

【派遣支援期間中の研究計画】 図表を含めてもよいので、わかりやすく記述してください。2 ページ以内で記述して下さい。

### (1) 研究目的・内容

- ① 図表を含めてもよいので、研究目的、研究方法、研究内容についてわかりやすく記述して下さい。
- ② どのような研究で、何を、どこまで明らかにしようとするのか。

温暖化による海水準上昇の影響の原因となるものの一つとして、グリーンランドが挙げられる。世界の雪氷研究の中で、グリーンランドは未解明の点が多く、重要な位置を占めると言う意味でホットな研究テーマである。グリーンランド内の個々の氷帽や氷河の変化を見積もることは海水準変動への寄与率評価のほか、温暖化等気候変動指標として重要であるが、個々の氷帽や氷河を対象とした質量収支計算は、氷河の直接観測や気象観測のデータの不足のために進んでいない。

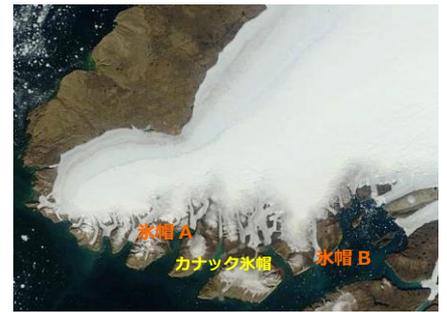


図 2. 対象地域

氷帽 C

GRENE 雪氷研究ではグリーンランドを対象とした研究が行われているが、質量収支の研究はカナック氷帽 (カナック (77. 28°N, 69. 13°W) の北, 図 2) にとどまっている。現在取得されている気象・氷温・表面高度等データを活用し、新たな結果を導出することが期待されている。

本研究では、グリーンランド北西部に位置するカナック氷帽周辺の数個の氷帽 (図 2, 氷帽 A, B, C) の 2003-2009 年の質量収支変動を計算する。その際、北極域の氷河質量収支を計算するうえで重要となる氷河内部の再凍結量も合わせて計算する。計算のインプットは気象データである。対象となる氷帽自体では気象観測・氷温観測は行われていないが、近くで観測されたデータを用いる。計算には、世界の氷河の質量収支計算に多く使われている質量収支モデル (Hock, 1999) を使用する。再凍結の計算には、Hock (1999) と合わせて使うことができる Tijn-Reijmer (2008) のモデルとカナック氷帽での氷温データを使用する。

検証データとして、齊藤ほか (2006) (図 3) で、2003-2009 年の 2 つの DEM の差として高解像度で得られた 6 年間の質量収支が得られているため、これと比較する。

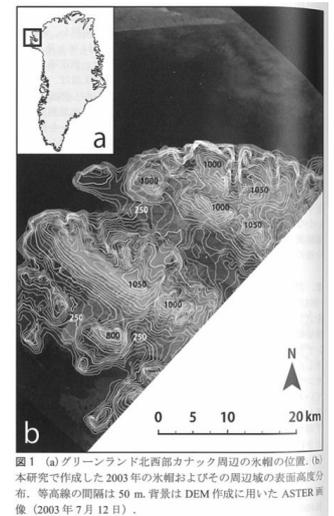


図 1 (a) グリーンランド北西部カナック周辺の氷帽の位置。(b) 本研究で作成した 2003 年の氷帽およびその周辺域の表面高度分布。等高線の間隔は 50 m。背景は DEM 作成に用いた ASTER 画像 (2003 年 7 月 12 日)。

図 3. 齊藤他, (2013) 図 1

### (2) 研究の特色・独創的な点

- ① これまでの先行研究等があれば、それらと比較して、本研究の特色、着眼点、独創的な点。

対象地域であるグリーンランドは現在、多くの研究者に注目されているが、全域を対象とする研究や南部を対象とする研究がほとんどで、北部に関しては研究が進んでいない。詳細に計算することにより、地域的な特徴を明らかにできるとともに、広範囲な計算の検証にも利用出来る。

また、本研究では近隣で現地観測された氷河があるため、そのデータを利用することで現状に近い状態を再現することができる。さらに、本研究で対象としている氷帽は詳細な DEM が作成されており (齊藤他, 2013)、結果を比較する。このようなデータセットが利用出来る地域は限られており、現在得られるデータを最大限に生かした研究である。

- ② 国内外の関連する研究の中での当該研究の位置づけ、意義。

グリーンランドは世界的にも注目されている地域であるが、狭い地域を集中的に研究する例は南部地域に限られている。本研究では、精度の高い詳細な研究を行うことができるため、特定地域の事実を明らかにすること、他の解像度の荒い計算結果の検証として利用できるという意味において、有意義である。