

II 擁壁に関する技術的基準

1 擁壁の設置義務

【政令】（擁壁の設置に関する技術的基準）

第八条 法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち擁壁の設置に関するものは、次に掲げるものとする。

一 盛土又は切土（第三条第四号の盛土及び同条第五号の盛土又は切土を除く。）をした土地の部分に生ずる崖面で次に掲げる崖面以外のものには擁壁を設置し、これらの崖面を覆うこと。

イ 切土をした土地の部分に生ずる崖又は崖の部分であつて、その土質が別表第一上欄に掲げるものに該当し、かつ、次のいずれかに該当するものの崖面

（1）その土質に応じ勾配が別表第一中欄の角度以下のもの

（2）その土質に応じ勾配が別表第一中欄の角度を超え、同表下欄の角度以下のもの（その上端から下方に垂直距離五メートル以内の部分に限る。）

ロ 土質試験その他の調査又は試験に基づき地盤の安定計算をした結果崖の安定を保つために擁壁の設置が必要でないことが確かめられた崖面

ハ 第十四条第一号の規定により崖面崩壊防止施設が設置された崖面

二 略

2 前項第一号イ（1）に該当する崖の部分により上下に分離された崖の部分がある場合における同号イ（2）の規定の適用については、同号イ（1）に該当する崖の部分は存在せず、その上下の崖の部分は連続しているものとみなす。

別表第一

土質	擁壁を要しない 勾配の上限	擁壁を要する 勾配の下限
軟岩(風化の著しいものを除く。)	60度	80度
風化の著しい岩	40度	50度
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度	45度

審査基準

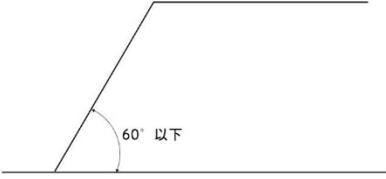
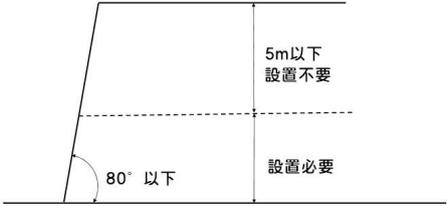
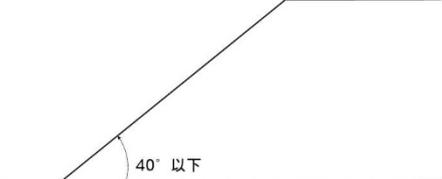
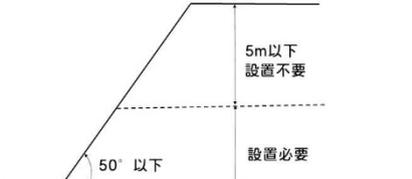
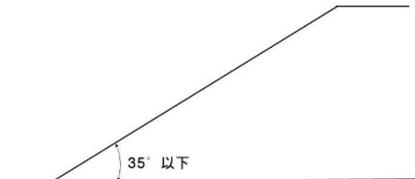
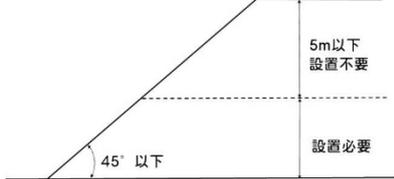
- ・ 盛土又は切土により生じた崖面は、擁壁で覆うこと。
- ・ ただし、次の①～④に該当する場合は、擁壁を設置する必要はない。

[擁壁を設置する必要がない崖面]

- ①政令第3条第4号又は同条第5号に該当する土地の形質変更により生じた崖面
- ②切土により生じた崖面の一部
- ③安定計算により擁壁の設置が必要でないことが確かめられた崖面
- ④崖面崩壊防止施設が設置された崖面（「第4章 IV 崖面崩壊防止施設に関する技術的基準」を参照）

切土により生じた崖面であって、土質に応じ崖の勾配が表4-2-1に示すいずれかに該当する場合は、擁壁の設置は不要となる。崖面の勾配が変化する場合の考え方を図4-2-1に示す。

表4-2-1 擁壁設置不要となる崖面(切土のり面に限る)

土質	崖の上端からの垂直距離	
	5 m超 (1号崖)	5 m以下 (2号崖)
軟岩 (風化の著しいものを除く)		
風化の著しい岩		
砂利、真砂土、関東ローム層、硬質粘土、その他これらに類するもの		

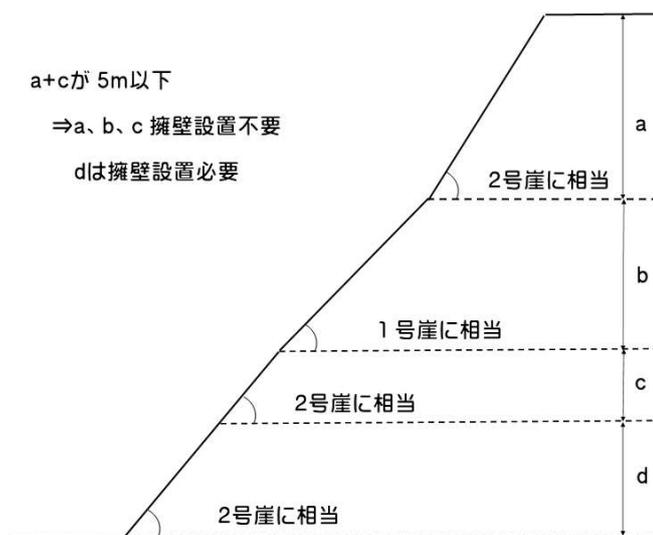


図4-2-1 上下に分離された崖の部分がある場合の考え方

【留意事項】

- 切土において崖面の勾配が30度を超える箇所で、擁壁を設置しない場合には、当該箇所毎に土質試験その他の調査又は試験に基づき地盤の安定計算をして、崖の安定を保つために擁壁の設置が必要でないことを確認すること。
- 次のような場合には、切土のり面の安定性の検討を十分に行った上で勾配を決定する必要がある。
 - ・ のり高が特に大きい場合
 - ・ のり面が、われ目の多い岩、流れ盤、風化の早い岩、浸食に弱い土質、崩壊土等である場合
 - ・ のり面に湧水等が多い場合
 - ・ のり面及び崖の上端面に雨水が浸透しやすい場合

2 擁壁の構造

【政令】

(擁壁の設置に関する技術的基準)

第八条 法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち擁壁の設置に関するものは、次に掲げるものとする。

一 盛土又は切土（第三条第四号の盛土及び同条第五号の盛土又は切土を除く。）をした土地の部分に生ずる崖面で次に掲げる崖面以外のものには擁壁を設置し、これらの崖面を覆うこと。

イ～ハ 略

二 前号の擁壁は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造又は間知石練積み造その他の練積み造のものとする。

(特殊の材料又は構法による擁壁)

第十七条 構造材料又は構造方法が第八条第一項第二号及び第九条から第十二条までの規定によらない擁壁で、国土交通大臣がこれらの規定による擁壁と同等以上の効力があると認めるものについては、これらの規定は、適用しない。

(定義等)

第一条 1～3 略

4 擁壁の前面の上端と下端（擁壁の前面の下部が地盤面と接する部分をいう。以下この項において同じ。）とを含む面の水平面に対する角度を擁壁の勾配とし、その上端と下端との垂直距離を擁壁の高さとする。

審査基準

- ・ 設置する擁壁の構造形式は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造、練積み造又は認定擁壁のいずれかに該当すること。

《解説》

盛土又は切土に関する工事において、擁壁として使用できるものは、表4-2-2に示す。
また、盛土規制法において、擁壁の高さとは地上高(見え高)のことを指す。

表4-2-2 擁壁の種類

擁壁	鉄筋コンクリート造擁壁	半重力式
		もたれ式
		片持梁式
		控え壁式
	無筋コンクリート造擁壁	重力式
		もたれ式
	練積み造擁壁	コンクリートブロック造
		間知石練積み造
認定擁壁		

引用：建築基礎構造設計指針((一社)日本建築学会、令和元年11月)を一部加工

補足：練積み造擁壁は、5m以下のものに限り使用できる。

補足：本技術的基準において、政令第17条の規定に基づき国土交通大臣が認めた擁壁のことを、「認定擁壁」と呼称する。

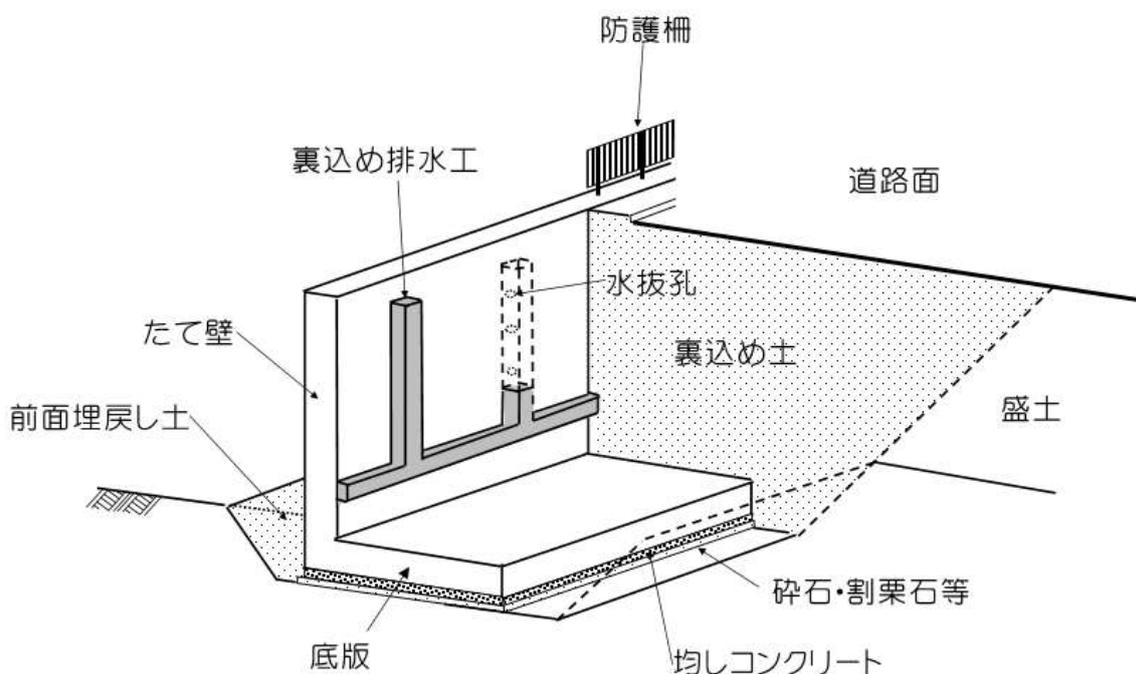


図4-2-2 擁壁各部の名称

参考：道路土工-擁壁工指針（(公社)日本道路協会、平成24年7月）

【留意事項】

○ 下記の資料により構造の安定性を確認するものとする。

表4-2-3 擁壁の種類別添付資料

擁壁の種類		構造計算書	構造図	カタログ	宅造認定証
現場打擁壁	重力式擁壁	○	○		
	もたれ式擁壁	○	○		
	片持梁式擁壁	○	○		
	国土交通省制定土木構造物標準設計第2巻（擁壁類）の片持梁式擁壁（道路等公共施設にかかる擁壁）		○ （注2）		
プレキャスト擁壁	大臣認定品（注1）		○	○	○
	大臣認定品で認定以外の条件で使用	○	○	○	
	大臣認定品以外	○	○	○	
練積み造擁壁	大臣認定品（注1）		○	○	○
	大臣認定品で認定以外の条件で使用	○	○	○	
	盛土規制法施行令第10条に規定する練積み造擁壁		○		
	昭和40年6月14日建設省告示第1485号に規定する練積み造擁壁（注3）		○		

