

施工実績

全国 450 件以上

国土交通省関連

中国地方整備局 太田川工事事務所
中国地方整備局 山口河川国道事務所
中国地方整備局 倉吉河川国道事務所
北陸地方整備局 湯沢砂防事務所

東北地方整備局 酒田河川国道事務所
近畿地方整備局 福知山河川国道事務所
国土交通省中国地方整備局 松江国道工事事務所
国土交通省九州地方整備局 熊本河川国道事務所

都道府県関連

岩手県大船渡土木センター
岩手県環境生活部自然保護課
長野県長野建設事務所
京都府京都土木事務所

徳島県川島農林事務所
兵庫県新温泉土木事務所
島根県水産事務所
島根県松江県土整備事務所

山口県岩国土木建築事務所
山口県防府土木建築事務所
山口県下関土木建築事務所
長崎県大瀬戸土木事務所

市町村関連

北海道黒松内町
青森県八戸市
岩手県花巻市
茨城県ひたちなか市

埼玉県さいたま市
長野県軽井沢町
奈良県生駒市
滋賀県栗東市

大阪府堺市
兵庫県神戸市
岡山県真庭市
広島県呉市

山口県山口市
福岡県北九州市
熊本県熊本市
沖縄県国頭郡本部町

民間

SAN-IN やすぎオオサンショウウオの会
山口県漁業協同組合吉佐支店
岩国市錦川漁業協同組合

うみのまちづくり株式会社
合同会社シーベジタブル
あいお花牡蠣組

各機関による研究実験

| | | |
|-----------|---------|--|
| 岐阜大学 | 八嶋沢田研究室 | 環境共生型土砂災害防御システムの開発 |
| 山口大学 | 中田教授 | 鑄田籠の積層体のすべりに対する現場試験 |
| 長崎大学 | 鈴木准教授 | 増殖礁基礎台座の海底における安定性の検討・解析 |
| 日本大学 | 安田教授 | 金属フレームカゴを利用した巨礫斜路に関する実験的検討 |
| 山口大学 | 赤松教授 | 環境 DNA を用いたダクティル鑄鉄かご工法「鑄田籠」の魚類・甲殻類の生息場としての機能評価 |
| 新日本製鐵株式会社 | | 流速検討・耐腐食性静荷重試験 |



鑄田籠 | ちゅうたろう CHUTARO

ダクティル鑄鉄製パネル枠工法



協会事務局
山口県防府市松崎町 12-17
やまぐち鑄物記念館内
MAIL / abongecodesign@gmail.com
URL / https://chu-taro.com



