

# ○土工等について

S61.4. 7-48  
 改 S62.3. 6-12  
 改 S63.3  
 改 H 1.3  
 改 H 6.4. 1  
 改 H 7.7. 1  
 改 H 8.7. 1  
 改 H12.7.15  
 改 H14.7.15  
 改 H16.7.15  
 改 H18.7.15  
 改 H26.7.15

## 1. 土工

### (1) 床掘り

床掘り勾配及び余裕幅

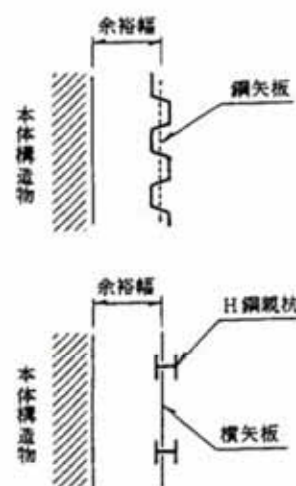
オープン掘削の床掘り勾配は、下表のとおりとする。

土質区分	掘削面の高さ	床掘り勾配	小段の幅
中硬岩・硬岩	5 m未満	直	—
	全掘削高5 m以上	1 : 0.3	下からH = 5 m毎に1 m
軟岩Ⅰ・軟岩Ⅱ	1 m未満	直	—
	1 m以上5 m未満	1 : 0.3	—
	全掘削高5 m以上	1 : 0.3	下からH = 5 m毎に1 m
レキ質土・砂質土 粘性土・岩塊玉石	1 m未満	直	—
	1 m以上5 m未満	1 : 0.5	—
	全掘削高5 m以上	1 : 0.6	下からH = 5 m毎に1 m
砂	5 m未満	1 : 1.5	—
	全掘削高5 m以上	1 : 1.5	下からH = 5 m毎に2 m
発破などにより崩壊しやすい状態になっている地山	2 m未満	1 : 1.0	下からH = 2 m毎に2 m

注) 上記により難しい場合は、別途考慮できる。

余裕幅は、下表のとおりとする。

種別	足場工の有無	余裕幅
オープン掘削	足場工なし	50 cm
	足場工あり (フーチング高さ2 m未満でフーチング上に足場を設置する場合)	170 cm (50 cm)
土留掘削	足場工なし (プレキャスト構造物で自立型土留めの場合)	100 cm (70 cm)
	足場工あり (フーチング高さ2 m未満でフーチング上に足場を設置する場合)	220 cm (100 cm)

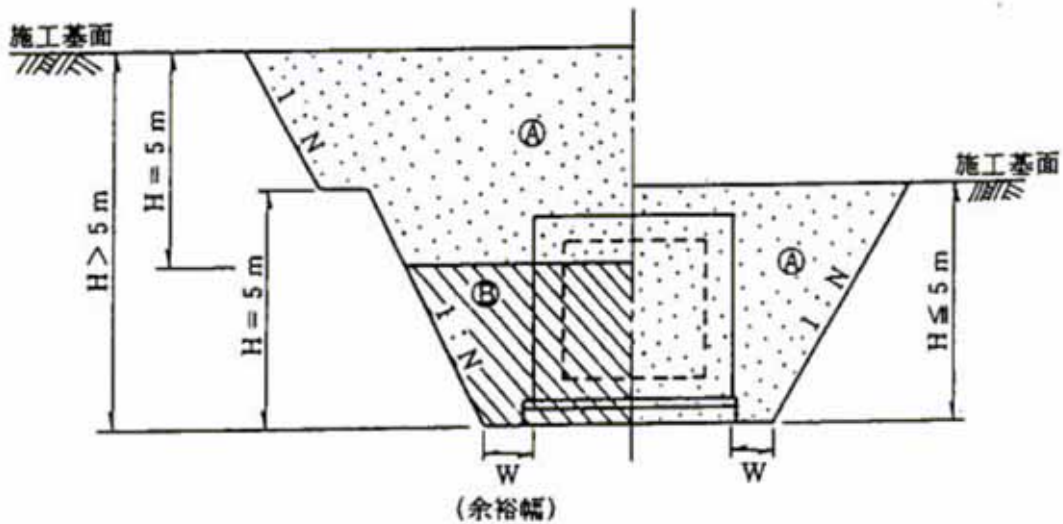


- 注) 1. 余裕幅は本体コンクリート端からとする。  
 2. 矢板施工の余裕幅は矢板のセンターからの距離。  
 3. 足場工の必要な場合とは、H = 2 m以上の構造物。  
 4. 雪寒仮囲いを使用する場合は、必要幅を計上すること。  
 5. 小構造物等で、これによることが不適当な場合は別途余裕幅を考慮する。  
 6. 共同溝等の特殊な場合は、別途取り扱う。