注1 政令第17条による国土交通大臣の認定を受けた擁壁のことをいう。

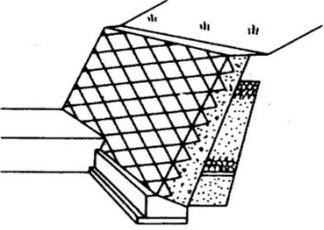
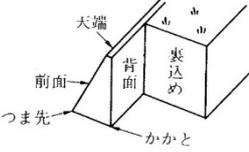
注2 構造計算書、配筋図の代わりに、所要の数値を記入した標準図、該当する数値表を添付すること。標準断面図等は別途添付すること。

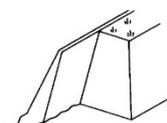
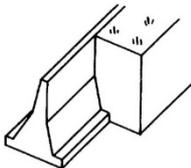
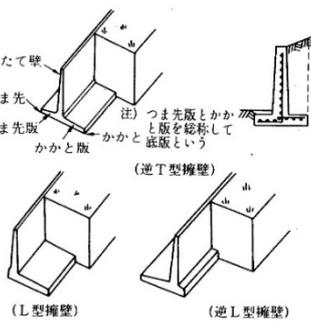
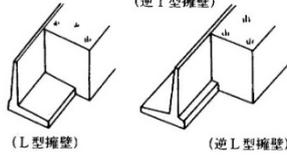
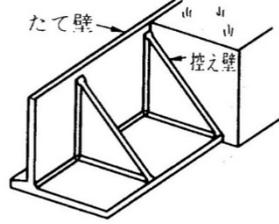
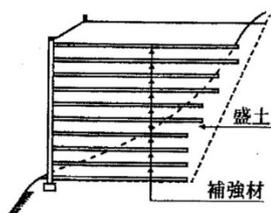
なお、土の単位体積重量、土質定数等の諸数値は、同標準設計の基準に基づくこと。

注3 「宅地造成及び特定盛土等規制法の施行に当たっての留意事項について（令和5年5月26日）」の第4_3_（8）に記載の基準を満たすこと。

表4-2-4 各種擁壁の概要

「盛土等防災マニュアルの解説より抜粋」

種類	形状	特徴	採用の留意点
練積み造擁壁		コンクリートブロックあるいは間知石を積み重ねた簡易な擁壁である。のり勾配、のり長及び線形を自由に変化させることができ、のり留及び構造物との取り合いなどが簡易で、従来より広く用いられる。	地山が締まっている場合や背面土が良好であるなど土圧が小さい場合に用いる。
重力式擁壁		擁壁自体の重量により土圧に抵抗する擁壁で、壁体内にコンクリート許容引張力以上の引張力が生じないように設計する。	基礎地盤が良好である場合に使用される。

もたれ式擁壁		地山あるいは裏込め土などに支えられながら自重によって抵抗するものであり、自立はできない。	主として切土部に用いられる。支持地盤は、岩盤等堅固な地盤が望ましい。	
半重力式擁壁		コンクリート量を節約するために、躯体内に生ずる引張力に対し、擁壁の背面付近に少量の鉄筋を入れて抵抗させるようにしたものである。	擁壁に加わる土圧に抵抗する要素としては、擁壁の壁自身の重量だけである。このためこの種の擁壁を、高さの高い擁壁として用いることは不経済である。	
片持梁式擁壁	現場打ち		片持梁式擁壁は、たて壁と底版からなる。この構造形式の擁壁には、逆T型とL型等がある。壁体は鉄筋コンクリート構造で、水平荷重に対しては、片持梁として抵抗し、底版上の土の重量を安定に利用できる。	現場打ちの逆T、L型擁壁は、杭基礎が必要な場合やプレキャストの適用が難しい場合に用いられる。
	プレキャスト		工場によるプレキャスト部材で、L形状の形状が主体である。寸法的にはL=2m程度を連続的に配置するものがある。	L型擁壁は、壁面に土地境界が接している場合等、つま先版が設けられない場合に用いられる。
控え壁式擁壁		縦壁・底版及び底版との間に三角形の控え壁で支持されるものと考えられるため、片持梁式擁壁に比べ高さが高い場合に有利である。この種の擁壁は壁高が7m以上の場合によく用いられる。	躯体の施工及び背面土の施工が難しい。杭基礎が必要な場合に用いられる。	
補強土壁		補強材と土の摩擦によって土を補強して壁体を形成するものである。補強材上の地表面は、土地利用の制約が生じる。	補強効果を発揮するためある程度の変形が生じる。比較的軟弱地盤がおきても適用出来る場合があるが、全体安定などに対して十分な検討が必要である。	

3 擁壁の基礎地盤

【政令】

(鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造)

第九条 前条第一項第二号の鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造の擁壁の構造は、構造計算によって次の各号のいずれにも該当することを確かめたものでなければならない。

一～三 略

四 土圧等によって擁壁が沈下しないこと。

2 前項の構造計算は、次に定めるところによらなければならない。

一～三 略

四 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超えないことを確かめること。ただし、基礎ぐいを用いた場合においては、土圧等によって基礎ぐいに生ずる応力が基礎ぐいの許容支持力を超えないことを確かめること。

3 前項の構造計算に必要な数値は、次に定めるところによらなければならない。

一 略

二 鋼材、コンクリート及び地盤の許容応力度並びに基礎ぐいの許容支持力については、建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第九十条（表一を除く。）、第九十一条、第九十三条及び第九十四条中長期に生ずる力に対する許容応力度及び許容支持力に関する部分の例により計算された数値

三 擁壁の基礎の地盤に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力については、実況に応じて計算された数値。ただし、その地盤の土質に応じ別表第三の摩擦係数を用いて計算された数値を用いることができる。

(練積み造の擁壁の構造)

第十条 第八条第一項第二号の間知石練積み造その他の練積み造の擁壁の構造は、次に定めるところによらなければならない。

一～三 略

四 擁壁を岩盤に接着して設置する場合を除き、擁壁の前面の根入れの深さは、擁壁の設置される地盤の土質が、別表第四上欄の第一種又は第二種に該当するものであるときは擁壁の高さの百分の十五（その値が三十五センチメートルに満たないときは、三十五センチメートル）以上、その他のものであるときは擁壁の高さの百分の二十（その値が四十五センチメートルに満たないときは、四十五センチメートル）以上とし、かつ、擁壁には、一体の鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造で、擁壁の滑り及び沈下に対して安全である基礎を設けること。

【建築基準法施行令】（地盤及び基礎ぐい）

第九十三条 地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力は、国土交通大臣が定める方法によって、地盤調査を行い、その結果に基づいて定めなければならない。ただし、次の表に掲げる地盤の許容応力度については、地盤の種類に応じて、それぞれ次の表の数値によることができる。

地盤	長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方メートルにつきキロニュートン)	短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方メートルにつきキロニュートン)
岩盤	一、〇〇〇	長期に生ずる力に対する許容応力度のそれぞれの数値の二倍とする。
固結した砂	五〇〇	
土丹盤	三〇〇	
密実な礫層	三〇〇	
密実な砂質地盤	二〇〇	
砂質地盤 (地震時に液状化のおそれのないものに限る。)	五〇	
堅い粘土質地盤	一〇〇	
粘土質地盤	二〇	
堅いローム層	一〇〇	
ローム層	五〇	

【国土交通省告示第 1113 号】

地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法並びにその結果に基づき地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を定める方法を定める件 (平成 13 年 7 月 2 日)

第一 地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法は、次の各号に掲げるものとする。次の表の数値によることができる。

1. ボーリング調査
2. 標準貫入試験
3. 静的貫入試験
4. ベーン試験
5. 土質試験
6. 物理探査
7. 平板載荷試験
8. 載荷試験
9. くい打ち試験
10. 引抜き試験

第二 地盤の許容応力度を定める方法は、次の表の(1)項、(2)項又は(3)項に掲げる式によるものとする。ただし、地震時に液状化するおそれのある地盤の場合又は(3)項に掲げる式を用いる場合において、基礎の底部から下方 2 m 以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が 1kN 以下で自沈する層が存在する場合若しくは基礎の底部から下方 2m を超え 5m 以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が 500N 以下で自沈する層が存在する場合にあっては、建築物の自重による沈下その他の地盤の変形等を考慮して 建築物又は建築物の部分に有害な損傷、変形及び沈下が生じないことを確かめなければならない。

	長期に生じる力に対する地盤の許容応力度を求める場合	短期に生じる力に対する地盤の許容応力度を求める場合
(1)	$q_a = 1/3 (i_c \cdot \alpha \cdot C \cdot N_c + i_\gamma \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_r + i_q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q)$	$q_a = 2/3 (i_c \cdot \alpha \cdot C \cdot N_c + i_\gamma \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_r + i_q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q)$
(2)	$q_a = q_t + 1/3 N' \cdot \gamma_2 \cdot D_f$	$q_a = 2 \cdot q_t + 1/3 N' \cdot \gamma_2 \cdot D_f$
(3)	$q_a = 30 + 0.6 \overline{N_{sw}}$	$q_a = 60 + 1.2 \overline{N_{sw}}$

