

25年間ありがとうございました

私は2000年4月に理学系研究科物理学専攻に着任し、それから25年間大変お世話になりました。その間さまざまな優秀な大学院生、助教、ポスドク、共同研究者に恵まれ、自由気ままに固体物理の理論研究に没頭することができ、とても幸せでした。

東大の大学院時代、物性研の助手のとき、チューリヒとプリンストンでポスドクをさせていただいたとき、駒場の助教授のとき、本郷に移ってから、いずれの時代にも私の研究人生に大きなインパクトを与えて下さった恩師の先生方がおられます。今でもはっとさせられることが数多くあります。さらに、強烈な同級生、同僚、先輩、後輩に恵まれ、多くのことを学びました。その上に、共同研究者とくに学生さんとの論文完成が私にとっての最大の喜びです。

研究としては、数理物理的なソリトン、高温超伝導、厳密対角化、1次元電子系、変分モンテカルロ法、有機導体、異方的超伝導体、スピン液体、フラストレーション系、ディラック電子系、軌道帯磁率、トポロジカル物質、熱電、フォノンドラッグ、キラル物質などさまざまなことをやらせていただきました。それぞれ学生さんと論文を完成させていく過程はちょうど山登りのようなも

のです。手探りの状態から、小さい発見、議論していて急に霧が晴れるように見渡せるようになる瞬間、アイデアを得て計画を立て、ときにはやみくもに計算し、計算が行き詰まると別なルートを探ったり。最後に計算をチェックして論文の形にするのも学生さんとの共同作業で、レフェリーと闘い、最終的に論文として印刷されたときにやっと山頂に立てた気がしたものです。愛らしい山や大きい山、険しい山や連山などいろいろとありました。いずれも私の貴重な山頂の記憶です。名作家として知られる登山家の深田久弥の言葉を借りると、『これまでに私は幾百という頂を踏んだが、その一つ一つに深い思い出が残っている。どれ一つ同じ頂上はなかった。(中略)それぞれの個性をそなえていたが、しかしそこに立った時の思いは一つであった。それはゲーテの詩にある通り「すべての頂に憩あり」。(山頂の憩い)

最後に、これまでの私の勝手気ままな研究・教育活動を支えて下さった、理学系研究科や物理学教室の皆さん、物理事務室の皆さん、物理教務の皆さん、事務分室の皆さん、そして研究室の皆さん秘書さんに心から感謝いたします。ありがとうございました。



小形 正男
(物理学専攻 教授)

小形正男先生を送る

常行 真司 (物理学専攻 教授)

小形正男先生は理学系研究科物理学専攻博士課程2年在宅中の1986年に物性研究所の助手に採用され、1987年に学位を取得されました。スイス連邦工科大学チューリッヒ校(Eidgenössische Technische Hochschule Zürich)とプリンストン大学(Princeton University)に計3年半留学されたあと、1993年に東京大学総合文化研究科相関基礎科学系の助教授、2000年4月には物理学専攻に異動され、2007年に教授に昇任されました。物理学専攻では専攻主任、専攻長(学科長)を歴任されています。

ご専門は固体物理や凝縮系物理学と呼ばれる分野で、場の理論的手法、厳密解、くりこみ群、計算機シミュレーションなどの多彩な手法を駆使して、超伝導や磁性、有機伝導体、メソスコピック系、一次元電子系、トポロジカル電子系、スピン液体、熱電効果など、驚くほど幅広いテーマについて優れた理論研究をされてきました。1999年

には西宮湯川記念賞、2005年には日本IBM科学賞を受賞されています。ご研究では、教科書や先行研究を鵜呑みにせず、物理の基本法則に立ち帰りながら、新しい視点で物事を突き詰めて考えるという研究スタイルを貫いてこられたように思います。学問には厳しい一方、日頃は大変にこやかな、フワッとした柔らかい笑顔と口調の印象的な方で、学生にも大変人気の高い先生でした。最近の熱電材料に関するご研究が進展しており、今後ともご研究が続けられると聞いています。これまでのご指導に感謝申し上げるとともに、益々のご発展とご健勝をお祈りいたします。

！よい研究をするためには、健康第一！



酒井 広文

(フォトンサイエンス研究機構／
物理学専攻 教授)

