

After Graduation ● 卒業生の進路

物理学科は研究者を目指して進学してくる学生が多い。大部分の学生が学部修了後、大学院に進学しているのが大きな特徴である。卒業生の進路は大きく分けて2つあり、1つは博士号を取得して研究者の道を選ぶこと、もう1つは学部・大学院のどこか（博士取得後を含む）で企業や公務員などに就職することである。

研究者を目指す学生達は、博士課程卒業後、大学や研究機関における研究職、海外や国内の研究機関におけるポスドク研究員などが主な進路となる。常勤研究職への道は決して平坦ではないが、東京大学は日本の物理学研究で重要な役割を果たす数多くの人材を輩出している。

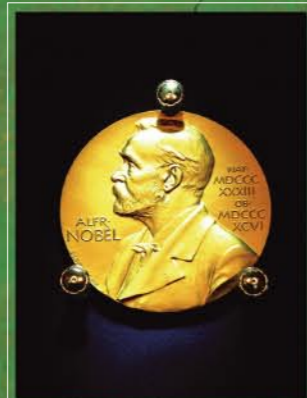
学部・修士課程卒業生の進路

	学部	修士
卒業者数	66	100
就職	3	36
進学	60	58
その他	3	6

(平成21年4月-平成22年3月)



KAMIOKANDE検出器で用いられた光センサーの実物



小柴名誉教授の受賞した2002年ノーベル物理学賞



理学部一号館の正面

東京大学理学部物理学科・理学系研究科物理学専攻
〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1
TEL: 03-5841-4242 (代表) FAX: 03-5841-4153
http://www.phys.s.u-tokyo.ac.jp/index_1.html

Physics 2010

Guide of Faculty of Science & Graduate School of Science, The University of Tokyo

東京大学理学部 物理学科 進学案内

Watch the world of physics?

Physics

Location



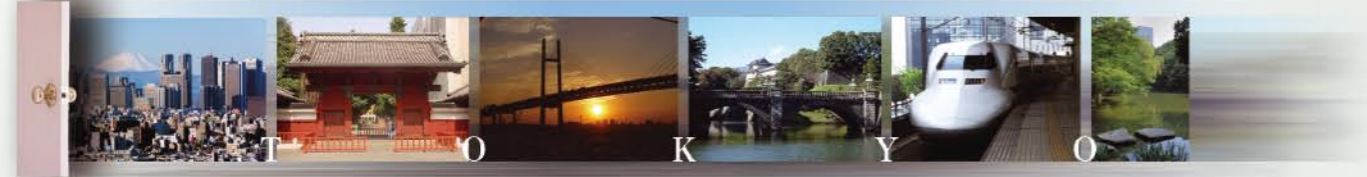
Study



Extracurricular



<http://www.phys.s.u-tokyo.ac.jp/en/index.html>



理学部物理学科に進学を考えている学生の皆さんへ

理学系研究科物理学専攻長
理学部物理学科長
早野 龍五

物理学は基礎科学の王道を行く学問です。それは、人類が常に抱いてきたであろう根源的な疑問、たとえば、物質の究極構造、宇宙の成り立ち、多様な物質の奥に潜む基本法則などを、実験と理論によって解明してゆく強力な体系で、そのフロンティアは常に拡大しつつあります。

私たちが取り組んでいる謎のほとんどは簡単には解けないし、解けたとしても、すぐに人々の役に立つとは限りません。しかし、物理学上の大きな発見は人類の自然観を変え、長い目で見ると多大な波及効果を産んできました。

その一例がカーナビなどに搭載されているGPSです。GPS衛星は原子時計を積んで高度約2万kmの上空を秒速4kmで周回している。これから正しい時間と位置を求めるには、特殊相対論と一般相対論の補正が欠かせません。相対性理論が時空の概念を一変させた事は言うまでもありませんが、100年後にこのような形で実用化されているとは、アインシュタインも夢想だにしなかったことでしょう。

ところで、物理学のフロンティアに挑むには、まず「道具」を研ぎ澄ませねばなりません。そこで物理学科では皆さんに、量子力学、電磁気学、統計力学の基礎を徹底的に学んでいただきます。また、真空、放射線、X線散乱、電子回路などの実験についても、根本原理を深く理解することを重視して取り組んでいただきます。これらにより、皆さんが物理学科を卒業する頃には、諸外国の一流大学の修士学生に匹敵する基礎学力が付いているはずですよ。