断面積

a) オープン掘削の場合

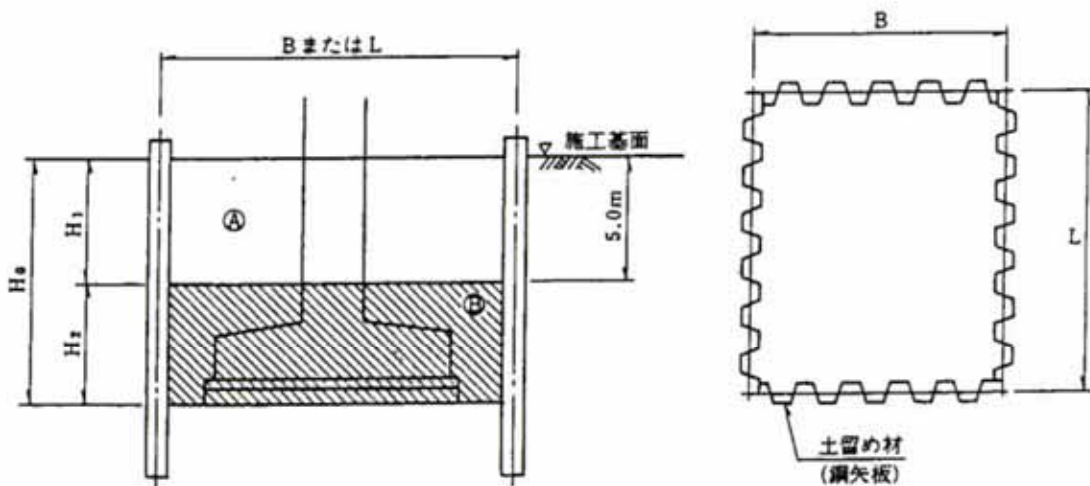
施工基面からの床掘り深さにより、下図を参照して施工基面から 5m までの部分を A 領域、施工基面から 5m を超える部分を B 領域に区分して算出する。



