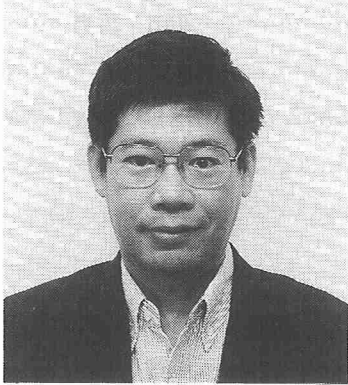


着任のご挨拶



初田 哲男 (物理学専攻)

hatsuda@phys.s.u-tokyo.ac.jp

4月1日付けで物理学専攻に着任しました。現在は、ビッグバン直後の宇宙初期、中性子星芯部、相対論的重イオン衝突実験などで実現されると予想されている、高温高密度クォーク・グルオン・プラズマの理論的研究を主として行っています。京都大学大学院を卒業後、これまで6つの研究所・大学（高エネルギー物理学研究所（KEK）、ニューヨーク州立大学、欧州合同原子核研究機構（CERN）、ワシントン州立大学、筑波大学、京都大学）を渡り歩いてきました。

現在の研究の紹介は、後日発行の広報にゆずり、ここでは自己紹介を兼ねて、これまでの私の研究歴について書かせて頂きます。

京都大学大学院では原子核理論研究室に在籍し、博士号取得後の最初の2年間で、KEK（現在の高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所）の理論部研究員として過ごしました。京都から筑波に引越して約1年後に、超新星1987aが大マゼラン雲で爆発し、神岡の測定器が超新星からのニュートリノを観測するなど大きな話題となりました。私もこれに刺激され、超新星爆発後にできる原始中性子星からの幻の素粒子アクシオンの放出や、質量を持つニュートリノの放出、クォーク星形成のシナリオなど、素粒子物理と宇宙物理の境界領域で共同研究を行い、異なる分野間の協力の有意義さを実感しました。

この後、ポスドク研究員として、ニューヨーク州立大学のストーニーブルック校で2年間、研究生活を送りました。生まれて初めてのアメリカで、ケネディ空港に降りたとたん白タクに騙されたり、英語が聞き取れない喋れないで最初の半年はほとんど困りました。しかし一方で、自分たちが研究の最前線を切り開いているという皆の自信（というか、それが当たり前という感覚）、黒板消しを奪い合い、相手の書いた式を目の前で消しながらその上に自分の式を書いていくアグレッシブさ、自分の研究の意義をわかってもらうための惜しみない努力、等等、日本での奥ゆかしい研究生活では経験できなかった

た新しい体験をし、いつしか自分の身にもそれが染み込んで行くのがわかりました。今となって思うと、研究室のリーダーであるジェリー・ブラウン教授のかみさす自由で活発な雰囲気、研究室の強い推進力になっていたと思います。また、長い目で見たとき、若手研究者がのびのび研究できる環境をつくる事が、どれほど重要であるかを今さらながら実感しています。この自由な雰囲気のなかで、大学院時代から暖めていた原子核・素粒子物理に関するアイデアを発展させ、いろいろな国籍の若手研究者と共同研究できた事は、大変幸せでした。

あっと言う間の2年間で過ぎた後、スイスにあるCERNの理論部研究員として、半年間を過ごしました。ジュラ山脈のふもとの、大邸宅に付属した馬小屋のとなりの部屋を借りて、毎朝車で国境を越えて理論部に通い、夜は馬小屋からくるハエと戦いながら眠りにつくという“充実”した毎日でした。この直前にCERNの大型加速器で見つかった「陽子スピンの異常」という現象が、大きな話題を呼んでいた時期で、なんとかこれを理論的に理解しようと、研究所内の別のグループと競争で悪戦苦闘し、一定の道筋はつけたつもりです。しかしこの問題は、未だにすっきりとした形では解決しておらず、世界的にも理論・実験両面からの研究が続いています。