また、皆さんに物理学のフロンティアに触れていただく機会も数多く設けています。現代物理学の講義もありますし、皆さんの刺激になる話題を選んでコロキウムを定期的で開催しています。三年冬学期に開講される物理学ゼミナールは、少人数で先生を囲み、先端的なテーマに触れる良いチャンスです。

物理学科には三十数名の教授・准教授・講師が在籍し、物理の幅広い分野をカバーしています。東京大学の中では物理学科にしか無い分野も数多くあります。授業で皆さんが出会うのは、その一部の先生方ですが、物理学科では皆さんが先生方の研究室を自由に訪れることができるよう、オフィスアワーを設けています。大いに活用して下さい。

物理学には、人生をかけて取り組むのに足るテーマが数多くあり、私たち教官一同は「基礎科学を我々が担わなくて誰が担うか」という気概を持って物理に取り組んでいます。私たちとともに世界の先頭を一緒に走る新たな仲間として、皆さんを心待ちにしています。

写真で見る物理学科



理学部4号館1220号室での講義風景です。



3年生の物理学演習の授業では、順番に演習問題を解きます。



3年生の実験の授業では、物性、光、エレクトロニクス、生物実験などをおこない、物理実験の基礎を学びます。4年生になると、研究室に配属されより専門的な実験、演習をします。



5月祭では3、4年生有志により、物理学の最近のテーマを題材にした研究発表が行われます。



毎年6月頃のガイダンスでは大学院の志望を考えている人へのセミナーなどが開かれます。

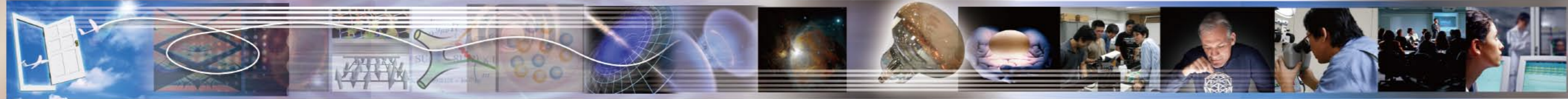


談話室では学生同士で気軽に話せます。



To everybody to wh
Department of Sci
at The University of
it will be a physics re
out also the future, goi
department and the gra
major is shortcuts to the
education and research
student near by 70 peo
every year. The graduat
parts of the world, of the
most students who go o
eachers of research lab
properties laboratories and the graduate student's research guidance. A feature
remarkable compared with other faculty and subject (graduate school and
major) is for students of the number that exceeds 60 every year to advance to
he doctor's course, and to aim at the acquisition of the doctor's degree. The
researcher's starting point. The physics of The University of Tokyo is "bread"
that passes to the world though it is likely to be worried narrow as for the gain
of the researcher if such a lot of doctors are produced every year. "Bread"
never was able to acquire the zeal to not only no education we of teachers
and the research and effort but students' study efforts of every day and
physicss.

About the Department of Physics



Research field introduction ● 研究紹介

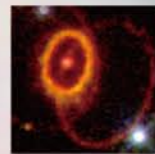
物理学科の先生たちの研究室では、世界的なレベルでの研究がなされています。みなさんが実際に研究活動を始めるとは大学院からになりますが、このページではその簡単な紹介をします。詳細については、物理学科のホームページ<http://www.phys.s.u-tokyo.ac.jp/field/index.html>をご覧ください。

General Physics ● 一般物理



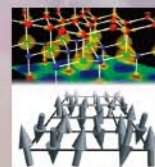
一般物理の主な研究領域としては「量子情報」「レーザー科学」「非平衡系」「プラズマ物理学」「生物物理」がある。これらは物理学における新たな周辺領域を形成する先端領域である。

Astro Physics ● 宇宙物理



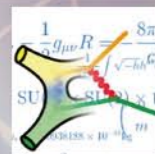
美しい夜空の背後では、様々なスケールの天文・天体現象が絶え間なく続いている。それらを普遍的な物理法則によって理解すること、そして、そこから基礎物理理論についての知見を深めることが、宇宙物理学の目指すところである。

Condensed matter Physics ● 物性物理



物性物理学では、巨大な数の原子/分子からなる系の示す電気伝導・磁気・超伝導などの性質がどのように現われるかを理解し、さらに新しい性質を導出する原理を探索することを目的にしている。様々な対称性の変化を伴う相転移はじめ自然を理解する上で極めて重要である。

