

2013年夏期の北西航路および北極海カナダ海盆の氷況 — JOIS2013 観測速報 —

舘山一孝¹、中野佑哉²、田中康弘³、佐川玄輝⁴、小野純^{2,5}

¹ 北見工業大学, ² 東京大学大学院新領域創成科学研究科, ³ 北見工業大学大学院,

⁴ ウェザーニューズ, ⁵ 国立極地研究所

Observation of the Arctic sea ice conditions along the Northwest Passage and the Canada Basin in 2013 summer - from JOIS2013 cruise -

Kazutaka Tateyama¹, Yuya Nakano², Yasuhiro Tanaka³, Genki Sagawa⁴, and Jun Ono^{2,5}

¹ Kitami Institute of Technology, ² Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo,

³ Graduate School, Kitami Institute of Technology, ⁴ Weathernews Inc., ⁵ National Institute of Polar Research

The ice extent of Arctic Ocean in summer showed the record minimum (3.5×10^6 km²) in September 16, 2012 which is much less than that of previous record minimum in 2007 (4.3×10^6 km²). In 2013 ice extent has recovered largely up to 4.8×10^6 km². We have joined to Joint Ocean and Ice Study (JOIS) cruises in Canada basin since 2009. Various sea ice conditions along the Northwest Passage and the Canada Basin have been measured by using an Electro-magnetic induction ice profiler, the portable passive microwave radiometers, a forward-looking camera, and net solar and heat radiometers mounted on the Canadian Coast Guard ice-breaker Louis S. St-Laurent. We will report observed sea ice conditions in 2013 summer with in-situ atmospheric and oceanic data.

2012年夏期の北極海の最小海水面積は、これまで衛星観測史上最小面積であった2007年(425万km²)を大幅に下回り、9月16日に349万km²を記録した¹⁾(図1)。2013年夏期は再び482万km²(9月16日現在)まで海水面積は大きく回復した²⁾。図1に示すように8月に入ってから急激な減少を示した。筆者らは2009年よりJOIS(Joint Ocean and Ice Study)に参加し、北西航路および北極海カナダ海盆においてカナダ沿岸警備隊の砕氷船ルイスサンローランに乗船して電磁誘導式氷厚計、可搬型マイクロ波放射計、前方カメラ、短長波放射収支計等を用いた総合的な海水観測を行った。2013年は7月20日から9月1日にかけて、図2に示す航跡で北西航路および北極海カナダ海盆において観測が行われた。

本発表は2013年夏期の現場氷況について報告し、気象・海洋の現場観測データと衛星観測データを用いて大規模な海水減少が起きた翌年の海水面積の回復について検証する。

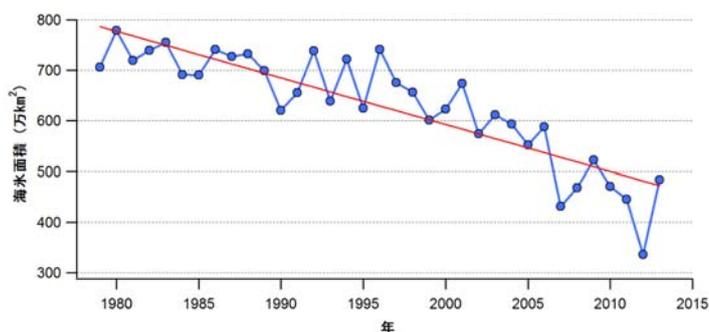


Figure 1. The yearly minimum ice extent in the Northern Hemisphere during 1978 - 2013¹⁾.

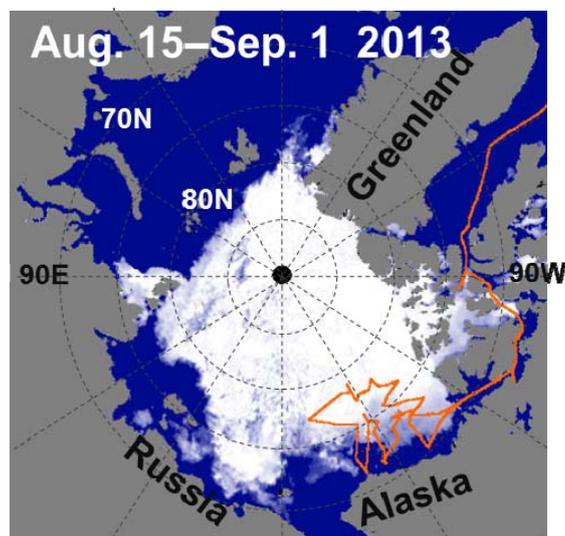


Figure 2. Ship track during 20 July – 1 September 2013 and averaged ice concentration map during 15 August – 1 September 2013 derived from AMSR2²⁾.

References

- 1) 気象庁, 北極域と南極域の海水分布図 http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/db/seaiice/global/global_extent.html
- 2) IJIS 海水モニター, <http://www.ijis.iarc.uaf.edu/jp/seaiice/extent.htm>