

研究計画「南極氷床と気候の変動及び相互作用」の紹介

川村賢二^{1,2,3}、杉山慎⁴

¹ 極地研

² 総研大

³ JAMSTEC

⁴ 北大低温研

Introduction of research project “Variations and interactions of Antarctic ice sheet and climate”

Kenji Kawamura^{1,2,3}, Shin Sugiyama⁴

¹ *National Institute of Polar Research*

² *SOKENDAI (The Graduate University for Advanced Studies)*

³ *JAMSTEC*

⁴ *ILTS, Hokkaido University*

This presentation introduces a research plans about variations of Antarctic ice sheet and climate, as well as interactions between them. The research aims at revealing the Antarctic ice sheet climate in terms of their status, variability and interactions in the present and past. Emphases will be laid on (1) analyses and proxy developments for reconstructing the past temperature, accumulation rate, sea ice and carbon cycle, as well as (2) modern observations of the ice sheet margin and ocean.

南極氷床は地球最大の淡水リザーバであり、気候変化に対する応答量と速度は重大な関心事である。また南大洋は全球エネルギー収支を左右する熱リザーバであり、最大の CO₂ リザーバでもある。本計画においては、南極氷床と気候の状態や変動・相互作用を、直接観測や氷床コアの分析から解明したいと考えている。特に過去数千～数十万年の気温や降雪量、海氷、炭素循環に関わる分析や新指標の確立、現在の氷床末端と海洋の観測を軸とした、以下の課題に取り組みたい。

- ① ドームふじ氷床コアや新たに掘削する沿岸氷床コア、海底堆積物データの解析から、南極及び全球の環境変動を復元する。特にモデルの入力・検証データとなる CO₂ 濃度や炭素同位体比、温度復元のための同位体やガス成分、放射強制力や物質循環に関わるエアロゾル、気候不安定性理解のためのメタン濃度などを復元し、年代精度を高めてモデルや海底コアとの比較研究を行う。また、海氷由来成分を同定・測定し、変動復元のためのプロセス研究を推進する。
- ② 最新技術を用い、氷河・棚氷の内部や底面、棚氷下の海洋を総合観測し、氷床流動や融解・質量変化を測定する。公募課題で連携する衛星データ解析と合わせて沿岸部での氷損失を定量化し、氷河加速や棚氷底面融解、接地線移動などの実態とメカニズムを理解する。