

日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書 17th Goldschmidt Conference

渡航先—ドイツ

期 間—2007年8月18-27日

私は、2007年8月にドイツ・ケルンで開催された「17th Goldschmidt Conference」に参加し、「Accretion of Terrestrial Planets from Oligarchs in a Turbulent Disk」という題目でポスター発表を行いました。共同研究者は、井田 茂氏（東京工業大学）と A. Morbidelli 氏（Observatoire de la Côte d'Azur）です。

観測によると、原始惑星系円盤ガスは乱流状態にあると考えられており、円盤乱流ガスの密度揺らぎによるランダムな重力トルクが惑星形成に影響を及ぼす可能性が指摘されています。しかし、この効果はこれまでの惑星形成モデルには採り入れられておらず、具体的にどのような影響を及ぼすのかについては全くわかっていませんでした。一方、別の問題として、地球型惑星形成の最終段階についての数値シミュレーションでは、太陽系地球型惑星の特徴を再現できないという問題があります。

これらの問題に対し、本研究では火星サイズの原始惑星 15 体からの軌道進化・合体成長を円盤乱流の効果を含めて、 10^7 年程度、 N 体シミュレーションによって調べました。その結果、円盤乱流の密度揺らぎが惑星の軌道離心率を間欠的に上昇させながら、軌道長半径のランダムウォークを生じさせることがわかりました。また、比較的強い乱流状態であると、太陽系地球型惑星に近い惑星系が再現されることがわかりました。

以上の内容でポスター発表をさせていただいたのですが、発表する前まではさまざまな不安を感じていました。しかし、ポスター発表のコアタイムになると、私の研究発表に興味をもってくださ

る方に多く訪れていただき、私の拙い英語も真剣に聞いてくださりました。また、説明をしたほとんどの方に「君の研究は面白い」と言っていただき、さらにその中には「君の論文を読んできた」と言ってくださる方もおり、若輩者ながら私を研究者の一人として認めていただいたことに大きな感銘を覚えることができました。

また、今回の渡航では、他の研究者との交流という点でも貴重な経験をしました。本研究集会において plenary lecture を行い、また私の共同研究者でもある A. Morbidelli 氏の主催で、世界の第一線の研究者の方と肩を並べて会食をする機会を得ることができました。その席において、私の右には A. Morbidelli 氏、左には S. Mojzsis 氏、前には H. Levison 氏が座っており、非常に興奮したことを帰国した今でも思い出します。とても印象的だった会話は、S. Mojzsis 氏が「地球と金星の違いをどう説明するか」という議題を持ち出した際に、A. Morbidelli 氏、H. Levison 氏がそれぞれの専門の立場から自分の見解を語り、最初は喧々囂々とした議論だったのですが、それがしだいに一定の共通理解へと議論が収束していく様子は、流石一流の研究者であると感じられました。

このような貴重な経験ができたのは、渡航費用の援助をいただいた早川基金およびその関係者の方々のお蔭であります。ここに、深く感謝いたします。また、研究面全般においてサポートをしてくださりました井田 茂氏、さらに渡航中にさまざまなサポートをしていただきました生駒大洋氏をはじめとした東京工業大学の先輩方、ならびに共に渡航し発表練習等に真剣に付き合ってくれた同輩・後輩に感謝いたします。

荻原正博（東京工業大学大学院理工学研究科
地球惑星科学専攻）