

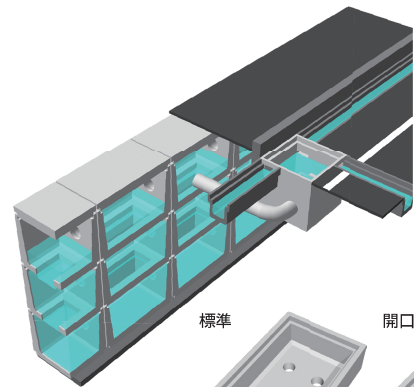
大規模水害の防災・減災を目的とした集中豪雨対策製品

スコールボックス



溢れる雨水をその場で貯留。都市型水害対策やアンダーパスに効果的。

特長



1 製品は積上げ式

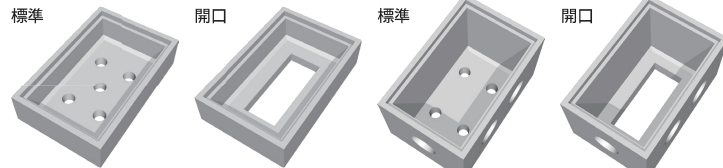
製品段数を増やすことにより大量の雨水を貯留することができます。

2 スコールボックスは分離構造

上部製品や水量調節柵と組合せることによりさまざまな場所に設置できます。
※ 設置に当たっては、各自治体が定める浸透適地・浸透不適地を把握した上で決定してください。

3 水量調節

通常の雨水の場合には下流に排水し、大量の雨水が発生した場合に貯留槽に一時貯留することができます。



スコールボックス I型(H=560mm)

スコールボックス II型(H=1210mm)

集中豪雨への対応

スコールボックスは多段式に組み合わせて設置できる貯留槽部分と上部製品(スコールUまたはスコールL)や水量調節柵との併用により、洪水時のみ貯留槽に雨水を貯留します。洪水時以外は水を貯留槽に入れないため、目詰まりを防ぎ、貯留空間の有効性を維持します。

1 多量の流出水にも対応可能

スコールボックスは 100mm/時の降水量にも対応可能です。スコールボックスを複数積むことで、より多くの流出水量にも対応が可能です。

2 製品2段積みで1.52m³*1の貯留量

製品2段積みの貯留量 1.306m³ + 充填材の貯留量 0.210m³
(厚さ20cmで空隙率が35%の場合)

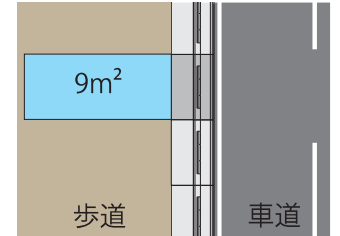
3 時間をかけて地下へ浸透

製品2段積みで1時間に0.23m³*1の水を地下へ浸透させることができます。*4 地層によって浸透させることが困難な場合には浸透可能な地層まで硬質塩ビ管などで通す方法や砕石パイル工法などにより浸透させる方法があります。
(設置場所の土壌の飽和透水係数が0.036(m/時)の場合)

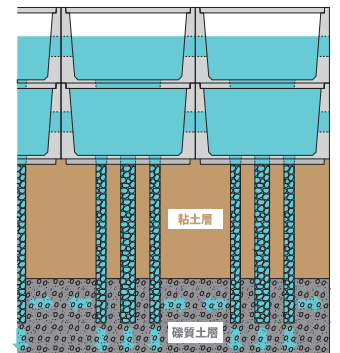
4 設置により期待できる3つの効果*5

- (1) 浸水箇所・湛水深の減少による「流出抑制効果」
- (2) 合流式下水道への流入雨水の減少による「汚濁負荷削減効果」
- (3) 湧水の復活、河川流量の保全といった「地下水涵養効果」

