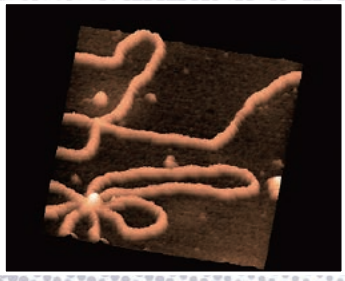
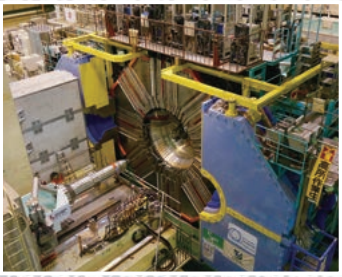
物理学教室における研究

名古屋大学 大学院理学研究科物理学教室
理学専攻　物理科学領域

2025

CONTENTS

2	はじめに
4	物理学教室の概要
5	大学院学生募集について
6	**物質の根源である素粒子と宇宙の起源・進化を探る**
8	**物質を究める**
10	PECS（Physics department Educational Committee of Students） 物理学教室 学生教育委員会
11	大学院における教育・研究の実際
	案内図

はじめに

この冊子を，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なったり，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．

2025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継承し，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月に亡くなられました．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）

物理学教室の概要

名古屋大学物理学教室は1942年に，先端物理学を新しい自由な雰囲気の中で展開する新天地となるべく5講座分が創設されました．大戦後は，同じ研究目標をもつ研究者が協力して自由に研究する新しい形の研究室，研究グループも作られ，活発な研究活動から数々の成果が生まれました．

1960年代には規模拡充を行い，素粒子・原子核および物性物理学の先端分野を新たに発足させました．研究室やグループの枠を超えた幅広い分野間での研究交流と研究協力の展開のために，様々な工夫が進み，成果をあげました．

1995－96年の大学院重点化による改革で，物理学科と物理学第2学科が統合され，大学院としては素粒子宇宙物理学専攻（素粒子宇宙物理系）と物質理学専攻（物理系）の2専攻が設立されました．

2022年度には大学院理学研究科において組織改編が行われ，素粒子宇宙物理学専攻，物質理学専攻（物理系，化学系），生命理学専攻の3専攻が統合され，1専攻（理学専攻）となりました．理学専攻は，物理科学，物質・生命化学，生命理学の3領域からなり，物理学教室は物理科学領域の中の多くの研究分野（コース）を担う研究教育組織として構成されています．

現在では28研究室，スタッフ総数は約90名となっています．教員は大学院理学研究科に所属し，理学専攻物理科学領域の研究教育を行うとともに，物理学科の学部教育を協力して担当しています．

このような教室運営の下，研究・教育に必要な事務支援組織を持ち，急速に発展する研究や情報システムの変化に対応してきました．国立共同利用研究所，他大学，各種研究機関などと広く協力関係を結び，これに必要な客員教員や独自の「客員制度」も設け，物理学分野における研究センターの役割を果たしています．発展著しい東海地区の企業との共同研究も活発です．共同研究，外国人研究者，留学生の受け入れ，国際会議やシンポジウムの開催など国際交流も活発に行い，世界的な研究拠点として活躍しています．

さらに物理学教室では，素粒子宇宙起源研究所，フレーバー物理学国際研究センター，暗黒物質国際研究センター，物質科学国際研究センター宇宙地球環境研究所などの学内施設や，全学技術センター教育・研究技術支援室とも連携して，独自の研究・技術基盤を発展させています．このように物理学教室では充実した研究環境のもとで，自由を尊ぶ気風の中で次世代を担う若者に夢と誇りをはぐくみ，科学に対する広範な関心を育てる新しい物理学を展開しています．

物理学教室		
大学院理学専攻・物理科学領域 [96]		
理論	実験	宇宙地球環境研究所
E, H, QG, P, C, Ta, Ω, Σ_T*, R, Sc, St, B	F, N, Φ, μ, A, Uir, Uxg, Σ_E*, I, J, O, V, Y, D, G, K	AM, SS_E, SS_T, CR, SW

* 併任（核融合研）、大学院のみ

物理学科（90）

［　］内は募集人員
（　）内は１学年の学生定員

研究分野・コース相関表　（2025年度 名古屋大学大学院 理学研究科 博士前期課程学生募集要項より抜粋）

	研究分野	素粒子論(E)	クォーク・ハドロン理論(H)	一般相対論・量子宇宙論(QG)	プラズマ理論(P)	宇宙論(C)	理論宇宙物理学(Ta)	銀河進化学(Ω)	複雑性科学理論(Σ_T)	基本粒子(F)	高エネルギー素粒子物理学(N)	素粒子物性(Φ)	宇宙線イメージング(μ)	天体物理学(A)	宇宙物理学(赤外線)(Uir)	宇宙物理学(X線・重力波)(Uxg)	複雑性科学実験(Σ_E)	大気圏環境変動(AM)	宇宙空間物理学観測(SS_E)	太陽宇宙環境物理学(SS_T)	宇宙線物理学(CR)	太陽圏プラズマ物理学(SW)	非平衡物理(R)	物性理論(凝縮系)(Sc)	物性理論(量子輸送)(St)	計算生物物理(B)	固体磁気共鳴(I)	ナノ磁性・スピン物性(J)	光物性物理(O)	機能性物質物性(V)	応答物性(Y)	生体分子動態機能(D)	光生体エネルギー(G)	細胞情報生物物理(K)
コース名	素粒子・ハドロン物理学	◎	◎	◎	○	○			◎	◎	◎	◎	○			○	◎				◎			○	○									
	天文・宇宙物理学	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○		◎	◎	◎	○	○	○	○	◎	○												
	宇宙地球物理学				○	○	○		○			○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎												
	凝縮系物理学		○									○											◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎			
	生物物理学																						○			◎			○	○		◎	◎	◎
	物理化学																										○	○	○	○	○	○	○	
	無機・分析化学																																	
	有機化学																																	
	生命情報・システム学																						○			○								○
	遺伝・生化学																																○	
	形態・機能学																																	
	行動・生態学																																	
	学際理学									○	○		◎								○					○								
	国際理学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

大学院学生募集について

物理学教室では大学院理学研究科博士課程（博士前期課程・博士後期課程）の学生募集を行っています．以下では各募集の概要を説明します．詳細は決まり次第入試情報ホームページ（https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/entrance）でお知らせします．

博士前期課程学生募集

学生の受け入れは各研究室単位になります．入学者の選抜方法には**自己推薦入試**と**一般選抜入試**（2次募集を含む）の2種類があります．

◎自己推薦入試

大学院において研究する強い意志を持った学生を広く全国から求めることを目的として，平成12年度より自己推薦入学制度を採り入れました．入試の日程を一般選抜入試よりも早くすることによって，意欲のある学生が早くから大学院レベルの勉強に励むことを可能にするというねらいもあります．

