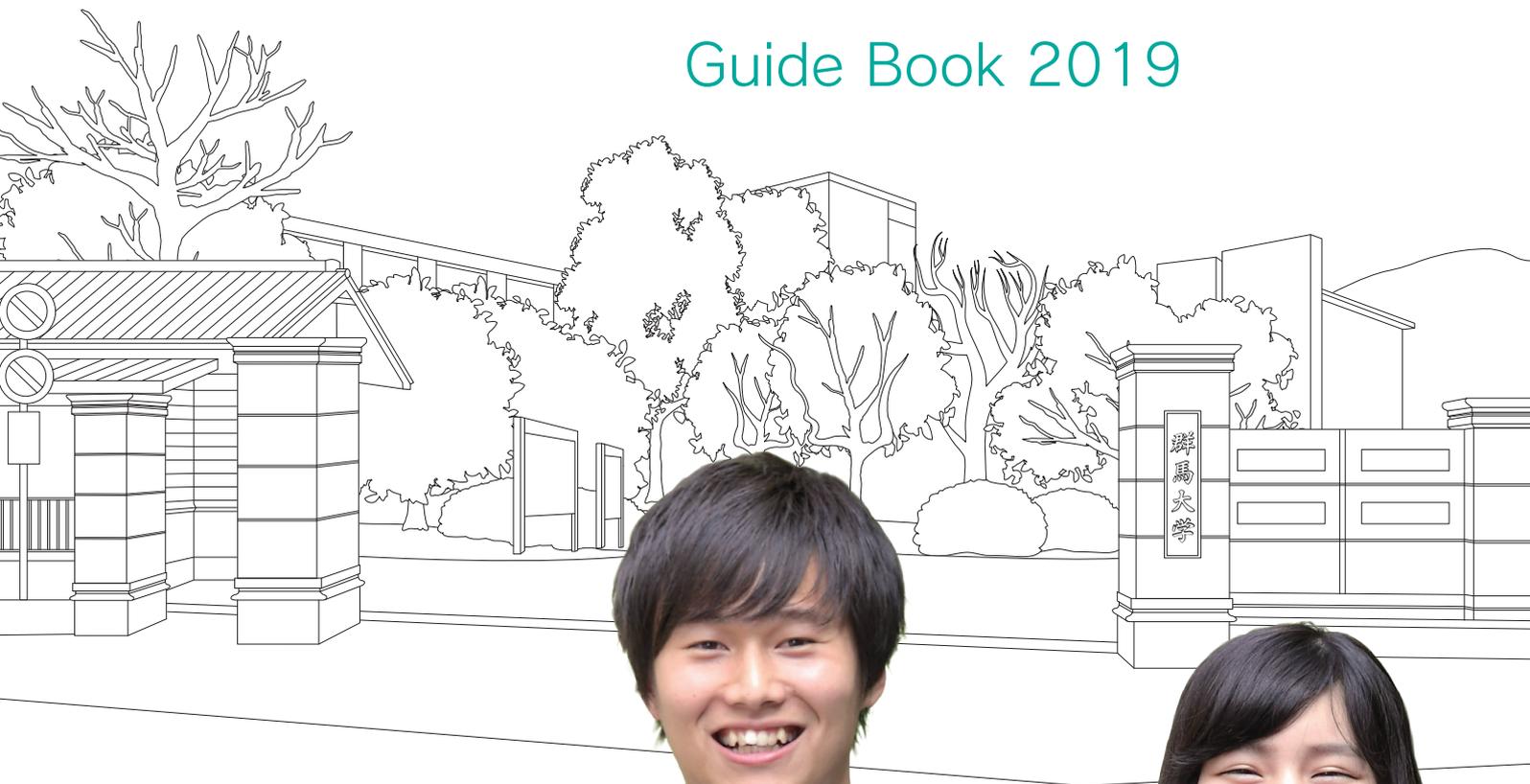


エレクトロニクスと情報科学を支える

電子情報理工学科

— 群馬大学 工学部 —

Guide Book 2019



- ◆ 未来に繋がる
多様なカリキュラム
- ◆ OB・OGの声
- ◆ 電子情報理工学科の
充実した設備
- ◆ データで見る
電子情報理工学科

・高い就職率 ・手厚い教育 ・確かな研究力
・卒業により取得できる資格

— 未来に繋がる 多様なカリキュラム —

2018年～2019年

2020年～2024年

2030年～

❖ 高校での学習内容

物理

- * 運動とエネルギー
- * キルヒホッフの法則
- * ローレンツ力、電磁誘導
- * 静電気力、コンデンサ
- * 電子、原子
- * 振動、波動
- * 電磁波、光

数学

- * 微分・積分
- * ベクトル・行列
- * 方程式・不等式・関数
- * 確率・統計
- * 写像・集合・論理
- * 整数・順列と組合せ
- * 証明・数学的帰納法等

❖ 電子情報理工学科での講義科目

- * パワーエレクトロニクス
- * 制御工学、発電工学
- * 電気回路、電子回路
- * 半導体工学、電子物性工学
- * 情報通信工学、光工学
- * 電磁気学、量子力学
- * 画像処理、デジタル信号処理
- * コンピュータネットワーク
- * 人工知能
- * コンピュータセキュリティ
- * アルゴリズム・データ構造
- * データベース
- * オペレーションズ・リサーチ
- * プログラミング言語理論

❖ これからの未来に向けてのキーワード

- IoT(Internet of Things): 今まではネットワークに接続されていなかったモノとモノをインターネットで相互接続し、人を介さずともモノ同士が動作する仕組み
