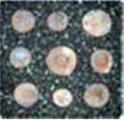


環境保全に向かって

1. ポーラスコンクリート製品

ポーラスコンクリートは連続した空隙を多く持っているので、微生物を含んだ植物の生息を促し構造体としての機能を保ちながら環境製品として多様化されている。ポーラスコンクリートの裏込めで施工された河川の石積（目地部分がポーラスになっているので緑化して自然環境に近づけている）。ポーラス部分は植物の根の育成を図ると共に微生物の棲家としての役目も担い、魚や貝、タニシを育み、更にホタルやトンボを育てて行く。

ポーラスコンクリートの形態

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  |
| 灌木ブロック | 集水用側塊 | ポーラスU字溝 | 植生ブロック | 植生ブロック |

2. 電力、通信ブロック製品

電力送電、配線、及び通信等地下配線設備要製品下図写真電力マンホール製品はプレファブマンホールで、重箱型のコンクリート製品を重ねた水平継ぎ手のもので、接合は樹脂接合で水漏れを重視してある。この樹脂接合は後に、スポンジ含浸の工法の発明がなされ、便利さを増している。CCBOXは電力通信の継ぎBOXとしての用途をもち景観製品として発達している。

電力用製品

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| 基礎ブロック | CCBOX | 施工写真 | マンホール | 首ブロック |

3. TS耐震貯水槽

潜函方式で底版までPC化に成功、工期短縮、水場での施行を容易にした製品

| 耐震潜函書水槽の施工手順 | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| 側塊のPS緊張 | 自重沈埋工法 | 自重沈埋工法 | 底板の取付 | 頂板取付け |

4. 貝殻ポーラスコンクリートの応用

(1) 特 徴

この研究開発は、ポーラスコンクリートの概念を適用して、廃棄される貝殻を有効利用したものです。貝殻の重ね合わせにより複雑な空間を多数形成させて大きな連続空隙を作ります。これにより、植物が植生するだけでなく、魚類などの増殖機能を持つ自然素材を開発します。

(2) 物理性能

| 項 目 | 材 質 | 空隙率 | 圧縮強度 | 仕 様 |
|------------------|---------|--------|--------------------------|---------|
| 貝殻ポーラス コンクリート | 貝殻とセメント | 30～70% | 0.2～8.0N/mm ² | 魚礁・護岸など |

貝殻ポーラスコンクリートは空隙率を大きくするために粗骨材の貝殻を破碎せずそのまま使用し空隙率を大きくしたポーラスコンクリート製品で、本例はホタテ貝殻を使用している。

貝殻補強コンクリート板を組み合わせ

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
|---|---|---|--|---|

| | | | | |
|---|-----------|-------|-------|-------|
| ホタテ貝殻 | ホタテコンクリート | 供試体 A | 供試体 B | 供試体 C |
| <p>貝殻を骨材としたポーラスコンクリートは空隙率が 70%に及ぶので、 構造物全体としての強度を保持するため、周囲は普通鉄筋コンクリート構造 として一体打ちコンクリートとして仕上げる。</p> | | | | |

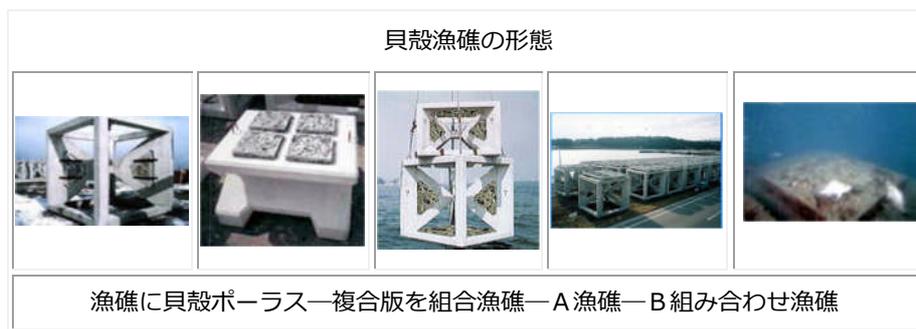
4 貝殻ポーラスの漁礁への応用

漁礁に組合わされたホタテ貝殻ポーラスコンクリート。

空隙率の大きい特殊なポーラスを使うことによって魚の棲みかとして、微生物や植物の存在は欠かせない

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| 貝殻補強コンクリート板を組み合わせ | | | | |
|  |  |  |  |  |
| 型 組 | 脱型製品単体 | 製作過程 | 漁礁ブロック | 漁礁ブロック |

ホタテ貝殻に特殊混和剤を使用したモルタルで混練したものの左写真の貝殻コンクリートを鉄筋補強コンクリート枠で補強した製品で、補強コンクリート枠の中に貝殻ポーラスコンクリートを打ち込む場合空隙率の多いポーラスコンクリートを漁礁に組み合わせることで海中で耐える構造体としたものである。漁礁の構造体は鋼製、鋳鉄製、コンクリート等があるが、魚の棲家としては微生物や植物の存在は欠かせない。そこで、ポーラスの持つ空隙とコンクリート構造体を組み合わせることで漁礁にしたもの。



漁礁は海流のある沖合に施工されるので、大型のものが多く、この漁礁も1辺が5mである。横

端部と上部にポーラスコンクリートが組み合わせである。

この漁礁を50～100対ぐらいの漁礁群として施工される。

注1：詳細の技術的な内容はセメント・コンクリート論文集 No.57 参考

注2：貝殻ポーラスコンクリートはこうして創る:参照