

変動する北極雪氷圏と温暖化 GRENE 北極気候変動研究プロジェクトにおける雪氷研究の取り組み 2011-2015

榎本浩之^{1,2}、GRENE 北極・雪氷研究グループ

¹ 国立極地研究所

² 総合研究大学院大学

Changing Arctic Cryosphere and Warming -Cryospheric Study in the GRENE-Arctic Climate Change Research Project 2011-2014-

Hiroyuki Enomoto^{1,2} and GRENE-snow and ice research group

¹National Institute of Polar Research

²Graduate University for Advanced Studies

Snow and ice conditions are important evidence of climatic change. It relates many environmental components of terrestrial conditions. Snow and ice conditions are driving climatic system. GRENE Arctic Climate Change Research project plans pan-Arctic observation on land and ocean. Snow cover is an important component of Arctic climate system as drive ice-albedo feedback, transfer anomalies by hydrological process to other area and components. This presentation introduces research plans and their results. As the project is strongly expected to establish interdisciplinary collaborations and effective joints between observation and modelling studies. We would like to share idea to improve these research collaborations.

During the implementation of this project, large variation of cryospheric condition were evidenced. There are important results obtained from this project but there are problem remained. This presentation resumes the research activities and problem to be stressed future

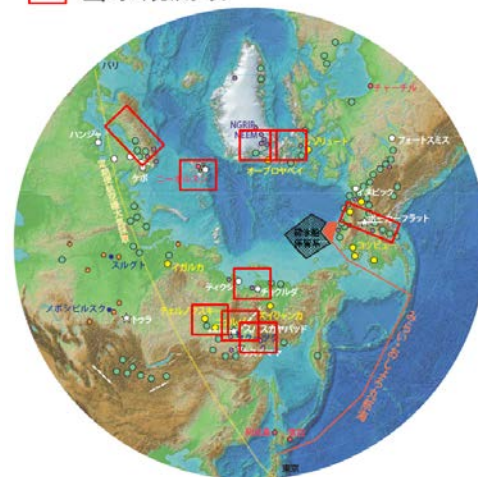
2011 年度よりグリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス (GRENE) 北極気候変動研究プロジェクトが開始し、GRENE 北極気候変動研究プロジェクトにおいて、北極圏の積雪・氷河・氷床の研究を実施した。2012 年からはグリーンランド、シベリア、アラスカ、スカンディナヴィアにおける観測と記録計設置、衛星観測などが実施されている。

雪氷圏は北極圏の気候変動の影響として顕在化しやすいものであり、そのモニターを行なっている。氷河氷床の変動は水循環や、海水準変動に影響する。また雪氷圏は陸域の生態系変動などにも大きな影響を与える要素であり、陸域研究との連携が望まれている。さらに雪氷圏は気候変動を起こしていく要素として重要であり、モデル研究における改良された取り込みが期待されている。

本発表では GRENE 北極プロジェクトにおいて、雪氷研究グループの観測や解析モデル計算、そして他の研究課題との連携研究の実施を行なってきた。研究を実施している 4 年の間にも、北極の環境はめまぐるしく変動してきている。プロジェクト 2 年目の 2012 年 9 月には北極海の海水面積が最低になったが、その 2 ヶ月前にはグリーンランド氷床の大規模融解が起きた。またその 1 か月前には北米の積雪面積がその時期の過去最低となった。これら雪氷分布の縮小は長期傾向の中で起きていることがわかってきたが、その短期変動の大きさも改めて認識された。2013 年には氷床の積雪やアルベド装荷なども確認されている。

本発表では、本プロジェクトにおいてめざしてきた研究の達成とさらに取り組むべき課題について発表する。

□ 雪氷観測域



GRENE 北極研究気候変動における雪氷研究の観測活動域

Cryospheric study area of GRENE-Arctic project.