(注) ※1 スコールボックスI型の場合
※2 1時間に降った雨水が、地面に染み込んだり蒸発したりしないものとして、溜まった時の深さ。
※3 流出係数を1.0としたときの流出量。
※4 地下浸透量の算定は「雨水浸透施設技術指針(案)調査・計画編」(社団法人雨水貯留浸透技術協会)の比浸透量の基本式による。
※5 国土交通省 都市・地域整備局(平成22年4月)「雨水浸透施設の整備促進に関する手引き(案)」より。



製品使用例(上部製品スコールU)
1時間に100mmの雨量*2が9m²(3m×3m)の土地に降った場合、その土地から流出する水量は0.9m³(900L)にもなります。*3



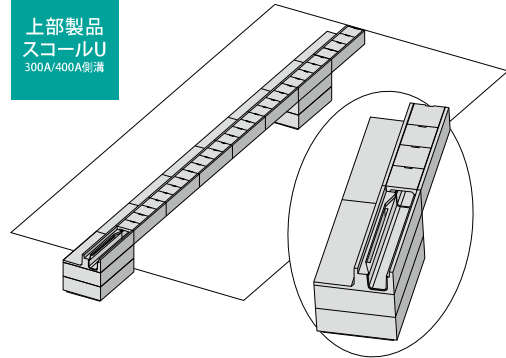
砕石パイル工法



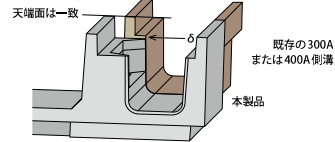
貯留槽への雨水の流入

雨水は貯留槽と組み合わせて使用する上部製品（スコールUまたはスコールL）や水量調節柵を用いて多段式の貯留槽に誘導します。組み合わせによって、限られたスペースでも効率よく貯留槽への流入が可能となります。

上部製品
スコールU
300A/400A側溝



JIS規格 側溝ふた (JIS A 5372)
400型または500型 (3種) に対応!

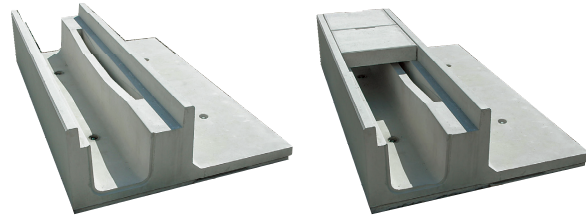
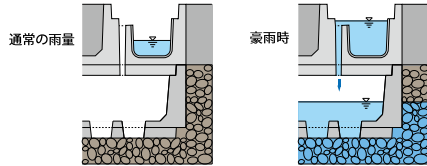


① JIS規格側溝とも接続可能

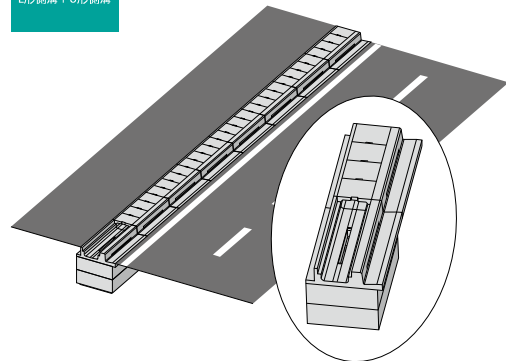
側溝内空サイズはJIS規格 (JIS A 5372) の側溝 (300A型または400A型) と同じ寸法のため、既存の300A型 / 400A型側溝と接続させて設置することが可能です。300A型 / 400A型との接続の際、側溝ふたの厚みに差 (上図) が生じますが、天端面は一致する構造となっております。

② 豪雨時にはスコールボックスへ

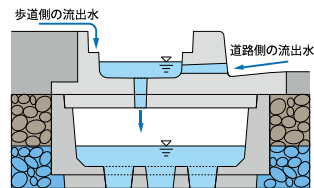
通常の雨量の場合は側溝内で流出水を処理します。豪雨時には側溝内の上昇した水位がスコールボックスに流入します。



上部製品
スコールL
L形側溝+U形側溝



JIS規格 側溝ふた (JIS A 5372)
500型 (1種) に対応!