自己推薦入試では出願者に物理学において感銘を受けたこと，卒業研究の内容，志望分野の選定理由，アピールしたい自分自身の適性・特性などを書いた「自己推薦書」を提出していただきます．（指導教員の推薦書は必要ありません．）選抜方法は，3年生までの成績と「自己推薦書」をもとに面接試験（物理学一般及び卒業研究の内容等についての試問）を行って合否を判定するというものです．

自己推薦入試は，2025年7月19日（土），20日（日）の2日間に行われます．願書受け付けは2025年6月23日（月）から6月27日（金）までになっています．なお，自己推薦入試制度について理解していただくために，2025年5月24日（土）に入試説明会・研究室紹介が行われます．

なお，自己推薦入試で不合格であっても，一般選抜入試を受験することができます．（自己推薦入試の成績は，一般選抜試験の選考には影響を与えません．）ただし，一般選抜入試は改めて出願する必要があります．

◎一般選抜入試

筆記試験と面接試験による選抜方法です．筆記試験では物理学4科目（力学，電磁気学，統計熱力学，量子力学），外国語1科目（英語）から出題されます．面接試験では，筆記試験の問題，基本的な事柄の理解，志望の動機などについて試問します．

一般選抜入試は2025年8月20日（水），21日（木），22日（金）の3日間に行われます．

なお，年度により**第2次募集**をおこなう場合があります．

大学院入学試験状況についてのデータが表1にまとめられています．

博士後期課程学生募集

前期課程を修了した受験者には前期課程の成績と修士論文審査に基づく判定が行われます．他大学などからの受験者には学力試験（修士論文又はそれに代わる既発表や発表予定の研究論文の講演及び専攻の口述試験）を行います．学力試験は2025年2月中旬，願書受付は2025年1月上旬に行う予定です．なお，10月入学制度もあります．詳細については理学研究科のホームページ（https://www.sci.nagoya-u.ac.jp/admission/graduate/）をご参照ください．

さらに詳しく知るために

物理学教室や理学研究科のホームページに大学院学生募集についての最新情報が掲載されています．以下のURLを参照してください．過去の筆記試験問題等も閲覧可能です．

- 物理学教室「大学院入試」
  https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/entrance/
- 理学研究科「大学院入試案内」
  https://www.sci.nagoya-u.ac.jp/graduate/

表-1：理学専攻(物理科学領域）大学院入学試験状況

		28年度	29年度	30年度	31年度	R2年度	R3年度
素粒子宇宙物理学専攻（素粒子宇宙物理系）	志願者数	115	127	129	106	113	121
	志願者数/入学定員（50）	2.30	2.54	2.58	2.12	2.26	2.42
	合格者数	63	75	70	62	59	72
	入学者数	55	63	58	57	50	62
物質理学専攻（物理系）	志願者数	50	43	47	57	61	51
	志願者数/入学定員（30）	1.67	1.43	1.57	1.90	2.03	1.70
	合格者数	39	27	34	45	40	38
	入学者数	36	23	27	36	33	27

		R4年度	R5年度	R6年度	R7年度
理学専攻（物理科学領域）	志願者数	178	183	154	176
	志願者数/入学定員（96）	1.85	1.90	1.60	1.83
	合格者数	97	114	107	110
	入学者数	89	109	98	100

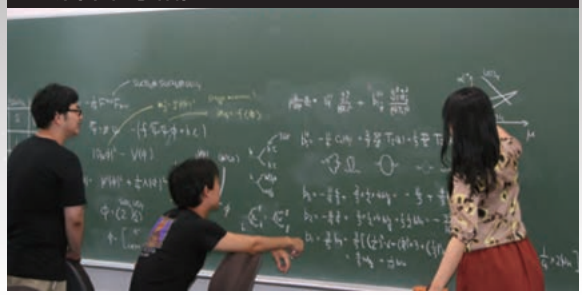
物質の根源である素粒子と宇宙の起源・進化を探る

素粒子・ハドロン物理学、宇宙・天体物理学

Particle physics, Astrophysics

物質の究極的存在である素粒子の起源から最大規模の極限的集合形態である宇宙の創成と進化を統一的に理解したい。そのためには、その根底にある素粒子世界の物理法則を見いだすことが課題である。更に、暗黒物質や暗黒エネルギーの謎やそこで生起する多様な物理現象の解明を目指す。

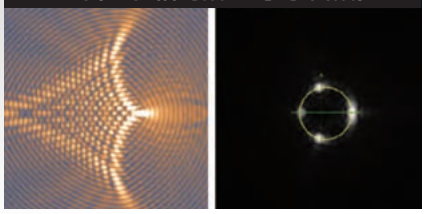
E研（素粒子論）



自然界の基本構成要素である素粒子とその相互作用を理論的に究める

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/E.pdf

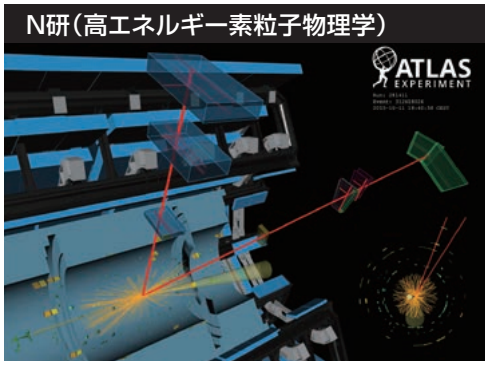
QG研（一般相対論・量子宇宙論）



カーブラックホール時空における波の伝播による干渉パターン（左図）及びそこから得られる光子球のイメージ（右図）

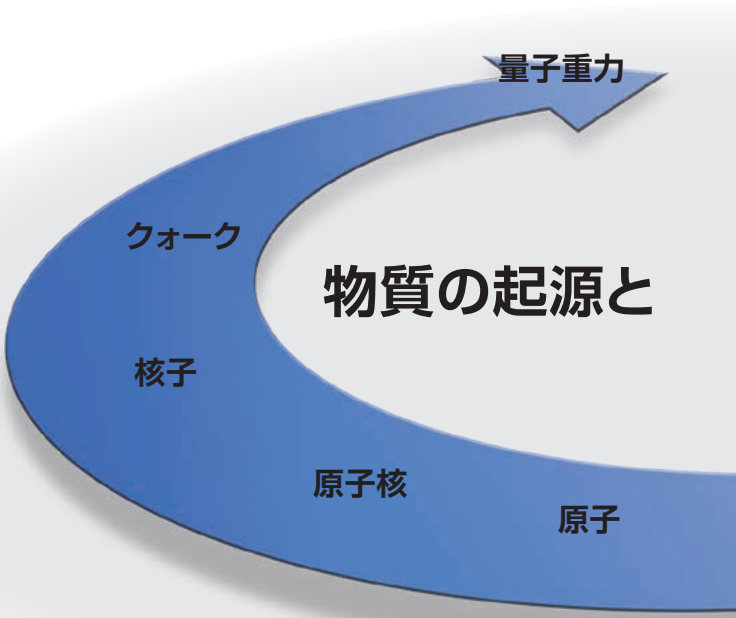
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/QG.pdf