- CPS(Cyber-Physical Systems): 現実世界で得られたデータにサイバー空間で付加価値をつけ、それを適用し現実世界を豊かにする仕組み
- スマートプラチナ社会: ICT技術等により健康で長生きできる社会
- スマートシティ: ICT技術等により社会インフラを効率化したエコ社会
- 第4次産業革命: ロボット・センサー技術、ビッグデータ、IoT、人工知能などの新技術による産業構造の大規模な変革

エコ・環境



暮らしを支える
エレクトロニクス
技術



健康・医療・福祉
ヘルスケア



暮らしを
豊かにする
インフラ技術



暮らしを
便利にする
サービス



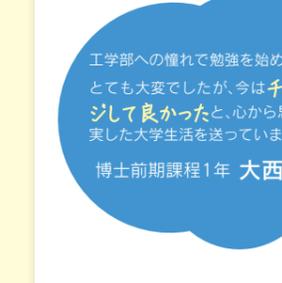
高校生の頃から数学が好きで漠然と「理系に進みたい」と思っていました。自分のやりたいことを見つけるのは大学に入ってから遅くありません。
学部4年 瀬川 伸



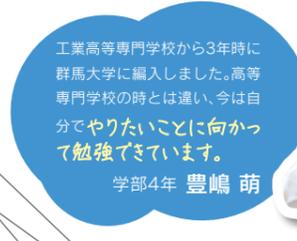
日々の研究は大変ですが、部活では馬術をして大学生生活が充実しています!
博士前期課程1年 小林 美里



工学部への憧れで勉強を始めた。とても大変でしたが、今はチャレンジして良かったと、心から思える充実した大学生活を送っています。
博士前期課程1年 大西 勇也



工業高等専門学校から3年時に群馬大学に編入しました。高等専門学校の時は違い、今は自分でやりたいことに向けて勉強できています。
学部4年 豊嶋 萌



講義内容が多岐にわたるので、自分に合った講義科目が必ずみつかります。
博士前期課程1年 仲野 裕文



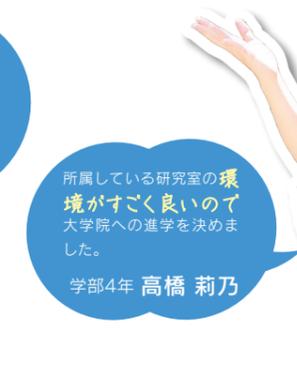
高校生の時より具体的に将来のビジョンが描けました。TV局に就職して番組作りがしたいです。
学部3年 加藤 那奈美