① 道路側の排水はL形側溝で

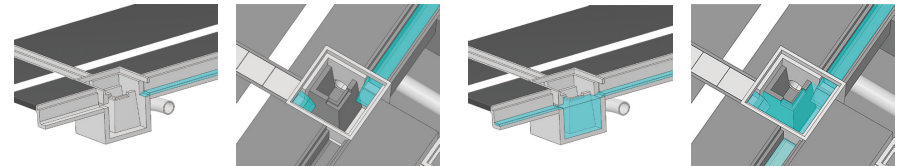
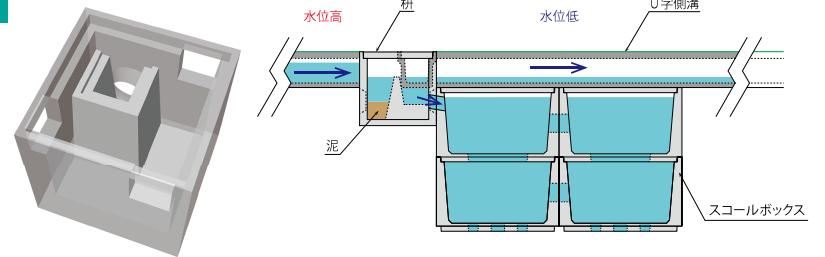
道路側にL形側溝があるためスコールボックスに道路排水が流入します。

② 歩道側の排水はU形側溝で

歩道側からの流出水はU形側溝へ流入し、U形側溝内の排水の一部はスコールボックスへと流入します。

水量調節柵

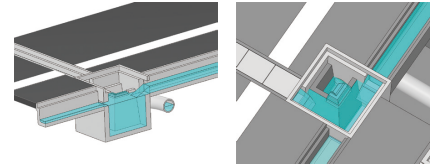
水量調節柵によって貯留槽への流入量が調節可能となり、冠水までの時間をコントロールできるようにになります。



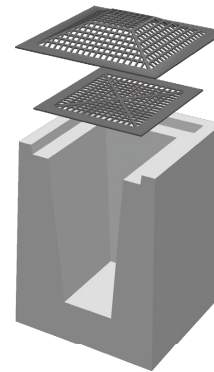
① 上流から、または道路から流れてきた雨水は柵に流入します。

② 通常の雨量の場合には、そのまま下流に流します。

③ 大量の雨量の場合には、水量調節ブロック内に雨水が流れ貯留槽に貯留されます。



目詰まりの防止

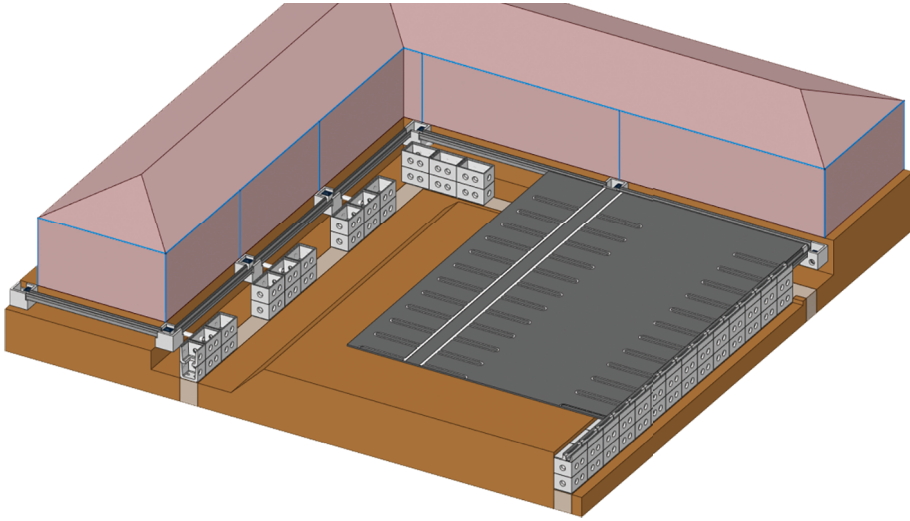


専用特殊グレーチングで落ち葉等の流入防止

水量調節柵と上部製品には二重のグレーチングを設置し、落ち葉などが貯留槽に流入するのを防ぎます。これにより維持管理のメンテナンスを軽減し、長期間にわたり貯留空間を有効に保ちます。