N研（高エネルギー素粒子物理学）

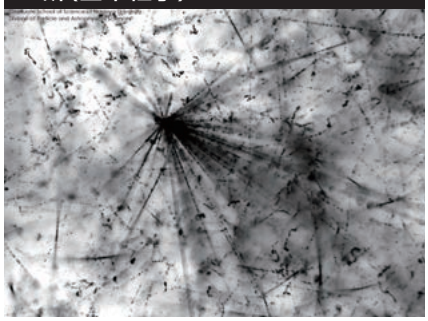


高エネルギーの粒子衝突により、素粒子と宇宙の根源的な理解を目指す。画像はCERN提供

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/N.pdf



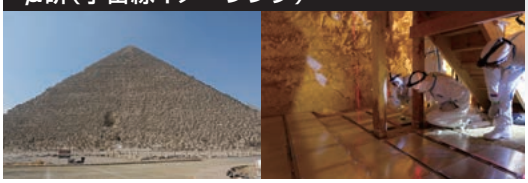
F研（基本粒子）



空間分解能サブミクロンの原子核乾板で、素粒子・宇宙の謎に挑む（写真は高エネルギー宇宙線反応を捉えたもの）

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/F.pdf

μ研（宇宙線イメージング）



原子核乾板を用いた宇宙線イメージングによるピラミッド調査（Scan Pyramids）

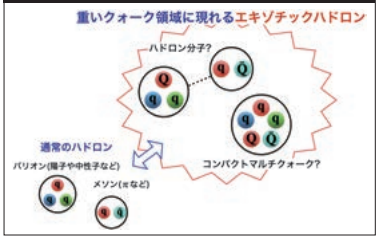
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/mu.pdf

Φ研（素粒子物性）

大強度陽子加速器実験施設
核破砕パルス冷中性子実験施設
中性子光学基礎物理実験装置
（J-PARC）

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/Phi.pdf

H研（クォーク・ハドロン理論）



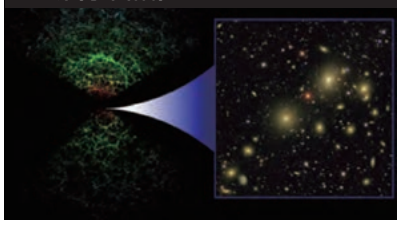
エキゾチックハドロン

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/H.pdf

宇宙･天体物理学の分野では、星間物質と星･惑星の誕生、宇宙暗黒物質やブラックホールと関連した銀河･銀河団の形成と進化並びに宇宙論的な問題を、一般相対論や電磁流体力学をもとにした理論的研究と、電波、赤外線、可視光、紫外線及びX線の全波長域、および重力波にわたる地上及びスペース観測によって解明する。そのために、ミリ波望遠鏡、赤外線望遠鏡、X線望遠鏡、重力波望遠鏡等の観測装置を精力的に開発する。

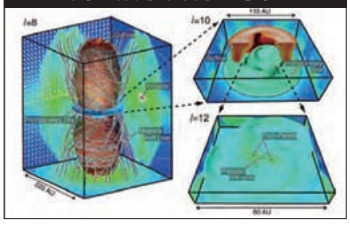
素粒子･ハドロン物理学の分野では、大統一理論、超弦理論、質量の起源、粒子一反粒子の対称性の破れ、超対称粒子の探査、ニュートリノ質量の決定、クォーク･ハドロン多体系が創る多様な構造や現象といった現代物理学の最先端の課題を研究する。そのために弱･電磁相互作用統一理論や量子色力学を基盤として、理論模型を構築するとともに、原子核乾板、粒子測定器等の実験装置の開発と国際共同研究による実験研究を推進する。

C研（宇宙論）



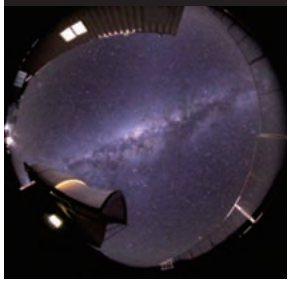
銀河探査により明らかになった宇宙の大規模構造
(credit: the Sloan Digital Sky Survey)
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/C.pdf

T_A研（理論宇宙物理学）

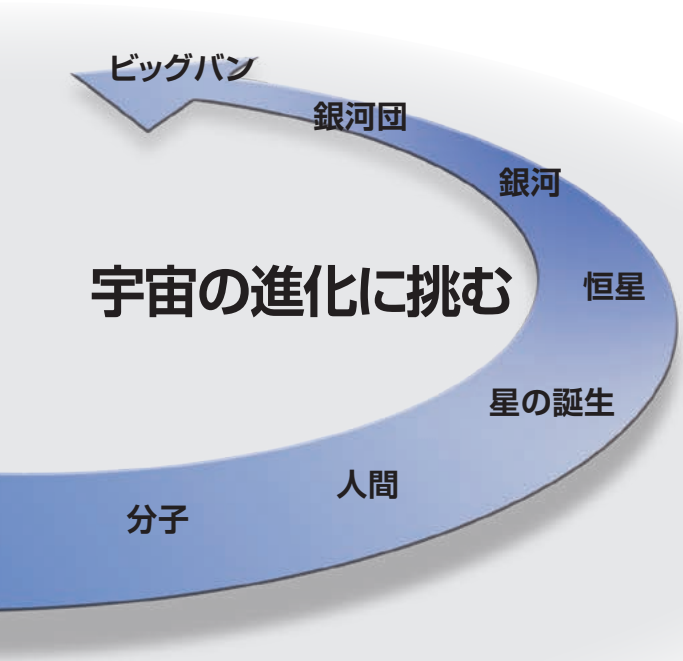


原始星と原始惑星系円盤･ガス惑星の形成過程
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/TA.pdf

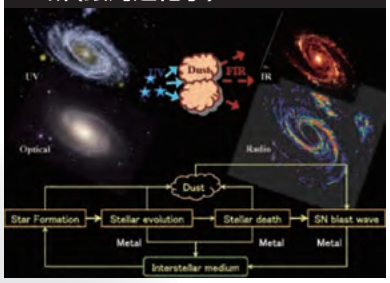
A研（天体物理学）



南米チリのなんてん2望遠鏡が
見上げる天の川
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/A.pdf