b) 土留掘削の場合

施工基面から床掘り深さにより、下図を参照して施工基面から 5m までの部分を A 領域、施工基面から 5m を超える部分を B 領域に区分して算出する。

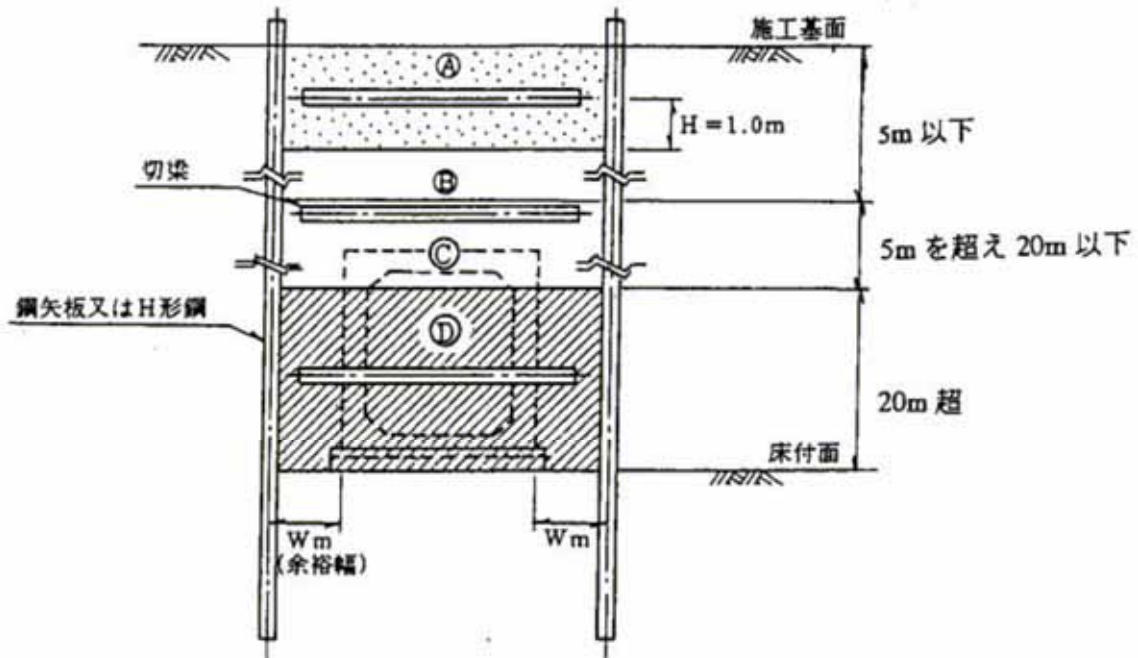
(ア) 自立式土留工の場合



- 注) 1. 土留工の規模等により、A 領域で同一機種による床掘りが不適当な場合は、別途その部分の断面積を区分できるものとする。  
 2. B 領域においては、基礎杭等の作業障害がある場合とない場合に区分して算出する。

(1) 切梁式土留工の場合

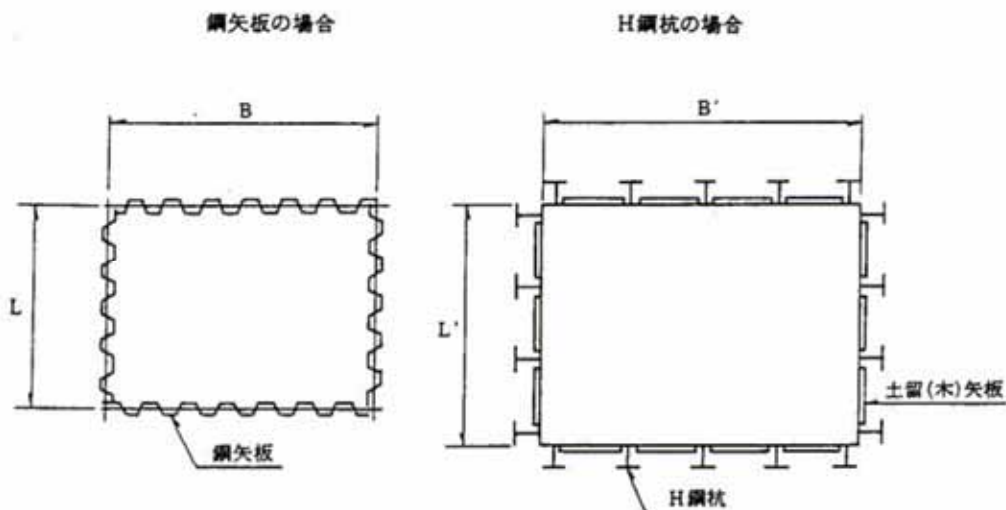
施工基面から床掘り深さにより、下図を参照して施工基面から最上段切梁の下部1m以下の部分をA領域、施工基面から5m以下の部分をB領域、施工基面から5mを超え20m以下の部分をC領域、施工基面から20mを超える部分をD領域に区分して算出する。



- 注) 1. 最上部切梁の下部1mを超える部分 (B～D領域) は、作業障害ありを適用する。  
 2. 土留工の規模等により、A、B領域で同一機種による床掘りが不適當な場合は、別途その部分の断面積を区分できるものとする。

