

ラップブロック工法《擁壁用》 (裏込材碎石タイプ)

施工要領



環境工学株式会社

<目次>

施工における注意事項	1
1. 標準断面図	2
2. 製品単体図および各部の名称	2
3. 製品種類	3
4. 施工順序	4
5. 施工方法	5
(1) 掘削・床付・基礎・小口止・吸出し防止材（土砂安定シート敷設）	5
(2) 製品組み立て	5
(3) 製品吊上げ	6
(4) 製品据付け	6
(5) 製品の積み方	7
(6) 曲線部の積み方	7
(7) 土砂安定シートの設置	8
(8) 固定ピンの設置	9
(9) 勾配の確認	9
(10) 裏込材工	10
(11) 天端工	10
6. 出来形管理基準	11

施工における注意事項

ラップブロック工法は、従来のブロック積みとは異なり、コンクリートブロックとアンカー材に取付けたパネルの支圧効果により、裏込材が一体となることで強度を発揮する『アンカー式工法』です。据付、割栗石投入、基礎、天端、小口止め工を正しい施工方法で実施して擁壁の強度が得られる構造体です。

擁壁の強度を確保する為には施工上のポイントがあります。下記の事項を順守して施工をしてください。

記

① ストッパーパネルはアンカー材の最終端まで確実に移動すること！！

ストッパーパネルがアンカー材の途中で止まった状態で埋め戻されると、パネルの効果が発揮されずにラップブロックが抜け出す原因となります。ストッパーパネルは固定リングとともに、アンカー材の最終端まで確実に移動させてください。



② 製品柱部を合致させること！！

上下段の製品柱部が必ず合致するように積み上げてください。合致していないとコンクリート部に曲げ応力が作用し割れる原因となります。

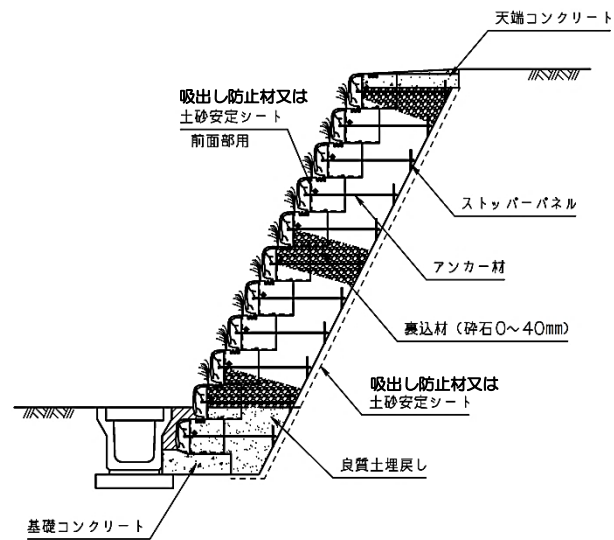
③ 吸出し防止材（土砂安定シート）を確実に敷設すること！！

ブロック背面（内側）と地山前面に吸出し防止材（土砂安定シート）が確実に敷設されていないと、中詰め材が流出し被災の原因となります。

④ 天端工・小口止め工は必ず施工すること！！

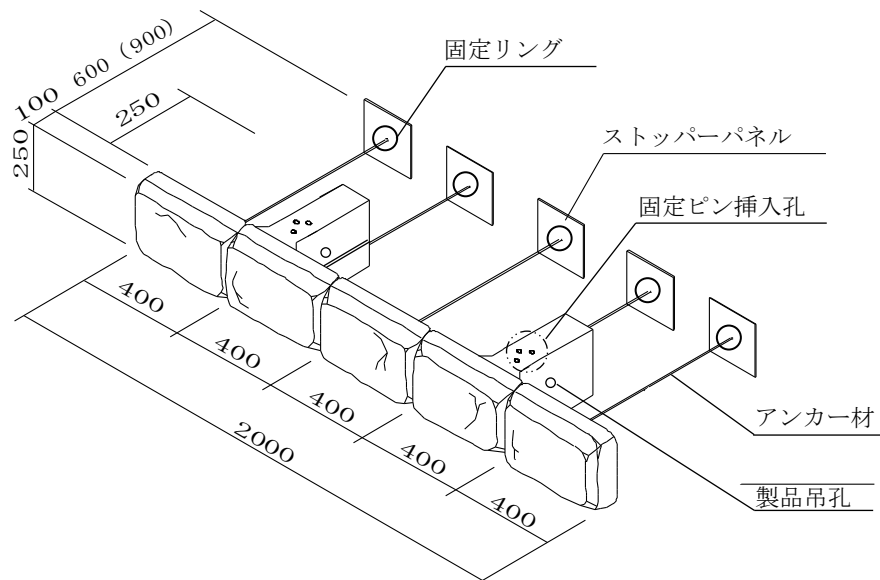
天端工や小口止め工が無いと、その部分が構造的な弱点となりますので設計図に従って必ず施工してください。

