

多 自 然 護 岸

ベステック・リベットメント



<https://www.especmic.co.jp>

エスペックミック株式会社



1, 2. 神奈川県 望地用水

用水路の河岸の浸食を抑制するために設置した事例です。
高いフレキシブル性により互いの凹凸が噛みあう特性を活かし、既存樹木周辺の土壌を流水による浸食から効果的に防止しています。

ベステック・ロックロール（ネット蛇カゴ，繊維系蛇カゴ）設置事例 ——

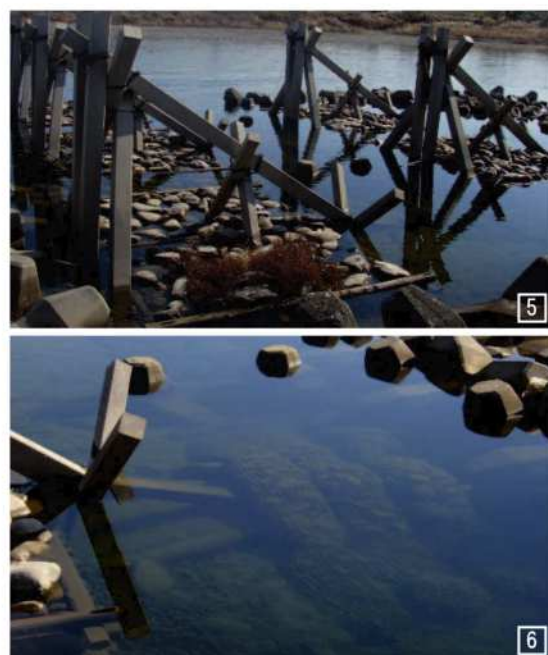


3, 4. 神奈川県 善明川

植生用ロックロールはネットの内側に土壌の吸出しを抑制するための不織布が設置された製品です。充填された土壌が流出しにくい構造となっているため、通常の製品と比べて植物が定着し易くなっています。

5, 6. 岐阜県 長良川(伝統工法:中聖牛)

伝統工法である聖牛の重しとしてロックロールが使用された事例です。ここで使用された中詰材は現地発生の玉石で、現地でロックロールを製作しました。





7. 埼玉県 越戸川(水辺再生 100 プラン)

自然環境に配慮した低水護岸の造成においてロックロールは大きな効果を発揮します。ロックロールは自由な線形を描くことが可能であるとともに、あらかじめ石が充填されているため、納品したらすぐに設置できる高い施工性を有しています。また、鉄線蛇籠と異なりロックロールのネットは、設置直後から自然の景観に馴染む光沢のない黒色が採用されています。

8. 愛知県 岩が池

湖沼の湖岸の浸食防止を目的として設置しました。ロックロールより陸側には植栽済みベストマンロールが設置され、設置からおおよそ1年後には植生護岸が形成されました。設置からおおよそ6年後も良好な植生が成立しています。



9, 10. 岐阜県 清水川

フレキシブル性の高いロックロールの特徴を活かした事例です。中洲の造成は杭柵工や玉石との組み合わせで造成されることが多くありますが、水域と陸域とが明確に分離してしまい景観的に難がありました。ロックロールを用いることで、こうした従来の課題を解決し、違和感のない中洲を造成することができます。

11, 12. 東京都 花川戸公園姥が池

コンクリート張りの池に植生を生やすのは容易なことではありませんが、ロックロールと植栽済ベストマンロールとを組み合わせれば、比較的容易に植生を定着させることができます。この場合、ロックロールは植生を固定するための重りとして機能します。



—— ベステック・ロックロール（ネット蛇カゴ，繊維系蛇カゴ）設置事例

ベステック・ロックロール（ネット蛇カゴ，繊維系蛇カゴ）



【化繊の網でできた蛇カゴで

高いフレキシブル性を持っています】



ベステック・ロックロールは化繊の網でできた蛇籠です。一般的にはネット蛇カゴあるいは繊維系蛇カゴと呼ばれています。高いフレキシブル性があり、複雑な地形にも柔軟に追随します。こうした特性を活かし、より自然に近い河川や湖沼の護岸をつくることができます。