距離のとり方

構造物あるいは、鋼矢板（センター）の距離とする。  
 ただし、H鋼親杭の場合は、H鋼前面までとする。



## (2) 埋戻し

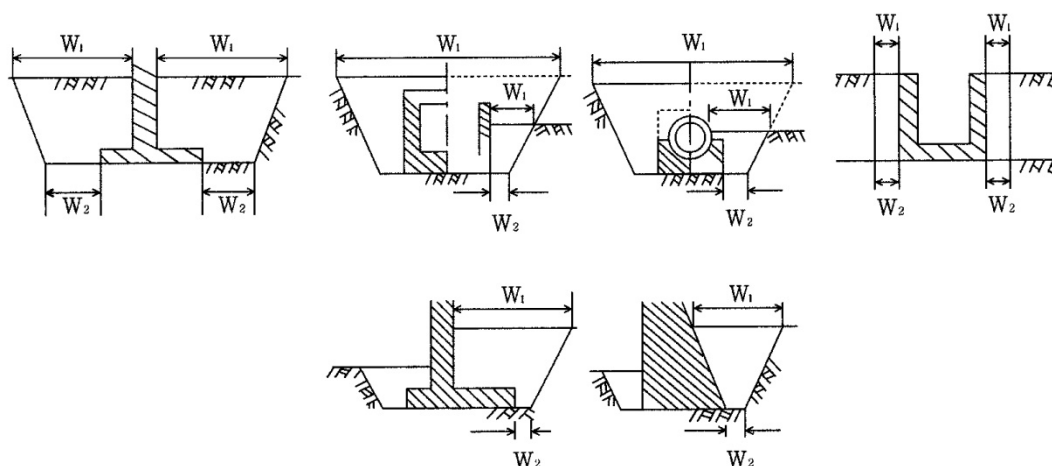
条件区分は、次表を標準とする。

表3.1 埋戻し 積算条件区分一覧

(積算単位：m<sup>3</sup>)

施工方法	土質	締固めの有無
最小埋戻幅 4m 以上	—	—
最大埋戻幅 4m 以上	—	—
最大埋戻幅 1m 以上 4m 未満	—	—
最大埋戻幅 1m 未満	—	—
上記以外(小規模)	土砂	—
現場制約あり	土砂	有り
		無し
	岩塊・玉石	有り
		無し

- (注) 1. 上表は、構造物の築造及び撤去後の床掘部のはねつけ、埋戻し、敷均し・締固め等、補助労務(敷均し及びタンパ締固め補助)、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費(損料を含む)を含む。
2. 施工方法「上記以外(小規模)」とは、1箇所当たりの施工土量が100m<sup>3</sup>程度まで、又は平均施工幅1m未満の床掘りに伴う埋戻しで、「1箇所当たり」とは、目的物1箇所当たりであり、目的物が連続している場合は、連続している区間を1箇所とする。
3. 施工方法「現場制約あり」とは、機械施工が困難な場合。
4. 埋戻幅  
 最大埋戻幅：下図における埋戻幅(W<sub>1</sub>)  
 最小埋戻幅：下図における埋戻幅(W<sub>2</sub>)
- なお、擁壁等で前背面の最大埋戻幅が異なる場合は、広い方の領域を基準とし、狭い方も同一条件区分を適用するものとする。
5. 最小埋戻幅が4m以上の場合は、最大埋戻幅に関係なく、最小埋戻幅4m以上を適用する。
6. はねつけ機械の搬入が困難な場合は、施工方法を現場制約あり、締固め有りとする。
7. 機械施工が困難な場合において、小運搬や盛土法面整形が必要な場合は、別途計上する。
8. 締固めを伴わない作業等、本施工パッケージによることが著しく不適当と判断される場合は別途考慮する。



### 距離のとり方

構造物あるいは、鋼矢板(センター)の距離とする。

ただし、H鋼親杭の場合は、H鋼前面までとする。

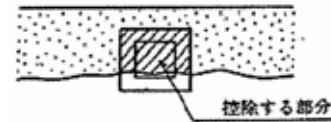
( 3 ) 残土処理

残土処理の土量は地山土量とし、埋戻しの土量変化率 ( C ) を考慮する。

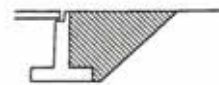
( 例 ) 残土量 = 床掘り量 - 埋戻し量 × 土量変化率 ( 1 / C )

( 4 ) 控除土量

横断構造物等 ( 管渠、函渠、樋門等 ) において、現地盤線以上の断面積が  $1 \text{ m}^2$  以上となる場合は、盛土量からこれを控除する。



構造物に裏込め材を使用する場合には、盛土量からこれを控除し、別途裏込め材 ( セレクト材 ) の数量を算出する。



注) セレクト材  
堤防断面箇所については、  
堤体材料と同一材料とする。

## 2. 河川土工

### (1) 残土処理(河川工事における運用)

(S56.3.13 河 184)

