

# 宅地造成等規制法のしおり

## 宅地造成工事技術資料

平成27年 4月改正

堺市開発調整部  
宅地安全課  
許認可係

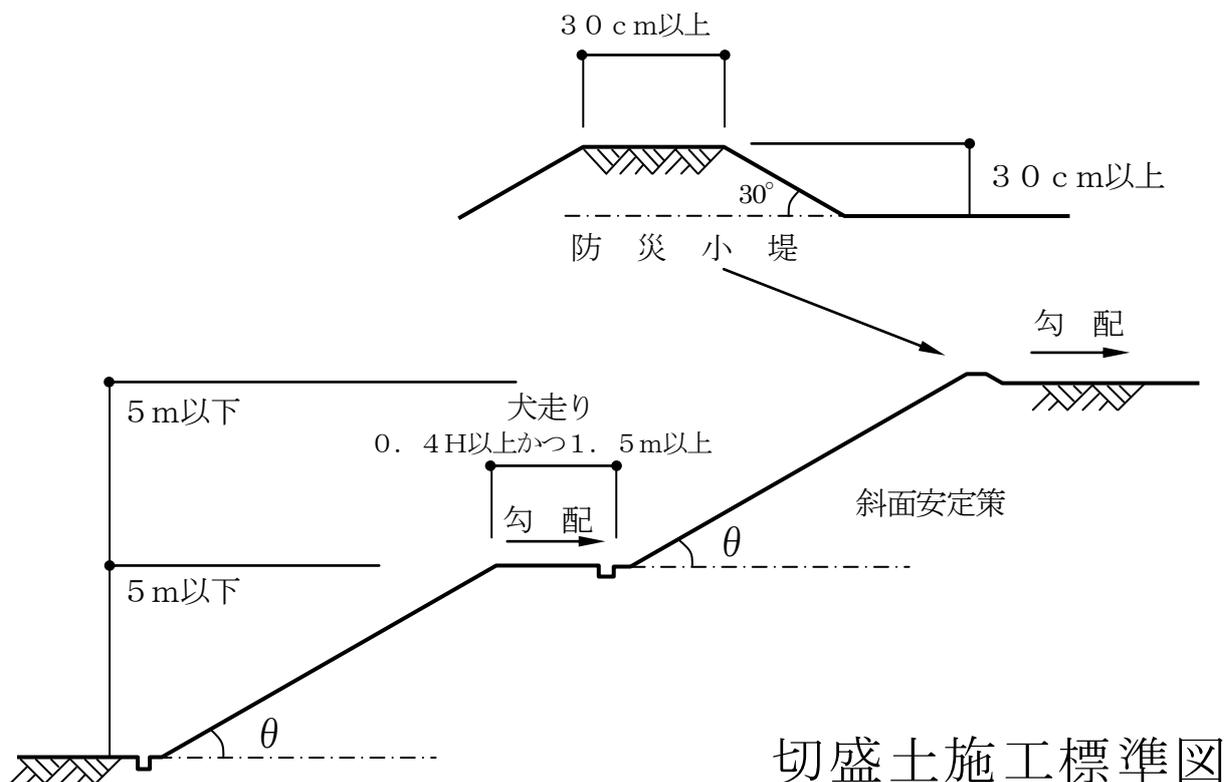
# 目 次

1. 切盛土について	
A. 切土及び切土斜面(がけ).....	1
B. 盛土及び盛土斜面.....	2
2. 擁壁について.....	3
A. 鉄筋コンクリート造・無筋コンクリート造擁壁.....	4
B. 練積み擁壁.....	7
C. くずれ石積造擁壁.....	10
3. 斜面上に擁壁を設置する場合の取扱いについて.....	12
4. 二段擁壁の取扱いについて.....	13
5. 擁壁用透水マットの取扱いについて.....	18

# 1. 切盛土について

## A. 切土及び切土斜面（がけ）

- (1) 切土斜面の勾配（ $\theta$ ）は原則として $30^\circ$ 以下とする。勾配（ $\theta$ ）を $30^\circ$ を超える斜面とする場合は、土質調査を行い勾配（ $\theta$ ）を宅地造成等規制法施行令第6条別表第一の土質に応じた同表中欄の角度以内になるよう計画すること。
- (2) 高さ5m以上の切土斜面が生ずるときは、5m以下ごとに0.4H以上かつ1.5m以上の犬走り（いぬごし）を設けること。
- (3) 切土斜面には張芝・種子吹付け等の斜面安定策を講じること。
- (4) 犬走り、のり尻には、表面排水施設を設置するとともに排水施設が土砂に埋まらないよう措置すること。
- (5) 斜面の法肩には、防災小堤をつくり、雨水等を斜面方向に流さないよう措置をすること。
- (6) 切土をした後の地盤に滑り易い土質の層がある時は、その地盤に滑りが生じないように、地滑り抑止杭又はグラウンドアンカー、その他の土留の設置、土の置換え、その他の処置を講ずること。

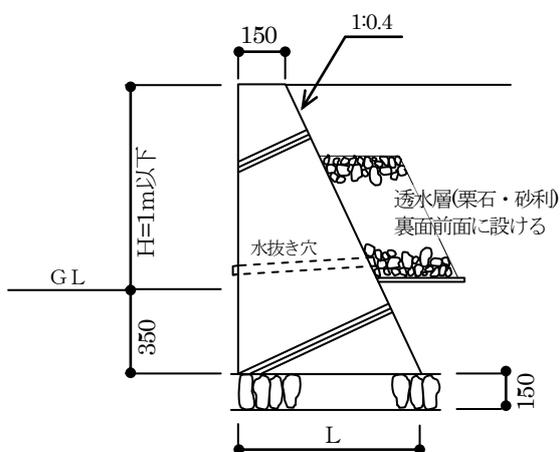
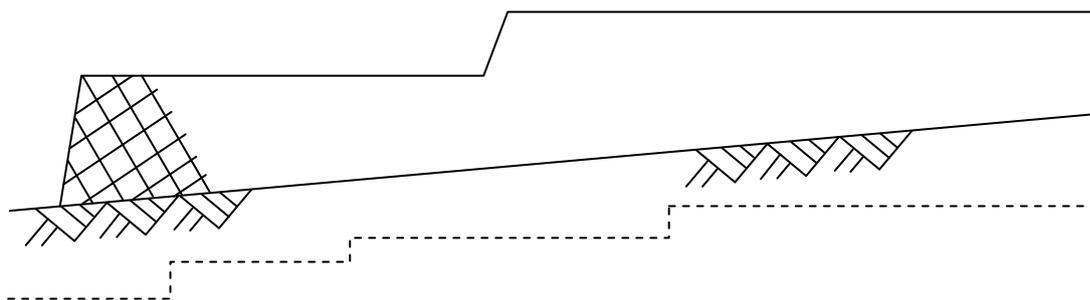