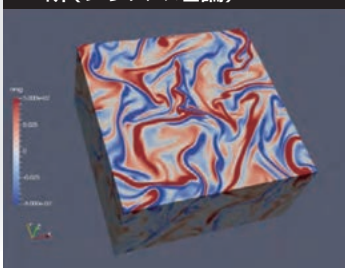


Ω研（銀河進化学）



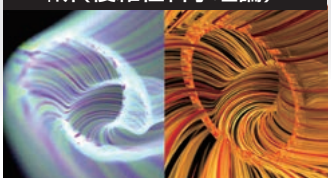
銀河の物質循環と進化、そして多波長で見る銀河の姿
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/Omega.pdf

P研（プラズマ理論）



オーロラ発達にともなうプラズマ乱流の
計算機シミュレーション
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/P.pdf

Σ_T研（複雑性科学理論）



大規模乱流シミュレーションで得られた磁場閉じ込めプラズマの密度揺らぎ(左)とポテンシャル揺らぎ(右)

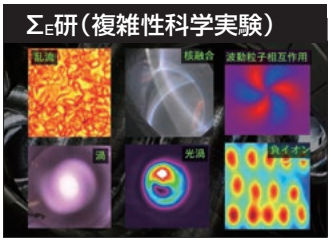
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/SigmaT.pdf

Uir, Uxg研（宇宙物理学）

(左)地上･気球･宇宙望遠鏡を用いた赤外線観測による銀河や星惑星形成、系外惑星の研究。(右)衛星･気球･ロケットを用いた宇宙X線および重力波観測による、高エネルギー天体や初期宇宙重力波の研究。

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/Uir.pdf

Σ_E研（複雑性科学実験）



プラズマ、乱流、光科学、ビームに現れる複雑性を実験で科学する

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/SigmaE.pdf

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/Uxg.pdf

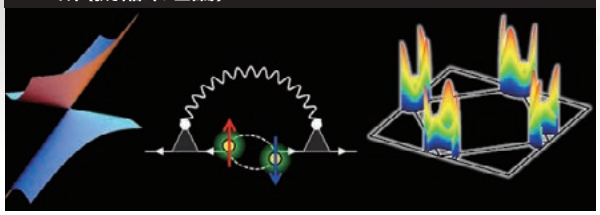
物質を究める

物性物理学・生物物理学

Condensed Matter Physics, Biophysics

現代の文明社会は物質科学の進歩により支えられている。高度情報社会を支える半導体や磁性体、誘電体、超伝導物質、超高分子などの一つ一つが、物質科学の成果により生み出されきた。物質は無数の原子や分子により構成されるが、これらの構成要素を工夫して配列することで、これまでにない機能や物理法則を物質中に発現させることができ、創発現象と総称されている。生命科学の分野でも、生体分子の構造と機能の関連性や、タンパク質中でのエネルギーや電子の移動、脳の活動の理解など、様々なレベルで物質科学の成果が貢献している。物性科学は情報理論などの成果を取り入れつつ現在著しい発展を遂げている。

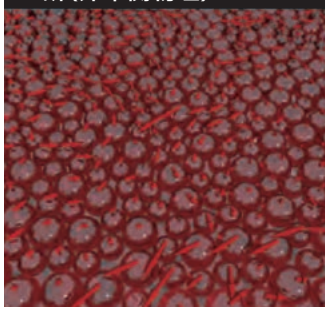
Sc研（擬縮系理論）



（左から）金属中に潜むディラック電子、超伝導の方程式、高温超伝導体の超伝導状態。

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/Sc.pdf

R研（非平衡物理）



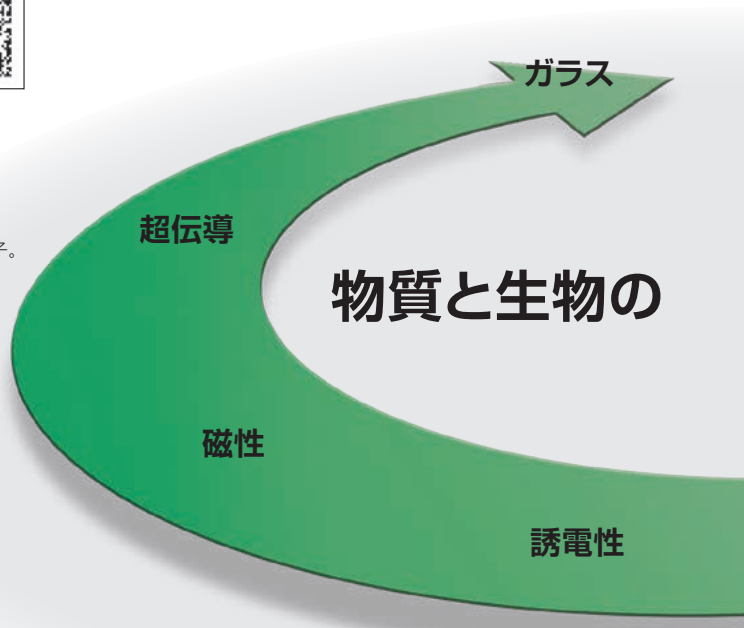
一見するとどこもランダムに見えるガラスにも、不思議なパターンが隠れている。

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/R.pdf

St研（量子輸送理論）

（左から）バンドギャップのトポロジカルなノード構造、磁気スカーミオン中を伝搬する伝導電子。

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/St.pdf

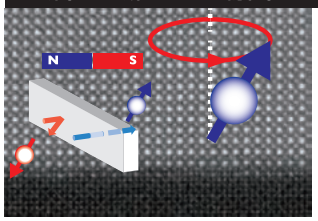


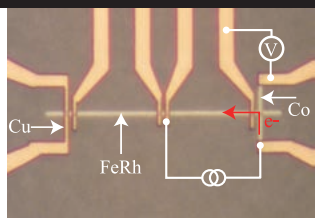
I研（固体磁気共鳴）

超伝導マグネットを用いた
核磁気共鳴（NMR）実験風景

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/I.pdf

J研（ナノ磁性・スピン物性）

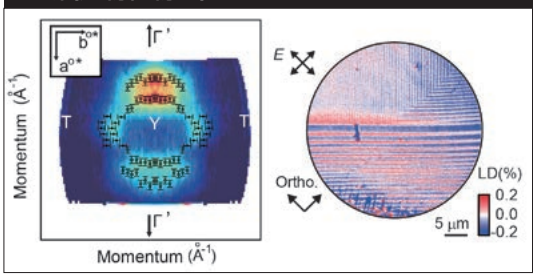




ナノスケール領域において顕在化する磁性とスピン物性、その制御。

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/J.pdf

O研（光物性物理）



波数空間と実空間における鉄系超伝導体の電子ネマティック状態の観測例

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/O.pdf

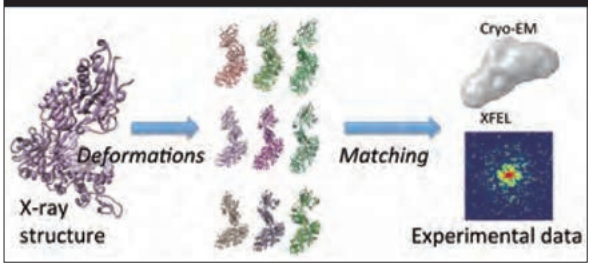
物理学教室における物質科学研究は、物性物理学と生物物理学の研究室で行われている。物性物理学は、物質を構成している電子、原子、分子に関する知識をもとに、物質が示す多様な性質を統一的に理解し、かつ理論的に予測出来るようにするとともに、新しい現象や新しい概念を発掘･創造する。生物物理学は「もの」が集まり「生命」を作り出す神秘的ともいえる過程を、物理や数理的手法により明らかにする。二つの物理分野が協働して大学院生を育て、最先端の研究を通じて物質科学の発展に貢献している。