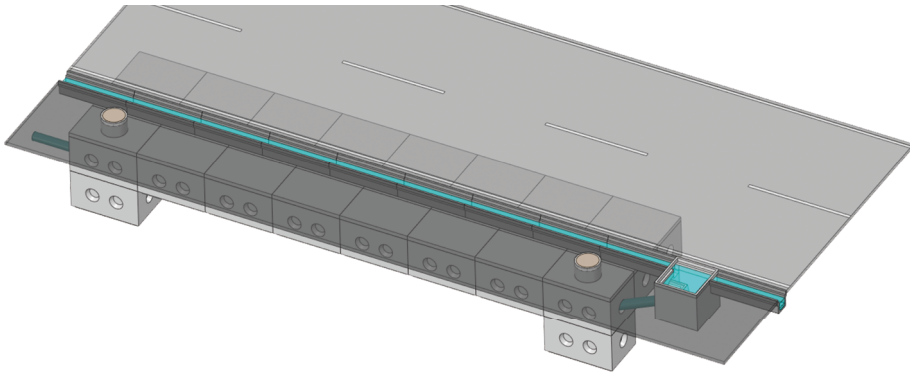
施設敷地内の設置モデル



施設内に降った雨水を施設内の敷地で処理することにより、雨水の移動を最小限におさえ、雨が降った場所で貯留・浸透し、雨水の流出を抑制することができます。

- 1 建物の屋根に降った雨水を雨樋によって水量調節柵に流入させ、泥やゴミを除去した後、スコールボックスに雨水を貯留・浸透することができます。
- 2 駐車場に降った雨水を側溝に流し、スコールUの特殊グレーチングによってゴミを除去した後、オーバーフロー孔からスコールボックスに貯留・浸透することができます。

