

## 南極氷床・海洋・気候の統合的モデリング Integrated modelling of the Antarctic ice sheet, ocean and climate

阿部 彩子<sup>1\*</sup>; グレーベラルフ<sup>2</sup>; 齋藤 冬樹<sup>3</sup>; 吉森 正和<sup>3</sup>; 岡 顕<sup>1</sup>; 芳村 圭<sup>1</sup>  
ABE-OUCHI, Ayako<sup>1\*</sup>; GREVE, Ralf<sup>2</sup>; SAITO, Fuyuki<sup>3</sup>; YOSHIMORI, Masakazu<sup>3</sup>; OKA, Akira<sup>1</sup>;  
YOSHIMURA, Kei<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大気海洋研究所, <sup>2</sup> 北海道大学, <sup>3</sup> JAMSTEC

<sup>1</sup> Atmosphere and ocean research institute, Univ. of Tokyo, <sup>2</sup> Hokkaido University, <sup>3</sup> JAMSTEC

本研究では、放射強制力（大気中二酸化炭素濃度や日射）に対する南極氷床・海洋・極域気候の応答の性質を定量的に明らかにすることをめざす。とくに南極の海洋性氷床部分に関するプロセスを高度化して南極氷床の後退のしきい値を把握することが重要である。観測に基づく知見を取り入れつつ、これまで蓄積した異なる階層のモデリング手法を駆使した数値実験を展開する。

1) 最近起こりつつある数十年から数百年の南極氷床および海洋における変動の性質を調べる。氷床・海洋相互作用、氷床・海水・大気相互作用および氷床・固体地球相互作用の役割に重点をおいた観測と高解像度モデルの融合的研究を進める。近過去の気候変化や将来予測に関する数値実験に基づき南極氷床および南大洋関連の変動の要因分析に関する研究を行う。

2) 氷期と退氷期における数値実験により、温暖化にともなう南極氷床・海洋・気候や海水準の変化に関するデータとモデルの統合的理解を進める。モデルには、氷床形状と流動の変動、海洋・海水変動、水同位体を含む大気、炭素などの物質循環、を扱い、入力や検証には、氷床コアや海底コアや地形調査で得られるデータを用いる。

3) 過去数十万から数百万年の長期変化に関する数値実験。大気海洋数値実験と南極氷床モデルを組み合わせた数値実験を行い、データとモデルの両側面から統合的に検証することによって、南極氷床と気候がどのような強制やメカニズムによって変動しうるのかを明らかにする。

今後、関連の課題でどのようなモデリングが必要か、セッションで議論してゆきたい。

キーワード: 南極, 気候モデル

Keywords: Antarctica, climate model