## B. 盛土及び盛土斜面

- (1) 盛土斜面の勾配は $30^{\circ}$ 以下とする。
- (2) 高さ5 m以上の盛土斜面が生ずるときは、5 mごとに0.4 H以上かつ幅1.5 m以上の犬走りを設けること。
- (3) 犬走り、土羽尻には表面排水を設置すると共に排水施設が土砂に埋らないように措置をすること。
- (4) 斜面上部の宅地道路等の雨水は、斜面方向へ流さないように勾配をとること。
- (5) 斜面の法肩には防災小堤をつくり、雨水等を斜面の方向に流さないように措置をすること。
- (6) 盛土斜面には芝張り、石張り、モルタル吹付け等の浸透水の防止処理を講じること。
- (7) 軟弱地盤すなわち、水田湿地帯又は丘陵地の谷間等に盛土をする場合は、透水管やサンドマットを敷設すること。
- (8) 盛土に際しては、草木はすべて伐採除根すること。
- (9) 地山や自然がけ上に盛土をするときは、表土のはぎとり、段切等を行うこと。
- (10) 盛土工事に際しては、有機物質等の混入していない良質土で十分転圧すること。
- (11) 盛土をした後の地盤に雨水その他の地表水又は地下水の浸透による緩み、沈下、崩壊又は滑りが生じないように、30 cm以下の厚さの層に分けて土を盛り、建設機械を用いて締め固めること。

## 2. 擁壁 について

- (1) 擁壁は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造、間知石練積造等にする。ただし、高さ0.5m以下のものについてはこの限りではない。
- (2) 水路、河川等に接して設ける擁壁は、河床から根入れ深さ等について十分に安全性を検討すること。(12頁下部参照)
- (3) 鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造の擁壁を設置する場合は、構造計算により、その安全性を確かめなければならない。ただし、高さ1.0m以下の場合、構造計算の添付を省略することができる。
- (4) 原則として増積みはしない。
- (5) 原則としてがけ面中には擁壁を設置しない。
- (6) 斜面に沿って擁壁を設置する場合には、下図に示すように擁壁正面図にあらわれる底面前端の線は、段切り等により原則水平になるようにする。



水抜き穴は内径 75mm以上の塩ビ管その他これに類する耐水材料を用いたもので 3 m<sup>2</sup>あたり 1ヶ所以上設けること。

$$L = 0.4 (H + 350) + 150$$

H=擁壁高

L=底版幅

標準図

A. 鉄筋コンクリート造・無筋コンクリート造擁壁

(1) 構造は構造計算により、次項に対する安全を確認する。

- (イ) 土圧等によって擁壁の各部に生ずる応力度が、擁壁の材料である鉄材又はコンクリートの許容応力度をこえないこと。
- (ロ) 擁壁の安定モーメントが、土圧等による擁壁の転倒モーメントの1.5倍以上であること。
- (ハ) 擁壁基礎の地盤に対する最大摩擦抵抗力・その他の抵抗力が、土圧等による擁壁の基礎のすべり出す力の1.5倍以上であること。
- (ニ) 土圧等によって、擁壁の地盤に生ずる応力度が、当該地盤の許容応力度をこえないこと。

(2) 構造計算の計算条件として用いる土質の把握は下記による。

- (イ) 計算に用いる土圧等は実況に応じた数値を用いる。又、土質に応じて下表を用いても良い。
- (ロ) 表面載荷重は、5 kN/m<sup>2</sup>以上で土地利用上想定される建築物の構造及び規模等を考慮した荷重（戸建住宅の場合5～10 kN/m<sup>2</sup>を標準）とする。ただし、土地利用が公園、緑地、斜面等で将来も表面載荷重が予想されず、かつ自治体等の公共団体が管理する場合に限って0とすることができる。
- (ハ) 構造計算が、次項に該当した場合は、各項目の内容が確認できる土質調査資料を提出すること。
  - ・ 土の内部摩擦角が16°以上の設計
  - ・ 接地圧が100 kN/m<sup>2</sup>を超える設計
  - ・ 粘着力を考慮した設計
  - ・ 受動土圧を用いた設計
  - ・ 宅地造成等規制法施行令第7条（別表第二）シルト・粘土又はそれらを多量に含む土以外の土質を用いた設計

①土質を下表の岩・岩屑・砂利又は砂利まじり砂とした設計

土 質	土の単位体積重量	土 圧 係 数
砂利又は砂	18 kN/m <sup>3</sup>	0.35
砂質土	17 kN/m <sup>3</sup>	0.40
シルト・粘土又はそれらを多量に含む土	16 kN/m <sup>3</sup>	0.50

宅地造成等規制法施行令第7条（別表第二）、一部加筆修正

土 質	摩 擦 係 数
岩・岩屑・砂利又は砂利まじり砂	0.50
砂質土	0.40
シルト・粘土又はそれらを多量に含む土 (擁壁の基礎底面から少なくとも15cmまでの深さの土を砂利又は砂に置き換えた場合に限る。)	0.30

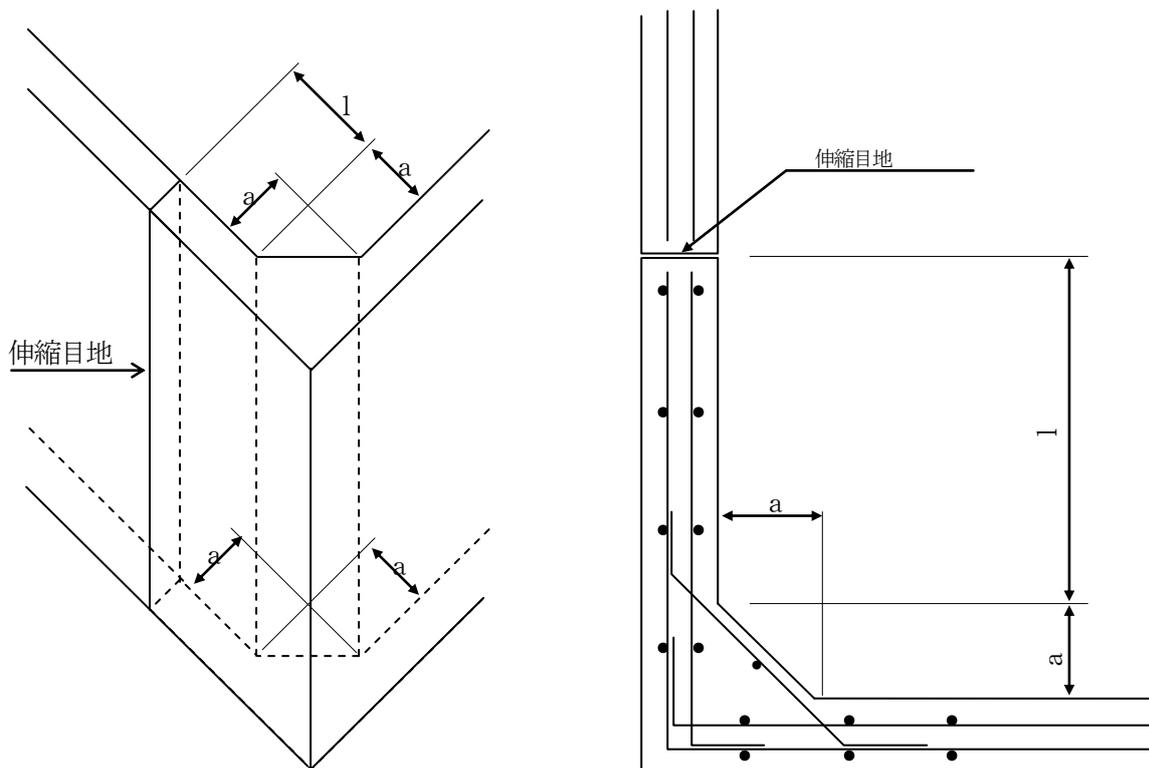
宅地造成等規制法施行令第7条(別表第三)