今、勉強していることを将来の社会に還元できる人間になりたいです。
学部4年 町田 萌



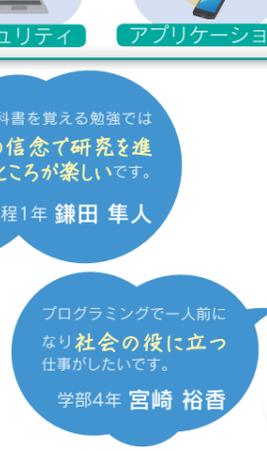
所属している研究室の環境がすごく良いので大学院への進学を決めました。
学部4年 高橋 莉乃



高校時代の教科書を覚える勉強ではなく、自分の信念で研究を進めていけるのが楽しいです。
博士前期課程1年 鎌田 隼人



プログラミングで一人前になり社会の役に立つ仕事がしたいです。
学部4年 宮崎 裕香



※肩書きは2016年時点のものです

電気電子工学と情報科学を学び、 未来を一緒に設計しよう

❖ 電子工学と情報科学の総合的教育

電子情報理工学科は、今までの電気電子工学科と情報工学科が一緒になったエレクトロニクスと情報科学を支える新しい学科です。これらの技術は安全、安心、省エネルギーな社会を築くためにますます発展していく夢のある分野です。

その基礎をなすのが電子情報理工学です。

■ 電気電子コース

多様化する現代社会のニーズをカバーする電子デバイス・計測制御エネルギー・情報通信システムの3つを専門分野の柱とし、自由な発想を活かした研究開発のための設備も充実しています。

■ 情報科学コース

プログラミングとコンピュータサイエンスを中心に、効率的で人に優しい各種の情報システムや情報機器を企画・設計・運用するための知識を学びます。

※2年次から「電気電子コース」と「情報科学コース」のいずれかのコースを選択します。

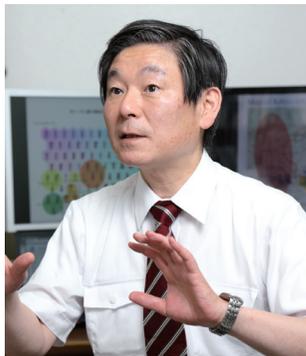


学生数(平成31年度入学生)

- 学部: 122人(男子107人 女子15人)
- 学府前期課程: 88人(男子82人 女子6人)
- 学府後期課程: 5人(男子4人 女子1人)

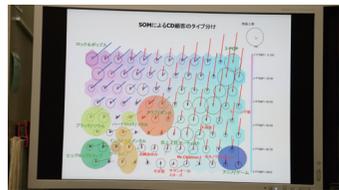
教員からのメッセージ

情報を多面的に捉える



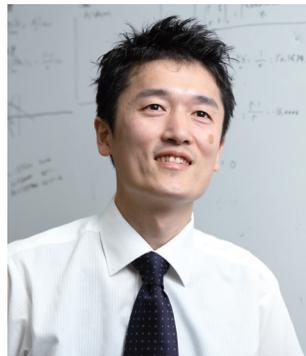
教授 関 庸一

ビッグデータ解析の研究をしています。人工的に生成したデータではなく、現実の世界にある、背後の構造が未知のデータに対しその構造を明らかにする方法を研究しています。



音楽CD購買履歴のクラスタリング例

最先端研究で未来を創造



准教授 加藤 毅

人工知能の理論を研究しています。近年、人工知能の開発スピードは目覚ましいものがあります。我々の研究室も時代の最先端の研究をしていますので、一緒に未来を創造しましょう。

