



網走港ホタテガイ水揚げ風景

表1 流氷のデメリットとメリット

| デメリット | メリット |
|---|---|
| 船舶の海難事故 港湾、漁港の閉塞 漁期の制限 漁網・養殖施設の被害 定着性生物（コンブ・ウニ）の損傷 流氷接岸によるウニなどの動物の生理障害 | 海岸の保護 沿岸植物の塩害保護 磯掃除効果によるコンブの増大 流氷観光 操業制約による資源保護 アイスアルジー（水中の藻類）による基礎生産力の増大（資源の維持増大） |

オホーツク海は流氷の南限

流氷の到来するオホーツク海は、カムチャツカ半島・千島列島・樺太・北海道に囲まれた南北約2千km、東西1千kmに及び、平均水深838mの海域です。

オホーツク海は、流氷のできる海としては最も低緯度の海、流氷南限の海です。北海道オホーツク海沿岸は、毎年1月から3月末まで流氷に深くおおわれ、厳しい冬を迎えることとなります。オホーツク海北部では11月初旬に結氷が始まりますが、北海道のオホーツク海沿岸で結氷するのは1月初旬、沖合に成長した流氷が到達するのは1月中旬です。流氷が去るのは4月中旬頃で、約80日間が流氷の存在する期間となっています。

流氷の影響

流氷が北海道オホーツク海沿岸の産業、特に水産業や観光に与える影響は非常に大きいものがあります。その主なものを良い面と悪い面に分けて整理したものが次の表です。

流氷によるデメリットと被害防止対策

流氷が水産業に与える悪影響としては、流氷災害が主なもので、船舶の海難事故、港湾・漁港の閉塞、漁期の制約、漁網・養殖施設の被害があげられます。

特に、サロマ湖では流氷被害が昭和47年以来平成5年頃まで8回も起きています。これまでに最も大きな被害は昭和49年1月で、湖内結氷前に流氷がサロマ湖全域にわたり大量に流入し、漁船が安全航行できなくなり、かつ、サロマ湖はホタテガイ・カキの養殖漁業などで約27億円の漁獲を揚げている漁業資源が非常に豊富な湖ですが、このホタテガイ・カキの養殖施設が壊され、23億円という水揚げの85%を占める甚大な被害を受けました。

このような再三にわたる流氷被害と地元漁業者からの強い要望を受け、平成6年にアイスブーム（流氷流入被害を防止する施設・写真参照）の工事が着手され、平成13年にアイスブームとその関連施設ができあがりました。これにより、サロマ湖では安全な操業と安定的な生産が確保されています。

また、流氷の来るオホーツク海に面する宗谷支庁・網走支庁・根室支庁管内の沿岸市町村の重要な産業である漁業は、サケ・マス、ホタテガイ漁業など北海道の主要な栽培漁業種で大きな水揚げを揚げていますが、コンブ・ウニなど水深10m以浅の浅海生物資源は流氷水塊による摩擦で損傷・芽落ちしたり、流氷が接岸する浅瀬では流氷接岸による極度の水温低下から摂食がぶくなり、ウニの成長・身入りが悪く、飢餓状態になっているといわれています。

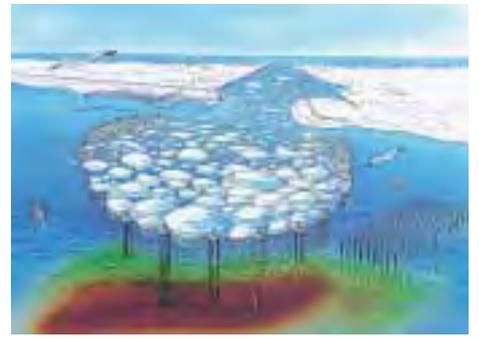
この流氷塊の接岸をくい止める施設について



防氷堤構造物



アイスブームの冬季状況



アイスブームイメージ図

は、流水の及ぼす力の大きさが水産サイドだけではいかにも見当がつかず悩んでいました。しかし、北海道大学の流水研究施設や民間の流水研究組織などの協力により、流水の海岸を押しす力はそれほど大きくないことが判明し、昭和54年9月、世界で初めてのコンブ・ウニ増殖を目的とした防氷堤構造物（写真参照）がオホーツク海沿岸の興部町沙留地先の水深4 mラインに設置されました。