(3) 擁壁に突起を設ける設計の場合は、宅地防災マニュアルを参考にすること。

(4) 隅角部の補強

隅角部の内角が60度以上120度以下の場合、補強を行うものとする。

擁壁の屈曲する箇所は、隅角をはさむ二等辺三角形の部分を鉄筋及びコンクリートで補強する。二等辺の一辺の長さは、擁壁高さ3m以下で50cm、3mを超えるものは60cmとする。



(b) 立体図

(b) 平面図

隅角部の補強方法及び伸縮目地の位置

○擁壁の高さ3.0m以下のとき

$$a = 50 \text{ cm}$$

○擁壁の高さ3.0mを超えるとき

$$a = 60 \text{ cm}$$

○伸縮目地の位置

lは2.0mを越え、かつ擁壁の高さ程度とする。

(5) 鋼材及びコンクリートの許容応力度

- ・鋼材の許容応力度は、建築基準法施行令第90条による。
- ・鉄筋コンクリート造擁壁に使用するコンクリートは設計基準強度 $21\text{ kN/m}^2$ を標準とし、無筋コンクリート造の場合は設計基準強度 $18\text{ kN/m}^2$ を標準とする。

(6) 配筋

- ・主筋は最も表面近くに配置する。鉄筋の最大配置間隔は主筋で $30\text{ cm}$ 以下、配力筋で $40\text{ cm}$ 以下とする。計算から得られた必要鉄筋量がこの値より小さい場合でも最小必要鉄筋として配置する。
- ・鉄筋のかぶり厚さは、鉛直壁で $4\text{ cm}$ 以上（土に面する部分は $6\text{ cm}$ 以上）、底板では $6\text{ cm}$ 以上とする。
- ・直接計算に現れない応力についても考慮し、鉛直壁の下部は複鉄筋にすることが望ましい。
- ・巾止め筋は、縦・横共に $0.9\text{ m}$ 以内で配置すること。

(7) 大臣認定擁壁

- ・設置しようとする現場の設計条件と認定条件が合致する場合は使用することができる。
- ・地震時の計算が必要になる場合の使用は認めない。
- ・申請にあたっては採用する擁壁の認定に関する書類の写しを添付すること。
- ・擁壁設置後に「国土交通大臣認定表示票」の取り付け等、大臣認定擁壁と証明できる資料を提出すること。

(8) その他

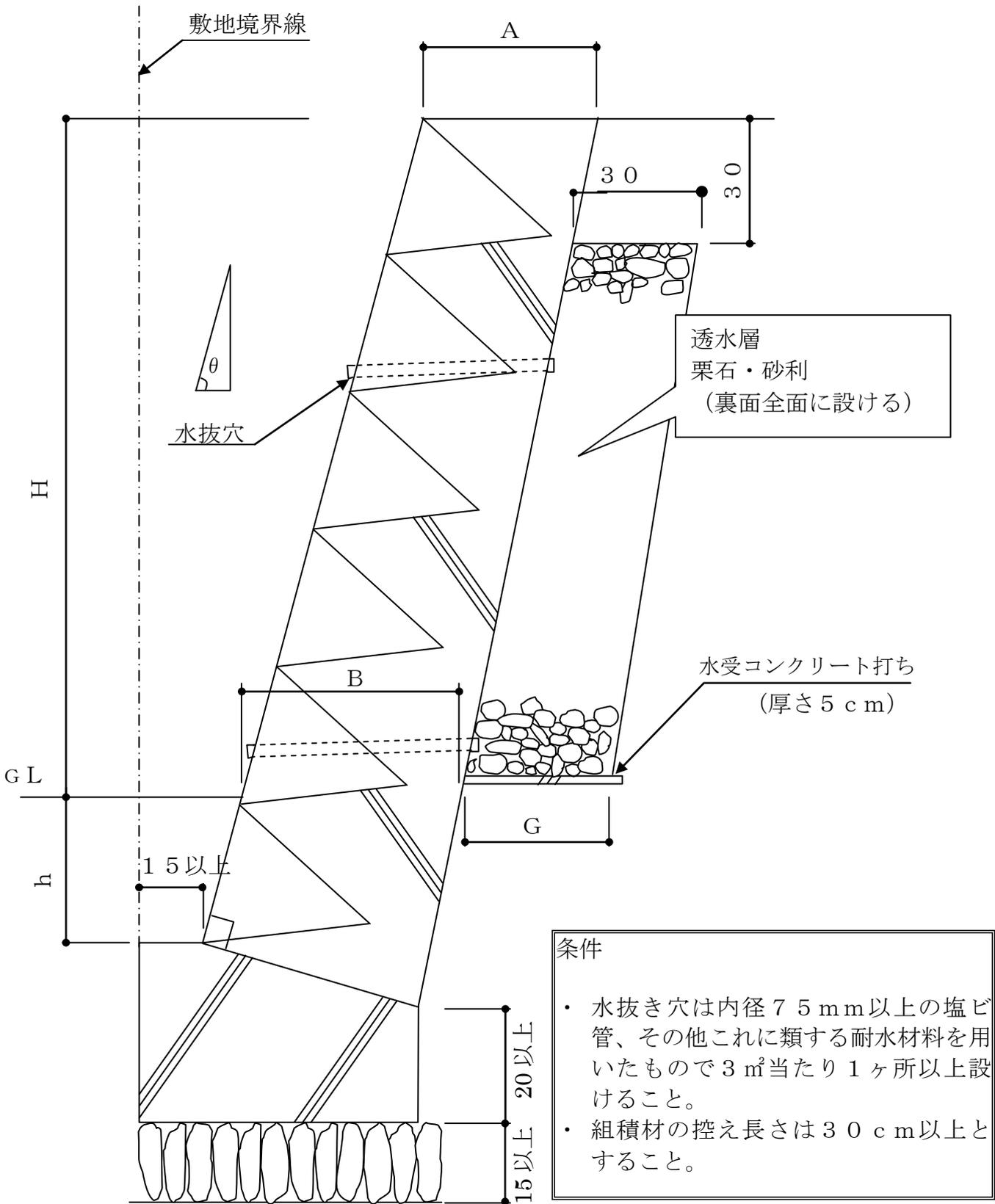
- ・隣地との取り合いについては擁壁を $0.5H$ （ $H$ ：擁壁高さ）倍 $90^\circ$ 折り返すこと。
- ・水抜き穴は内径 $\phi 75\text{ mm}$ 以上の塩ビ管その他これらに類する耐水材料を用いたもので、 $3\text{ m}^2$ あたり1箇所以上設けること。
- ・透水層は擁壁裏面全面に厚さ $30\text{ cm}$ （栗石・砂利）以上設けること。但し18頁「5. 擁壁用透水マットの取扱いについて」による透水マットを使用する場合はこの限りではない。
- ・伸縮目地は原則として擁壁長さ $20\text{ m}$ 以下ごとに1箇所設けること。

