

設計段階から環境配慮に取り組むとともに
施工における環境への影響を低減するためのさまざまな技術を開発し、実用化しています

ワイドグラブバケットの開発・実用化

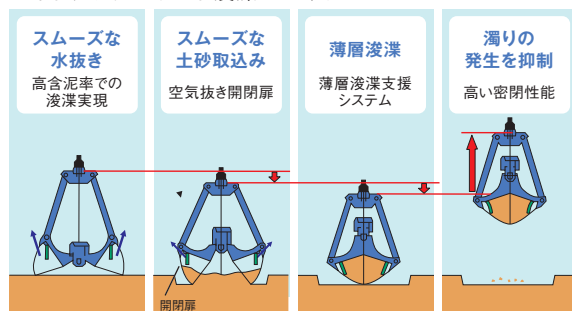
グラブによる浚渫工事では、濁り拡散抑制による環境への負荷低減、施工精度の向上など、さまざまな対応が求められていました。そこで当社は株式会社光栄鉄工所と共同でワイドグラブバケット（WGB）を開発し実用化しました。WGBによる浚渫は、濁りの拡散を抑える気密性に加え、海水の取り込みを抑えることにより環境への負荷低減を可能にします。また、1回で広い面積を掘削することができ（最大開口面積37.25㎡）、工期短縮によるCO₂排出量低減にもつながっています。

WGBを採用した名古屋港鍋田ふ頭航路泊地浚渫工事においては、掘削回数を通常より削減することができ、作業時間も75%程度に短縮できることが確認されました。

施工実績

- ・福山港本航路地区航路（-16m）浚渫工事（その2）
- ・宮崎港（西地区）航路（-9m）浚渫工事
- ・名古屋港鍋田ふ頭航路泊地（-12m）浚渫工事

ワイドグラブバケット浚渫のしくみ



ワイドグラブを装着したグラブ浚渫船

建設廃棄物再利用への取組み

国内の海洋コンクリート構造物の多くは老朽化が進み、解体に伴うコンクリート塊が増加しています。これまでは、主に路盤材として再利用されてきましたが、その需要は年々減少しており、今後は再生コンクリートへの利用が期待されています。しかし、海洋コンクリート殻には塩分が多く含まれる点で従来のコンクリートと異なるため、品質管理や製造方法に関して未解明な点があります。

そこで、現在、金沢工業大学と共同で海洋コンクリート殻を消波ブロック等に再利用するための技術開発に取り組んでいます。その結果、消波ブロック等に必要品質（強度等）を満足できる再生コンクリート製造が可能であることを確認しました。



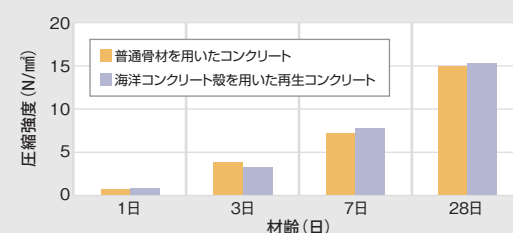
老朽化が進み撤去された海洋コンクリート構造物を小割りにする



海洋コンクリート殻から製造された再生骨材

海洋コンクリート殻から製造された再生コンクリートの圧縮強度

●水セメント比(W/C)=60%の場合



砂浜再生への取組み

白砂青松と讃えられる美しい砂浜は、日本の心のふるさとともいえる風景です。環境、レクリエーション利用といった側面に加えて、近年は海岸法により国土保全や優れた防災機能をもつ施設としても認められています。

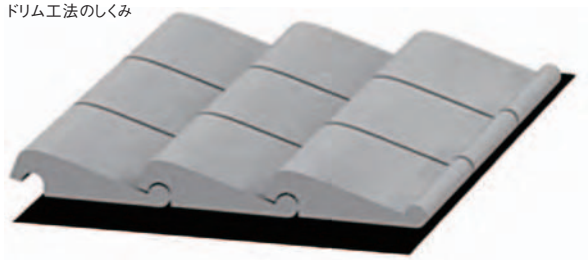
当社はドリム工法研究会（代表者：入江功九州大学名誉教授、若築建設株式会社、水工技研株式会社）の一員として、深刻化する海岸侵食を防ぐ、環境に優しいドリム（歪み砂れんブロック）工法を開発してきました。

