

II-304

遠別漁港の漂砂について

北海道開発局土木試験所 正員 宮本 義憲
増田 亨

1. まえがき

遠別漁港は図-1に示すように日本海北部に位置する第4種漁港である。近年、漂砂による港口の閉塞が著しく、港口を塞ぐように形成される砂州のため、地元漁船などの入出港に支障をきたしている状態にある。本報告は、遠別漁港周辺の漂砂に係わる各種調査および水理模型実験の結果をもとに遠別漁港周辺の漂砂挙動を把握しようとするものである。

2. 遠別漁港周辺の自然条件

1) 風浪：年間を通して最多風向はSEである。

また、季節別にみると春季から夏季にかけてはS系（SE～SW）が卓越し、秋季から冬季にかけてはW系（NW～SW）とSE系（SE～SSE）が卓越する。このうち、秋季から冬季にかけてのW系の風は風速5.0m/s以上のものが多い。

2) 波浪：来襲頻度から年間の傾向としてWNWとWSWに二分される。季節別にみると春季はWNWとWSWがほぼ同程度で、夏季から秋季にかけてはWSWが卓越し、冬季にはWNWが卓越している。高波は秋季から冬季にかけて観測され、波向WNWに多い。

3) 遠別川の流出土砂量：流出土砂量は春期（4月～5月）と秋期（10月～11月）に河川流量に比例して増加する。春期は融雪により流量が増加する時期でもあり、1ヶ月間に約1700立方mの流出土砂量が推算値として得られた。一方、秋期は多いときでも1ヶ月間に約200立方mたらずの流出土砂量しかない。従って、春期の出水時において大量の流出土砂が海域に流出しているものと考えられる。

4) 遠別漁港周辺の底質特性：夏期における遠別漁港周辺の中央粒径は場所によってかなり異なる。遠別漁港近辺を除く海域では中央粒径が0.1mm～0.2mmの範囲にあり岸側でやや大きいという傾向にある。遠別川河口付近には遠別川の流出土砂と思われる0.4mm～6mmの粗い砂が存在しているが、遠別漁港港口前面には0.02mm～0.04mmの極細かい砂が点在している。これは遠別川の流出土砂のうち、極微細な成分が何らかの形でこの付近に沈降したのではないかと考えられる。また、比重は全体的に2.7程度であり、粒径の小さい港口前面では2.6程度とやや小さくなっている。

5) 流況：秋期における遠別漁港周辺の恒流の流況は、遠別漁港近辺を除いて北上流となっているが、流速は沖合で4～5cm/sであるのに対し、沿岸では1～3cm/sと微弱である。また、冬期では冬期の卓越波であるWNW波による沿岸流が生じているため沿岸域で南下流がみられるが、沖合ではその影響が顕著に現れていない。尚、2期間とも遠別漁港近辺では構造物により流れが複雑化している。

6) 漂砂機構：秋期と冬期2期間の遠別漁港周辺に投入した蛍光砂の分布を図-2に示す。図中のコンターは蛍光砂が5個検出された分布範囲、1個検出された分布範囲を示している。秋期では港口前面と遠別川河口付近の2点に蛍光砂を投入している。港口前面の蛍光砂は南方と岸方向に拡散しており、特に岸方向に多数検出されている。河口付近投入点からの拡散傾向として、1個以上検出された分布範囲では顕著な移動方向は見い出せないが、5個以上検出された分布範囲では南方に顕著な移動がみられる。冬期は秋

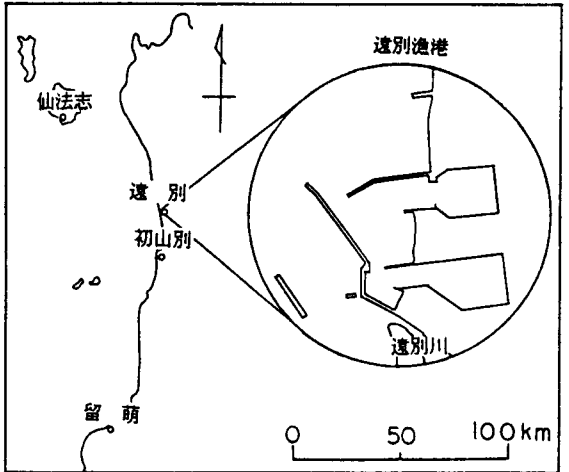


図-1 遠別漁港位置

期における港口前面の投入点より岸側に蛍光砂を投入している。秋期と同様に、南方と岸方向に拡散傾向があり、特に岸方向に多数検出されている。

また、昭和57年～60年の4年間、遠別漁港内外の深浅測量結果をもとに遠別漁港港口付近の土量変化量を計算したところ、冬期～春期に堆積、夏期～秋期に侵食という傾向が出ている。

これらのことより、堆積期については波浪によりまきあげられた砂が沿岸流に乗って南下し、遠別漁港の構造物による静穏域に沈降するために堆積が起きるものと考えられる。

3. 流況実験による検討

1) 実験概要：模型は、縦15.4m、横

20.3m、深さ1mの平面水槽に縮尺1/90で製作した。実験波向はWNWとWSWの2方向とし、波高・周期はWNWが1.6m・8秒、WSWが2m・12秒である。実験は、遠別漁港模型周辺の各点にフロートを投入して、模型の上方から10秒間隔で3分間写真を撮った時のフロートの挙動を追跡するものである。

2) 結果と考察：図-3はWNWとWSWの二つの波向について流況実験を行った結果である。WNW波では港口前面と遠別川河口前面に循環流があり港口から港内へ入る流れがある。WSW波では遠別川河口前面で南下流が生じ、港口前面では向岸流が生じている。

以上のことより、WNW波、WSW波の両波向において、港口から港内へ向かう流れが生じているため港内へ砂が入る可能性がある。また、港口前面においてWNW波は循環流、WSW波は向岸流が生じているが、港口閉塞の危険性があるのは、港口前面で循環流を生じさせ得るWNW波であると推測される。

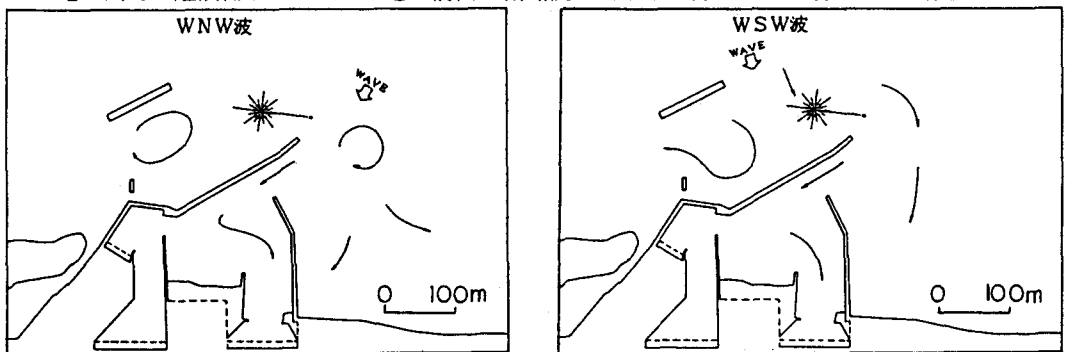


図-3 流況実験結果

参考文献

- 1) 遠別漁港波浪解析業務報告書、昭和58年
- 2) 遠別漁港底質外調査業務報告書、昭和57年
- 3) 遠別漁港漂砂流況調査業務報告書、昭和58年
- 4) 遠別漁港水理模型実験業務報告書、昭和61年