

漁港・漁場・海岸の施設の設計にかかる相談事例

分類項目	藻場礁
相談タイトル	老朽化した漁港施設（棧橋上部工）の漁場施設（藻場礁）への再生利用について
相談者	島根県
相談内容	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化し鉄筋構造物として機能を損失した岸壁（棧橋式）の更新工事に伴い発生する上部工撤去ブロックを、藻場礁ブロック（着生基質）として再生利用することを計画している。藻場礁ブロックとして再生利用する場合の、ブロックの安定性（安定計算）及び耐久性の検証について相談したい。藻場回復に向けた藻場造成計画（計画）関係についても相談したい。
相談会の結果（R02.9.15）	<p>アドバイス、コメントは以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・藻場回復の計画を立てるためには、当現場で生じている中焼けの原因を特定する必要がある。藻場の消失要因として、食害、波浪による基質の反転や海藻の流失、砂による研磨を想定されているが、現時点までの調査結果をみるかぎり、どれも原因と判断するための十分な証拠がない。どのような原因で海藻が生育しないのか、そしてブロックを入れることによりどのような理由で生育できるようになるのかを明らかにする必要がある。 ・現在中焼け域にアラメが生育しない原因の一つとして、波浪による流失を考えているが、アラメは波浪の影響の強い浅所によく生育するので、波の作用で消失するとは考えにくい。しかし、現地ではアラメが中焼け地帯の沖側に分布しているので、太平洋側と生態が異なる可能性もある。中焼けの発生メカニズムについては、知見が乏しい。もう少し詳しい調査が必要である。中焼けは日本海側特有の現象で、波浪の季節的変動などの日本海側特有の環境条件が関わっている可能性がある。例えば、太平洋沿岸では静穏時でもうねりがあるので、生育期（春～初夏）に流動耐性（付着力など）が発達するが、日本海沿岸では長期間静穏な状態が続くため、流動耐性が発達せずに、強い波浪が突発的にあったときに、ある程度成長したアラメが脱落することなどが可能性として考えられる。 ・鉄筋コンクリートでは、必要な鉄筋のかぶりをとるのが原則となっている。無筋構造物としての扱いとなるのであれば鉄筋の強度は考慮しなくても良いが、露出部からの劣化の進行や、それがブロック本体のコンクリート強度低下等に与える影響等を検討しなければならない。施設撤去等で不要になった資材を他の用途に転用する場合は、安全性や耐久性に問題がないことを示す根拠が必要である。特に、漁場施設として利用する場合は水産生物への影響を十分確認することが不可欠である。 ・設置予定場所での不陸が大きく、またブロックが大きい平面部を有するため、ブロックが傾いて設置されて大きな揚力が働く可能性が高い。現状の設計参考図書では考慮すべき流体力として水平方向の抗力しか記載されていないが、大きな水平面を有する施設を傾斜した状態で設置するのであれば、安定性の照査では揚力の作用も含めた詳細な検討が必要である。場合によっては、既存の消波ブロックのように揚力低減のための孔を設ける必要もあるのではないかと。試算されている安定計算に、設計参考図書記載のCD値を用いているが、そのCD値はブロック設置時の着底衝撃

力を算定するときに用いる水中での CD 値である。

相談会後の検討状況

持ち帰って検討する。必要があれば再度相談する。