## B. 練積み造擁壁

- (1) 断面決定は、土質に応じて、別紙（練積み造擁壁構造図）により決定する。
- (2) 土質を第三種以外として断面決定をする場合は、土質資料を提出すること。
- (3) 地形上、擁壁の上部に法面が生ずる場合は、擁壁背面の土質、法面の状況等により、擁壁の構造等について十分検討すると同時に法面保護について適切な措置を講じること。
- (4) 盛土部分の練積み造擁壁については、土質が不安定であるので、裏込コンクリート・裏込栗石等によって適宜補正すること。
- (5) 擁壁等の載荷重は、 $5 \text{ kN/m}^2$ （余盛30cm）程度とする。もし、 $5 \text{ kN/m}^2$ 以上の載荷重がかかる場合は、必要に応じて、控え壁や裏込コンクリート等によって適宜補正すること。
- (6) 透水層は擁壁裏面全面に厚さ30cm（栗石・砂利）以上設けること。但し18頁「5. 擁壁用透水マットの取扱いについて」による透水マットを使用する場合はこの限りではない。
- (7) 裏込めコンクリートの設計基準強度は $18 \text{ N/mm}^2$ 以上とすること。
- (8) 施工に当たっては、宅地防災マニュアル等を参考にすること。
- (9) 隅角部の処理については、宅地防災マニュアル等を参考にすること。

練積み造擁壁構造図

単位：cm



- 条件
- 水抜き穴は内径75mm以上の塩ビ管、その他これに類する耐水材料を用いたもので3㎡当たり1ヶ所以上設けること。
  - 組積材の控え長さは30cm以上とすること。

土質	第一種	岩、岩屑、砂利又は砂利混り砂
	第二種	真砂土、関東ローム、硬質粘土、その他これらに類するもの
	第三種	その他の土質

宅地造成等規制法施行令第8条（別表第四）

土質	A(cm)	$\theta$	B(cm)以上	H(m)	h (cm)	G(cm)				
第一種	40	70° 超え 75° 以下	40	2以下	35cm以上 かつ 0.15H 以上	切土の場合 30cm 以上  盛土の場合 60cm以上 かつ 0.2H 以上				
			50	2超え3以下						
		65° 超え 70° 以下	40	2以下						
			45	2超え3以下						
			50	3超え4以下						
		65° 以下	40	3以下						
			45	3超え4以下						
			60	4超え5以下						
		第二種	40	70° 超え 75° 以下			50	2以下	0.15H 以上	切土の場合 30cm 以上  盛土の場合 60cm以上 かつ 0.2H 以上
							70	2超え3以下		
				65° 超え 70° 以下			45	2以下		
							60	2超え3以下		
75	3超え4以下									
65° 以下	40			2以下						
	50			2超え3以下						
	65			3超え4以下						
	80			4超え5以下						
第三種	70			70° 超え 75° 以下	85	2以下	45cm以上 かつ 0.2H 以上	切土の場合 30cm 以上  盛土の場合 60cm以上 かつ 0.2H 以上		
					90	2超え3以下				
				65° 超え 70° 以下	75	2以下				
		85	2超え3以下							
		105	3超え4以下							
		65° 以下	70	2以下						
			80	2超え3以下						
			95	3超え4以下						
			120	4超え5以下						