この表において、 q_a 、 i_c 、 i_γ 、 i_q 、 α 、 β 、 C 、 B 、 N_c 、 N_r 、 N_q 、 γ_1 、 γ_2 、 D_f 、 q_t 、 N' 及び $\overline{N_{sw}}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

q_a : 地盤の許容応力度 (単位: KN/m^2)

i_c 、 i_γ 及び i_q : 基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角に応じて次の式によって計算した数値

$$\text{イ} \quad i_c = i_q = \left(1 - \frac{\theta}{90}\right)^2 \quad \text{ロ} \quad i_\gamma = \left(1 - \frac{\theta}{\phi}\right)^2$$

これらの式において、 θ 及び ϕ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

θ : 基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角
(θ が ϕ を超える場合は ϕ とする。) (単位: $^\circ$)

ϕ : 地盤の特性によって求めた内部摩擦角 (単位: $^\circ$)

α 及び β : 基礎荷重面の形状に応じて次に掲げる係数

基礎荷重面の形状	円形	円形以外の形状
係数: α	1.2	$1.0 + 0.2 (B/L)$
係数: β	0.3	$0.5 - 0.2 (B/L)$

この表において、 B 及び L は、それぞれの基礎荷重面の短辺又は短径及び長辺又は長径の長さ (単位: m) を表すものとする。

C : 基礎荷重面下にある地盤の粘着力 (単位: KN/m^2)

B : 基礎荷重面の短辺又は短径 (単位: m)

N_c 、 N_r 及び N_q : 地盤内部の摩擦角に応じて次の表に掲げる支持力係数

支持力係数	内部摩擦角									
	0度	5度	10度	15度	20度	25度	28度	32度	36度	40度以上
N_c	5.1	6.5	8.3	11.0	14.8	20.7	25.8	35.5	50.6	75.3
N_r	0.0	0.1	0.4	1.1	2.9	6.8	11.2	22.0	44.4	93.7
N_q	1.0	1.6	2.5	3.9	6.4	10.7	14.7	23.2	37.8	64.2

この表に掲げる内部摩擦角以外の内部摩擦角に応じた N_c 、 N_r 及び N_q は、表に掲げる数値をそれぞれ直線的に補間した数値とする。

γ_1 : 基礎荷重面下にある地盤の単位体積重量又は水中単位体積重量 (単位: KN/m^3)

γ_2 : 基礎荷重面より上方にある地盤の平均単位体積重量又は水中単位体積重量
(単位: KN/m^3)

D_f : 基礎に近接した最低地盤面から基礎荷重面までの深さ (単位: m)

審査基準

- ・擁壁の基礎は、沈下に対し安全な地盤上に設けること。

4 地耐力

審査基準

- ・擁壁基礎地盤の許容応力度が設計上の許容応力度を上回ること。

[地盤の許容応力度の求め方]

① 支持力式による方法

長期の許容応力度 $q_a = 1/3 (i_c \cdot \alpha \cdot C \cdot N_c + i_\gamma \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_r + i_q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q)$

q_a : 地盤の許容応力度 [KN/m²]

i_c 、 i_γ 、 i_q : 基礎に作用する荷重の傾斜に応じた補正係数、次式による。

$$i_c = i_q = (1 - \theta/90)^2 \quad i_\gamma = (1 - \theta/\phi)^2$$

θ : 基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角 [°]

ただし、 $\theta \leq \phi$ とし、 θ が ϕ を超える場合は ϕ とする。

ϕ : 地盤の特性によって求めた内部摩擦角 [°]

α 、 β : 基礎荷重面の形状に応じた係数 表4-2-5に示す。

B : 基礎荷重面の短辺又は短径 [m]

L : 基礎荷重面の長辺又は長径 [m]

C : 基礎荷重面下の地盤の粘着力 [KN/m²]

N_c 、 N_r 、 N_q : 表4-2-6に示す支持力係数

γ_1 : 基礎荷重面下の地盤の単位体積重量 [KN/m³]

γ_2 : 基礎荷重面より上の根入れ部分の土の平均単位体積重量 [KN/m³]

(γ_1 、 γ_2 とも地下水位以下の場合は水中単位体積重量をとる。)

D_f : 根入れの深さ [m]

表4-2-5 基礎の形状係数

基礎底面の形状	円形以外の形状	円形
α	$1.0 + 0.2 (B/L)$	1.2
β	$0.5 - 0.2 (B/L)$	0.3

表4-2-6 支持力係数

内部摩擦角	支持力係数		
	N_c	N_r	N_q
ϕ			
0°	5.1	0.0	1.0
5°	6.5	0.1	1.6
10°	8.3	0.4	2.5
15°	11.0	1.1	3.9
20°	14.8	2.9	6.4
25°	20.7	6.8	10.7
28°	25.8	11.2	14.7
32°	35.5	22.0	23.2
36°	50.6	44.4	37.8
40° 以上	75.3	93.7	64.2

参考：盛土等防災マニュアルの解説(盛土等防災研究会編集、初版)Ⅷ・3擁壁の設計及び施工

② 平板載荷試験による方法

$$q_a = q_{t+1} / 3 N' \cdot \gamma_2 \cdot D_f$$

q_a : 地盤の許容応力度 [KN/m²]

q_t : 平板載荷試験による降伏荷重度の1/2の数値又は極限応力度の1/3のうちいずれか小さい数値 [KN/m²]

N' : 基礎荷重面下の地盤の種類に応じて表4-2-7に掲げる係数

γ_2 : 基礎荷重面より上の根入れ部分の土の平均単位体積重量 [KN/m³]

(γ_1 、 γ_2 とも地下水位以下の場合は水中単位体積重量をとる。)

D_f : 根入れの深さ [m]

表4-2-7 基礎荷重面下の地盤の種類に応じた係数

係数	地盤の種類		
	密実な砂質地盤	砂質地盤 (密実なものを除く)	粘土質地盤
N'	12	6	3

参考：盛土等防災マニュアルの解説(盛土等防災研究会編集、初版)Ⅷ・3擁壁の設計及び施工

③ スクリューウェイト貫入試験（旧スウェーデン式サウンディング）による方法

長期の許容応力度 $q_a = 30 + 0.6 \sqrt{N_{sw}}$

q_a : 地盤の許容応力度 [KN/m²]

N_{sw} : 基礎の底部から下方2m以内の距離にある地盤のスクリューウェイト貫入試験における1mあたりの半回転数の平均値(回)(150を超える場合は150とする。)

【留意事項】

- 簡易支持力測定器(キャスポル)については、現場での施工管理用又は従来の原位置載荷試験の補完用測定機器であるので基本的に認めない。

5 地盤の状況

審査基準

- ・ 斜面に沿って擁壁を設置する場合は、擁壁基礎部分は段切りにより水平に設置すること。

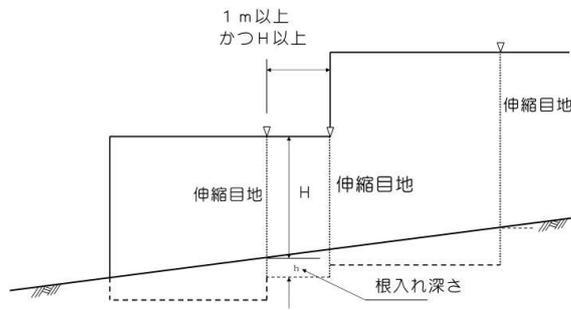


図4-2-3 斜面に沿って設置する擁壁

【留意事項】

- 崖や擁壁に近接してその上部に新たな擁壁を設置する場合は、下部に有害な影響を与えないよう設置位置について十分配慮すること。

[斜面上に設置する擁壁]

斜面上に擁壁を設置する場合には、図4-2-4のように擁壁基礎前端より擁壁の高さの0.4H以上で、かつ1.5m以上だけ土質に応じた勾配線(θ =表4-2-8)より後退し、その部分は、コンクリート打ち等により風化侵食のおそれのないようにすること。

