

漂流岩屑からみた日本海北部の後期第四紀における海氷の消長

Late Quaternary sea ice history in the northern Japan Sea as revealed by ice-rafted debris

池原 研[1], 片山 肇[1], 入野 智久[1], 坂本 竜彦[2], 飯島 耕一[2]

Ken Ikehara[1], Hajime Katayama[2], Tomohisa Irino[3], Tatsuhiko Sakamoto[4], Koichi Iijima[5]

[1] 地調・海洋, [2] 北大・理・地球惑星

[1] Marine Geol. Dep., Geol. Surv. Japan, [2] Mar. Geol. Dep., GSJ, [3] Marine Geology Dept., GSJ, [4] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ., [5] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ

漂流岩屑の産出から日本海の後期第四紀における海氷の消長について議論した。海氷は最終氷期最盛期には北海道南端～男鹿半島沖まで達した。漂流岩屑は、完新世とEemianの時期を除いて産出するので、海水準の高い温暖期以外では発達していたと考えられる。漂流岩屑の産出量はより短い時間オーダーでも変動しているので、千年規模の気候/海洋変動にも対応していた可能性がある。

最終氷期最盛期には海氷の南限は北海道渡島半島沖まで達していたという推定があるが、これまでその存在に関する証拠は提出されていない。海氷が融解する場所では、海氷中に取り込まれて運ばれてきた陸起源の砂や礫が海水中に放出される。深海域では、通常は泥の堆積場であるので、周囲の岩層とは明らかに粒度の異なる礫や砂が泥の中に散在するような産状を示すと考えられる。このような礫や砂を漂流岩屑と呼ぶことにする。したがって、漂流岩屑の堆積物中での産出を把握することで、過去の海氷の状況のある程度推定することが可能である。

北海道沖から東北部沖から採取された堆積物コアについて、漂流礫（ドロップストーン）の地理的分布をみると最南端は男鹿半島沖の佐渡海嶺に達する。層位的には天売島西方では3-8万年前、渡島半島沖では0.8-3万年前、男鹿半島沖では1.5-3万年前に漂流礫が発見される。天売島西方では、最終氷期最盛期に漂流礫の産出が認められない。一方、より細粒の砂粒子（漂流岩屑）は、留萌西方沖のステージ6まで達するコアでは1-10万年前とステージ6の期間に認められる。ここでも、最終氷期最盛期には漂流岩屑の産出が少ない。また、漂流岩屑はコア中に一様に産出するのではなく、産出量は変動している。これらのことから、1) 最終氷期最盛期には海氷の南限は北海道南端～男鹿半島沖まで達していた、2) 留萌沖以北では最終氷期最盛期には漂流岩屑の産出量は明らかに少なく、海氷が融解する場になかった、3) 日本海北部においては最下部を除く完新世とEemianの時期を除いた長い期間にわたって海氷が存在した、4) 漂流岩屑はより短い時間オーダーでその産出量を変動させている、とすることが分かる。

今後、より正確な産出量の変動を押さえるとともに、岩屑の組成や給源について考察することにより、数万-十万年オーダーの海水準変動規模及び数千-数百年規模の東アジアモンスーン変動と海氷の変動の関係や海洋古環境や陸上気候の変動との関係についても検討する予定である。