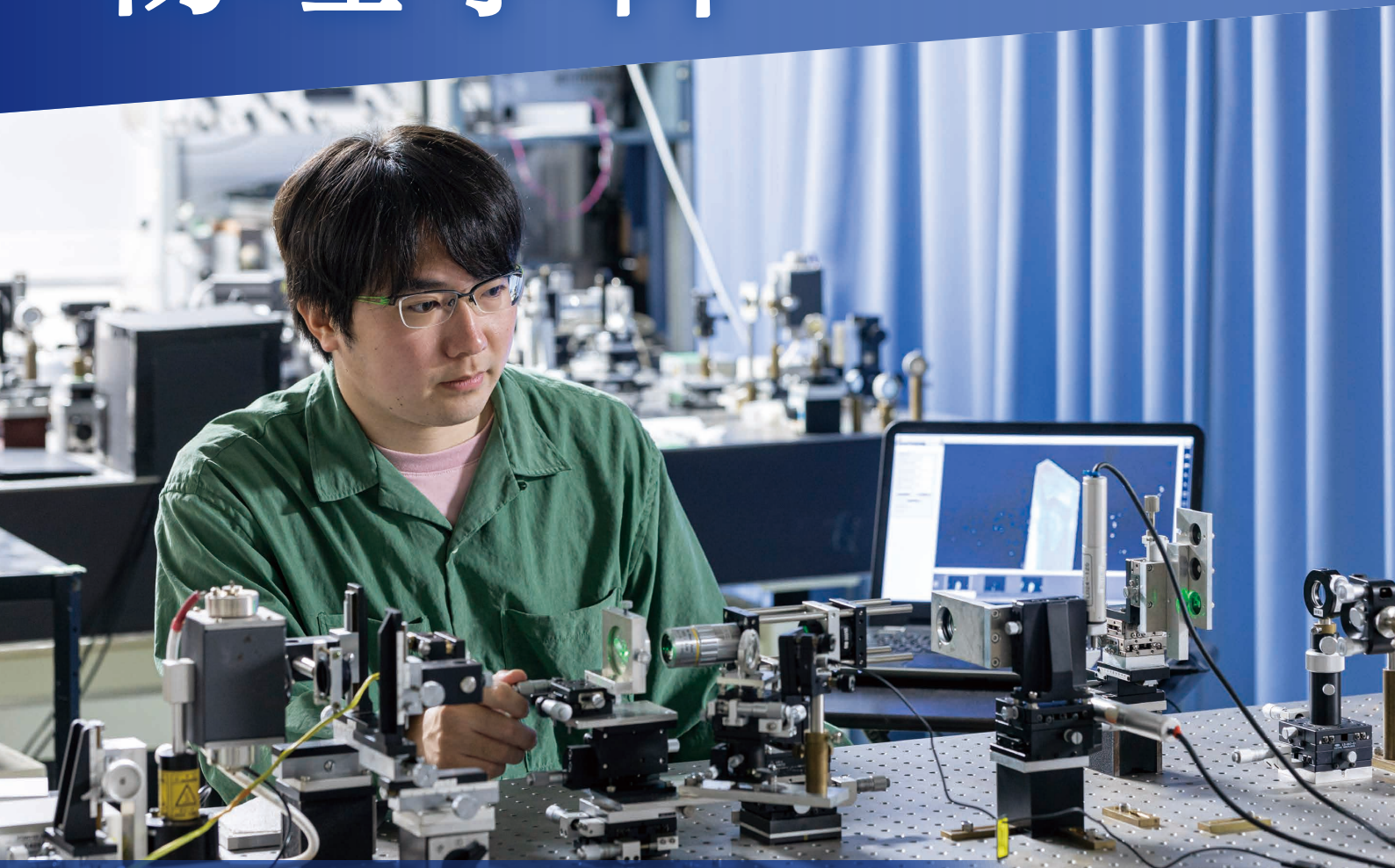
物理学科 Physics

Check
詳しくは
学科HPへ!



宇宙はどのような基本法則を持っているのだろうか?
物質はどのような関係をもって存在しているのだろうか?

物理学は私たちの知の境界を広げる一方で、先端技術の発展にも大きく寄与しています。

PICK UP 特徴的な授業

物理学実験Ⅲ・Ⅳ

実証学問である物理学にとって実験は重要な科目です。X線回折、超電導、レーザー実験、マイクロ波、エレクトロニクスなどのさまざまな実験をとおして、実験手法を身につけます。現象を観測し、データ解析をおこない、考察を加えてレポートとしてまとめます。

計算物理学・計算物理学入門

コンピューターシミュレーションは、物理学における大切な素養の一つです。分子動力学法とモンテカルロ法の初歩、得られた数値データを可視化する方法について、実際にプログラムを組みながら学びます。Pythonなどのプログラミング言語をもちいます。

