施工マニュアル

植栽済みベストマンロール

― 特性 ―

植栽済みベストマンロールは植生護岸を形成し、河岸や湖岸の浸食を防止する強靭で且つ柔軟性のある基盤です。円筒状のポリプロピレン製ネットの中に高密度でヤシ繊維が充填されており、蛇篭と同様な形状をしています。水生植物群落の早期形成のために用いる蛇篭の一種で、ベストマンロールにあらかじめ水草を植え付け、圃場で十分に育成させたものです。鉄線蛇篭と異なり柔軟に曲げられるため、複雑な河岸形状の復元が可能です。

植栽済みベストマンロールは、一般的に河岸や湖岸に設置されます。流水域への導入の場合は、岸を保護するために水際に設置されます。また、湖沼への導入の場合は、やや沖に設置され、波浪による浸食の影響を和らげます。設置後、土壌を堆積させるとともに、波の力を分散するための幅の広い植物群落帯の形成を促進させます。また、植え付けられた植物が群落を形成するとともに効果的に浸食を防ぎます。

素材は、ナイロン製のネットを使用していますが、それ以外の部分はヤシ繊維となっています。そのため、生物活動を抑制するようなコンクリートやあらゆる構造物と異なり、植物の生育と微生物の活動を促進し、野生生物に生活環境を提供します。

植栽済みベストマンロールに充填されたヤシ繊維は、設置当初は護岸として機能しますが、天然素材であるため徐々に分解され、最終的には土に還ります（分解に要する期間は水質、水温等の条件によって異なります)。その時点では、植栽した植物が十分に根を張り、植生護岸として機能します。

― 仕様 ―

植栽済みベストマンロール

■ BRP-203：φ0.2 m×L3 m（±5%）
水辺植物植栽育成済み

■ BRP-303：φ0.3 m×L3 m（±5%）
水辺植物植栽育成済み

※ ネット ：マルチフィラメントポリプロピレン紐

― ベストマンロール設置の流れ ―

1．水辺線の位置出し・丁張り
2．杭打ち
3．地ごしらえとロール天端高の調整
4．ロール間の結束
5．ロールと杭の固定
6．施工終了時の確認

設置は以上の手順で進めてください。現場の状況によっては、この手順で進めることが困難な場合があります。ベストマンロールは、年間平水位に対してロールの天端が５～10㎝水面上に出る位置を標準設置位置として設置します。ロールの固定は、杭、エステルスパンロープ（φ4mm，金剛打ち）、又釘（8×50mm）等によって行います。使用する杭の長さは、ベストマンロール径の３倍を基準とします。

以下に各項目について説明を記載しておりますので、施工に際しましては必ず目を通してから行って下さい。特に植物を扱う項目に関しましては、誤った施工をされますと植物が良好に活着しないばかりか、場合によっては枯死してしまうおそれもありますので、植物の取り扱いには十分にご注意下さい。

― 設置に際しての注意事項 ―

植栽済みベストマンロールは、植生護岸形成による浸食防止の方法を発展させたものですが、正しい施工が行われなかった場合や、極端な急勾配、著しく土壌の少ない場所、撹乱が進行中の場所に設置された場合、その機能を十分に発揮できない場合があります。また、使用の目的によって施工方法も変わります。製品の設置場所や施工方法についてはベストマングリーンシステム協会が適切なアドバイスを致します。

また、植物は生き物です。特に水分の不足は、植物に重大なダメージを与えます。納品後は速やかに施工して下さい。万が一すぐには施工に取り掛かれない場合や、河川を締め切っていて施工後に十分な水分が確保できない場合などは、極端な高温や直射日光が当たり続けるような環境を極力避け、十分な水分を与えて保管してください。製品の設置や仮置きが適切に行われずに植物体が枯死した場合、ベストマングリーンシステム協会は一切の保証を致しません。

１．水辺線の位置出し・丁張り

植栽済みベストマンロールは、年間平水位に対してロールの天端が５～10cm 程度、水面上に出るように設置して下さい。

まれに、護岸高や河床高を基準に丁張りを行っていることがありますが、設置後場所によってはロールが、かなり水面上に出てしまったり、水面下に潜ってしまったりする場合があります。ロールの設置高は必ず水面を基準に設定して下さい。