その同じ年、アメリカで原子核理論の新しい国立研究所（National Institute for Nuclear Theory）がシアトルのワシントン州立大学内に発足し、この研究所の初めてのスタッフとして着任する事になりました。風光明媚なシアトルの町で、今度はハエのいない、大きなリングの木のある一軒家を借りました。いわゆる共同利用研究所なので、研究者が入れ替わり立ち替わりやってきては、廊下で議論し、その場で計算し、仕事を仕上げていきます。

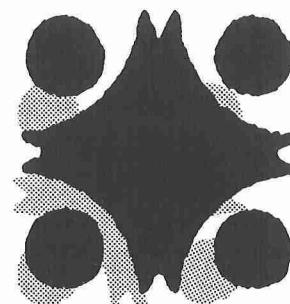
そのスピードとパワーにこちらも負けじと、この頃から現実的なものとなってきたブルックヘブン国立研究所での相対論的重イオン衝突実験に関連する高温高密度核物質の研究を始めました。2年後には、同じ敷地内にあるワシントン州立大学の物理学科に移り、研究所ではなかった、教官会議や週三回の講義の義務に辟易としながらも、新任でしかも英語のつたない私への同僚の方々からのとても温かい励ましで、有益な研究生活を送る事ができました。

その後、日本に帰り、つくば市にある筑波大学に着任しました。つくば市は、人口密度にしても生活スタイルにしても、アメリカから帰ってくるには最も違和感の少

ない所でした。筑波大学では、計算物理学研究センターで進められているクォーク・グルオンの力学に関する大規模数値シミュレーションを、シアトルではじめた研究テーマに応用するきっかけを作る事ができました。4年間の筑波での生活の後、大学・大学院とお世話になった京都大学で2年間を過ごしました。京都では、学生時代にほとんど訪れる機会がなかったお寺や神社を今度こそ回ろうと思いましたが、結局ほとんど行かずじまいになったのは残念です。

そして、この4月に本学に着任したわけですが、今年の6月からは、アメリカのブルックヘブン国立研究所で金と金を光速の99.995%で正面衝突させる相対論的重イオン衝突実験が始まっています。ビッグバン直後の宇宙の様子、中性子星中心部の構造などの情報が、この実験を通して得られる可能性があり、本当にわくわくしています。

さて、ここまでお読みになると、放浪を重ねる落ち着きのない輩と思われたかもしれません。そういう側面もないとは言いきれませんが、最近では移動に伴う物理的デメリットが大きくて、少し億劫になってきた所です。一方、研究面では、この腰の軽さをこれからも是非保っていきたいと考えています。違う考え方や方法論に接したり、違うバックグラウンドを持つ研究者が儀礼的ではなく真剣に議論する時、新しいものが生まれる可能性が高まるというのは真実ではないでしょうか？ 私は、面白い研究には分野を問わず興味津々で、いつでも違う畑に飛び込もうと考えています（長年の共同研究者に、“君は節操がない”と最近言われましたが、誉め言葉と受け取っています）。皆様のお仕事について、お昼ごはんの時や、廊下の立ち話等で、“今こんな事やってるんだ”とお聞かせ頂ければたいへん嬉しく思います。これから、どうぞよろしくお願いします。



着任にあたって プロとアマ



佐野 雅己 (物理学専攻)
sano@phys.s.u-tokyo.ac.jp

4月付けで東北大学から本学理学部物理学科に着任してきました。私の専門分野は主として、非線形動力学や流体物理です。この非線形物理という分野は、多くの科学分野が高度に専門化された現代にあって、カオスやフラクタルなどの流行語でも知られる通り、身の回りの現象から最先端の分野までを共通した視点で解き明かすことを一つの目標にしています。個々の専門分野が科学の縦糸とすると、非線形の分野はいわば横糸的、分野横断的で柔軟な指向性を特徴にしています。このような一種の境界領域で仕事をしていきますと、様々な分野を知る楽しさもある反面、当然つきまとう危険もあります。自分の持つ手法に関してはプロと言っても、新たな分野にそれを持ちこもうとする場合、いつも素人（アマチュア）からのスタートを余儀なくされるからです。ただ、アマチュアにはまた利点もあるということを以下に述べたいと思います。