ランデス株式会社

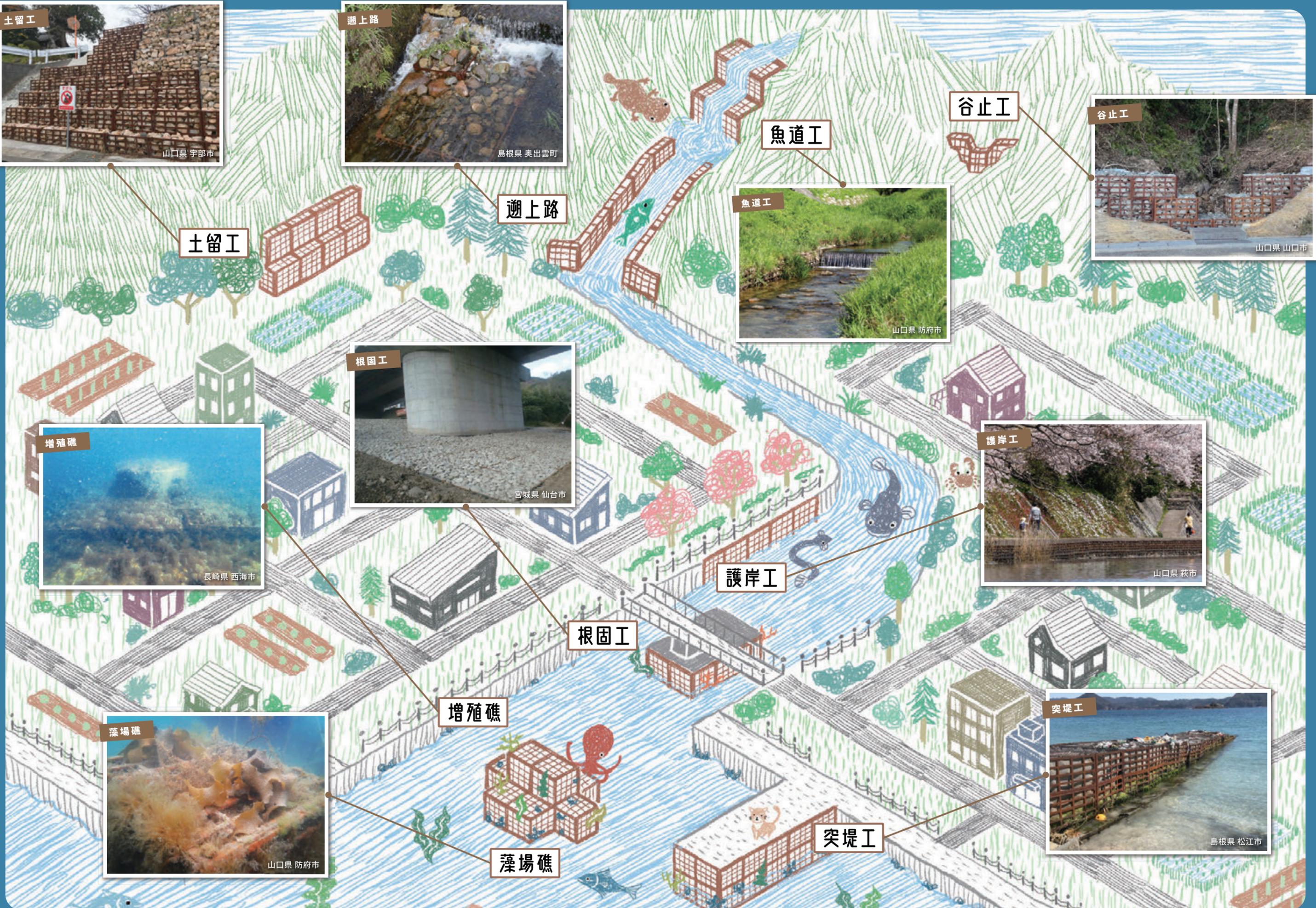
https://www.landes.co.jp/

本社 岡山県真庭市開田630-1 TEL 0867-52-1141(代) 〒719-3192 FAX 0867-52-3515

本社営業所 : 0867-52-1021
 山陰営業所 : 0858-48-1820
 広島営業所 : 082-830-5571
 山口営業所 : 0834-34-1421
 東京営業所 : 03-5366-8575
 岡山営業所 : 086-287-7777
 四国営業所 : 0896-59-1050
 東広島営業所 : 082-498-5051
 大阪営業所 : 06-6330-5001
 仙台営業所 : 022-796-4418



一般社団法人
鑄田籠工法協会



ダクティル鑄鉄（球状化黒鉛鑄鉄）とは

Ductile Cast Iron

マンホール鉄蓋と同じ強靱な素材

ダクティル鑄鉄は、マンホールの蓋や橋梁のカバー、河川の護岸など幅広いインフラに使用される強靱な素材です。

耐久性・耐食性に優れ、長期にわたり安定した性能を維持できるため、安全性が求められる場面で多く採用されています。



『文政11年鑄工 松村彦右工門』
200年前に鑄造された鉄湯釜 / 阿弥陀寺（防府市牟礼）貯蔵

環境に優しい治山・治水工事

私たちは、水の循環を守り、自然と調和した工法を採用しています。

「鑄田籠工法」は、ダクティル鑄鉄の特性を活かし、耐久性と強度を兼ね備えた新しい施工法です。

この技術により、従来の工法と比較して「長寿命」「耐久性」「環境適応性」を向上。水害対策や防災工事に適用することで、より持続可能なインフラ整備が可能になります。



ちゅうたろう 鑄田籠 6つの特徴

POINT 01 圧倒的な工期短縮

- パネル構造を活かしたプレキャスト方式により、コンクリート施工と比較して最大 86%の工期短縮を実現。
- シンプルな組立構造により、施工の省力化が可能。
- 現場での組立作業を最小限にし、短期間で安定した施工を実現。



