

エネルギー・エレクトロニクスから
エコロジーまで

Energy, Electronics, and Ecology

三島産ロマネスコ。カリフラワーの一種でフラクタル形状を示す。



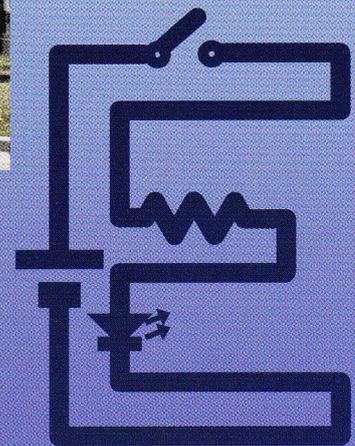
学級担任+スタッフ

沼津工業高等専門学校

電気電子工学科

Electrical & Electronics Engineering

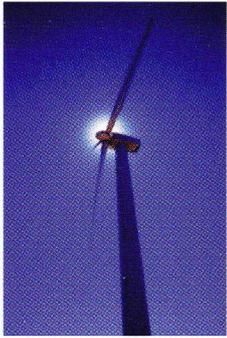
<http://www.denki.numazu-ct.ac.jp>



Numazu National
College of Technology

技術力・独創性・自主性を伸ばす電気電子工学科

1. 電気電子工学はどのようなところで応用されているの？



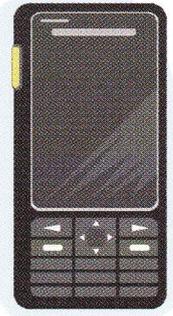
電気は、一番使いやすいエネルギーです。

電気エネルギーをコントロールすることは、また、環境問題解決のためのキーポイントの一つです。



電気電子工学は、私たちが知らない間に生活を支えています。

例えばエコロジー。自動車の燃費向上に大きく役立っていますし、エアコンや冷蔵庫の効率を大きく改善しています。



携帯電話はエレクトロニクスの集大成です。

さまざまな技術が芸術的に使われ、今なお進化を止めません。

2. 電気電子工学科のカリキュラムは？

電気電子工学は、「1.」の例を始めとする様々な場所から求められています。本学科ではそれらに応えるプロのエンジニアを育てるため、「電磁気学」など基礎科目をしっかりと固めた上で、応用科目をバランスよく学びます。また、学科の教育には、「3.」の実験や研究が効果的に組み合わせられています。

平成19年度入学者からは、卒業時に電気主任技術者になるための資格が得られる認定校です。

3. 実験や研究の特徴は？

低学年から高学年まで、少人数の実験で繰り返し学習し、「技術力」「独創性」「自主性」を伸ばします。

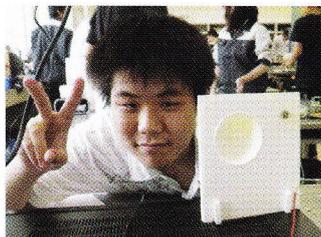


学生有志による「電動バイクプロジェクト」も活動中。実践的、総合的な技術を学ぶ機会となっています。

	学生実験 ★	創造性育成型学生実験 ★	卒業研究 ★
実施	どの学年でも毎週一度の午後		5年生のほぼ毎日午後
概要	4人程度のグループで、スタッフ指導の下で、週毎にテーマに取り組みレポートで報告。	同じテーマに1ヶ月以上取り組み、問題点は学生の自由な発想で解決。学年を替えて繰り返し実施。	学生ごとのテーマに1年間かけて取り組み、学年末に発表し、卒業論文を提出。
効果	多彩な「技術力」を身につける。	「独創性」・「自主性」の向上。	総合的研究能力の向上。「技術力」・「独創性」・「自主性」のいずれも伸ばす。
	グループワークによる課題の解決方法を学ぶ。		



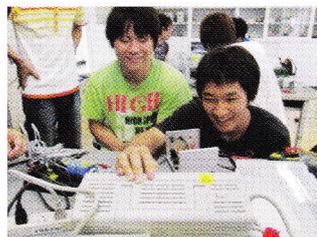
★ デザインしたアンテナで、こんなに感度増大！（1年生，導入教育）



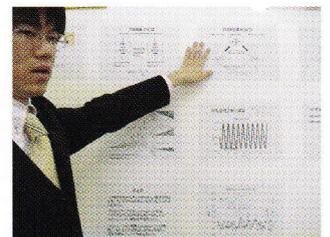
★ 手づくりスピーカが完成。いい音聞こえた！（2年生，創造実験）



★ 分かった！ここが回路のポイントだ。（3年生，工学実験）



★ 動いたっ。この回路は世界で一つだけ、私の設計のもの。（4年生，PBL）



★ 卒業研究は最後の総仕上げ。これが成果です！（5年生，卒業研究）

活躍する卒業生と在校生からのメッセージ

私が「電気」に興味を持ったのは、電気工事の仕事をしている父の姿を見たときから。専門知識を身に付けたくて、高専を選択した。

高専では、数学・物理・化学といった基礎知識から電気・電子に関する専門知識、さらには情報処理・機械工学など幅広い知識を習得することができた。また、様々な実習や実験、卒業研究を通して技術力、創造力が形成された。おかげで、将来の選択肢は広がった。