プロとアマの違いは言うまでもなく、その技をもって生計を立てているかどうかにか尽きます。ただ、プロとアマの技術の差がどれぐらいあるかは、分野によって大きな違いがありそうです。囲碁や将棋におけるアマとプロの差は歴然としていると聞きますが、一方、両者の実力の差がそれほど大きくない場合もありそうです。私はプロ野球ファンの一人ですが、高校や大学野球からプロに入りたてで大活躍する新人などを見ますと、アマの実力に感心させられることもしばしばです。我々が関連する分野で言えば、アマチュア天文家やアマチュア考古学者による大きな発見がしばしば新聞を賑わせることでも分かる通り、巨大な装置や予算を必要とせず、長期間の地道な努力や偶然の発見が大きな比重を占める世界では、アマチュア研究者が重要な貢献をしています。

私自身もときどきアマチュアとして科学を楽しむことが好きで、野鳥の観察会や天文観測会に参加したり、子供と一緒に科学館や博物館めぐりを楽しんできました。それが研究のアイデアにつながることや、自身の研究について別の面から考えるきっかけになることもあり、アマチュアの視点でものを見る利点に気づかされます。その他にも、地域の小学校で天文観測会とコンサートの企

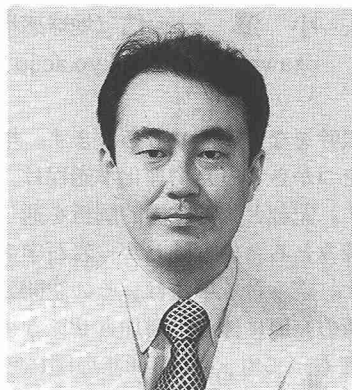
画をしたり、課外活動での実演講演、高校への出前授業などいろいろな事をやりました。そのような場でいつも感じるのは、子供達や一般の人達の科学や自然現象に対する関心の高さであり、文化としての科学を支えているのはこのようなアマチュアが形成する裾野の広さではないかと言うことです。その一方、研究のプロであるはずの自分は、啓蒙家としては全くのアマであり、一般の人達に説明する際の話術の未熟さ、プレゼンテーションに対する努力の足りなさなどはいつも反省させられる点でした。

大学の研究者は、研究や教育のプロであることを要求されますが、幸か不幸かプロ野球の選手のように拍手喝采を浴びることもあまりないかわりに、打率が下がっただけで怒号のような野次をとばされることもありません。科学技術が国家政策の一部としての側面を強く持つようになってからは、大学の研究者は制度により身分を保証されてきました。このような制度の下では当然、国家の威信として科学という側面や、技術革新の担い手としての役割が強調されることとなります。しかし、現在のよう経済不況が長く続くとこの制度自体に対して疑問を呈する人が出てくることも当然の成り行きかもしれません。独立行政法人化や外部評価機関による評価など、これからの大学はますます外部の目にさらされていくことは明らかです。その時代に生きる教育のプロとしては、高度な専門を身につけた職業人を教育することはもちろんですが、日本には魅力的な科学啓蒙家や科学編集者が不足していることを考えますと、諸分野に精通し、社会感覚や倫理性にもバランスのとれたゼネラリスト（いわば偉大なアマチュア）としての科学者を育成してゆくことも大学の使命ではないかと思えます。また、研究のプロとしては、知のフロンティアを開拓し、真に社会で必要とされる問題の解決に努力していくことが第一ですが、科学の裾野を広げる意味でアマチュアの中に入り込んで行く努力もこれからは必要なのではないのでしょうか。