1. 標準断面図



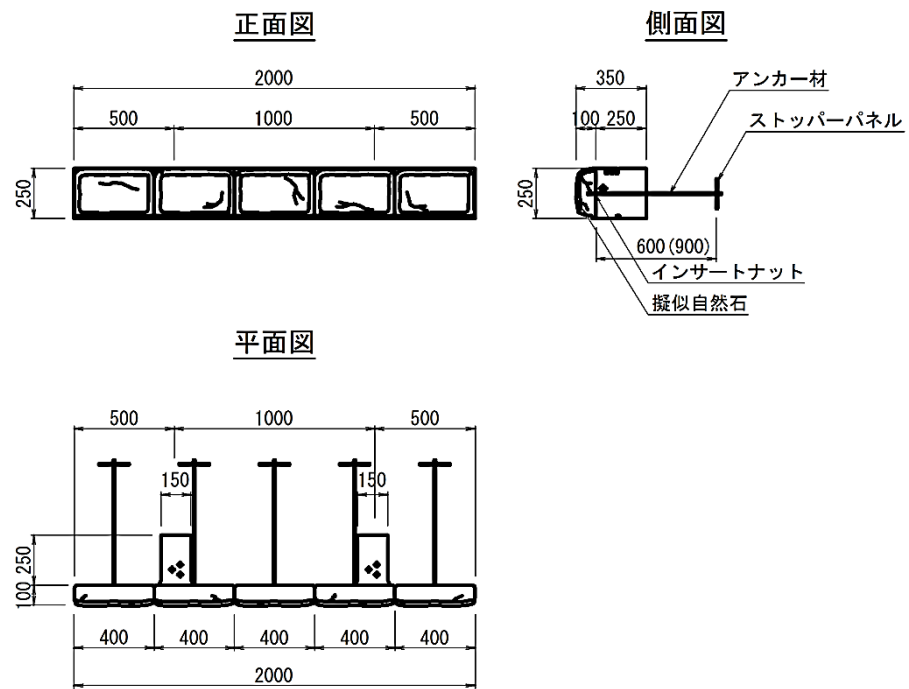
(裏込材砕石タイプ)