D研（生体分子動態機能）

高速原子間力顕微鏡で撮影された生体試料の画像

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/D.pdf

B研（計算生物物理）



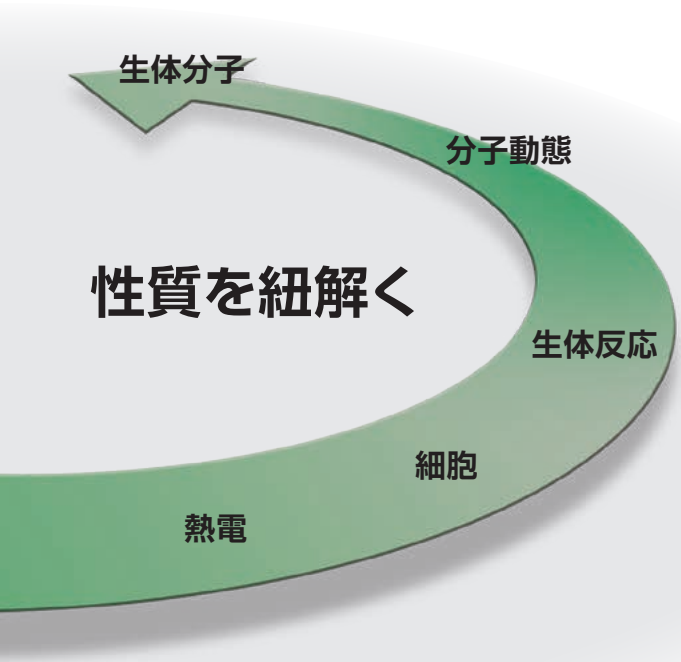
計算と実験の合成による生体分子構造のモデリングおよび機能解析

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/B.pdf

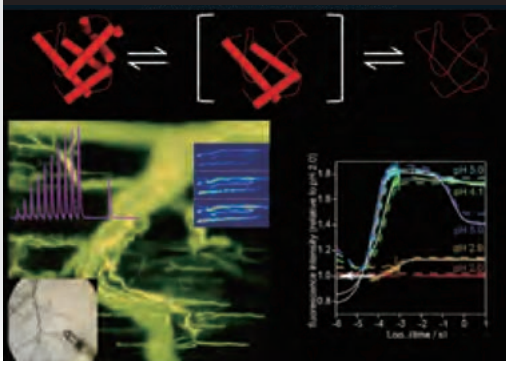
G研（光生体エネルギー）

レーザーを使って光合成の反応を調べている様子

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/G.pdf



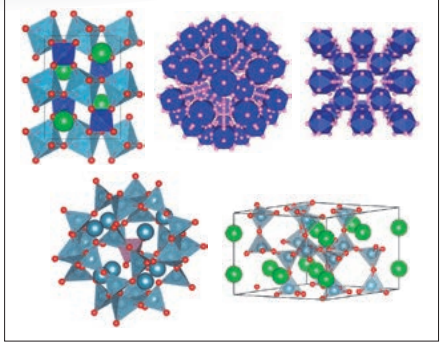
K研（細胞情報生物物理）



（上と右下）蛋白質構造･複合体形成機構、（左下）神経シナプス可塑性の研究

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/K.pdf

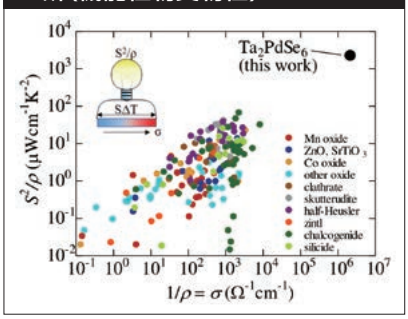
Y研（応答物性）



バラエティ豊かな機能性を生み出す様々な物質の結晶構造。

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/Y.pdf

V研（機能性物質物性）



研究室で開発された熱電材料Ta_2PdSe_6は従来物質の100倍高い性能を示す

https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/research/V.pdf

PECS（Physics department Educational Committee of Students）物理学教室 学生教育委員会

学生教育委員会公式Twitterアカウント：@PecsNagoya

PECS とは

物理学教室では月に一度，教員や事務の方々が集まり物理学科での教育に関することの議論，決定を行う「物理学教室 教育委員会」という会議を開いています．その会議では，学生の中から学年ごとに数名選ばれた「学生教育委員（PECS）」が正規委員や議決権を持たないオブザーバーとして参加し学生の立場から意見を述べています．会議における活躍の一例として，学部生が大学院生に気軽に勉強を訊けるコーナー「Café Quante」の企画立案が挙げられます．この企画は現在，教育委員会により運営され，学習相談の場となっています．その他にも学生にしかできない取り組みを実施しています．

学生が先生方とともに教育に関わるという意味で，学生教育委員会は他学科には無いもので，大学運営に関して非常に稀な制度です．

学生教育委員会のメンバー

活動内容

学生教育委員では，例年主に以下のような活動を行っています．各企画をより洗練し，学生の視点から教育をよりよくしていくことを目指すとともに，必要があれば新しい企画を立ち上げ，実行しています．

・分属相談会

入学して間もない理学部1年生に対して，毎年春学期に分属相談会を行っています．物理学科の概要，学生生活，卒業後の進路について学生教育委員が紹介します．理学部1年生が分属，物理学科について知る機会となっています．相談会の企画，当日の運営まですべて学生教育委員会で行っています．

・授業アンケート

主に2年，3年次に行われる必修科目を対象に，学生教育委員会でアンケートの作成，実施，集計を行っています．先生方へよりよいフィードバックを行うために，学生の視点から質問内容の改善，回答率の向上，先生方の知りたいことに応じて集計方法を変えたりと，学生にしかできない取り組みも実施しています．

・分属説明会

分属を控えた理学部1年生に対して，分属相談会より詳細な内容の説明会を毎年秋学期に実施しています．分属説明会では，先生方に研究の紹介をしていただいたり，実際に研究室訪問を実施したりしています．学生教育委員会では，このような企画から調整までを執り行っています．また，物理学科紹介冊子「分属のすすめ」も作成し，説明会で配布をしています．

