

木工沈床フリータイプ

ユニット式木工沈床工

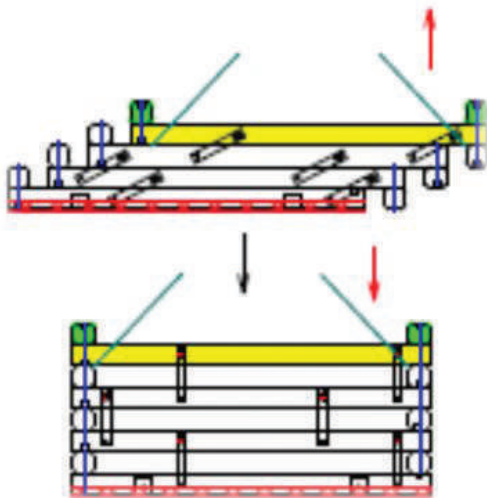
U アップ



D ダウン








L ロック



人と自然に優しい環境を提案する

木工沈床フリータイプ

木工沈床フリータイプ(ユニット型) 分類表

| タイプ | 底部仕様 | 搬入形態 | | 単体写真 |
|-----|----------------|-------|------|---|
| | | 層建 | 搬入形状 | |
| A型 | 敷成木 ※従来型同等 | 3層建 | 完成形 |  |
| | | 4、5層建 | UDL形 |   |
| B型 | ジオエース DH-30 | 2層建 | 完成形 |  |
| | | 3、4層建 | UDL形 |   |

※完成形とは、工場で据付ける状態にして、現場に納入する形です。

※UDL形とは、工場で折りたたんだ状態にして、現場でU【アップ】→D【ダウン】→L【ロック】を行う形です。

製品規格一覧表

| A型(底部敷成木タイプ) | | | | | B型(底部メッシュタイプ) | | | | |
|--------------|------------------|---|------------|------|---------------|------------------|---|------------|------|
| 種別 | ユニット質量 (kg/基) | 中詰体積 (m ³ /m ²) | 高さ (mm) | 搬入形態 | 種別 | ユニット質量 (kg/基) | 中詰体積 (m ³ /m ²) | 高さ (mm) | 搬入形態 |
| 3層建型 | 270 | 0.46 | 720 | 完成形 | 2層建型 | 160 | 0.42 | 480 | 完成形 |
| 4層建型 | 340 | 0.68 | 960 | UDL形 | 3層建型 | 225 | 0.64 | 720 | UDL形 |
| 5層建型 | 400 | 0.9 | 1200 | UDL形 | 4層建型 | 290 | 0.86 | 960 | UDL形 |