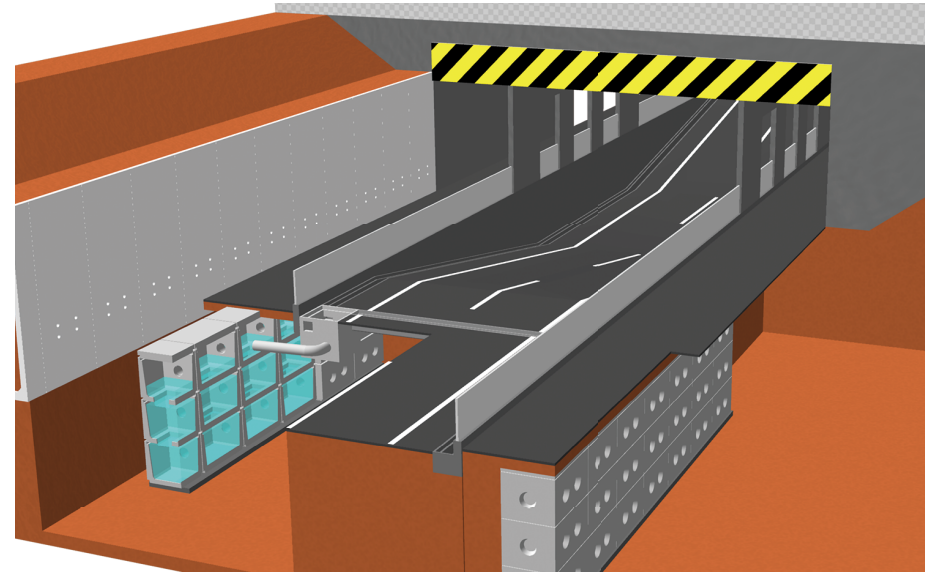
車道下の設置モデル



公園や公共施設に貯留施設を設置することが難しい場合には、道路下の空間を利用し雨水を貯留することができます。

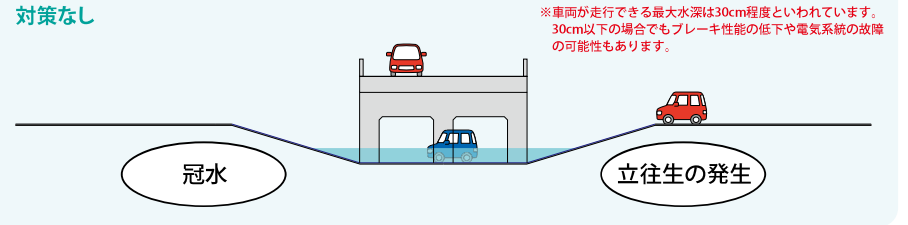
側溝から水量調節柵に雨水が流入し、泥やゴミを除去した後、スコールボックスに雨水を貯留します。流入管に接続されたスコールボックスを複数段積み上げ一段目を堆砂槽とすることにより、2段構えでゴミや泥の流入を防ぐことができ、また点検口から泥を除去するなどメンテナンスが可能となります。

アンダーパスでの設置モデル

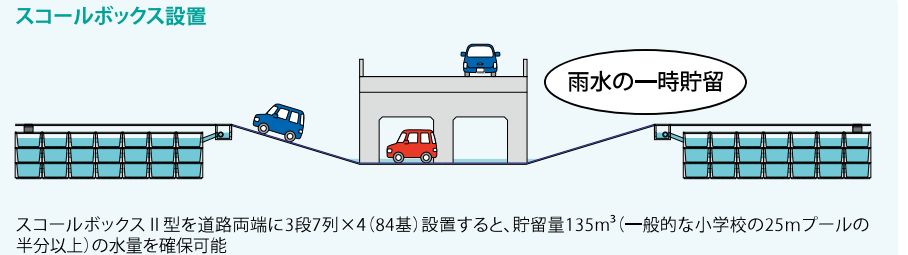


大雨が降った場合、冠水したアンダーパスに車が進入してしまい動けなくなってしまうと、重大な事故につながる恐れがあります。そのような危険に対し増水の軽減や冠水するまでの時間を長くする効果が期待できます。