私は、大学に進学後、就職する道を選んだ。大学では電子工学科を専攻。ここでは特別講義を受講して「高等学校教諭一種免許」を取得した。入社後は、薄膜形成などのデバイス分野やプリンタなどの情報機器分野の仕事に携わり、途中3年程の育児期間を経て、現在は製品事故解析、材料分析、研究開発サポートなどの業務に就いている。様々な分析機器を使って、形態観察や構造解析、元素分析などを行なうのが主な仕事。私がいろいろな道を進んで来れたのも、高専で過ごした5年間で根底にあるからだと思う。

電気電子技術は世の中を支える必要不可欠要素の一つ。ユビキタス社会の到来や環境・エネルギー危機の回避など、これからもっと活躍できる分野と感じる。この分野の基礎技術を短期間で集中して習得できるのが高専の電気電子工学科の利点。きっかけは何でもいい。ちょっとでも興味があったらぜひ電気電子工学科の扉を開けてみて。そこには自分の可能性が眠っているかもしれないから。

東芝テック 南恩美 (25期卒業)



中学生の皆さん、こんにちは。私は1978年に電気工学科を卒業し現在の会社に入社して約30年間、電気による制御システムの設計に携わってきました。

水の制御、ガスの制御、温度の制御、焼却の制御、最近では風力、太陽光発電の制御など。制御する機器は、ポンプ、コンベア、バルブ、エンジンなどの機械器具ですが、いずれも“電気”で制御してその目的を果たしています。例えば蛇口をひねると必ずある一定の水圧で水が供給される仕組みになっていますが、これも水の送り出し側の配水ポンプ場で、需要に応じて電気で圧力制御をしているのです。最近は制御の仕組みもパワーエレクトロニクスの技術の発展でより高度に制御できるようになってきています。私もその製品を作り出し、現地で稼働させてきています。おもしろい仕事ですよ。高専時代の5年間は、決して優秀ではなく、どちらかというと教授にご迷惑かけてばかりの学生でしたが、【自分で考えて、実践して、失敗しながらも製品を作り出していく】という考えが身についた、とても貴重な時間でした。高専における“実験を通して確認しながら学ぶ”という教育の仕組み、15歳から20歳までの一貫教育が今の私を作ってくれたといっても過言ではありません。

現在は高専時代に熱中していたソフトテニスを楽しむ余裕もできました。平日は、“社会インフラ整備のための物作り”に、休日は“各種大会への参加”と充実した毎日を送っております。皆さん、20歳までの貴重な5年間を高専で、しかもインフラを作る電気工学の勉強にぜひチャレンジしてみてください。社会は高専の電気・電子工学科の卒業生を待っています。

(株)日立アイイーシステム
情報制御システム本部長 河合庄二(12期卒業)



私は電気工学科での授業でプラズマに強い興味を持ち、1989年に高専を卒業すると、東北大学に編入学し、プラズマ・核融合の研究を行いました。大学院博士後期課程まで進学し、修了後、核融合科学研究所の助手を経て、2007年から九州大学の准教授として、核融合炉実現を目指して乱流プラズマのダイナミクスの実験研究を行っています。九州大学の大学院には高専からの編入生や専攻科卒業生が多く入学しています。

研究者になった今、高専時代を振り返ると、物理学、工学の基礎をみっちり鍛えられた事が財産になっていると感じます。編入学後に講義で苦労する事はありませんでしたし、電気・電子回路や応用数学に関する知識は実験研究を行ううえで非常に強力な武器になっています。

将来、研究や開発での活躍を目指している方々、高専で受けた教育は、通常の高校—大学というコースでは得難い独自のユニークさへと発展する可能性があります。皆さんのチャレンジを期待しています。

九州大学 応用力学研究所
准教授 博士(工学)
稲垣 滋 (23期卒業)



私は、中学校で学習したオームの法則をきっかけに「電気」という分野に興味を持ち、少しでも早い時期から電気について学びたかったので、沼津高専に入学しました。高専では、1年生から直流回路などの専門的な知識を学びます。専門教科は、一般教科に比べ難しいところがありますが、技術者を志す私にとってとても大切なものとなっています。

