

卒業後の進路

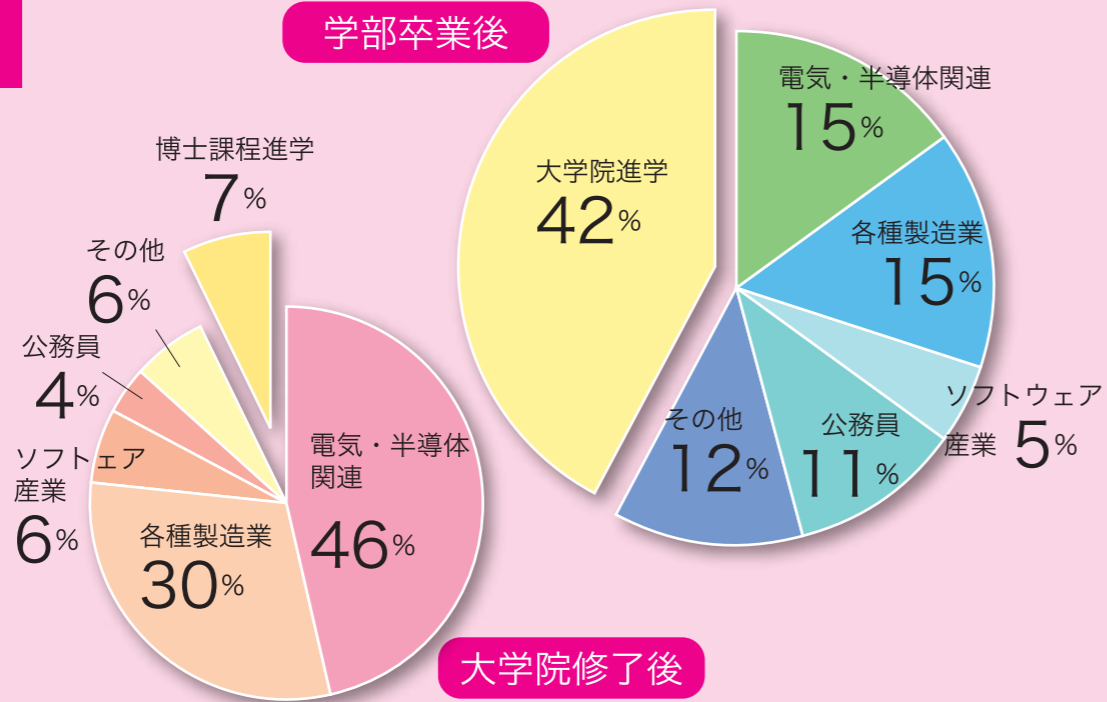
■主な就職先

三菱電機、三菱重工、本田技研工業、京セラ、村田製作所、ローム、日本電産、ルネサスエレクトロニクス、ソニーセミコンダクタ九州、ラピスセミコンダクタ宮崎、宮崎富士通コンポーネント、九州電力、関西電力、マツダ、スズキ、ヤマハ、ソフトバンク、三菱電機、JR九州、東郷メディキット、ホンダロック、宮崎ガス、宮崎交通、官公庁職員、高校理科教員

■主な進学先

宮崎大学大学院、九州大学大学院、東北大学大学院、九州工業大学大学院、静岡大学大学院

※本学科は平成24年度に新設されており、平成27年3月時点で卒業生はいません。
ここでは、本学科の前身である旧材料物理工学科と旧電気電子工学科の平成23年度から平成25年度までの統計結果を掲載します。



ハンズドロー

タイヨウ

クルハカ

ルツカウ



MESSAGE

先輩方の声

将来は大学で研究者に!!

博士課程では研究することが一番の目的です。自分自身で目標を作り、仲間と一緒に突き進んでいます。結果が出たときの喜びは筆舌に尽くしがたいものがあります。私は研究者、なかでも大学の教授になることを目標にがんばっています!



大学院 博士課程1年
大堀大介さん

社会でグローバルに活躍する技術者に!!

私は、学部と大学院において半導体物理学について専門的に研究しました。大学院では、半導体についての知識を得るだけでなく、海外での研究成果の発表など学部ではできなかった貴重な経験をすることができました。卒業後は、半導体関連の研究開発を行う会社で働きます。大学院での経験を活かし、グローバルに活躍する技術者になりたいです。



大学院 修士課程2年
有馬祐行さん

新しい発見を目指し企業で研究者に!!

私は何か新しい発見をすることのづくりが好きです。日々の小さな発見の繰り返しが好きで、研究をもっと続けたいという思いから大学院に進学しました。大学院では研究を進めていくために欠かせない論理的な考え方を身につけることが出来ました。高校の時から憧れていた「研究者」になれるように、今はものづくりをしている企業を中心に研究開発の部署配属を目指して就職活動をおこなっています。



大学院 修士課程1年
磯田依里さん

大学院に進学して研究継続!!

