

エコボックス施工マニュアル（案）

株式会社 高見澤

目的

本施工要領書は工事を円滑に行い、施工者の施工技術により擁壁の性能を確保し、より安全で耐久性に優れた擁壁を構築するための基本事項をまとめたものである。

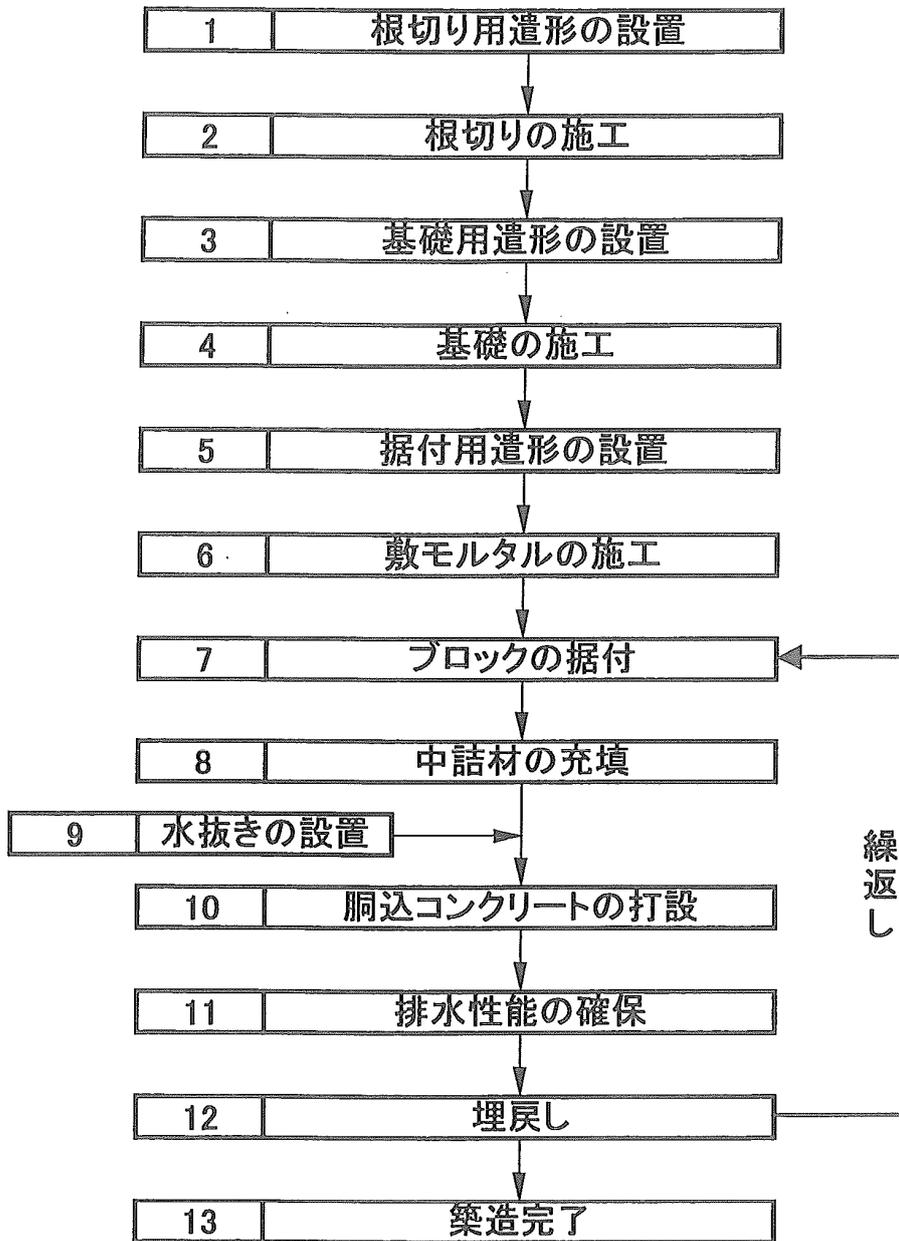
適用範囲

本書は「エコボックス」の施工に関して作成されたものであり本製品の施工にのみ適用する。

施工前の一般事項

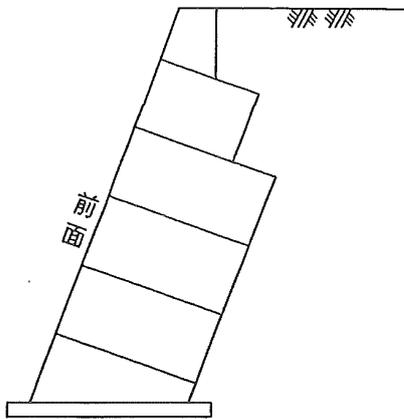
現地の地理や土質条件に即した設計図書・施工計画書・工程表を作成し、これらを事故防止のため各関係機関に提出し、地上及び地下構造物、樹木や地下水、交通機能への損害もしくは阻害を生じないように事前に協議し、その対策を決定する。
また、工事に伴う騒音や振動の抑止のため施工機械は適切な機種を選定と必要な処置を講じ、付近の生活環境の保全に努める。

施工フローチャート

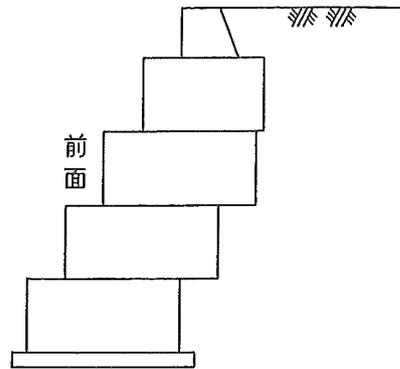


エコボックスタイプ別断面図

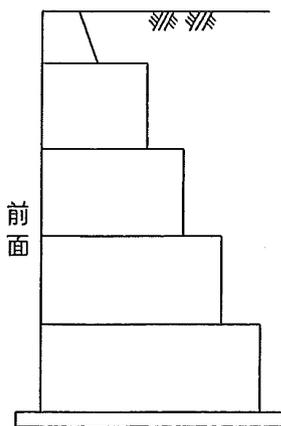
もたれ式重ね積み擁壁



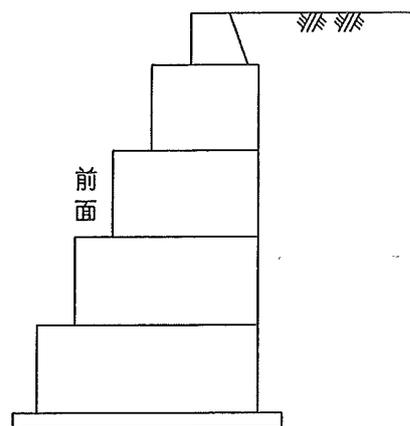
もたれ式階段積み擁壁