注：擁壁の上部に法面がある場合は、高さ3m以内ごとにA・B寸法を10cm以上厚くする。

### C. くずれ石積造擁壁

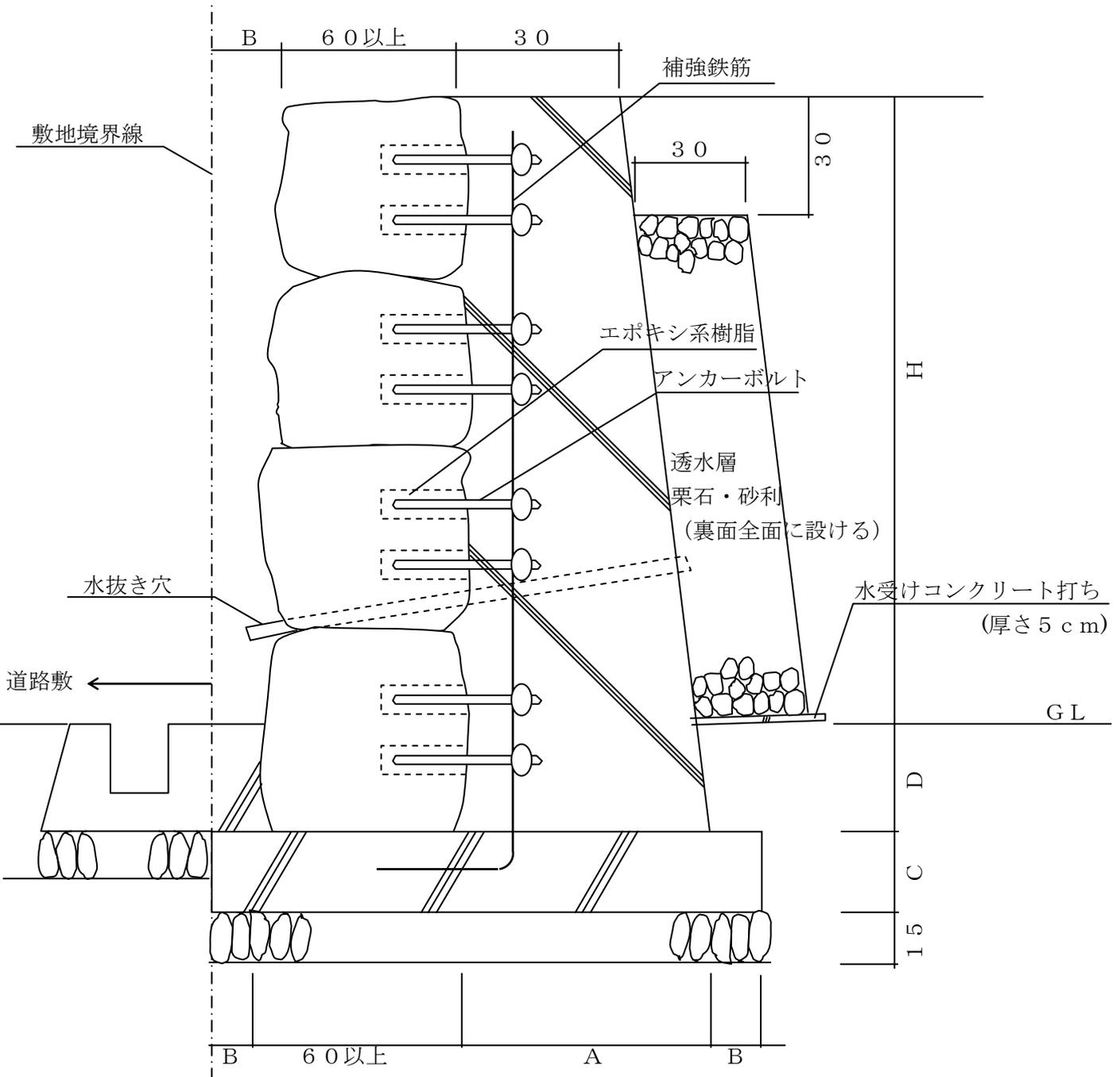
- (1) 断面決定は、土質に応じて、別紙（くずれ石積造擁壁構造図）により決定する。
- (2) 土質を第三種以外とする場合は土質資料を提出すること。
- (3) 擁壁の高さは2 m以下に抑えるよう計画することが望ましい。
- (4) 隣地境界線及びこれらに類する場所には設置しないこと。
- (5) 擁壁等の載荷重は、 $5 \text{ kN/m}^2$ （余盛30 cm）程度とする。もし、 $5 \text{ kN/m}^2$ 以上の載荷重がかかる場合は、必要に応じて、裏込コンクリート・栗石によって適宜補正すること。
- (6) 使用するコンクリートは設計基準強度 $21 \text{ kN/m}^2$ 以上とすること。
- (7) 水抜き穴は内径75 mm以上の塩ビ管その他これに類する耐水材料を用いたもので $3 \text{ m}^2$ 当たり1ヶ所以上設けること。
- (8) 透水層は擁壁裏面全面に厚さ30 cm（栗石・砂利）以上設けること。但し18頁「5. 擁壁用透水マットの取扱いについて」による透水マットを使用する場合はこの限りではない。
- (9) くずれ石積擁壁は決してから積にはしないこと。

土 質	三 種		二 種	
H	1 mを超え2 m以下	2 mを超え3 m以下	1 mを超え2 m以下	2 mを超え3 m以下
A (cm)	40	80~140	40	50~90
B	15	15~20	15	15~20
C	20	20~30	20	20~30
D	45	45~60	35	35~45
基礎地耐力	$100 \text{ kN/m}^2$	$200 \text{ kN/m}^2$	$100 \text{ kN/m}^2$	$200 \text{ kN/m}^2$

- (注)
- ・高さ (H) は3 m（法がある場合は法天端からの寸法）を限度とする。
  - ・2 mを超え3 m以下の擁壁は高さにより上記数値を中間補完すること。
  - ・載荷重に応じて適当に補強をすること。
  - ・基礎地耐力が $100 \text{ kN/m}^2$ 以上の場合は、資料を提出すること。

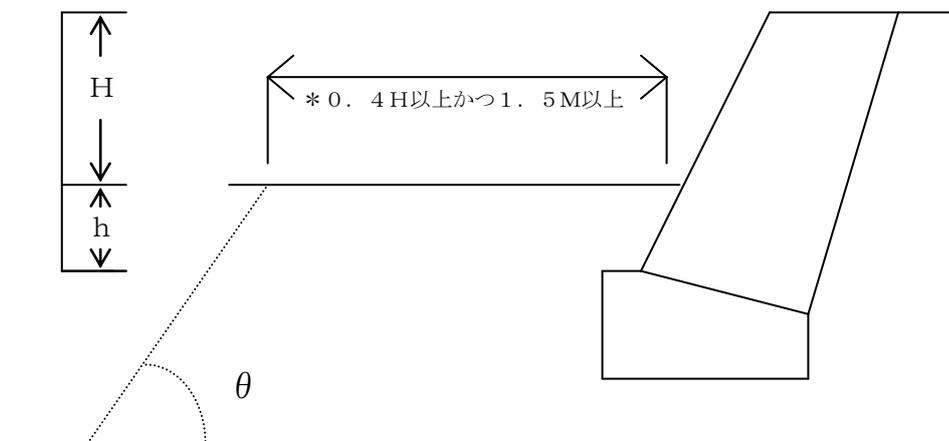
くずれ石積造擁壁構造図

単位：cm



※アンカーボルト施工方法については、宅地防災マニュアル参照

### 3. 斜面上に擁壁を設置する場合の取扱いについて



$\theta$  : 仮想崖面の角度 (崖面に応じて、下表の値を採用)

崖面の背面土質	角 度 ( $\theta$ )
軟岩 (風化の著しいものを除く)	60°
風化の著しい岩	40°
砂利、真砂土、関東ローム、 硬質粘土その他これらに類するもの	35°
盛 土	※30°

※ : この部分は、コンクリート打等により、風化侵食の恐れのない状態にする。

#### ■擁壁の根入れの深さ (h) について

##### ◆練積み擁壁の場合

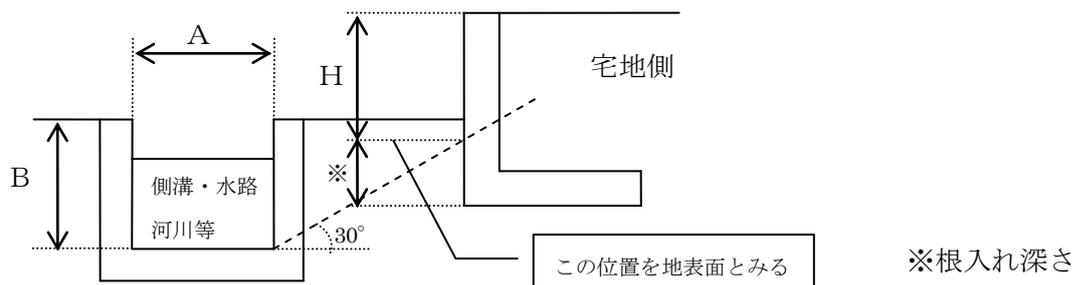
土質の種類	根入れ深さ (h)
第一、二種	$h = 35 \text{ cm}$ 以上かつ $0.15H$ 以上
第三種	$h = 45 \text{ cm}$ 以上かつ $0.2H$ 以上

