

# 入試

同志社大学 理工学部 電気工学科・電子工学科

電気で世界は  
動き出す

一般選抜  
入学試験  
全学部日程  
(理系)

教科	科目	時間	配点	総点
外国語	「コミュニケーション英語Ⅰ」、「コミュニケーション英語Ⅱ」、「コミュニケーション英語Ⅲ」、「英語表現Ⅰ」、「英語表現Ⅱ」	100分	200点	550点
理科	「物理基礎」、「物理」あるいは「化学基礎」、「化学」	75分	150点	
数学	「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」、「数学A」、「数学B」 「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」、「数学A」は全範囲から出題する 「数学B」は「数列」、「ベクトル」から出題する	100分	200点	

一般選抜  
入学試験  
学部個別日程

教科	科目	時間	配点	総点
外国語	「コミュニケーション英語Ⅰ」、「コミュニケーション英語Ⅱ」、「コミュニケーション英語Ⅲ」、「英語表現Ⅰ」、「英語表現Ⅱ」	100分	100点	450点
理科	「物理基礎」、「物理」あるいは「化学基礎」、「化学」	75分	150点	
数学	「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」、「数学A」、「数学B」 「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」、「数学A」は全範囲から出題する 「数学B」は「数列」、「ベクトル」から出題する	100分	200点	

大学入試  
センター試験を  
利用する  
入学試験

入学志願者が解答する必要のある教科・科目				個別学力検査等
教科	科目	配点	総点	
外国語	「英語」	200点*	600点	課さない
数学	「数学Ⅰ・数学A」	100点		
	「数学Ⅱ・数学B」	100点		
理科	「化学」	100点		
	「物理」	100点		

\* 英語については、筆記試験(200点満点)とリスニングテスト(50点満点)の合計得点を200点満点に圧縮して合否判定に使用する。

■ 入試に関するお問い合わせ

同志社大学入学センター入学課  
〒602-8580 京都市上京区今出川通烏丸東入  
TEL:075-251-3210

■ 入試に関する情報は、ホームページでもご覧いただけます。

パソコン用アドレス [http://www.doshisha.ac.jp/admissions\\_undergrad/entrance\\_exam.html](http://www.doshisha.ac.jp/admissions_undergrad/entrance_exam.html)  
スマートフォン用アドレス [http://www.doshisha.ac.jp/m\\_ad/](http://www.doshisha.ac.jp/m_ad/)

# Access

## 京田辺校地へのアクセス

- 近鉄「興戸」駅下車、徒歩15分
- 近鉄「新田辺」駅下車、バス8分
- JR「同志社前」駅下車、徒歩10分



〒610-0394 京都府京田辺市多々羅谷1-3  
同志社大学理工学部・理工学研究科事務室  
TEL: 0774-65-6200  
FAX: 0774-65-6800  
<http://se.doshisha.ac.jp/>



Faculty of Science and Engineering  
Department of Electrical Engineering  
Department of Electronics

同志社大学理工学部  
電気工学科・電子工学科

# 動き出す

# 電気で世界は

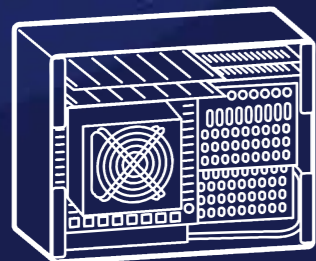
スイッチを入れると、いつでも明かりが灯り、ネットワークの発達により地球の裏側とも瞬時にコミュニケーションをとることができます。電気・電子を自由に扱う技術を手に入れた瞬間から、私たちの社会は大きく発展してきました。その進化はさらに加速しており、みなさんが活躍する頃には今とは全く異なる社会になっているかもしれません。同志社大学理工学部電気工学科・電子工学科では、そんな5年先・10年先の世界を創り出す、新たな研究・技術開発に取り組んでいます。

## 光・電子 デバイス



テレビやスマートフォンの液晶画面、太陽電池や光回線用の通信機器など、電気と光は密接に関係しており、私たちを取り巻く様々な機器の中で相互に変換して使われています。より性能の高い変換素子を作ることができれば、省エネや発電効率の向上、通信速度の改善などにつながります。新たな光・電子デバイスの開発のため、フォトンクス、ナノテクノロジー、電子工学、材料科学などが融合しより便利な社会を作る原動力となっているのです。

