

第69回国際隕石学会年会 参加報告書

東京大学 大学院理学系研究科附属
地殻化学実験施設 研究機関研究員
山本征生

貴財団の援助を賜りまして、去る8月6日から11日までスイス、チューリッヒで行われた第69回国際隕石学会年会に出席してまいりました。学会で発表された内容は隕石や宇宙塵を含めた惑星物質科学が中心で、参加人数は300人以上、セッション数は口頭、ポスター発表合わせて30に及び、日本からも研究者、学生の方々が多数が参加しました。



私はこの会議で、岩石と水との反応(水質変質)が隕石中の鉱物、希ガス組成に与える影響について口頭発表をしました。隕石はその多くが火星と木星の間に多数存在する小惑星から飛来したと考えられ、太陽系の形成初期段階に存在した微惑星の物質科学的特徴を保持していると考えられています。よって隕石は初期太陽系の物質進化を解明するための研究に非常に適したサンプルです。

また水質変質は、熱変性やその他のプロセスに比べて低温で起こるため、隕石母天体上で最初に起こる反応であると考えられています。よって水質変質は初期太陽系の物質科学進化過程において非常に重要なプロセスであると考えられます。水質変質を受けている天然の隕石は変質の程度により鉱物組成、希ガス組成が異なります。報告者は過去の研究において水質変質が隕石構成物質に及ぼす影響について研究してきました。

今回の発表では、水質変質の温度が隕石構成物質の組成変化にどのように影響するかということを解明することを目的に、母天体上で水質変質を受けていないと思われるNingqiang隕石を100°C、150°C、200°Cという3つの温度において実験的に水質変質させ、その隕石の鉱物学的変化と希ガス組成の変化について調べました。

その結果、100°Cでは鉱物学的にも希ガス組成にもほとんど重要な変化が起こらなかったのに対し、150°C、200°Cでは無水鉱物が含水鉱物に変化し、隕石中に含まれていた希ガスの多くの割合が失われるとともに、その組成が大きく変化し、温度が高いほどその程度が大きいくという結果が得られました。

この結果は、隕石母天体上で水質変質による物質の組成変化が起こったかどうかということが温度に大きく依存し、また水質変質が起こると固体物質と揮発性物質の両方が大きく影響を受けることを示す、初期太陽系物質の進化過程を解明する点において非常に重要な成果であると考えられます。

学会においては希ガスをはじめとする揮発性成分の研究の専門家や鉱物を初めとする固体成分の専門家だけでなく、広い分野の研究者と深い議論を交わすことができ、初期太陽系の物質進化過程に関する研究に対して広い知見を得ることができました。

渡航の様子 貴財団からの助成のおかげで本学会に出席することができ、研究成果を発表することによって、この研究内容が惑星科学分野に持つ重要性を国内外に大きくアピールすることができました。重ねて貴財団の援助に感謝いたします。