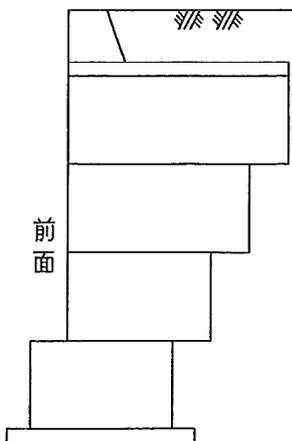
重力式重ね積み擁壁



重力式階段積み擁壁



REI法



(1) 根切り用遣形の設置

地山の根切り勾配は労働安全衛生規則に準じた勾配で遣形を設置する。(表・1)

(表・1) 労働安全衛生規則 掘削高さおよび法面勾配

	地山の種類	掘削面の高さ	掘削面の勾配	備考
356条	岩盤又は堅い粘土からなる地山	5m未満	90°以下	度よ地 堅り山 い下と 自のは 然あ表 地る土 盤程層
		5m以上	75°以下	
	その他の地山	2m未満	90°以下	
		2m以上5m未満	75°以下	
		5m以上	60°以下	
357条	砂からなる地山	5m未満または35°以下		
	発破等により崩壊しやすい地山	2m未満または45°以下		

(2) 根切りの施工

遣形の勾配に合わせて根切りを行い、基準面以下を掘削しないように注意して施工する。

(3) 基礎用遣形の設置

(4) 基礎の施工

1. 設計図面に基づく形状で基礎コンクリートを打設し、上面は施工精度を高めるためにコテ仕上げを行う。
2. 据付地盤が岩着の場合でも据付精度や施工性の向上のため5cm以上の均しコンクリートを打設する。
3. 基礎コンクリートの寸法・天端高さ及び配筋ピッチの確認を行う。
(確認後必要に応じてブロックの設置位置にスミ出しを行うと施工性が向上する。)

