

New Faces

保井 みなみ(日本原子力研究開発機構)

皆様、こんにちは。保井みなみと申します。私は2009年3月に、名古屋大学大学院環境学研究科で博士号を取得しました。2009年9月の秋季講演会で奇跡的にも最優秀発表賞を頂くことができ、壇上での挨拶で恥ずかしながら涙を流した姿が、皆様の記憶に新しいかと思います。さて、私の研究内容に関しては同号で論文として掲載されるはずですので今回は割愛させて頂き、ここでは私が研究者の道を目指したきっかけについて自分の過去を整理するつもりで書かせて頂きたいと思います。私は昔から国語が苦手で文章力が全くありませんので読みにくいと思いますが、お付き合い頂ければ幸いです。

そもそも、私が惑星科学に興味を持ったのは高校生の時でした。高校生の頃、実は最も得意な教科は数学でした。特に証明問題が好きで、1つの答えを導いていく過程を考えるのが楽しくてしょうがありませんでした。一方、私の出身高校は全国的にも珍しく地学が必須科目でした。地学の授業は面白くなくて興味を持てなかったのですが、授業で用いた地学の図表を見るのは大好きでした。特に、太陽系の天体について書かれた部分は目を見張らせながら眺めていたのを覚えています。高校3年の時、私は名古屋大学の理学部に地球惑星科学科という学科があることを知りました。しかし、当時は教師になろうと考えていたため、名大の理学部はセンター推薦という形で受け、二次試験では他大学の教育学部を受験するつもりでした。センター推薦は担任教員の推薦状が必要なのですが、担任が数学担当だったことと理科よりも数学の方が当時は成績が良かったため、数学科に進学するという形で推薦状を書いてもらいました。5年後に教育実習で母校を訪れたとき、私の担当科目が数学ではなく地学であることに当時の担任が非常に驚かれていたことをよく覚えています。

さて、私が名古屋大学で博士号を取得したというこ



とは、奇跡的にセンター推薦が合格したことを意味しています。名古屋大学の理学部は2年進級時に学科配属になるため、入学後1年間は数学と理科4科目を全て勉強します。私は大学入学前、まだ数学科に進学するか、地球惑星科学科に進学するかで悩んでいました。しかし最初に受けた数学の講義が全く理解できず、入学してたった1週間で数学科への進学は諦めました。一方で地球科学の講義は非常に面白く、特に惑星科学に関する講義は一生懸命ノートをとっていました。2年に進級して地球惑星科学科へ入り、本格的に地球科学の講義が始まりました。地質学、地球化学、地球物理学、地球生物学…そういった分野に触れていく中で私が一番興味を持ったのは、惑星科学ではなく氷河学でした。地球の氷河の話を講義でちらっと聞いて、氷河がどのように形成されて、どのように今の形になるのだらうと思ったのです。そして3年の夏、研究室の配属希望届を提出しなければならなくなった時、私は氷河形成に関する研究ができるならどこでもいいと思っていました。実は私は第1希望の研究室には残念ながら配属できず、第2希望の地球惑星物理学講座に配属されたのです。配属後の説明会で、氷河形成に関する研究が出来るということを聞いてすごく安心したのを覚えています。まさかそれが、その後の非常に大

変な学生研究生生活の始まりになるとは思ってもみませんでした。3年の後期、氷河形成に関して研究したいとはいえ全く基礎知識がなかったため、半年間雪氷学に関する基礎的な勉強を渡邊誠一郎先生とマンツーマンで行いました。いきなり洋書を読まされ、毎回レジュメを書いて細かいところまで厳しく追及され……、今思うとよく泣かずに耐えられたなと思います(笑)しかしあの半年間がなければ基礎は身につかなかったでしょうし、その後の研究の進み方も大きく違ったと思います。渡邊先生の厳しい指導があったからこそ、今の私の基礎が出来たのだと思います。4年に進級する直前、渡邊先生から「4月から氷河の専門家が来るから、その先生に指導してもらいなさい」と言われました。その人こそ、その後私の指導をして下さり、研究者の道を開いて下さった荒川政彦先生でした。荒川先生と初めてお会いしたとき、たくさんの写真が掲載された大きな本を持って来られ、「君、エウロパって知ってる?」と言われたことを今でも覚えています。実は当時、私は地球の氷河は知っていたのですが、火星に氷床があること、ましてや氷衛星の存在を全く知らなかったのです。今思えば非常に恥ずかしいことです。

卒業研究のテーマを決めたのは、4年の夏休み前でした。いくつか荒川先生からテーマを頂いたのですが、一番興味を抱いたのは氷と岩石混合物のレオロジーでした。火星氷床や氷衛星は氷・岩石混合物からなり、そのような場所には地球では見られないような様々な流動地形が見られ、その形成過程や氷衛星などの熱進化には全てレオロジーが関わっています。元々地球の氷河の形成に興味があったのと、さらにそれが地球以外の天体が対象であったため、是非それがやりたいと思いました。基本的に私が行ったのは、氷と岩石混合物の一軸圧縮実験から流動則を調べることです。流動則とは、応力と歪速度のべき乗関係式で、昔から純氷に対してそのべきや定数項、活性化エネルギーが調べられてきました。しかし、岩石が含まれた複雑系になると、変化させるパラメータが無数に存在して非常に面倒なため、今まで避けられてきた研究でした。私は人とは違うことをやりたがる性格なのと負けず嫌いだることから、それじゃあやってみようじゃないかという気持ちで始めました。しかし、荒川先生が赴任されたばかりで装置も設備もほとんど整っていなかった