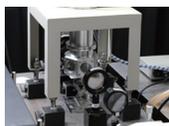


脳波センサーヘッドセット

幅広く学ぶことが大切



准教授 尾崎 俊二



極低温半導体光学測定装置

太陽電池の材料を作っています。今の太陽電池の材料はシリコンなどの半導体ですが、違った材料を開発しています。受験勉強も大事ですが、幅広く勉強しておくとならば、役立ちますよ。

やりがいがあり楽しい



准教授 栗田 伸幸



未来の"磁気浮上型"人工心臓

磁気浮上用した人工心臓の開発を行っています。大学4年生の時に、研究室の教授に多大な影響を受け、今でも研究開発を続けています。世界のテクノロジーの最先端だから、やりがいがあり楽しいですよ。

1%の喜びは格別



教授 橋本 誠司



ドライビングシミュレータの開発に向けて

主に効率的に回生可能な圧電デバイスを用いた振動発電技術について開発を行っています。研究開発は苦勞99%喜び1%ですが、喜びの1%は格別なものです。是非、一緒に1%の喜びを味わいましょう。キャンパスで皆さんを待っています。

大学生生活9年間で得たもの



株式会社日立製作所 研究開発グループ
情報通信イノベーションセンター

光野 正志

工学専攻電子情報工学領域(平成19年度博士後期課程修了)
栃木県立栃木高等学校出身

ビッグデータの情報を高速に処理する、データセンタ間通信に使用される光伝送システム技術の研究開発をしています。学会発表や特許出願も行っており、大学時代の豊富な経験が今の業務に役立っています。大学生

生活9年間の努力の結果、目標としていた博士号を取得できたことは、今の自分の大きな自信となっています。自分の名刺に博士(工学)と書かれた未来を想像し、ぜひ群馬大学で研究者としての第一歩を歩んでみてはいかがでしょうか。

「ならでは」の仕事



NEC プラットフォームサービス事業部

岡下 綾

電子情報工学専攻(平成16年度博士後期課程修了)
広島県立府中高等学校出身

入社した時、同僚から「研究者として女性ならではと言えるようなことは何だと思えますか?」という質問を受けました。今になってふと思うことがあります。これまで、何かのきっかけで、能力以上に頑張ることが

何度かありました。そのきっかけの多くは「憤慨」の気持ちです。入社して、様々な業務に携わりましたが「憤慨」の対象を改善することに強いモチベーションを感じ、成果に繋げることができました。自分の特性が「自分ならでは」の仕事に繋がっていくのでは?きっと、今ならそのように答えるでしょう。

学校の知識が社会で役に立つ



株式会社日立製作所 システム&サービスビジネス
ICT事業統括本部 (ICT) 品質保証本部
公共システム品質保証部 第三品質保証グループ

井上 孝

情報工学専攻(平成23年度博士前期課程修了)
長野県上田染谷丘高等学校出身

私は公官庁・自治体・大学など多岐にわたる公共系ITシステムの設計・開発プロジェクトに品質保証担当者として携わっています。品質保証はお客様に納品するシステムを確認し、納品してもよいかどうかを判断する仕事です。やりがい(責任)のある仕事だと感じています。よく「学校の知識は社会で役に立たない」という言葉を耳にします。しかし、私の場合、群馬大学の講義や研究を通じて学んだことは、実業務の中で大いに役立っています。実社会で役立つ勉強ができることは、群馬大学の強みのひとつだと感じています。

スキルを身につけ社会へ出よう!



東芝ソリューション株式会社
IT研究開発センター

川野 晋一郎

電子情報工学専攻(平成17年度博士後期課程修了)
群馬県樹徳高等学校出身

近未来の交通システムに関係する仕事をしています。大学時代はアルゴリズムの計算量の研究をしていました。卒業後も学ぶことは数多くありますが、大学時代の若さと体力をフルに使って身につけたことは、その輝き

が一味違います。大学時代の貴重な時間をフルに活かして、よく学びよく遊び、知識や経験を積み重ね、将来に役立つようなスキルをたくさん身に付けてください。卒業後にはそのスキルを活用する場面が多くあります。皆さんのスキルをもった皆さんが社会に出て、輝かしい活躍をする日を待ち望んでいます。

