

漁港・漁場・海岸の施設の設計にかかる相談事例

分類項目	防災減災
相談タイトル	津波越流に対する被覆材の所要質量算定
相談者	岩手県農林水産部漁港漁村課復旧・整備グループ
相談内容（メール質問）	<ul style="list-style-type: none"> ● 防波堤の耐津波強化であり、津波の越流に対して港内側被覆ブロックの安定質量を算定についてです。津波越流に対する被覆ブロックの所要質量算定については、平成 26 年 9 月に漁港漁場新技術研究会からマニュアルが出されており、各ブロックについて安定数が示されています。しかし、本県漁港のケースでは、港内外の水位差が 11.4m に及び、港内側水位がマウンドより低くなることから、d/H のマイナス値が大きく、適用外となってしまいます。ブロックメーカーからは外挿値の適用は不可という回答を頂いています。 ● 漁港・漁場の施設の設計参考図書 P.109 には、「方塊型の場合、安定数を 0.6 程度に設定・・・」と d/H によらず一律の値が謳われています。元文献を見ると「安定数 0.6 程度が被災限界となる」という書き方をされており、適用限界には触れていません。 ● 当地のように被覆ブロックで適用外になるような水位差が出る条件でも安定数 0.6 という値は適用可能でしょうか。
相談会（メール質疑）の結果（R02.7.22 メール回答）	<ul style="list-style-type: none"> ● 実際の事業では設計参考図書に記載されている方塊型ブロックではなく、ブロックメーカーの被覆ブロックを用いることが一般的ですので、使用するブロック固有の水理特性値を用いることをおすすめします。なお、設計参考図書に記載の安定数 $N=0.6$ は根固方塊ブロックや性能値が公表されていないブロック製品に対して目安として用いられるものです。また、この数値はマウンドが干出する条件は対象としていないため適用は困難です。 ● 漁港漁場新技術研究会ではブロックメーカーからなる異形ブロック専門部会の公式見解として“グラフの外挿は NG”としています。マウンド干出状態も含めたグラフ範囲外の条件について検討を行っているメーカーは存在します。このため、研究会に範囲外条件での利用方法について知見を持っている会員の紹介を依頼してはいかがでしょうか。 ● 防波堤を乗り越える流れに対する被覆材の安定性を机上で評価する手法はいずれも限定された条件に対するものです。設計参考図書にも記載があるように、必要に応じて水理模型実験を実施して被覆材の安定性を確認することを検討してください。
相談会（メール質疑）後の検討状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 対象箇所（水位差が大きく適用外となる箇所）が堤頭部であったため、港外側消波ブロックを港内側にも巻き立てて、港内側マウンドを保護する計画としました。 ● 参考とするため、2種類のブロックについてマウンド干出状態で水理模型実験を実施し、安定数を求めたいと考えます。