1999年10月1日付で採用され、25年半の長きにわたりお世話になりました。研究では、「高強度レーザー電場を用いた気体分子の配列・配向制御技術の開発とその応用」という新しい研究分野を開拓し、一貫して世界をリードし続けています。これは、物理学専攻の若い人たちと一緒に研究ができたためであり、関係各位に深く感謝しております。

さて、1999年4月の採用面接では、最後に「命を削ってでも頑張ります！」と啖呵を切って面接会場を後にしました。この熱意が功を奏したか、縁あって採用していただいた後、体力の限界まで頑張りました。その結果、疲労がたまったためか、風邪をこじらせ、肺炎になりました（肺炎になったのは理学部4号館の居室で使用していた古いエアコンからカビが噴出していたためと思われ、その後、エアコンを入れ替えました）。東大病院の医師から入院しますかと言われましたが、抗生物質を服用し、自宅で数日療養して回復しました。その後も懲りずに？頑張ると、前立腺炎や膀胱炎を繰り返す様になりました。この時点ですでに、命を削って頑張ったと言えるかもしれません。この時、40歳を過ぎると20代、30代の時の様な無理は利かなくなるのだということを自覚しまし

た。病気になると病院通いや療養で研究の時間を奪われます。そこで、「よい研究をするためには、健康第一！」を心がける様になりました。具体的には、睡眠時間は6時間を確保し、規則正しい生活をするように努めました。また、食生活も重要なので、腎臓に負担をかけるリンの摂取を極力控え、栄養バランスのよい食事を摂ることなどに努めました。さらに、50歳を過ぎたころからは、腸内環境が変化（老化）し始めた様で、出勤時に辛い思いをすることが増えました。このため、関係する本を数冊読んで勉強するとともに、自分を実験台として実験をして自分なりの腸活方法を確立しました。その結果、若いころと同じという訳には行きませんが、50代前半で辛い思いをしたときと比べると近年は劇的に改善しました。見た目年齢と体内年齢の間に相関があるという研究もあるようです。写真は近影ですが、一般には実年齢よりは若く見られる様なので、それほど間違ったことはして来なかったと思っています。

在職中、教育、研究に関し、事務の方々にも大変お世話になりました。深く感謝申し上げます。理学系研究科・理学部の益々のご発展を祈念しております。

クラスメイトの 酒井広文さんを送る

長谷川 修司（物理学専攻 教授）

酒井広文教授、定年ご退職おめでとうございます。酒井さんは1999年に電総研から本学理学系研究科に着任され、物理学教室の一員として長きにわたり研究教育を続けられました。その間、高強度レーザーの電場を用いて気体分子を配列・配向する実験技術の開発研究を一貫して続け、この新しい研究分野で世界をリードしてこられました。それが評価され、文部科学大臣表彰科学技術賞（研究部門）（2023年）、レーザー学会フェロー（2023年）、日本分光学会賞（2020年）、松尾財団宅間宏記念学術賞（2019年）など大きな賞を受賞されています。

実は酒井さんと筆者は学部時代のクラスメイトで40年来の友人です。学部時代には、彼自筆の「酒井君ノート」と呼ばれた美しい講義ノートのコピーが級友の間で出回り、講義に出ていない級友まで単位をとることができました。酒井さんの字

の美しさは現在も健在で、板書の美しさは学生の間で評判です。学位論文の審査では、論文が真っ赤になるほど数多くのコメントや修正を書き込むことも有名な話です。また、ワークライフバランスへの配慮のために数年前から理学部教授会の開始時刻が午後3時から2時に早まったのは酒井さんの提案によることは知る人ぞ知ることです。議事録も毎回丁寧にチェックされているのにも感心させられます。「配付」と「配布」の違いを教えてもらったりしました。技術室や事務分室担当の教員としても極めてきっちりと対応されてきました。事程左様に几帳面で何事にも筋を通す酒井さんは定年後も研究を続けられるとのこと、ますますのご発展をお祈り申し上げます。