Elementary particle Physics ● 素粒子物理



「物質とは何か、力とは何か、時間や空間とは何か、」これらは太古より人類の想像力を喚起してきた問いである。素粒子物理学は、あらゆる物質の共通かつ最小の構成要素である素粒子と、素粒子の間に働く力の本質を研究する学問である。

Atomic nucleus Physics ● 原子核物理



原子核物理学の大きな目的の一つは、強い相互作用の性質を明らかにしながら、それによって一塊りになっている原子核の構造を解明することにある。

Curriculum ● カリキュラム

物理学科では先端的な研究を基礎から一步一步学んでいける教育プログラムを作っています。その大きな柱としては「講義」と「実験」があります。また各必修科目の講義に対して「演習」が行われて講義の内容の理解をより確実なものにします。各学年のカリキュラムの特徴は次のようなものです。

2年生
(後期)

量子力学、電磁気学、物理数学などの基礎固めが中心となる期間です。

3年生

量子力学、統計力学、電磁気学などの基礎科目のより発展的な内容の学習・トレーニングと、物理実験の基本を学ぶのが中心となります。

4年生

最先端の研究の学習が始まるのと同時に、研究室に割り振られて研究の現場を体験します。

Required subject and optional subject of each school year ● 各学年の必須科目・選択科目

2年生(後期)

	必修科目	選択科目
講義	物理数学Ⅰ・Ⅱ、物理実験学、電磁気学Ⅰ、解析力学・量子力学Ⅰ	情報数学、形式言語理論、天文学概論、地球惑星物理学概論、化学熱力学Ⅰ、量子化学Ⅰ、無機化学Ⅰ
演習	物理学演習Ⅰ・Ⅱ	

3年生

	必修科目	選択科目
講義	電磁気学Ⅱ・Ⅲ、量子力学Ⅱ・Ⅲ、統計力学Ⅰ・Ⅱ	現代実験物理学Ⅰ・Ⅱ、流体力学、光学、生物物理学、物理数学Ⅲ、物質科学基礎、計算機、物理学特別講義Ⅰ・Ⅱ、(応用数学XC)、(解析学XC)
演習	物理学演習Ⅲ～Ⅵ、物理学ゼミナール	
実験	物理学実験Ⅰ・Ⅱ	

4年生

	必修科目	選択科目
講義		光学、生物物理学特論、物質科学基礎、計算機、場の量子論Ⅰ・Ⅱ、量子光学、固体物理学Ⅰ・Ⅱ、一般相対論、化学物理学、宇宙物理学、プラズマ物理学、物性物理学特論、原子分子物理学、現代物理学入門、物理学特別講義Ⅰ・Ⅱ、素粒子・原子核物理学Ⅰ・Ⅱ、先端物理数学、(連続系アルゴリズム)、(計算モデル論)、(応用数学XC)、(解析学XC)
演習	理論演習Ⅰ・Ⅱ	
実験	特別実験Ⅰ・Ⅱ	

