プラズマを効率よく閉じ込めることができ、経済性の高い核融合炉の実現が期待できます。



### 弱電離プラズマ

窒素や酸素に荷電粒子を少量含む弱電離プラズマは、半導体製造工程、殺菌、浄水、環境汚染物質除去など、多様な応用があります。環境汚染物質除去では、化学物質を用いた方法に比べ簡単、小型、高効率です。レーザー計測やシミュレーションを通じて、弱電離プラズマの電子・化学反応過程を解明しています。



### 100万ボルトの世界

高電圧・放電プラズマ現象は、ナノオーダーから地球規模まで幅広く応用可能です。計測手法の開発や、物理現象の解明、新応用の創出に取り組んでいます。高電圧部分や放電現象を計測するのは意外に難しいものです。安全で正確な100万V高電圧センサや、電気をレーザー光で可視化する技術を研究しています。

