

# 物工同窓会だより

第 37 号

令和 4 年 9 月発行

## 2021 年度の物理工学科、物理工学専攻の近況報告

物理工学専攻 2021 年度 学科長・専攻長  
石坂 香子

2021 年度の物理工学科、物理工学専攻についてご報告いたします。

例年に従い、最初に人事異動から報告します。

2021 年 10 月 1 日付で、ヒルシュベルガー・マクシミリアン・アントン氏が物性物理工学講座の准教授に昇任されました。2022 年 4 月 1 日付で、中村泰信教授と松浦康平助教が本学の先端科学技術研究センターより物理工学講座に異動されました。また同日付で、遠藤護氏が物理工学講座の講師に昇任され、石原滉大氏が芝内研究室の助教に、板橋勇輝氏が岩佐研究室の助教に、高瀬寛氏が古澤研究室の助教に、山田林介氏がヒルシュベルガー研究室の助教に着任されました。さらに 2022 年 6 月 1 日付で井上悟氏が長谷川研究室の助教に着任されました。

一方、物工で活躍され、新たなステップを踏まれるべく転出された先生方もおられます。2022 年 3 月 31 日付で、賀川史敬准教授が東京工業大学理学院の教授として、宇佐見康二准教授が日亜化学工業株式会社に、吉川純一講師が理化学研究所量子コンピュータ研究センターの研究員として、井手上敏也助教が本学物性研究所の准教授として、松岡悟志助教が長崎大学大学院工学系研究科の准教授として、水上雄太助教が東北大学大学院理学研究科の准教授として転出されました。また同日付で、有田亮太郎教授と野本拓也助教が本学の先端科学技術研究センターに異動されました(引き続き本学科の教育や運営をご担当されます)。さらに、同 5 月 31 日付で速水賢講師が北海道大学大学院理学院の准教授として、同 6 月 30 日付で大池広志助教が科学技術振興機構戦略推進本部さきがけ研究者として転出されました。益々のご活躍をお祈りしております。

今年も多くの方々が表彰の荣誉に輝いていらっしゃいます。2021 年 9 月には、香取秀俊教授がブレイクスルー賞(基礎物理学部門)を、沙川貴大教授が第 25 回久保亮五記念賞を、渡辺悠樹准教授が New Horizons in Physics Prize を、同

10月には荒井俊人講師が第16回日本物理学会若手奨励賞を受賞されました。また、同11月には十倉好紀卓越教授、齊藤英治教授、永長直人教授、中村泰信教授、有田亮太郎教授、岩佐義宏教授および江澤雅彦講師が Highly Cited Researchers 2021 に選出され、有馬孝尚教授と木村剛教授が第67回仁科記念賞を受賞されました。同12月には武田俊太郎准教授が MIT テクノジレビュー Innovators Under 35 Japan に選出、2022年2月には石坂（筆者）が第18回日本学術振興会賞を、同3月には中村泰信教授が Micius Quantum Prize を、関真一郎准教授が第25回丸文研究奨励賞を、荒井俊人講師が花王科学奨励賞を、速水賢講師が第27回日本物理学会論文賞を、榎本雄太郎助教が第15回宇宙線物理学奨励賞を、吉岡信行助教が情報処理学会第4回量子ソフトウェア研究会優秀発表賞を受賞されました。同4月には森本高裕准教授が科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を、同5月には関真一郎准教授が第43回本多記念研究奨励賞および第21回船井学術賞を受賞されました。また、同6月には齊藤英治教授が日本学士院賞を受賞されています。このように、物工では数々の名誉ある賞の受賞が続いております。

また学生も大変活躍しており、2021年度には5名の学生が物理工学科優秀卒業論文賞を受賞し、6名の学生が田中昭二賞（物理工学優秀修士論文賞）を受賞しました。また、小林海翔氏（齊藤研）は工学部長賞を、修士課程の清水祐樹氏（齊藤研）と博士課程の松浦孝弥氏（小芦研）は工学系研究科長賞を受賞しました。松浦孝弥氏はさらに、東京大学総長賞を受賞されています。

