



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	はじめに
Author(s)	グレーベ, ラルフ; 杉山, 慎; 飯塚, 芳徳 他
Citation	低温科学, 75
Issue Date	2017-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/65004
Type	other
File Information	re.pdf



Preface

The Greenland ice sheet is currently losing mass at a significant and accelerating rate. Increased snow and ice melt due to Arctic warming is an important driver; however, other processes such as glacier acceleration and surface albedo reduction also affect the mass loss. In particular, tidewater glaciers are rapidly retreating under the influence of changing ocean conditions. In turn, the increase in freshwater and sediment discharge from the glaciers has an impact on the ocean environment. Such interactions between the ice, the atmosphere and the ocean play important roles in global and Arctic environmental change and affect the living conditions of the Greenlandic population.

This volume of *Low Temperature Science* is inspired by a series of five workshops on the mass balance of the Greenland ice sheet and its relation to global climate change. The workshops were held between 2012 and 2016 at Hokkaido University's Institute of Low Temperature Science (ILTS), supported by the Grant for Joint Research Program of ILTS, the SIGMA (Snow Impurity and Glacial Microbe effects on abrupt warming in the Arctic) project funded by the Japan Society for the Promotion of Science (JSPS), and the Green Network of Excellence (GRENE) Arctic Climate Research Project funded by the Japanese Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). The volume intends to give an overview of recent research activities on the topics described above, and to provide perspectives for directions of future work.

The research presented here has a strong link to the ongoing Arctic Challenge for Sustainability (ArCS) project, a national flagship project funded by MEXT. In fact, some of the studies have been supported directly by the ArCS project. The scope of ArCS comprises not only the physical science basis of the changing Arctic environment on large and small scales, but also the human dimension. The variety of topics included in this volume is intended to reflect this wide scope.

We are very much indebted to all authors who dedicated their time in order to contribute to this volume. Thanks a lot for your efforts!

Sapporo, Japan
March 2017

Editorial committee of
Low Temperature Science Vol. 75
Ralf Greve
Shin Sugiyama
Yoshinori Iizuka
Ayako Kakugo

はじめに

近年グリーンランド氷床は著しい速度で氷を失っており、質量減少が加速しています。北極域の温暖化による雪氷融解の増加が主な要因のひとつですが、氷河の流動加速や雪氷表面の暗色化など、その他のプロセスも氷の損失に重要な役割を果たしています。特に海洋に流入するカービング氷河は、海洋環境の変化を受けて急速に後退しています。またその結果として氷河から流出する淡水や土砂が増加して、海洋環境に大きな影響を与えています。このような氷床・大気・海洋の相互作用が、北極および地球規模の環境変化に重要な役割を果たし、グリーンランドに暮らす人々の生活環境に影響を与えているのです。

本巻は、低温科学研究所において5回にわたって開催された研究集会「グリーンランド氷床の質量変化と全球気候変動への影響」を受けて出版されるものです。この集会は2012年から2016年にかけて、科学研究費プロジェクトSIGMA（Snow Impurity and Glacial Microbe effects on abrupt warming in the Arctic）、文部科学省の助成を受けたGRENE（Green Network of Excellence）北極気候変動研究事業等と連携して、北海道大学低温科学研究所共同利用研究集会（代表：防災科学研究所・山口悟）として開催されました。本巻の出版は、上述の研究分野における近年の研究活動を俯瞰し、研究分野の将来に方向性を与えることを目的としています。

本巻に寄せられた研究成果は、文部科学省が主導するオールジャパンの北極研究プロジェクト Arctic Challenge for Sustainability（ArCS）と密接に関連しています。ArCSプロジェクトは、北極域で顕在化する様々なスケールの環境変化に対して、自然科学のみならず、人文社会科学の立場からもその理解を推し進めるものです。本巻の各論文が報告する多様な研究アプローチが、ArCSプロジェクトが目指す研究の視野を示しています。

本巻にご寄稿頂いた著者のみなさま全員に感謝申し上げます。ご尽力をありがとうございました！

2017年3月 札幌にて

「低温科学」75巻編集委員会

グレーベ ラルフ

杉山 慎

飯塚 芳徳

角五 綾子
