

II-401 博多湾沿岸の利用と海岸侵食に関する研究

九州大学工学部 学生員○藤田孝道

正会員 入江 功 村上啓介

1. まえがき

博多湾は、特に湾奥部において埋立などによる自然海浜の消失が顕著であるが、まだその他の西部地区、海の中道地区等には自然海浜が相当残っている。しかし、その貴重な砂浜も近年は侵食が問題とされ、何らかの対策が必要とされるようになった。

そこで本研究は、戦後からの航空写真の解析により、問題となっている海浜変形の実態を把握し、その現象の特性を明らかにしようとするものである。さらに気象条件、埋立、河川等様々なデータを突き合わせることで海浜変形の原因を考察する。

2. 海浜変形の特性

2-1 解析方法

図-1のA～J地区において、撮影時期（1947, 58, 69, 72, 75, 81, 87年）の異なる航空写真の各々に共通する基点を設定し、その基点どうしを結んだ基線に対する汀線の位置をデジタイザーで読み取った。潮位補正は、汀線をL.W.L.の位置とし、撮影時刻における潮位とその浜における代表的な前浜勾配により移動距離を求めることにより行い、縮尺補正は、写真の撮影高度とカメラの焦点距離により行った。基線を100mまたは200mおきに等分した点における汀線の変化量を1958年、あるいは1969年を基準として調べた。

2-2 汀線変化の特徴

解析結果の代表として、図-1において海浜レク基地としての整備が検討されつつあるB地区とE地区について取りあげることにする。

B地区（図-2、図-3）

1970年以降数年間で急激な汀線の後退が見られ、その後この浜の中心付近を境に西側では回復傾向にあり、東側では回復がみられずそのままの状態であることがわかる。この1970年以降の急激な侵食は、博多湾全域について、共通にみられた。

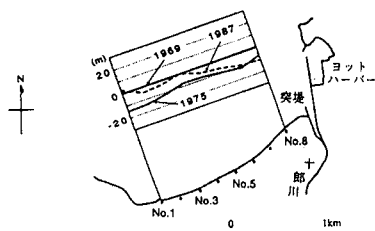


図-2 生の松原の汀線変化

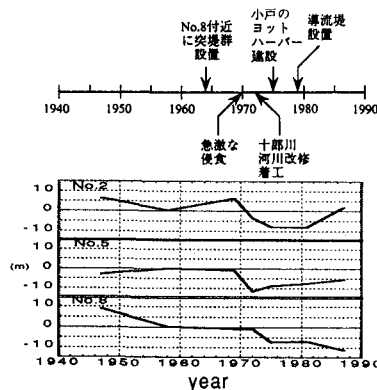


図-3 生の松原の汀線の経年変化

E地区(図-4、図-5)

この地区では急激な変化はみられないが、西側に行くに従い侵食傾向にあり、それとは逆に東側では堆積傾向にあることが分かる。この事と西端に砂しが形成されている事を考え合わせるとこの海岸では沿岸漂砂の卓越方向が西から東であることを示しており、卓越波高が西からであることと符合する。

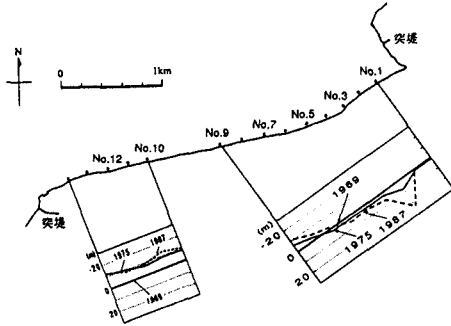


図-4 雁の巣の汀線変化

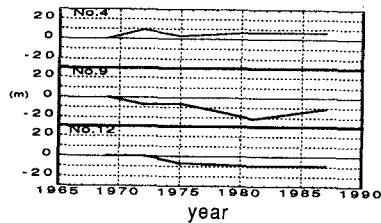


図-5 雁の巣の汀線の経年変化

2-3 汀線変化の原因

一般に顕著な汀線変化の原因としては、埋立等海岸構造物の設置、河川からの流出土砂量の変化、気象条件等が考えられる。ここでは生の松原(B)地区における1970年頃の急激な変化の原因を考察してみる。まず侵食に影響のありそうな構造物としては、十郎川河口の西側に突堤、東側に小戸のヨットハーバーが挙げられる。しかし写真上に現れるのはそれぞれ1981年、1975年であり、その後は影響があったとしてもこの急激な侵食の直接の原因とは考えられない。次に十郎川の流出土砂量であるが、この川は計画高水流量が $120\text{m}^3/\text{s}$ と大きい川ではなくダムも存在しない。また河川改修は1972年に始ま

っているものの流出土砂量の急激な減少をもたらすものではないものと思われる。博多湾の海域の風の特徴としては、冬型の気圧配置による台風並の北西の強い風が吹くことが挙げられる。そこで1970年頃の風の状況について、福岡管区気象台による3時間おきの記録をもとに風向がW~ENE向きで10分間平均風速が $10(15)\text{m/s}$ 以上の風を調べてみると、図-6に示すように、 10m/s 以上の風の頻度は1966、67年と大した差はないが、1969年の冬(1970年1月)に 15m/s 以上の風が続けて吹いており、これが急激な侵食の直接の原因だと思われる。そのことは海外であるJ地区が1970年頃に侵食されていることから考えられる。

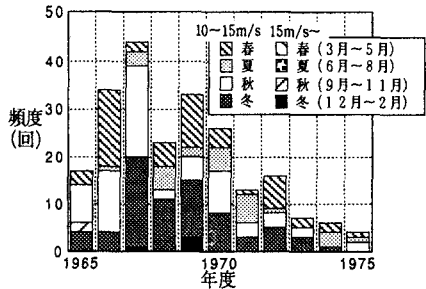
博多湾全域においては、河川改修やダムの建設等で流出土砂量は減少しており、また埋立等湾内の開発も進んでいるため、1970年頃の強風による侵食の後遺症を未だに引きずっている状態が、今日の博多湾沿岸の侵食問題の実態と判断される。

3. あとがき

本研究で得られた事として、1970年から75年にかけて博多湾のほぼ全域に大きな侵食が起こった。その侵食の主要な原因としては暴風による高波浪が引き金となっていることが考えられる。また生の松原(B)地区ではその後西側では回復傾向にあるが、東側ではそれがなく侵食傾向すら見られる事などが挙げられる。

参考文献

- 1) 田中ら：海岸変形調査資料(第1回)、港湾技研資料、No. 163、1973
- 2) 小島ら：福岡県の玄界・響灘沿岸の海浜変形とその原因について、第32回海岸工学講演会論文集、No. 79
- 3) 普通気候観測日原簿(福岡管区気象台)

図-6 暴風の来襲頻度の経年変化
(10分間平均風速 10m/s 以上)