２．杭打ち

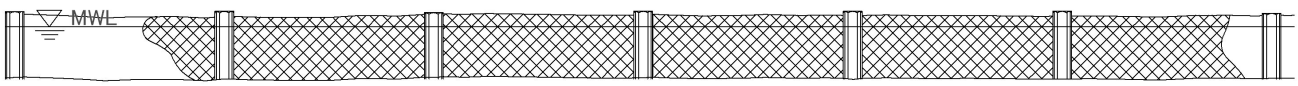
状況によって異なりますが、杭は通常１m 間隔で打ち込みます（状況により両側打ちもしくは、片側打ち）。杭の間隔が広すぎると波や水の流れによってロールが動き、そこからヤシ繊維が流失する可能性があります。杭を打つ場合、はじめは８分目程度打ち込み、ロールの設置が終了した時点で、ロールをしっかりと固定するために再び打ち込みます。礫が多く杭を打ち込むのが困難な場合は、鉄の棒などでガイド用の穴を開けておく必要があります。高密度でヤシ繊維が充填されたロールに、杭を貫通させ固定することは不可能です。そのようなことはしないで下さい。

写真：木杭　両側打ちの状況

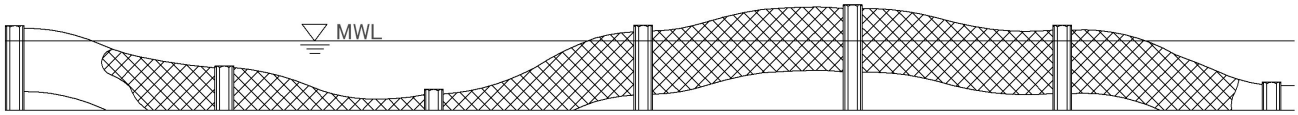
３．地ごしらえとロール天端高の調整

ロールを設置する場合、ロールが極端に水面上に出たり、水面下に潜ったりしないように地ごしらえを行いながら設置しなければなりません。また、ロールと地盤の接地部に大きな隙間があると植物の根茎が地面に到達しにくく、植物定着の阻害要因となります。地ごしらえの際は、大きな石や空隙を極力取り除くように行ってください。

○ 正しい天端高の設定



× 誤った天端高の設定



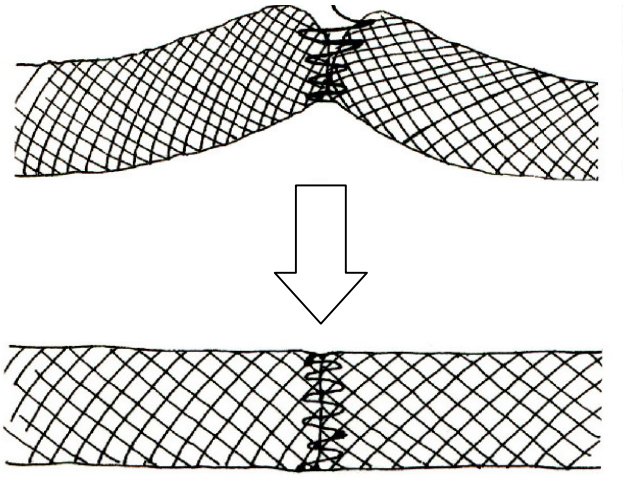
４．ロール間の結束

植生護岸を一連のものとするため、ロールとロールの間をエステルスパンロープ（φ４mm，金剛打ち）で縫い上げます。ロール間に空間が生じないようにエステルスパンロープを引っ張って、ロールのネット全円周にわたりしっかりと結束します。１回の結束には幾つかの結びを入れて下さい。そうすることで、結束個所の１点が切れても、全てほどけてしまうことはありません。最低でも５回の結びと 15 回の縫い上げが必要です。

