

## 就職・進学

就職先例を下記に示します。「電子工学」と「材料科学」の両方の知識・経験を兼ね備えた卒業生は、大変幅広い分野の産業へと就職しています。就職率はほぼ100%です。なお本学科卒業生の大学院進学率は、他大学院進学も含めて70%を超えています。

### 電子機器産業

東芝、パナソニック、日立、富士通、ブラザー工業、三菱電機など

### 光産業

浜松ホトニクス

### 自動車・輸送機器産業

アイシン精機、小糸製作所、スズキ、デンソー、トヨタ自動車、ヤマハ発動機など

### 化学産業

豊田合成、三洋化成工業、日本触媒など

### ガラス・セラミックス産業

京セラ、日本ガイシ、日本特殊陶業、村田製作所、TDKなど

### エネルギー産業

中部電力

## 電子物質科学科



幅広い分野で  
活躍できる人材を育成

## 入試について

本学学部入試のウェブサイトをご覧ください。平成31年度入試に関する情報は順次公表される予定です。

※詳細は各学生募集要項にてご確認ください。

<http://www.shizuoka.ac.jp/nyushi/>

静岡大学 学部入試

検索

お知らせ

- 2019/03/16 入学式・開校記念式典を開催しました。
- 2019/04/15 入学式・開校記念式典を開催しました。

入学要項の検索

- アドミッション・ポリシー
- 入学要項(募集要項)
- 奨学金・入学金
- 入試要項(募集要項)
- 入試要項(募集要項)
- 入試要項(募集要項)

入学案内の検索

- 静岡大学総合案内
- 静岡大学2016 yearbook
- 静岡大学(英語版)
- 奨学金の検索



## 問い合わせ先

〒432-8561 浜松市中区城北3-5-1 静岡大学工学部 電子物質科学科

学科HP: <http://ems.eng.shizuoka.ac.jp/>

電子物理デバイスコース: 井上 翼 053-478-1356 [inoue.yoku@shizuoka.ac.jp](mailto:inoue.yoku@shizuoka.ac.jp)

材料エネルギー化学コース: 昆野 昭則 053-478-1285 [konno.akinori@shizuoka.ac.jp](mailto:konno.akinori@shizuoka.ac.jp)

静岡大学工学部

# 電子物質科学科

Department of Electronics and Materials Science

## 電子工学 & 材料科学

未来を担う  
技術と人材を育成する。

電子デバイスやエネルギー関連デバイスにかかわる学問分野と科学技術に関する実践的教育・研究





# 学科の特徴

電子物質科学科は、数学・物理学・化学を基礎として、原子・分子スケールで事象を捉えられるよう固体物理学や材料化学などの学問を学び、これら物理学と化学を融合した新規学問領域と科学技術の発展を牽引できる人材を育成します。2年次から「電子物理デバイスコース」と「材料エネルギー化学コース」のいずれかに配属します。両コース共に電子機器産業、自動車・輸送機器産業、エネルギー産業等の発展に不可欠な電子デバイスやエネルギー関連材料に関わる実践的教育と先端研究を受けることができます。

## 電子物理デバイスコース



本コースでは、電磁気学、電気・電子回路、固体物理学、電子デバイスなどの電子工学の専門知識に加え、材料科学の基礎学問を学ぶことにより、電子工学の専門性と材料科学の知識を兼ね備えた世界的な視点で新規光電子デバイスを創成できる優れた人材の育成を目指します。

## 材料エネルギー化学コース



本コースでは、無機・有機材料、物質合成、固体化学、電気化学などの材料科学の専門知識に加え、電子工学の基礎学問を学ぶことにより、環境・エネルギー関連材料や新規デバイスの創製につながる電子・光材料の開発が可能で優れた人材の育成を目指します。

# 研究紹介

4年次より1～3年次に学んだ知識をベースとして本学科の教員らが主宰する研究室に所属し最先端の研究に取り組みます。実験・理論計算・データ整理・検討といった研究活動を通して専門性を深めると同時に実践的な知識を習得します。主要な国内あるいは海外において開催される国際的な学会にて研究成果を発表する学生や学術論文の執筆に取り組む学生もいます。下記に本学科の研究室で推進している研究テーマをいくつか紹介します。

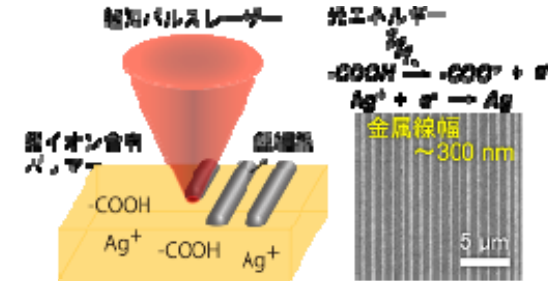
## 電子物理デバイスコース

### 社会実装に向けたカーボンナノチューブ技術開発



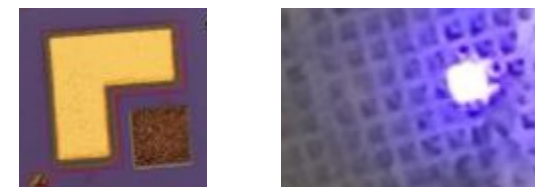
ナノ材料科学を駆使した、次世代カーボンナノチューブ(CNT)技術を開発しています。CNTは、超軽量でありながら鋼鉄の10倍以上の強度を有し、その上電気も良く流れます。社会に応用するため、センサー応用や宇宙応用などの研究を展開しています。