木工沈床フリータイプの優位性

■優れた施工性

方格材を井桁状に組んだ二次製品(ユニット)として現場に納品します。

※A型は4層建、B型は3層建からは、上下にシフトした状態での納品とします。【UDL形】

■工期短縮

高水敷等の製作ヤードで組立、中詰材投入を行い、クレーンによる現場への据付が可能であるため、仮締切りの期間短縮、または不要になります。

■経済性

B型(底部メッシュタイプ)は、底部に高強度メッシュシートを使用することにより、敷成木タイプと比較して、

[同じ層建でのポケット深さが210mm多い] → **[マイナス1層で、ウェイトを確保]** **[ガラ処分量が増える]**

等、経済的な効用があります。

■曲線対応

側面部材の取付け及び、底面メッシュシートの敷設により、自在な曲線対応が可能です。

■県産材間伐材の有効活用

各県産材の使用指定に対応可能です。

施工方法

木工沈床フリータイプの施工方法は2パターンあります。

■ 完成形を据付ける方法：完成形

■ 折りたたんだ状態のものを据付ける方法：UDL形

施工手順（UDL形）

ユニット搬入、仮置

UDL
【アップ・ダウン・ロック】

ユニット設置

連結

中詰材投入、敷並べ

※完成形の場合は、この工程はありません。

施工手順（A型3層建 完成形）



1、搬入 大型平：25基(100m²)/台



2、場内移動 梱包単位での移動



3、吊上 梱包上部から順次吊りあげます。



4、設置 ユニット間隔は2cmを標準とします。



5、連結



6、中詰材投入



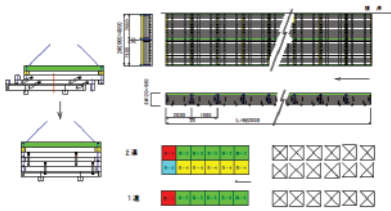
7、敷並べ



8、完了

ユニット構成

製品単体図 ※4種類のユニットで構成されています。



A型の場合



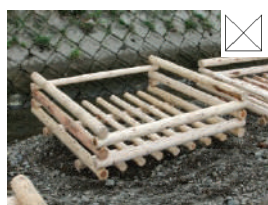
B型の場合

4つのユニット構成について 【A型3層建の場合】

A-1 口の字



A-2 コの字



A-3 コの字



A-2 Lの字



木工沈床フリータイプ

施工事例

事業主体 国交省 荒川下流河川事務所
工事名 千住新橋左岸自然再生工事
規格 UDL A型 4.5層、5.5層、6.0層、6.5層建1連

■搬入→組立完了仮置 状況



■5.5層建型 組立状況 U【アップ】



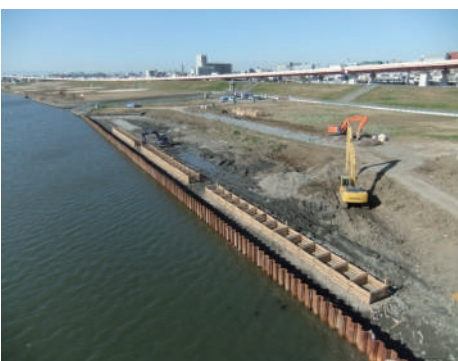
D【ダウン】



L【ロック】



■ユニット敷設 状況



■完成



木工沈床フリータイプ

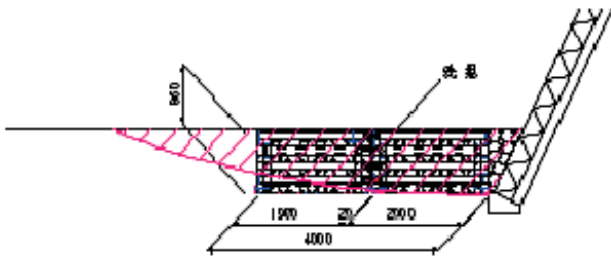
計画概要

層建の選定

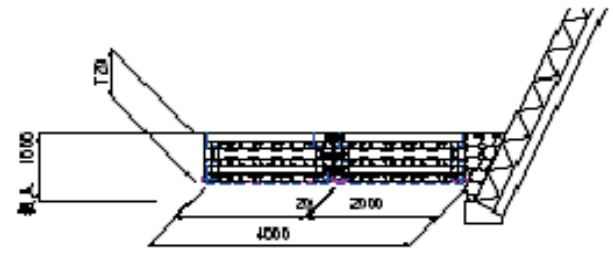
木工沈床の層建選定は下記選定根拠によるものとする。

※コンクリートガラ等の処理数量⇒高さの設定によるケースも挙げられる。[場内処分]

ケース1 被災洗掘深さによる場合



ケース2 護岸構造物の根入れ深さによる場合



ケース3 根固ブロック相当重量による場合

- 木工沈床 (3層建 2m*2m*0.72m)
3層建2連 (2m*2m*0.72m)

㎡当り重量
1.155tf/m²

| | V | γ | W(t) |
|------|-------|------|--------|
| 木材 | 0.783 | 0.65 | 0.509 |
| 中詰石材 | 6.418 | 1.72 | 11.039 |
| 計 | | | 11.548 |

- 根固ブロック 2t型 (1.5m*1.5m*0.5m)

㎡当り重量
0.089tf/m²

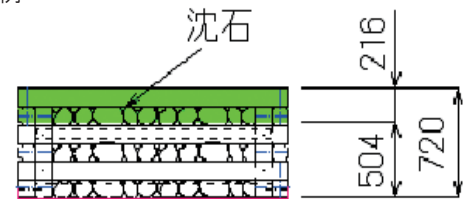
■根固ブロック2t型との比較■

木工沈床 3層建 (2m*2m*0.72m) の㎡当り重量は、根固ブロック2t型の㎡当り重量を確保する。

| | | | |
|----|-----------------------|-----|------------------------|
| OK | 木工沈床 3層建 | < > | 根固ブロック 2t型 |
| | 1.15tf/m ² | > | 0.089tf/m ² |
| NG | 木工沈床 3層建 | < > | 根固ブロック 2t型 |
| | 1.15tf/m ² | < | 0.889tf/m ² |