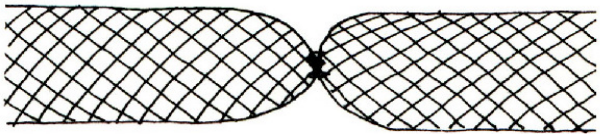
あらかじめ幾つかのロールを結束した後にロールを設置すると効率的です。水中施工を行う場合、ロールは水分を含むと非常に重くなり取り扱いが困難ですので、この方法での施工をお薦めします。

写真：ロール間結束の状況

○ 正しいロールの結束



× 誤ったロールの結束



《 ロール間結束材料　数量表 》　　１箇所当たり

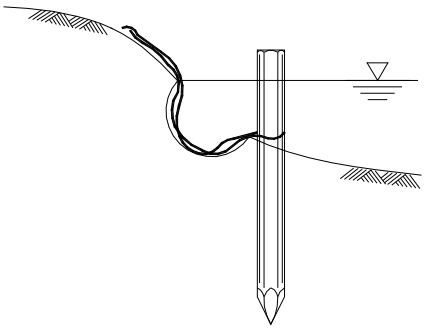
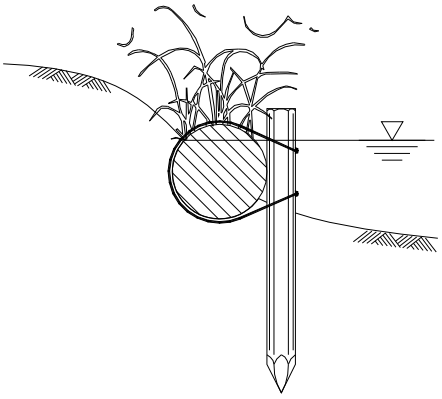
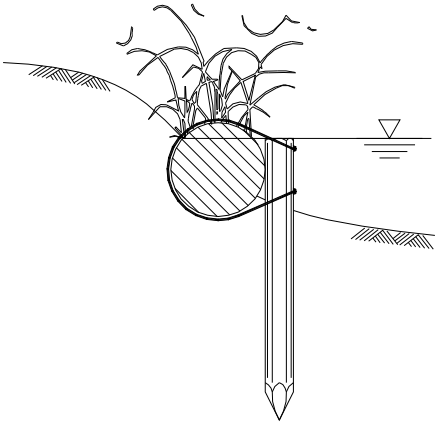
製品	結束材料名称	規格	単位	必要数量
ベストマンロール　BRP-203	エステルスパンロープ	φ4mm，金剛打ち	m	1.5
ベストマンロール　BRP-303	エステルスパンロープ	φ4mm，金剛打ち	m	2.2

５．ロールと杭の固定

ロールと杭の固定にはエステルスパンロープ（φ4mm，金剛打ち）を使用します。

下記に作業手順を示しますので、確認の上、作業を進めてください。

右写真：ロール結束状況　→

１．　６ページの数量表に従い、切り取ったロープの中心部辺りを、打ち込んだ杭にしっかりと縛りつけ、ロールを設置する方向にロープを垂らしておきます。 　最終的な杭頭の位置はロール天端より５cm下がる位置になりますので、適宜調節しながら以下の作業を進めて下さい。	
２．　垂らしたロープ上にロールを敷設し、ロール下方よりロールのネットに編みこみながら、ロープを一周させます（３～５箇所程度）。 　一周させたロープを杭に結束し、さらに杭とロール間の上下のロープを絞り込むように結束します。このとき杭頭がロール天端から５cm下がる位置に合わせます。ロープのずれを防止する目的で、ロープは又釘により杭に固定します。	
３．　杭を最後まで打ち込み、ロールをしっかりと固定します。 　ロール背後に土砂を盛り、陸域とロールの間を間詰します。	