・研究室配属

毎年4年次に行われる研究室配属の調整を学生教育委員会の取り仕切りのもと行っています．研究室訪問の調整，2回の予備希望調査などのサポートを行ったうえで，実際に配属が決定する本調査における調整を行い，配属先を決めています．学生ならではの観点からスムーズな配属を実現しています．

・カフェクオンテ

毎年，学部生が物理に関わる相談を気軽にできる場として，カフェクオンテを実施しています．大学院生のTAの方にご協力いただき，授業の質問，進路相談などができる場所を作っています．利用人数を増やす工夫なども学生教育委員で議論をし，試行錯誤をしています．

・オープンキャンパス

毎年8月に行われるオープンキャンパスにおいて，高校生に向けて物理学科や大学生活の紹介を行っています．講演やポスター発表などで高校生の疑問に答えています．

大学院における教育・研究の実際

博士前期課程に入学した大学院生は，各研究室あるいは研究グループに属して，専門的な知識や技術の学習と実際的な研究活動をはじめます．主として前期課程1年目と2年目の前半には，他分野の先端研究の知識を身に着け，プレゼンテーションスキルなどを磨くための大学院教養教育科目（理学概論，理学セミナー，理学ワークショップ，企業研究インターンシップ，サイエンスコミュニケーション概論），海外との共同研究のスキルや英語のプレゼンテーション・コミュニケーション能力を身に着けるための国際教育科目（国際理学特論，国際共同コア理学，国際共同研究），情報科学，データサイエンス，機械学習に関連するデータサイエンス科目（データサイエンス概論，機械学習概論，シミュレーション実習，統計・データ解析基礎），理学系院生が身に着けておくべき高いレベルの理系リベラルアーツ科目である分野横断科目（非平衡の科学，先端物理学基礎，場の理論，素粒子，原子核・ハドロン，高エネルギー物理学，プラズマ物理，宇宙物理学，宇宙研究開発概論，物性物理学特論，物性生物物理学特別講義，生物物理学），非常勤講師による先端専門講義科目（通常講義），および各研究室での先端専門講義科目（講究）の各講義が用意されています．これらの講義を一助として，自ら積極的に，各分野の専門的な知識や技術を習得し，かつ，広い範囲の物理的な素養を養うことが期待されています．

これらの授業科目の履修に加え，前期課程1年の後半から先端研究の専門性に応じた14のコースのうちの一つに属し，修士論文に向けて具体的な研究課題に取り組むことになります．各実験研究室，理論研究室によってはじめる時期，中間発表等のスケジュール，具体的な取り組みはさまざまです．各研究室の紹介を参照してください．例年，修士論文提出の締め切りは1月中旬です．2月上旬には修士論文発表会が開かれ，一人20分の口頭発表と5分間の質議応答が行われます．この口頭発表と主査・委員による修士論文の査読を通して審査が行われ，合格者には修士号が授与されます．博士後期課程への進学の可否もこの審査を通して判定されます．

物理学科では，国外の大学・研究機関との研究教育交流が行われており，共同研究だけではなく大学院生の派遣，留学生の受け入れも実施されています．

前期課程を修了した後には，博士後期課程に進学して，博士号の取得や研究職（アカデミックポスト）につくことをめざすことができます．一方，民間企業等に就職する人も多数います．博士後期課程に進学した後，退学あるいは満了して，民間企業等に就職する人もいます．最近の学位取得及び就職の状況が表2，3，5，6にまとめてあります．

博士（前期・後期課程）に在籍中の経済的なサポートとして，日本学生支援機構の奨学金，日本学術振興会の特別研究員制度，名古屋大学融合フロンティアフェローシップ事業，東海国立大学機構メイク・ニュー・スタンダード次世代研究事業（https://dec.nagoya-u.ac.jp），文部科学省／名古屋大学のティーチングアシスタント（TA）制度があります．

独立行政法人日本学生支援機構の奨学金（http://www.jasso.go.jp/参照のこと）は，前期課程では，2024年度MC1年在籍の98名のうち，37名が第一種奨学金（無利子）の貸与を受けています．後期課程では，同年度DC1年在籍の34名のうち，4名が第一種奨学金（無利子）の貸与を受けています．

また，後期課程では日本学術振興会（通称，学振）の特別研究員－DCに応募することができます（http://www.jsps.go.jp/参照のこと）．この制度は優秀な大学院生を援助する目的で設立されており，採用された場合，早ければ博士課程（後期課程）に進学した時点から研究奨励金（月額20万円）と研究費（年間150万円以内）が支給されます．この制度には，博士後期課程を修了し，博士号を取得した後に採用される特別研究員－PDおよびSPD枠もあり，研究職（アカデミックポスト）につくことをめざす人々を援助しています．

表-2：後期課程学位取得状況

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
博士学位授与人数(素字)	17	19	9	14	21	10	20	10	16
博士学位授与人数(物質)	4	7	5	4	4	4	3	5	4

表-3：前期課程修了者の就職状況

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
前期課程修了者	75	89	79	81	86	80	83	81	89
後期課程進学者	23	33	23	21	16	20	33	30	33
就職者数	51	51	53	59	66	59	46	51	56
民間企業	50	47	50	57	63	57	41	49	55
公務員	0	2	0	1	3	1	3	1	0
教員	1	1	3	1	0	1	0	1	0
大学･研究所	0	1	0	0	0	0	2	0	1
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未就職者数	1	5	3	1	4	1	4	0	0

表-4：学術振興会特別研究員の採用者数

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
PD	1	1	1	0	4	1	1	3	2
DC	9	9	9	11	6	9	10	6	9
計	10	10	10	11	10	10	11	9	11

一方，名古屋大学におけるサポートとしてティーチングアシスタント（TA）制度があります．大学院生に物理学教室における教育の一環（講義，演習，実験の補助，プレセミナーなど）を担ってもらうことによって給与を支給する制度です．2024年度には前期課程で74名の大学院生がTAになっています．

後期課程学生に対してはリサーチアシスタント（RA）として雇用することによって，教育研究能力の育成を図りつつ，経済的支援が行われています．また，名古屋大学において学術奨励賞奨学金制度が2007年度より始まり，後期課程学生を対象に奨学金の支給がなされています．さらに2021年度からは，優秀な学生に経済的支援を行うことで，研究に専念できる環境を用意するため，名古屋大学融合フロンティアフェローシップ事業と東海国立大学機構融合フロンティア次世代研究事業が始まりました．融合フロンティアフェロー，融合フロンティア次世代リサーチャーに採用された場合，研究専念支援金（月額18万円）と研究費（年間25万円）が支給されます．2023年度には，融合フロンティアフェローに13名，融合フロンティア次世代リサーチャーに10名の大学院生が採用されています．さらに2024年度からは上記2制度が統一されて，「東海国立大学機構メイク･ニュー･スタンダード次世代研究事業」が発足し，31名の大学院生が採用されています．詳細は，https://dec.nagoya-u.ac.jp/spring_information/をご覧ください．

