



### Contents

- 大学の物理学科では何を身につけるのか
- 4年間のカリキュラムの概要
- 卒業研究・大学院で行う研究
- 物理学科の特色
- 卒業後の進路
- イベント



祝

2015ノーベル生理学医学賞  
大村 智博士 北里大学特別栄誉教授

### 2015ノーベル物理学賞

東京大学宇宙線研究所 梶田隆章教授とカナダクィーンズ大学 アーサー・マクドナルド名誉教授が受賞しました。授賞理由は「ニュートリノが質量をもつことを示すニュートリノ振動の発見」です。

**量子物理学講座では：**数理物理、理論物理の研究に加え、実験による素粒子物理学の研究を開始しており、ニュートリノ振動に関する研究も行っています。

素粒子の一つである“ニュートリノ”の性質を詳しく調べることは現在の宇宙の成り立ちを解明することにつながると考えられており、現代の素粒子物理学において最もホットなトピックの一つとなっています。



この写真は、フランスで行われている、原子炉ニュートリノ実験・ダブルショーの実験装置の一部で、光電子増倍管は浜松フォトニクス社と日本のグループが協力して開発したものです。

### 平成29年度入試トピックス

物理学科センター利用試験<中期>の指定教科・科目が下記に変更されます

【数学】『数学I・数学A』、『数学II・数学B』

複数科目受験した場合は高得点の1科目を合否判定に使用

【理科】『物理』

平成29年度より入学試験はWeb出願になります

募集人数を50名から53名に増員します

## 大学の物理学科で何を身につけるか

### 北里大学理学部物理学科では

1. 物理学および物理学を基盤とした次世代の研究をリードする人材
2. 物理学およびその周辺技術の利用が不可欠な産業界を支える人材
3. 充実した理科教員育成環境のもと、中学校・高等学校の理科教育に不可欠な知識・説明力・行動力を備えた人材

の育成を目的としたカリキュラムを実施しています。

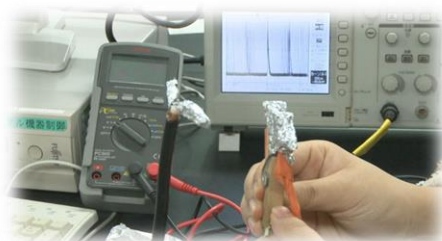
→ **4年間のカリキュラムの概要・卒業後の進路**（3頁に掲載）

### 講義と並行して

- ・問題を解くことにより理解を深める**演習**
  - ・測定方法、解析方法を実践を通して学ぶ**物理学実験**
  - ・現代社会に不可欠なIT技術を身につける**情報科学関連科目**
- を通して、**社会で活躍できる力**を身につけます。

## 物理学科の特色

2年次 物理学実験Ⅱより  
「エレクトロニクス—電磁波の発生と観察—」



### 1. 少人数教育の実践

学生実験では10名前後の学生に対して、卒業研究では3～4名の学生に対して1名の専任教員が直接指導する体制をとっています。また、演習科目もクラス分けを実施しています。卒業時の学生アンケート調査でも、**先生との距離が大変近い**ことについて高い評価を受けています。

### 2. 学生実験や情報科学教育の充実

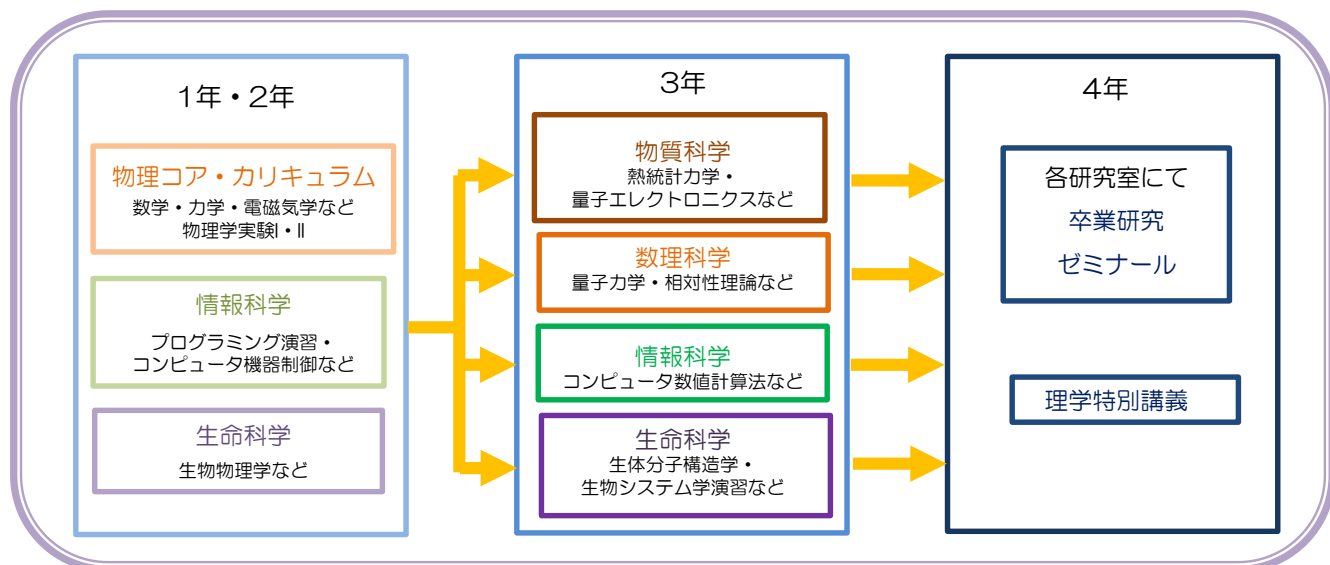
卒業研究だけでなく学生実験でも**研究の現場で実際に使われている装置を用いた実験**を取り入れています。学生実験の最後に、発表会を設け、まとめる力、**発表する力**を養っています。