2. 製品単体図（標準型）および各部の名称

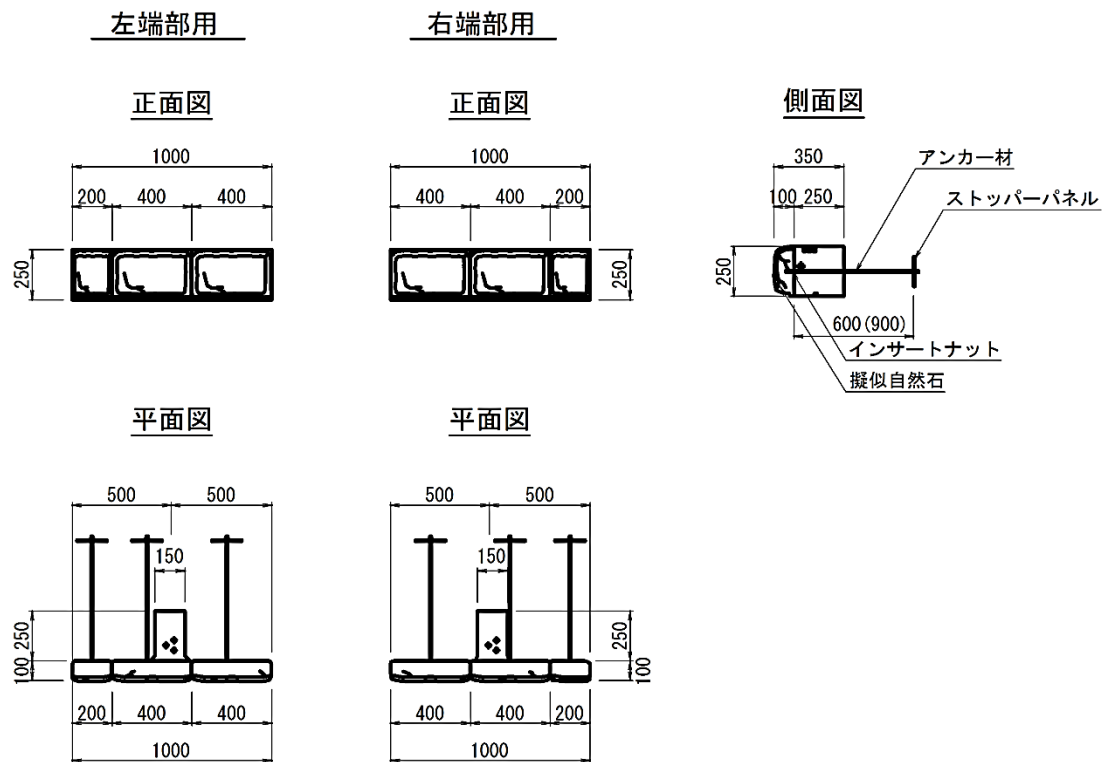


3. 製品種類

標準型

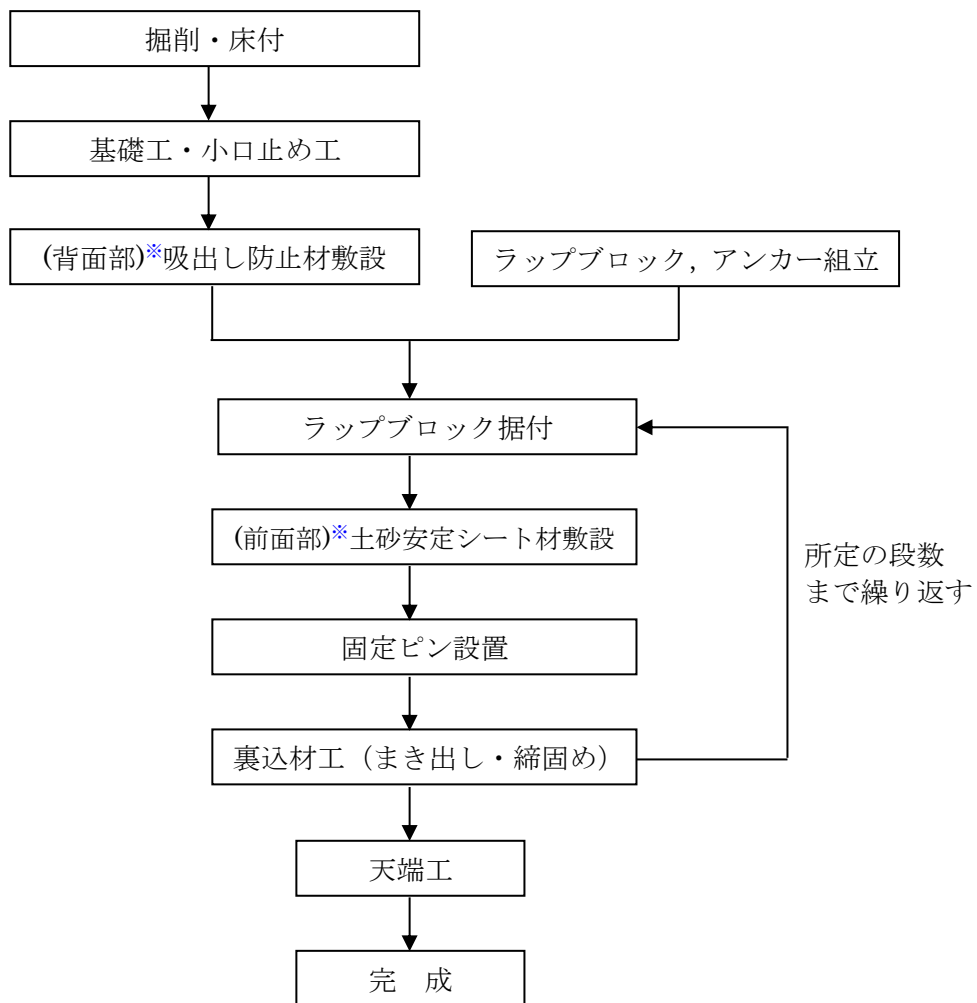


端部型



※端部型の右端部用と左端部用は対称となります。

4. 施工順序



※吸出し防止材又は土砂安定シート

5. 施工方法

- (1) 掘削工、床付工、基礎工、小口止め工、吸出し防止材又は土砂安定シート（背面部）敷設
所定の高さまで掘削後、設計図面にに基づき基礎工、小口止め工を施工します。基礎工の施工の良否が、ブロックの仕上り精度を左右するため、特に入念に施工してください。
また、地山前面・基礎工背面部には土砂安定シートを敷設します。
土砂安定シートは、法面方向に重なり幅 10cm 以上としてください。