この防氷堤構造物は鋼管からできており、一基の規模は長さ10 m、幅12 m、高さ6 m、重量48トンで、このユニットを何基でも並べて海底に布設することで漁場面積を拡大できます。その後の調査でも、コンブ・ウニの生産に大きな効果を上げているという結果が出ています。

このようにアイスブームや浅海生物増殖用の防氷堤は、流水の及ぼす被害・影響を防止することにより、水産業に大きく貢献しています。

このほかに、流水接岸が浅海生物に与えた事例としては、昭和59年に、平年には接岸しない利尻島・礼文島にも流水が接岸し、暖海性種のエゾアワビの水低下原因による生理機能不全・へい死がその後の大きな資源減少を招いたということもありました。

流水によるメリットと活用策

流水による良い面としては、流水の到来・接岸は自然による防波堤の役割を果たし、風浪から海岸を守ったり、貝類（ホッキガイ）の稚貝・幼貝の減耗を防止したり、沿岸の植物を塩害から守る役目もあるのではないかとわれています。

また、道東の釧路・根室地先沿岸では、近年流水の到来・接岸が以前に比較して少なくなり、

流水による磯掃除効果がほとんどなくなっている状態が続く、コンブの生長を阻害する雑海藻の繁茂が著しく、コンブの生産漁獲に大きな影響を与えているといわれています。そのため、流水に替わって雑海藻の磯掃除をする機械の開発や人為的に海底面を削ってコンブの繁茂を促進する付着面の造成など、磯掃除関係事業も行われるようになっていきます。

このように漁業者は、流水被害を恐れる反面、流水の到来・接岸を切に待ち望んでいる実態にもあり、流水の到来・接岸はコンブの増産のためにも重要です。

また、近年、北海道の自然の豊かさを求める風潮も高まり、世界初の氷海展望塔（オホーツクタワー・紋別市）の海中からの流水観察、流水の中を砕氷して進むガリンコ号（紋別市）、おろら号（網走市）による遊覧船観光など、流水観光は冬の北海道の大きな観光の目玉に定着しており、流水は北海道の重要な観光資源を創り出しているといえます。

このほかの、流水によるメリットとして、流水の到来により冬期間操業ができないことで、間接的に水産資源の保護・増大に大きく寄与しているものと考えられています。

また、特に最も重要なことは、海中中のアイスアルジー（微細藻類）による基礎生産力の増大です。流水の到来する北海道オホーツク海沿岸（宗谷、網走、根室）の主要な水産資源の生産高（表2）を見ると、サケ・マス、カニ、ホタテガイなどは全道生産高の7割近くを占め、流水即ち海水（アイスアルジー）は流水地帯の各種水産資源の維持・保護・増大に大きな役割を果たしており、流水の海は水産資源の宝庫で

あるといえます。

流水によるデメリット、メリットは色々ありますが、大きく見ると、流水到来は水産業や観光などの産業に少なからず貢献しており、流水は重要な自然からの恵みといえます。

今後、地球環境の劣化等（温暖化など）により流水が消え去らないことを切に望んでいます。

北海道栽培漁業振興公社常務理事 今井 肇



紋別港を出港するガリンコ号とオホーツクタワー

表2 流水地帯における主要魚種の漁獲高

| 魚種 | 区分 | 平成13年 | |
|-------|-----|---------|--------|
| | | トン | 百万円 |
| さけ | 全道 | 173,691 | 44,908 |
| | 3支庁 | 117,294 | 29,356 |
| | % | 67.5% | 65.2% |
| ます | 全道 | 10,151 | 2,356 |
| | 3支庁 | 7,269 | 1,260 |
| | % | 71.6% | 53.8% |
| たらばがに | 全道 | 208 | 161 |
| | 3支庁 | 197 | 151 |
| | % | 95.0% | 93.8% |
| けがに | 全道 | 2,391 | 5,212 |
| | 3支庁 | 1,721 | 3,695 |
| | % | 72.0% | 70.9% |
| ほたて | 全道 | 415,500 | 69,442 |
| | 3支庁 | 295,339 | 44,050 |
| | % | 71.1% | 72.9% |

注：3支庁は流水が未調査な宗谷・網走・根室支庁
%は3支庁における魚種類の全道に占める割合
(平成13年度 北海道水産統計 北海道水産林務部)