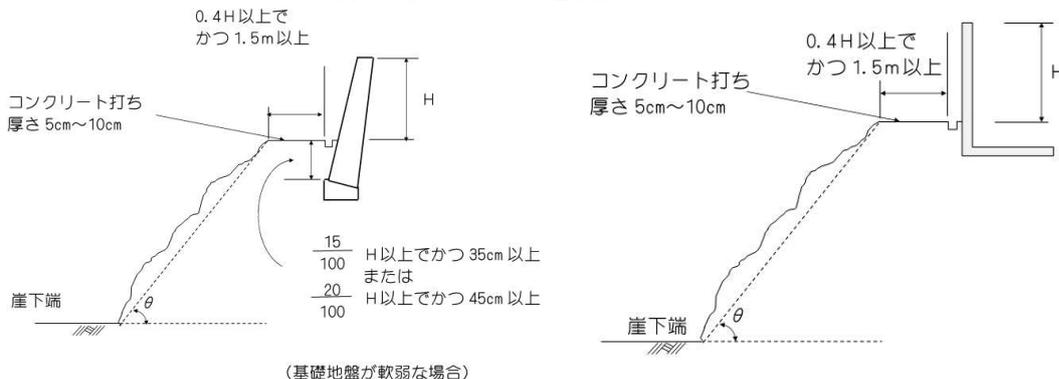


図4-2-4 斜面の擁壁の構造

参考/引用：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）Ⅷ・3 擁壁の設計及び施工

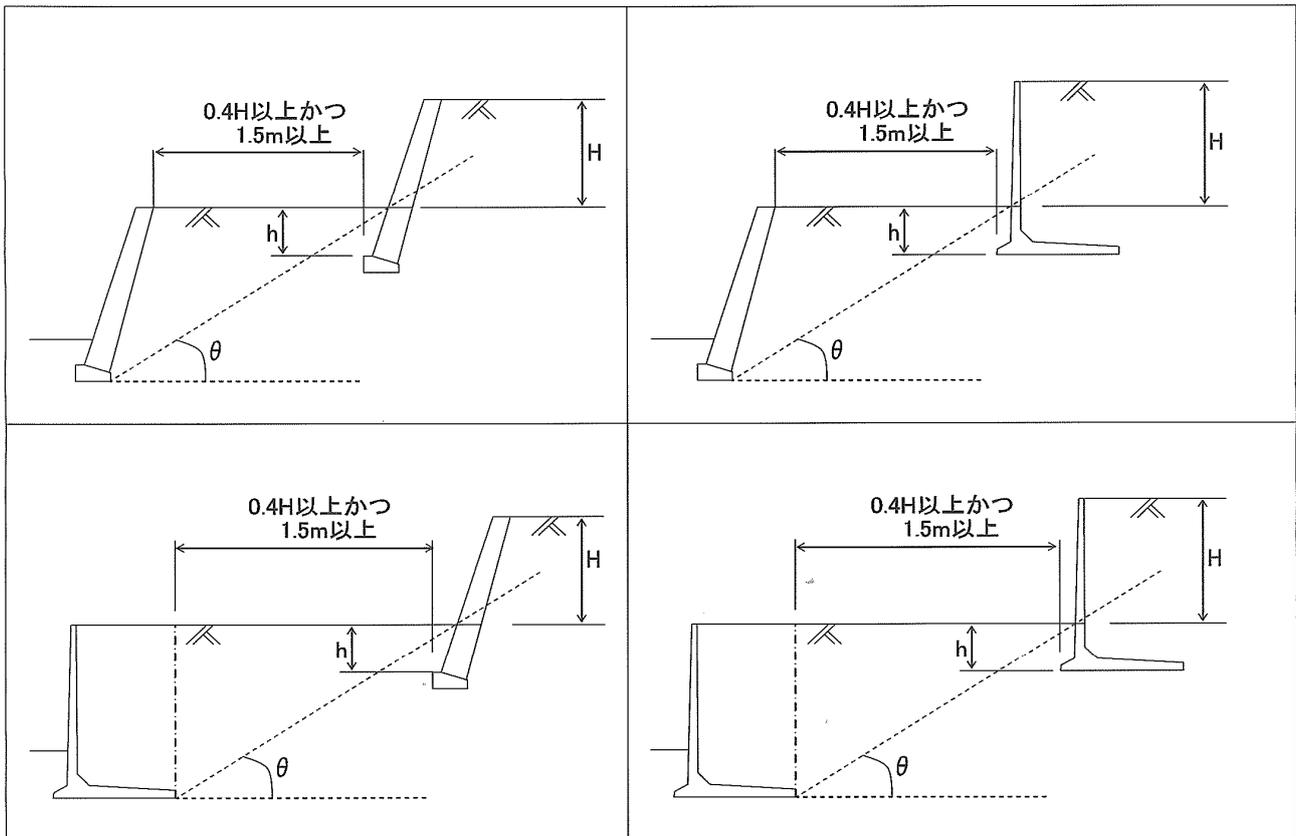
表4-2-8 土質別角度(θ)

背面土質	軟岩（風化の著しいものを除く）	風化の著しい岩	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	盛土	腐植土
角度 (θ)	60°	40°	35°	30°	25°

〔二段擁壁〕

図4-2-5に示す擁壁で①表4-2-8の θ 角度以内に入っていない又は②0.4H以上かつ1.5m以上の離隔がとれていないものは、二段の擁壁（以下、「二段擁壁」という。）とみなす。

二段擁壁となる場合は、下部の擁壁に設計以上の積載荷重がかからないよう、上部擁壁の根入れ深さを深くするなどして、下部擁壁の安全を保つことができるよう措置すること。



h : 0.15H以上でかつ35cm以上 または0.2H以上でかつ45cm以上（基礎地盤が軟弱な場合）

θ : 土質別角度（表4-2-8）

図4-2-5 上部・下部擁壁を近接して設置する場合の考え方

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）Ⅷ・3擁壁の設計及び施工

[上部に斜面がある場合の擁壁構造]

擁壁上部に斜面がある場合は、土質に応じた勾配線が斜面と交差した点までの垂直高さを崖面と仮定し、擁壁はその高さに応じた構造とすること。なお、上部が分譲住宅又は共同住宅用の宅地となる場合には、構造物より上部の土羽処理は認めていないことに留意すること。

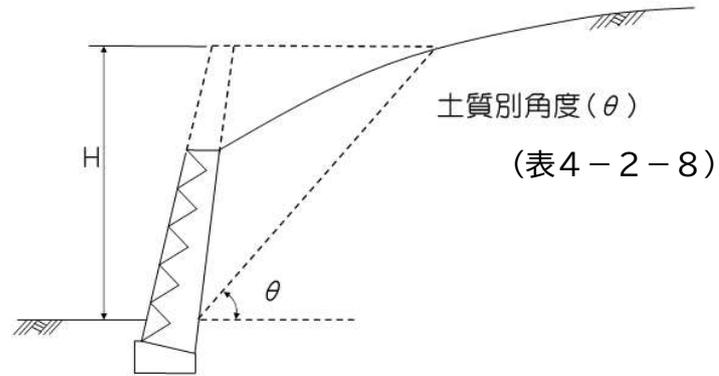


図4-2-6 上部に斜面がある場合の擁壁構造

6 擁壁の根入れ

【政令】（練積み造の擁壁の構造）

第十条 第八条第一項第二号の間知石練積み造その他の練積み造の擁壁の構造は、次に定めるところによらなければならない。

一～三 略

四 擁壁を岩盤に接着して設置する場合を除き、擁壁の前面の根入れの深さは、擁壁の設置される地盤の土質が、別表第四上欄の第一種又は第二種に該当するものであるときは擁壁の高さの百分の十五（その値が三十五センチメートルに満たないときは、三十五センチメートル）以上、その他のものであるときは擁壁の高さの百分の二十（その値が四十五センチメートルに満たないときは、四十五センチメートル）以上とし、かつ、擁壁には、一体の鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造で、擁壁の滑り及び沈下に対して安全である基礎を設けること。

別表第四

土質		擁壁		
		勾配	高さ	下端部分の厚さ
第一種	岩、岩屑、砂利又は砂利混じり砂	七十度を超え七十五度以下	二メートル以下	四十センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	五十センチメートル以上
		六十五度を超え七十度以下	二メートル以下	四十センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	四十五センチメートル以上
			三メートルを超え四メートル以下	五十センチメートル以上
		六十五度以下	三メートル以下	四十センチメートル以上
			三メートルを超え四メートル以下	四十五センチメートル以上
			四メートルを超え五メートル以下	六十センチメートル以上
		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	七十度を超え七十五度以下
二メートルを超え三メートル以下	七十センチメートル以上			
六十五度を超え七十度以下	二メートル以下			四十五センチメートル以上
	二メートルを超え三メートル以下			六十センチメートル以上
	三メートルを超え四メートル以下			七十五センチメートル以上
六十五度以下	二メートル以下			四十センチメートル以上
	二メートルを超え三メートル以下			五十センチメートル以上
	三メートルを超え四メートル以下			六十五センチメートル以上
	四メートルを超え五メートル以下			八十センチメートル以上
第三種	その他の土質	七十度を超え七十五度以下	二メートル以下	八十五センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	九十センチメートル以上
		六十五度を超え七十度以下	二メートル以下	七十五センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	八十五センチメートル以上
			三メートルを超え四メートル以下	百五センチメートル以上

	六十五度以下	二メートル以下	七十センチメートル以上
		二メートルを超え三メートル以下	八十センチメートル以上
		三メートルを超え四メートル以下	九十五センチメートル以上
		四メートルを超え五メートル以下	百二十センチメートル以上

審査基準

- ・ 練積み擁壁の根入れは、35 cm 以上かつ地上高(見え高)の15%以上を確保すること。
- ・ その他の擁壁の根入れは、擁壁底版が地表に露出しないよう十分な余裕をみて設定すること。

【留意事項】

- その他の擁壁の根入れは、表4-2-9によること。

表4-2-9 擁壁の根入れ

土質	根入れ h
岩、岩屑、砂利、砂	35 cm以上かつ0.15H以上
砂質土	
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土	45 cm以上かつ0.20H以上

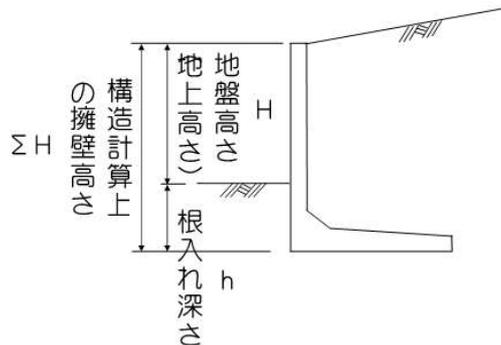
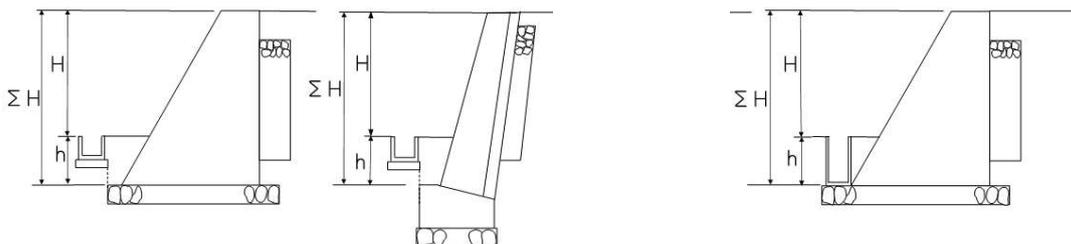


図4-2-7 擁壁の根入れ

ただし、水路等に接して設ける擁壁等における根入れの考え方は次のとおりとすること。

- ① 水路等に接して設ける擁壁の根入れは、地盤面を基準とする。
なお、根入れ部分の境界位置に留意すること。



(a) 水路等の深さが表4-2-9に掲げる根入れより小さい場合

(b) 水路等の深さが表4-2-9に掲げる根入れより大きい場合

図4-2-8 水路等に接して設ける擁壁の根入れ

- ② 水路等から距離をあけて設ける擁壁は、水路等の底版下面位置又は図4-2-9に示すみなし根入れ h' を確保した位置のうち、高い方の位置以深に擁壁底面を計画すること。

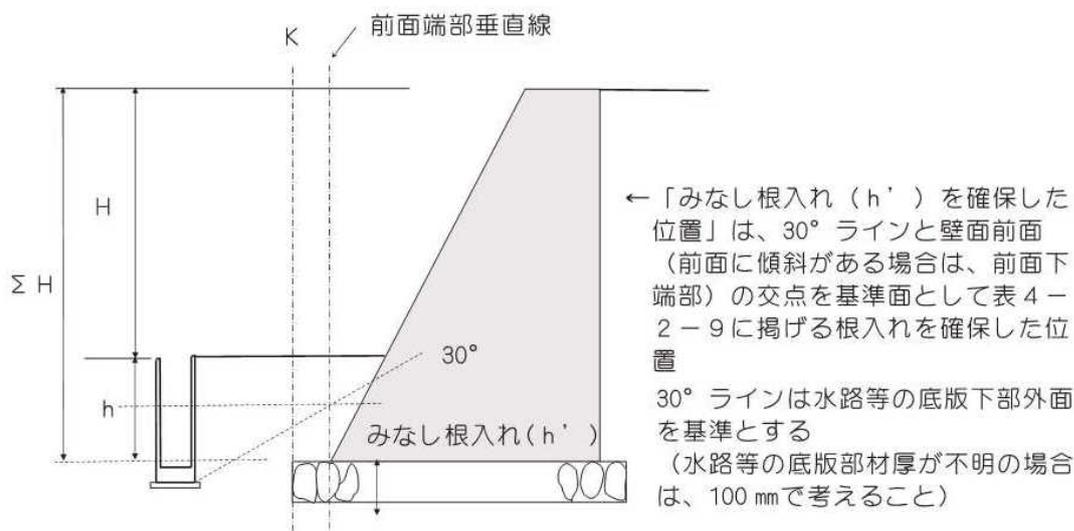


図4-2-9 水路等から距離をあけて設ける擁壁の根入れ

- ③ 河川における根入れは、管理者との協議により決定すること。

7 擁壁の設計（共通）

【政令】（設置しなければならない擁壁についての建築基準法施行令の準用）

第十一条 第八条第一項第一号の規定により設置される擁壁については、建築基準法施行令第三十六条の三から第三十九条まで、第五十二条（第三項を除く。）、第七十二条から第七十五条まで及び第七十九条の規定を準用する。

