

全球の気候変動および将来予測における北極域の役割の解明に向けて

杉本敦子¹、野沢徹²、浮田甚郎³、榎本浩之⁴、青木周司⁵
¹北海道大学、²岡山大学、³新潟大学、⁴国立極地研究所、⁵東北大学

Toward Understanding the Arctic System for Global Climate and Future Change

Atsuko Sugimoto¹, Toru Nozawa², Jinro Ukita³, Hiroyuki Enomoto⁴ and Shuji Aoki⁵
¹Hokkaido Univ., ²Okayama Univ., ³Niigata Univ., ⁴National Polar Research Institute.,
and ⁵Tohoku Univ.

Warming in the Arctic region is expected to greatly affect the global climate through the changes in snow and ice, vegetation, ground ice, and decomposition of soil organic matter. Understanding of those processes and feedbacks or interactions is necessary for future projection. Observations and modeling works, and also those collaborations are essential for understanding the processes and prediction of future climate change. Five research projects are going on for the Strategic Research Target ②. In those research projects, studies on the processes important for global climate change are conducted through observations, modeling, and also collaborations between them. On-going researches in each project will be introduced, and then we will discuss how to enhance collaboration between observation and modeling toward the Strategic Research Target ② understanding the Arctic system for global climate and future change.

北極域の温暖化は、地表面の雪氷や植生、地下の永久凍土や土壌有機物の変化を通して全球の気候に影響を及ぼすと考えられ、将来予測のためにはそれぞれのプロセスとフィードバック機構を理解する必要がある。そのためには観測-モデル間連携が不可欠であることは言うまでもない。戦略目標②に関係する5つの研究課題では、全球気候へのフィードバックに対して重要なプロセスについてそれぞれに観測およびモデルに取り組み、観測とモデルの連携によるプロセス解明とフィードバック機構の理解に向けて研究を進めつつある。陸域課題のモデル研究者が中心となって進めている GRENE-TEA モデル間比較 (GTMP) では、比較的長期にわたって観測が継続されてきたサイトのデータを入力データや検証データとして利用するなど、観測とモデルの連携試みが進められつつあるが、観測点の不足、冬期も含めた連続観測が困難であることなど、問題も多い。また、現場の観測データを反映させた各プロセスモデルをどのように気候モデルに反映させていくかも重要な問題である。各研究課題で進みつつある観測、モデル、およびそれらの連携について紹介し、戦略目標②に対する今後の取り組みについて議論する。