



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

2012.5
Vol.7
CONTENTS

2012年春の就職・大学進学状況
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 2012年春の就職・大学院進学状況

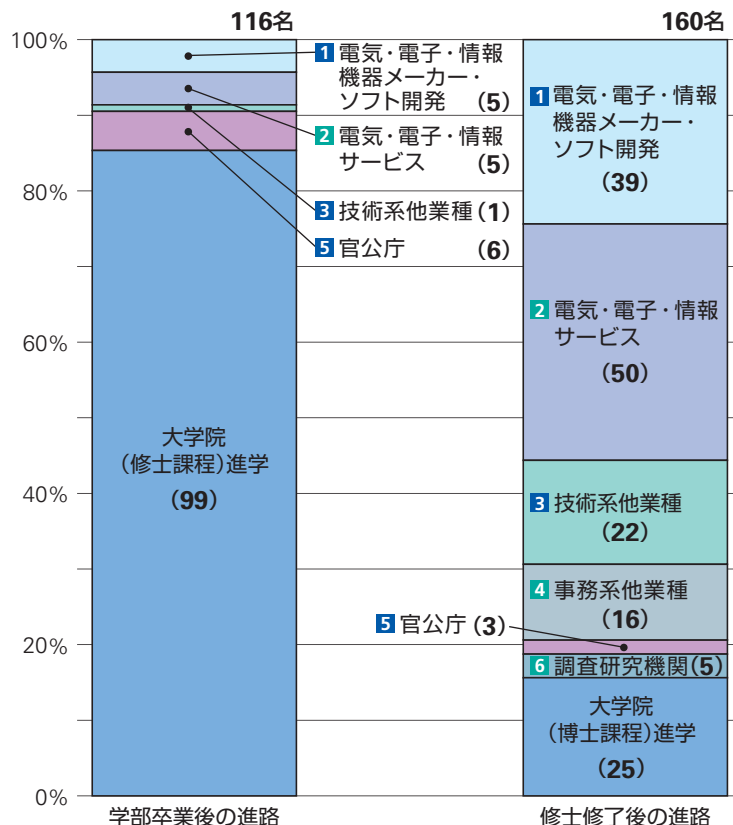
みなさん、こんにちは。わたしたちは、工学部 電子・情報系 電気電子工学コースの『エネルギー・環境・宇宙』です。新入生のみなさん、入学おめでとうございます。2年生のみなさんは、今年は進学振り分けですね。3・4年生や大学院生も新学期が始まりました。E&Eニュースは、講義選びや進路を考える上で役立つ情報をお届けしたいと思います。

電子・情報系2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2012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、なんといってもやはり、電気・電子・情報分野の機器メーカーや、ソフト開発、サービス業が大多数です。リストを見れば、業種もとても幅広いことがわかりでしょう。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、ソニー、パナソニック、住友電気工業、富士電機、明電舎、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、ブラザー工業、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、韓国LG Innotek 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、九州電力、JR東日本、JR北海道、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、Klab、マイクロソフト、インターネットイニシアティブ、ブレインズ など

3 機械・化学・金属・精密機器など技術系他業種

トヨタ、デンソー、川崎重工業、ファナック、旭化成、凸版印刷、旭硝子、豊田自動織機、アマダ、任天堂 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、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、森ビル、電通、日本テレビ、楽天、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、特許庁、関東管区警察局、埼玉県 など

6 調査研究機関

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、過去数年の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、ウィンド・パワーかみす洋上風力発電所と東芝府中事業所の見学会の様子を紹介しましょう。

かみす洋上風力発電所を見学しました

電気系の博士や修士の学生のみなさんと一緒に、茨城県神栖市にあるウィンド・パワーかみす洋上風力発電所を見学しました。今注目を集める国内初の洋上風力発電所で、富士重工業と日立製作所により共同開発された大型風力発電システムが、鹿島灘に面した海岸線から約50mの海上に約2kmに渡って7基配置されています。

壮大な風車の外観を見ながら、技術的な解説だけではなく、洋上での工事の話、日頃のメンテナンス、さらに今後の増設など、様々な実際の洋上風力発電設備の話伺いました。

このときは見学先のご厚意で、特別にタワー内部も見学させていただきました。タワー内のメンテナンス用のエレベータ、発電機と地上変電設備を結ぶケーブルなど、洋上風力発電所の電力設備を見学できる貴重な機会となりました。

運転員の方からは、風車上では結構な揺れがあることや運転上の工夫などいろいろな話を伺うことができました。

神栖市から銚子市にかけては風車が立ち並び、日本有数の風力発電地帯です。展望台からの見学に加えて、バスの車窓から立ち並ぶ風車を眺めながら銚子駅まで戻りました。



かみす洋上風力発電所



タワーの下で集合写真を撮りました

東芝 府中事業所を見学しました

東芝府中事業所では、スマートグリッド実証設備、太陽光発電実証設備など最先端の研究設備をはじめ、電力流通に不可欠な系統制御自動化システム、保護継電器、真空開閉器など、電気系と関係の深い製造ラインを見学させていただきました。

スマートグリッド実証試験設備では、配電システムをアナログ回路で模擬するとともに、家庭内の負荷は実物の家電品を用いて再現しています。ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）により、太陽光の発電状況などに対応して、洗濯機や冷蔵庫などが実際に制御される様子を見学させていただきました。

出荷前の系統制御システムが実運用しながらに試験される様子、保護継電器、ガス絶縁開閉器、真空開閉器などの組立や諸試験などの工程を見学しました。学生のみなさんも、電力流通システムにおける、制御・保護システムや開閉機器の重要性に対する理解を深めたようでした。

さらに、最新の交流・直流両用の電気機関車の製造ラインを見学させていただきました。き電方式の異なる運転区間においても、機関車を入れ替えずに大量の貨物を牽引できることを学びました。参加したみなさんは熱心に質問をしたり、メモをとったりしながら、理解を一層深めたようでした。



府中事業所の前で集合写真を撮りました



太陽光発電実証設備

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、ウィンド・パワー・いばらき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。



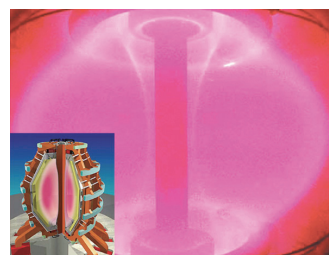
超電導応用

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。



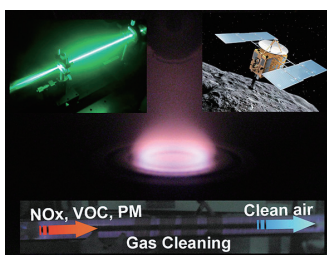
核融合エネルギー開発

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。

