

1. はじめに

海岸堤防等、海岸保全施設の設計・施工にあたっては、一般に現存する海浜地形を条件として検討されるが、荒天時に大きな波が襲来すると、堤防堤脚部の洗掘、前浜の欠損を生じ、通常の波によって再び回復すると言われている。荒天時における海浜の短期的変形状況を知ることは、海岸堤防の安全性の評価や、根固等の構造設計、工事施工のための仮設構造物の設計等において、欠くことのできない重要な要素である。荒天時における浜の欠損調査は、昭和56年度に全国の直轄海岸で一せいに行なわれ、駿河海岸に於いても実施したが、特徴ある結果が見られたのでこれを紹介する。

2. 調査地点と調査方法

駿河海岸は、図-1のとおり駿河湾の西部に位置し、焼津市から榛原郡榛原町に至る海岸で、海岸線はほぼSW-NE方向である。区域のほぼ中央に大井川が流れ込んでおり、背後地はその流送土砂により発達した河口デルタである。駿河海岸は全般に侵食傾向にあり、特に大井川左岸の海岸においては、昭和38年-40年の平均と昭和54年の値を比べてみると、最大95mに達する汀線後退を引きおこしている。

リングによる海岸の短期的変形調査の方法は、図-2のとおりで駿河海岸のNo.18およびNo.20に、直径7.63mm、厚さ4.5mmの炭素用鋼管を10本立て、これに内径150mm、外径250mm、厚さ4.5mmのリングをはめ、荒天の前後にリングの移動状況を測定することにより、洗掘状況を観察するものである。

なお、鋼管の設置位置は、No.18測点がTP+0.25m～+3.9mであり、No.20測点ではTP+0.30m～+3.8mの範囲である。

3. 調査結果

鋼管柱およびリング設置後の荒天の発生状況と洗掘深調査の実施日は、表-1のとおりである。最大波高は、大井川港の波浪観測データであり、風向は建設省静岡河川工事事務所駿河海岸出張所で観測した最大波浪の発生時のデータである。

洗掘深調査は、5回にわたり実

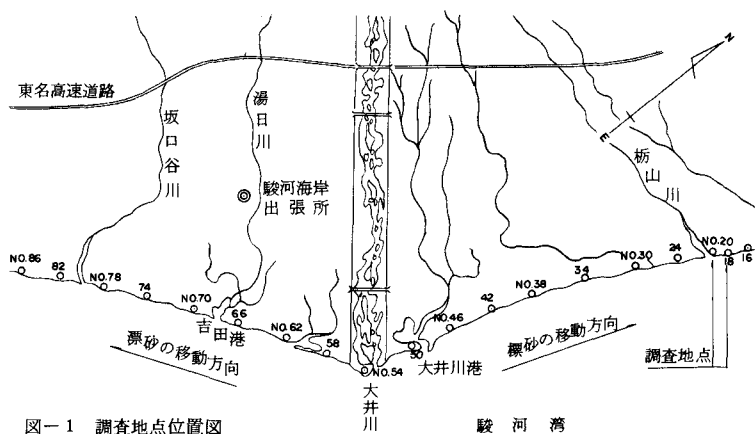


図-1 調査地点位置図

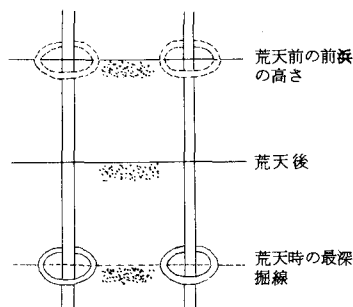


図-2 洗掘深調査説明図

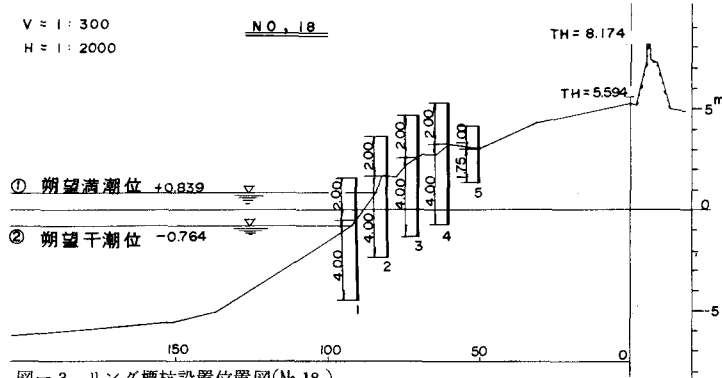


図-3 リング標杭設置位置図(No.18)

施した。一例として、No 18 測線における、台風12号時と台風22号時の波浪による洗掘と回復の状況を見ると図-4～5のとおりであった。最大洗掘深が、それぞれ1.18mと1.30m程度生ずるが、その後の小波浪等でほぼ荒天前の状況に回復している。