長野県長野市 浅川

POINT 04 トータルコストの削減

- 仮設道路不要、大型重機不要、水抜き不要で工事費を削減。
- 施工スピードが速く、人件費の削減にも貢献。
- 短期施工により、工期の短縮＝トータルコストの最適化を実現。



島根県 下横田川

POINT 02 強靱なダクティル鑄鉄

- 転石が多い河川や急流域でも、強度・耐久性を確保。
- 引張強度 40kN 以上を誇る FCD500 鑄鉄を採用し、破損リスクを低減。
- 重機走行が可能な強度を持ち、施工後の耐荷重性も向上。



岐阜県関市 板取川

POINT 05 リサイクル・リユース・リデュース

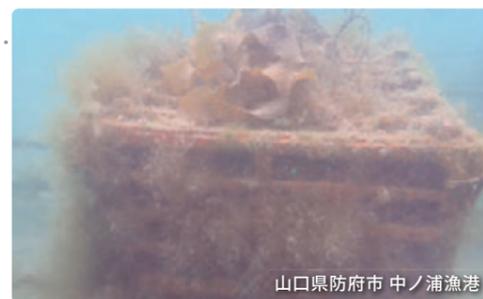
- 鑄鉄スクラップのリサイクル率 100% を誇る環境負荷の低い製品。
- 施工後の回収・再利用が可能で、廃棄物を削減。
- 環境に配慮した持続可能な工法として注目。



山口県周南市 隅田川

POINT 03 耐食年数132年

- 海水や泥水に強く、最大 132年の耐久性を確認。
- 鑄鉄表面に保護皮膜が形成され、長期的な腐食防止が可能。
- 100年以上の使用実績があり、長寿命のインフラ整備に適用。



山口県防府市 中ノ浦漁港

POINT 06 生物多様性への配慮

- 施工後の多孔質構造が、水生生物の生息環境を提供。
- 水草・小魚・貝類の増加を確認し、生態系保全にも貢献。
- 環境負荷を最小限に抑えた、自然と調和する施工法。