河川工事における発生残土の取扱は改良工事及び災害復旧工事に分け次のとおり処理するものとする。設計に当ってはこの処理方針を参考とし、現場状況に応じて処理方針を決め設計すること。

#### 1) 改良工事の場合

改良工事にあたっては河積の確保が目的であることから、工事における発生残土は陸上残土する必要がある。このため、処理残土量の決定は締切り工法等により次のとおり扱うものとする。

##### (ア) 矢板による仮締切を行う場合

流水による掘削土の流出はないと考え、発生残土は100%処理するとして計上する。

##### (イ) 瀬替工を行う場合

(ア)と同様とする。

##### (ウ) 土俵、蛇籠、掘削土による仮締切を行う場合

締切土砂の流出が考えられることから、残土処理量は流出率を10%として、90%の処理を計上する。

##### (エ) 仮締切を行わない場合

浚渫のみの工事等、仮締切を全く行わない工事においては、工事現場の水量、流速、土質等を考慮して流出率を決め、残土処理量を算出する。なお、この場合の流出率は20%以内とする。

#### 2) 災害復旧工事の場合

災害復旧工事は護岸復旧を主な目的とする場合が多いことから発生する残土は未改修区間と改修区間とに分け、次のとおり扱うものとする。

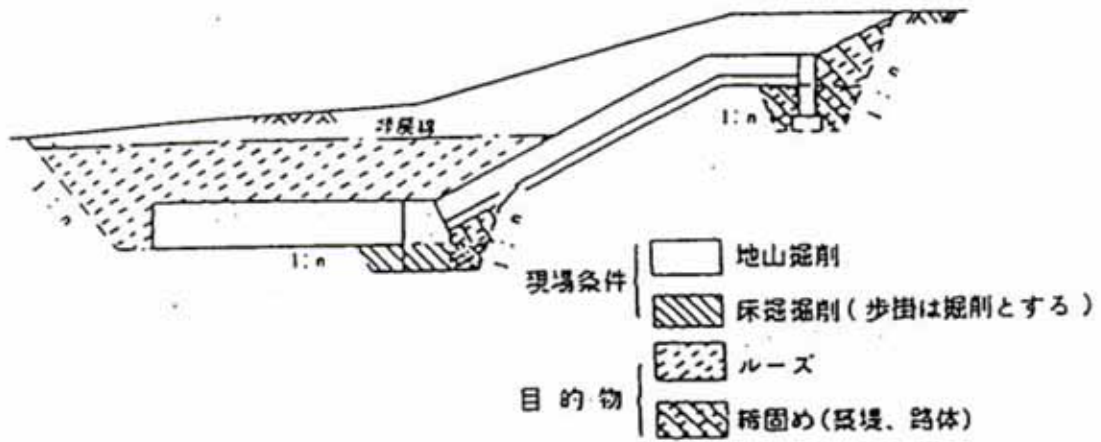
##### (ア) 未改修区間の場合

発生残土は原則として掻き均しにより処理する。

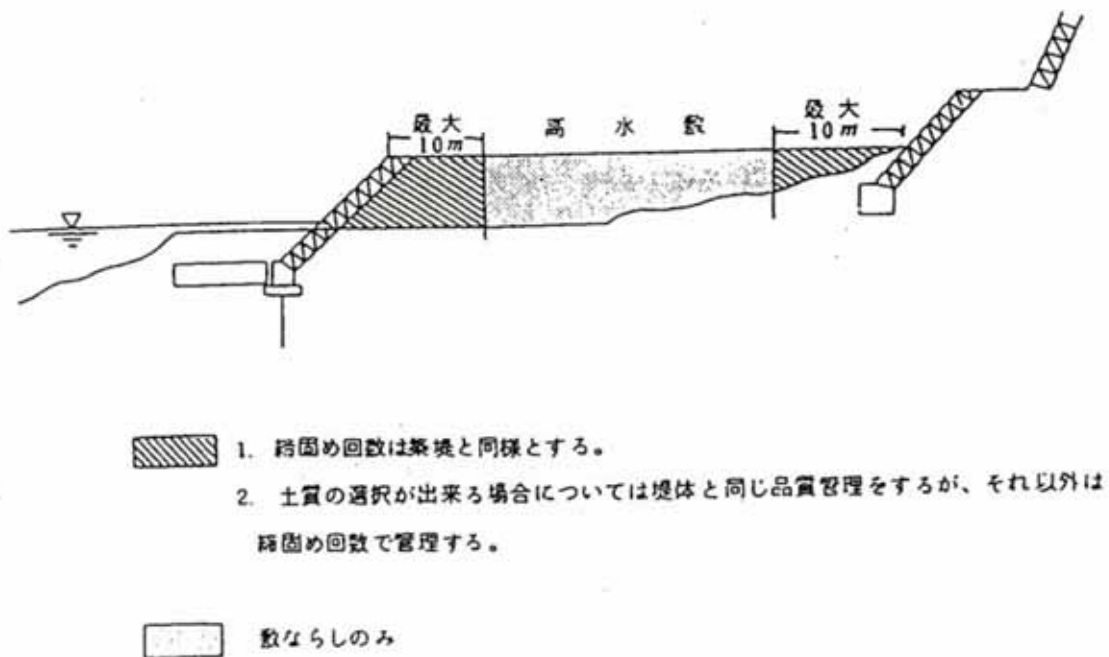
