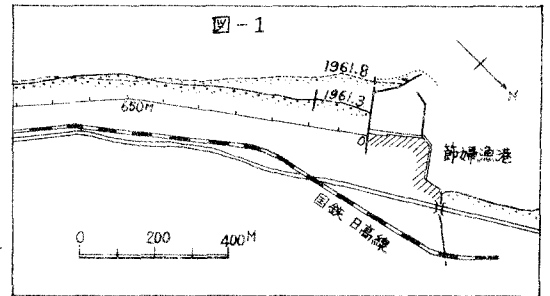
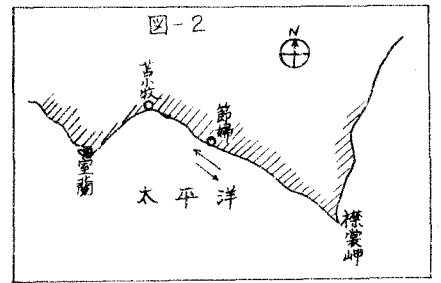
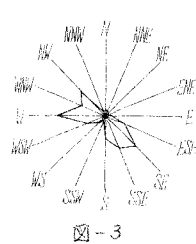
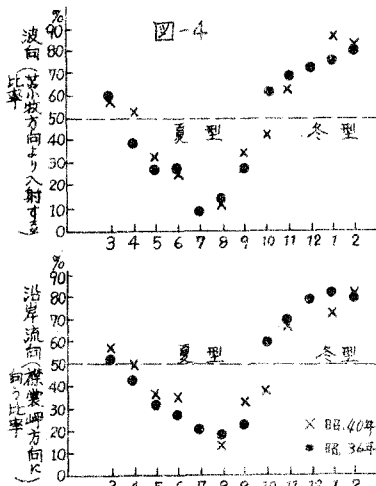


北海道大学工学部 正員 尾 崎 晃

1. 節婦漁港の埋没状況； 節婦漁港は北海道日高海岸のほぼ中央附近に位置するオー種漁港である。着工以来10余年を経過し、ほとんど完成をみたのであるが、港の外かく施設の建設が進むと共にその東側の汀線が前進し、防波堤完成後は毎年8月から11月までの約4ヶ月にわたって大量の砂が港口を防ぎ、甚だしい年には港内の大半を埋没することもしばしばであった。この沿岸における漁業活動の最盛期と、港の埋没される時期とがちょうど一致するため、毎年少なからざる損害を蒙つたのである。埋没の状態は図-1に示すように8月頃になると港の南東側の汀線が急激に前進を始め、2本の防砂突堤も容易に突破して港口前方に達し、その一部は激波の際に防波堤を越波と共に港内側へ越えるのであった。



2. 日高海岸における気象、海象； 上記のような埋没はこの海岸に來襲する波が主たる原因となって起るものであることは明らかである。そしてまたこの港の埋没状況を観察してみると、1年の四季を通じて、毎年8月頃より11月頃までの数ヶ月間に埋没が起り、それ以後は南東側汀線は再び後退し、港口前方に溜った砂は西寄りの波によって港口奥深くへ押込まれる。このようなほぼ周期的な変化を毎年繰返している。このような状況に注目しながら日高海岸における気象、海象を調査した結果、次のような極めて顕著な特徴のあることがわかった。すなわちこの海岸にあっては、1年を4月から9月までの半年と、それ以降翌年3月までの半年とに2分した場合、海岸にやってくる波の向きに明瞭に分けられる大きな傾向があること、および沿岸流が殆んど波向に支配され、その相関はきわめて大きいことである。図-4は海岸に入射する波向