### 3. コアカリキュラムと到達度試験

物理を学ぶ土台となる科目を**コアカリキュラム**と定め、3年次には、就職や進学に向けて学習内容を振り返る**到達度試験**を行っています。

# 4年間のカリキュラムの概要

[www.kitasato-u.ac.jp/sci/univ/physics/curriculum.html](http://www.kitasato-u.ac.jp/sci/univ/physics/curriculum.html)



**物理コア・カリキュラム:** 物理を学ぶ土台として不可欠な科目

**物質科学・数理科学:** 物理の専門科目

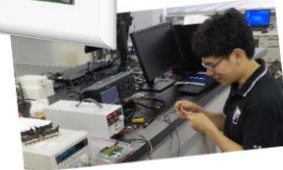
**情報科学:** ITをソフト、ハードの両面から身につける科目

**生命科学:** 物理学の手法、考え方を生かし、生命現象の解明や医療へ取り組み入り口となる科目

**卒業研究:** 卒業研究・大学院で行う研究(4頁)参照



大学院生  
学会発表風景



4年次 卒業研究風景

## 卒業後の進路 半数は就職、半数は大学院へ進学

**過去5年間**の平均就職率は96%、就職先の業種の内訳は、情報通信関連企業が27%、製造関連企業が24%、教職関連が20%です。

**情報通信関連企業:** 装置の制御システム作成から、製造管理システム、病院や交通機関など社会の活動を支えるシステムの作成など多岐にわたっています。

**製造業関連企業:** キヤノンなど光学機器メーカー、日本電子など理化学機器メーカー、ツバキE&Mなど機器部品メーカーなどに就職しています。

**教職:** 教職科目を履修することにより、大学卒業時に中学校および高等学校の理科の教諭1種免許状が、修士課程修了時に同専修免許状が得られ、今春は5名が教職につき、中学校・高等学校の理科の先生として活躍しています。

**大学院:** 進学者の約半数が北里大学大学院理学研究科へ進学し、半数は他大学大学院(東京工業大学大学院などの国公立大学大学院)へ進学します。大学院では、個別の研究テーマの遂行を通して、専門知識を深め、計画力、考察力を養い、研究職、研究開発職を目指します。

講座	研究ユニット	研究内容
フォトニクス	フォトニクス	レーザーを用いて従来の限界を超える新しい光計測技術や光情報処理技術の研究開発を遂行
	光分子科学	光のエネルギーを吸収した分子の挙動の理解と制御を目指す
量子物理学	素粒子論	物質と時空の成り立ちを探る素粒子について理論と実験から探究
	物性理論	マクロな系が示す現象のモデル化による普遍的な原理の探求
物性物理学	生体分子物性	量子ビームを用いて水と水の動きを探る研究を展開
	コンピュータシミュレーション	タンパク質の動きと機能をコンピュータを用いて解析
生物物理学	分子動力学	計算機を駆使して、数百万個の原子のかかわる運動方程式の大規模数値計算を実行、ウイルスなどの機能を解析
	プロテオミクス	質量分析計、電気泳動法を用い、病気に関係したタンパク質を研究

## イベント (2016年度)

[www.kitasato-u.ac.jp/sci/exam/event/](http://www.kitasato-u.ac.jp/sci/exam/event/)

北里大学相模原キャンパス S号館3階

8月6日(土)・7日(日) 13:40~14:40

オープンラボラトリー 「物理学における光」

光はどのような存在で、どのように利用されているか?

8月28日(日) 10:40~11:40/13:40~14:40 (同一内容です)

オープンラボラトリー「社会現象を物理で記述するには

~ヒトの間の相互作用を測ってみよう~

万有引力で粒子間の力を表すように、ヒトの間の相互作用を計測する

11月5日(土)・6日(日) 北里祭と同日開催 10:00~16:00

第4回 サイエンスラボラトリー \*このイベントのみL1号館を予定

昨年度の「コガネムシから液晶ディスプレイまで~液体でも結晶でもない。。。

液晶の仕組み」に引き続き、本年も展示・講演・実験を組み合わせ、身の回りの物理の世界を紹介、中学生高校生から一般の方まで楽しんでいただける企画です

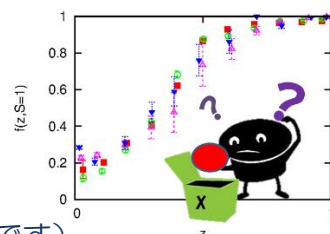
・・・詳細はHP上に公開いたします

2017年3月19日(日) 13:30~14:30

オープンレクチャー 「物理学における光速度の意味」

太陽から地球まで8分余りで届く(!)光の速度を測定する

上記の各日、Open Campusが開催されます(10:00~16:00)



2年次 演習科目  
コンピュータ機器制御



北里大学理学部(物理学科)

〒252-0373 神奈川県相模原市南区北里1-15-1

TEL: 042-778-9172 FAX: 042-778-9953 e-mail: [rigaku@gaku.kitasato-u.ac.jp](mailto:rigaku@gaku.kitasato-u.ac.jp)

小田急線相模大野駅より 北里大学病院・北里大学行バス

または 北里大学病院・北里大学経由相模原駅行バス(20~30分)

JR横浜線相模原駅より 北里大学病院・北里大学経由相模大野駅行バス(20~30分)

[www.kitasato-u.ac.jp/sci/univ/physics/](http://www.kitasato-u.ac.jp/sci/univ/physics/)