【はじめから石が詰められています】

ロックロールにはあらかじめ石が詰められているため、搬入されたらすぐに設置することができます。鉄線蛇籠のような非常に手間のかかる蛇籠の組立や人力での石詰め作業はありません。強度の高いネットによりフックを3ヶ所掛けることで吊り上げることができ施工性に優れています。



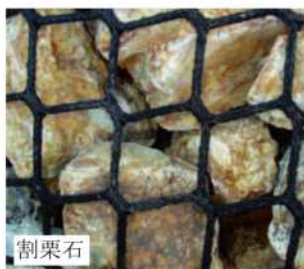
【耐候性マルチフィラメント・ポリプロピレンネット】

ロックロールに使用されている耐候性マルチフィラメント・ポリプロピレンネットは柔軟であるとともに高い強度を持っています。ネットは化学的に不活性で耐候性があります。また無結節であるため、部分的にネットが破損しても全体がほつれてしまうことはありません。ネットは黒色で設置直後からあまり目立ちません。



【中詰材には割栗石や玉石あるいは
現地発生材が選べます】

中詰材は通常は割栗石（50-150）が充填されていますが、玉石も選択することができます。また、再生骨材などの現地発生材などの使用も可能です。



割栗石



玉石

【多段積みすることができます】

多段積みをした際に、高いフレキシブル性によりお互いの凹凸が噛み合い高い安定性を示します。異径鉄筋による杭などで補強を行います。



【鉄線と違い腐蝕しません】

子どもたちが遊ぶせせらぎ水路やビオトープなどの親水空間には玉石を詰めたロックロールが最適です。しばしば鉄線蛇籠が使用されていますが、鉄線の先が尖っていたり、錆びたりして危険が伴います。耐候性マルチフィラメントポリプロピレンネットを使用したロックロールであればこうした危険を最小限にして、安心して遊べる場所を提供することができます。

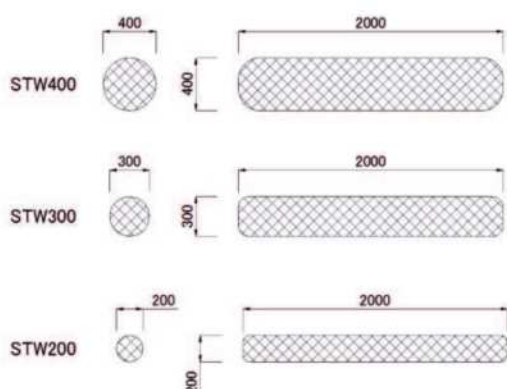


一般的な鉄線蛇籠



【仕様】

型式	STW200	STW300	STW400	STWS400
寸法	径20cm×長2.0m(±10%) 径30cm×長2.0m(±10%) 径40cm×長2.0m(±10%) 径40cm×長2.0m(±10%) ※ フレキシブル性が非常に高いため、設置時には断面は円筒形とはならず楕円形となります。サイズや中詰材の材質によって異なりますが、STW400の場合、径は概ね幅45cm×高35cm程度となります。			
重量	40kg/m(±10%) 90kg/m(±10%) 170kg/m(±10%) 170kg/m(±10%) ※ 重量は中詰材の材質によって異なります。参考重量は中詰材が割栗石の場合です。			
ネット材質	耐候性マルチフィラメントポリプロピレン無結節ネット。ネットは化学的に不活性で、耐候性があります。 ネット単体での網目サイズは45mm、呼径5mm、引っ張り強度は平均値1.5kN/本です。			
吸出抑制材	なし	なし	なし	あり



ベステック・ロックロールはフレキシブル性が非常に高いため、実際に設置した時の寸法はSTW400の場合、径450×350程度になります。

【自然に配慮した護岸を形成できます (神奈川県 望地用水)】

用水路の河岸の浸食を抑制するために設置した事例です。本事例は、水路の片岸はすぐに急斜面の山がせまっており、至る所から湧き水が流れ出ているような現場です。こうした自然環境をできるだけ損ねない方法として、ベステック・ロックロールが採用されました。ベステック・ロックロールを多段積みすることで自然に配慮した護岸を造成することができました。また、水路には様々な樹木が根を下ろしていますが、ベステック・ロックロールを柔軟に蛇行させることで、自然な曲線の河道が形成されています。設置から10年が経過していますが、現時点では護岸の存在が分からないくらい周囲の自然に溶け込んでいます。



