

The background of the entire page is a night photograph of the Tokyo Skytree tower, illuminated with red, blue, and green lights. The tower is the central focus, extending from the bottom left towards the top center.

**E&E**  
**NEWS**

ENERGY & ENVIRONMENT

# 電気電子工学科 電子情報工学科

**ENERGY**

エネルギー

**ENVIRONMENT**

環境

**UNIVERSE**

宇宙

2019.4

**Vol.21**

**CONTENTS**

**2019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  
電子情報工学科・電気電子工学科  
<http://www.ee.t.u-tokyo.ac.jp>

# 電子情報工学科・電気電子工学科 2019年春の就職・大学院進学状況

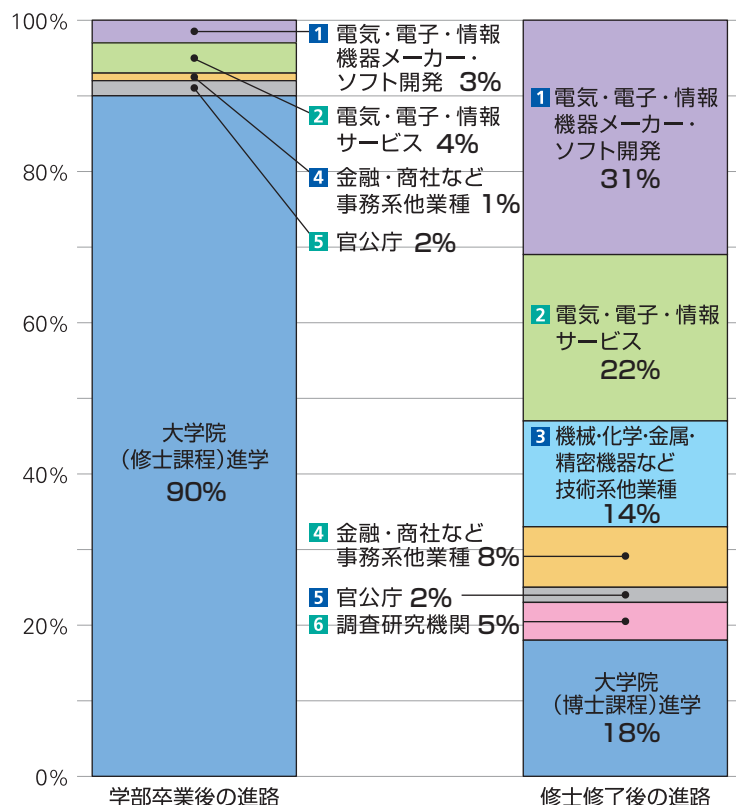
みなさん、こんにちは。わたしたちの所属は、工学部 電子情報工学科・電気電子工学科(エネルギー・環境・宇宙)です。新入生のみなさん、入学おめでとうございます。2年生のみなさんは、今年は進学振り分けですね。3・4年生や大学院生も新学期が始まりました。E&Eニュースは、講義選びや進路を考える上で役立つ情報をお届けしたいと思います。

## 電子情報工学科・電気電子工学科の就職・大学院進学の違いは？

今回は、最新の話題として、今年2019年春の電子情報工学科・電気電子工学科の就職・大学院進学状況をお伝えします。両学科は、就職と大学院進学については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。

## 電子情報工学科・電気電子工学科の進路の特色

グラフを見て下さい。学部卒業生の9割程度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、という人が多いようです。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、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、サービス業の人気の高いです。リストを見ると、業種もとても幅広いことがおわかりでしょう。修士終了後の進路を見ると、機械・化学・金属・精密機器といった他の技術系業種や金融・商社・放送局などの事務系業種へも2割以上の学生が進んでいます。さらに、大学院(博士課程)や調査研究機関へも2割以上の学生が進んでいます。このように、将来は様々な活躍の場があることがわかれると思います。



### 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, 横河電気, 東洋電機製造, 日本電産, 東京エレクトロン, アルプス電気, 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, 日本光電工業, エリオニクス, サンディスク, ルネサスエレクトロニクス, 韓国LG, Innotek, マイクロソフト, 任天堂, GA technologies, Google, HAL 研究所, Huawei中国, 上海, SONY LSIデザイン, UiPath, アセット・ジーニアス, コアテック, 新日鐵住金ソリューションズ, 東芝メモリ, 東芝エネルギーシステムズ, ハッピーズ, レジップホールディングス, Embody Me, コナミ 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, 東京地下鉄, 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, IJ, 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, DeNA, Tencent, VAZ, メルカリ, JAL, データ・フォアビジョン, イエラ エセキュリティ 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, 日野自動車, ヤマハ, デンソー, ボッシュ, 川崎重工業, 三菱重工業, 新日鐵住金, 富士フィルム, ニコン, キヤノン, オリンパス, 富士ゼロックス, リコー, 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, P&G, DJI, Da-Jiang Innovations Science and Technology Co.Ltd. Japan, PHC, YKK, キーエンス, シスメックス 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, あいおい損保, 東京海上日動, 日本生命, 住友生命, 三菱商事, 伊藤忠商事, 住友商事, 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), リクルート, indeed, 東京証券取引所, 丸紅, PEN, アクセンチュア, セコム, ベイ・アンド・カンパニー など

