

大分大学工学部

機械・エネルギーシステム工学科

# エネルギーコース

電気に通じた機械技術者

機械に通じた電気技術者

時代のニーズに即応したエンジニアを養成する



Department of Mechanical and Energy systems Engineering

ENERGY COURSE

## エネルギーコースとは

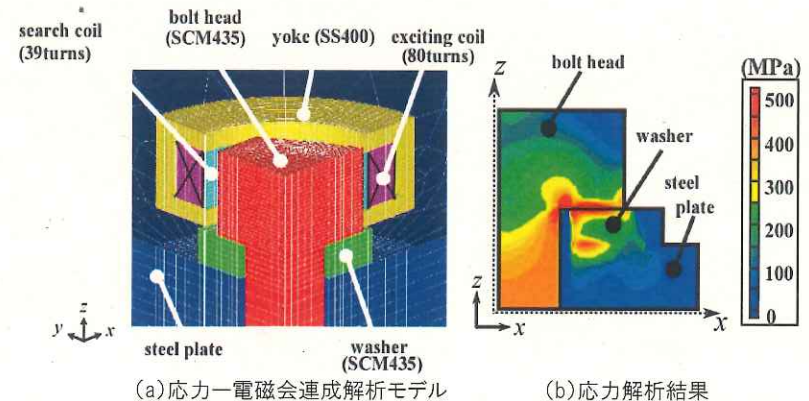
発展する現代科学技術を担うこれからの技術者は、専門分野の高度な知識を持つことはもちろん、その枠を超えた広い視野を持つことが要求されています。

「エネルギーコース」では、エネルギー工学の基盤となる機械と電気分野に、総合的に対応できる広い視野を持った技術者を育てることを目的としています。

そのためにエネルギーコースでは、機械、電気両分野を重視したカリキュラムを編成し、教育に当たっています。機械分野では、熱、流体、電力などのエネルギーの流れとそれら間の変換、それを支える材料、機器等に関する科目があります。電気分野では、現代の産業技術に欠くことのできない制御、情報処理関係の科目があります。

それ以外でも、人類の存続に関わるエネルギー問題の解決や、地球環境を守るため、新しいエネルギーの利用、エネルギーの効率的な変換・利用を目指し、「化石燃料の有効活用や地球温暖化防止」「超伝導によるエネルギー貯蔵」など最先端の研究が行われています。

これらを学んだエネルギーコースの卒業生は、さらに高度な学識を得るため大学院へ進学するほか、機械系・電機系の技術者として、重工、自動車、素材から総合電機、情報機器メーカー、あるいは電力会社に至る幅広い分野の企業の第一線で活躍しています。