また、荒天時ににおいて波浪が大きい程、洗掘深が大きくなるのではないかとの考えに立って、最大波浪と最大洗掘深の相関をとって見たが、両者の相関はなかった。以上の結果を含めて、リングによる海岸の短期的変形調査結果をまとめると次のことが言える。

- ① 台風等の荒天時における最大洗掘は、1.46mが記録された。また、最大波高と最大洗掘深の間には相関がなかった。
- ② 駿河海岸の場合、荒天時に50cm以上の洗掘が生ずる範囲は、TPで+0.32mから+3.68mであることがわかった。
- ③ 荒天波浪による海岸侵食は、0.37mから1.46m程度の深さで生ずるが、荒天後の通常波浪でほぼ元の状況に回復している。
- ④ 台風等が連続して発生する場合には、洗掘された状態がある程度継続することがあるが、台風期等をすぎると、ほぼ原形に回復している。

4. あとがき

以上、短期間の調査であったが、現象面の把握という点で一応の成果を得ることができた。今後、他地域での調査結果とも合せ、波浪エネルギーと漂砂洗掘量の関係や、海岸保全施設の附近での洗掘状況のと比較などといった面で解析を進め、海岸堤防、消波堤等の海岸保全施設の設計・施工に役立つデータを作成してゆきたい。

表-1 調査開始後の荒天時と調査実施日

No.	荒 天 原 因	最大波長	風 向	洗掘深調査日	最大洗掘深
①	台風12号(S.56.8.4)	2.80	SSE	S.56.8.11.	1.18
②	台風15号(S.56.8.22)	6.79	NNE	S.56.9.21.	1.04
③	台風22号(S.56.10.1)	4.64	NE	S.56.10.4.	1.46
④	台風24号(S.56.10.22)	5.44	NE	S.56.11.11.	0.54
⑤	低 気 圧(S.57.1.5)	3.83	欠	S.57.1.25.	1.04

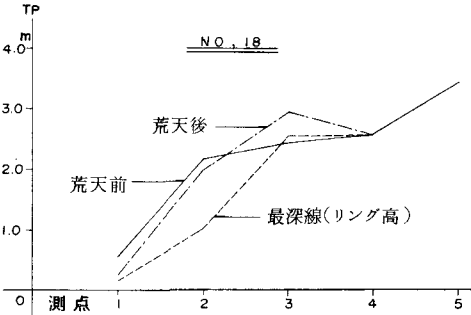


図-4 台風12号による洗掘と回復状況

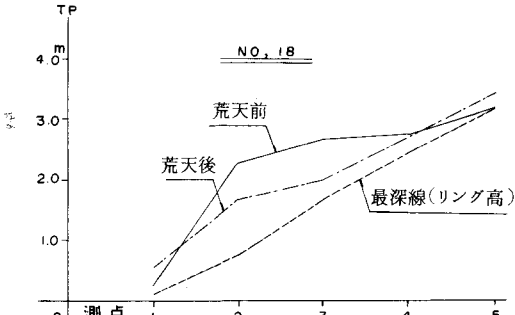


図-5 台風22号による洗掘と回復状況

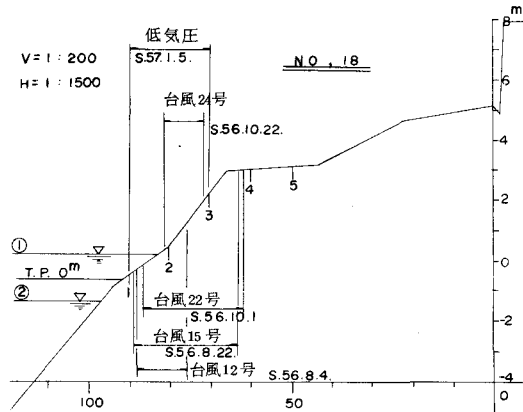


図-6 50 cm以上の洗掘が生じた範囲

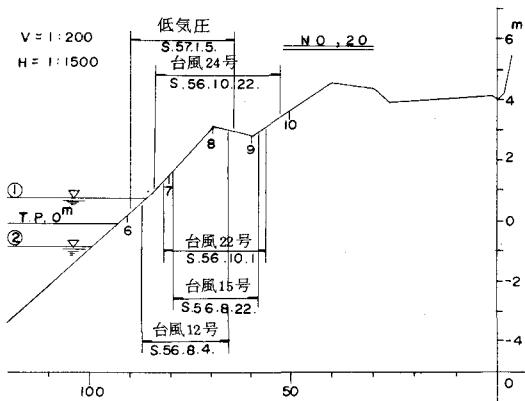


図-7 50 cm以上の洗掘が生じた範囲