電子情報理工学科の充実した設備

ラーニングcommons



ラーニングcommonsと呼ばれるスペースで、学生は自由な雰囲気です。友達同士で勉強することができます。

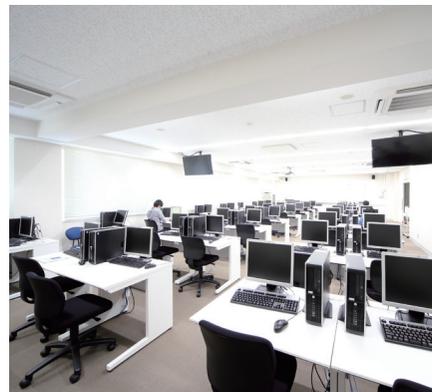


図書館にあるリフレッシュコーナーで自由に飲食できます。ここで勉強する学生もたくさんいます。



図書館の中庭です。ランチの時間帯は自由に飲食ができます。それ以外の時間でも自由に本を読んだり、勉強することができます。

高度演習室

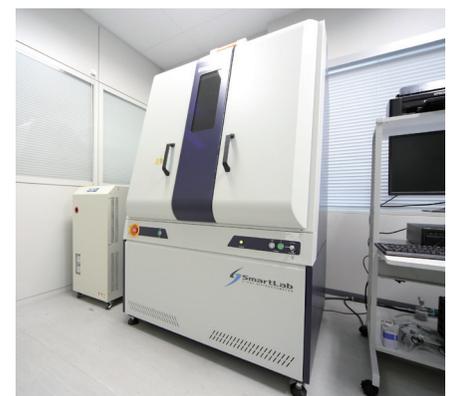


高度演習室にはWindows用のコンピュータ40台が設置されており、この他にも他演習室にLinux用のコンピュータ65台が設置されています。これらは学科独自の教育用コンピュータシステムで、学生がいつでもコンピュータを使える環境が整っています。