対策なし

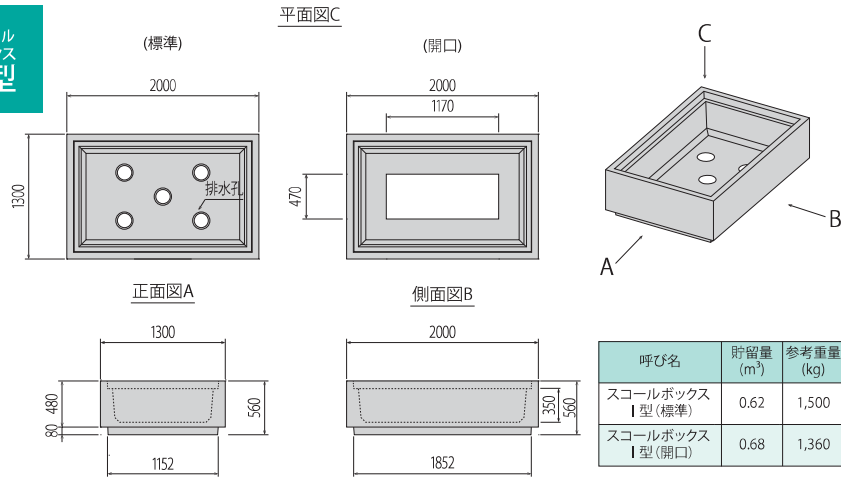


スコールボックス設置

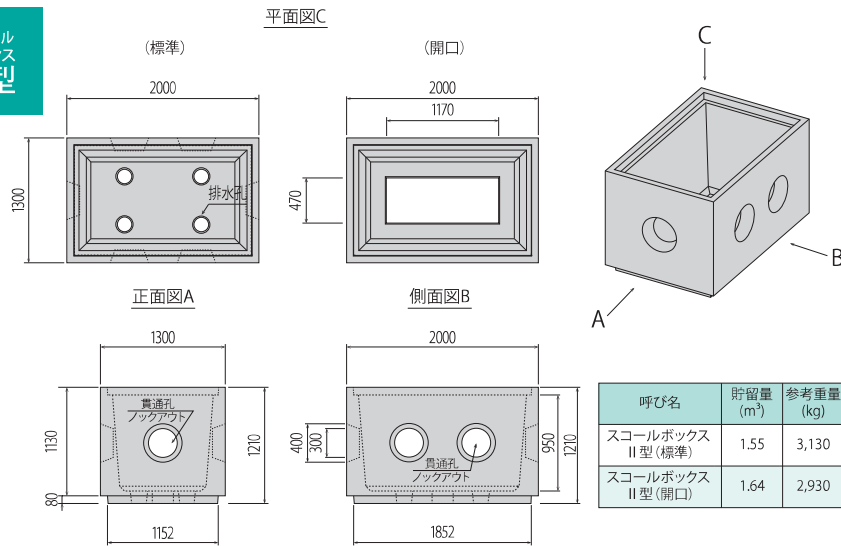


形状寸法図

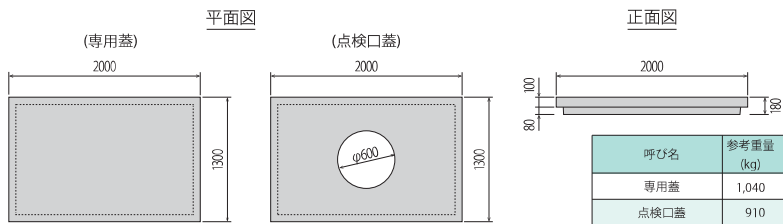
スコールボックス I 型



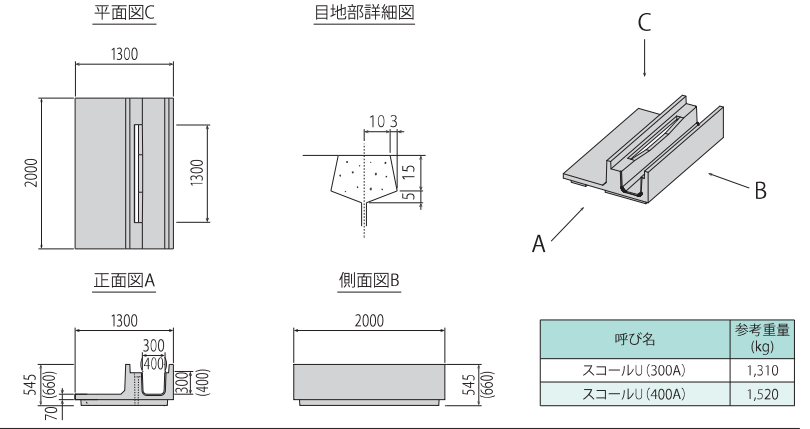
スコールボックス II 型



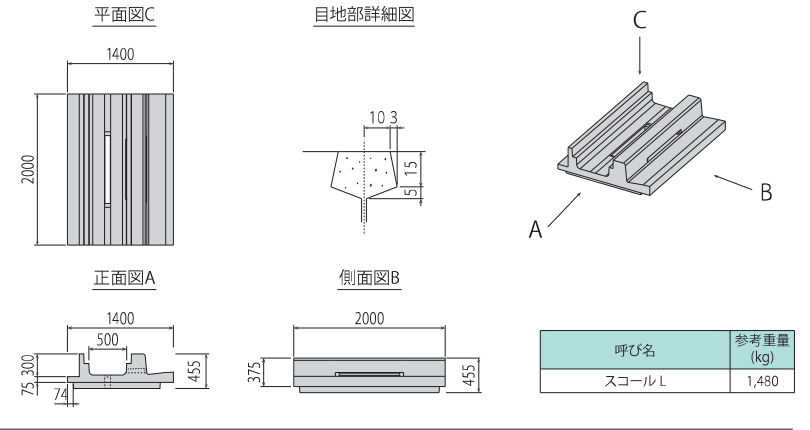
専用蓋 点検口蓋



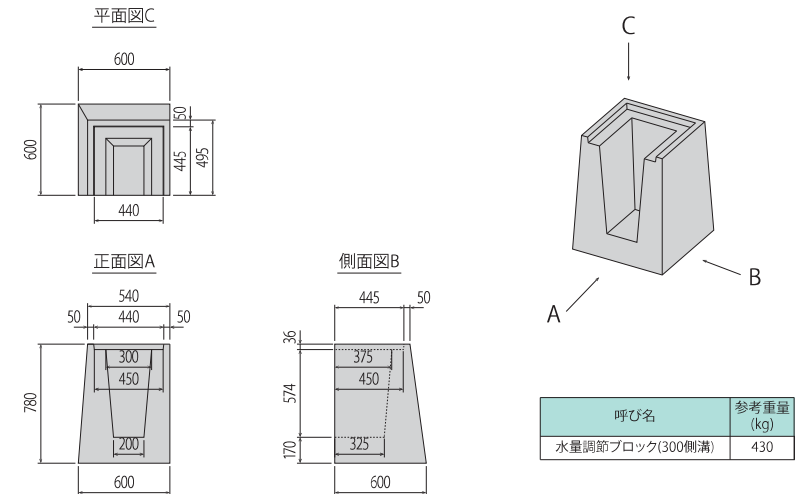
スコールU 300A側溝



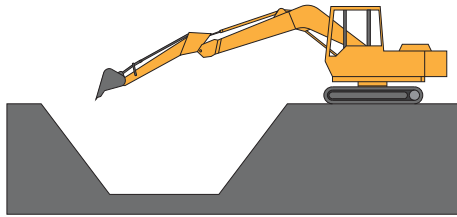
スコールL L形側溝 + U形側溝



水量調節柵

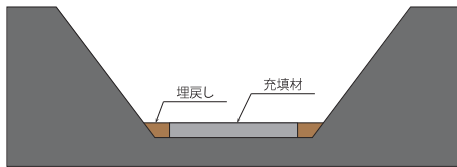