審査基準

- 政令で定める技術的基準のほか、建築基準法施行令に定める一部の規定に適合すること。

【留意事項】

- 鉄筋コンクリート造等の擁壁の設計については、「第4章 III 鉄筋コンクリート造等の擁壁の設計」を参照のこと。

8 練積み擁壁

【政令】（練積み造の擁壁の構造）

第十条 第八条第一項第二号の間知石練積み造その他の練積み造の擁壁の構造は、次に定めるところによらなければならない。

- 一 擁壁の勾配、高さ及び下端部分の厚さ（第一条第四項に規定する擁壁の前面の下端以下の擁壁の部分の厚さをいう。別表第四において同じ。）が、崖の土質に応じ別表第四に定める基準に適合し、かつ、擁壁の上端の厚さが、擁壁の設置される地盤の土質が、同表上欄の第一種又は第二種に該当するものであるときは四十センチメートル以上、その他のものである

ときは七十センチメートル以上であること。

二 石材その他の組積材は、控え長さを三十センチメートル以上とし、コンクリートを用いて一体の擁壁とし、かつ、その背面に栗石、砂利又は砂利混じり砂で有効に裏込めすること。

三 前二号に定めるところによつても、崖の状況等によりはらみ出しその他の破壊のおそれがあるときは、適当な間隔に鉄筋コンクリート造の控え壁を設ける等必要な措置を講ずること。

四 略

審査基準

- ・ 練積み擁壁の構造が政令で定める構造に適合していること。

《解説》

練積み擁壁は、その構造上の特徴から、安定計算による断面の設計は難しいため、政令で形状が定められている。

[政令で定める構造]

- ・ 擁壁の形状が図4-2-12に定める形状に合致すること。
- ・ 組積材の控え長さが30cm以上であること。
- ・ 組積材がコンクリートにより一体化されていること。
- ・ 擁壁背面に有効な裏込めがされていること。
- ・ 擁壁に作用する積載荷重が5KN/m²以下であること。

【留意事項】

○裏込め材については、盛土部と切土部ごとに図4-2-11のとおり配置すること。

○見え高は最大5m以下とすること。

○裏込め部等の構造詳細は、図4-2-13を参考とすること。

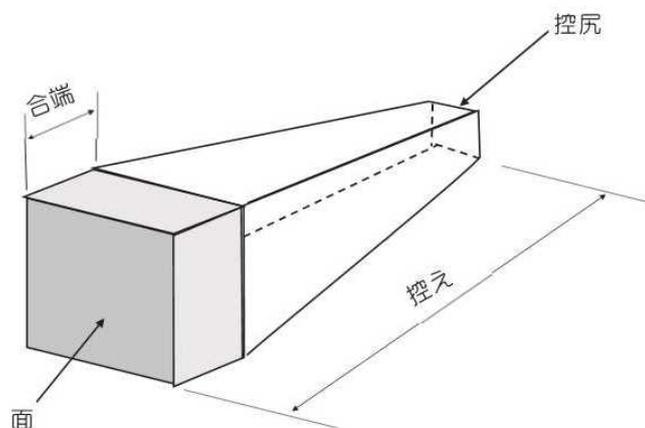
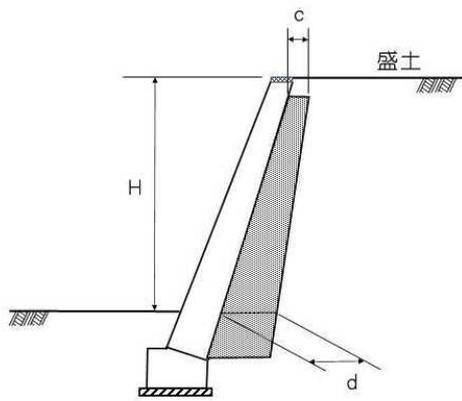
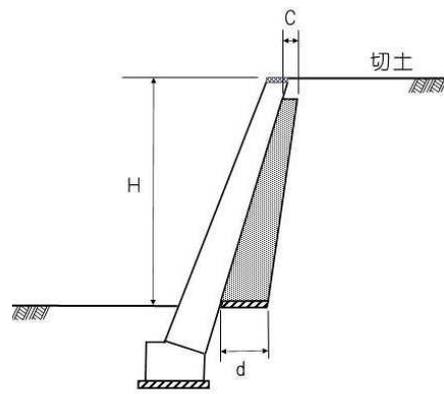


図4-2-10 間知ブロックの各部名称



C=30 cm
 d = 60cm 以上で、地上高さ (H) の 20%



C=30 cm
 d = 30 cm

図4-2-11 裏込め材の配置

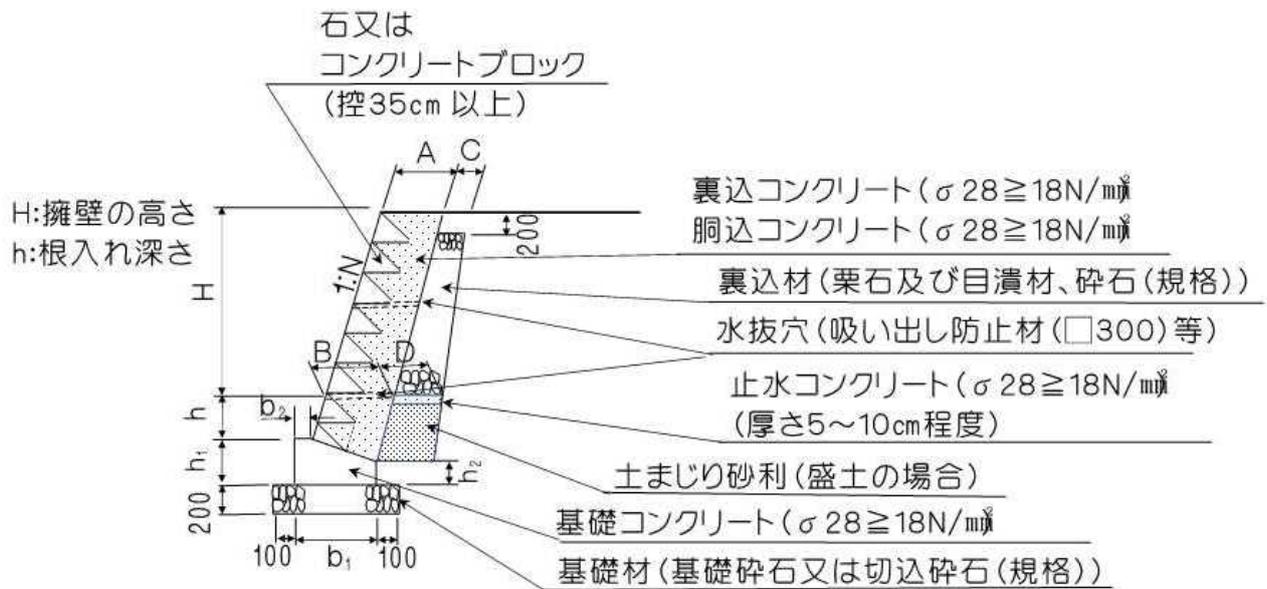
参考/引用：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）
 Ⅷ・3擁壁の設計及び施工

	第1種	第2種	第3種
	岩、岩屑、砂利又は砂利混り土	真砂土、関東ローム硬質粘土その他これらに類するもの	その他の土質
70°を越え75°以下(約3分)	<p>0.15Hかつ≥ 0.35m</p> <p>H：擁壁の地上高さ</p>	<p>0.15Hかつ≥ 0.35m</p>	<p>0.15Hかつ≥ 0.35m</p>
65°を越え70°以下(約4分)	<p>根入れは上欄と同じ</p>	<p>根入れは上欄と同じ</p>	<p>根入れは上欄と同じ</p>
65°以下(約5分)	<p>根入れは上欄と同じ</p>	<p>根入れは上欄と同じ</p>	<p>根入れは上欄と同じ</p>

図4-2-12 練積み擁壁の形状

参考/引用：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

VIII・3 擁壁の設計及び施工



※H：見え高さ、h：根入れ深さ とする。

※基礎コンクリートの寸法 (b1、b2、h1、h2) は、盛土等防災マニュアルの解説P.497 [参考 8.13](#)を参考とすること。

※胴込、裏込コンクリートの設計基準強度は、 18N/mm^2 以上とすること。

図4-2-13 練積み造擁壁の構造

9 プレキャスト擁壁

【留意事項】

○ プレキャスト擁壁の設計・施工上の留意事項は以下のとおりとする。

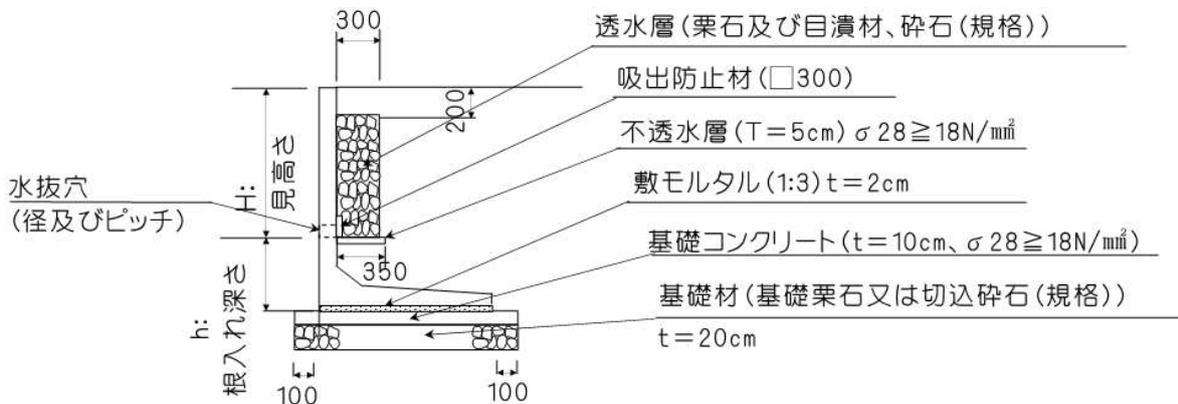


図4-2-14 プレキャスト擁壁標準断面図

(a) 敷きモルタル

基礎コンクリート上面と擁壁底面との間には、間隙が生じないように厚さ2cm程度のモルタル（配合比1：3）を施工すること。

(b) 端部等処理

プレキャスト擁壁の単体の製品規格は、延長 $L = 2.0$ mとなっているものが多い。このため、擁壁の設置延長により規格品を設置できない箇所が生じる。また、屈曲箇所においても擁壁を設置できない場合がある。

