

## 手書きのメモたち

定年を迎えるにあたり、時間をみつけて20年あまり過ごした居室の片付けをしているのですが、古いノートや書類を思わず読み返してしまい、なかなかはかどりません。内容の多くは運営や事務に関わるものですが、特に、専門である物理学に関わる研究グループの打ち合わせ記録、研究内容や講義の準備などの手書きのメモに目を奪われてしまいます。

40年あまり前、大学院進学で、物理学、特に原子核物理学分野を選んだのは、学部時代に、加速器を用いた実験で、日常的な現象とかけ離れた量子力学の世界を体現したことが大きかったと思います。どちらかというところへそ曲がりな私には、何かを究めたいとか、宇宙を解明したいなどといった野心より、量子力学が示すエキゾチックな現象を実験できるという魅力の方に惹かれていたと記憶しています。原子核物理では基礎的な枠組みをもとに、少数の自由度から量子多体系を組み立て、それを解明するという手法をとる分野ですが、それが私の趣向に合っていたのだと思います。

80年代後半から現在まで、おもに天然には存在しない、陽子数と中性子数がアンバランスなエキゾチック原子核の研究を行ってきましたが、当初は原子核物理学の中ではこれもへそ曲がりな私に

合ったマイナーな分野でしたが、最近の発展には目を見張るものがあります。

手書きのメモには、原子核という限られた対象に現れる多様な量子多体効果を見出すための実験や装置、解析手法のアイデアやその見積もり、うまくいかなかったことと開発項目、セミナーなどで得られた新しい知見の復習などが順不同で書き散らされています。それらのいくつかは実際のプロジェクトとなったり、研究開発に活用されたり、具体的な実験プロポーザルになったりしましたが、残されたままのメモも少なくありません。

自分が腑に落ちない内容を講義するのは気持ちが悪いですので、教科書の行間を埋めるような内容のメモも作っていました。それらは、できるだけ清書した文書にしてコンピュータのファイルとして保管するようにし、実際の講義にも使ったりしてきましたが、腑に落ちないまま未完の文書となっているものも少なくありません。

研究も教育も未完のまま定年を迎えることになってしまっていることを露見させる文章になってしまいました。でも、未完のまま、新たな手書きのメモを書き足していくというのも悪くはないかとも思っています。



下浦 亨  
(原子核科学研究センター 教授)

## 下浦亨先生を送る

櫻井 博儀 (物理学専攻 教授)

下浦亨先生は、京都大学で学位を取得され、本研究科の助手、立教大学講師、助教授を経て、2000年に本研究科附属原子核科学研究センター(CNS)の教授として着任されました。2016年より6年間、CNSのセンター長としてセンター運営にもご尽力いただきました。

下浦先生は検出器から理論に至る、幅広くかつ深い知識とシャープな洞察力、技量をお持ちの先生で、不安定核ビームを利用した核構造研究をその黎明期から発展させてきました。米国パークレー研究所で中性子ハロー構造の研究に着手し、その後、活躍の場を理化学研究所に移して、新たな実験手法を生み出しました。教授に着任後もガンマ線検出器、高分解能磁気分析装置、不安定核ビーム減速装置を次々と建設、開発され、世界を先導してきました。「核のゴミ」問題にも取り組

み、ImPACT(内閣府 革新的研究開発促進プログラム)で核反応データ取得のプロジェクトリーダーを務め、抜群の原子核反応論の知識を背景に理工連携を進めました。共同出願した核変換の特許が「21世紀発明賞」を受賞しています。

下浦先生との最初の出会いは、先生が本学の助手に着任されたときです。当時、櫻井は別の研究室の学生でしたが、研究室は違えども、気さくに接していただきました。先生が分厚いレビュー論文を読んでいる姿がとても印象的で、先生は新しい研究手法を構想されていました。先生はこよなく物理学を愛しており、いつも新しいことを考えているご様子で、研究の新ネタを熱く語る「下浦節」はいまも健在です。ご退官後もなお一層ご活躍されることを心よりお祈り申し上げます。

### 「Happyでしたか？」「Happyでした」



長谷川 哲也  
(化学専攻 教授)

