



[English] Changing to soft multiyear sea ice

(August 21, 2014, 76°30'N, 169°43'W)

The picture was taken at the begging of freezing season in the Western Canada Basin. On a first year ice floe, dark colored salty melt ponds, characterized by water exchange between pond water and sea water, began to freeze. The newly formed ice (nilas) in the ponds accompanied empty holes that were formed by extremely salty water (brine) rejection from sea ice. The holes in the sea ice is associated with mechanical strength.

This sea ice floe survived until the end of summer, then according to classical definition of sea ice type, it is categorized by multiyear ice after that. But this multiyear ice does not strong against external mechanical force. In the case of typical multiyear ice, "fresh" melt pond water filled in the empty holes in summer and was frozen in following winter. As the result, the empty holes in the sea ice were almost disappeared. Strength of the sea ice against external force was substantially increased more than concrete. Color of sea ice changed to blue. Nowadays, we need to give new definition for multiyear ice.

by Koji Shimada (Tokyo Univ. Marine Science and Technology)

〔和文〕 柔らかい多年氷への変化

(2014年8月21日, 76°30'N, 169°43'W)

この写真は、再結氷が始まったばかり時期、カナダ海盆西部海域で撮影されたものです。写真の氷盤は一年氷で、暗い色をしたメルトポンドがあり、その表面は凍っています。このメルトポンドは海水とつながっており、塩分を含んでいます。切り出した氷には、多くの筋が入っています。これは、結氷時に濃い塩分で凍らないままの水が海水から排出された残骸（空洞）

です。空洞と、海氷の力学的強さには関係しています。この氷盤は夏の終わりまで生き残りましたので、その後は、古典的な定義に従うと、夏を越えた氷として定義される多年氷に区分されます。一般的に多年氷とは、表面にあった塩分をほとんど含まない淡水のメルトポンド水が、海水の空洞を埋めたあと凍って、海氷内の空洞がほとんどなくなった氷であり、“青く”見えます。その強度はコンクリートにも勝るほどです。しかし、写真の海氷は多年氷になるとしても、その性質は一年氷に近いものです。今日では、多年氷だから、頑強な海水とは言えない時代になりました。海氷種別の定義も再検討する必要があります。

ました。海氷種別の定義も再検討する必要があります。

島田浩二(東京海洋大学)