山口県岩国市 錦川

土留工



湧水箇所にスピード対応

- 湧水が発生しやすい現場でも、施工が迅速に進む。
- 施工後はしっかり安定し、崩壊を防ぐ。



崩壊箇所にフレキシブル対応

- 既設の構造物と組み合わせて施工可能。
- 施工後の耐久性を高め、長期間にわたる安定性を確保。



輸送重量を支える強度

- 大型トラックの荷重にも耐えられる強度を確保。
- 水流や地盤沈下にも対応できる設計。

護岸工



流速 8 m/s にも対応

- 急流域や上流河川でも耐久性を発揮。
- 転石の多い現場でも適用可能。



土中環境の改善

- 施工後の土壌流出を防ぎ、安定性を向上。
- 水循環や周辺の生態系にも配慮。



多孔質空間と生物多様性

- 施工後も生態系に配慮し、自然環境の回復を促進。
- DNA 調査による生物多様性の確認実績あり。

根固工・護床工



重機を使わない施工が可能

- 人力のみで施工が可能のため、狭小地や特殊環境にも対応。



重機が載っても大丈夫

- バックホウの走行にも耐えられる強度。
- 施工現場での安全性を向上。



現地発生材の利用でコスト削減

- 現場の石材を活用することで、廃棄物を削減。
- 工期短縮とコスト低減を実現。



迂回路や通行道路を確保

- バスや工事用車両が通行可能な設計。
- 施工スピードが向上し、作業時間を短縮。



止水や水替え不要

- 施工時の水替え作業が不要で、環境負荷を軽減。
- 迅速な施工が可能。



クレーン・コンパクト施工

- 大型クレーン不要の施工で、限られた作業スペースでも対応可能。
- 作業効率が向上し、短期間で施工完了。

施工事例

Cases

流路工・谷止工



岐阜県

衝撃に強いダクタイトイル鑄鉄

- ダクタイトイル鑄鉄の高強度特性により、大きな転石による衝撃にも耐える。
- 急流域での施工に適した強靱な構造。



山口県 御堀団地

流水や転石を止める

- 高い耐久性を持ち、水流や転石による侵食を抑制。
- スピーディーな施工が可能。



山口県 山口市

最小限の人力作業

- 重機や大型機材が使えない狭小地でも施工可能。
- 小規模な施工での利便性が高く、狭い場所への適用性◎。

根継工



山口県 宇部市

仮設工事が要らない

- 仮設道路を省略できるため、施工コスト削減。
- 工期短縮にも貢献し、環境負荷の軽減が可能。

落差工



山口県 周南市 隅田川

トータルコストの大幅削減

- 工事期間短縮により、全体の施工コストを削減。
- 仮設工の不要性により、さらに費用圧縮が可能。

遡上路・魚道



鳥根県 西谷川

生物の遡上を助ける

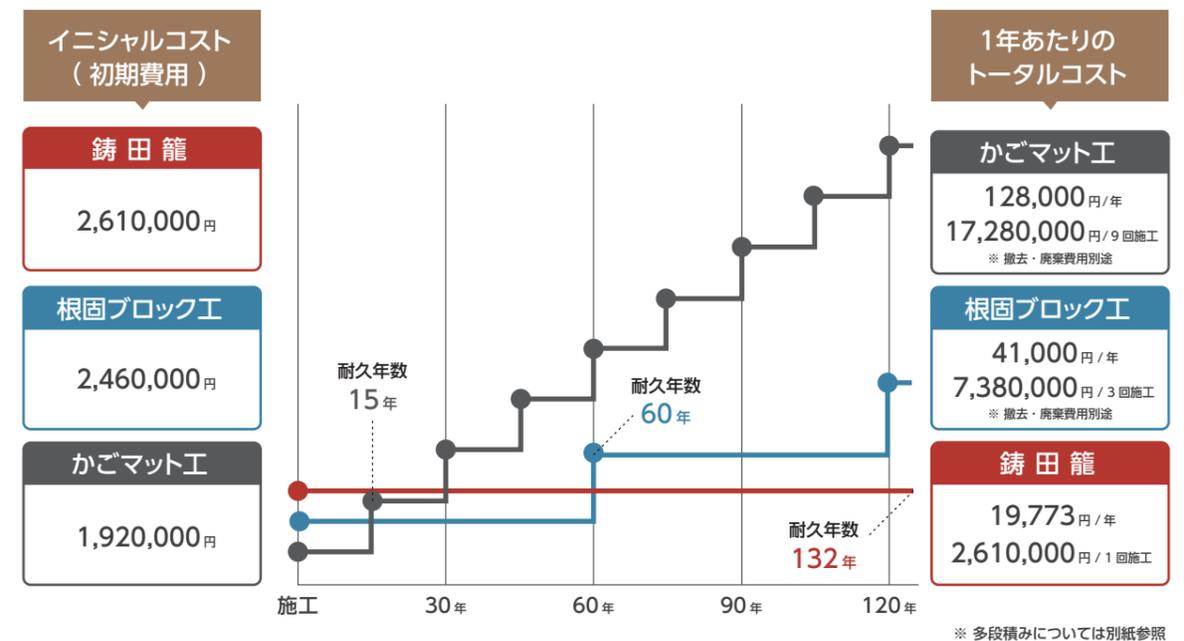
- 水生生物が遡上できる構造を考慮した設計。
- 施工後の環境負荷が少なく、自然再生に貢献。

施工歩掛 & 比較表

(100m³ 当たり)

