

中芯式傾斜堤構造の防波堤築造工事における 中芯ブロックの安定対策

(社)北海道土木施工管理技士会
戸田建設株式会社 土木部工事課

大原 貴之

1. 適用工種

中芯式傾斜堤は、中割石を使用した捨石マウンド上に直方体の中芯ブロック（23t/個、漂砂の港内侵入を防ぐ目的として使用）を5段、根固めブロックを根足の固定に使用し、両側に40tの消波ブロックを乱積にし、台形状の堤体を仕上げるという構造である。断面の構造を下の図-1に示す。

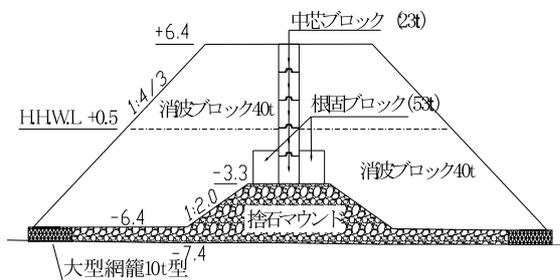


図-1 中芯式傾斜堤構造図

2. 改善提案

中芯ブロックの施工途中における安定対策

3. 従来工法の問題点

施工順序として先に中芯ブロックを積み上げてから両側に消波ブロックを接触させながら積むので、中芯ブロックは消波ブロックが施工されるまでの間の波浪による転倒、消波ブロック据付時の接触によるズレの発生といった施工途中の安定に問題があった。

4. 工夫・改善点

- ① 施工は3段階に分けて行ったので（①根固めブロック、中芯ブロック1段目、両側を消波ブロック据付②中芯ブロック2、3段目、両側を消波ブロック据付③中芯ブロック4、5段目、両側を消波ブロック据付）、各施工段階の最後は、中芯ブロックの天端の吊鉄筋（両端に計4箇所）をワイヤー、ターンバックルで固定した。
- ② 中芯ブロックにはほぞを作り、かみ合わせることによって滑動に対する抵抗力を高めた（図-2）。海上の起重機船によるクレーンでの据付となり、据付時の余裕が必要なため、10cmの隙間を両側にあけたが、据付後、一体化させるため、隙間に鋼材を挿入した。

③

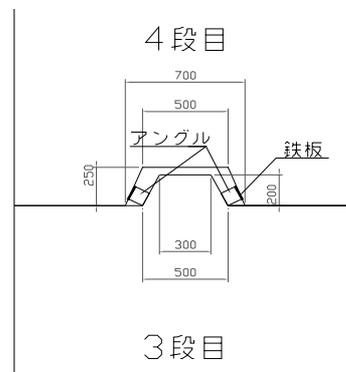


図-2 中芯ブロックのほぞ部分の詳細図

5. 効果

大きなズレ、ブロックの転倒といった不具合が発生することなく、施工を完了することができた。

6. 適用条件

中芯ブロックを使用する方式の防波堤においては適用可能である。

7. 採用時の留意点

波高3 m以上の時化には対応できないので、中芯ブロックを両側の消波ブロックで防護するまでの施工時間は波高1 m以下程度の静穏な海象条件が必要である。

また、ブロック形状の変更に関わる発注者との協議を行ってから採用となる。