(a) 応力-電磁会連成解析モデル

(b) 応力解析結果

応力磁界効果を利用したボルト軸力検査法の応力数値解析

## 研究室の紹介

エネルギーコースには、機械系と電気系の2つの講座に7つの研究室があります。卒業研究、大学院での研究で各分野の最先端の研究に参加することになります。

### 熱事象学講座(機械系)

#### 山田研究室

流体運動の解明と制御、高性能流体応用機器の開発

#### 小田・堤研究室

熱負荷が界面き裂の応力拡大係数に及ぼす影響解析  
金属材料の強度に及ぼす水素の影響に関する研究

#### 岩本・齋藤研究室

液体金属内混合対流と磁場印加効果、ドライアイスブラスト洗浄、  
多孔体を使用した流動断熱

#### 福永研究室

研筋骨格系の力学解析、動作解析システムの開発

### エネルギー変換システム講座(電気系)

#### 濱本研究室

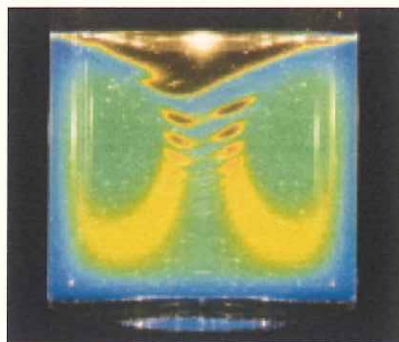
大気圧マイクロプラズマおよび前駆放電プラズマの応用と計測に関する研究

#### 後藤研究室

電磁気現象を利用した計測診断技術に関する研究



壁面上の3次元突起周りに  
形成する首飾渦の断面画像



感温液晶を用いたの結晶成長炉を模擬した  
モデル実験による流れと温度場の可視化

## カリキュラム

エネルギーコースの専門科目は必修科目、S選択科目、A選択科目に分かれています。基礎科目を必修科目とし、応用科目は、個人の適性にに応じて自由に選択できる構成になっています。

### 必修科目

エネルギー工学基礎、工業力学、材料力学Ⅰ・Ⅱ、熱力学Ⅰ・Ⅱ、流れ学Ⅰ・Ⅱ、電気回路Ⅰ・Ⅱ、  
電磁気学Ⅰ・Ⅱ、機械設計製図Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、エネルギー工学実験Ⅰ・Ⅱ、機械工作制御実習、  
応用解析Ⅰ・Ⅱ、工学倫理、エネルギーシステムデザイン、情報処理、卒業研究

### S選択科目

電熱学Ⅰ・Ⅱ、応用熱工学、流体工学Ⅰ、機構学、機械振動学Ⅰ、エネルギー変換機器、  
電熱物性工学Ⅰ・Ⅱ、電気回路、制御工学Ⅰ

### A選択科目

材料力学演習、弾性力学、熱力学演習、エンジンシステム、流体工学Ⅱ、機械振動学Ⅱ、  
機械要素設計学、機械工作法、機械材料、電気理論基礎、電気回路演習、  
電磁気学演習、エネルギー変換工学、パワーエレクトロニクス、電子回路、プラズマ工学、数値解析演習、  
特別講義Ⅰ、応用解析Ⅲ・Ⅳ、確立統計、品質管理、情報処理演習、計測工学、制御工学Ⅱ、工業英語、  
実用基礎英語、実用英語

## 卒業生の進路

4年生への進級時に、就職担当教授から就職活動について全体的な説明があり、本格的に就職活動を始めます。受験先は、担当教授の推薦を受ける場合が主ですが、自分で受験する場合でも担当教授が随時相談にのり、適宜アドバイスします。

成績優秀な学生は、就職担当教授や指導教員の助言で、就職から進学へ進路変更することもあり、進学者が学部卒業生の半分以上を超えています。

### H29年度就職先(学部卒)

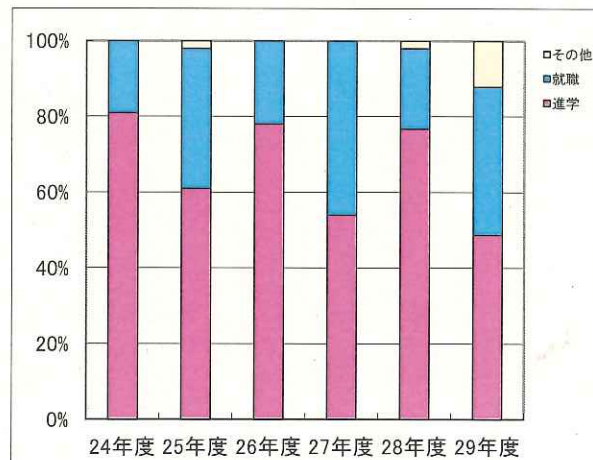
スズキ、大分キャン、大分キャンマテリアル、九電工、日本製鋼所、小糸製作所、  
三菱自動車工業、カンセツ、テラル、など

### H29年度主な進学先

大分大学大学院、九大総合理工、  
九大機械航空

### H29年度主な就職先(院卒)

ホンダ技研工業、富士電機、シャープ、IHI、  
NOK、JNC、川崎重工、日立造船、三井造船、  
名村造船、三菱マテリアル、高周波熱錬、  
古川金属金属、日鉄住金テクノロジー、北川  
鉄工所、東芝機械など



学部卒業後の進路