設置1年後



設置10年後



1



2



3

1. 愛知県 山崎川

通常の根固めの工法では緑化が困難な都市河川の環境に設置された事例です。プラント・リベットメントを用いることで緑化を行うことができました。

2, 3. 兵庫県 京見地区

護床工として設置されたチャンバー・リベットメントです²⁾。チャンバー・リベットメントを設置後、覆土して、ベストマンパレットの植栽を行いました³⁾。

ベステック・プラント・リベットメント（植栽済みネット布団カゴ）
ベステック・チャンバー・リベットメント（ネット布団カゴ） 設置事例



4, 5. 愛知県 香流川

勾配2割の法面にチャンパー・リベットメントを設置し、その上にベストマンパレットを植栽した事例です⁵⁾。設置5ヵ月後には良好な植生が成立しました⁴⁾。

6, 7. 愛知県 岩が池

湖岸に植栽された樹木の根元が、浸食によりオーバーハングしていたため、浸食防止及び樹木の保護のためにプラント・リベットメントが設置されました。吸出防止材が組み込まれているため、繰り返し波浪の影響のある条件でも良好な植生が成立しました⁷⁾。



ベステック・プラント・リベットメント (植栽済みネット布団カゴ) ベステック・チャンバー・リベットメント (ネット布団カゴ)



【化繊の網でできた布団カゴで
高いフレキシブル性を持っています】



チャンバー・リベットメントは化繊の網でできた布団カゴです。一般的にはネット布団カゴと呼ばれています。また、プラント・リベットメントはチャンバー・リベットメントの特徴に、あらかじめ植物が育成された植生ユニットを組み合わせた製品です。

【高いフレキシブル性を持っています】

チャンバー・リベットメントとプラント・リベットメントは非常に高いフレキシブル性を持った繊維系の布団カゴで、複雑な地形に対しても柔軟に追随することができます。



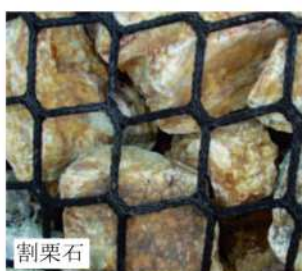
【複数の隔壁により中詰材が偏りにくい構造になっています】

製品は幅 40cm の隔壁で仕切られているため、形状が変化しても中詰材の偏りが生じにくく、常に一定の厚さを確保することができます。



【中詰材には割栗石や玉石あるいは 現地発生材が選べます】

中詰材は通常は割栗石 (50-150) が充填されていますが、玉石も選択することができます。また、再生骨材などの現地発生材などの使用も可能です。



【ネットは無結節構造となっています】

耐候性マルチフィラメント・ポリプロピレンネットを使用しています。ネットはお互いに編み込まれて作られている無結節構造となっています。そのため、万が一部分的に網が破損しても連鎖的に全体がほつれません。また、鉄線とは違い腐蝕しません。



【およそ 1:1.5 の勾配まで適用できます】

強度の高いネットを使用しているため摩擦が大きく、およそ 1:1.5 の勾配まで設置することができます。



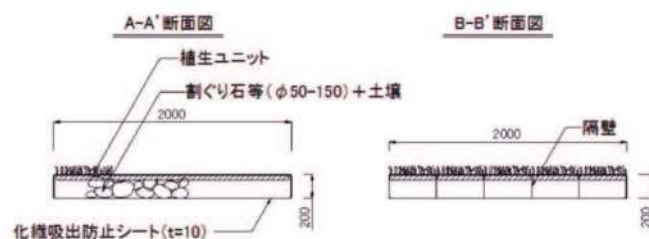
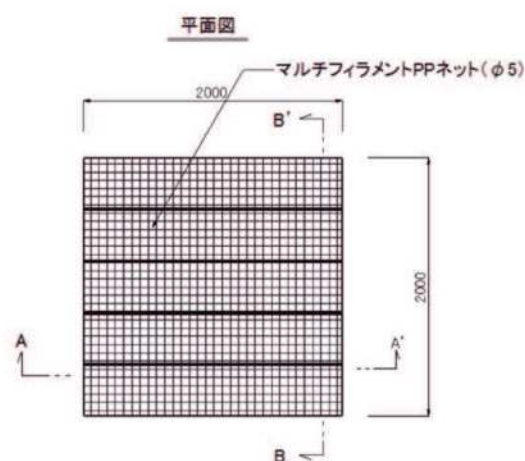
【短期間に強度の高い植生護岸を創出します】

