

## 固体地球と氷床の相互作用

## Interaction of the solid Earth and the Antarctic ice sheet

\*福田 洋一<sup>1</sup>、土井 浩一郎<sup>2</sup>、青山 雄一<sup>2</sup>、菅沼 悠介<sup>2</sup>、奥野 淳一<sup>2</sup>、中村 和樹<sup>3</sup>、金田 平太郎<sup>4</sup>、西島 潤<sup>5</sup>

\*Yoichi Fukuda<sup>1</sup>, Koichiro Doi<sup>2</sup>, Yuichi Aoyama<sup>2</sup>, Yusuke Suganuma<sup>2</sup>, Jun'ichi Okuno<sup>2</sup>, Kazuki Nakamura<sup>3</sup>, Heitaro Kaneda<sup>4</sup>, Jun Nishijima<sup>5</sup>

1.京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻地球物理学教室、2.国立極地研究所、3.日本大学工学部情報工学科、4.千葉大学大学院理学研究科 地球生命圏科学専攻地球科学コース、5.九州大学大学院工学研究院 地球資源システム工学部門

1.Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University, 2.National Institute of Polar Research, 3.College of Engineering, Nihon University, 4.Department of Earth Sciences, Chiba University, 5.Department of Earth Resources Engineering, Graduate School of Engineering, Kyushu University

南極氷床は、海水準上昇や海洋循環を通して全球的環境変動と密接に関係した、将来環境予測に不可欠な地球システムの構成要素である。しかしながら、従来から実施されている地形学的・地質学的調査、測地観測や衛星重力・高度計データに基づく氷床変動の研究では、氷床荷重に対する固体地球の粘弾性応答 (Glacial Isostatic Adjustment: GIA) の不確定性が大きく、GIAの影響を知ることは、喫緊の最重要課題の一つとなっている。一方、GIAは、地球内部の粘弾性的構造を知るための貴重な情報を与えてくれるものであり、氷床変動に対する固体地球のレスポンスとしてGIAの影響を観測的に知ることは、地球の内部構造の研究にとっても重要な貢献となる。このようにGIAをキーワードとした固体地球と氷床の相互作用の研究は、環境変動予測といった実生活に直結した問題解決とともに、地球の深部構造の探究といった純粋に科学的な興味からも重要な研究テーマである。

本研究では、GIAモデルを拘束する地上データに乏しい東南極の内陸山地地域や沿岸地域での広範な地形地質調査や測地観測、昭和基地での高精度なSLR(Satellite Laser Ranging)やVLBI (Very Long Baseline Interferometer)などの宇宙測地観測、大陸棚海底でのROV (Remotely operated Vehicle)やAUV (Autonomous Underwater Vehicle)など新技術を取り入れた観測、大陸棚の海底掘削で得られる海底コア解析に加え、衛星データ解析やモデル計算との連携により、GIAに伴う固体地球の応答や海水準変動を計測するとともに、これらのデータを利用することで高精度なGIAモデルを構築し、最終氷期以降の氷床融解史や地球内部の粘弾性構造を解明する。また、その延長として、過去数十万年の定量的な氷床変動史の復元や未来の全球的環境変動予測モデルの精度向上を目指している。本講演では、研究計画の概要について報告する。

キーワード：GIA、南極氷床、海面上昇

Keywords: GIA, Antarctic ice sheet, Sea level rise