ため、実験は北海道大学の低温科学研究所で行い、結果的に最後の最後まで低温研に通って、実験をさせてもらいました。4年生の時は、たった2回低温研に行っただけで卒論を仕上げました。とにかくこのテーマを遂行するにあたって、実験パラメータが無数に存在します。岩石の量、大きさ、形状、そして空隙の量、温度……。左に挙げたのは私が今までで調べることができたパラメータです。それ以外にも例えば氷粒子の大きさだとか、岩石の種類だとか、まだまだ調べていないパラメータはたくさんあります。そして1つのパラメータにしても、調べる範囲が非常に広いのです。このように、非常に様々なパラメータ依存性を調べる必要があるため、私はこのテーマ1つで卒業研究から博士研究まで行ってきました。博士論文を仕上げるまでに、低温研には18回も通いました。それも3, 4日の短期から2週間強の長期に至るまで。おかげで私は札幌の文化やグルメについて、非常に詳しくなりました(笑)

私は最初研究者ではなく、教師になるつもりでした。その気持ちが変わったのは荒川先生の研究に対する情熱と、厳しくも温かい指導にあったと思います。実験を始めたばかりのときは荒川先生の言うとおりに実験していただけでした。修士課程に進学したのも、周りの同級生が皆進学するため、自分が進学したいと思ったからではありません。しかし、修士になってから荒川先生は様々な国内・国際学会で私に研究発表をさせ、ある時は私を連れて色々な研究施設を訪問しました。また、時々私を先生の居室に呼び、研究者の世界の厳しさや面白さを熱心に私に語っておられました。最初はその気が全くなかった私も、次第に研究の面白さが分かってきて、周りの研究者の方と議論するのが楽しくなってきました。そのうちに実験が楽しくなり、結果を想像したり出てきた結果の意味を解釈したりするのが楽しくて、一方で実験の進行が難しく何度壁にぶち当たり、幾度となく荒川先生と色々なことを議論しました。そういう楽しさや困難さを味わったからこそ、研究者の道を進もうと思えたのだと思います。時々先生の早足指導に付いていけずにやめようと思ったこともありましたが、最後まで付いていってよかったと思っています。荒川先生だけでなく、渡邊先生や、実験でお世話になった山本哲生先生、香内晃先生をはじめ、低温研の皆様にもこの場をお借りしてお礼を申

し上げます。もちろん学生時代、影ながら(?)応援して下さった名古屋大学の先輩方、後輩達にも感謝しています。

最後に、この4月から日本原子力研究開発機構・量子ビーム応用研究部門・高密度物質研究グループ(名前が非常に長いですが)の博士研究員として働くことになりました。今まで惑星科学の世界にいた私ですが、これからは物性物理の世界にどっぷり浸かることにな

りそうです。研究テーマは未定ですが、氷のレオロジーをミクロな視点から研究していくことになりそうです。博士を取得したとはいえ、研究者としては卵の殻が割れて雛の顔が飛び出た程度のレベルですが、今後は様々な研究分野に触れて自分なりの研究が出来るように頑張っていきたいと思います。今後とも皆様、宜しくお願い致します。

小郷原 一智(宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所)

小郷原一智と申します。2010年3月に京都大学大学院理学研究科で学位を取得しました。論文題目は、「火星大循環モデルの開発とダストの拡大地域特性に関する研究」というものでした。出身研究室は、物理気候学研究室、という地球の気象、気候を扱うところでした。研究室の先生方の研究テーマは、東南アジアの降水システム、衛星観測とモデルによる雲降水の研究、熱帯対流圏の気象、など火星とはかけ離れたものです。そこへ、「火星の研究したいです」と言って、何も知らない学生がやってきたのですから、先生方は「リクルートを間違えた」と思われたことでしょう。私が物理気候学研究室へ所属してから、研究室のセミナーの話題には、台風、梅雨、日本各地の集中豪雨、竜巻などに交じって、火星のダストストームが入るようになり、バリエーションは一気に大きくなりました(外れ値がたったひとつあるだけ)。しかも、所属していた6年間のうち、4.5年を火星Hellas盆地周辺の大気現象の研究に費やし、物理気候学研究室は日本一(場合によっては世界一)Hellas盆地に詳しい研究室となったと思います。

私が3年で学位を取れたのは、2つの大きな理由があります。一つ目は、当時の研究室の自由で寛容な方針、そして二つ目は惑星科学コミュニティが溶け込みやすいものであったことです。まず、当時の研究室は、配属されてから3ヶ月間何も言われず、突然「研究進んでる？」と指導教員に聞かれるような研究室でした。先生方の居室に伺えば、どんなに忙しくても手を止めて議論してくださいましたが、伺わない限り議論も指導も気にされることもありません。しかし、だ



からこそ研究テーマを指定されることも、研究のスケジュール(つまりは締切)を指定されることもありません。したがって、自分に必要なことを順番に、ゆっくりと習得することができ、結果としてスケジュールどおりに学位が取れました。さらに、たった一人になってもとにかく研究を進める力がついたと自負しております。次に、惑星科学コミュニティが新参者にとって溶け込みやすいものであったことも、私の学位取得には大きく影響しています。地球の気象の研究室でたった一人火星大気を研究するのは、上のような環境があれば基本的に可能です。ただ、研究の最前線やミッション計画、果ては公募などの情報はまわりに関連する人たちがいて初めて得られます。当時の私にはそれらが決定的に不足していました。そこで、惑星大気の研究会には自腹を切っても必ず参加し、いかに孤独でも付随する飲み会には必ず潜り込みました。西の方にいる名もなき大学院生が研究会や飲み会に参加しても、やはりぼつんとしているだけでしたが、発表を何度も