続いて学生の動向を報告します。2022年4月には、駒場より55名が物工に進学しました。また修士課程には51名、博士課程には31名の進学者がありました。修士課程学生の一部と博士課程学生の多くは、齊藤英治教授がプログラムコーディネータをつとめる「統合物質情報国際卓越大学院（MERIT-WINGS）」や「統合マテリアル科学キャリア接続型フェローシップ」をはじめ、「量子科学技術国際卓越大学院（WINGS-QSTEP）」、「変革を駆動する先端物理・数学プログラム（FoPM）」といった数多の学内制度により奨励金の支給を受けています。さらに工学系研究科によるリサーチアシスタント（SEUT-RA）制度などによる支援もあり、ほぼ全ての意欲のある博士課程学生が研究に専念できる環境が整ってきています。なおこのような制度を維持していくため、2022年7月に「工学系WINGS産学協創教育推進基金」が設立され、産業界からの支援を受ける枠組みが整いました。今後とも、同窓会の皆様からの温かい応援をお願いできれば幸いです。

次に、学内の動きについても手短にご報告します。

2021年度は藤井輝夫新総長就任の初年度にあたります。新体制のもと東京大学

が目指すべき理念や方向性をめぐる基本方針として、2021年9月には  
UTokyo Compass「多様性の海へ：対話が創造する未来」

(<https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/about/president/utokyo-compass.html>)

が公表されました。ここでは、3つの基本理念「対話から創造へ」「多様性と包摂性」「世界の誰もが来たくなる大学」の実現にむけて20の目標が定められています。物工では、「卓越した学知の構築」や「若手研究者の育成」等の目標に関してこれからも強力な牽引役を担ってゆくとともに、多様性と包摂性の実現についても一層議論を深めてゆくことが求められています。

最後に、その他近況をお知らせします。昨年度は2020年度に続き、コロナ禍の影響を強く受けた期間となりました。研究室単位の活動については蓄積された経験をもとに各々最適化されてゆく一方、講義や試験を含む大人数の活動に関しては、感染拡大の波の満ち引きの度に指針変更を受け、混乱を招いたこともありました。また、専攻内でも感染事例が度々報告され、なかには急な対応や変更をお願いせざるを得ないケースもあり、舵取りの難しい一年となりました。それでも高い研究・教育レベルを維持できているのは、ひとえに構成員皆様のご協力とご理解に依るものです。この場をお借りして感謝申し上げます。また、そのような時世にあっても攻めの姿勢を見せるべく、久方ぶりとなる物理工学科ホームページの刷新 (<https://www.ap.t.u-tokyo.ac.jp/>) や、本専攻出身者でもあるYouTuberヨビノリたくみさんと古澤教授、中村教授のコラボによる動画配信（「量子コンピューターの二大巨頭と対談しました」）など、新しい試みに着手しました。その甲斐もあって、一時やや低迷を見せていた駒場生の進学選択での物工人気は、着実に上がってきています。昨年度は「ホームカミングデー」、「ご父母のためのオープンキャンパス」ともオンラインで開催され、直接お会いできないもどかしさはあるものの、例年にも増して多くの方々にご参加いただくことができました。一方で、コロナ以前と比べると学内外の交流が低いレベルのまま留まっていることは確かであり、今後これを積極的に復活させてゆく、もしくは新たな形を模索してゆくことは重要な課題です。同窓生の皆様のお知恵を、是非お聞かせください。

同窓生の皆様には、物理工学科・物理工学専攻へのさらなるご支援を賜りますようお願いいたします。今年度のホームカミングデーも新型コロナウイルス感染拡大防止の観点からオンラインで開催することになりました。残念ながら皆様に直接お目にかかることができませんが、来年度、皆様とお会いできることを楽しみにしております。

