

New Face

奥地拓生

開口一番「いまさら New Face?」と現ボスの香内先生に言われてしまいました。何の因果かこの濃い欄に文章を書か



せていただくことになりました。98年3月に東京工大の地惑教室で学位を取得した奥地拓生です。現在は北大低温研に学振特別研究員としてお世話になりつつ、科学のフロンティアを拓いて生きるべく日夜飲みながら思考を練っております。なおこの原稿が出る頃には、名古屋大の地球惑星科学科に勤務している予定です。

5年前に東工大の大学院に進んだとき、指導教官から岩石学を使って月の起源を新たに解明せよというとてもありがたい研究テーマを頂戴し、苦労しているときに惑星科学会の皆様にお世話になりました。僕は地質学鉱物学教室の出身で、まったくの学会やゼミにフラストレーションを覚えつつ慣れかけていたので、できたばかりの惑星科学会での、○辺○郎氏などの火を噴くような質問にはとても新鮮な気持ちになりました。サイエンスはこうじゃなきゃ!と思い、その後の道が決まることになった次第です。

月の起源は修論で一旦まとめ、博士課程に進んだ後は高压実験をやっていました。学位論文の題は「Hydrogen in the Core and Evolution of the Earth」です。地球に集積したH₂Oの大部分が、成長する地球内部の高压力下では金属鉄と反応し、鉄と水素の合金 (iron hydride) を作ることを実験して確

かめました。この反応は、中央大学物理学教室の深井先生が過去に重要性を指摘されているもので、私の仕事は実際にH₂Oと岩石と鉄の混合物を高温高压下で反応させたときの、水素の鉄-シリケート間分配を測定したというものです。結果として、ほぼ現在の海水+マントルに含まれる量のH₂Oが岩石 (シリケート) 側に残り、大部分の水素は金属鉄に吸収されてしまうことがわかりました。地球中心核に溶けてその密度を下げている軽元素の正体と、地球表層にあるH₂Oの量の決まり方を知るために重要な実験だったと思っています。

超高压下のH₂Oの状態については、地球だけでなく木星型惑星の内部構造やダイナミクスを考える上でも非常に重要なため、今後も引き続き研究を続けるつもりです。学位取得後は、超高压水のその場観察が可能な核磁気共鳴分光計を新しく造るべく、材料の知識を香内先生から仕入れながらアイデアを練っております。惑星探査機が深部太陽系に向かって何機も飛び立つようになった現状を考えると、惑星科学を生き延びさせるためには合成実験屋も生まれ変わらなければいけないのかな、と思っています。優秀な実験科学者を数多く輩出し、日本の惑星探査計画を底から支えている名古屋大の地惑科に行くことになったのも何かの縁かもしれません。まずは実験室に残された過去の大量の実験資材を捨てることから始めなければいけないようです。どうぞ今後ともよろしくお願い致します。

城野信一

みなさん初めまして。この春に学位を取得しました北大理学部で城野です。北大には低温科学研究所、地球環境科学研究所、そして理学部地球惑星科学と惑星科学を研究しているグループがいくつかあり、そのなかでがやがやと研究を行っております。北大では毎年春に“惑星科学春の学校”という学部生向けのセミナーをやっているのですが、先日その場に集まった教官の数を見てあらためて大勢いるなあ実感しました。本号に掲載の奥地君も今は低温研に来ていて（現在は名古屋大学）、ますます宴会（もちろんセミナーでの議論も）がパワフルになっています。



私はダストアグリゲイトや微惑星といった、原始太陽系星雲中のporousな天体の進化に興味をもって研究を行っています。博士論文では氷微惑星の熱、化学組成、及び強度の進化を調べました。その中で、氷微惑星は放射壊変による発熱により自発的に進化し、力学的強度が大きく変わることがわかりました。このことはカイパーベルト天体や彗星核へとその後進化する上で大きな影響を与えたものと考えられます。また、氷の化学組成によって氷微惑星の進化が異なることも明らかになりました。したがって原始惑星系円盤の組成によって、氷微惑星の進化が異なることが予想されます。さてこれからは、計算機中でダストアグリゲイトを衝突、合体させ、微惑星をつくる事が目標です。そのためのシミュレーションコードを現在開発中です。この研究のポイントは、ダストグレイン間の結合力をいろいろ変化させて数値計算を行うことにあります。ダストグレイン間の結合力は、焼結が起こることにより大きく変化します。

焼結のプロセスはグレイン表面の化学組成、温度に大きく依存します。ここから、原始太陽系星雲自体の進化と、微惑星の形成プロセスとを物質科学的に結びつけた議論ができないかなあと妄想しております。

4月からは学振PDとしてそのまま北大に在籍しています。もし北海道に来られることがありましたら、ぜひ北大理学部にお立ち寄りください。私が去年リサーチした札幌市内の銭湯のなかから、とびきりの場所にご案内いたします。というわけで今後ともどうぞよろしく願います。