## パワー エレクトロニクス



電子回路の中で、電気を流したり、止めたり、流れ方を変えたりといった制御を行うパワーエレクトロニクスは、世の中の電気・電子機器を支える縁の下の力持ちのような技術。発電所や通信基地などのインフラや、家にある通信機器や電化製品、自動車や電車、トイレにまで電子機器が組み込まれている現在、電力の制御はあらゆる場所で行われています。そのため、この分野での技術開発は、社会全体の省エネと、エネルギーの効率利用につながるのです。

## 情報通信

携帯電話やパソコンで、メールや電話をしたり、地球にしながら宇宙の様子を見ることができるようになりました。これは波動に情報を乗せて送受信できるようになったからです。より多くの情報を、より効率よく扱うためには、光、電磁波、超音波といった波動の特性を知り、デジタル信号などの情報処理技術やネットワーク技術等を学ぶことが重要です。



## インフラ ストラクチャ

電気、通信、鉄道など私たちの生活の基盤となるような施設や仕組みをインフラストラクチャ(インフラ)と呼びます。例えば、発電所から各家庭に電気が供給されるためには、電力網(ネットワーク)を整える必要があります。これら社会全体のインフラネットワークを形成するために各国のインフラ事情を調査したり、電気エネルギー工学や建造物の電磁環境などについて学ぶことが重要です。



# 研究室

学科紹介ムービーもありますので、詳しくはホームページをご覧ください。

●電気工学科 <http://se.doshisha.ac.jp/doc/education/gakka/denkikougaku/>

●電子工学科 <http://se.doshisha.ac.jp/doc/education/gakka/densikougaku/>

大学院理工学研究所 電気電子工学専攻のホームページはこちら。

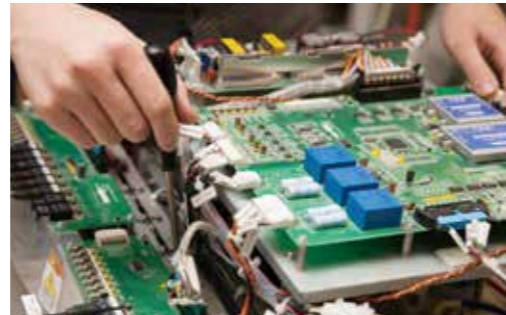
●<http://se.doshisha.ac.jp/doc/education/senkou/denkidensi/>

## Laboratory

4年次になると、専門科目と並行して次の11研究室のいずれかに所属して研究実験を行います。各人が興味を持ったテーマを選択して最先端の研究を行い、卒業論文としてまとめます。これらの研究室は国内・海外の大学・研究機関との共同研究も盛んに行うなど、高度な学問・研究の水準に定評があります。卒業研究は、本学で電気・電子工学を学ぶ醍醐味でもあります。

### ◆ 電気回路研究室

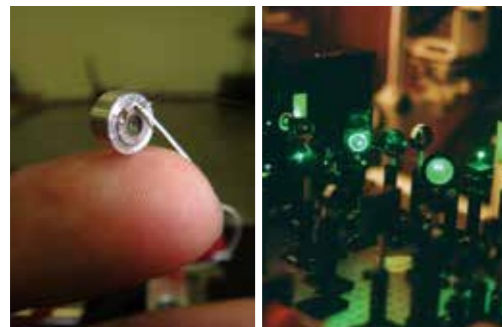
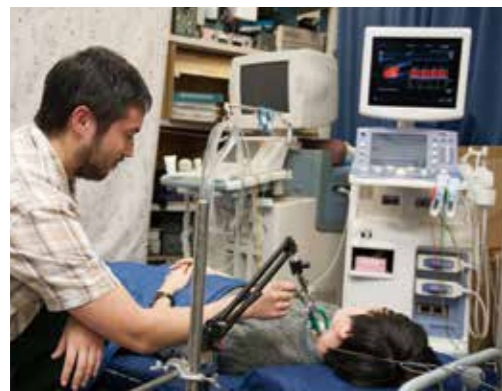
電気回路は、様々な機器システムが正確かつ効率的に動くようにするためのいわば「神経」であり、そのためのエネルギーを運ぶ「血管」でもあります。電気回路研究室では、電気回路を中心としてそのまわりの機器を含めた全体をシステムとして捉え、これらの「モノ」の中に、思い通りに動かすための「魂」を入れることが目標です。最近では、太陽光発電システムや、ハイブリッド自動車などをはじめとするパワーエレクトロニクス応用システムを中心に研究しています。省エネ化や高機能化に大きく貢献している技術分野であり、重要性はどんどん増えています。