Student's Voice

自然界の普遍的現象を実証的に捉え、数量的にあらわした基本的法則をもとに理解する。

なぜフィギュアスケート選手は滞空中に腕を胸の前や頭上に持っていくのか。そんな疑問を覚えたことはありませんか?コレ、大学物理では「角運動量保存の法則」によって、数式で簡単に説明することができるのです。日常の出来事が、数式によって理解できるわけです。このほかにも、さまざまな物事の本質に繋がる深い学びが物理学にはあります。静岡大学では1～3年で力学や量子力学などの基礎を学び、4年生でそれぞれ興味を持ったことを所属する研究室のゼミナールで極めていきます。物理を学ぶことで、世の中の真理を探究する楽しみを感じてみませんか。

理学専攻物理学コース1年 櫻井 郁太さん

カリキュラム

体系的な講義、演習、多彩な学生実験、コンピューター実習等が学年進行に沿ってバランス良く配され、物理学的な思考力・手法を身につけることができます。最先端のピックス、より高度な内容を扱う集中講義も開講されています。

大学院進学・教員・企業・公務員へ

4年次

少人数に分かれて研究室に配属され、ゼミナール、実験を交えた卒業研究が行われます。

専門科目	卒業研究、集中講義 など 教育実習、インターンシップ

3年次

より高度な専門科目、シミュレーション手法なども修得します。

専門科目	必須…量子力学、統計力学、物理学実験 選択…素粒子宇宙物理学、相対性理論、計算物理学、原子核物理学、生物物理学、最先端物理 など

2年次

専門科目、物理学実験、演習を進め物理の体系を身につけていきます。

専門科目	電磁気学、物理数学、解析力学、熱力学、物理学実験など
理系基礎科目	数学、生物学実験、地学実験など
教養科目	外国語、学際科目、教職教養科目など

1年次

基礎物理学、セミナーをとおして、大学ではどのように物理学を学んでいくかを学びます。

専門科目	基礎物理学、力学、物理学演習
理系基礎科目	数学、化学、生物、地球科学など
教養科目	データサイエンス、新入生セミナー、英語、初修外国語、文系科目など

取得できる資格
●中学校教諭一種免許状（理科）●高等学校教諭一種免許状（理科）●測量士補 ●学芸員資格

物理学科 研究系統紹介

素粒子・宇宙・原子核物理学系

物質の最小単位は何か、またそれに働く力はどんな法則に従うのかを探求するのが、素粒子・原子核物理学です。一方、宇宙物理学ではビッグバンで始まった宇宙の成り立ちや進化の解明を目指しています。一見かけ離れた小さい世界（素粒子・原子核）と大きい世界（宇宙）の研究は一つにつながっています。

物性物理学系

超伝導体、半導体、磁性体などの固体の電気伝導特性や光学特性、液晶や生体分子集合体などのソフトマターの構造や機能を、最先端の実験的手法と理論的解析により研究し、それらのメカニズムの解明や新しい物性の発見を目指しています。

基礎物理学系

ミクロな粒子の振る舞いをしらべる統計力学、カオス・フラクタルなど非線形現象、固体中の電子・光子のかかわる量子現象を対象として、現象の背後に潜む数理構造や物理学の基本的仕組みを明らかにします。

注目の研究室

- … 素粒子・宇宙・原子核物理学系
- … 物性物理学系
- … 基礎物理学系

嶋田 大介

KEYWORD 超伝導・物性実験

転移温度の高い鉄を含む酸化物超伝導体を中心に、トンネル効果によって超伝導体の電子状態を実験により測定して、高い温度で発生する超伝導のメカニズムを解明するための研究を行っています。

弓削 達郎

KEYWORD 統計物理学・物性理論

身の回りの物質は、電子や原子などのミクロな要素がたくさん集まってできています。たくさんの要素が集まったときに起きる現象（統計物理学）の研究に取り組んでいます。

土屋 麻人

KEYWORD 素粒子論・超弦理論

重力を含む統一理論の最有力候補である超弦理論の完成を目指し、行列模型、ゲージ重力対応、非可換幾何をキーワードに研究を行っています。

岡 俊彦

KEYWORD ソフトマター・生物物理

液晶は液体の流動性と固体結晶の位置秩序の両方を併せ持った状態で、様々な相構造を形成します。リオトロピック液晶のキュービック相という一見奇妙な相構造を研究しています。

松本 正茂

KEYWORD 物性理論

金属・超伝導体・磁性体などが示す不思議な現象について、物質の中のミクロな世界を記述できる量子力学を適用し、理論的に研究しています。

森田 健

KEYWORD 素粒子論・ブラックホール

超弦理論を中心に、ゲージ理論や一般相対性理論の研究を行っています。特に超弦理論における相転移現象や、ブラックホールの量子論的な側面の研究に取り組んでいます。

佐藤 信一

KEYWORD カオス・フラクタル

非線形・非平衡開放系における樹枝状フラクタル、荒い界面などのパターン形成とカオスなどの不規則運動に関する研究に取り組んでいます。

阪東 一毅

KEYWORD 半導体光物性

発光材料を微小共振器というミクロな合わせ鏡に挟むと、その発光は閉じ込められ奇妙な物理現象が現れます。顕微分光法を用いて単一構造から生じる量子光学現象を調べています。