最近科学の終焉などという議論が聞かれますが、その前に私達自身が様々な事柄に好奇心を感じるしなやかな感受性を持ち続け、科学の面白さを少しでも多くの人に伝えることが必要で、そこにこそ科学を推し進める想像力と原動力があると考えています。ということでJ.B. ホールデンの言葉でこの雑文を締めくくりたいと思います。

「世界が朽ち果てるとすれば、それは驚愕がなくなるときではなく、驚愕を感じる心がなくなるときであろう。」

研究所から大学へ



櫻井 博儀 (物理学専攻)
sakurai@phys.s.u-tokyo.ac.jp

4月1日付けで本研究科物理学専攻に着任いたしました。物理学教室には博士課程修了まで、またその後2年間助手としてお世話になり、着任前の5年間は理化学研究所に勤務しておりました。この5年という月日は私にとっては長く感じられ、5年前と同じ風景を見つけては懐かしく思ったり、違いを見つけては時の隔たりを感じて躊躇したりしております。専門は重イオン原子核実験で、特に重イオン核反応を用いて不安定核ビームを生成し、安定線から遠く離れたエキゾチックな原子核の特異な性質・現象を調べています。研究の詳細は別の機会で紹介させて頂くとして、ここでは研究所から大学へと身移した私の現在の雑感を書き記そうと思えます。

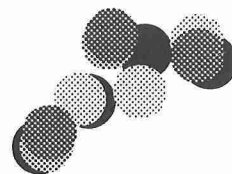
大学から離れ研究所に籍を置いたことで、大学を一度「忘れ」、客観的に大学を見る機会を得たことは自分にとって貴重な経験でありました。特に昨年の初頭、理研で研究所のあり方、大学と研究所の区別化などを組織、運営両面にわたって集中的に議論する機会を偶然頂いたこともあったせいか、大学と研究所の違いを明確に感じ取る場面が多々あります。例えば、先日4月7日の物理学教室の新3年生ガイダンスに15年ぶり(!)に出席させて頂いたときには、様々なことを考えさせられました。まず、この機会そのものが研究所にはないこと。毎年新3年生が物理学教室に進学し、そして卒業していく、この過程は当然のことながら研究所にはありません。この様な、大学では至極日常的な一連の教育活動の一コマが

一度大学を「忘れた」私にとって新鮮に感じられ、大学での自分の役割、責任などを再考するよい契機となっております。

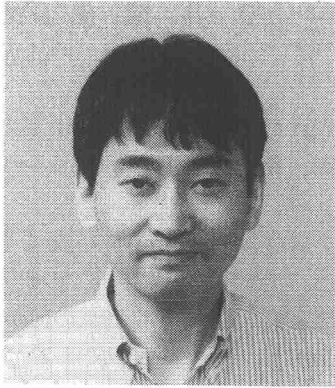
このガイダンスはまた、15年前の自分を思い起こさせてくれました。学部学生が大学院での研究を志し、その専門分野を決定する際は、学部時代の何かしらの見聞、体験などがきっかけになっているのではないのでしょうか？今思うと、私の場合も学部3年次の始めに出会った「サイクロトロン」が現在の研究を始める原点でありました。

このサイクロトロンは当時、五月祭の出し物の一つで、ノーベル賞を受賞したローレンスの初期のサイクロトロンを再現したものです。代々学生の間で引き継がれていた出し物でしたが、伝統の出し物といっても必ずしもすぐに動くとは限りません。実際4月から五月祭当日までは殆ど真空漏れとの戦いで、五月祭間際には真空問題に加え、ノイズ取りに悪戦苦闘し、二晩の泊まり込み。それでも何とか当日の早朝にやっとサイクロトロン共鳴を測定する準備が整いました。眠い目をこすりながらの測定でしたが、予想した磁場で共鳴ピークが現れたときには眠気を忘れ、仲間とともに大きな感動を味わうことが出来ました。この課外授業で得た経験は大きく、実験研究は単なる体力勝負ではなく、論理的な戦略、思考が最も大切であることを教わりました。そして予想外の問題にぶつかる度に、議論等を通じて解決策を見出していく、この面白さに取り付かれていました。もちろんこの様な貴重な経験をすることができたのも当時の先生方のご支援、激励、助言があったからこそです。