化学教室で学位を頂いた後、本学の工学系、東京工業大学と渡り歩き、化学教室に教授として戻る機会を得たのが2003年のことでした。それ以来あっという間に19年の月日が流れてしまいました。ただし、年をとるほど時が速く進むのを痛感しており、ここ数年はぎゅっと濃密で、逆に赴任した頃のことは忘却の彼方に消えつつあります。単なる痴ほうだよと言われそうですが、コロナ禍の対応に追われたのもその一因かもしれません。

私は学生時代分析化学を専攻していましたが、その後宗旨替えし、現在では固体化学という分野を専門にしています。私の固体材料との出会いは1986年の高温超伝導フィーバーに遡ります。当時工学部の笛木・北澤研に在籍していた私は、まさにフィーバーの渦中に巻き込まれ、何日も大学に泊まり込むという日々を過ごしました。インターネットなど普及していない時代で、プレプリントを世界中にファックスで送り付け、また競争相手のファックスに一喜一憂するという経験は忘れることができません。今となっては良き思い出ですが、当時は大変つらかったのを覚えています。

工学系～東工大の間は、固体材料といっても、むしろそれを評価するような研究をしていました

が、化学教室に赴任後は、物質の合成に興味を持つ学生が多いこともあり、思い切って「ものづくり」の方に研究を転換させました。ほとんど経験がないことを始めるのは当然私一人では無理ですが、幸い良い研究室スタッフや学生諸君に恵まれ、今ではいっばしの(?)ものづくり屋のような顔をしています。

研究対象も超伝導に始まり低次元物質、磁性体、誘電体、透明導電体などあれこれと手を広げ、最近では複数のアニオンを含む無機化合物にはまっています。このため、いったい私は何を研究してきたのだらうと自問自答してみても、う～んと唸るばかりです。しかしその分、常に新しいことを勉強せざるをえず、それが一番楽しかったというのが偽らざるところです。恩師の不破敬一郎先生がよく学生に「Happyですか?」と尋ねていらっしやいましたが、もし今不破先生が「Happyでしたか?」と尋ねられたら、自信をもってお答えします。「Happyでした」と。

最後になりますが、長年の教育研究活動を支えてくださった教員、職員の皆様、そして研究をもにした学生諸君にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

### 長谷川哲也先生を送る

塩谷 光彦 (化学専攻 教授)

長谷川哲也先生は、1985年に東京大学大学院理学系研究科で理学博士の学位を取得され、フロリダ大学(University of Florida)博士研究員、本学工学部助手、工学系研究科講師・助教授、東京工業大学助教授を経て、2003年に東京大学大学院理学系研究科教授として古巣の化学教室に着任されました。その後、走査プローブ顕微鏡を用いた固体表面の構造・物性研究に加えて、酸化物薄膜の合成と電子機能探索を開始されました。中でも、希少金属を含まない酸化チタン透明導電膜は、いわゆる「元素戦略」の代表的な成果です。また、固体化学の未踏領域であった複合アニオン化合物にいち早く注目し、薄膜プロセスやトポケミカル反応を活用した酸窒化物や酸フッ化物、酸水素化物の合成と機能開拓に関する先駆的研究を展開されました。

長谷川先生は学生時代にボート部に所属されていたと伺いましたが、体育会の雰囲気は全く感じさせない飄々(ひょうひょう)としたお人柄で、学生やスタッフが新しいことに挑戦しやすい、のびのびと研究ができる環境づくりを心掛けておられました。化学と工業誌(2017年)の「私の自慢」のエッセイ「こだわりのなさが唯一の取り柄? ハッピーを追い求めた研究人生」からは、長谷川先生が常に心をワクワクさせながら、次々と面白い研究にのめり込み、「サイエンスは厳しく、教育は大らかに」を貫き通されてきたことが伝わってきます。

長谷川先生は化学教室にいられて、研究の対象を材料の評価からものづくりへ大きく転換されました。すでに、次の楽しいサイエンスに熱い視線を送っておられることと思います。ご健康に留意され、益々活躍されますことをお祈り申し上げます。