##### ◆鉄筋コンクリート擁壁及び無筋コンクリート擁壁の場合

根入れ深さ  $h = 35 \text{ cm}$ 以上かつ $0.15H$ 以上

##### ◆側溝・水路・河川等沿いの擁壁設置について

- ・ A又はBが 300 mmを超え、側溝等と接して擁壁を設置する場合、側溝等の底を地表面とみなす。ただし、側溝等から離れて擁壁が設置される場合は、下図による。

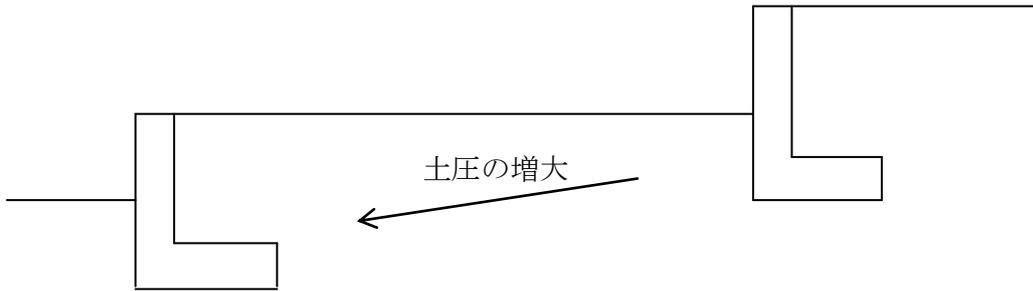


## 4. 二段擁壁の取扱いについて

### I. 基本事項

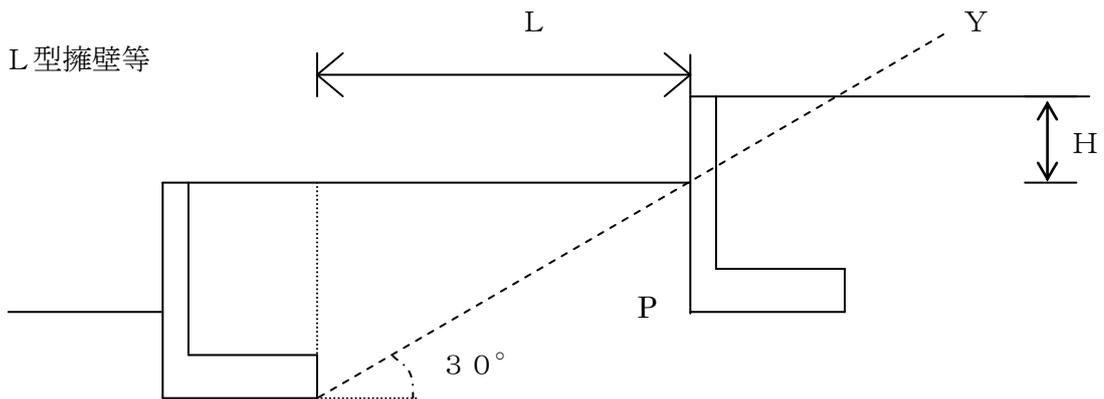
#### 1. 定義

「二段擁壁」とは、下段擁壁に、上段擁壁の影響（下段擁壁に作用する土圧の増大）が及ぶと考えられる位置関係にある2つの擁壁を示す。



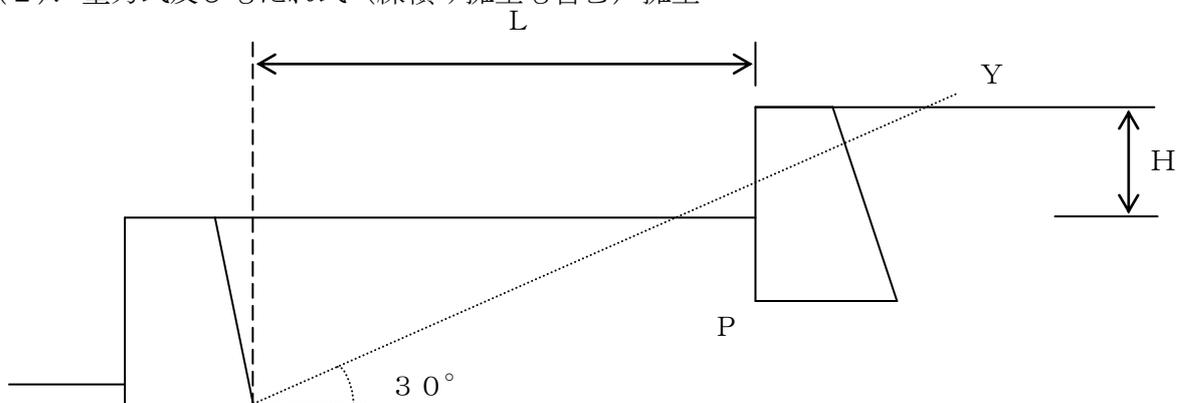
#### 2. 個別基準

##### (1). L型擁壁等



上図において、「上段擁壁のつま先（点P）が、Y線（破線）より下側に位置している。」場合は、「二段擁壁とは見なさない。（ただし、Lの距離を、 $0.4H$ 以上かつ $1.5M$ 以上確保すること）」

##### (2). 重力式及びもたれ式（練積み擁壁も含む）擁壁



上図において、「上段擁壁のつま先（点P）が、Y線（破線）より下側に位置している。」場合は、「二段擁壁」とは見なさない。（ただし、Lの距離を、 $0.4H$ 以上かつ $1.5M$ 以上確保すること。）