3レベルインバーター

### ◆ 超音波エレクトロニクス・応用計測研究室

超音波による医用診断や非破壊検査は眼では見えない「物体の内部」を調べる技術であり、工学、理学、医学の融合領域の研究です。メディカルエレクトロニクスから半導体薄膜の物性評価まで、実用を目指して様々な研究を行っています。国内・海外の国立研究機関・大学・企業とも積極的に共同研究を行っており、日本における超音波研究の一拠点として、世界に活動を広げています。



### ◆ 電力系統解析研究室

電力系統とは、火力、太陽光、風力発電所などで作り出された電気エネルギーを、それを必要とする工場や家庭に、細い電線を介して瞬時かつ大量に輸送するシステムのことです。私たちは、このシステムを高度化し、停電や瞬時電圧低下を生じさせず、電気の品質を保つために必要な研究に取り組んでいます。



### ◆ プラズマ物理研究室

プラズマと呼ばれる気体の振る舞いに関する基本的な研究をはじめ、イオンやプラズマを用いて、ナノと呼ばれるとても小さな構造物の製作と評価をしています。写真はプラズマを用いてカーボンナノチューブを作成している様子です。



### ◆ 応用数学研究室

数学は電気工学・電子工学だけではなく物理学や工学全体において重要なツールです。現在ではIT技術を支える情報学や、株価の変動、交通渋滞、感染症などの社会現象の解析にも利用されます。応用数学研究室では、あらゆる現象に潜むからくりを数学的に解き明かします。古典的な理論解析から現代的なコンピュータ・シミュレーションによる解析まで幅広く行います。また、結果の応用としてアプリ開発等も行います。



### ◆ 超高周波工学研究室

家電製品や携帯電話など、身のまわりには電磁波を扱う超高周波機器が数多く組み込まれ、社会に不可欠なものとなっています。超高周波工学研究室では、電磁波の基礎的研究とともに、各種回路素子や放射素子に関する理論的・実験的研究(写真は電波暗室)を行い、高性能化や小型化のための設計・解析・計測技術を開発しています。また、電磁波の新しい学術領域についても精力的に研究を行い、新技術の創出にチャレンジし、さらに平面回路やアンテナの研究においては、産業界との連携も行っています。



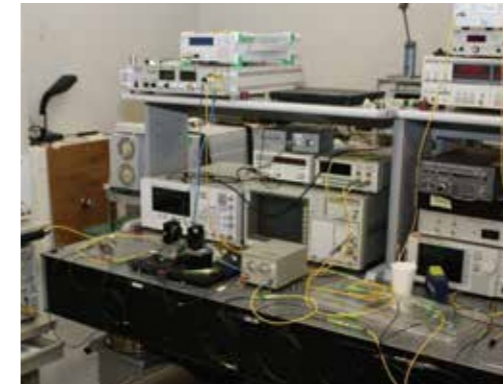
### ◆ 電気電子材料研究室

様々な研究分野で必要とされる電気材料および電子材料の開発およびその応用に関する研究を行っています。代表的な材料として、半導体、磁性体、誘電体、抵抗体があり、従来の素材より環境に優しく高い性能を示す素子の作製を目指しています。液晶とは異なり、自己発光が可能で表示素子や照明に応用が期待される有機エレクトロルミネッセンス素子や、雷・静電気放電から電力機器や電子機器を保護する、酸化亜鉛バリスタ、エアゾルデポジションと呼ばれる室温で緻密で丈夫なセラミックスの膜を作製する研究等を行っています。また独自の研究テーマを立案し、材料・素子の作製・評価までを自分自身で手がけ、総合的な研究能力を養うことができます。



### ◆ 光・電子回路システム研究室

光通信システムの進展で発達した各種技術を利用して、マイクロ波・ミリ波フォトニクス領域に関する研究、および広帯域フェムト秒ファイバレーザの開発とこれを用いた応用に関する研究を進めています。写真は超高速光クロック通信の実験室の様子です。