赤外線天文学の革命と新しい アストロバイオロジーの始動

冬の上松町は寒い。40年前、単素子赤外線検出器で天体の偏光を一つ一つ凍えながら測定し、可視光では見通せない分子雲中の磁場構造を調査した大学院時代。欧米では赤外線検出器の二次元化革命の曙期であった。そこで、ポストドク時代は、灼熱の砂漠にある米国キットピーク天文台（National Optical Astronomy Observatory）で赤外線天文学の革命期を実体験し、おうし座原始星の赤外線撮像や赤外線撮像偏光（さらに波長の長いサブミリ波偏光も！）を一早く実現できた。赤外線は可視光に比べ波長が長く、当時は未発見の（太陽）系外惑星や褐色矮星のような低温天体の発見・観測には不可欠であった。そこで、帰国してからは、ハワイ観測所すばる望遠鏡に搭載する高コントラスト観測装置や南アフリカ天文台用の広視野赤外線カメラ・偏光器の開発も進めた。すばる戦略枠観測 SEEDS（シーズ）プロジェクトを主導し、「第二の木星」の撮像発見と、多数の原始惑星系円盤に惑星存在の間接証拠となるスパイラル・ギャップ構造を捉えることに成功した。ハワイも南アフリカも天文観測の好適地であり、二次元化された赤外線検出器と最新望遠鏡との組み合わせによって、異次元の高解像度・高効率観測が出来るようになった。一方、高感度赤外線観

測により、恒星を周回しない浮遊惑星の発見や褐色矮星・浮遊惑星の質量関数の研究も進めた。

しかし、地球のようなハビタブルゾーンにある系外惑星の大気に biosignature を探るためには、まずは太陽系近傍の恒星まわりの地球型惑星を探索する必要がある。そこで、地球型系外惑星の観測により宇宙における生命の謎に迫る新しいアストロバイオロジーを進めることを目指した。2013年に東京大学に異動し、自然科学研究機構アストロバイオロジーセンターにクロスアポイントしてからは、赤外線ドップラー装置の開発を進めた。宇宙に数多い赤色矮星まわりの地球型惑星探索には、未開拓の高精度赤外線分光器の開発が鍵となる。その結果、初めて高精度赤外線ドップラー法を実現し、「第二の金星」と呼べる小型惑星の発見に至った。このような近傍の地球型惑星は、今まさに次なる赤外線天文学の革命をもたらしているウエップ宇宙望遠鏡の、未だ数少ない絶好の観測対象となる。また、地上で進めてきた直接撮像の技術は、次世代のローマン宇宙望遠鏡とハビタブルワールド宇宙天文台や地上 30 m 級望遠鏡に繋がることを期待している。末筆ながら、国内外で系外惑星の数ほど多くの方々にお世話になりました。ここに深く感謝いたします。



田村 元秀
(天文学専攻 教授)

田村元秀先生を送る

柏川 伸成 (天文学専攻 教授)

田村元秀先生は、京都大学で学位取得後、1993（平成5）年に国立天文台の助手になられた後、准教授を経て2013（平成25）年に本学理学系研究科天文学専攻の教授（国立天文台教授併任）に着任されました。田村先生は一貫して「系外惑星探索」「地球外生命探索」に生涯を賭してこの分野のフロンティアを開拓されてきました。現在の「SCEXAO」まで受け継がれるすばる望遠鏡のコロナグラフ「HiCIAO」を開発し、若い星の周りの星周円盤や系外惑星の直接観測の礎を築きました。すばる望遠鏡第一回戦略枠観測「SEEDSプロジェクト」を牽引し、系外惑星および星周構造の集中的な観測を実施し、太陽型星の周りを回る伴天体 GJ758B を始め、複数の低質量天体の発見、多数の円盤のギャップ・渦巻構造の系統的な解明など、目覚ましい成果を挙げられました。このように、田村先生が存在なくして、今日の日本

における系外惑星研究の興隆はありえなかったと言ってもよいでしょう。コロナグラフの技術は2040年以降の打ち上げが予定されているハビタブルワールド宇宙天文台（Habitable Worlds Observatory）にも継承されようとしています。田村先生はここで退職されますが、その第2の地球探しにける熱意は、さまざまな技術に刻まれ、育てたたくさんの研究者たちに受け継がれてゆくことでしょう。しばらくアストロバイオロジーセンター長を継続されるそうですが、これまでのご指導に感謝申し上げるとともに、ますますのご活躍を祈念しております。

基礎研究と応用、両方やると どっちも楽しい



三尾 典克
(フォトンサイエンス研究機構
教授)