 枠内より選択

 他学科講義

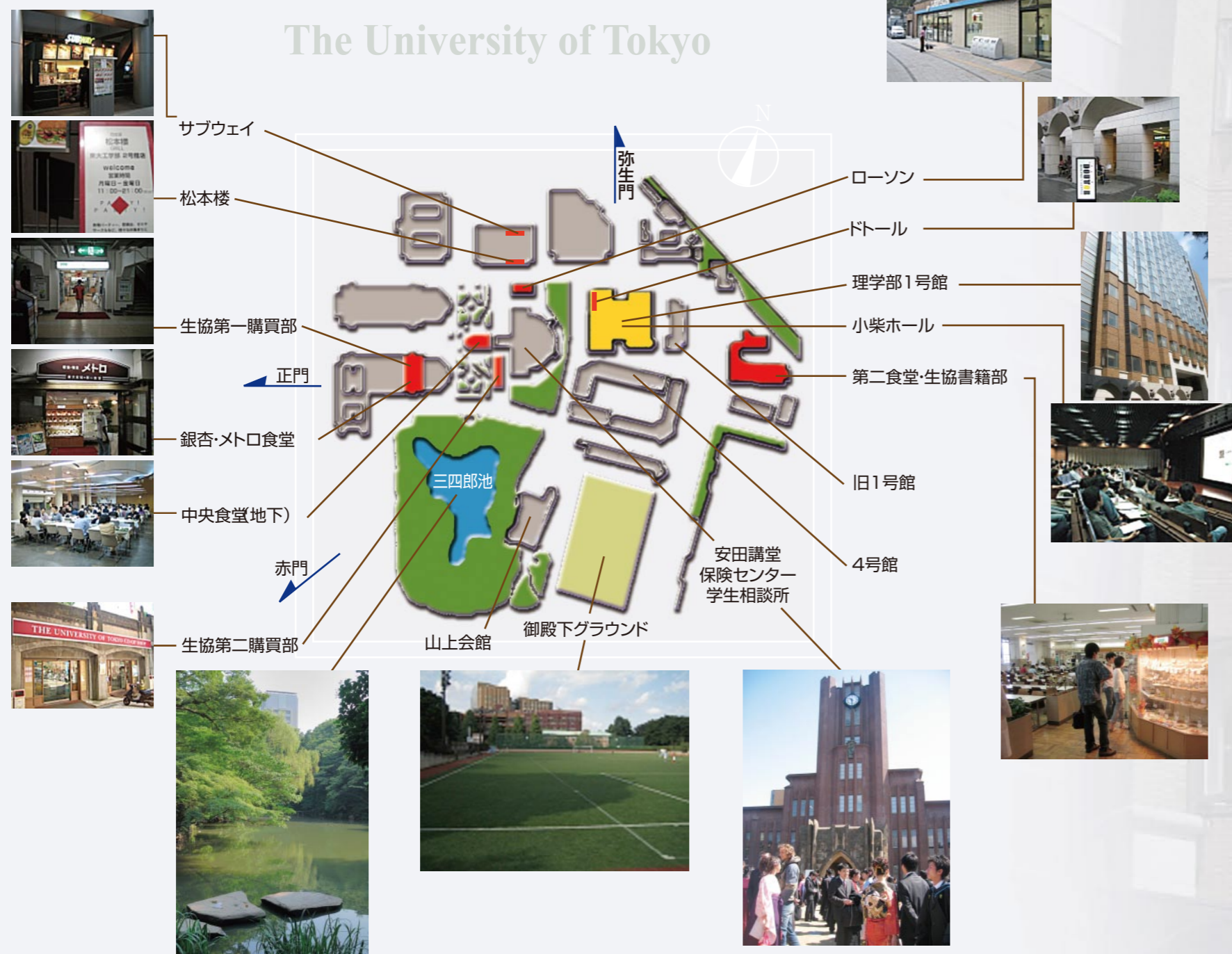
 本郷開講

(平成22年度理学部便覧より)



Campus Map ● アクセスとロケーション

物理学がある理学部一号館は、安田講堂のすぐ後ろの、本郷キャンパスの絶好の場所にあります。食堂、購買部、書籍部、御殿下グラウンドなどといった学生生活に基本的な施設が徒歩3分以内にあります。



Daily Life ● 学部学生の一日



10時 登校
朝10時過ぎに物理学の学生達が登校。物理学の授業はほとんどが2限からなので時間に余裕が持てます。

am 10 : 00



10時15分 2限受講
3年生の授業は、量子力学、統計力学、電磁気学、物理数学といった基礎的なものが多く、4年生になると、固体物理学、原子核物理学、宇宙物理学といった高度で専門的な授業が多くなります。

am 11 : 00



11時45分 昼食
学科の仲間とともに昼食。物理学の建物の周りにはゆったりとランチができる飲食店が豊富。また、午後の授業は1時からなので、キャンパスの外に食事に行ったり、昼食後に書籍部や購買部に行く時間も十分です。

pm 12 : 00

pm 1 : 00



1時 学生実験
学生実験風景。週5日のうち3日は、午後は実験の時間です。(ただし、毎週3日間必ず実験があるわけではなく、1週間(3日間)実験をおこなったら、次の1週間(3日間)はレポートを書くために午後はお休みになります。

pm 5 : 00

After school ● 放課後の過ごし方



放課後の過ごし方は人それぞれ……。構内にあるドールやスターバックスで友人とおしゃべりを楽しんだり、御殿下記念館で体を動かしたり、バイトにいそしんだり……。仲間同士で自主的にゼミを開き、数学や物理を勉強する機会もあります。