このような場合、以下のいずれかの方法で端部等の処理を行うこととし、現場において切断処理することは認めない。

- ① メーカーに発注し、端部等処理用のプレキャスト擁壁を製造する。ただし、認定品の場合は、認定条件に適合することを証する資料を提出すること。
- ② 現場打擁壁による。ただし、現場打擁壁の延長は最低でも1m以上かつ見え高以上とする。

10 重力式擁壁

【留意事項】

○ 重力式擁壁の構造等については、図4-2-15のとおりとする。

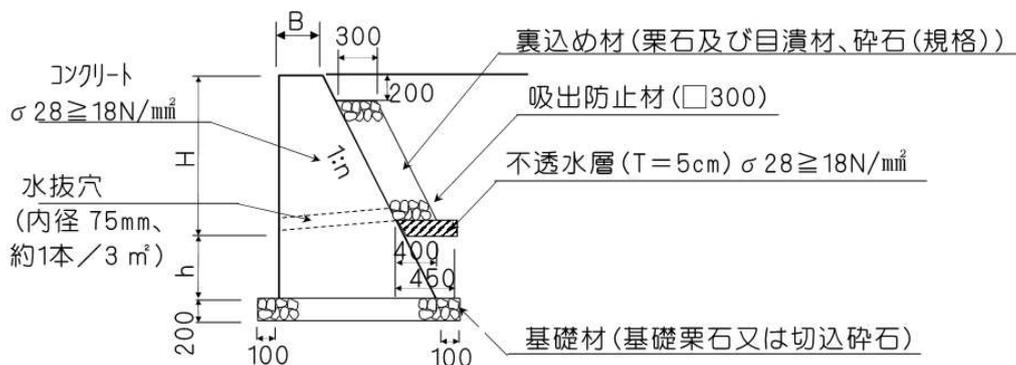


図4-2-15 重力式擁壁標準図

11 認定擁壁

【政令】（特殊の材料又は構法による擁壁）

第十七条 構造材料又は構造方法が第八条第一項第二号及び第九条から第十二条までの規定によらない擁壁で、国土交通大臣がこれらの規定による擁壁と同等以上の効力があると認めるものについては、これらの規定は、適用しない。

【建設省告示第1485号】

宅地造成等規制法施行令の規定に基づき胴込めコンクリートを用いて充填するコンクリートブロック練積み造の擁壁の効力を認定する件（昭和40年6月14日）

宅地造成等規制法施行令（昭和三十七年政令第十七号）第十五条の規定に基づき、胴込めにコンクリートを用いて充填するコンクリートブロック練積み造の擁壁は、次の各号に定めるところによる場合においては、同令第八条の規定による練積み造の擁壁と同等以上の効力があると認める。

- 一 コンクリートブロックの四週圧縮強度は、一平方センチメートルにつき百八十キログラム以上であること。
- 二 胴込めに用いるコンクリートの四週圧縮強度は、一平方センチメートルにつき百五十キログラム以上であること。
- 三 コンクリートブロックに用いるコンクリートの比重は、二・三以上であり、かつ、擁壁に用いるコンクリートブロックの重量は、壁面一平方メートルにつき三百五十キログラム以上であること。
- 四 コンクリートブロックは、相当数の使用実績を有し、かつ、構造耐力上支障のないものであり、その形状は、胴込めに用いるコンクリートによつて擁壁全体が一体性を有する構造となるものであり、かつ、その施工が容易なものであること。
- 五 擁壁の壁体曲げ強度は、一平方センチメートルにつき十五キログラム以上であること。
- 六 擁壁の勾配及び高さは、擁壁の背面土の内部摩擦角及びコンクリートブロックの控え長さに応じ、別表に定める基準に適合し、かつ、擁壁上端の水平面上の載荷重は、一平方メートルにつき五百キログラムをこえていないこと。
- 七 擁壁を岩盤に接着して設置する場合を除き、擁壁前面の根入れ深さは擁壁の高さの百分の二十（その値が四十五センチメートルに満たないときは、四十五センチメートル）以上とし、かつ、擁壁には、一体の鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造で、擁壁のすべり及び沈下に対して安全である基礎を設けること。
- 八 擁壁が曲面又は折面をなす部分で必要な箇所、擁壁の背面土又は擁壁が設置される地盤の土質が著しく変化する箇所等破壊のおそれのある箇所には、鉄筋コンクリート造の控え壁又は控え柱を設けること。
- 九 擁壁の背面には、排水をよくするため、栗石、砂利等で有効に裏込めすること。

審査基準

- ・ 認定擁壁については、政令に基づく技術的基準の適用はない。

ただし、胴込めにコンクリートを用いて充填するコンクリートブロック練積み造の擁壁については、認定擁壁として認める基準が告示により定められている。

12 任意設置擁壁

【政令】（任意に設置する擁壁についての建築基準法施行令の準用）

第十三条 法第十二条第一項又は第十六条第一項の許可を受けなければならない宅地造成に関する工事により設置する擁壁で高さが二メートルを超えるもの（第八条第一項第一号の規定により設置されるものを除く。）については、建築基準法施行令第四百二十二条（同令第七章の八の規定の準用に係る部分を除く。）の規定を準用する。

【建築基準法施行令】（擁壁）

第四百二十二条 第一百三十八条第一項に規定する工作物のうち同項第五号に掲げる擁壁（以下この条において単に「擁壁」という。）に関する法第八十八条第一項において読み替えて準用する法第二十条第一項の政令で定める技術的基準は、次に掲げる基準に適合する構造方法又はこれと同等以上に擁壁の破壊及び転倒を防止することができるものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いることとする。

一 鉄筋コンクリート造、石造その他これらに類する腐食しない材料を用いた構造とすること。

二 石造の擁壁にあつては、コンクリートを用いて裏込めし、石と石とを十分に結合すること。

三 擁壁の裏面の排水を良くするため、水抜穴を設け、かつ、擁壁の裏面の水抜穴の周辺に砂利その他これに類するものを詰めること。

四 次項において準用する規定（第七章の八（第三百三十六条の六を除く。）の規定を除く。）に適合する構造方法を用いること。

五 その用いる構造方法が、国土交通大臣が定める基準に従つた構造計算によつて確かめられる安全性を有すること。

2 擁壁については、第三十六条の三、第三十七条、第三十八条、第三十九条第一項及び第二項、第五十一条第一項、第六十二条、第七十一条第一項、第七十二条、第七十三条第一項、第七十四条、第七十五条、第七十九条、第八十条（第五十一条第一項、第六十二条、第七十一条第一項、第七十二条、第七十四条及び第七十五条の準用に関する部分に限る。）、第八十条の二並びに第七章の八（第三百三十六条の六を除く。）の規定を準用する。

審査基準

- ・ 高さ2mを超える任意設置擁壁は、原則として義務設置擁壁（政令第8条第1項第1号に規定する擁壁）と同様に設計すること。高さ2mを超えるものについては建築基準法施行令の規定の準用を受ける。

【留意事項】

- 高さ1mを超えて2m以下の任意設置擁壁についても、必要に応じて義務設置擁壁に関する基準を準用することが望ましい。

13 任意擁壁

民地擁壁で見え高が1m以下の擁壁については、本市において「任意擁壁」と称し、本基準書記載の技術基準等によらない構造とすることができる。なお、任意擁壁については、コンクリー

ト造又は練積み造など事業者において安全性を確認できる構造とし、建築用コンクリートブロック等の土圧を受ける構造となっていないものは、使用してはならない。

一方、道路等公共施設にかかる擁壁や公的管理にかかる擁壁については、それぞれ公共施設管理者の設計基準等に基づき設計するものとし、その他関係する次の技術基準についても参照すること。

- (1) 国土交通省制定土木構造物標準設計（一般社団法人 全日本建設技術協会 発行）
- (2) 道路土工 擁壁工指針（公益社団法人 日本道路協会 発行）
- (3) 建築基礎構造設計指針（日本建築学会 発行）
- (4) その他関係する技術指針等

14 構造細目

【建築基準法施行令】（構造設計の原則）

第三十六条の三 建築物の構造設計に当たっては、その用途、規模及び構造の種別並びに土地の状況に応じて柱、はり、床、壁等を有効に配置して、建築物全体が、これに作用する自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して、一様に構造耐力上安全であるようにすべきものとする。

2 構造耐力上主要な部分は、建築物に作用する水平力に耐えるように、釣合い良く配置すべきものとする。

3 建築物の構造耐力上主要な部分には、使用上の支障となる変形又は振動が生じないような剛性及び瞬間的破壊が生じないような靱性をもたすべきものとする。

※政令第十条及び第十三条において準用

審査基準

- ・ 適切に伸縮目地が設けられていること及び隅角部（屈曲部のうち、角度が135度以下となる箇所）の補強がされていること。

【伸縮目地】

- ・ 伸縮目地は次の各箇所に設け、擁壁底版の下端まで切断すること。
 - (1) 鉄筋コンクリート擁壁においては、擁壁長さ20m以内ごと（目地材の厚さ20mm）
（ブロック積・無筋コンクリート擁壁においては10m以内ごと（目地材の厚さ10mm））
 - (2) 地盤の変化する箇所
 - (3) 擁壁の高さが著しく異なる箇所
 - (4) 擁壁の材料・構法が異なる箇所
- ・ 擁壁の屈曲部（隅角部を除く）においては、伸縮目地の位置を屈曲部の折れ点から擁壁の見え高さ分だけ避けて設置すること。