(2) 製品組み立て

ストッパーパネルにアンカー材を通し、固定リングでアンカー材の端部方向にストッパーパネルを固定します。

製品本体ブロック部に埋め込まれたインサートナットのキャップを取り外し、インサート内部にシリコン充填材を注入します。



シリコン充填状況

次にアンカー部材をインサート部にネジ込みます。ネジ込みはドリルドライバーに治具を取り付けて行います。この時、ネジ込みが完全であることを確認して下さい。

標準型には 5 本、端部型には 3 本のアンカーが付きます。



↑↑ 上写真のようなねじ込み治具がアンカー材に同梱されています。
お手持ちのドリルドライバーに取り付けてご使用ください。

(3) 製品吊上げ

製品柱部の吊孔に吊金具の冶具を差込み、製品を据え付け場所に移動します。この時、製品を急激に吊上げたり、製品が左右に大きく振れるような移動作業は厳禁です。



製品吊上げ状況



吊孔への吊冶具差込み状況

注意！ **作業員の方は安全上、荷の下に立ち入らないで下さい。**

(4) 製品据付け

製品の据付けは、基本的に以下の作業手順となります。

一段ごとに製品を敷き並べる（延長方向に一段）。



製品据え付け位置、勾配等を調整します。



アンカー材を直線に修正し、**ストッパーパネルをブロック部と反対の最終端まで移動し**、固定リングで確実に留めます。



ブロック前面に土砂安定シートを敷設し、固定ピンを柱上部の所定の孔に挿入します。



裏込材を投入し、パイプロランマ等により締固めます。

以上を1サイクルとし繰り返し施工して行きます。



製品据付状況



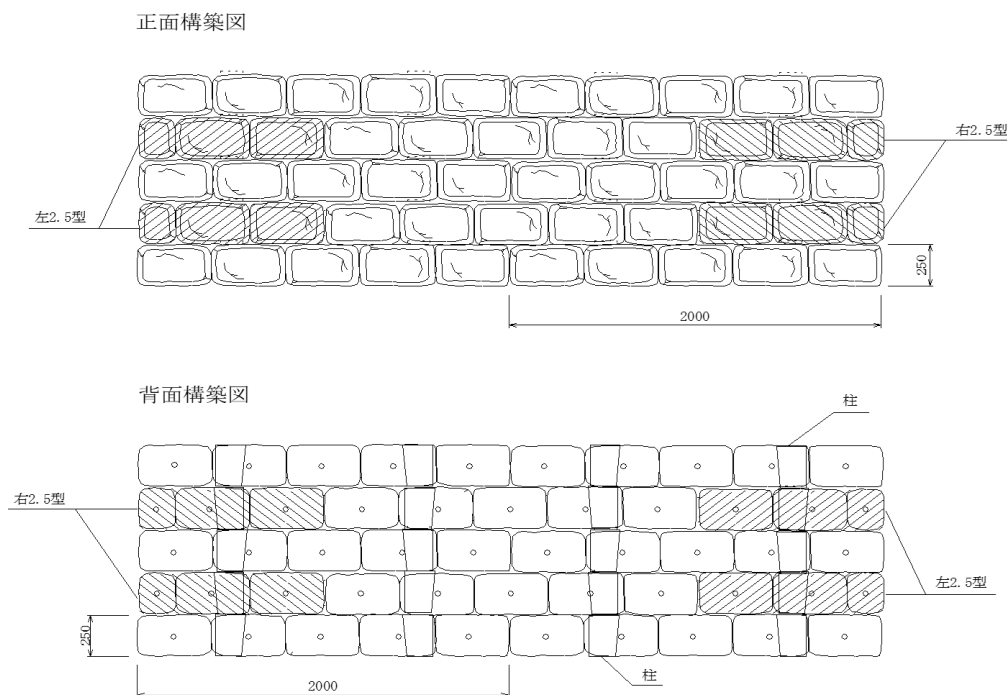