処理量は発生土量の70%とする。

なお、特に河積が小さく現場内において処理した場合に支障があるときは陸上処理するものとし、1)改良工事の場合と同様に計上する。

(2) 掘削の分類  
河川構造物について



(3) 高水敷部における締固め及び品質管理について  
(S54 全国河川工事課長会議申し合せ事項)



# 「床掘」の適用歩掛について

H16.7.15

作業土工の床掘については、工事工種体系上の名称と、歩掛上の作業区分とは異なる場合があるので、注意が必要である。

## 工事工種体系における掘削と床掘の定義

掘削・・・現地盤線から施工基面までの土砂等を掘り下げる箇所であり、「埋戻し」を伴わない箇所である。(下図のA領域)

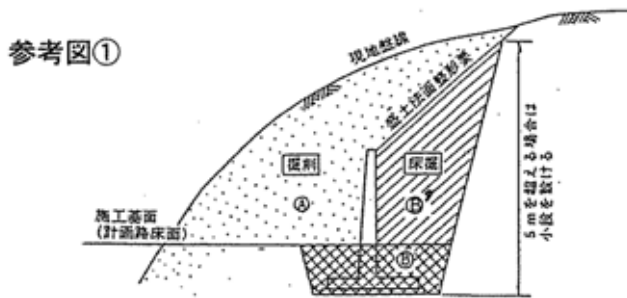
床掘・・・構造物の築造または撤去を目的に、現地盤線または施工基面から土砂等を掘り下げる箇所であり、「埋戻し」を伴う箇所である。(下図のB、B'領域)

## バックホウ掘削における歩掛上の作業区分

施工基面より上方の施工・・・バックホウ掘削積込

施工基面より下方の施工・・・バックホウ床掘(作業土工)

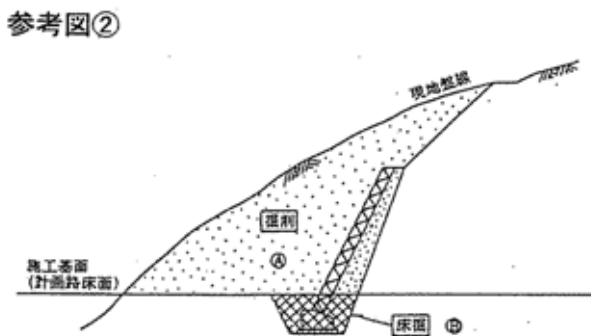
下図の床掘のうち、B'領域については、数量算出上は「床掘」であるが、実作業は「掘削」行為となるため、歩掛は「バックホウ掘削積込」を適用する。  
積算にあたっては、作業実態を考慮の上、適用する歩掛を決定する。