| | 鑄田籠 2m×延長50m×高さ0.5m | 現場製作 根固ブロック工 | かごマット工 2m×延長50m×高さ0.5m |
|-----------|----------------------------|---------------------|---------------------------|
| 中 詰 量 | 48.6 m ³ 現地発生材可 | 8.04 m ³ | 48.6 m ³ |
| 土木一般世話役 | 1.9人 | 2.39人 | 2.4人 |
| 特殊作業員 | 2.09人 | 4.47人 | 3.31人 |
| 普通作業員 | 7.2人 | 8.37人 | 13.2人 |
| バックホー運転 | 8.2h | 7.4h ラフテレーン クレーン | 14.4h |
| 日 数 | 2日 | 17日 | 5日 |
| 耐久年数 | 132年 | 60年 | 15年 |
| 経済比較 | 1.27 | 1 | 0.72 |
| 1年あたりのコスト | 19,773円/年 | 41,000円/年 | 128,000円/年 |
| 構造特性 | 一体構造 | 単体構造または支点連結 | 一体 or 単体構造 |
| 仮設道路整備 | 不要 | 必要 | 必要 or 不要 |
| 水替え工 | 不要 水深50cm以下 | 必要 | 必要 |
| 材 質 | ダクタイトイル鑄鉄 | コンクリート | 亜鉛めっき鉄線 |
| リサイクル | ◎ 100%リサイクル | △ 路盤材として再利用 | × 朽ちるため不可 |

120年間長期ライフサイクルコストの比較



鋳鉄製パネル藻礁



鋳鉄製パネル藻礁は、ダクタイトル鋳鉄製パネルを用いた環境配慮型の技術で、沿岸部や浅海域における藻場の造成や生態系回復を目的としています。この技術は、藻類や海藻の定着を促進するだけでなく、生物の住処を提供することで、多様な海洋生物の成長を支援します。

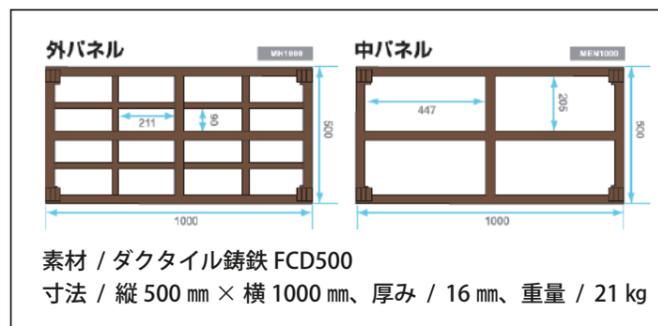
また、漁業資源の回復や水質改善にも寄与し、持続可能な海洋環境の構築に大きく貢献しています。

耐久性・耐食性に優れたダクタイトル鋳鉄



ダクタイトル鋳鉄は、鋳鉄にマグネシウムやレアアースを添加し、金属組織を球状化することで強度としなやかさを兼ね備えた素材です。その優れた耐久性と耐腐食性により、下水道のマンホール鉄蓋など幅広い用途で使用されています。

この特性を活かした鋳鉄製パネル藻礁は、長期間にわたり安定した環境基盤を提供し、苛酷な海洋環境にも適応可能です。



鋳鉄製パネル藻礁の利点



POINT 01

大幅に運搬コストを削減

鋳鉄製パネルはコンパクト設計のため、漁船での運搬が可能。台船を必要とせず、運搬コストと労力を大幅に削減します。



POINT 02

人力作業による効率化

船上から人力でパネルを投入できるため、特別な重機を必要とせず設置が可能。浅海域や台船が入れない場所でも柔軟に対応します。



POINT 03

海中での組立によるスピード施工

現場で簡単に組み立てられる設計により、施工が迅速に完了します。これにより工期の短縮とコスト削減を実現します。



魚の蟄集効果



幼稚魚の隠れ場



浮泥が溜まりにくい柱状



肥料による栄養不足の解消

藻礁の枠体内に海域肥料やミネラルを充填することで、海藻や貝類に必要な栄養素を供給。これにより、藻場の生産性が向上し、漁場の活性化に寄与します。



シリカと二価鉄の供給

鋳鉄製パネル藻礁は、海水中で微量のシリカ(二酸化ケイ素)と二価鉄(Fe^{2+})を溶出します。これらは、海藻や珪藻類の成長を促進し、光合成の活性化や水質改善を支援します。さらに、海洋生物の生息環境を豊かにし、生態系の健全化を後押しします。

補足説明

魚の効果例：幼稚魚の隠れ場として藻礁が機能し、生態系の回復に貢献。
浮泥対策：パネル構造が浮泥を効果的に抑え、透明度の向上に寄与。