

2007-2010年のグリーンランド北西岸およびカナダ多島海における海氷状況 ～北極圏環境調査プロジェクトによる海氷観測結果～

牛尾収輝¹、山崎哲秀²、田中康弘³、門崎学⁴、榎本浩之³
¹極地研、²アバンナット、³北見工大、⁴リモート・センシング技術センター

Sea ice condition around north-west coast of Greenland to Canada archipelago in 2007-2010 - Report on the scientific survey under the AVANGNAQ 2006-2015 project -

Shuki Ushio¹, Tetsuhide Yamasaki², Yasuhiro Tanaka³, Gaku Kadosaki⁴, Hiroyuki Enomoto³
¹NIPR, ²AVANGNAQ, ³KIT, ⁴RESTEC

Arctic environmental survey project "AVANGNAQ 2006-2015" by dog sledge expedition has been executed by Yamazaki. It is planned to acquire the field data to contribute to scientific research including the Arctic climatology, meteorology and glaciology as part of the ten-year project. The one of them is a sea ice survey and data acquisition for the satellite validation is also important. Useful scientific data has been collected during the expedition. In particular, coastal sea ice conditions has not been analysed even if using satellite remote sensing. This report presents the outline of data related to the sea ice collected since 2007, and brief description of interannual variation and regional features.

はじめに

犬橇による北極圏環境調査プロジェクト「アバンナット AVANGNAQ 2006 - 2015」が山崎によって実施されている。この10年間にわたるプロジェクトの一環として、遠征中には北極気候、大気、雪氷など学術研究に資する現地観測データを取得することも位置付けられている。その一つが海氷調査であり、海氷の成長・融解過程など、衛星観測では十分に捉えられない情報を蓄積する。特に沿岸海氷域の実態把握に重点を置き、衛星データ検証としても有益である。また近年の夏季北極海氷面積の顕著な減少において、結氷・融解過程、海氷野の安定/不安定など様々な観点からの総合的な理解には現地データ蓄積が不可欠である。

このように蓄積されつつある貴重な科学データを多角的に解析することが本研究の狙いである。本報告では、2007年以降の3シーズンで蓄積された海氷関連データの概略を示すと共に、海域や年による氷状特性を述べる。

調査海域および取得データ

これまでグリーンランド北西岸およびカナダ多島海方面への遠征中にデータが取得された (Fig.1)。海氷調査では可能な範囲でコア試料も採取され、特徴の記載や写真撮影が行なわれている。気象観測を含めて取得された主なデータは次の通り。海氷厚、積雪深、リッジ分布 (目視や掘削、写真撮影)、雪面の写真撮影 (Table 1)。

今後の解析

犬橇による行動であるため、観測で使用する機材は軽量、簡便なものに限定されるが、得られるデータや情報は貴重である。今後は広域の海氷情報を捉えた衛星データとも比較すると共に、継続観測から年々変化の特徴を抽出する。北極圏海氷変動の兆候を検知する上で有益であり、現地観測データを長期的に蓄積する体制や手法を検討することも重要である。

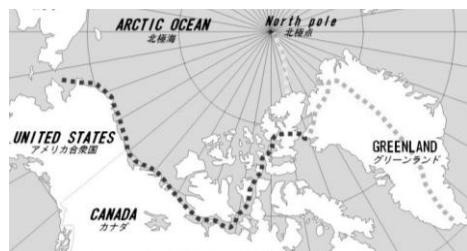


Figure 1. Planned expedition routes since 2006
黒点線の一部 (東部) でデータ取得。

(図はアバンナットホームページ

<http://www.eonet.ne.jp/~avangnaq/>から抜粋)

Table 1. Sample data of sea ice observation based on the ASPeCt format.

Date	時分	Position	全密 (%)	密 (%)		厚 (m)	Size	リッジ		リッジ 高 (m)	リッジ 雪 (m)	水位 (m)	コメント
				1	2			率 (%)	高 (m)				
2009年		N74° 41' 06.9"	100	1	50	0.660	8	50	0.5~1.0	0.06	-0.095	北東～北～南西にかけてフラット。	
11月23日	11 50	W94° 51' 15.6"		2	50		8					上記以外は0.5～10m主体の乱氷が広がる。	
2009年		N74° 40' 14.4"	100	1	70	0.690	8		1.0~1.5	0.04	-0.090		
12月1日	11 45	W94° 52' 44.5"		2	30		8	30				北～東乱氷。西沿岸部乱氷。南遠方に乱氷確認できる。	
2009年		N74° 39' 54.4"	100	1	70	0.470	8		1.0~1.5	0.02	-0.050		
12月10日	11 50	W94° 52' 49.1"		2	30		8	30				12月1日と同じ。北～東乱氷。西沿岸部乱氷。南遠方に乱氷確認できる。	
2009年		N74° 39' 53.1"	100	1	50	1.140	8	50	0.5~1.0	0.055	-0.100	全体的にフラットと乱氷が半々くらいで広がっている。	
12月21日	12 0	W94° 54' 08.1"		2	50		8						
2009年		N74° 39' 30.5"	100	1	50	0.620	8	50	0.5~1.0	0.055	-0.075	南東～南～西は目前に乱氷。その他の方向は、遠方に乱氷。	
12月23日	12 0	W94° 53' 27.3"		2	50		8					全体的にフラットと乱氷が半々くらいで広がっている。	