物理学専攻の研究・教育について

江副 祐一郎

東京都立大学　理学研究科物理学専攻　教務委員

２０２１年度理学研究科物理学専攻　大学院説明会
オンライン資料

東京都立大学理学研究科物理学専攻の大学院説明会にご参加くださり大変ありがとうございます．本専攻の博士前期課程および，もっと研究をしたいと思っている博士後期課程進学希望者を

大歓迎いたします．興味のある方は各研究室の教員へ連絡してください．

物理学専攻のHP → http://www.se.tmu.ac.jp/phys/

概要

- ✤ 研究室について
- ✤ 大学院（博士前期課程）のカリキュラム
  - ✓ 講義
  - ✓ 修士論文
  - ✓ 英語教育・グローバル化推進
  - ✓ 大学院分野横断プログラム
  - ✓ 大学院全学共通科目（大学院キャリア開発プログラム）
- ✤ 修了後の進路
- ✤ 支援制度，TA制度

研究室

✤ 超ミクロな素粒子〜日常的な物質〜超マクロな宇宙まで16研究室

✤ 素核宇宙理論　Aグループ

- 素粒子理論研究室
- 高エネルギー理論研究室
- 原子核ハドロン物理研究室
- 宇宙理論研究室

✤ 物性基礎理論　Bグループ

- 非線形物理研究室
- 量子凝縮系理論研究室
- 強相関電子論研究室

✤ 素粒子･原子･宇宙実験 Cグループ

- 高エネルギー実験研究室
- 原子物理実験研究室
- 宇宙物理実験研究室

✤ 物性物理　Dグループ

- ソフトマター研究室
- 粒子ビーム物性研究室
- 電子物性研究室
- 超伝導物質研究室
- 表界面光物性研究室
- ナノ物性研究室

✤ 連携客員講座

- 連携客員講座：理研
- 連携客員講座：JAXA
- 連携客員講座：産総研

物理学専攻のHP → http://www.se.tmu.ac.jp/phys/

大学院のカリキュラム

✤ 学位（修士）取得条件：３０単位

✓通常講義：　学部の知識は前提の専門的な講義

✓集中講義：　主に外部講師による最先端研究の講義

✓修士論文：　研究室での研究指導

✤ 英語教育・グローバル化推進

✤ 大学院分野横断プログラム

✤ 大学院全学共通科目（大学院キャリア開発プログラム）

大学院のカリキュラム

✤ 学位（修士）取得条件：３０単位

✓通常講義：　学部の知識は前提の専門的な講義

2021年度の例，変更の可能性あり

- ２単位科目：一般相対論，統計物理学，場の理論，流体力学，
  原子核物理学，素粒子物理学，宇宙物理学，原子物理学，
  物性物理学，粒子線物理学，計算物理学　（半期：１５回）

- １単位科目：＊＊特論　さらに専門的な内容の講義（半期の半分：８回）

修士１年次にほぼ全ての単位を取得する（勉強すれば）.

講義は基本的に２,３限 → 午前中から大学に来て研究/勉強して.

大学院のカリキュラム

✤ 学位（修士）取得条件：３０単位

✓通常講義：　学部の知識は前提の専門的な講義

✓集中講義：　主に外部講師による最先端研究の講義
８回の授業を２–３日間に集中的に行う

２０２１年度の集中講義の例：

・軌道自由度を持つ相関電子家の物理
那須 譲治　(横浜国立大学)

・量子多体系特論
服部 一匡 (東京都立大学)

.
.
.

大学院のカリキュラム

✤ 学位（修士）取得条件：３０単位

✓通常講義：　学部の知識は前提の専門的な講義

✓集中講義：　主に外部講師による最先端研究の講義

✓修士論文：　研究室での研究指導

理論系　→　物理学特別演習　（ゼミ，輪講etc.）
実験系　→　物理学特別実験　（ゼミ，実験etc.）
共通　　物理学特別セミナー（プレゼン，論文etc.）

日程：
修士２年１月初旬　修士論文提出
修士２年１月下旬　修士論文発表会（１７分＋８分質疑応答）
＝最終試験

大学院のカリキュラム

✤ 学位（修士）取得条件：３０単位

✓通常講義：　学部の知識は前提の専門的な講義

✓集中講義：　主に外部講師による最先端研究の講義

✓修士論文：　研究室での研究指導

✤ 英語教育・グローバル化推進

✓科学英語特論：科学論文執筆のための実践講義(1単位)

✓物理大学院GP 大学院生派遣事業：国際会議・共同研究の旅費補助

理系大学院生 海外研修プログラム

✤ 海外の企業，大学の見学，企業アイデアのプレゼン，研究ディスカッション，海外で活躍する日本人や研究者の講演・交流etc.

注）今後はコロナの状況次第

2019年度は11/3～11/8 （シンガポール，マレーシア）

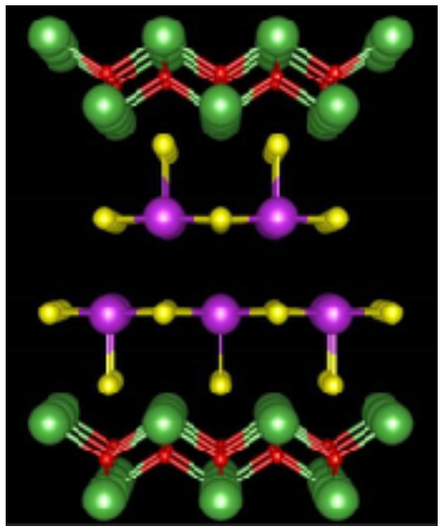
交通費（～１５万円）以外の費用は大学負担

2018年度プログラム参加者

大学院分野横断プログラム

✤ 物理専攻に加え，専攻の枠を超えた分野横断的な授業

✓ 超伝導理工学プログラム（１０単位以上）



- 超伝導理工学ゼミナール（１単位）
- 研究室インターンシップ（１単位）
- 物理専攻の講義（６単位まで修了単位と重複可）
- 他専攻の講義　etc.