据付け位置・勾配調整状況

(5) 製品の積み方

施工箇所の上下流端には端部ブロック(2.5個型)を交互に使い、前面方向から見て製品ブロック部が千鳥配列になる様に積み上げていきます。

このとき下部製品柱部に上部製品柱部が必ず合致する様に施工してください。

注) 端部用ブロックは左右対称型ですので施工時に注意して下さい。



(6) 曲線部の積み方

製品は5個のブロック部分が独立しており、ブロック間の連結筋を曲げる事により曲線部の施工に対応できます。

カーブが連続すると上下製品の柱部がずれてきます。製品展開図を参考に上下製品の柱部が必ず合致するように積み上げてください。

外カーブの場合は最下段部の製品間隔をあらかじめ開いて施工し、最上段部において製品同士の間隔が無いように施工します。

内カーブの場合は、最下段部の製品同士の間隔が無いように施工し、上段1段ずつ徐々に製品間隔を確保していきます。

(施工時は製品割付図を参照下さい。)

(7) 土砂安定シート（吸出し防止材）の設置

降雨等により前面ブロック間目地部から裏込材が吸い出されないように土砂安定シート（吸出し防止材）を敷設します。土砂安定シート（吸出し防止材）は、ブロック柱の間に敷設しますが、アンカー設置位置により2種類ありますので注意してください。目地部ブロック上部までシートを敷設し、ガムテープにて固定してください。

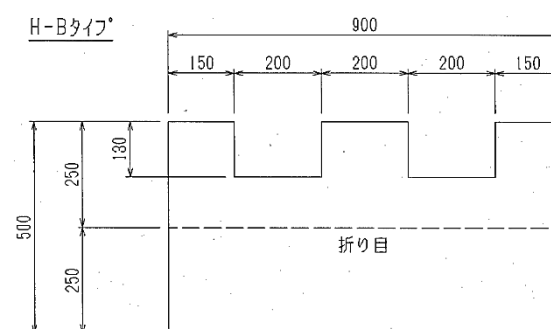
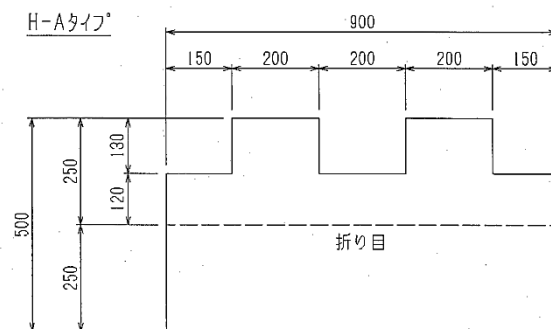
土砂安定シート（吸出し防止材）が敷設されていないと、中詰め材が流出し、壁体のはらみ出しや崩壊の原因になりますので、確実に敷設してください。