この学科は基礎的な工学力を幅広く身に付けられるカリキュラムや環境、および自分の「なぜ」を親身になって解決してくれる先生方に恵まれています。私は大学院に進学して研究を続けますが、大学生活は将来を左右する大事な時期なので、限りある時間を有効に活用することを勧めます。



学部4年
宇宿孝則さん

教員免許を取得して高校の先生に!!

私は教員免許を取得して高校物理の先生になるために、この学科に入学しました。工学部を選択したのは、ものづくりも経験してみたいと思ったからです。同じ目標を持つ仲間もたくさんいて、協力しながら頑張っています。将来は、物理の専門的知識を身につけた高校の先生になることが夢です。



学部3年
岩元杏里さん

物理を学んでものづくりの現場へ!!

私は、ものをつくる仕事に就きたいと思い、大学に進学をしました。電子物理工学科を選んだのは、他の学科よりも物理を学んで、将来は工業系の様々な分野に対応できるからです。もともと物理が苦手でしたが、せっかく工学部に入學するならば物理をたくさん学びたいと思い、勉強を頑張っています。



学部2年
森岡佐知子さん

ネパールから日本の学びの場へ!!

ネパールから来ました。入学してまず感じたのは、学生サポートがとても良いということです。自分にやる気があれば助けてくれる。優しい人がいっぱいいます。インスピレーションを与えてくれる先生方も多くいます。ネパールと同じで自然が多くとても勉強しやすい環境も気に入っています。



学部1年
DHUNGANA SUJANAさん



宮崎大学 工学部 電子物理工学科

Department of Applied Physics and Electronic Engineering, University of Miyazaki

〒889-2192 宮崎県宮崎市学園木花台西 1-1
TEL. 0985-58-2871 FAX. 0985-58-2873
<http://www.miyazaki-u.ac.jp/elnpby01/index.html>



宮崎大学 工学部 電子物理工学科

Department of Applied Physics and Electronic Engineering, University of Miyazaki

『ハンドータイ』ヲ ツクル？ハカル？ツカウ？

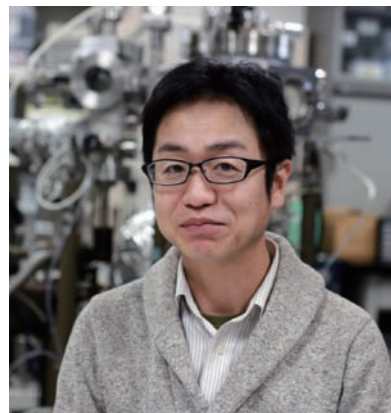
半導体ってなんだろう？

金属のように電気をよく通す物質を導体といい、ガラス・ゴムなどのように電気を通さない物質を不導体といいます。この中間の性質を持ち、ほどほどに電気を通す物質が「半」導体です。この中途半端な半導体は、外から与える電圧・電流・熱・光によって、その中途半端さが変わります。この性質を使って、半導体は太陽光から電気エネルギーを作ったり（太陽光発電）、目には見えない光を捉えたり（放射線検出器）することができます。私たちの学科では、これまでにない新しいハンドータイを『ツクリ』、そのハンドータイの性能を他にはない方法で『ハカリ』、そして、誰も目にしたことのない世界を見るためにハンドータイを『ツカウ』ています。我々と一緒にハンドータイで未来を開拓しませんか？

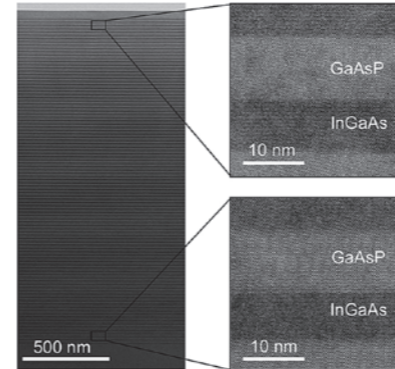
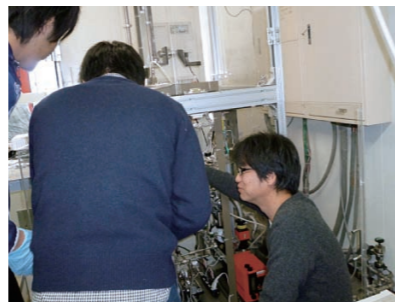
原子をきれいに並べて 新しい半導体を創造する

