



JFE

藻場造成礁

マリンブロック



写真：ブロック上のホンダワラ類のアカモク。単年藻の大型褐藻類で色は緑色。 広島県瀬戸田

貝殻や珊瑚と 同じ成分が自慢です。

藻場造成礁

「マリンプロック」



藻場は沿岸域で大型海藻類を中心に形成され、海洋生物の再生産にとって重要な環境を提供しています。しかし、沿岸部の埋め立てなどによりその消失が続いているため、法整備によって、今後はより積極的な藻場の保全と育成が図られることになりました。

JFEが世界で初めて開発した「マリンプロック」は、貝殻や珊瑚の主成分と同じ炭酸カルシウムからできている、まったく新しい藻場造成礁です。

「マリンプロック」は、製鉄所で副生する鉄鋼スラグと排ガス中の炭酸ガスを原料とする大型炭酸固化体です。鉄鋼スラグに炭酸ガス（CO₂）を吹き込んで、スラグ中の酸化カルシウム（CaO）と反応させて炭酸カルシウム（CaCO₃）を生成します。

「マリンプロック」は、炭酸カルシウムがスラグ粒子をネットワーク状に結合させ、かつ粒子表面も被覆されているので、海中でも非常に安定しています。膨張によって崩壊したり、水中のアルカリ性を強めたりすることはありません。

藻礁・漁礁への利用に際し、対象となる海藻類・魚介類の種類に応じていろいろな形状や大きさにすることで、様々な活用法が考えられます。

海洋生物着生基盤として、日本全国の海域における
大型藻類や珊瑚を対象にした実証実験で
良好な結果を得ています。



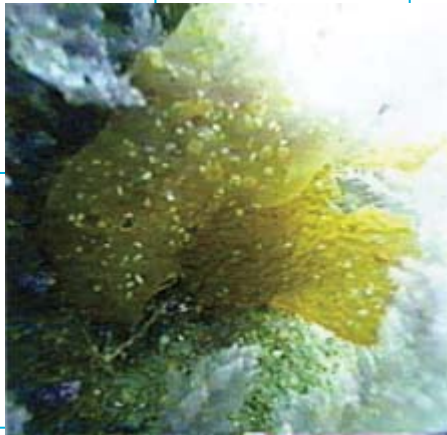
ブロック全周囲にきれいな紫色のカギケノリが、
また上部には緑藻類のミルなどの海藻が繁茂
している。2000年5月撮影。広島県瀬戸田



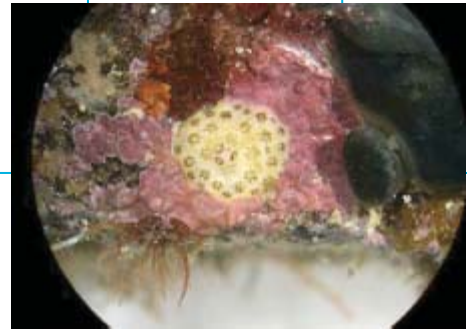
マリブロックが見えなくなるほど繁殖した
わかめ。2001年5月撮影。



25cmブロックの初めての夏。水面より浮かび出たブロック上やその近
くの転石に緑藻類が多く繁茂している。周囲の砂泥にはアマモが見え
る。干潮時の写真。広島県瀬戸田



多年生大型褐藻類クロメの幼体。
広島県瀬戸田



実体顕微鏡で観察したマリブロック上に着
生したサンゴ。40ポリブからなる1群体。
沖縄県阿嘉島

$\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$



3.3mのホンダワラ類のアカモク。比較植生試験の「マリンブロック」上に育ったもの。本数、湿重量としては「マリンブロック」が天然石、コンクリートブロックを上回った。



25cm四方マリンブロックプレート上にホンダワラ類のフシスジモクが43個体も観察された。秋田県岩館



15個のブロックの隙間（トンネル）から眺めた写真。魚が多く蛸集して、よい住家になっている。広島県瀬戸田



リシリコンブが良好に着生している。夏期。北海道礼文島

コンクリートとの比較試験（1mブロック）



マリンブロック



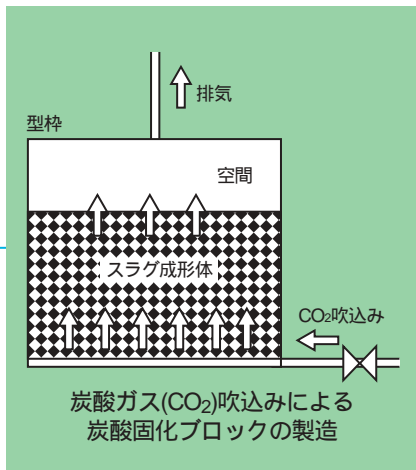
コンクリートブロック

コンクリートとの比較実験。沈設以降、カジメ幼体の初期着生数・生存数ともマリンブロックの方が多い。神奈川県城ヶ島（沈設）

「マリブロック」は、炭酸ガス削減に寄与します。

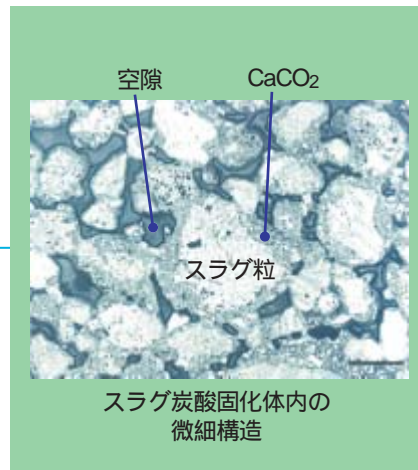
1

鉄鋼スラグは、鋼を製造する際にできる石灰を多く含んだ物質です。「マリブロック」は、細かく砕いた鉄鋼スラグを型枠に充填し、そこに炭酸ガスを吹込んで吸収・固化させます。「マリブロック」は、製造時に炭酸ガス削減効果をもたらします。



2

大型炭酸固化体「マリブロック」は、藻場造成礁としてきわめて安定した物質です。そして、これまでの実験で、すぐれた海藻着床効果を示しています。「マリブロック」に着床した海藻は、炭酸ガスをさかんに吸収し、その削減に寄与します。



3

「マリブロック」の原料である鉄鋼スラグは鋼を製造する際に生じる副生物です。新たにコンクリートを製造することに比べて、エネルギー使用量は少なく済みます。これは炭酸ガスの発生を抑制した製造が可能なることを意味します。



「マリブロック」は、すぐれたリサイクル商品です。

藻場造成にはこれまで、割石やコンクリート材が使用されてきました。しかし、天然石の採取は地上の自然環境の破壊に、コンクリート材は石灰石などの鉱物資源の消費につながります。これからの藻場造成には、リサイクル資源の活用が、よりすぐれた選択肢といえます。

NPOリサイクルソリューションより第1回リサイクルアワード企画賞を受賞しました。

すぐれたリサイクル性および環境にやさしい製造プロセスならびに藻場・魚礁としての効果が評価された結果です。

「マリブロック」はJFEスチールの登録商標です。



JFE スチール 株式会社

技術企画部

〒100-0011 東京都千代田区内幸町2丁目2番3号 日比谷国際ビル

TEL : (03)3597-3541 Fax : (03)3597-3547

<http://www.jfe-steel.co.jp/>