※<設置例>



土砂安定シート（吸出し防止材）形状は下図の通りです。

<前面部>



(8) 固定ピンの設置

ブロック柱部には孔が3ヶ所あります。

固定ピンの設置箇所は以下の通りですので注意して下さい。

法勾配に応じて擬石ブロック前面側より後方に向けて3分、4分、5分勾配用となります。

所定の勾配に応じた孔に固定ピンを挿入して下さい。



固定ピン設置状況（5分勾配）

※固定ピンはブロックのズレ止めのためのものであり、勾配を合わせるものではありません。

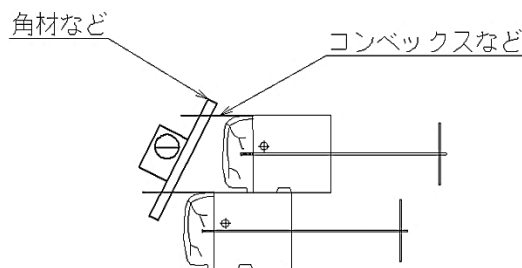
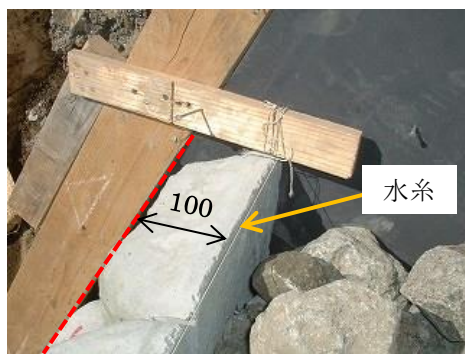
所定の勾配で積み上げられているか勾配の確認を適宜実施して下さい。

(9) 勾配の確認

所定の勾配で施工されているか確認します。

ブロック表面が割肌風で凹凸があるため、製品背面部（100 mm下がった位置）に水糸を張るとブロックの通りを合わせやすくなります。（写真参照）

図のように上下段の製品の背面部からコンベックス等で等距離のところに角材等をあてがい勾配を確認します。



(10) 裏込材工

土砂安定シート、固定ピンの設置を確認した後、ストッパーパネルの位置およびアンカー部材を直線に修正します。

次にバックホウで裏込材を静かに投入します。締固め後の1層の仕上り厚さを25cmとするよう敷均し厚さを設定します。

締固めは、バイプロランマ等で背面部（地山側）を先に行います。背面部の締固めが十分なされた後、前面柱部を同様に締固めます。アンカー部材やブロック柱に直接機械があたってしまうと、傷が付いたり、振動によりブロックが動いてしまうことがありますので注意してください。



裏込材投入



転圧

(11) 天端工

所定の高さまで据付け完了後、天端コンクリートを施工します。天端コンクリートの最低必要厚は $t = 10 \text{ cm}$ とします。又ひびわれ防止のため、原則として伸縮目地材等を設置して下さい。

6. 出来形管理基準

(1) 適用範囲

この出来形および品質管理基準は、ラップブロック工法＜擁壁用＞における工事出来形の管理を正しく行うために定めたものです。基準は、「土木工事必携」よりコンクリートブロック積工および補強土壁工に準拠しています。

(2) 出来形管理基準

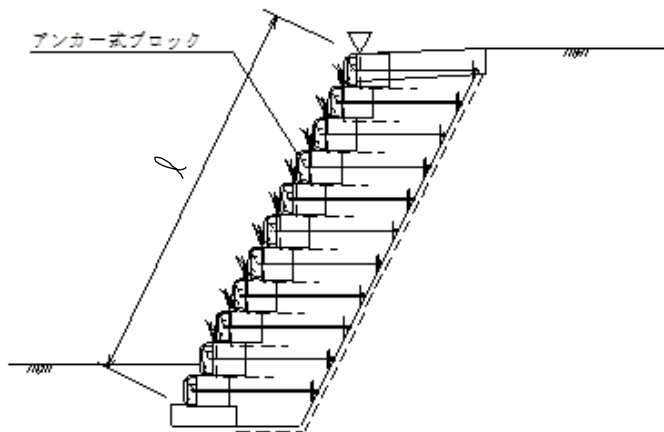
① 測定項目および規格値

測定項目	規格値 (mm)
法長 $l < 3\text{m}$	-50
法長 $l \geq 3\text{m}$	-100
基準高 ∇	± 50
延長 L	-200

② 測定基準

施工延長 40m (測定間隔 25m の場合 50m) につき 1 箇所、延長 40m (又は 50m) 以下のものは 1 施工箇所につき 2 箇所。

③ 測定箇所



注) この出来形管理基準は、当社規定のものであり、実際の施工現場における出来形および品質管理は、発注自治体の管理基準に準拠して下さい。

以上

制定 平成16年11月1日
改定 平成16年12月1日
平成27年 4月1日
2018年12月1日
所管 環境防災事業部