研究室インターンシップや他専攻の講義を通して多角的に研究を進める能力を養成します.

大学院全学共通科目

✤ 大学院キャリア開発プログラム（２０１９年度から）

✓ 理工系博士人材のキャリア（１単位：修了単位に含まず）

- 理工系博士人材の民間企業におけるキャリア紹介
- 自分の研究活動の学問的意義と社会での位置付けの議論
- 民間企業で活躍する本学博士後期課程修了者による講演

理工系博士人材を取り巻く社会の状況・ニーズを考え，将来について視野を広げることを目的とする.

修了後の進路

✤ ７～８割の修了生は企業に就職　～２割は後期課程に進学

博士後期進学者数

4

令和2年度 (2021年3月の卒業生)

日立製作所，小野測器，シグマ，インテック，三菱電機，メイテック，キオクシア，横河電機、デロイトトーマツコンサルティング，ジオマテック，一迅，富士ソフト、日亜化学工業、東京労働局、古河電気工業、コアコンセプト、テルモ，東京電力ホールディングス，日本総合研究所、マイクロンメモリジャパン，ローム，テラテクノロジー

11

令和1年度（2020年3月の卒業生）

ＮＥＣソリューションイノベータ，テクノプロ・デザイン社，ソニー，キヤノン，JAL，東京精密，ＮＴＴ東日本，日立フーズ&ロジスティクスシステムズ，鳥津製作所，日本総合システム，バリオセキュア，沖電気工業，旭化成エレクトロニクス，JFEテクノリサーチ，太陽，ブリヂストン，富士ソフト，ゼネラルエンジニアリング，三菱電機，横河ソリューションサービス

6

平成30年度（2019年3月の卒業生）

日本電信電話，キヤノン，ソニー，TDK，住友電気工業，京セラ，デンソー，野村総合研究所，ソフトバンク，新日鐵住金，ゼネテック，先端力学シミュレーション研究所，NTTデータCCS，東京個別指導学院，シャープ，マクロミル，レキシー，コスマック，TIS，日立システムズ，インターワークス，新光電気工業，インテージ，IBJ，パナソニックITS，キーサイト・テクノロジー，精工技研，JFEシステムズ，私立高校教員

4

平成29年度（2018年3月の卒業生）

原子力規制庁，ブレインパッド，ニュートンワークス，コアコンセプトテクノロジー，信越化学工業，製品評価技術基盤機構，経済産業省，Minoriソリューションズ，日本プロセス，新日鉄住金ソリューションズ，NTTデータ，アイシン・コムクルーズ，PUC，キヤノンITソリューションズ，インテック，コスモ，インターネットイニシアティブ，ラティス・テクノロジー，トヨタ自動車，ワークスアプリケーションズ，NECプラットフォームズ，新川，ソフトバンク，野村総研，ブリヂストン，京王電鉄，NTT東日本，大日本印刷，太陽誘電，アドバンテスト，伊藤忠テクノソリューションズ，デンソー，日本プロセス，アクセンチュア

博士後期後の進路

✤ 昨今は日本の民間企業も博士号取得人材獲得に積極的

令和2年度 (2021年3月の卒業生)
東京理科大学PD，セコム株式会社
令和1年度（2020年3月の卒業生）
千葉大学PD，サンディスク株式会社，国立研究開発法人理化学研究所PD，岡本工業株式会社
平成30年度（2019年3月の卒業生）
(株）パナソニック，サレジオ工業高専講師，電通大PD，ストックホルム大学PD，とめ研究所， (株)ゼネテック，SOLIZE(株)，(株)レキシー，(株)デンソー，独立行政法人製品評価技術基盤機構
平成29年度（2018年3月の卒業生）
理化学研究所PD，原子力規制庁，信越化学工業(株)，ブレインパッド， ニュートンワークス，コアコンセプトテクノロジー

物理専攻では博士後期課程に進学し博士号取得を目指す学生をサポートします.

PD: Postdoctoral Researcher （ポスドク，研究員）

博士課程の学生への支援制度

博士後期課程に進学する研究志向の学生の皆さん
への経済的支援を積極的に行っています.

✤ 学術振興会，文科省

✓ 学術振興会特別研究員（博士課程、研究奨励金）

✓ トビタテ！留学JAPAN 日本代表プログラム（海外派遣）

New！今年度から

✓ 科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業

✤ 本学の制度

✓ 大学院研究奨励奨学金（博士、学振不採用者から）

✓ 大学院生支援奨学金（博士*、～学費の半分）

✓ 理学研究科大学院生学術会議派遣（国際会議参加）

✓ 大学院生国際学術会議派遣支援事業（博士、国際会議参加）

✓ 派遣留学生経済支援制度（海外派遣）

- 物理RA（博士，～学費の半分）　緑字は半数以上の博士がもらえる

* 全学HPでは修士も応募可だが　理では博士に制限

ティーチングアシスタント(TA)

✤ 学部教育の補助業務アルバイト　→　教育実績に

✓ 学生実験・計算機実習の指導補助

✓ 演習・講義での学部学生からの質問対応

✓ レポート採点

年２回の募集：博士前期・後期の学生を対象（～３０件程度）