### レーザー照射による機能性光ナノデバイスの創出



銀イオン含有ポリマーに超短パルスレーザーを集光することにより線幅300 nm(髪の毛の太さの約300分の1)の金属細線をパターンニングする独自技術を開発しました。ウェアラブルデバイスの金属配線や有機ELディスプレイの高輝度化への応用展開を進めています。

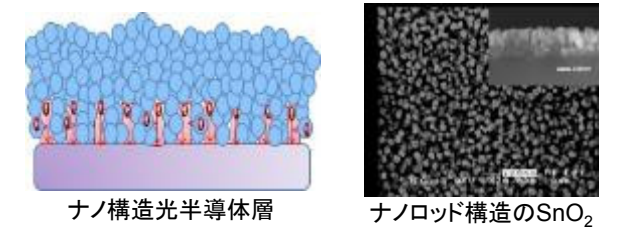
### III族窒化物半導体を用いた新機能デバイス開発



青色発光ダイオード(LED)の材料として利用されるIII族窒化物半導体を使って、新機能デバイスを開発しています。III族窒化物の優れた材料特性を利用して、世界初となる放射線(熱中性子)イメージセンサーや超短波レーザー素子を実現するために、材料開発からデバイス作製まで行っています。

## 材料エネルギー化学コース

### 高性能色素増感太陽電池の開発



色素増感太陽電池は、光を吸収した色素が生成した電子を、半導体層、電解質層及び電極を循環させて電力を得ます。この電池の特徴は、製造プロセスが非常に簡便で環境に優しく、結果として低価格化が可能であることです。この電池の性能を向上させるために、色々なナノ構造を積極的に利用しています。

### 安心・安全な全固体型Liイオン二次電池の開発

新しいEV用二次電池(全固体型Liイオン二次電池)の開発に取り組んでいます。

有機液体電解質  
発火の危険あり!  
安全性・信頼性  
向上!  
新規固体電解質



- <特長>
- ①固体電解質に酸化物を使用 → 難燃性かつ大気中で安定!
  - ②電池の作製のために、通常の1000°C以上の加熱処理を不要とし、約100°Cの乾燥のみで十分 → 簡便な電池作製の実現!
  - ③高いイオン伝導率(～10<sup>-4</sup> [S/cm])を達成 → 実用化レベル!

# カリキュラム

## 1年次

教養科目、数学・物理学・化学に関する理系基礎科目、英語科目を主に受講し、幅広い知識、専門性を修得するための基礎学力、語学力をつけていきます。

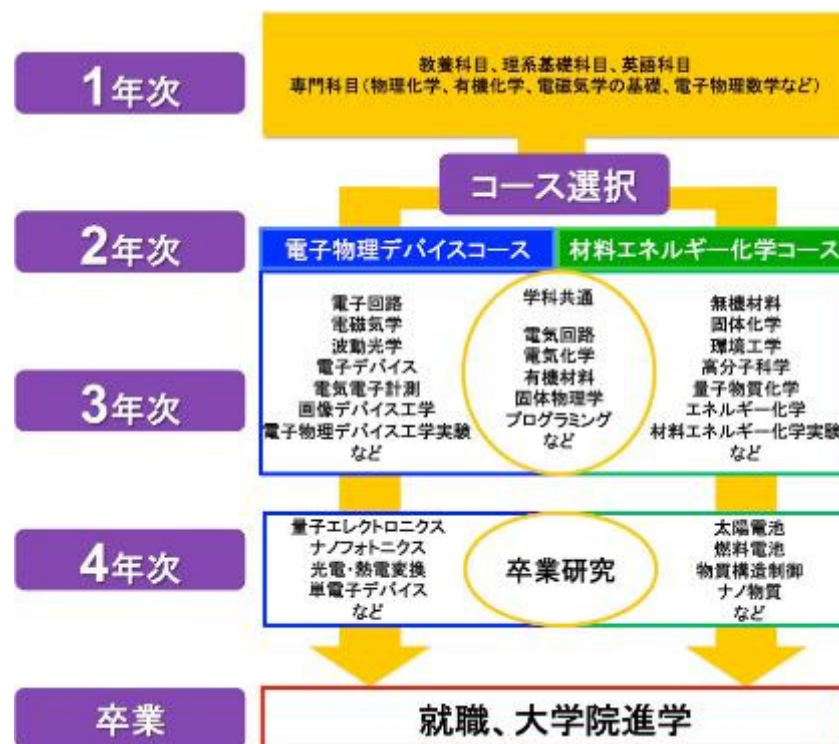
## 2～3年次

2年次の最初に「電子物理デバイスコース」と「材料エネルギー化学コース」のどちらに進むかを選択します。電子物理デバイスコースでは電子回路や電子デバイス等のエレクトロニクスに関する専門的な科目を受講します。材料エネルギー化学コースでは無機材料や高分子科学など、材料科学に関する専門的な科目を受講します。

本学科のカリキュラムの特徴は、各コースに分かれた後も電気回路や電気化学など両コースに共通の科目が多く設定されていることです。

## 4年次

卒業研究が始まり、世界最先端の研究に携わることで、研究力を磨くことができます。



### 分子を並べる・動かす・繋げる



有機分子は、分子を特定の方向に並べたり、動かしたり、繋げたりすることで優れた光学特性・電気特性を示します。これらの現象のメカニズムを解明し自在に制御することで、フレキシブルなセンサやディスプレイに応用可能な薄膜や、高速応答が可能な液晶素子の実現を目指しています。