私は、1982（昭和 57）年に本学理学部物理学科を卒業後、大学院理学系研究科に進学して 1987（昭和 62）年 3 月に理学博士の学位をいただきました。その後、通産省工業技術院計量研究所（当時）に 1 年間勤務し、1988（昭和 63）年 4 月に理学部助手に採用していただき、工学部、新領域創成科学研究科などの部局を経て、2017（平成 29）年に理学系研究科附属フォトンサイエンス研究機構に着任しました。専門は、重力や相対論に関わる実験で、とくに、重力波検出器の技術開発を中心の課題として取り組んできました。相対論や重力波のことは、中学生くらいの時に読んだ本で初めて知ったのですが、その不思議な感じがこの分野に進むきっかけになったと思っています。

本格的な研究は、平川浩正先生にご指導いただきました。当時の重力波検出器は、現在稼働している巨大なレーザー干渉計ではなく、米国のウエーバーの研究に端を発する弾性体の共振振動を観測する手法によるもので、平川研にも大きな真空タンクに入ったアルミ合金の検出器（アンテナと呼んでいました）がありました。ただ、見える信号は 1 トンを超える金属の塊の熱振動と電気雑音だけで、もちろん、重力波が見えるような感度はありません。ですので、学位はその検出技術に応用して重力の逆二乗法則の検証実験をすることと取得しました。ただ、アンテナからの揺らぐ信

号を眺めているだけで、何かとても凄いものを見ているような感覚（錯覚？）にとらわれ、もっと知りたいな、もっと感度を上げてみたいなという思いを抱き、それが現在まで続いています。重力波は 2015 年 9 月に観測され、すでに非常に多くの観測事例が見つかり、重力波天文学として急速に発展しています。新しい学問分野が、花開く前の時代から大きな発展を遂げるまでの時期に、その研究に携わることができたことは、大変、幸運だったとしみじみ感じています。

一方、大学における研究環境が大きく変化した時代でした。とくに、研究成果をいかに社会に役立てるかが非常に強く問われるようになり、フォトンサイエンス研究機構では、急激な社会情勢の変化に対応しながら、研究成果を社会実装するための努力を続けてきました。重力波の研究とはまったく別世界の話ですが、大学での研究の意義について、いろいろ考えることができました。その中で、学術的な基礎を正しく理解することこそが実社会での価値を高めるということを強く感じました。今頃気づいたのかとお叱りを受けそうですが、基礎研究が主眼の理学系研究科の成果がもっと社会の役に立つ時代が来ていると思います。理学系研究科の益々のご発展を心より祈念しております。そして、これまで支えてくださった多くの皆様に深く感謝いたします。ありがとうございました。

三尾典克先生を送る

小西 邦昭（フォトンサイエンス研究機構 准教授）

三尾典克先生は、1987 年に本学大学院理学系研究科物理学専攻を修了し、通商産業省工業技術院計量研究所研究員を経て、1988 年に本学理学部物理学科助手に着任されました。その後、本学工学部物理工学科助教授、大学院新領域創成科学研究科助教授、大学院工学系研究科特任教授を歴任し、2017 年に大学院理学系研究科フォトンサイエンス研究機構教授に就任されました。

三尾先生のご専門は重力波検出で、大型レーザー干渉計実現のための鍵となる高出力高安定レーザーの開発を長年主導され、日本の重力波天文学の発展に多大な貢献をされてきました。これらの成果は現在、東京大学宇宙線研究所が主導して運用している大型低温重力波望遠鏡 KAGRA につながっています。

また、三尾先生は、複数の大学・研究機関をつなぐネットワーク型研究事業「先端量子科学アライアンス」の拠点責任者を 2015 年から務め、その後も数々の拠点形成プログラムを推進してきました。近年は、東京大学量子科学連携研究機構長として、東京大学の光科学研究を社会につなぐ重要な活動を進められています。私自身も助教になりたての頃からこれらの事業に関わらせていただいており、三尾先生の優しいお人柄と的確なご意見にこれまでに何度も助けられてきました。このような活動は、社会における大学の役割に変革が求められている今、今後ますます重要になっていくものと思います。

三尾先生、これまで本当にありがとうございました。ご退職後もまだお世話になることもあるかと思いますが、これからもどうぞよろしくお願いいたします。