表-5：過去５年間の主な就職先　（　）内は人数

キオクシア㈱(7)，アイヴィス /IVIS(6)，三菱電機㈱(6)，キヤノン㈱(5)，㈱日立製作所(5)，ブラザー工業㈱(5)，京セラ(4)，シャープ㈱(4)，中部電力パワーグリッド㈱(4)，TDK ㈱(4)，富士通㈱(4)，㈱村田製作所(4)，イビデン㈱(3)，㈱デンソー(3)，㈱ニコン(3)，日鉄ソリューションズ㈱(3)，㈱日本総合研究所(3)，日本電気㈱(NEC)（3)，日本特殊陶業㈱(3)，愛知県庁(2)，愛知製鋼㈱(2)，アクセンチュア㈱(2)，オークマ㈱(2)，㈱キーエンス(2)，キヤノン電子(2)，KPMG コンサルティング㈱(2)，シンプレクス・ホールディングス㈱(2)，ソニー㈱(2)，㈱中電シーティーアイ(2)，中部電力㈱(2)，㈱デンソーテン(2)，㈱東芝(2)，㈱トヨタマップマスター(2)，日本 IBM(2)，日本製鉄㈱(2)，日本電信電話㈱(2)，パナソニック インダストリー㈱(2)，㈱プロトコーポレーション(2)，三菱重工業㈱(2)，三菱スペース・ソフトウェア(2)，三菱マテリアル㈱(2)，㈱メイテツコム(2)，ヤマハ㈱(2)，㈱アイ・エル・シー(1)，愛知県教育委員会(1)，㈱アイシン(1)，㈱ AVILEN(1)，旭化成㈱(1)，旭化成エレクトロニクス㈱(1)，旭化成ライフサイエンス㈱(1)，アズビル㈱(1)，㈱出雲村田製作所(1)，ヴィスコ・テクノロジーズ㈱(1)，ウエスタンデジタル合同会社(1)，㈱ウィルオブ・ワーク(1)，宇宙技術開発㈱(1)，国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(1)，㈱エアウィーヴ(1)，ANA 中部空港㈱(1)，㈱エクサウィザーズ(1)，X Mile ㈱(1)，SBI ホールディングス㈱(1)，NEC ソリューションイノベータ(1)，㈱ NS ソリューションズ中部(1)，エヌエスディ㈱(1)，NTT エレクトロニクス(1)，NTT コミュニケーションズ(1)，MHI エアロスペースシステムズ㈱(1)，オンダ国際特許事務所(1)，㈱ KADOKAWA(1)，川崎重工業㈱（1)，キーサイト・テクノロジー合同会社(1)，㈱金融エンジニアリング・グループ(1)，経済産業省(1)，㈱コアコンセプト・テクノロジー(1)，大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構(1)，厚生労働省（1)，神戸市役所(1)，㈱コーエーテクモホールディングス(1)，国土交通省中部地方整備局(1)，コニカミノルタ㈱(1)，小松開発工業㈱(1)，㈱小松製作所(1)，㈱三五(1)，三和油化工業㈱(1)，C&G システムズ(1)，GMO ペイメントゲートウェイ㈱(1)，JFE スチール㈱(1)，㈱ジェイテクト(1)，㈱ JB 企画(1)，㈱ JERA(1)，㈱シーマイクロ(1)，㈱島津製作所(1)，昭和電工㈱(1)，国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)（1)，神鋼検査サービス㈱(1)，シンクレイヤ㈱(1)，新光電気工業㈱(1)，新日本電工㈱(1)，㈱図研(1)，スズキ㈱(1)，㈱スターインフォテック(1)，スタッフサービスエンジニアリング(1)，スタンレー電気㈱(1)，セイコーエプソン㈱(1)，㈱セガ(1)，全日本空輸㈱(1)，双日㈱(1)，㈱ソディック(1)，ソニー LSI デザイン㈱(1)，ソニー生命保険㈱(1)，ソニーセミコンダクタソリューションズ㈱(1)，ゾーホージャパン㈱(1)，SOLIZE ㈱ソライズ(1)，大同生命保険㈱(1)，大和証券(1)，㈱タチ製作所(1)，㈱田邊空気機械製作所(1)，中日新聞社(1)，中部電力ミライズ㈱(1)，テクノアドバンス(1)，㈱テクノスマイル(1)，㈱テクノプロ　テクノプロ・デザイン社(1)，デジタルプロセス㈱(1)，テックインフォメーションシステムズ㈱(1)，デロイトトーマツコンサルティング合同会社(1)，デロイトトーマツ税理士法人(1)，㈱デンソーウェーブ(1)，㈱デンソークリエイト(1)，東海旅客鉄道㈱(JR 東海）（1)，東京エレクトロン FE ㈱(1)，東京ガス㈱(1)，東京計器㈱(1)，東邦チタニウム㈱(1)，㈱富山村田製作所(1)，豊田合成㈱(1)，㈱トヨタシステムズ(1)，トヨタ自動車㈱(1)，長野県教育委員会(1)，名古屋大学(1)，名古屋鉄道㈱(1)，㈱ナビタイムジャパン(1)，西日本旅客鉄道㈱(1)，ニチコン㈱(1)，NISSHA ㈱(1)，日本ガイシ㈱(1)，日本電気航空宇宙システム㈱(1)，日本電産㈱(1)，日本プロセス㈱(1)，日本ユニシス㈱(1)，㈱ネットプロテクションズ(1)，㈱野村総合研究所(1)，萩原電機ホールディングス(1)，浜松ホトニクス(1)，パナソニック㈱(1)，パナソニックエコシステムズ㈱(1)，パナソニック オートモーティブシステムズ㈱(1)，パナソニックコネクト㈱(1)，東日本電信電話㈱(NTT 東日本)（1)，PwC コンサルティング合同会社(1)，㈱日立ソリューションズ(1)，㈱日立ハイテクサイエンス(1)，㈱ビーネックスソリューションズ(1)，㈱ビーネックステクノロジーズ(1)，フォルシア㈱(1)，富士ゼロックス㈱(1)，富士フイルムヘルスケア㈱(1)，freee ㈱(1)，㈱ブリヂストン(1)，分子科学研究所(1)，㈱ベイカレント・コンサルティング(1)，防衛省　海上自衛隊(1)，マイクロンメモリジャパン合同会社(1)，マイクロンメモリジャパン㈱(1)，㈱マキタ(1)，マツダ㈱(1)，㈱みずほ銀行(1)，みずほ証券㈱(1)，みずほフィナンシャルグループ(1)，三井住友海上あいおい生命保険㈱(1)，三井住友 DS アセットマネジメント㈱(1)，三菱電機ソフトウエア㈱(1)，三菱メカトロニクスソフトウエア㈱(1)，みなとみらい特許事務所(1)，㈱未来技術研究所(1)，㈱メイテック(1)，文部科学省(1)，㈱ユー・エス・イー(1)，㈱ゆうちょ銀行(1)，㈱読売新聞東京本社(1)，㈱ラクス(1)，レバレジーズ㈱(1)，ローム㈱(1)，ローランド㈱(1).

