

PSVI-22 駿河海岸における新型離岸堤の施工

静岡河川工事事務所

浦田 健一

同 上

鈴木 宏

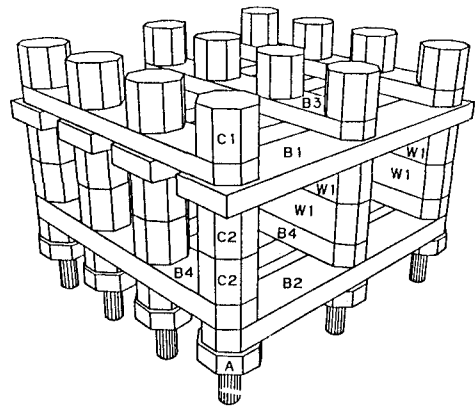
同 上

山田耕一郎

1, まえがき

駿河海岸は海岸浸食の進行によって海岸堤防からの越波が増大して被害を生じている。この対策として離岸堤が計画された。海底勾配が急なために離岸堤の設置水深が深くなり、従来からの消波ブロック工法による離岸堤では、沈下等による機能低下と堤体の安定性が懸念された。このため、土木研究所と民間グループの共同で開発研究された海域制御構造物の中から、P・B・S工法を採用し、中部地方建設局技術活用パイロット事業として離岸堤を施工したのでS.62年度における施工結果を中心に報告する。

新型離岸堤（1スパン分）



2, 新型離岸堤の構造と特徴

新型離岸堤は、杭基礎ラーメン構造で、特徴は

- ①従来の消波ブロックでは設置が困難であった海底勾配の急な海岸や、水深の深い場所への設置を可能にした。
- ②堤体の沈下等による機能低下がなく、維持費の軽減が図られる。
- ③海岸保全に加え、離岸堤背後に生ずる静穏域を利用した海洋レジャーの夢が広がる等があげられる。

3, 工事概要

施工位置は、静岡県志太郡大井川町吉永地先で

工事はS.62年度から着手し、離岸堤1基L=155.7m(12スパン)のうち3スパンL=38.7mを施工した。

また、S.63年度工事として5スパンL=64.7mを施工中である。

全体フロー図

4, 工事施工

4-1 ブロック製作

1個の重量が50tを越えるものがあり、海上施工のため船積みするのでヤードは大井川港の港湾用地14,000㎡を利用した。ブロック製作では上下面の仕上がり精度を上げるため、ヤードには砕石を敷きその上にH形鋼を並べて強固で安定な水平面を確保した。

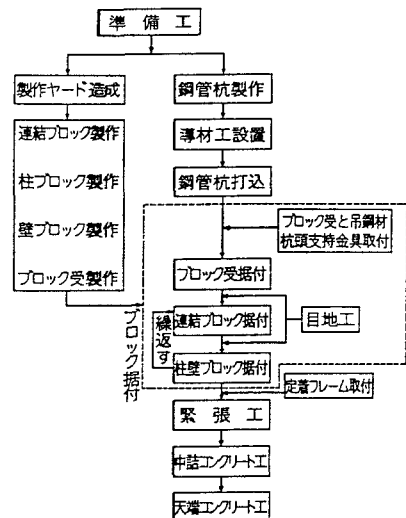
4-2 鋼管杭製作

使用する鋼管杭は径700mm、長さ23.5mで1スパン当り12本である。鋼管杭の肉厚は海中部と地中部2種の3種類よりなり、工場製作のうえ海上輸送した。

4-3 海上工事

4-3・1 仮設工

鋼管杭を精度良く効率的に打込むために導材工を施工した。導材工の施工はまず離岸堤施工範囲をカバーするよう



にH形鋼を杭として打込んだ後腹導材を溶接し補強後平面定規をセットする。次に、鋼管杭を垂直にガイドするための垂直定規を平面定規の上にセットして終了する。垂直定規の鋼管パイプの径は杭径より22.2mm大きいものを使用した。

4-3・2 鋼管杭の打込み

鋼管杭の打込みはパイプロハンマで施工し、一次打として5,000kg・cm、また所定の高さまでの二次打には、25,000kg・cmの機種を使用した。鋼管杭打込み精度は高さ±50mm、杭の偏心±50mm以内で施工できた。

4-3・3 ブロック据付け

Aブロックを据付けた後、各ブロック据付時に杭頭部に損傷を与えない為に、据付用キャップを使用した。据付け時には互いに接するブロックの面に特殊なモルタルを塗布しながら順次施工した。これは、中詰コンクリート打設時の漏洩防止等のため実施したものである。

4-3・4 緊張工

Aブロック1個当たりP C鋼材6本で、1スパン当り54個のブロック据付終了後72本緊張する。緊張作業は、1次5t/本、2次15t/本とした。

4-3・5 中詰・天端工

中詰・天端コンクリートは、圧送ポンプとトレミー管による水中コンクリート打設である。

4-3・6 海上工事の施工と波高

海上作業が実施できたのは、概ね御前崎の波高60cm以下（現地の波高で50cm以下）である。

当海岸で波高が低く、海上作業に適した海象状況となるのは、冬型の気圧配置で北西風（陸からの風）が多い11月から翌年3月までの間である。過去の波高資料からこの期間において波高60cm以下の日数は平均60日

ある。作業は波高に大きく影響されるが予測が立てられず、工事計画及び施工管理に非常に悩まされた。

5、工事施工上の問題点と対策・改善点

本工事は我国初の離岸堤工事であり、杭の打込み等に不安があったが無事施工できた。外洋に面した厳しい海象状況のもとでの工事は施工可能日数が少なく、稼働率が低いため陸上の工事に比べ工費が割高なものとなる。限られた作業日数の中でコストの上昇をおさえ年間の施工量を増大させる船舶・機械の配置と施工法が大きな課題と考えている。62年度工事を振り返って問題点と対策、改善点をまとめると次表のようになる。

項 目	問 題 点	改 善 点 及 び 今 後 の 対 策 等
仮 設 導 材	ジャケット方式は施工が困難	H鋼によるステージ方式を採用
稼 動 率	波高60cm以下でなければ作業不可能	S E Pの導入等を検討する
ブロック据付け	杭頭部の損傷防止	キャップの設置による杭頭部の保護
海 上 打 設	海上での形枠組み立ては困難	C 1ブロック製作時に周壁を打設する
海 上 打 設	トレミー管が詰まる	コンクリートの配合変更を検討
漏 洩 防 止	ゴム板による施工では据付時に損傷する	ブロック底面に鋼板プレートを取付ける
Aブロック据付け	杭に頭部が入るまで時間がかかる	ブロック下端にテーパを付ける

6、おわりに

以上62年度の工事施工結果を中間報告したもので、新型離岸堤のパイロット工事は63年度も引き続き施工しておりパイロット事業としての最終的な報告は、今後に予定している。