

第三回 アジア・大洋州地球科学会年会 参加報告書

東京大学地震研究所 特別研究員
木村 淳

貴財団の御援助を受け、2006年7月10日から14日にかけてシンガポールのサンテックシティ国際会議場にて開催されたアジア大洋州地球科学会(Asia Oceania Geosciences Society)の第三回年会に参加致しました。本会はアジア・大洋州地域における地球科学分野の意見集約や合意形成を行うと共に、当該地域社会に対する情報発信を行うことを意図して2004年に設立された新しい国際学術団体です。対象とする研究分野は固体地球から超高層、そして惑星科学に至るまで幅広く、アジア・大洋州地域の研究者の連携を強めることを目的とした会議が年1回催されています。

今回の会議において私は、「Size and compositional constraint of Ganymede's core from the condition of driving a dynamo activity」との題目で発表を行いました。太陽系最大の衛星であるガニメデは、強い固有磁場を持つ唯一の衛星です。木星系探査機ガリレオの得たデータから、この磁場の起源は金属コアでのダイナモ活動にあると考えられていますが、その理論的な検証はおろか、コアのサイズや組成などの内部構造に関する基本的な理解も不足しています。コアのサイズや組成は冷却速度や融点に大きく影響しますが、現状での内部構造の推定は慣性率のみに頼っており大きな不確定性が存在します。この中で無条件にコアのダイナモ活動が生じるかどうかは自明ではありません。そこで本研究では内部構造をパラメタとした熱の経過のシミュレーションを行い、ダイナモの発生を理論的に確認すると共に、ダイナモの発生条件を満たすような内部構造の範囲を見出すことで従来の不確定性を大きく狭めることができました。

木星系の探査計画であったガリレオミッションは一昨年で終了し、今後しばらくは新たなデータの獲得が見込めない中で、本研究の理論的アプローチはガニメデの構造に新たな制約を与える極めて有用な視点であるとの評価を受けました。また同時に、ガニメデを形成した材料物質の違いに基づく熱源量の違いや、コアやマントルのレオロジーをパラメタとした場合の結果の変化などに関する意見も頂戴し、非常に充実した議論の機会を得ることができました。

渡航の様子 本研究のような外惑星系をターゲットにした話題が国内の学会で取り上げられることは、火星や月などに比べると遥かに少ないのが現状です。しかしかつて惑星科学に大きなブレイクスルーをもたらしたボイジャー探査機から、現在土星系を調査中のカッシーニ探査機に至るまで、外惑星系は常に惑星科学の重要なターゲットであり続けており、国際的には非常に活気に満ちたフィールドです。今AOGS年会の惑星科学セッションでも欧米からも多数の研究者が参加し、研究発表の上で大きな意義のある場となりました。

最後に、このような貴重な機会を与えて頂いた貴振興会と関係各位に厚く御礼申し上げます。