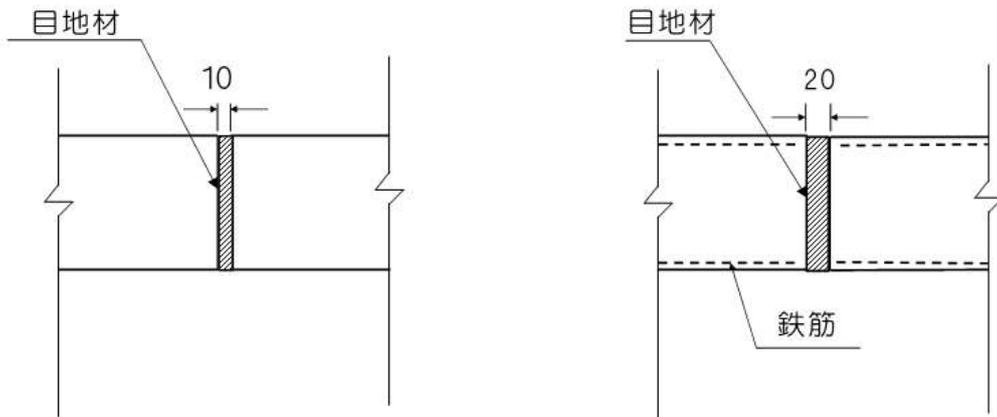


図4-2-16 伸縮目地

【隅角部の補強】

- ・ 擁壁の隅角部は、隅角を挟む二等辺三角形の部分を実コンクリートで補強すること。
 - ・ 二等辺三角形の一辺の長さ a は、擁壁の地上高(見え高) 3 m 以下で 50 cm 、 3 m を超えるものは 60 cm とすること。
 - ・ 伸縮目地の位置 ℓ は 2.0 m 以上、かつ擁壁の見え高以上とする。
 - ・ 隅角部は擁壁の左右で総高さの大きい方の形式で一体施工すること。
- ※ なお、隅角部を重力式擁壁で施工する場合の伸縮目地の位置は、図4-2-17の長さから補強部 a の長さを除いた位置とする。
- ※ 練積み造擁壁の隅角部補強は、盛土等防災マニュアルの解説 P.517 [参考 8.22](#)を参考とすること。

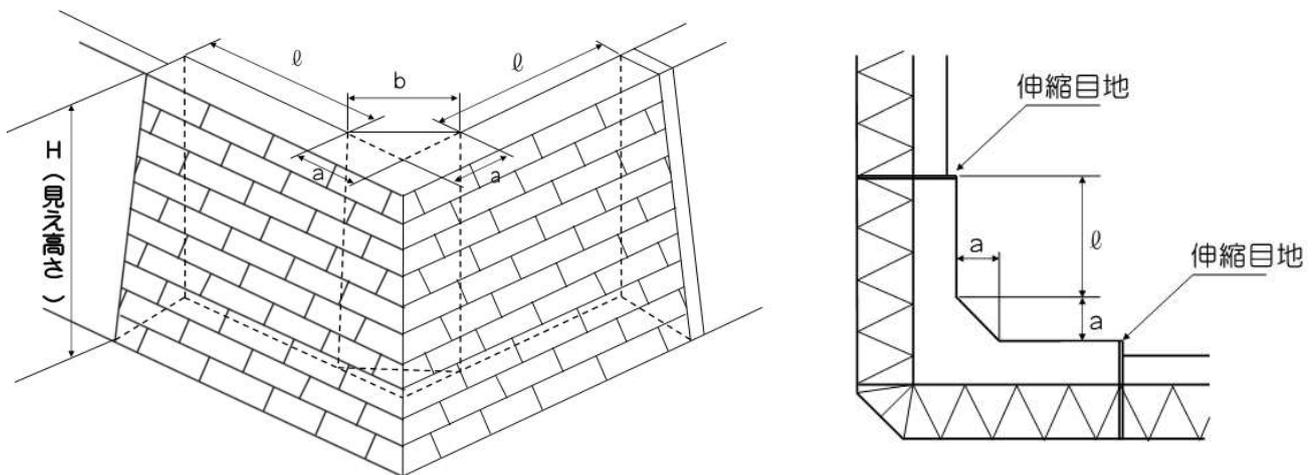


図4-2-17 隅角部の補強方法及び伸縮目地の位置

15 水抜穴及び透水層

【政令】（擁壁の水抜穴）

第十二条 第八条第一項第一号の規定により設置される擁壁には、その裏面の排水を良くするため、壁面の面積三平方メートル以内ごとに少なくとも一個の内径が七・五センチメートル以上の陶管その他これに類する耐水性の材料を用いた水抜穴を設け、かつ、擁壁の裏面の水抜穴の周辺その他必要な場所には、砂利その他の資材を用いて透水層を設けなければならない。

擁壁の高さ	透水層の厚さ	
	上端	下端
3メートル以下	30センチメートル	40センチメートル
3メートルをこえ4メートル以下	30センチメートル	50センチメートル
4メートルをこえ5メートル以下	30センチメートル	60センチメートル

備考：透水層の上端とは、擁壁の上端から擁壁高（根入れを含まない）の5分の1下方とする。

審査基準

- ・ 適切に水抜穴及び透水層が設けられていること。

[水抜穴の配置]

- ・ 3㎡に1箇所、千鳥式に配置すること。（ただし、擁壁見え高0.5m以下の場合ではなくてもよいものとする。）
- ・ 特に擁壁の下部地表近く及び湧水等のある箇所に重点的に設けること。
- ・ 地盤面付近で地下水の流路に当たっている場合には、有効に水抜き穴を設けて地下水を排出すること。
- ・ プレキャスト擁壁の水抜穴は、擁壁前面地盤に埋没しない位置に配置し、穴あけ加工は工場で行うこと。

[水抜穴の構造]

- ・ 内径は、75mm以上とすること。
- ・ 排水方向に適当な勾配をとること。
- ・ 水抜き穴に使用する材料は、硬質塩化ビニール管（VP管）を用いること。
- ・ 水抜き穴の背後には、水抜き穴から流出しない程度の大きさの砂利等（吸出し防止材を含む）を置き、砂利、砂、背面土等が流出しないよう配慮すること。

[透水層]

- ・ 擁壁の背面の全面に透水層（碎石等）を設けること。（ただし、擁壁見え高1m以下の場合ではなくてもよいものとする。）碎石を用いる場合は、透水層の厚さ30cm以上とすること。（設置個所が盛土部、切土部であるかの別に応じ適切な厚さを設定すること。）

- ・ 透水層の最下部には、不透水層となる止水コンクリートを設けること。
- ・ 止水コンクリートは、擁壁前面の地盤面よりやや高い位置に設けること。
- ・ 擁壁裏面に透水マットを設ける場合は、擁壁用透水マット協会の認定品とし、擁壁用透水マット技術マニュアルにより適正に使用すること。
- ・ 練積み擁壁については、透水マットを使用する場合でも裏込めを省略することはできない。

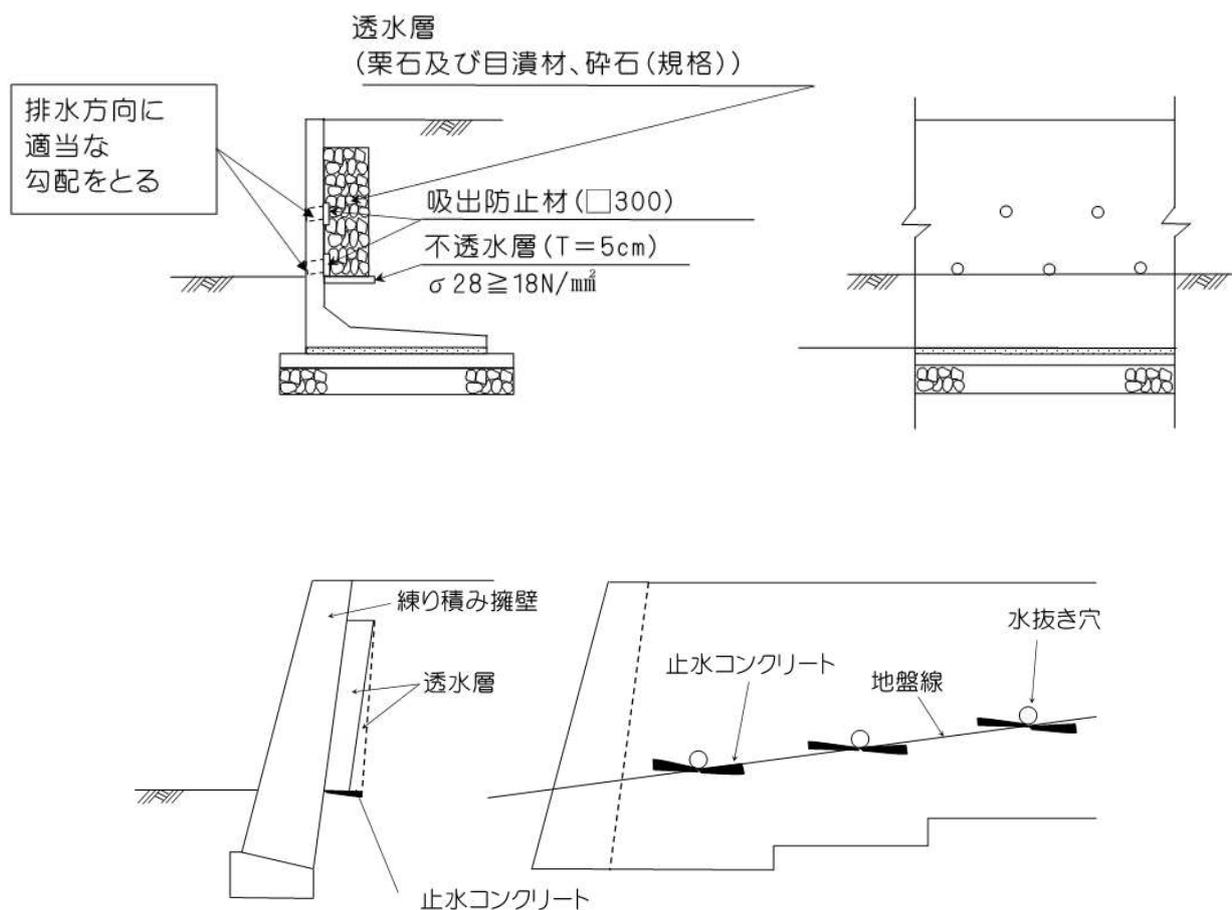


図4-2-18 水抜き穴の設置

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

VIII・3 擁壁の設計及び施工

[透水マットの使用基準]