電気電子工学科は、女子が少ないこともあり、女子にとっては心配なことがあると思いますが、入学してしまえば男子関係なく仲良く生活できるので心配はありません。

寮の仲間や部活の仲間もたくさんできます。なにか困ったことがあれば、すぐ近くに頼れる先輩もいるのでとても安心です。まだ、入学して半年ほどしか経っていませんが、私は、沼津高専に入学してほんとうによかったと思っています。

1年生 富士市立元吉原中学校出身



電気エネルギーは、現代の生活において必要不可欠な存在となっています。東日本大震災により、改めて電気の重要さを感じた人は少なくないと思います。計画停電を経験した方は特に実感したのではないのでしょうか。電気が止まってしまうと、テレビは勿論、パソコン、電話、電車、信号さえ止まってしまう。「電気」がないだけで、私たちの生活は成り立たなくなってしまう。

電気電子工学科では、現代社会に必要な不可欠である「電気」を楽しく学ぶことができます。特に実験では、実際にラジオやスピーカーなどを作りながら、構造や仕組みについて学ぶことができます。また、沼津高専には、寮という素晴らしい環境があります。勉強などで分からないことがあれば、先輩が優しく教えてくれます。勉強だけでなく、寮生活で学べることはとてもたくさんあります。

少しでも興味がある人は是非、電気電子工学科に入ってみてください。

3年生 裾野市立富岡中学校出身



入学時は特別電気に興味があったわけではなかったのですが、電気を学んでいくにつれてその魅力にどんどん惹かれていきました。本学科では、これからの時代のカギを握る「エネルギー」「エコロジー」についての基礎を学びます。また、卒業時には「第2種電気主任技術者」の資格が手に入ります。

進路面においては他の科に比べ求人数は優れており、その分野も幅広いことが特徴です。おかげで、私は機械系企業に就職することができました。大学への編入学では、多くの大学に電気電子を専攻する場が設けられているので、そのまま進学することができます。

E科の教員は昔民間の企業に勤めていた人も複数いて、面白い話を聞くことができます。疑問点を質問すると優しく丁寧に答えてくれるので、勉強が苦手な人も心配はいりません。

あなたも本科でエネルギー問題や環境問題に取り組み、人々の暮らしを支えようではありませんか。

5年生 富士市立吉原北中学校出身



最近5年間の就職・進学状況

就 職						
企業/年度	H18	H19	H20	H21	H22	合計
中部電力	1	1	1	2	1	6
東京電力	1	1	1	1	1	5
JR 東海	1	1	1		1	4
関東自動車工業	2	1				3
小糸製作所	2		1			3
東芝	1		1	1		3
NTT ファシリティーズ	1	1	1			3
日本たばこ産業	1	1	1			3
パナソニック ITS	1	1	1			3
明治		1		1	1	3
矢崎総業	2		1			3
リコー		1	1	1		3
NTT ネオメイト		1	1			2
花王	1		1			2
第一三共プロファーマ	1			1		2
中外製薬工業	1			1		2
日本オーチスエレベータ			1	1		2
富士乳業				1	1	2
明電舎		1		1		2
ヤマハモーターエンジニアリング			1		1	2
その他(各1社)	4	5	7	9	5	30
合 計	20	16	21	20	11	88

進 学						
大学・専攻科/年度	H18	H19	H20	H21	H22	合計
沼津高専・専攻科	5	2	5	4	5	21
豊橋技術科学大学	3	2	3	7	6	21
長岡技術科学大学	2	1	1		1	5
静岡大学	2	1	1		1	5
横浜国立大学		1	1	2	1	5
東京農工大学		2			2	4
千葉大学		2	1	1		4
名古屋大学	2	1				3
筑波大学	1	1		1		3
電気通信大学			1	1		2
福島大学		1			1	2
首都大学東京		1		1		2
三重大学		1			1	2
東京大学				1		1
京都大学	1					1
東北大学				1		1
大阪大学		1				1
九州大学				1		1
埼玉大学		1				1
富山大学	1					1
金沢大学		1				1
信州大学		1				1
岡山大学				1		1
山梨大学			1			1
奈良女子大学	1					1
鹿児島大学			1			1
琉球大学				1		1
立命館大学	2	2		1	1	6
関西大学		1				1
神奈川大学				1		1
東京電機大学					1	1
合 計	20	23	15	24	20	102

進路の概要

◎就職と進学の割合は、ほぼ5割ずつです。

◎就職では、2011年度求人があった会社は、400社以上にのぼります。

◎電気系企業から食品・製薬関連企業など、幅広い就職先があります。

◎進学では、大学3年次への編入と、高専の専攻科入学の道があります。複数の大学受験が可能で、国立大学・工学部が中心です。

沼津高専・電気電子工学科 ホームページ

<http://www.denki.numazu-ct.ac.jp>

連絡先

学科長:望月 TEL: 055-926-5815