ベストマンロールと杭の結束固定方法（例）

《 手順 》

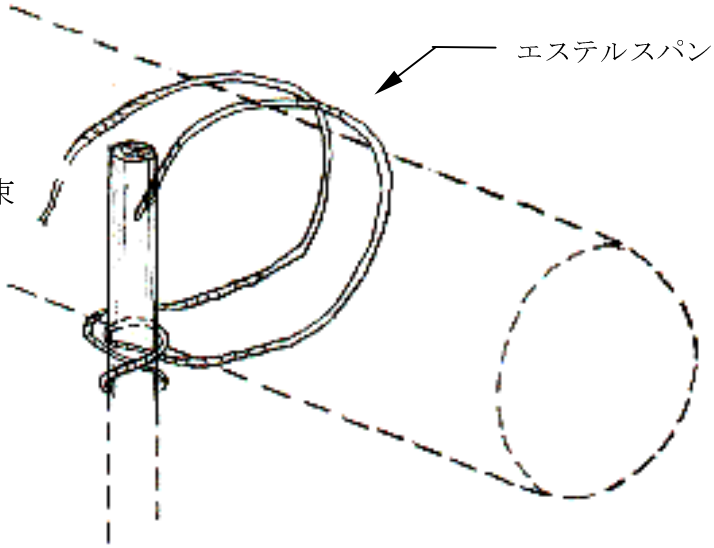
1．下方より結束

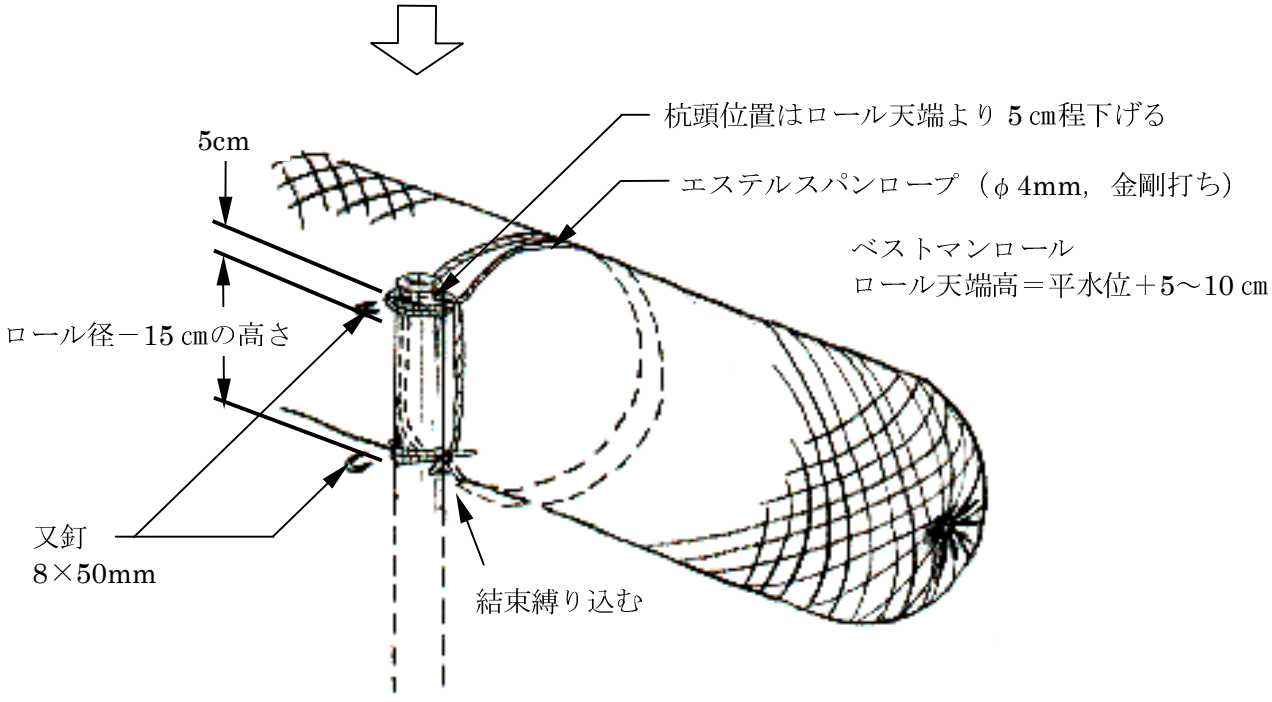
2．ロール敷設

3．下方同様，上部杭に結束

4．上下ロープの結束

5．又釘にて固定





《 ロールと杭の固定材料　数量表 》　　1 箇所当たり

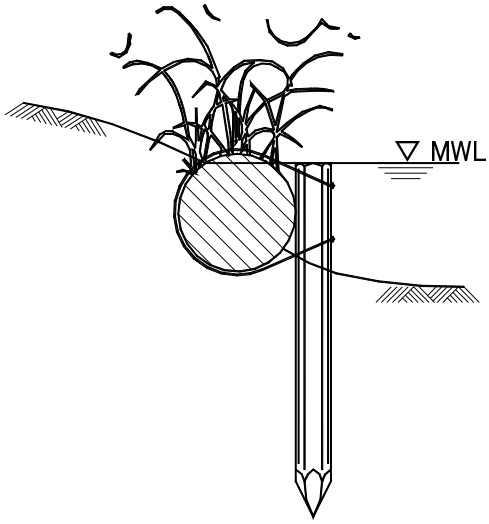
製品	結束材料名	規格	単位	必要数量
ベストマンロール　BR-203	エステルスパンロープ	φ4mm，金剛打ち	m	3.0
ベストマンロール　BR-303	エステルスパンロープ	φ4mm，金剛打ち	m	3.8～4.0
全て	又釘	8×50ｍｍ	本	2

※ 杭の末口が 9 cm の場合

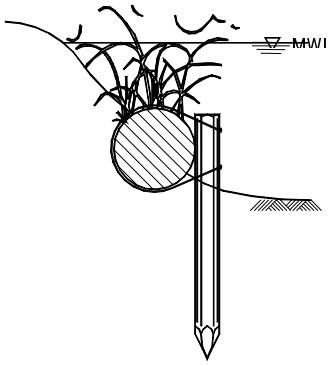
６．施工終了時の確認