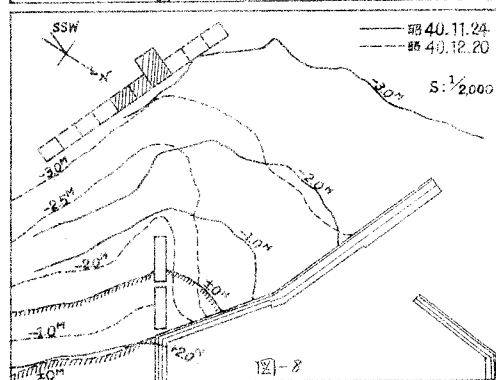
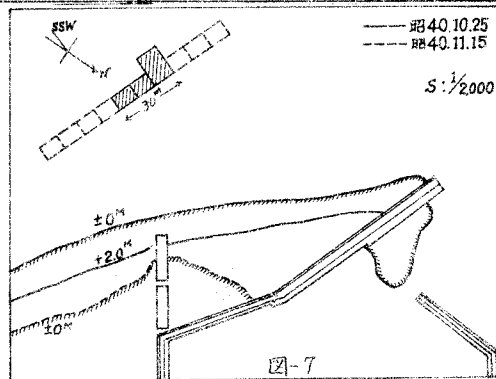
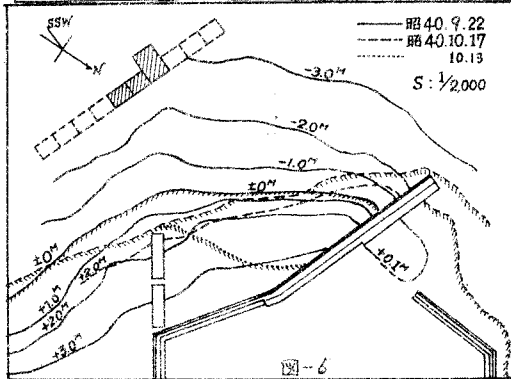
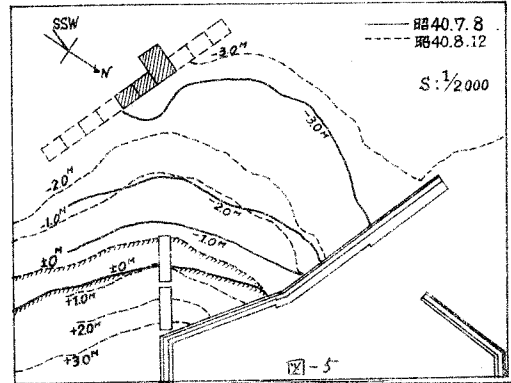


と沿岸流の向きとが年間ごとくのように変化して行くかと月別を示したものである。入射波の波高および周期に關しては、8月から10月までは主として太平洋の沖を通過する台風によるものが多く、波高は2.0m程度、周期6~10秒程度で、S~SSW方向から来るものが卓越している。この波が汀線沿いに多量の砂を汀線漂砂の状態で港の東側に運んでくる。

ヨ高海岸は図-2のように全体としてはほぼ直線状であるが、部分的に見ると大きな弧状の連続で、節婦漁港もこれらの弧の一つの一方の端部に位置し、他端は新冠川（この川は多量の土砂を出す）の河口となっている。節婦漁港より西側の海岸は、此処に漁港ができるまでは平衡を保っていたが、漁港の防波堤によって東よりの砂の供給が絶たれて以来、年々欠損が激しくなっている。この東側の弧状の海岸に貯溜された砂が上記の波、沿岸流によって周期的に東西へ移動をくり返していることが調査の結果判明した。また汀線砂と海底の砂および港を埋めた砂のそれぞれの粒径、海底地形の変化等より季節的に大量に動く砂は殆んど掃流漂砂として汀線近傍の狭い範囲を移動する砂であることを確かめ得た。

3. 埋没防止に関する研究； 以上のような状況であるので、この港の埋没防止工法としては図-5以下に示すような沿岸堤を適切な位置に設けることが最も有効であることを見出し、多数の模型実験によってその効果を推定した⁽¹⁾⁽²⁾。これは沿岸堤と防波堤との相互作用による波の回折と反射を利用し、岸から沿岸堤までの間に自然の防砂突堤を形成させ、港の東側に大きな貯砂ポケットを作り、11月に入って波向が西に変わるまで漂砂が港口に到達するのを押えようとするものである。冬期にはこれは消滅する。

4. 沿岸堤建設の効果； 昭和40年の初夏より沿岸堤建設が開始され、計画延長80mのうち30mだけが40年8月までに完成した。図-5から8までに、この30mの部分が完成後、主として台風による大きな波が来襲した直後の汀線および海底地形の測量結果を示す。計画延長の約1/3に過ぎないため相沢台風で砂は港口にまで達したが、汀線の形は沿岸堤のなかった時と比較して大きく変化し、かつ岸くも港口の埋没を免れ、8年ぶりで初めて漁船は港を利用できたのであった。



(1) 土木学会 第18回年次講演会(昭38) 概要集

(2) Proc. of the 9th Conf. of Coastal Eng. (1964)