主な実験装置

❖X線回折装置

電子材料の評価に必要な、物質の結晶構造(原子の規則的な配列)を調べるための実験装置です。全自動で、多様な測定手法に対応可能な最新設備です。



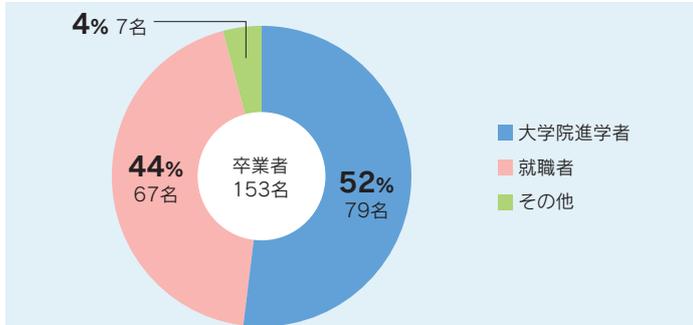
❖高い就職率！

学部卒の実就職率90.5%、修士卒では97.7%

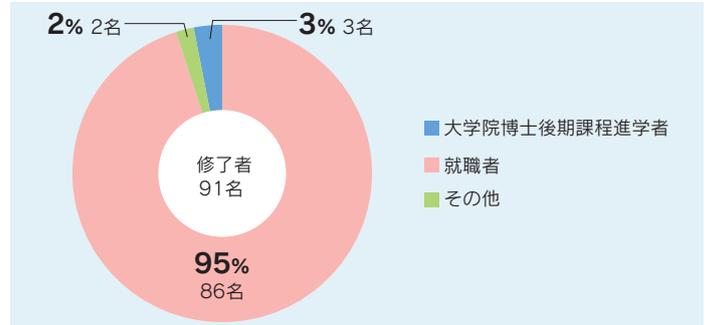
平成30年度の電気電子系学生の求人倍率：約8.2倍！

※実就職率とは、「就職者数÷(卒業[修了]者数 - 進学者数)×100」で計算される率

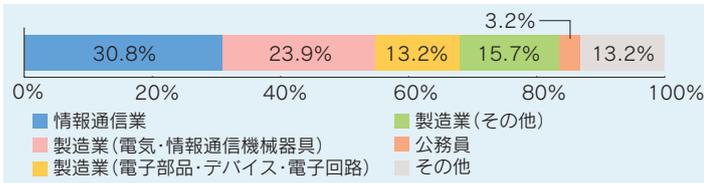
進路（学部卒業生）



進路（大学院博士前期課程修了生）



業種別就職状況



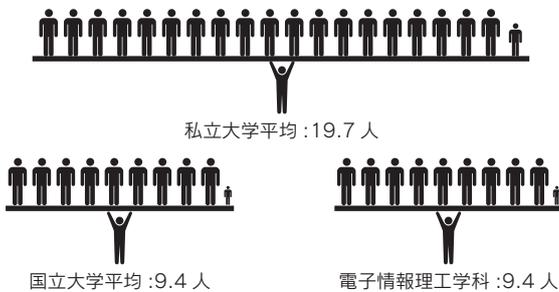
主な就職先

ソニー(株)、三菱電機(株)、東芝(株)、富士通(株)、東京電力ホールディングス(株)、東北電力(株)、(株)NTTデータ、セイコーエプソン(株)、(株)本田技術研究所、(株)SUBARU、スズキ(株)、(株)アドバンテスト、太陽誘電(株)、サンデンホールディングス(株)、ファナック(株)、楽天(株)、ヤマハ(株)、東芝テック(株)、シチズン時計(株)、日本無線(株)、(株)東芝デジタルソリューションズ、ぐんぎんシステムサービス(株)、(株)西武鉄道、東日本旅客鉄道(株)、群馬県庁

❖手厚い教育

教員一人当たりの(学部)学生数

「平成30年度学校基本調査」をもとに算出



❖確かな研究力

情報科学の基礎理論が強い

出典:「平成29年度科学研究費助成事業の配分について」

1001情報学基礎理論

順位	機関種別名	機関名	新規採択累計数	うち女性	累計配分額	応募件数累計数
1	国立大学	東京大学	19.5	2.0	64,800	31.0
1	国立大学	京都大学	19.5	0.0	35,600	23.5
3	国立大学	東北大学	18.0	3.0	22,700	50.0
4	国立大学	九州大学	16.0	1.0	33,800	28.5
5	国立大学	電気通信大学	12.0	1.0	12,700	19.0
6	大学共同利用機関法人	国立情報学研究所	10.0	0.0	10,950	27.5
7	国立大学	群馬大学	9.0	0.0	9,100	27.0
8	国立大学	北陸先端科学技術大学院大学	7.0	0.0	8,200	20.5
9	国立大学	広島大学	6.0	1.0	7,700	13.0
10	国立大学	筑波大学	5.5	0.0	6,300	17.5

※科学研究費とは、審査を経て独創的・先駆的な研究に助成する競争的研究資金。ここ数年の採択率は27%前後。研究力の1つの指標としても用いられている。

❖卒業により取得できる資格(*は受験資格のみ)

- 電気主任技術者(第一種)
- 高等学校教諭第一種免許状(工業)
- 許可主任技術者
- 危険物取扱者(乙種)*
- 衛生工学衛生管理者*
- 浄化槽検査員*
- 冷凍空調技士(第一種)*
- 作業環境測定士*

お問い合わせ

群馬大学 理工学部 電子情報理工学科



●電気電子コース TEL.0277-30-1700

●情報科学コース TEL.0277-30-1800

〒376-8515 群馬県桐生市天神町1-5-1

<http://www.ei.st.gunma-u.ac.jp/>



北関東自動車道 太田桐生I.C.より 約25分
 北関東自動車道 太田藪塚I.C.より 約20分

JR両毛線桐生駅より おりひめバスで約7分
 東武桐生線新桐生駅より おりひめバスで約15分