参考図①の積算例

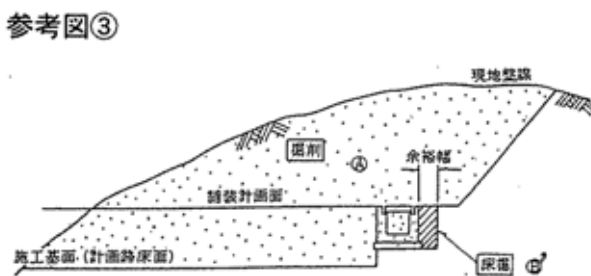
### 工事数量総括表

レベル1~4		
項目	数量	備考
道路改良	1式	
道路土工	1式	
掘削工	1式	
土砂掘削	2,400m <sup>3</sup>	A領域
⋮		
擁壁工	1式	
作業土工	1式	B+B'領域



### 積算

レベル1~4、6		
項目	数量	備考
道路改良		
道路土工		
掘削工		
土砂掘削		
バックホウ掘削積込	2,400m <sup>3</sup>	A領域
⋮		
擁壁工		
作業土工		
床掘		
バックホウ掘削積込	1,300m <sup>3</sup>	B'領域
バックホウ床掘	800m <sup>3</sup>	B領域





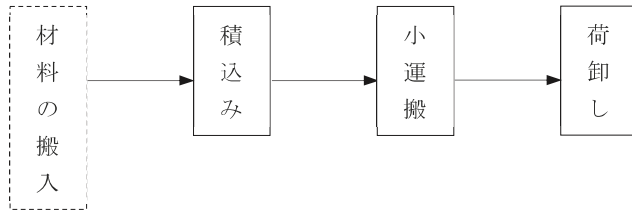
## 機械（不整地運搬車）小運搬

### 1. 適用範囲

本歩掛は、現場内作業で不整地運搬車による小運搬に適用する。

### 2. 施工概要

施工フローは、次図を標準とする。



（注） 本歩掛で対応しているのは、実線部分のみである。

### 3. 作業歩掛

機械（不整地運搬車）小運搬歩掛は、次表を標準とする。

表3.1 機械（不整地運搬車）小運搬歩掛

材 料 名	規 格	1 回 当 り 積 載 量	積卸し歩掛		運 転 労 務	単 位	運 搬 量						備 考	
			特 殊 作 業 員	普 通 作 業 員			30～50 m	100m 未 満	150m 未 満	200m 未 満	250m 未 満	300m 未 満		
砂・砂利・栗石	クローラ型・ 油圧ダンプ式 積載質量 4.0t	2.34	—	—	m <sup>3</sup> /日		71.1	65.1	60.2	55.4	50.6	45.7	積込み経費を 別途計上する	
		1.49	—	—			34.2	31.3	28.0	25.3	23.1	21.3		
コンクリート	クローラ型・ クレーン装置付 積載質量 3.5t クレーン装置 2t吊	2.80	人/t 0.0188	人/t 0.0310	別 途 計 上 す る	ton/日	41.9	39.6	36.8	34.2	32.1	30.2		
		3.17	0.0152	0.0168			51.2	48.1	44.4	41.2	38.4	36.0		
セメント類		2.88	0.0221	0.0221			36.3	34.6	32.4	30.5	28.8	27.3		
		0.600	0.0442	0.0442			16.2	14.6	13.0	11.6	10.4	9.5		
陶 管														