施工手順



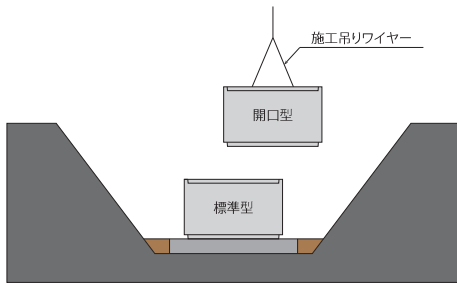
1 床掘り掘削

製品下部の充填材の高さまで床掘りを行います。
掘削勾配は、地盤の土質・掘削深さにより変わります。



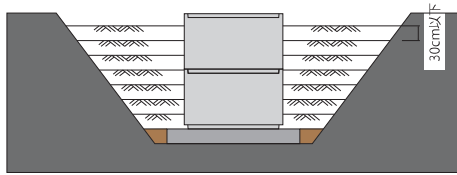
2 底部充填材敷設・埋め戻し転圧

製品底面の高さまで充填材を敷設します。
周囲を埋め戻し、十分転圧を行います。



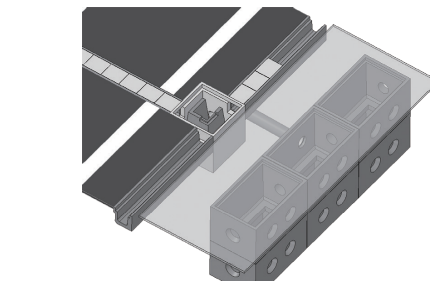
3 製品設置

最下部の製品はスコールボックス「標準型」となります。
標準型の上に複数積上げる場合は開口型の製品を据え付けます。



4 敷き均し、締め固め

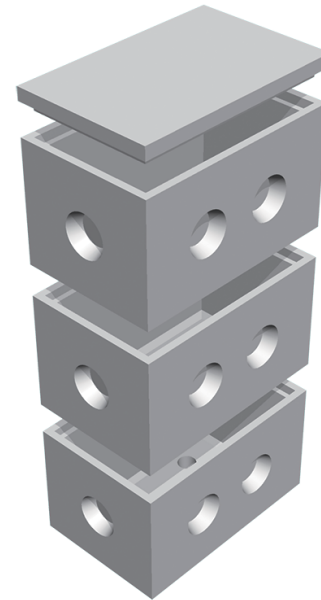
一層につき35～40cm程度埋め戻し、一層辺りの仕上がり厚さを30cm以下になるように締め固めます。