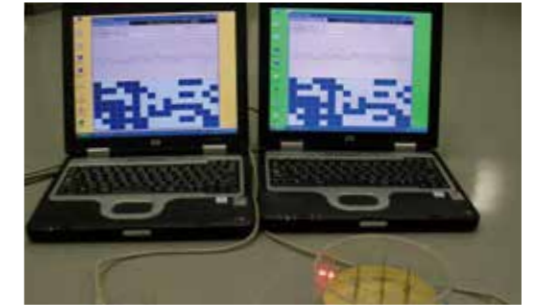


### ◆ 電気機器研究室

電気・電子機器の高性能化や低損失化、新エネルギーの有効利用など、「省エネルギー」を共通概念として、電気機器の特性解析、磁性材料の機能性評価、太陽光発電システム、スイッチング電源などに関する研究を行っています。具体的には、電気自動車駆動用モータの高効率化、IHクッキングヒーターや非接触給電システムなどの電源回路の高効率化、太陽光発電モジュールの長寿命化・安全性向上などに取り組んでいます。写真は、非接触給電システムの特性評価を行っている様子です。

### ◆ 通信方式研究室

大学では、志をもって学ぶことが重要です。当研究室の志は、「無線通信で切り拓く未来社会の夢」です。その志の実現を目指して、高速・大容量、そして、安全で安心な、新しい無線通信の研究に取り組んでいます。最先端の通信技術の研究を深めると未知の世界が見えてきます。その先に夢の未来社会が開けます。(写真は、同志社オリジナルの無線通信を使った新しいセキュリティ技術の実験装置です。)



### ◆ 光デバイス研究室

発光ダイオードや太陽電池などの光デバイスの素子設計から試作評価まで一貫した研究開発を行っています。近未来に必要な環境にやさしい低コスト、低消費電力、新機能を備えた光デバイスの実現を目指します。例えば、下の写真にあるように植物から抽出した色素を材料とする超低コスト・超低環境負荷となる発光ダイオードを開発しています。この他にも、光の波動性に注目して、ホログラムやセンサーなどの光学デバイス・光計測技術の研究開発に取り組んでいます。



# なりたい!自立心あふれるエンジニア



## Curriculum

私たちの生活を豊かにすること、そして豊かな地球環境を守ることも大切な“科学技術”の使命です。100年以上も前から、科学に目を輝かせた同志社の創立者 新島襄の情熱は、“自立心・良心を持つエンジニア”を育てる電気工学科・電子工学科に、今も脈々と引き継がれています。

## 電気工学科

安全で自然にやさしい  
未来のエネルギーシステムを探る

電気エネルギーは、水道・通信・鉄道・交通網などのライフラインの動力源、通信・制御信号として必要不可欠な存在です。家庭電化製品から各種の生産設備まで幅広く利用されており、電気工学の研究対象領域は限りなく広がっています。

## 電子工学科

広範な領域をカバーし  
ITの最先端で活躍する人材を育成

情報通信時代と呼ばれる今日、携帯電話や衛星通信、光ファイバー通信、カーナビ、あるいはコンピュータを組み込んだ各種家電など、電子工学技術は社会と生活のあらゆる場面に於て応用されており、電子工学科の研究対象領域は限りなく広がっています。

### 共通教養科目

第一外国語、第二外国語、保健体育、同志社科目、教養教育、プロジェクト科目 など

### 理工学基礎科目、電気・電子工学基礎

1~2年次の「基礎演習実験」などの実験科目では、製作実験やオシロスコープ、スペクトラム・アナライザーを用いた実験を通して電気・電子の基礎的なテーマについて体験学習します。3年次の「電気工学実験」では電気自動車の走行に関わる設計・製作実験など、また「電子工学実験」では、光、電磁波、音波、電子材料、信号処理やPICを使った実験など多くのテーマを学びます。

### インフラストラクチャ

電気エネルギー工学を基礎として、水道、鉄道などのライフラインや建築物とその電磁環境について学びます。

### パワーエレクトロニクス

電気機器学を基礎として、パワーエレクトロニクスや制御など生産設備や自動車に関わる技術を学びます。

### 光・電子デバイス

アナログ電子回路、固体物性を基礎として、デジタルLSI、光エレクトロニクスなど電子材料に関する最先端技術を学びます。

### 情報通信

電磁波論、情報理論を基礎として、情報伝送に関する光やマイクロ波・超音波の応用技術、デジタル通信とネットワーク技術などを学びます。

### 卒業研究

### 大学院 / 留学

# 卒業後の進路

電気工学科・電子工学科の卒業生のほぼ半数が、同志社大学大学院博士課程(前期課程)に進んでいます。進学には、一般入学試験と学部からの推薦入学とがあります。この課程では、修士論文の研究課題への取組みを通して、より深い学識と優れた専門能力をもち、高度な専門性の求められる職業に従事できる人材の育成を目指しています。前期課程修了者は、博士号を目指して後期課程に進むことができます。本学電気電子工学専攻の大学院修了生は、第一線で活躍できる技術者・研究者として各方面から高い評価を得ています。