(注) 1. 本表は、積込み、運搬及び、荷卸しの一連作業を行う場合に適用する。

2. 装備クレーンの吊り上げ能力は、700kg程度までとする。

3. 運搬材料の長さは、4 m程度までとする。

4. 砂、砂利、栗石の積込みは別途計上する。なお、荷卸しはダンプアップによる。

5. コンクリートはアジタータ車等からの直接積込み、荷卸しはダンプアップによる。

6. コンクリート二次製品及び諸資材は、装備クレーン利用による積卸しである。

#### 4. 単価表

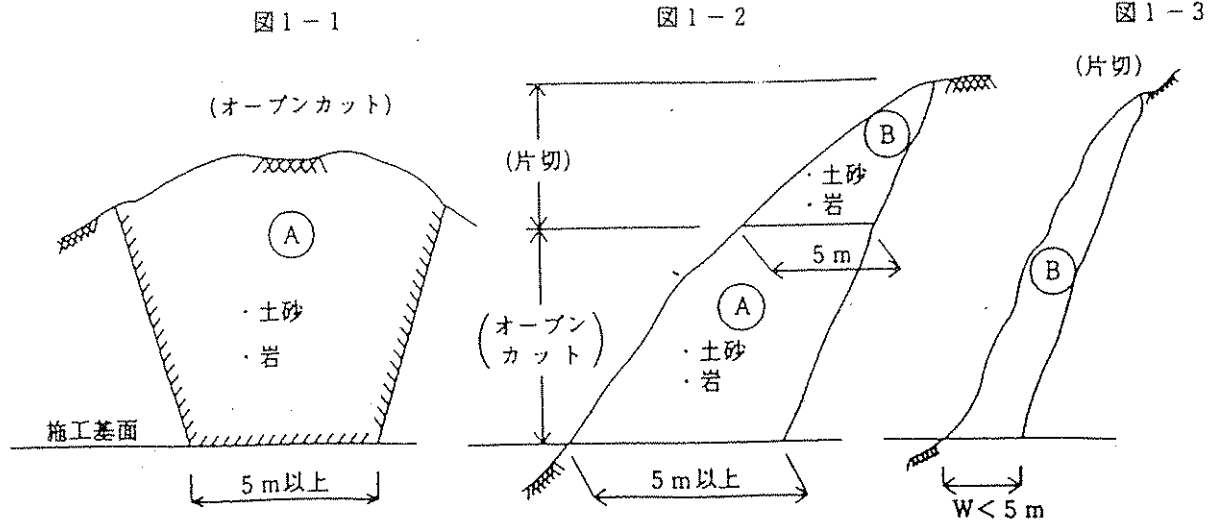
##### (1) 不整地運搬車1日当り単価表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
不 整 地 運 搬 車 運 転	クローラ型・油圧ダンプ式積載質量 4.0t クローラ型・クレーン装置付積載質量 3.5t クレーン装置 2t吊	日	1.0	
普 通 作 業 員		人	積卸し歩掛×1日 当り運搬量	表3. 1
特 殊 作 業 員		〃	〃	〃
計				

##### (2) 機械運転単価表

機 械 名	規 格	適用単価表	指 定 事 項
不 整 地 運 搬 車	クローラ型・クレーン装置付積載質量 3.5t クレーン装置 2t吊	機-18	運転労務数量→1.00 燃料消費量→30 機械損料数量→2.10
	クローラ型・油圧ダンプ式積載質量 4.0t	機-18	運転労務数量→1.00 燃料消費量→65 機械損料数量→1.57

○機械土工の施工形態及び適用範囲



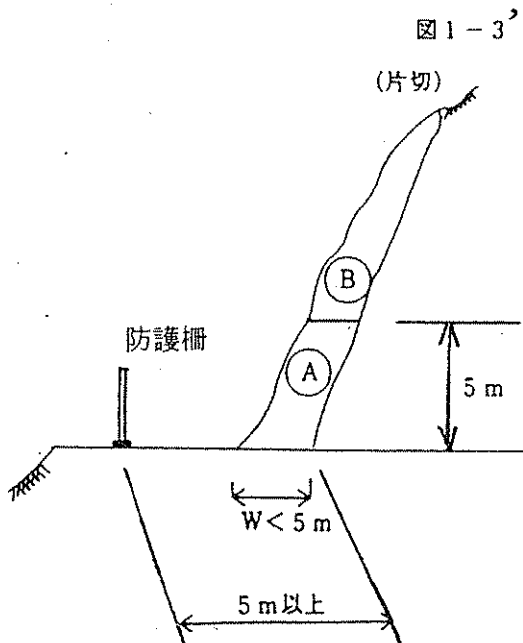
施工形態は、掘削箇所の地形により「オープンカット」、「片切」に区分し、工法を選定する。

「オープンカット」は、図 1-1に示すような切取面が、水平もしくは緩傾斜をなすように施工ができる場合で切取幅 5 m 以上、かつ延長 20 m 以上を標準とする。

「片切」は、図 1-2及び図 1-3の領域 B とする。

なお、図 1-2に示すような箇所であっても、地形及び工事量などの現場条件等を十分考慮のうえ、前述のオープンカット工法が可能と判断される場合（図 1-2の領域 A）はオープンカットを適用する。

土木工事標準積算基準書（共通編）Ⅱ-1-②-9



※バックホウの施工基面より上下方向の掘削可能範囲はH = 5 mとする。