

漁港・漁場・海岸の施設の設計にかかる相談事例

分類項目	波力関係
相談タイトル	船揚場（斜路式）に作用する揚圧力の対策について
相談者	沖縄県
相談内容	<p>現況の船揚げ場は台風による高波・高潮により表層のコンクリート版が引きはがれる被災をうけている。これまでの検討では、主な被災原因として、船揚げ場の勾配方向に平行する護岸（重力式混成堤）の基礎捨石マウンド内を伝播する圧力が揚圧力としてコンクリート版に作用して被災に至ったものと考えており、その対策工を立案したい。</p> <p>構造形式としては重力式岸壁のエプロン舗装と類似するが、現行の「漁港・漁場の施設の設計参考図書」では揚圧力対策に関する記述はないため、他分野（港湾）のマニュアルを参考に“圧抜き口”を設ける方法を採用したいと考えている。しかし、同マニュアルでは汚水流出防止のための“遮水シート”と併用する構造形式が紹介されており、汚水の流出の懸念がない本件では遮水シートを併用する必要はない。遮水シートを併用しない場合、同マニュアルで紹介される構造形式とは異なることとなるが、その場合、圧抜き口の効果が低減するか等について見解を聞きたい。</p>
相談会の結果（WEB 協議：令和 6 年 6 月 27 日実施）	<p>水産技術研究所から以下のアドバイスをを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 重力式岸壁などの類似施設は埋立材や構造によっては揚圧力の作用が懸念される場合があり、管理者・設計者の判断により圧力抜き用の孔が設けられる例はある。 ● 本施設は斜路部コンクリート版下部が捨石で構成されており、貴県の見解のとおり堤体下部を伝播した圧力による揚圧力が作用したと考えるのが妥当と思われる。このため、対策として圧抜き口を設けるのは効果が期待できる。 ● 同マニュアルを参考に策定した原案では圧抜き口が護岸に隣接する位置に設けられているが、これはあくまで遮水シートにより圧抜き口に圧力の伝播方向を誘導することが前提である。遮水シートによる誘導がなくても原理的には十分な大きさの開口部があればコンクリート版に作用する揚圧力は低減するが、<u>実際には中詰め材の不均質等により圧力の伝播方向は不規則になると考えられるため、効果はやや減少する可能性がある。</u>また、<u>原案の圧抜き口の位置は最も護岸に近い位置に配置されているため、越波水塊が直接衝突することが懸念され、構造上の弱点となり得ることに留意が必要である。</u> ● このため、圧抜き口は一部にまとめるのではなく、全範囲にわたって点在するほうが安全であるが、<u>顕著な効果の違いがあるか不明である。</u><u>効果の差を定量的に評価することも困難であるため、利用面・施工面・経済面を考慮の上で対策工を立案し今後の推移を把握してほしい。</u>

注意）本資料は設計相談会の事例を示すダイジェスト版です。実際の協議では箇所名や詳細なデータを挙げたうえで、より具体的な相談を行っています。