表-6：学位取得者の就職先（2015年度～2024年度）

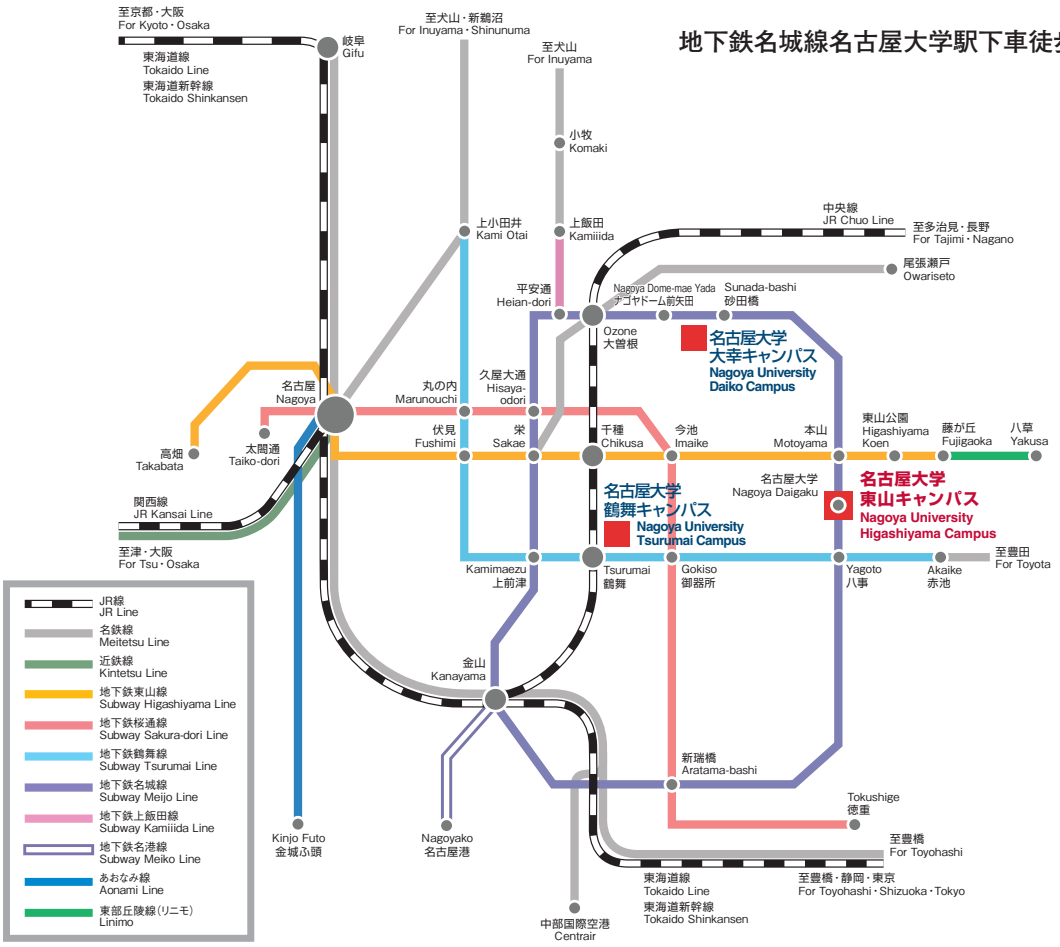
アカデミックポスト	人数
名古屋大学	2
東北大学	1
中央大学	1
宇宙航空研究開発機構	1
日本原子力研究開発機構	3
高エネルギー加速器研究機構	1
分子科学研究所	1
南京師範大学	1
Observatorie de paris（パリ天文台）	1

ポスドク，学振研究員，研究員等	人数
名古屋大学	20
東京大学	3
京都大学	4
東北大学	1
大阪大学	4
九州大学	2
北海道大学	1
筑波大学	1
東京工業大学	2
神戸大学	1
岐阜大学	1
新潟大学	1
佐賀大学	1
慶應義塾大学	2
立教大学	1
東邦大学	1
大同大学	1
理化学研究所	3
産業技術総合研究所	1
気象庁	1
国立天文台	1
公務員（国家公務員：総合職）	1
韓国基礎科学研究院	1
華中師範大学	1
上海大学	1
復旦大学	1
中国上海天文台	1
メルボルン大学	1
ボストン大学	1
米国立衛生研究所	1
フォックス・チェイス癌センター	1
ローマ・ラ・サピエンツァ大学	1
グランサッソ国立研究所	1
チューリッヒ工科大学	1
カールスルーエ工科大学	1
ミュンヘン工科大学	2
シラキュース大学	1
セント・メアリーズ大学	1
フランス高等師範学校	1
エジプト原子力庁	1
名古屋大学（研究生）	5

一　般　企　業	人数
三菱電機	8
サンディスク	3
日本電信電話	2
コアコンセプト・テクノロジー	2
豊田中央研究所	2
トヨタテクニカルディベロップメント	1
日本電気	2
ネオレックス	2
NTTデータオートモビリジェンス研究所	3
Google Cloud Japan,GK	1
ＩＨＩエスキューブ	1
NEC中央研究所	1
あいおいニッセイ同和損害保険	1
監査法人トーマツデロイトアナリティクス	1
キオクシア	1
京セラ	1
協和化学工業	1
クレハ	1
構造計画研究所	1
シスコシステムズ合同会社	1
先端力学シミュレーション研究所	1
大和証券投資信託委託	1
中電シーティーアイ	1
テクノスデータサイエンス・エンジニアリング	1
デンソー	1
東芝	1
東芝エネルギーシステムズ	1
トヨタタービンアンドシステム	1
日本アイ・ビー・エム	1
日本非破壊検査	1
日立製作所	1
バッファロー	1
マイクロンメモリジャパン合同会社	1
三菱UFJ銀行	1
ヤフー	1
東芝エネルギーシステムズ㈱	1
㈱アイヴィス	1
キヤノン電子㈱	1
古河電気工業㈱	1
ルネサスエレクトロニクス㈱	1
山本特許法律事務所	1
その他	27

交通案内

地下鉄名城線名古屋大学駅下車徒歩5分



名古屋大学東山キャンパス

問い合わせ先

名古屋大学 大学院理学研究科物理学教室
〒464-8602　名古屋市千種区不老町
tel:052-789-2876　fax:052-789-2929
https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/