

はじめに

➤ の冊子を、これから名古屋大学大学院理学研究科の
➤ 理学専攻物理科学領域に進学したいと考えているみなさんのために用意しました。

物理学は、自然界に存在する物の道理を研究する自然科学の中で最も基本的な学問です。マクロな宇宙からミクロな原子・素粒子にいたるまで、物体のさまざまな運動の背後に潜む法則を明らかにします。相対性理論の発見、量子力学や統計物理学の展開により、物理学の内容がますます深まり範囲も広がり、他分野との境界領域にも密接な関連が生まれてきました。物理科学領域には素粒子・原子核物理学、宇宙物理学、物性物理学、生物物理学などの分野があり、各分野とも理論及び実験に分れています。物理学教室は、この理学専攻物理科学領域の中の多くの研究・教育組織と、学部の物理学科とを併せ、実質上一体化した一つの研究・教育組織として位置づけられています。

大学院では、上記の分野で活躍する人材を育成することを目的としており、みなさんには、すでに確立した知識や技術を学ぶだけでなく、自ら問いを発して未知の世界に挑戦することを期待しています。博士前期課程1年で、各分野の基礎となる講義とこれらに対応したセミナー、さらに特別講義を選択して受講し、研究の前線へ立ち向かっていただきます。また、分野を越えて幅広く研究を行ったり、国際会議などにも積極的に参加できるように、さまざまな工夫をこらしています。

研究室を選択するため、この冊子を活用していただく他に、物理学教室のホームページ（<https://www.phys.nagoya-u.ac.jp>）もご覧ください。博士前期課程入試では、全国に先駆け実施した自己推薦入試と一般入試があります。受験される前に、希望する研究室の教員に研究・教育の内容について直接聞くことを勧めます。この便宜のため、各研究室の連絡担当教員の連絡先を、各研究室の紹介のページに掲載してあります。

2023年4月

名古屋大学大学院理学研究科
物理学教室広報委員会

益川敏英氏，小林誠氏 2008年ノーベル物理学賞受賞



2009年2月：名古屋大学レクチャーにて質問に答える両氏

名古屋大学理学部物理学教室出身の益川敏英氏と小林誠氏（両氏は現在ともに特別教授）が2008年のノーベル物理学賞を「クォークがすくなくとも3世代（6種類）存在することを予言するCP対称性の破れの起源の発見」により受賞されました。両氏が論文を発表した1972年当時は、物質の最小構成要素であるクォークと呼ばれる粒子は3種類ですらその存在を信じる研究者は世界的に少数でしたが、名古屋大学では4種類までの存在を確信していました。さらにこの受賞研究は、素粒子物理学で当時謎であった「CP対称性の破れ」を説明するためには、6種類以上のクォークが存在すればそれが説明できるという革命的な理論を提唱したものでした。その後、実験的に6種類全てのクォークの存在が確認され、さらにその予言どおりに新たに「CP対称性の破れ」が実験的に確認されたことにより、その理論の正しさが証明され、同賞を受賞することになったのです。

両氏は、故坂田昌一教授以来伝統のある本学物理学教室で素粒子物理学を学んだ先輩後輩の間柄です。当時の坂田研究室をはじめ物理学教室の研究環境は非常に民主的であり、学生であっても学問上は対等という自由闊達な気風のなかで両氏は物理学を学びました。益川氏、小林氏のノーベル賞受賞研究はこのような自由闊達な気風の名古屋大学で学んだ基礎をもとに生まれた研究成果の一つといえます。現在の我々名古屋大学物理学教室も、そのような自由闊達な研究の雰囲気を受け継ぎ、若い世代からの新しいアイデアを育む研究環境をつくり続けていきたいと考えています。そこから世界に誇れる益川氏、小林氏の業績につづく成果が、若い世代から創出されることを期待しています。

2010年4月には、益川氏を機構長とする素粒子宇宙起源研究機構（KMI）（<http://www.kmi.nagoya-u.ac.jp>）が発足しました（2019年10月、素粒子宇宙起源研究所と改名）。KMIは物理学教室と密接な連携を保ちつつ、素粒子・宇宙の謎を解明することで、現代物理学のさらなる地平の開拓を目指しています。

益川氏は2021年7月に亡くなりました。この場を借りて益川氏のご冥福をお祈りしたいと思います。

名古屋大学時代の益川氏（助手）と小林氏（大学院生）