※詳細は別添の「物工ホームカミングデーのお知らせ」をご覧ください。

## 力学教室のこと

藤原毅夫

昭和 42 年物理工学科卒業

東京大学名誉教授

私は 2007 年 3 月に物理工学専攻を定年退職の後、2007 年～2017 年大学総合教育研究センター特任教授、2017 年～2022 年数理科学研究科特任教授を務め、本年(2022 年) 3 月にそれらの務めを終えることができました。この機会に、力学教室の先輩諸教授から受け継いで手元にあった古くからの演習問題集などを、工学・情報理工学図書館に準貴重図書として納め、併せて電子化することとなりました。そんな古くから何故このようなものが作られ工学部学生全体に配布されているか、等をお話するうち、「そうした経緯を知る人は現在のメンバーにはほとんどいない、ぜひ同窓会誌に記事として書いてくれないか」というような依頼を求教授よりいただきました。自身が昔話をする歳になったかと内心忸怩たる思いもありますし、またそれが現役の皆様の行動を制限してしまうことになってはいけないと躊躇するところもありました。しかし最近、杉原正顕先生、森正武先生、田辺行人先生が相次いで亡くなられたことでもあり、私自身の身辺整理を兼ねて書き残しておくことにしました。

明治初年の工部大学校におけるお雇い外国人教師時代からの数学教育の伝統については、最近、別に詳しく書いたので興味のある方はそちらをご覧ください(「東大という思想 - 群像としての近代知」、吉見俊哉、森本祥子(編) 東大出版会、2020 年)。多くの大学では工学部の数学教育は数学者が行います。一方、東大工学部では伝統的に数学を使う者(主として物理学者)によって行われていて、これはかなり特殊な事です。このようなやり方は、工学部の前身である工部大学校における数学教育の伝統を色濃く引き継いだものといえるかもしれません。あるいはより実際を知るものによる教育が望ましいという考えに基づくものといってもよいかもしれません。明治期の東京帝国大学では、設立時の伝統を引き継ぎ、また数学教育の担当講座新設を文部省が認めなかったこともあり、工学諸分野の数学に関係の深い教授が数学教育を担当しました。数学、物理学、応用力学(応用重学と呼んだ)などの基礎科目を、全学生が共通に受講するように義務付けていました。

1901 年(明治 34 年)に工学部長直属の「力学講座」が設けられましたが、全体の数学教育は、各学科の数学力学に精通した教授たちがおこないました。1925 年(大正 14 年)に、力学講座が「数学力学研究室(数学力学教室)」として整備され、理学部物理学科(航空物理学講座)寺澤寛一教授が兼担し、担当者の充実(寺澤教授、山内恭彦助

教授、小谷正雄講師、犬井鉄郎助手) が図られました。ようやく今に直結する力学教室の下地が作られたわけです。この当時のカリキュラムを見ると、現在のものと大きく異なることはないようです。またかなり早い段階から工学部全体を対象とした量子力学の講義も行われていました。こうして力学教室はそのままの形で敗戦を迎えます。

1951年(昭和26年)には、共に工学部長直属の講座であった数学力学教室と応用物理学実験室を中心に、その他の数講座により、応用物理学科が新設されました。学科新設の後も、他の学科のいくつかの講座とともに、工学部共通講座という位置づけは維持されました。1962年(昭和37年)には戦後復興と理工系ブームの波に乗ってさらに応用物理学科が拡大し、物理工学科と計数工学科の2学科に成長していきます。1961年(昭和36年)工業力学講座が増設、1963年(昭和38年)には力学講座は工業力学第1講座に工業力学講座は工業力学第2講座となり、さらに1964年(昭和39年)には工業力学第3講座が増設されます。こうして力学教室は3講座体制(犬井教授、雨宮教授、石津教授)となりました。2学科に分かれた後も教室の運営と学部教育については、物工と計数との協力体制は維持されていました。