全ての手順が終了したらベストマンロールに何らかの破損がないか確認して下さい。万が一、ベストマンロールのネットが切れていた場合には、エステルスパンロープ（φ4mm，金剛打ち）で補修しなければなりません。ネットを切れたままにしておくと、そこからヤシ繊維が流失する恐れがあります。

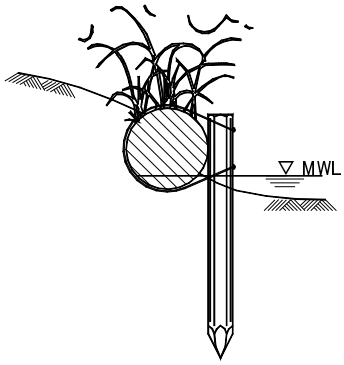
また、乾燥防止のため、ロール全体の目土掛けやロール背面の接地部に土を盛ることで、更に良好な植物の定着が望めます。



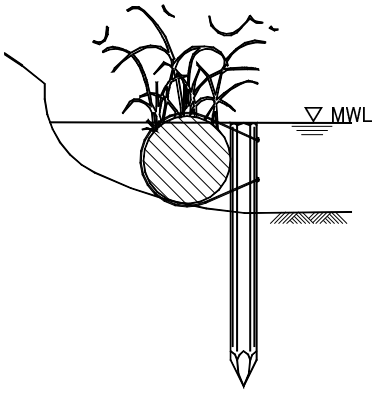
○　適切な設置位置



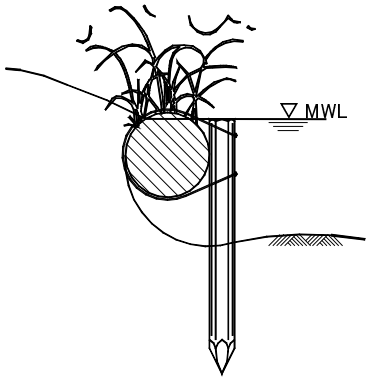
×　設置高が低すぎる



×　設置高が高すぎる



×　ロール背部に空間がある



×　ロール下部に空間がある

←　最終的には、このように植栽した植物が基盤を貫き、土中へ十分に根を張り、植生護岸として機能します。