(5) 据付用遣形の設置

設計勾配に即した勾配で設置し、必要であれば水系を張っておく。

(6) 敷きモルタルの施工

基礎コンクリート上面と製品底面との間に隙間が生じないように、厚さ2cm程度の空練りモルタル(配合 セメント 1:砂 3)を敷き均す。

(7) ブロックの据付

1) ブロックの吊り上げ

1. 施工に使用する吊り金具は、1t又は2t用カップラーを使用し製品4ヶ所のデーハーアンカーに取り付ける。L型タイプを使用する場合は底版1ヶ所のデーハーアンカーにカップラーを、壁面背部2ヶ所のリフトアンカーにリングクラッチを取付ける。

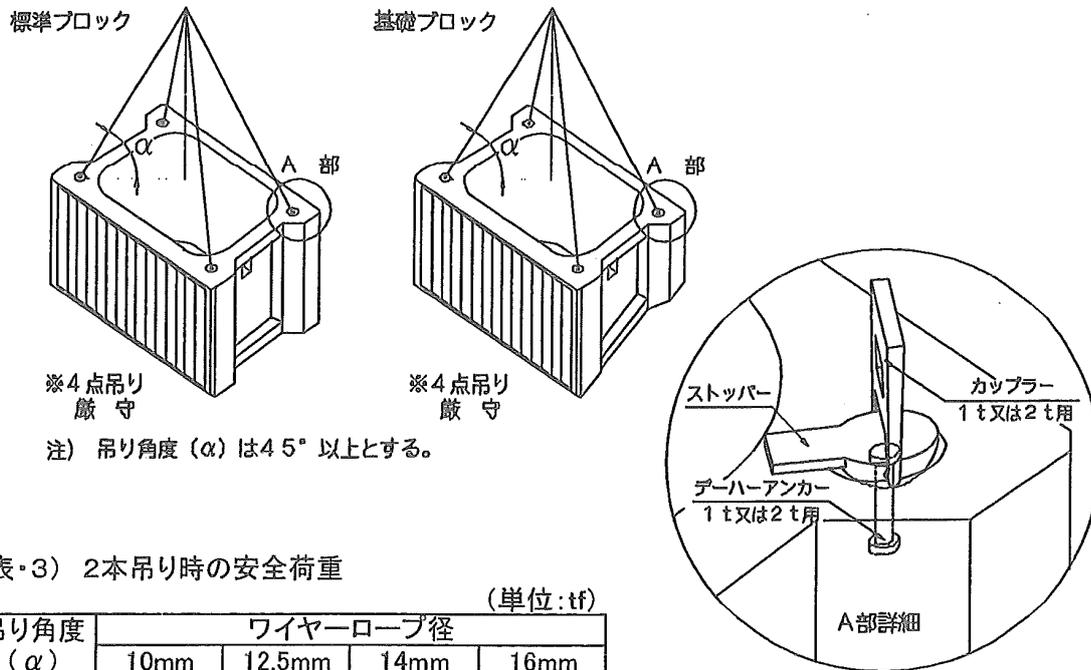
使用する金具の規格・数量は表・2を参照。

(表・2) 吊り金具の規格・数量

製品の規格		吊り金具の種類	規格	数量
	L型	デーハーアンカー	1t用	1個
		リングクラッチ	1t用	2個
標準	750~2200型	デーハーアンカー	1t用	4個
	2600~3000型	デーハーアンカー	2t用	4個
基礎	750~1800型	デーハーアンカー	1t用	4個
	2200~3000型	デーハーアンカー	2t用	4個

2. 吊り上げは図・1のように4点吊りを厳守し、ワイヤーの規格は表・3の規格値を参考として製品重量と作業条件に合わせて選定する。

(図・1)



(表・3) 2本吊り時の安全荷重

(単位:tf)

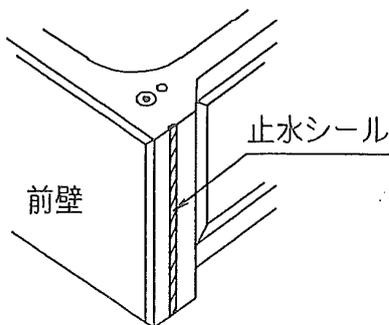
吊り角度 (α)	ワイヤーロープ径			
	10mm	12.5mm	14mm	16mm
45°	1.18	1.85	2.32	3.04
60°	1.45	2.26	2.84	3.72
75°	1.61	2.52	3.17	4.15

