

漁港・漁場・海岸の施設の設計にかかる相談事例

分類項目	材料－コンクリート関係
相談タイトル	公共工事で発生する撤去ブロックの再利用に係る取扱いについて
相談者	島根県
相談内容	<p>公共工事で発生する撤去ブロックの再利用に係る取扱いについて検討しているが、安全性をどのように評価したら良いのか、ご教授願いたい。また、一般的に長期間（30年以上）風浪を受けても「ブロックの品質に問題はない」と述べている参考図書や論文等は存在するのか、さらに品質に問題があるのかどうかについて、併せて見解を伺いたい。</p>
相談会の結果（対面会議：R5.8.9）	<p>水産技術研究所から以下のアドバイスを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 材料学的な観点においてコンクリートは、基本的に30年程度で経年劣化は生じないとされるが、これは供試体の試験結果であり、現場に設置されたコンクリートブロックに対する評価は難しい。消波工のような群衆で置かれたブロックは劣化の可能性があるため、品質について十分に検査を行うことが望ましい。再利用するとしても、移設先の消波工のアンコとして活用し、外側は新規製作のブロックを使うことが望ましい。 ● 消波工等の健全度により判断するにしても、目視で確認できる部分は限定され検査が難しい。また製品としての消波ブロックには種々の懸念事項がある。ひび割れが発生している場合には、基準強度を下回ったから割れたと解釈できる。ひび割れがあれば強度低下が発生との判断になるのではないかと。健全度判断でAやBは使用不可、CやDであれば使用可と判断しない方が良いのではないかと。 ● ブロックに作用する繰り返し荷重として波浪や地震があり、疲労強度に影響を及ぼす。破壊が生ずる時の圧縮強度の変化については知見を有していないが、少しずつ低下するのであれば検査で判断できる可能性はあろう。しかし、破壊直前まで同じ強度である場合は難しい。シュミットハンマーでブロック全体の圧縮強度の低下を検査・判定するのは難しいが、経験的には突起部の根本付近が破損し易いので、そこを重点的に検査するのは一案であろう。 ● 上部のブロックが上載荷重として作用することによって下部のブロックが折損・圧壊する。乱積みで置かれたブロックの梁に力がかかり割れることはある。特に高空隙率のブロックでは破損が懸念される。撤去ブロックは検査を行ってから使用するのが望ましく、コンサルタントや施工業者に安全性を確認してもらうことを推奨する。全ブロック数を測定するのは結構大変かもしれないが、検査手法として機械インピーダンス法をお勧めする。 ● ブロックの摩耗について、摩耗により重量が60%ぐらいになったのを見たことがある。クレーンスケールで測れるのであれば重量は測ると良い。実際に摩耗が起こるのはブロック表面だけなので、これは目視により判断できる。ブロック表面を除いた中の方は特段心配ないであろう。
相談会後の検討状況	<p>相談会の結果を踏まえ、県としては以下の方針とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 現地供用後の消波ブロックは劣化の可能性があることから、ブロックのつり上げを伴う移設・再利用にあたっては、品質等について十分に調査を行うものとする。

注意）実際には具体の漁港名を挙げたうえで相談を行っています。