私が本郷に進学したのは1965年でしたが、そのころはまだ力学教室は物理工学科とは別に独自の図書室を持っていました。物工は列品館を中心に幾つかの建物に分散していました。また応物実験室は、現在の工学部14号館のある場所に平屋の学生実験室であったと記憶しています。これは後に列品館3階に移動しました。物工と計数が6号館に集まったのは1968年(昭和43年)です。私が力学教室の大学院に入ったとき(1967年)は、力学教室の教官室は列品館にありました。また大学院学生部屋は列品館2階(現在、工学部総務事務のあるところ)にありました。同じ階の現在事務部長室のあるところは用務員室として使用され、そこに院生や教官が集まって、弁当や出前の蕎麦の昼食をとっていました。当時は用務員のおばさんがそこにいて、教官ばかりでなく私たち大学院生にもお茶を入れてくれました。用務員室には終戦直後の宿直制度の名残の1畳の畳も敷かれたスペースもありました。古き良き時代です。

戦後の我が国におけるコンピューター開発は極めて限られたものでしたが、1950年代にはいくつかの真空管式システムが開発されました。その中の一つが東大のTAC(Tokyo Automatic Computer)でした。このプロジェクトの実質的責任者が原子・分子の計算の専門家である力学教室の雨宮教授(当時助教授)であり東芝や工学部の計数、電気、理学部の物理学科と共同し、雨宮研究室の大学院生であった村田健郎、中澤喜三郎両氏によって設計、製作が進められました。このシステム開発は、当時は工学部の総合試験所であった現在の6号館3階(当時は現在の4階はありませんでした)の広い実験室(その後、製図室として使われ、改修時に研究室と教室に分けられました)で行われました。TACは1959年に完成、実働が開始し、1962年まで工学部内の実用に供されたそうです。このプロジェクトに参加した学生がその後の日本のスーパーコンピュー

タ開発、ソフトウェア開発を引っ張っていきました。私自身は TAC プロジェクトの経緯を直接は見ていませんが、中澤先輩の学位論文を 6 号館図書室でたまたま目にした時には驚き、感動しました。

以上のような学部共通講座という仕組みと、工学部や理学部の間あるいは学科を隔てる壁が低く、共同で教育を進めるという空気がありました。1965 年までの大学院の組織には学部の縦割りがなく、理工系大学院組織は数物系研究科、化学系研究科、生物系研究科から、文系大学院は人文科学研究科と社会科学研究科から成っていました。数物系研究科の中に多くの工学系理学系の専攻が組織されていたということも、関係しているのかもしれませんが。力学教室は工学部全体の数学教育に責任を持ち、経済的な面を含めて工学部全体がそれを支えるという体制が継続していたのです。そのような中で、工学部学生の大多数（1980 年頃には 3 年生のほぼ全員が夏学期の数学講義を履修）に無料で教室メンバーが作題・編集した問題集を配布し、演習の時間に使用していました。

私が引き継いだのは、1961 年からの問題集 19 冊と、学部内の数学教育上の各学科の意見を集約した資料、等です。戦前にも工学部全体にわたる数学問題集はあったのだろうと思いますが、戦前の力学教室を知る方々もおられない今となっては確かめようもありません。古い問題集は手書きの原稿を藁半紙に謄写版印刷して製本したもので、印刷の退色や紙の痛みが顕著でした。（今の若い方々には、謄写版刷り、あるいは藁半紙などというのはお分かりにはならないかもしれません。）いつか電子化しなくてはいけないと思っていましたので、ほっとしています。数学の問題自体は、複素関数論を駆使した難しいものが多く時代を感じさせますが、時代遅れというよりはむしろ身の引き締まるものです。

以上が、力学教室の歴史の一端と、古い数学演習の問題集が準貴重図書として納められることになった経緯です。あまり役に立つ話ではありませんが、図書室に収められた古い問題集を目にした時に思い出していただければと思い、記すこととしました。

理学部物理の藤堂教授、物工の求教授、工学・情報理工学図書館の細川課長、梅谷係長、市村さんにはこれらの資料の準貴重図書としての登録と電子化にご尽力いただきました。心から感謝しています。