(3). 本基準の運用について

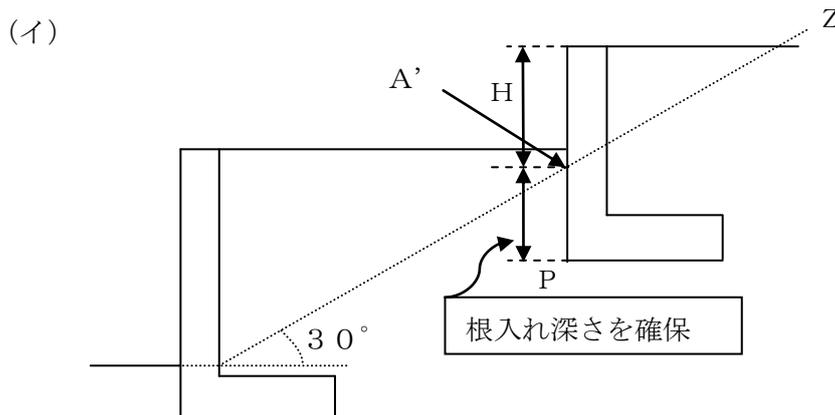
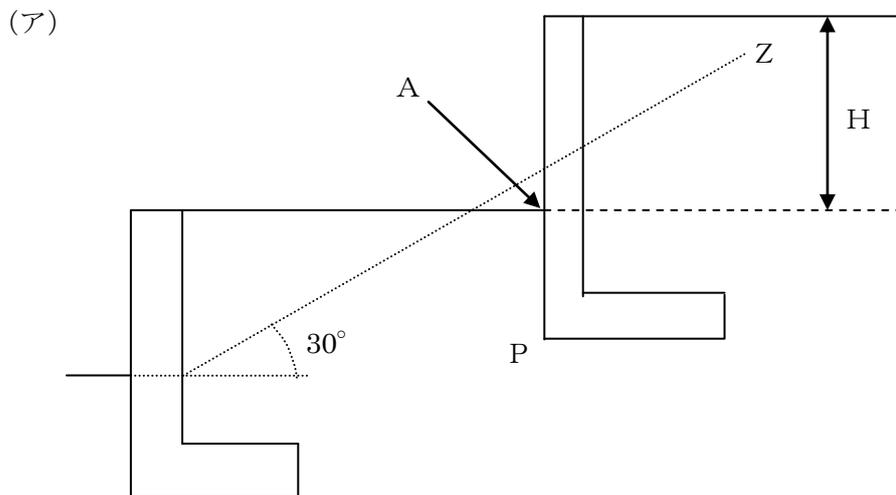
二段擁壁の取り扱いについては、Ⅱ以下に示すとおりとするが、特別な調査・研究などに基づき、十分安全性が確認されたものについては、適用外とする。

Ⅱ. 二段擁壁の取扱い

1. L型擁壁(半重力式擁壁含む)等

(1) 下図において、上段擁壁のつま先(点P)が、Z線より下側に位置し、次の各号を満足する計画とすること。

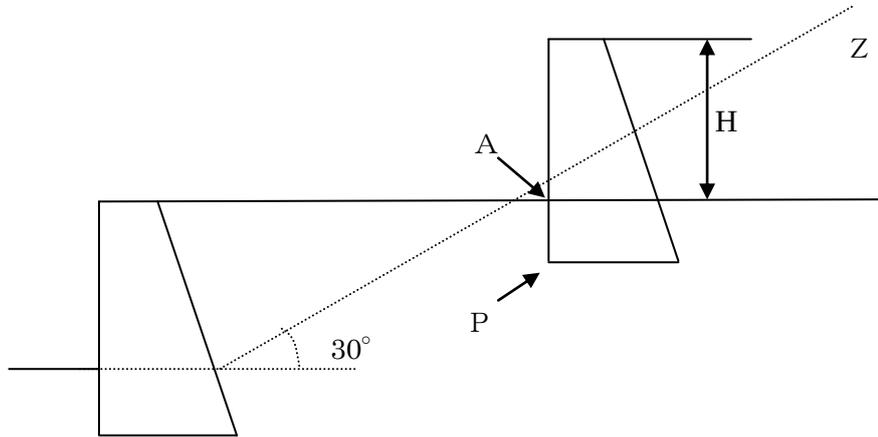
- ① 下段擁壁の安定・断面の検討を行う際に、上段擁壁の影響を考慮した上で、下段擁壁の安全性が確保されていること。
- ② 上段擁壁の根入れ深さが、 $35\text{ cm}$ 以上かつ $0.15H$ 以上確保されていること。  
(下図(イ)において、点A'を上段擁壁の前面地表面レベルとする。以下同様)
- ③ 上段擁壁の点Pが、仮想背面の内側に位置しないこと。



2. 重力式及びもたれ式擁壁の取扱いについて

(1) 下図において、上段擁壁のつま先（点P）が、Z線より下側に位置し、次の各号を満足する計画とすること。

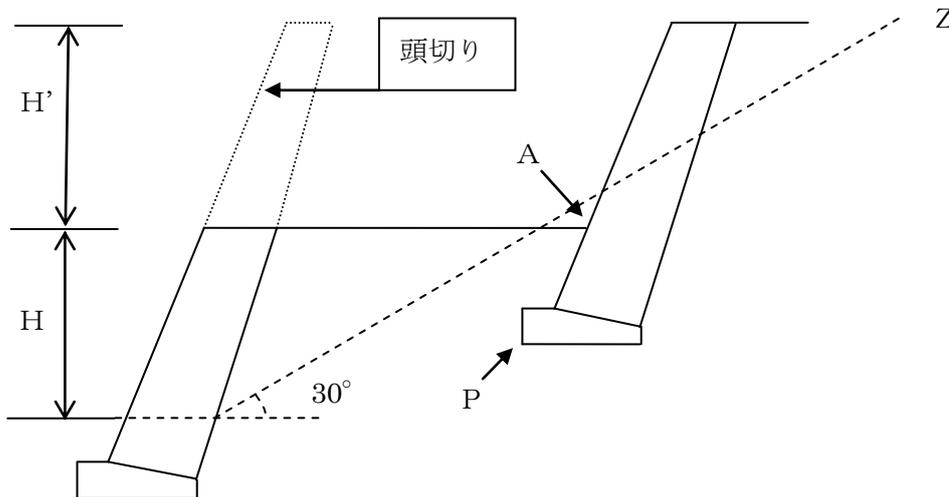
- ① 下段擁壁の安定・断面の検討を行う際に、上段擁壁の影響を考慮した上で、下段擁壁の安全性が確保されていること。
- ② 上段擁壁の根入れの深さが、 $35\text{ cm}$ 以上かつ $0.15H$ 確保されていること。