#### 【理工学部 定員】

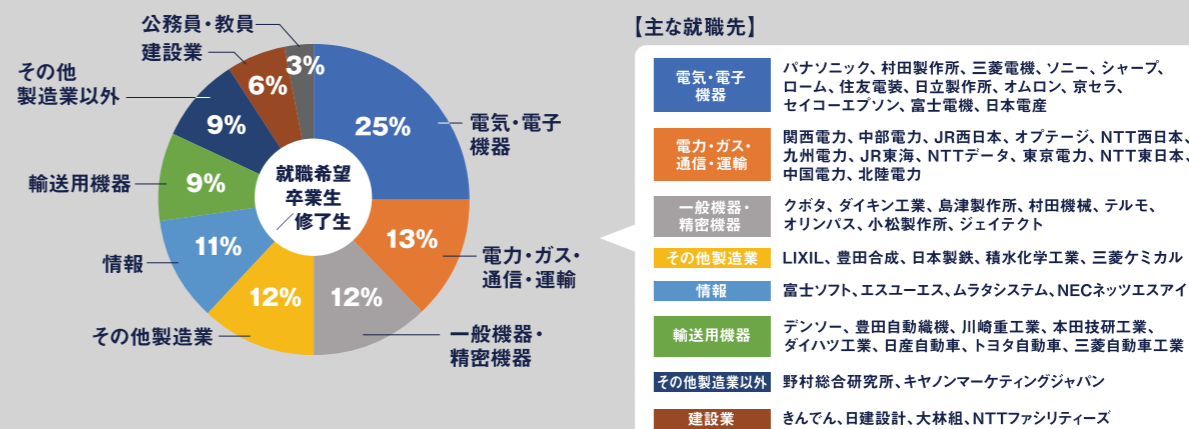
電気工学科	80名
電子工学科	86名

#### 【電気電子工学専攻 定員】

博士課程(前期課程)	70名
博士課程(後期課程)	7名

### ■ 大学院生を含む就職先

例年、600~800社からの求人(そのうち学校推薦は500~700社)があり、特に、パナソニック、関西電力、村田製作所、きんでんへは数多く就職しています。最近の5年間の主な就職先は、次のとおりです。



### ■ 留学(短期・長期・ダブルディグリー)

同志社大学全学の国際交流協定による派遣留学に加えて、理工学部独自の学部間協定による国際交流も積極的に行っています。特に同志社大学はヨーロッパをリードする主要理工系大学のコンソーシアムT.I.M.E.(Top Industrial Managers for Europe)Associationにも加盟しており、このうちフランス、イタリア、スペイン、ノルウェー、ベルギー、オーストリアなどの主要大学とはダブルディグリー協定を締結して、相手国と同志社大学の学位(博士/修士)を同時取得できる先進的なプログラムを提供しています。大学院では文部科学省の国際化拠点整備事業のひとつとして、英語で行われる国際科学技術コースも設置しています。

#### ダブルディグリー制度

ダブルディグリープログラムは、同志社と協定校の合意のもとに準備された一連のカリキュラムを修了すると両校から同時に学位を取得できる仕組みです。例えばフランスのグランゼコール(大学院レベルの高等教育専門機関)のエコールサントラルやイタリアのミラノ工科大学との協定では、いずれも同志社大学大学院理工学研究所から修士(工学あるいは理学)の学位が、先方からは工学修士相当の学位がそれぞれ取得できます。そのためには同志社大学だけでなく、派遣先の協定校での正規カリキュラムに定められた進級・卒業要件を満たす必要があります。異なる文化圏での生活を体験することにより、国際化・グローバル化社会への理解が深まります。また派遣先国での様々な人々との出会いと学びが、将来のエンジニア・研究者としての大きな力となるでしょう。

#### 専門知識の向上

サイエンスとテクノロジーに国境はありません。世界ランク上位の大学で学び、学位を修得できるプログラムは本学ならではの大きなメリットです。

#### 語学の習得

研究や日常生活を通して、外国語に触れる経験は、教科書では学ぶことのできない生きたコミュニケーションスキルの習得につながります。

#### 国際感覚・人脈を養う

様々な国から集まった学生とともに、自らの専門性を武器に議論することで、異文化を知ることができ、視野が広がります。ここで得られた経験・仲間は、一生の財産となるでしょう。

