

New Face

奥住 聡 (名古屋大学大学院理学研究科)

皆様こんにちは。名古屋大学大学院理学研究科の奥住聡と申します。2010年3月に京都大学大学院人間・環境学研究科にて博士号を取得し、4月より日本学術振興会特別研究員-SPDとして現在の所属にて研究をしております。

私の現在の研究テーマは惑星形成理論です。具体的には、惑星形成過程に対するダストの静電気力の影響の解明[1, 2, 3, 4]や、ダストアグリゲイトの内部構造進化のモデル化[5]に取り組んできました。最近、円盤乱流とダストの進化の関わりにも興味を持ち始め、海洋研究開発機構の廣瀬重信主任研究員と協力して研究を進めています。こちらの進展については本号に紹介記事を書かせていただきましたので、お時間のあるときにぜひご覧下さい。

現在は惑星科学会に参加させていただいていますが、ここに至るまで若干長い「寄り道」がありました。ここでは、自己紹介ということでその経緯についてお話しさせていただきたいと思います。

私と惑星科学との初めての接点は、小学生の頃に読んだ『宇宙はこうなっている—宇宙船の旅・太陽系から深宇宙まで』[6]という1冊の本でした。この本は新聞の科学記事をまとめたもので、宇宙船に乗ったわれわれ読者が太陽系の惑星や衛星をひとつひとつ訪ねて行き、さらには太陽系を離れてついにはパルサーやブラックホールに至るといって、大変に壮大な構成でありました(残念ながら、系外惑星系はまだ旅の行き先には含まれていませんでした)。それぞれの天体に対する詳しい解説だけでなく、その異形を表す大きなイラスト(CGでなく手書き、やや劇画調)までついており、幼少の私は知的好奇心を大いにかきたてられました。「エウロパには水がある」などというくだりは子供ながらに大変に興味したことを記憶しています。



ところが、その本には、小学生の私にとって惑星や衛星よりもさらに強い衝撃を与える天体がありました。それは旅の終わりに姿を現すブラックホールでした。さらに、別の1冊の衝撃的な本[7]から、そのブラックホールは相対性理論と呼ばれる何やら凄そうな理論の産物であることを知り、ぜひとも相対論の学者になろうと決め込みました。これが私の、今から言えば「寄り道」の始まりとなりました。

大学に入って相対論・宇宙論の研究室の門をたたき、念願の相対論とブラックホールの研究を初めました。卒業研究から修士論文にかけて取り組んだテーマは、「ブラックホールのシミュレーターを流体でつくる」というものです。これは決して怪しいものではなく、一般相対性理論で予言されているブラックホールまわりでの電磁波や重力波の放出現象を、超音速流中の音波を使って検証するというものです(興味を持たれた方はぜひ解説記事[8, 9]をご覧ください)。相対性理論だけでなく流体力学も習得している必要があります。勉強するには苦勞しましたが、工学部と共同して風洞実験を行うなど他の研究テーマでは到底得られないような貴重な経験をすることができました。何よりも貴重だったのが、専門外のことであっても何でも挑戦してみるべきだということ、身をもって知ることができたことです。

このまま相対論の研究を続けて行こうと思っていたM2の頃、惑星科学との再会の機会が訪れました。指導教員であった阪上雅昭教授から、「惑星形成をやってみないか」と勧誘を受けたのです。実はM1のときに、別の研究室の同期[10]らと一緒に惑星形成の研究會に参加させてもらったことがあり、惑星形成論には一度だけ触れていました。正直に言いますと、初めは、物理に限らず理科4科目総動員という印象で、研究するのは大変そうだなあと感じていました。ただ、指導教員の熱心な勧めと、上で述べたような経験もあり、いろいろな切り口の研究に挑戦できそうな惑星形成論はむしろ魅力的だと考えるようになりました（指導教員も、そのほうが私に向いていると考えて勧めてくれたようです）。ブラックホールの淵から太陽系へと戻ってきた瞬間でありました。

長くなりましたが、こういった経緯を経て、D1の半ば頃から私は惑星形成の研究を始めるようになりました。残念ながら、研究の滑り出しはあまり良いものではありませんでした。ダストの帯電に対して漠然とした興味があり、惑星形成過程で何か重要な役割を果たさないものかとひとり考えはじめたのですが、そもそもダストというものに対する知識が十分になく、半年ほど費やしても具体的な研究の方向を見出すことができませんでした。アイデアを具体化して研究成果を挙げることができたのは、北海道大学低温科学研究所雪氷惑星グループ(当時)のもとに年に何度も長期滞在させていただき、メンバーの皆さんと議論することができたおかげです。この場を借りてお礼を申し上げます。新しいことに手を出すのは大事だが、まずはその道のプロとよく議論して、しっかりとした参入戦略を練らなければならないということを新たに学びました。

連合大会や秋季講演会に参加するようになって、惑星科学という名前のもとに展開される研究の多彩さにあらためて驚かされます。隕石の話などはこれまで全く触れる機会がなく、そこから引き出される情報の多さをようやく認識するようになりました。理論に閉じこもらず、こういった状況証拠にも常に目を向けながら、研究を進めていかなければならないと感じています。

参考文献

- [1] Okuzumi, S., 2009, ApJ 698, 1122.
- [2] Okuzumi, S. et al., 2011, ApJ, in press (arXiv:1009.3199).
- [3] Okuzumi, S. et al., 2011, ApJ, in press (arXiv:1009.3101).
- [4] 奥住聡, 2011, 天文月報 104, 126.
- [5] Okuzumi, S. et al., 2009, ApJ 707, 1247.
- [6] 読売新聞日曜版編集部(松井孝典監修), 1988, 宇宙はこうなっている—宇宙船の旅・太陽系から深宇宙まで, 徳間書店.
- [7] フジオプロ, 長谷邦夫(佐藤勝彦監修), 1991, マンガ天才バカボンパパの最新宇宙探検—宇宙はなぜ始まったのだ!, 同文書院.
- [8] 奥住聡, 阪上雅昭, 2008, 日本物理学会誌 63, 845.
- [9] 奥住聡ほか, 2009, ながれ 28, 391.
- [10] 武藤恭之, 2010, 遊星人 19, 355.