鈴木秀俊先生

キーワード 化合物半導体 / 超高効率太陽電池 / 単結晶



半導体はミクロに見ると 10 の 23 乗個もの原子がきれいに並んだ結晶であり、結晶を構成している原子の種類や並び方で、性質が大きく変わります。半導体は、太陽電池や発光ダイオードに使われていますが、その性質によって「どんな光をどれくらい電気にできるか？」や「どんな色でどれくらい強く光るのか？」が決まります。そして、少し原子の並び方が違ったり、不純物が混ざったりする事で大きく性質が変わってしまいます。我々は、半導体結晶を作製する際に原子を 1 層ずつコントロール可能な独自の手法を確立しています。この手法で様々なこれまでに出来なかった原子の並びを実現し、新しい半導体を作り出す研究をしています。



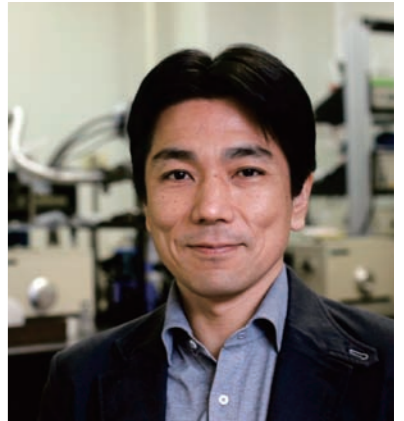
10nm厚の化合物半導体を100層積層させた量子井戸構造

キーワード ナノテク / 量子ナノ構造太陽電池 / 量子ドットレーザー

量子ナノ構造半導体が示す 新たな物性の探索

福山敦彦先生

半導体製造技術の急激な発展にともない、その大きさと厚さがナノメートルオーダー（10億分の1メートル）という非常に小さな半導体を作製することが可能で、それを利用した量子ナノ構造半導体が注目されています。半導体の大きさを変えることで電子のエネルギー状態を変えられますが、これを利用してまったく新しい材料の創造や、新しい物理現象の出現が期待できます。我々は独自の電氣的・光学的評価技術を開発し、世界中の様々な研究機関と共同で次世代エレクトロニクスの中核となる量子ナノ構造半導体の物性評価を実施しています。



見えない宇宙を半導体で見る

森浩二先生

キーワード 放射線半導体検出器 / 天文衛星 / X線天文学



私たちの目に映る宇宙の姿は、宇宙の一面面しかありません。宇宙にある様々な天体は、私たちの目には見えない光でも輝いているのです。特にブラックホール周辺や星が爆発した後に残る超高温プラズマは、私たちの目には見えないX線で輝いています。我々はその宇宙からのX線を捉えるために半導体を使っています。X線は放射線の一種で、半導体は放射線検出器としても使えるのです。光を捉えるスマートフォンのカメラも同じ半導体素子を使っていますが、我々が使う半導体素子は透過力の強いX線を捉えるためにとても厚くなっています。平成27年度打ち上げのASTRO-H衛星（右図）にも、我々が開発に携わったX線半導体検出器が搭載されます。



ISAS/JAXA 提供

充実の 最新機器



ホール効果測定装置

様々な半導体試料の電気特性（伝導型、キャリア濃度、移動度、抵抗率）を調べることができます。交流磁場法を採用しているため低移動度 / 高抵抗試料の測定に威力を発揮します。



半導体評価用光学測定装置

半導体や蛍光体に光を照射し、それからの散乱光を測定することによって、材料の欠陥等を非破壊で評価します。測定は高感受光素子を用いて、暗室でおこないます。



集光型太陽電池

集光型太陽電池は、安価なアクリルレンズで光を集め、小さな太陽電池に照射することにより低コスト化を実現しています。さらに、最適な角度で日光を受けられるようにパネルを動かして太陽を追尾します。



X線 CMOS センサー用真空冷却装置

天文衛星搭載用のX線に感度を持つ CMOS センサーを開発しています。微弱な信号を捉えるため、CMOS センサーを冷却して熱雑音を抑えます。また、常温で冷やすと空気中の水分が凍りつくので、真空チャンバの中でシステムを組んでいます。



分子線エピタキシー装置

宇宙空間に近い程度まで大気中の気体分子を除去した超高真空中で、原料となる分子をビームの様に照射し基板上に堆積させて半導体結晶を作製する装置です。原子層単位で半導体結晶を制御する事が可能です。



レーザー分光装置

半導体材料のバンドギャップエネルギーは太陽電池や発光ダイオードにとって重要な物性値です。レーザー照射で表面反射光を変調させ、その変調を解析することで半導体のバンドギャップエネルギーを算出できるため、新規半導体材料開発に威力を発揮します。



走査型トンネル顕微鏡

光の特性を生かして、ものづくりの研究をしています。レーザーを使って半導体（シリコン）表面に付着させた原子状の粒子の様子を、この装置で観察します。