※上表はJIS G 3525規格による4号6×24 A種を使用した安全率6での値

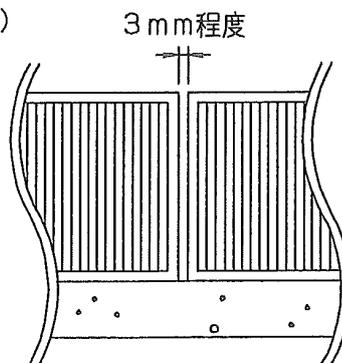
2) ブロックの据付

1. 図・2のように製品前壁の接合部に止水パッキン(ロックシール 10mm×20mm)をセットして据付を開始する。
2. 最初の製品を所定の位置に据付け、前後の位置及び格段毎の高さを調整した後、2個目を出来る限り1個目に近づけて設置する。
少し吊り上げた状態で側壁に設けた施工用切欠部及びブロック背面(又は前面)をバールで軽く押しながら位置合わせを行う。
この時製品は3mm程度の隙間を設け、2段目以降の製品がせり合わないようにする。(図・3)

(図・2)

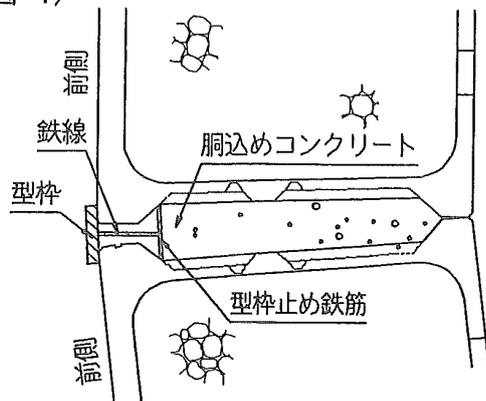


(図・3)

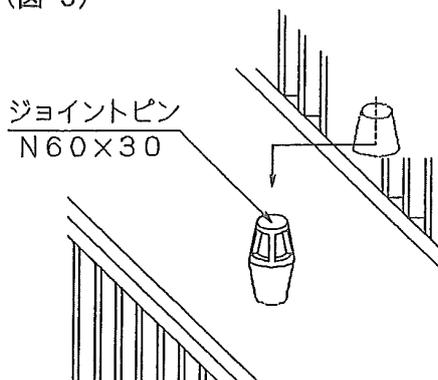


3. カーブ施工は直積み・階段積みの場合標準品で最小30mRまで対応でき、前面が開く場合は図・4のように各段毎に前面に型枠を設置し、胴込コンクリートを打設する。尚、開き部分が大きく化粧型枠を使用する場合、アキレス社のステロール型枠「SK-47」(標準模様)、「SK-101」(擬石模様)が適している。
4. 次段以降のブロックは下段側のブロックに設置したジョイントピン(2ヶ所)に、製品下面にある穴を合わせて積み上げる。(図・5)

(図・4)



(図・5)



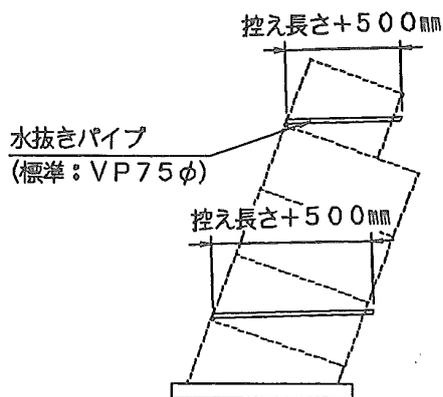
(8) 中詰材の充填

1. 中詰材は胴込コンクリート打設によるズレを防止するため、予めブロック内に7~8割程度充填しておき、胴込めコンクリート打設後に追加充填を行う。
2. 中詰材が土砂又は砕石の場合、背面の埋戻しと同様に一回当たりの仕上がりが30cm以下になるようにランマー又はコンパクタを使用して数回に分けて充填・転圧する。特に水抜きパイプを設置する場合はパイプの下面を入念に転圧を行っておく。
3. 中詰材に現地発生土を使用する場合は礫質土・砂質土を使用し、粘性土は使用しない。
4. 中詰材がコンクリートの場合、打設の衝撃で製品がズレないように数回に分けて充填する。