### 5 官公庁

国土交通省, 経済産業省, 防衛省, 総務省, 警察庁, 特許庁, 原子力規制庁, 東京都, 埼玉県, 千葉県, 石川県, 愛知県, JAXA, 電力広域的運営推進機関 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, 国立がん研究センター-東病院 NEXT 医療機器開発センター, 半導体エネルギー研究所 など

\*上記就職先の表は、学部・修士卒業生をまとめて記載しています。また、過去数年の実績を元に作成しています。

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なさん、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、日立製作所 水戸事業所・大みか事業所・日立研究所、東海旅客鉄道 新高塚変電所、明電舎 沼津事業所の見学会の様子を紹介しましょう。

## 株式会社日立製作所 水戸事業所・大みか事業所・日立研究所を見学しました

株式会社日立製作所では、水戸事業所・大みか事業所・日立研究所の3つの拠点を見学させていただきました。

水戸事業所では、鉄道車両関連装置(車両用制御装置・列車用保安装置等)などについて見学しました。敷地内に展示されている大正13年製造の初の国産電気機関車 ED15 型1号機も見学し、連続と続くものづくりの心に思いをはせました。大みか事業所では、運行管理システム、系統安定化システム、アナログシミュレータなどについて見学しました。日立研究所では、パワーエレクトロニクス研究施設、自動運転の研究について紹介いただき、併せて実験車両の試乗も行いました。運輸関連事業・電力関連事業の製造ラインおよび研究開発の最前線を学ぶことができ、どの場所でも学生から活発に質問がなされ、非常に充実した見学会となりました。



株式会社日立製作所

## 東海旅客鉄道株式会社 新高塚変電所を見学しました

東海旅客鉄道株式会社新高塚変電所は、東海道新幹線用の設備であり、き電側電力融通方式電力補償装置 (RPC)、静止形切替用開閉器 (THS) が設置されている変電所です。今回の見学では、これらのパワーエレクトロニクス機器を中心に新幹線への電力供給設備全般を見学しました。

まずは、東海道新幹線の運用における電力の役割、1日最大400本を超える新幹線の運行を支えるための電力供給体制、新高塚変電所の設備構成と個々の設備の役割等について説明をいただきました。引き続き、変電所内の各設備の見学を行いました。新幹線の運行とともに刻一刻と変わる電力消費のバランス、事故や工事等での電力供給方法の変更に柔軟に対応するための各設備の役割と実際の運用を、身をもって感じることができました。

日本の大動脈である東海道新幹線を分刻みで運行するための電力設備の、機械的側面だけでなく、運用面からの考え方まで含め学ぶことができ、どの場所でも学生から活発に質問がなされ、非常に充実した見学会となりました。



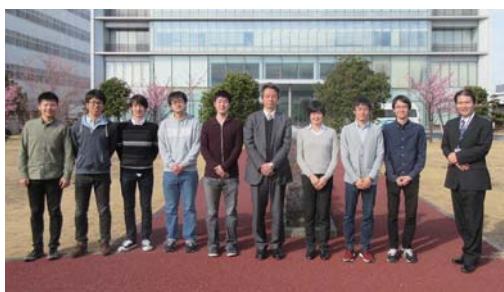
東海旅客鉄道株式会社 新高塚変電所

## 株式会社明電舎 沼津事業所を見学しました

株式会社明電舎 沼津事業所は、同社の主力工場であり、電力用変電機器、保護・制御システムなどの製造ならびに最新の研究開発を行っています。さらに、太陽光発電用交直変換装置をはじめ蓄電池用交直変換装置、瞬時電圧低下補償装置、無停電電源装置などの製造ならびに研究開発も行っています。

電力用変電機器については、いくつもの電圧階級の機器、環境配慮型の機器、材質を工夫した機器等、様々な仕様の機器を見学することが出来ました。保護・制御システムについては、新規のシステムの製造と並行して、既存設備の更新に合わせた様々な仕様のシステムが開発・製造されていることを学べました。交直変換装置、瞬時電圧低下補償装置、無停電電源装置についても、一台一台、顧客ニーズに合わせた製品の製作から試験までの一連の流れを見ることが出来ました。

いずれの場所においても、市場ニーズ、顧客ニーズに応じて柔軟な仕様の製品が製作されており、非常に興味深く見学することができました。電力用変電機器、交直変換装置などの製造ラインおよび研究開発の最前線について学ぶことができ、どの場所でも学生から活発に質問がなされ、非常に充実した見学会となりました。



株式会社明電舎 沼津事業所

APETでは、電力エネルギーに関連深い企業、機関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、日立製作所殿、東海旅客鉄道殿、ならびに明電舎殿に深謝申し上げます。

## 電子情報工学科・電気電子工学科 (エネルギー・環境・宇宙)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、電子情報工学科・電気電子工学科（エネルギー・環境・宇宙）では、教職員の親身の指導のもと、大学院生と卒業生が主体となって、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、限り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。

