New Face 79

奥平 恭子 (宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部)

2006年3月に総合研究大学院大学 物理科学研究科 宇宙科学専攻の第一期生として博士課程を修了した奥 平恭子(おくだいらきょうこ)です。自分自身のことを, 惑星科学会の中でもかなりの異端児ではないかと思っ ています、経歴を紹介させていただくと、高校卒業後、 獨協大学 外国語学部 英語学科に入学し英語学を学 びました (学士 外国文化). その後2年間は民間企業 に就職し、英会話指導や学校経営に携わっていました. しかし、好きな鉱物学をどうしても趣味だけで終わら せたくないという思いが消えることはなく、 仕事の合 間を見つけて勉強し、お金を貯めてセンター試験を受 けて茨城大学理学部に1年次から入学し、修士まで在 籍しました (茨城大学大学院 理工学研究科自然機能 科学専攻 物性機能講座), 南極微隕石や宇宙塵の分 析を行っていた野口高明先生の研究室に所属しました. 学部4年次から宇宙科学研究本部(宇宙研)の特別共 同利用研究員として藤原顕研究室で受け入れていただ き,宇宙研で宇宙塵模擬物質を用いた実験をし,茨城 大で実験産物の分析をするために水戸と相模原を行っ たり来たりする生活をしていました.

シリカエアロジェルという超低密度のSiO₂は、超高速度で飛来する宇宙塵やスペースデブリの捕獲媒体として適するとされ、NASAのSTARDUSTミッションなどで使用されてきました。しかし、優れた断熱材でもあるこの素材がサンプルの元の状態をどれだけ保持したまま捕獲できるのかという問題に関して鉱物学的観点から研究された例はこれまでにはありませんでした。そこで、低い分解温度を持つ二種の鉱物粒子を宇宙塵模擬物質に選び、2段式軽ガス銃を用いてエアロジェルに撃ち込むという模擬捕獲実験を行いました。そして、エアロジェル中より捕獲粒子を取り出して種々の鉱物学的分析を行い、捕獲時に起こる鉱物の変成や粒子の体積変化等の評価をしました。このような研究は、エアロジェルを捕獲媒体として用いているサ



ンプルリターンミッションにおける,回収サンプルの厳密な評価やその後の科学的議論にとって必要不可欠なものです。このような研究から、比較的低い分解温度を持つサーベンティンやクロンステダイトのような宇宙塵は、密度0.03g/cm³のエアロジェルを用いて速度4 km/s以下で捕獲されれば、元の表面形状や体積の大部分は失われるが、少なくとも粒子内部は元の状態のまま捕獲が可能であるという結果が得られ、修士を修了しました(修士理学)。

その後、開設されたばかりの総合研究大学院大学数物科学研究科(現・物理科学研究科) 宇宙科学専攻に入学を許され、そこで博士(理学)の学位をいただきました。博士論文のタイトルは" Evaluation of Micrometeoroid Analogs Alteration on Capturing by Aerogel"です。宇宙研の銃では実現できない速度6 km/sまでのデータを英国・ケント大学との共同研究により揃え、修士までの膨大なデータを活用してそれまでの研究内容をさらに発展させました。捕獲される粒子の体積残存率の決定精度を向上させ、体積の損失がアブレーションによるものと仮定した場合における、粒子の衝突エネルギーの分配を初めて推定しました。

私は一見遠回りに見える人生選択をしましたが、英 語をしっかりと身につけておいたお陰で、国際学会で の口頭発表時や,英国の共同研究者との共同実験,米 国でのインターンに参加した時など,英語である程度 突っ込んだ議論ができたことはとても有意義でした. 語学にしろ科学にしろ,自分が興味を持ったことは気 の済むまで突き詰めないとダメな性格のようです.

海外での経験の中では、特に修士1年の時に参加した、2001年度NASA/LPI(月惑星研究所)のサマーインターンは印象深く、得るものが多かったと感じます。 ヒューストンにあるNASA/JSC(ジョンソン宇宙センター)で、Mike Zolensky博士らの指導の下、炭素質コンドライトの変成度の評価・液体包有物の分析を行いました。

今年度はSTARDUSTミッションの初期分析チーム に加わり、Mike Zolensky博士らと捕獲試料の鉱物学 的解釈を,またPeter Tsou博士らとは博士論文の成果 を活かし、粒子がエアロジェルに貫入してできる「ト ラック」の画像解析をしてエネルギー分配を議論させ ていただきました。昨年10月には初期分析チームメン バーが一堂に会して成果発表するワークショップ(於・ カリフォルニア工科大学) に参加してきましたが、自 分達の研究を高く評価してもらえる喜び、日本人研究 者の貢献度の高さなど、数多くの感動を味わいました。 さて、博士号取得後は宇宙研の固体惑星科学研究系で 11月まで共同研究員をさせていただいておりましたが, 12月からは同じ宇宙研内の宇宙情報・エネルギー工学 研究系の研究員(招聘職員)に採用していただきまし た、現在は主に2段式軽ガス銃の研究開発の仕事をし ています.

茨城大学時代からずっとご指導いただいた野口高明 先生には一つの物事を突き詰める厳しさと面白さを教 わりました。宇宙研での指導教官であった矢野創先生 には、一つのテーマに対しても多角的なアプローチを 試みることの重要性や柔軟な姿勢などを教えていただ きました。他、奔放な研究スタイルを寛大に見守って 下さり、時に誰よりも鋭い突っ込みを下さった藤原顕 先生、博士論文の主査であり、常に前向きな励ましの 言葉を掛けてくださった佐々木進先生、共同研究をす る中で研究者として多くを学ばせていただいた中村智樹先生や杉田精司先生など、お世話になった先生を挙げると切りがありません。特に野口・矢野両先生は、ともすれば狭い視野に陥りがちな、手の掛かる異端児の面倒をよくぞ辛抱強く見てくれたという思いで頭が上がりません。この場を借りてあらためて感謝の気持ちをお伝えいたします。

この道に進んだ当初は、正直自分がどこまで夢を実現できるかはわかりませんでした。ただ、行ける所まで行こう、壁にぶち当たったら一つ一つ解決していこうと取り組んできただけでした。今は現実となった自分の夢の責任の重さを自覚し、プロの研究者として恥ずかしくない業績を残したいと思っています。

まだまだ学ぶことを多く抱え, 時に浅学非才な自分 に落ち込むこともありますが、一つだけ自信を持って 言えることがあるとすれば, それは研究生活を通じて, たいていの夢は叶えることができると思えたことです. お金も特別な才能もない私からでも、夢は逃げたり隠 れたりしませんでした. 多くの場合, 逃げ出してしま うのは自分自身の方なのではないでしょうか、壁にぶ ち当たった時こそ, 自分の可能性を押し拡げるチャン スと思って、考えつく限りの解法を模索してきました. もちろん、助けを借りることも多々あります。しかし そうやって努力の後に道が開けた時の達成感は格別で す. 自分の成長を実感できることは本当にうれしいも のです。これからもそんな「自己実現の醍醐味」を多く 味わえるよう、また少しでもこの分野に貢献ができる よう、いろいろなことに貪欲に取り組んで行けたらと 思います.

皆さま今後もどうぞよろしくお願いいたします.