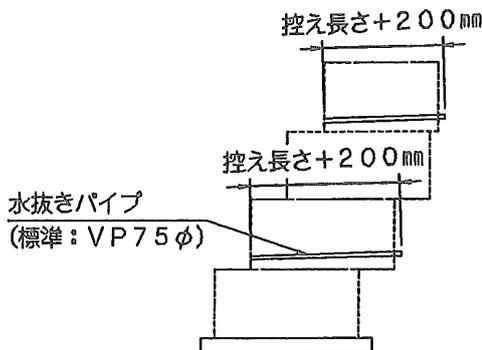
(9) 水抜きの設置

1. 中詰材がコンクリート及び土砂の場合は製品に設けられている薄肉部を打ち抜いて、水抜きパイプ(標準でVP75φ)を設置する。(図・6)

(図・6) もたれ式重ね積み擁壁の場合



その他の擁壁形式



(10) 胴込コンクリートの打設

1) 胴込鉄筋の設置

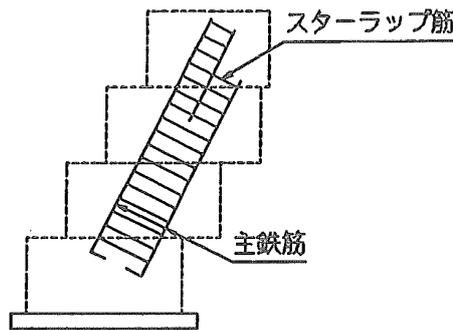
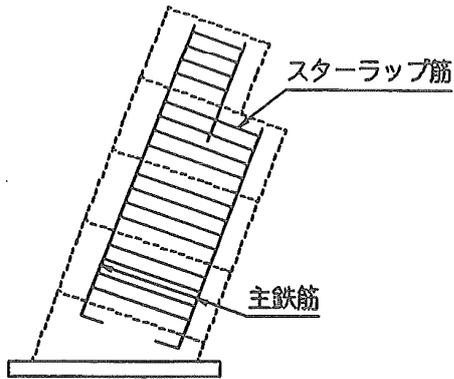
製品胴込部に主鉄筋及びスターラップ筋を配筋する。(図・7)

使用する鉄筋の径及び定着長、スターラップ筋の形状・配筋ピッチは設計図書に準じて行う。

(図・7)

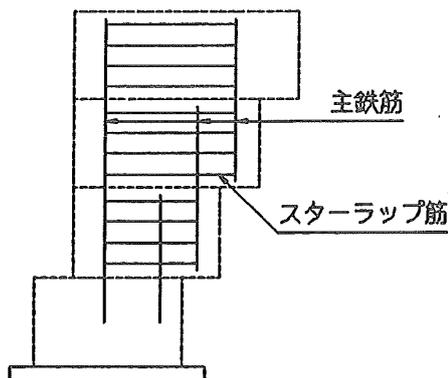
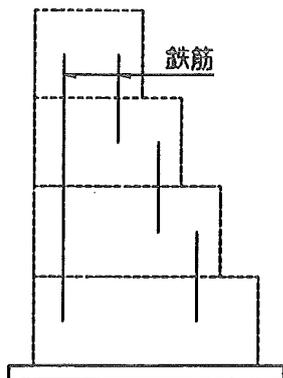
もたれ式重ね積み擁壁

もたれ式階段積み擁壁



重力式階段積み擁壁
重力式重ね積み擁壁

REI法



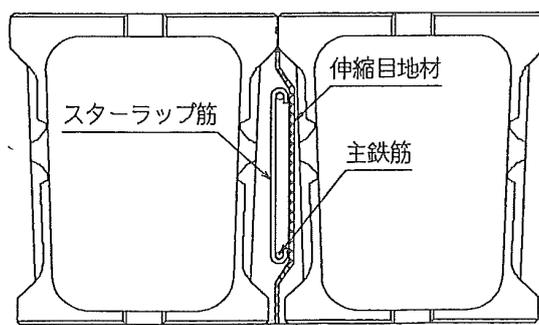
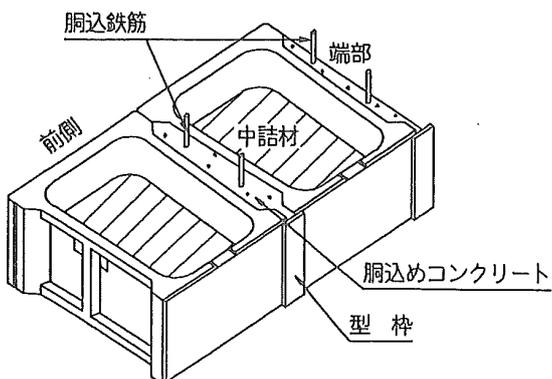
2) 胴込コンクリートの打設