ドリム工法は、波の力を利用して砂の移動方向を制御するものです。海底面に厚さ約50cmのブロックをマット状に設置する構造で、海面上に見えないため景観に優れ、船舶の航行にも障害となりません。自然の砂浜に形成される砂れんを模した、自然に学んだ工法で、周辺環境に与える影響が小さいことも特長です。

2008年には鹿児島県指宿海岸において初めて事業採用されました。また2009年度には新潟西海岸において養浜砂の流出防止対策として採用され、現在施工が進んでいます。



ドリム工法のしくみ

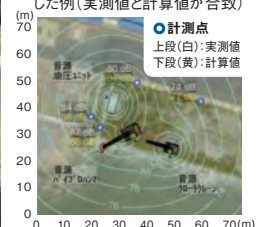


騒音振動対策への取組み

建設工事における騒音や振動の予測や対策を行なうために、「国総研版騒音・振動シミュレーター」を核とした、騒音振動シミュレーションシステムを開発しました。本システムを用いることにより周辺環境への影響を予測し、適切に施工することができます。



実際の施工に本システムを適用した例（実測値と計算値が合致）



実フィールドでの基礎実験

環境影響への意識向上のために

施工にともなう環境への影響を低減するためのさまざまな開発に取り組むとともに、環境負荷への対策に関する講習会を開催し、社内における環境への意識向上や情報共有を進めることにより、社員一人ひとりが環境のためにできることを自ら発想できる環境づくりに努めています。



環境負荷対策に関する講習会

黒羽中学校屋内温水プール

設計段階から環境配慮に取り組んだ例として、2010年3月、栃木県大田原市に完成した、黒羽中学校屋内温水プールをご紹介します。



所在地：栃木県大田原市
階数：平屋建
用途：プール
構造：鉄骨造
延床面積：2,106㎡

■まちなみ・景観への配慮

周囲への圧迫感低減やまちなみに配慮して平屋建としました。周辺環境・景観と調和のとれたデザインとなっています。



■地域性・室内環境への配慮

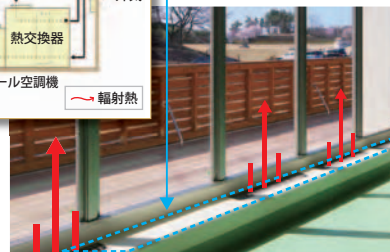
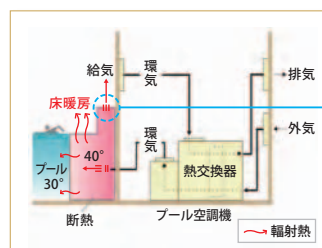
自然と一体となる室内環境を図るべく、エントランスホールの腰壁部分に地域産材である八溝材を採用しています。



■快適で省エネルギーに配慮した暖房システム

プール暖房や温風暖房は、プールピットサプライチェーン方式を採用し、快適で省エネルギーに配慮した暖房システムとしています。これにより、環境負荷低減・省

ランニングコスト・省エネルギー化を図っています。



■化石燃料利用の低減方策

オール電化システムを採用し、化石燃料利用の低減を図っています。また、人感センサー・節水型器具・ソーラーライトを採用し、省エネルギー化をさらに進めています。



省エネ法の改正

省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）の改正にともない、より小規模の建築物に対しても環境に配慮した設計が必要になりました。

■工場・事業所系の報告義務

事業者全体の1年度間のエネルギー使用量が合計1,500kℓ以上であれば、そのエネルギー使用量を事業者単位で国へ届け出て、特定事業者の指定を受けなければなりません。

■建築関連改正内容

2010年4月以降は、新築・増改築の届出対象規模が300㎡以上に拡大し、用途に関わらず建築物の届出が必要となりました。