3. 練積み擁壁の取扱いについて

(1) 下図において、上段擁壁のつま先（点P）が、Z線より下側に位置する計画とし、次の各号を満足する計画とすること。

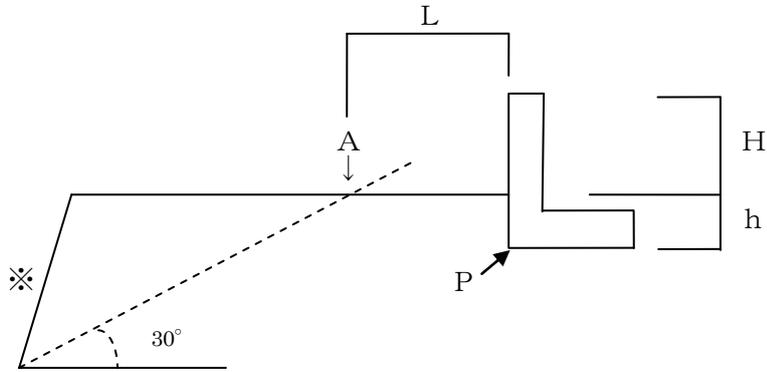
- ① 下段擁壁が、土質及び高さ（ $H+H'$  但し、 $5\text{ m}$ 以下とする。）に応じた宅地造成等規制法による基準断面形状に適合し、高さ $H$ で頭切りした断面形状となっていること。  
上段擁壁の根入れ深さが、宅地造成等規制法で定められている基準通り確保されていること。



Ⅲ 上段擁壁を新設する場合で、既設の下段擁壁（※）の構造が不明な場合の取扱い

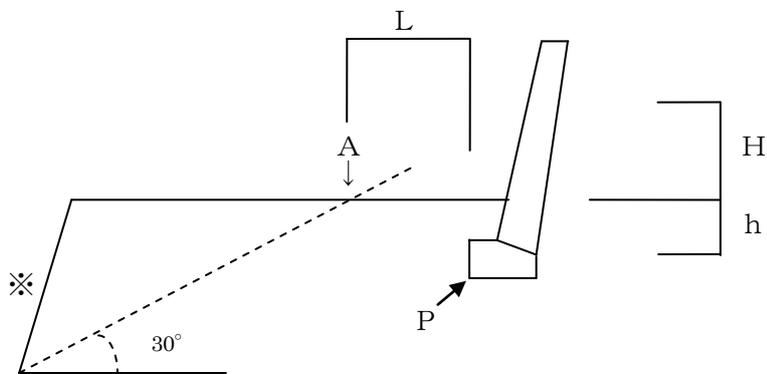
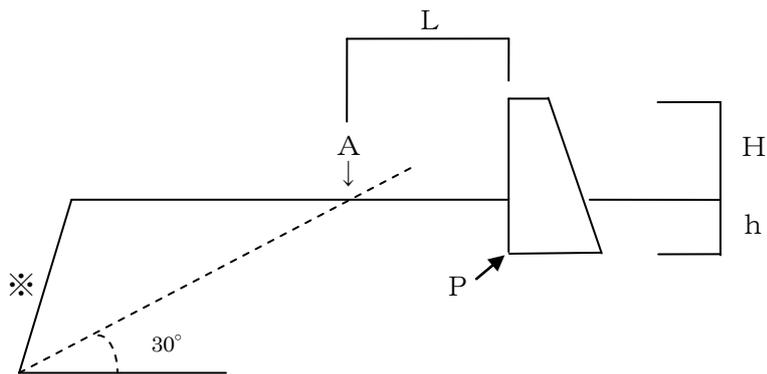
■既設の下段擁壁の構造が不明であり、調査することが極めて困難であると判断され、かつ、下記の各条件を全て満足する場合は、上段擁壁の設置を可とする。

(既存の下段擁壁が他人地にある場合等)

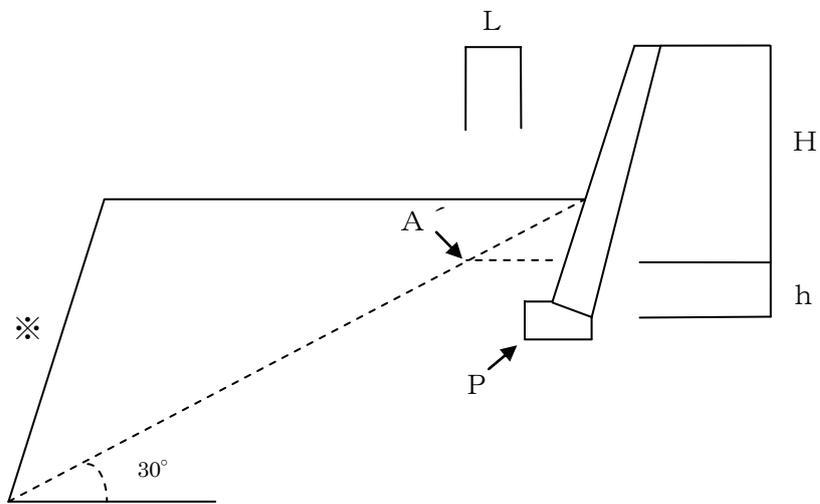


① 左図のA点を、上段擁壁の前面地表面とみなした場合に、上段擁壁の根入れ深さ $h$ が、基準通り確保されていること。

② 左図のL（A点からP点までの水平距離）が、 $0.4H$ 以上かつ  $1.5\text{m}$ 以上確保されていること。



なお、根入れを深くすることにより、下図の位置に設置することも可とする。  
(下図において、A'点を前項の図におけるA点とみなして、L及びhを確保できる。)



## 5. 擁壁用透水マットの取扱いについて

- (1) 擁壁用透水マット（以下「透水マット」という。）は、擁壁用透水マット協会の認定を受けた製品に限る。
- (2) 透水マットは高さが5 m以下の鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造の擁壁に限り透水層として使用できる。ただし、高さが3 mを超える擁壁に透水マットを用いる場合には、下部水抜き穴の位置に、厚さ30 cm以上、高さ50 cm以上の砂利又は碎石の透水層を擁壁の全長にわたって設置すること。
- (3) 透水マットの使用方法等については、各製造業者又は販売店に問い合わせ、十分理解したうえで使用すること。
- (4) 使用する透水マットは、各製造会社の設計・施工要領によること。
- (5) 本申請時には、使用する透水マットの設計・施工要領を添付すること。
- (6) 許可後の工事にあたっては、工事施工前に、使用する透水マットの製造業者又は販売店より、施工要領の説明を受けること。
- (7) 工事施工時において、使用する透水マット製造業者又は販売店から施工チェックシートを受取り、透水マットを使用する擁壁のタイプごとに施工状況を記入し、工事完了申請書に添付すること。
- (8) 工事完了時には、使用する透水マットの製造業者より出荷証明書及び施工完了報告書を受取り、工事完了報告書に添付すること。
- (9) 工事施工時における次の部分の写真を撮り、工事完了申請書に添付すること。
  - ① 擁壁背面を清掃しているところ
  - ② 透水マットの保護工（水抜き穴部分）
  - ③ 透水マットの取付け前処理（止め金具等）
  - ④ 透水マットの上端部及び下端部の処理部分
  - ⑤ 透水マットの接続部分または保護治具の固定
- (10) 工事中に疑義が生じた場合は、使用する透水マットの製造業者及び本市と協議を行うこと。
- (11) 必要に応じ本市職員が、中間検査を行う場合がある。