### 理学系研究科での23年間を振り返って

2021年度、無事に東京大学の定年退職を迎えることができたこと、感無量の思いです。振り返れば、大学院に進学して初めての研究が、この1月に発生したトンガ火山噴火で有名になった「気象津波」である東シナ海の「あびき現象」の解明でした。それ以降も、一話完結型の研究を続けていた私は、博士号取得後に地震研究所の助手ポストを得て研究者人生をスタートさせたものの、その後2年間の海外生活中にも、これから長いスパンで何を研究していくかと大いに迷いました。そのような状況下で出会ったのが、当時ホットな話題になりつつあった深層海洋循環でした。深層海洋循環は低緯度から高緯度に熱を輸送することで長期気候変動を強くコントロールしていますが、実は、その駆動には深海乱流の存在が強く関わっています。そして、この深海乱流を起こすエネルギーは、月や太陽によって駆動される潮汐から与えられます。あの夜空に輝いている月が、深海を滔々と流れる大規模な海流を駆動している！この何とも意外な現象間のリンクに魅了されて、丁度、助教授として異動した北海道大学で研究を始めました。当時、我が国では、深層海洋循環の解明の鍵となる深海乱流を研究テーマとする研究者は皆無でしたが、

このメカニズムの解明に向けて、それこそ夢中で海洋観測や数値実験に明け暮れていたことが懐かしく思い出されます。その後、本学海洋研究所の助教授を経て、2000年度から発足した地球惑星科学専攻の教授として現在に至るまで、黒潮蛇行や急潮の発生機構など研究対象を広げながらも、この魅力的な研究テーマを中心に研究活動を展開することができました。そのおかげで、当初はまったく五里霧中だった深海乱流と深層海洋循環とのリンクを相当程度まで解明することができたと自負しています。また、当初はまったく存在しなかった深海乱流の若手研究者を、現在では相当数、しかも欧米で活躍するまでに育成できたことは本当に嬉しいことです。今後も、我が国の乱流研究の進展、深層海洋循環の解明に何らかの形で貢献していくことができればと思っています。

最後に、このコロナ禍が早く終息して、自由闊達な議論が展開された本来の理学系研究科が取り戻せることを祈っています。理学の醍醐味である自然界における真理探究の場を共有し謎の解明に邁進し続けることのできた理学系研究科、そして、私を支えて下さった皆様に心から感謝いたします。



日比谷 紀之  
(地球惑星科学専攻 教授)

### 日比谷紀之先生を送る

升本 順夫 (地球惑星科学専攻 教授)

日比谷紀之先生は1985年に東京大学大学院理学系研究科で理学博士の学位を取得、1987年に東京大学地震研究所助手となられ、1992年に北海道大学大学院理学研究科助教授、1995年に東京大学海洋研究所助教授になられた後、1998年に東京大学大学院理学系研究科に助教授として戻ってこられ、2000年に教授とされました。この間、海洋物理学、特に海洋乱流過程研究の第一人者として、深海乱流強度のグローバルな空間分布の解明や海洋表層混合層モデルの高精度化の研究を精力的に進めると共に、黒潮流路変動の力学機構や沿岸域における特異現象の物理機構など、幅広い研究テーマに取り組みられました。中でも深海乱流研究では、研究の3本柱である理論・観測・シミュレーションを縦横無尽に扱って未解決問題に切り込み、内部重力波の非線形相互干渉により乱流強度が緯度依存性をもつことを世界に先駆けて明らかにしています。

日比谷先生は、教育にも大変熱心で、長年担当されてきた海洋物理学の講義レポートでは学生一人一人と長時間面談をして理解度を確認するなど、私ではとても真似ができないスタイルを貫かれてきました。そのため、学生からの信頼と人気は絶大です。また、先生は野球が大変お好きで、先生の居室にはオレンジと黒をアクセントカラーにしたミーティングスペースがあり、そこで熱血指導していらっしゃいました。安易な記述的理解にとどまらず、理論に裏付けられた解釈を追求する日比谷先生の研究に対するひたむきな態度は、研究者、また教育者の鑑と言えます。

今後も研究活動に携わっていかれると伺っています。先生の益々のご発展をお祈り申し上げますとともに、後進への変わらぬご指導をいただければ幸いです。