

既存の構造物を壊さず、環境土木リフォーム工法

【……軽量・薄型・施工簡単……】



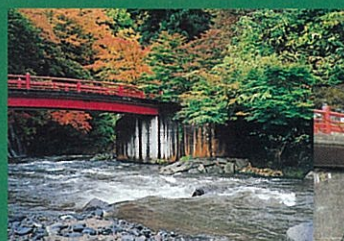
新製品

地域環境の再発見と保全のために

環境・修景リフォームパネル

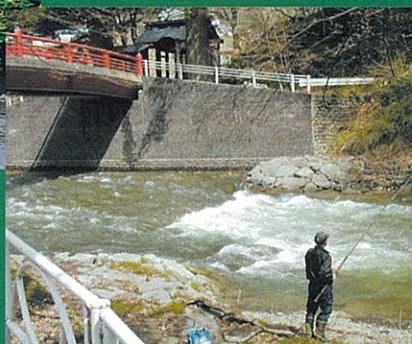
ビオマーク

® [特許出願中]



施工前

川づくりの再発見と保全



施工後



施工前

まちづくり
都市環境の再発見と保全



施工後

Bio Mark

Keyword

安全・安心 環境 コスト縮減
作業性の向上 リサイクル 景観
リニューアル 温暖化 環境保全
生態系回復 ビオトープ 緑化 コケ
ハビタット

米国財団法人「野口医学研究所」推奨認定製品

 共和コンクリート工業株式会社

地域環境の再発見と保全

環境・修景リフォームパネル

ビオマーク®

輕量・薄型・施工簡單

バイオマークは、表面が多孔質な天然石になっているため、つる性植物、コケ類、微小藻類が育成しやすく、無機質な壁面を穏やかに緑化していきます。バイオマークが生き物の暮らす舞台とな



重量1枚当り約5Kg

轻量

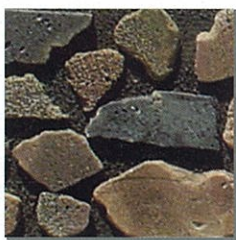
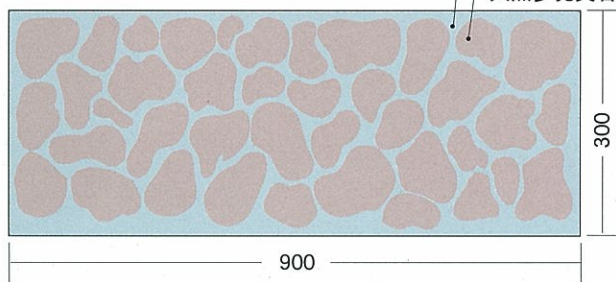
り、季節のうつろいとともにより生長していくため、メンテナンスに煩わされることはほとんどありません。また保温性、保湿性に優れているので、真夏のコンクリート壁面の照り返しを遮断し、冬の乾燥も防止する特性があり、都市のヒートアイランド現象の緩和に貢献します。

施工にあたっては、**既存のコンクリート壁面を壊さずに表面を覆うだけの工法**なので廃材を排出せず、工期も短く、経済性に優れた製品です。**垂直の壁面であっても設置可能**なため、コンクリート砂漠に小さなグリーンベルトを生み出す、**全く新しいタイプの環境土木リフォーム材**です。

バイオマークKP製品図

天然多孔質砂
天然多孔質岩

薄型



ブラウン



ダークブラウン

コンクリート構造物

- 土木関連での用途
- 護岸、水路、砂防ダム、ダム用地、堰堤、鋼矢、鋼管矢板護岸、橋桁、橋りょう、道路よう壁、高速道路擁壁、一般擁壁電柱、階段、トンネル、貯水池など
- 建築関連での用途
- 壁面緑化資材、屋上緑化資材、住宅壁面、ビル外装、ベランダ、塀、屋根、エクステリア、インテリア、ガーデン資材など

- **コンクリート製品での用途**
農業用水路製品、河川製品、L型水路、道路よう壁製品、L型よう壁、歩車道ブロック、張りブロック、のり枠ブロック、連節ブロック、階段ブロック、井桁ブロック、ガードレール、魚道製品、魚巢ブロック、ガレージ製品など

- 【特徴】**

 1. **景観・修景効果**：無機質な構造物が環境型に変身し、年数の経過と共に周囲の環境に調和する。
 2. **生態系の保全**：回復効果：小動物、微生物等の生息環境ができる。(ビオトープ)
 3. **緑化効果**：多様な植物を絡めたり育成することができる。
 4. **吸音効果**：多孔質な構造なので音を吸収する。
 5. **落書き防止効果**：表面が凸凹なので落書きができない。
 6. **低コストの施工費**：軽量製品なので重機を使わない。
また施工場所の環境を妨げないで施工できる。



