

# 藻場造成が可能な多孔質複合材料

企 業 / 奥村組土木興業（株）

研究者 / 玉井元治（近畿大学理工学部土木工学科教授）



近年、我が国の沿岸海域において広大な藻場が消失しています。自然現象によるものとしては、高水温・激波浪・貧栄養などの海況条件の変化が挙げられます。しかし、沿岸域の埋立てによる開発、閉鎖性海域での富栄養化や、森林開発や河川改修にともなう海域の貧栄養化など、人間の生活が直接・間接的に原因となることも多くあります。陸域の生物にとって森林が必要なように、藻場は海域生物の生息に不可欠なものです。海域に多様性生物の生息環境を取り戻し、自然生態系を修復することが必要とされています。このような背景のもと、藻場を効果的に回復するための汎用の土木材料を開発しました。開発した多孔質複合材料は、粒状肥料等で栄養強化したポーラスコンクリートです。粒状肥料として、無機肥料を特殊ポリマーで被覆した粒状物や、鉄イオン等を溶出する粒状材料を使用します。海況条件に合わせて、肥料成分の溶出量や溶出期間をコントロールすることができます。また、ポーラスコンクリートの多孔質な構造は生物の生息に優れています。さらに、構成材料は基本的にコンクリートと同じであり、自由な形状に加工できます。多孔質複合材料を用いて藻場造成機能を海洋構造物（試験ブロック）を製作し、その物性や海藻着生性能を、室内および海域で評価実験しました。1年間の継続実験の結果、強度の低下もなく、肥料成分も安定して溶出していました。また、普通コンクリートの試験ブロックに比べて、ポーラスコンクリートには多様な海藻着生が見られた。また、カジメ等の大型海藻の現存量でもポーラスコンクリートで優位な傾向が見られた。この多孔質複合材料を使用することで藻場修復機能を有する海洋構造物を構築することができます。