プラント・リベットメントはチャンバー・リベットメントのそれぞれの隔壁に吸出防止材が設置され、中詰材に割栗石と土壌が用いられたユニットです。あらかじめ育成された植生ユニットを組み合わせることで、極めて短期間に強度の高い植生護岸を創出することができます。



【仕様】

型式	SKM 2000	KDW 2000	VDW 2000
寸法	長 2.0m (±5%) × 幅 2.0m (±5%) 厚 20cm (±10%)	長 2.0m (±5%) × 幅 2.0m (±5%) 厚 20cm (−10% ~ +30%)	長 2.0m (±5%) × 幅 2.0m (±5%) 厚 20cm (−10% ~ +30%)
隔壁数	5	5	5
重量	270kg/m ² (±10%) ※ 重量は中詰材の材質によって異なります。参考重量は中詰材が割栗石の場合です。VDWの場合、中詰材に空隙を埋める土壤/	270kg/m ² (±10%)	330kg/m ² (±10%)
ネット材質	耐候性マルチフィラメントポリプロピレン無結節ネット。ネットは化学的に不活性で、耐候性があります。		
網目サイズ (ネット単位)	45mm	45mm	45mm
ネット呼径	4mm	5mm	5mm
吸出防止材	なし	なし	あり
植生ユニット	なし	なし	あり

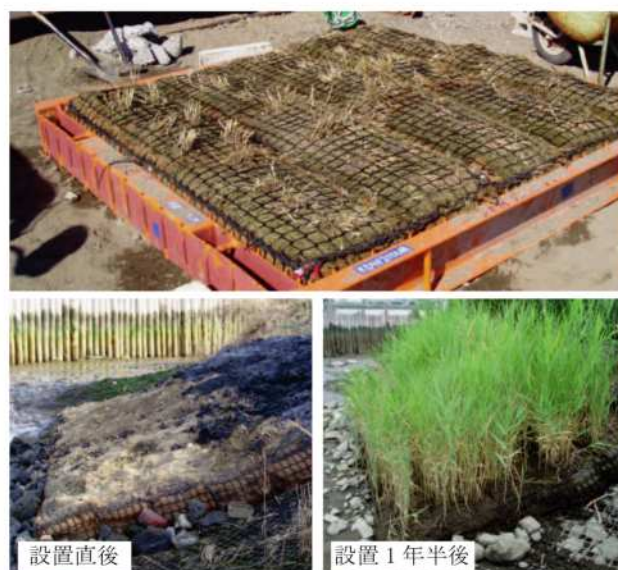


プラント・リベットメントの平面図と断面図。チャンパー・リベットメントには吸出防止材、土壌、植生ユニットは含まれません。

【現地発生材を利用する場合

現地製作も可能です(東京都 荒川)】

潮の満ち干きの影響を大きく受ける感潮域に植生を復元した事例です。水位の変動と航走波により、河岸が浸食されてしまうと、水域と陸域とに段差が生じ、水域から陸域にかけて水生植物群落が形成しにくい状況となります。こうした浸食を受ける箇所にプラント・リベットメントを設置することで、良好な水生植物群落を創出することができました。この現場で使用したベステック・プラント・リベットメントは、現地で製作を行いました。中詰材には現地発生のコングリート再生骨材や現地発生土を使用しました。植物は種子を現場で採取し、その種子から育成させた植物ユニットを使用しました。



エスペックミック株式会社

<https://www.especmic.co.jp>

本社 480-0138 愛知県丹羽郡大口町大御堂 1-233-1
名古屋オフィス TEL:0587-95-6369 FAX:0587-95-4833

東京オフィス 103-0006 東京都中央区日本橋富沢町 7-13
TEL:03-5643-0305 FAX:03-5643-0307

大阪オフィス 530-8550 大阪府大阪市北区天神橋 3-5-6
TEL:06-6358-4855 FAX:06-6358-4856

福岡出張所 812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南 4-10-12
TEL:092-433-3791 FAX:092-474-3500

● 製品の改良・改善のため、仕様および外観、その他を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。

● このカタログの記載内容は2020年7月現在のものです。