施工效果予想比較表

コンクリート壁面	施工前	着色工法		つる性類植物緑化工法		客土種子植物吹きつけ工法		バイオマーク工法	
		施工直後	経年変化	施工直後	経年変化	施工直後	経年変化	施工直後	経年変化
景観・修景効果	×	○	×	×	○	×	○	○	◎
落書き防止	×	△	×	○	◎	○	◎	◎	◎
光の照り返し防止効果	×	△		△	◎	△	◎	◎	◎
熱の照り返し防止効果	×	△		△	◎	△	◎	◎	◎
保湿効果	×	×		×	○	×	○	○	○
ヒートアイランド緩和	×	×		×	◎	×	◎	○	◎
水吸収効果	×	×		×	○	×	○	○	◎
吸音効果	×	×		×	○	×	○	◎	◎
植物の自然発生	×	×		×	○	×	○	△	○
生態系の復元	×	×		×	○	×	○	△	◎
自然環境の保護	×	×		×	△	×	△	△	◎
ビオトープ	×	×		×	△	×	△	△	◎
生き物の通り道	×	×		△	○	△	○	○	◎
メンテナンスフリー	—	○		×		×			◎
風圧による剥がれ防止	×	◎		×		△			◎
長期維持	×	×		△		△			◎
省力化	×	○		△		△			◎

土木のリフォーム

バイオマーク による 環境 修景

大型重機一切不用

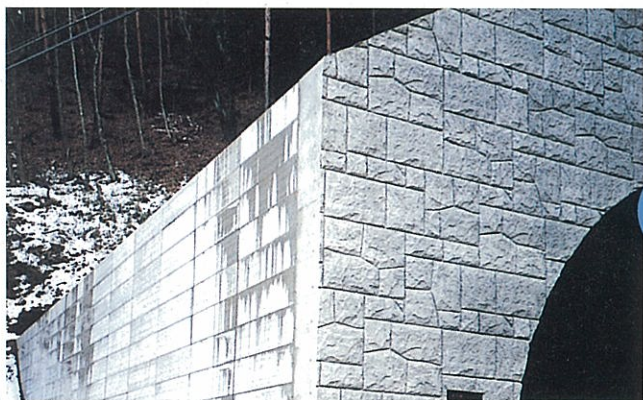
都市河川の環境修景



歳月の積み重ねとともにたたずまいを生む素材



バイオマークは、雨水や壁を流れてくる養分を含んだ水を吸収するとともに乾燥しにくいので、つる性植物やコケ類が表面を覆いやすくなります。このため従来のコンクリート構造物に比べ無機質で冷たい威圧感がなく、時の経過とともに周囲に調和し環境に馴染んでいきます。それにともない昆虫や小さな動物も移動し易く、小さな生態系を生み出します。



施工前



施工後

砂防ダムの環境修景

農業用水路環境修景



道路よう壁環境修景



鋼矢板護岸環境修景



二次製品にバイオマーク貼付した施工現場

コンクリート二次製品との複合



① ビオマークの開発背景

環境土木のリニューアル

現在は環境土木のリニューアル時代だと言っても過言ではなく既存のコンクリート構造物をいかにハビタット（生物の生息空間）の早くするかが課題となっている。ビオマークは多孔質な自然石によってつくられているので生態系の育成は勿論のこと緑化や、水質がスムーズに自然に即応してつくられてゆくのでハビタットの構築がより早く実現し、生物の再生にも役立ち人々の住みやすい環境が作り出します。

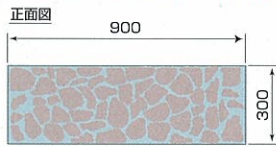
② ビオマークとは

コンクリートなどの無機質な構造物の環境回復方法については、自然性、景観性、環境性など何を重視するかにはよりますが、構造的な機能及び安全性を確保し、地域特性、周辺地形などを配慮し、機能及び安全性を確保したコンクリート構造物や都市河川などの構造物に、垂直面における「自然生態系の回復」と「景観性の回復」を可能にした画期的工法です。

③ ビオマークにつかわれている多孔質溶岩石の性質

- ① 透水性に優れている ② 保水性に優れている ③ 吸着性に優れている
- ④ 断熱性に優れている ⑤ 多孔質構造に優れている ⑥ 安全性に優れている

④ ビオマークKP（後貼り）タイプ

品名・製品規格	施工イメージ	歩掛表				
ビオマーク・KP 300×900×15mm 約5kg  		名 称	規格・寸法	単 位	数 量	摘
		ビオマーク・KP	300×900×15mm	枚	370.37	
		世話役		人	1	
		普通作業員		人	12	
		コンクリート削孔		箇所	2222	フィルム16箇所削
		BIO専用プラグレスビス	#4×32mm	本	2222	フィルム16本使用
		シーリング材(ウレタンコーク)		本	10	
		溶岩礫(3~5mm)		袋	1	
		諸雑費		式	1	
		合計				

**施工
簡単**

ビオマーク
KPの
施工手順例



主な使用道具



BIO専用プラグレスビス



① 施工面の準備



② ビオマークの位置決め

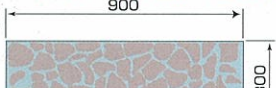


③ コンクリート削孔



④ BIO専用プラグレスビスによる固定

⑤ ビオマークKZ（残存型枠、後貼り）兼用タイプ

品名・製品規格	施工イメージ
ビオマーク残存型枠・KZ 300×900×50mm 約25kg 	 

環境土木のリフォーム工法

地域環境の再発見と保全 (施工事例)