製品背面の隣接部に型枠をセットし、コンクリートの打ち継目と製品の継目が揃わないように胴込コンクリートを打設する。(図・8)

延長方向に伸縮目地を設ける場合は、図・9のようにセットする。

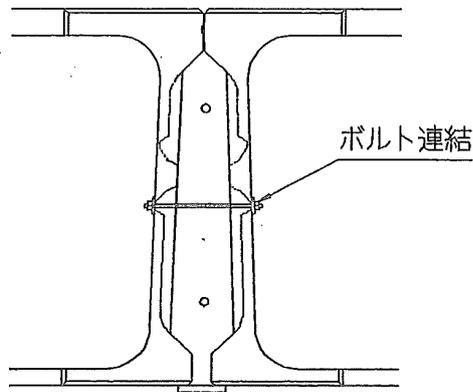
(図・8)

(図・9)

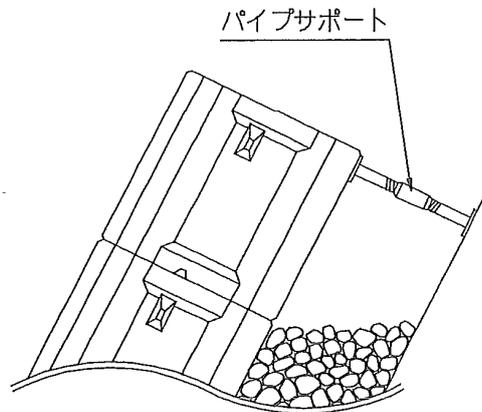


2600型及び3000型の製品を使用する場合、胴込コンクリート打設前に胴込部の薄肉部を打ち抜き、隣接する製品をボルトで連結する。(図・10)
 更に擁壁勾配が5分より緩やかな場合は背面上側にパイプサポートを設置して製品の転倒を抑止する。(図・11)

(図・10)



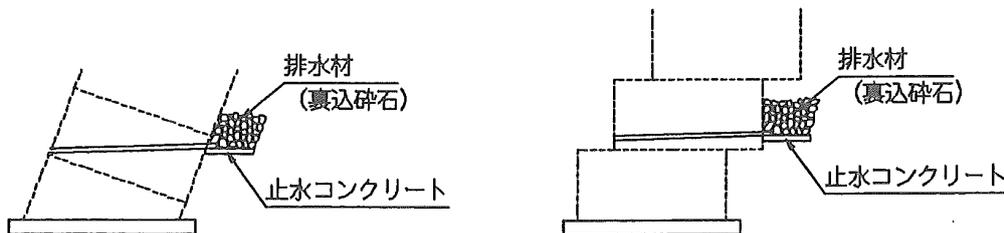
(図・11)



(11) 排水性能の確保

地山の排水は擁壁背面に碎石などの透水層を設け、先に設けた塩ビパイプ(標準でVP管φ75)から速やかに排水が行われるように処理を行う。(図・12)

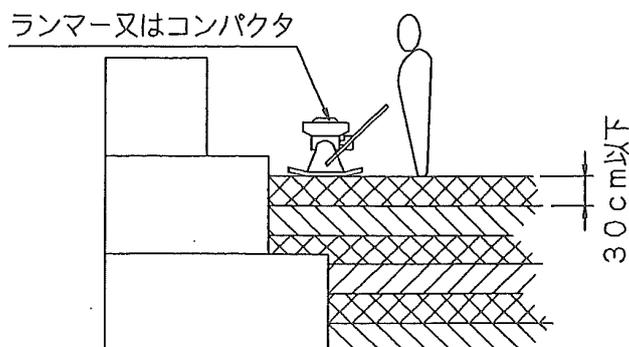
(図・12)



(11) 埋戻し

埋戻しは格段毎に行い1回の土砂まき出し厚さは、仕上がりが30cm以下となるように行う。擁壁背面から1.5m迄の範囲のまき出し及び敷均し作業は人力により行う。転圧についても、ランマーやコンパクタ等の軽量で小規模な締固の作業に適したもので行う。(図・13)

(図・13)



(13) 築造完了