5 完了

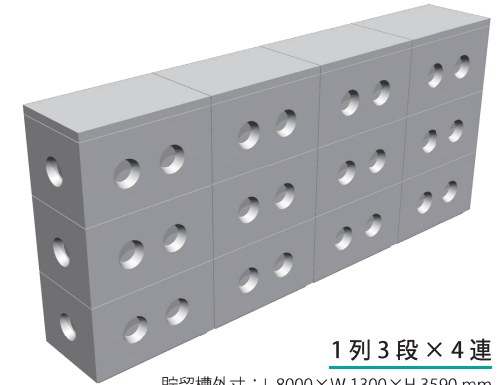
最上段製品に上部製品または専用コンクリート蓋をかけた後、舗装を施工し完了。

スコールボックスの組み合わせ例



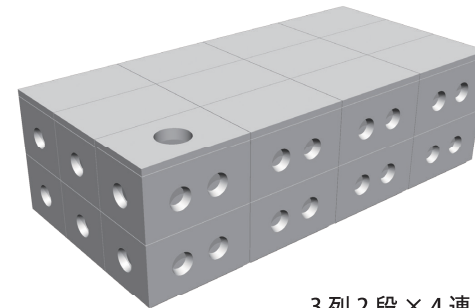
1列3段

貯留槽外寸：L 2000×W 1300×H 3590 mm
参考：満水時貯留量 4.83 m³



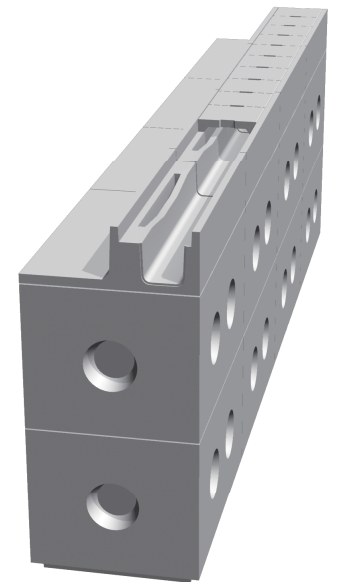
1列3段×4連

貯留槽外寸：L 8000×W 1300×H 3590 mm
参考：満水時貯留量 19.32 m³



3列2段×4連

貯留槽外寸：L 8000×W 3900×H 2460 mm
参考：満水時貯留量 38.28 m³



1列2段×4連 ※スコールUとの併用

貯留槽外寸：L 8000×W 1300×H 2805 mm
参考：満水時貯留量 12.76 m³