ケース4 沈石径の算定結果による場合

B型3層例



沈石(30kg以上 φ300内外)と栗石(φ150~200)の割合の目安として、3:7の比率が挙げられている。
(『災害復旧の設計要領』より)
通常、仕上げ面である沈石は、ある程度の扁平石が用いられることから、3層建(H=720mm)216mmが適応する。

施工例: 延岡河川事務所 恒富地区下流掘削工事



栗石天端: -200mm下がり



沈石 敷き並べ状況

中詰石材径の算定

木工沈床のような、枠上構造物体内の石材を求める定められた計算式はありませんが、『護岸の力学設計法』(国土開発技術センター)の「掃流 一体性が強い(中詰め)」モデルを参考にして計算します。

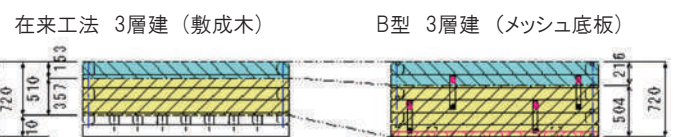
中詰石材ボリュームについて

敷成木タイプ(A型)に比べ、底部メッシュタイプ(B型)は敷成木分(H=210mm)の中詰材が増となります。

必要条件

代表流速V0(m/s) ⇒ Dm(径)の算出
設計水深Hd(m)

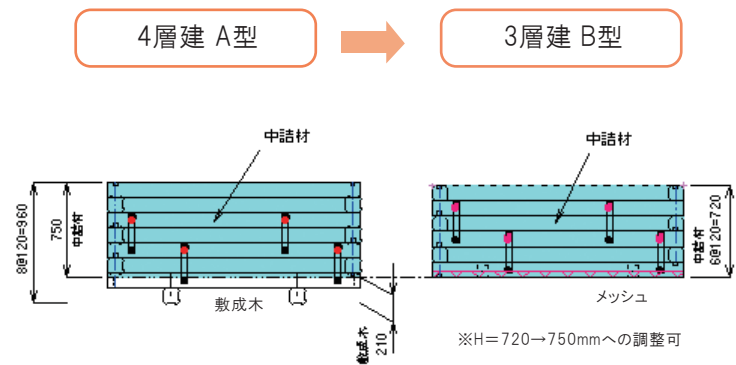
※中詰材は自然石、栗石、コンクリートガラなど



計画概要

木工沈床の種類別

敷成木タイプ(A型)に比べ、底部メッシュタイプ(B型)は1層分(H=240mm)の層建減となり、経済的な施工が可能です。



ユニットタイプの分岐点

| 名称 | A型(底部敷成木タイプ) | | B型(底部メッシュタイプ) | |
|----------------|--------------|------|---------------|------|
| | 種別 | 搬入形態 | 種別 | 搬入形態 |
| 木工沈床 フリータイプ | 3層建型 | 完成形 | 2層建型 | 完成形 |
| | 4層建型 | UDL形 | 3層建型 | UDL形 |
| | 5層建型 | UDL形 | 4層建型 | UDL形 |

※UDL形とは、工場で折りたたんだ状態にして、現場でU【アップ】→D【ダウン】→L【ロック】を行う形です。

A型の場合

層建 ≤ 3層建 完成形



層建 > 3層建 UDL形 [アップ⇒ダウン⇒ロック]



B型の場合

層建 ≤ 2層建 完成形

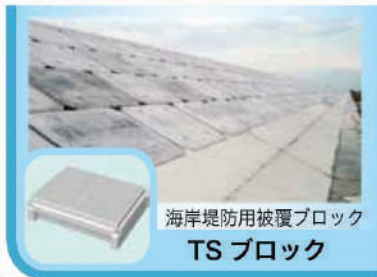


層建 > 2層建 UDL形 [アップ⇒ダウン⇒ロック]



製品一覧

消波根固ブロック



環境景観工法



人と自然に優しい環境を提案する

 **東洋水研株式会社**

〒160-0023

東京都新宿区西新宿6-10-1

日土地西新宿ビル17F

TEL 03-3344-8676 FAX 03-3344-8677

URL <http://www.toyo-suiken.co.jp/>

MAIL info@toyo-suiken.co.jp