「サイクロトロン」体験の他にもこれまで先生方から享受した数々の感動の場面、言葉などを現在「反芻」しております。これからは教育、研究を通じて私自身が過去に頂いた幸運な経験をできるだけ多くの学生に与えられるようベストを尽くしたいと考えております。皆様のご指導、ご鞭撻をどうぞよろしくお願い申し上げます。



着任にあたって



小澤 一 仁 (地球惑星科学専攻)

ozawa@eps.s.u-tokyo.ac.jp

4月1日付けで岡山大学固体地球研究センターより地球惑星科学専攻に着任しました。3年前に東京大学から固体地球研究センターへ異動した当時は、地質学専攻からでしたが、帰ってきてみると専任教員数だけでも50人を越える大所帯になっており、隔世の感があります。地球科学系の合同化は、10年以上も前に地質学教室内部で講座制の見直しを始めた当時から模索し続けてきたものですが、特にここ数年の間に急速に進展し実現されたわけですが、合同化に向けて地球科学系専攻、そして理学系研究科の教官・職員などの尽力なしには実現できなかったことで、これらの方々から敬意を表す所です。

私は、地球科学の一分野である岩石学を専門としています。特に、地表に露出している上部マントルから下部地殻の物質を対象として、マグマの発生・分離・移動・分化および深部物質上昇のメカニズムを明らかにする研究を行ってきました。学問分野は、科学そのものの発展や技術的な革新に伴ってその方法論や指導原理を変えどんどん変貌していくものであります。岩石学も同様な変化を経験し、地球惑星物質科学の一分野として、周辺分野と相互作用しながら現在も新しい方向を模索しています。その意味から、地球惑星科学専攻の誕生と同時に東京大学に着任したことは、この上もない良いチャンスに恵まれたと思っています。

地球や惑星そして生命の起源や進化は、われわれがどこから来てどこへ行くのかという根本的な疑問であり、

自然科学の根幹をなす問題でもあります。地球や惑星の起源や進化をつかさどった物理化学過程は、岩石に記録されています。記載と物理化学的解析を通して、本質的な諸現象を読みとることが、岩石学の基本的ディシプリンです。読みとる手法は、その空間分解能と情報量を科学技術の発展に伴って増加させてきました。おおよぼに見積もっても、ここ100年の間に数桁以上も情報量が増加したでしょう。観察事実の解析手法も他の学問の発展と平行してどんどん変化してきましたが、増加する情報量を充分処理できているとは言い難く、逆に情報量と解析のギャップはますます増加しているのではないかとさえ思えます。さらに、地質情報は断片的であり、地球惑星進化に関わる全ての時間空間情報を得ることは不可能です。従って情報量の増加は、その極度な偏在化を意味しています。地質現象はけっして繰り返して再現することのできないものであり、それが比較的良く記録されているケースはごくまれだからです。観察は、こうした限られたケースに集中し、情報偏在化の傾向はますます強くなるわけです。

以上の事に関連して、取り組んできた問題は、情報量の増加と時間空間の不可欠な断片性による情報の偏在化をどのように利用しまた乗り越えて地球の進化を紐解くかということです。我々が岩石から遡ることができる時間には限りがあります。各情報についてその限界を評価し、できる限り過去を探ることができる対象と解析法を探し出そうとしています。岩石の経験した温度・圧力履歴を可能な限りより高温・高圧まで遡って明らかにすることもその一つです。

こうした研究の発展のためには、発想や方法論などにおいて、地質学・岩石学の枠組みを越えた他分野との密接な関わりに鍵があるはずで、地球惑星科学に留まらず広く他分野との交流を心がけていきたいと思っています。