裏込材(栗石及び目潰材、碎石)の代りに擁壁用透水マットを使用する場合は、以下の基準を満足すること。

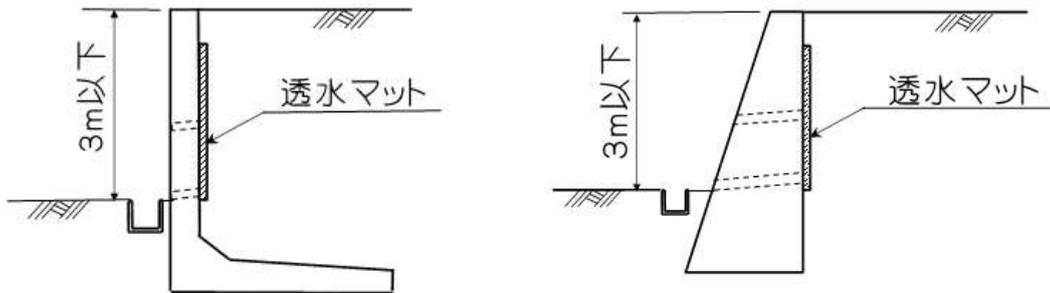
(1) 透水マットを使用できる擁壁

透水マットは、見え高さが5m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、透水層として使用することができるものとする。ただし、見え高さが3m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30cm以上、高さ50cm以上の

砂利又は碎石の透水層を全長にわたって設置すること。

- (2) 上記の他、擁壁用透水マット技術マニュアル（社団法人全国宅地擁壁技術協会）に準拠すること。
- (3) 構造計算時の壁面摩擦角について注意すること。

(a) 擁壁の高さが3 m以下の場合



(b) 擁壁の高さが3 mを超える場合

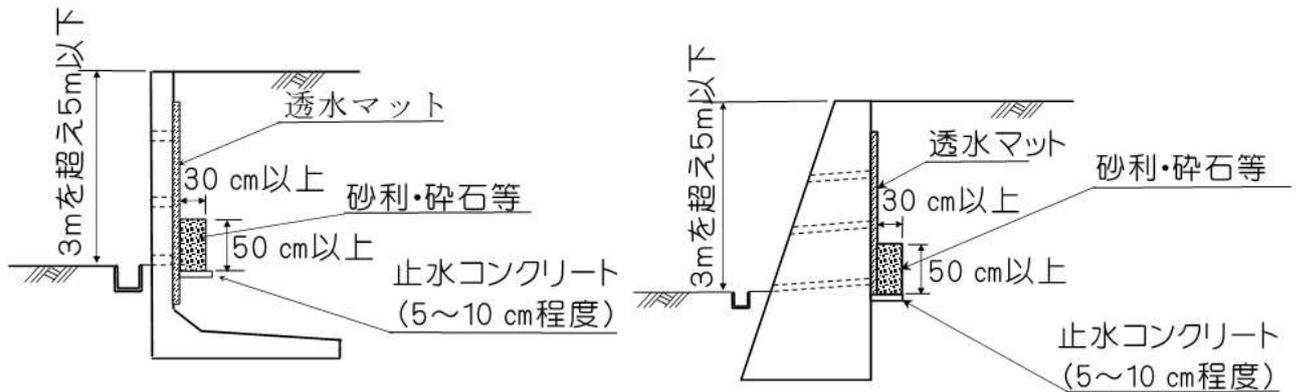


図4-2-19 透水マットの使用基準

【留意事項】

- 任意に設置する擁壁についても、擁壁の高さ、設置場所の状況等を勘案し、排水のための水抜穴等を設置することが望ましい。

16 コンクリート

【建築基準法施行令】（コンクリートの強度）

第七十四条 鉄筋コンクリート造に使用するコンクリートの強度は、次に定めるものでなければならない。

- 一 四週圧縮強度は、一平方ミリメートルにつき十二ニュートン（軽量骨材を使用する場合には、九ニュートン）以上であること。
- 二 設計基準強度（設計に際し採用する圧縮強度をいう。以下同じ。）との関係において国土交通大臣が安全上必要であると認めて定める基準に適合するものであること。
 - 2 前項に規定するコンクリートの強度を求める場合においては、国土交通大臣が指定する強度試験によらなければならない。
 - 3 コンクリートは、打上りが均質で密実になり、かつ、必要な強度が得られるようにその調合を定めなければならない。

※政令第十条及び第十三条において準用

【建設省告示第1102号】

建築基準法施行令第七十四条第一項第二号の規定に基づく設計基準強度との関係において安全上必要なコンクリートの強度の基準及び同条第二項の規定に基づくコンクリートの強度試験（昭和56年6月1日）

第一 コンクリートの強度は、設計基準強度との関係において次の各号のいずれかに適合するものでなければならない。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき構造耐力上支障がないと認められる場合は、この限りでない。

- 一 コンクリートの圧縮強度試験に用いる供試体で現場水中養生又はこれに類する養生を行つたものについて強度試験を行つた場合に、材齢が二十八日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値以上であること。
- 二 コンクリートから切り取つたコア供試体又はこれに類する強度に関する特性を有する供試体について強度試験を行つた場合に、材齢が二十八日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値に十分の七を乗じた数値以上であり、かつ、材齢が九十一日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値以上であること。

第二 コンクリートの強度を求める強度試験は、次の各号に掲げるものとする。

- 一 日本工業規格 A 一一〇八（コンクリートの圧縮強度試験方法）一一〇一二
- 二 日本工業規格 A 一一〇七（コンクリートからのコア及びはりの切取り方法及び強度試験方法）一一〇一二のうちコアの強度試験方法

審査基準

- ・ 告示で定める基準に従って、鉄筋コンクリート部材中のコンクリートの発現強度が設計基準強度を上回ること。

【留意事項】

- 鉄筋コンクリート擁壁の躯体に用いるコンクリートの基準強度は、4週強度 24 N/mm^2 以上とすること。また、無筋コンクリート擁壁の躯体に用いるコンクリートの基準強度は、4週強度 18 N/mm^2 以上とすること。

- コンクリートは、均質で十分な強度を有するよう打設、打継ぎ、養生等を適切に行うこと。
- 擁壁の基礎コンクリートの基準強度は、4週強度 18 N/mm^2 以上とすること。また、厚さは 10 cm を標準とすること。

17 鉄筋

【建築基準法施行令】

(鉄筋の継手及び定着)

第七十三条 鉄筋の末端は、かぎ状に折り曲げて、コンクリートから抜け出ないように定着しなければならない。ただし、次の各号に掲げる部分以外の部分に使用する異形鉄筋にあつては、その末端を折り曲げないことができる。

一 柱及びはり（基礎ばりを除く。）の出すみ部分

二 煙突

2 主筋又は耐力壁の鉄筋（以下この項において「主筋等」という。）の継手の重ね長さは、継手を構造部材における引張力の最も小さい部分に設ける場合にあつては、主筋等の径（径の異なる主筋等をつなぐ場合にあつては、細い主筋等の径。以下この条において同じ。）の二十五倍以上とし、継手を引張り力の最も小さい部分以外の部分に設ける場合にあつては、主筋等の径の四十倍以上としなければならない。ただし、国土交通大臣が定めた構造方法を用いる継手にあつては、この限りでない。

3 柱に取り付けるはりの引張り鉄筋は、柱の主筋に溶接する場合を除き、柱に定着される部分の長さをその径の四十倍以上としなければならない。ただし、国土交通大臣が定める基準に従った構造計算によつて構造耐力上安全であることが確かめられた場合においては、この限りでない。

4 軽量骨材を使用する鉄筋コンクリート造について前二項の規定を適用する場合には、これらの項中「二十五倍」とあるのは「三十倍」と、「四十倍」とあるのは「五十倍」とする。

(鉄筋のかぶり厚さ)

第七十九条 鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さは、耐力壁以外の壁又は床にあつては二センチメートル以上、耐力壁、柱又ははりにあつては三センチメートル以上、直接土に接する壁、柱、床若しくははり又は布基礎の立上り部分にあつては四センチメートル以上、基礎（布基礎の立上り部分を除く。）にあつては捨コンクリートの部分を除いて六センチメートル以上としなければならない。

2 前項の規定は、水、空気、酸又は塩による鉄筋の腐食を防止し、かつ、鉄筋とコンクリートとを有効に付着させることにより、同項に規定するかぶり厚さとした場合と同等以上の耐久性及び強度を有するものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いる部材及び国土交通大臣の認定を受けた部材については、適用しない。

※政令第十条及び第十三条（第七十三条第二項を除く）において準用

審査基準

【鉄筋の継手及び定着】

- ・ 引張鉄筋の定着される部分の長さは、主鉄筋に溶接する場合を除き、その径の40倍以上とすること。

【配筋】

- ・ 主鉄筋はコンクリートの引張縁に配置すること。
- ・ 配力鉄筋は、主鉄筋より擁壁の表面側に配置すること。
- ・ 幅止め筋は、千鳥配置とすること。
- ・ 鉄筋のかぶりは、縦壁で4 cm以上、底版では6 cm以上とすること。ただし、プレキャスト鉄筋コンクリートにおいては、告示で定められている緩和規定の値を採用できるものとする。

【留意事項】

- 鉄筋の重ね継手長及び定着長は、主鉄筋においては鉄筋の直径の40倍以上とし、配力鉄筋においては鉄筋の直径の35倍以上を標準とすること。ただし、配筋を複鉄筋にする場合は、圧縮側主鉄筋においては鉄筋の直径の35倍以上とすることができる。
- 鉄筋のフック長は、主鉄筋、配力鉄筋とも鉄筋の直径の15倍以上とすること。
- 鉄筋の配置間隔は、主鉄筋、配力鉄筋とも30 cm以下とすること。
- 道路擁壁に使用する擁壁及び見え高3 m以上の民地擁壁の配筋に際しては、原則として直接計算に現れない応力に対して、圧縮側主鉄筋を配置して複鉄筋とすること。

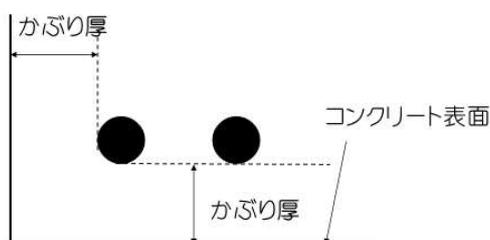


図4-2-20 鉄筋のかぶり厚さ

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）
VIII・3 擁壁の設計及び施工

表4-2-10 鉄筋のかぶり厚さ

単位：(cm) (建築基準法施行令第79条)

項目	かぶり厚さ	
	現場打ち	プレキャスト
壁部 (直接土に接する壁、柱、床もしくは、はり 又は布基礎の立上がり部分)	4	3
フーチング部 (基礎(布基礎の立上がり部分を除く)にあ っては、捨てコンクリートの部分を除く)	6	4

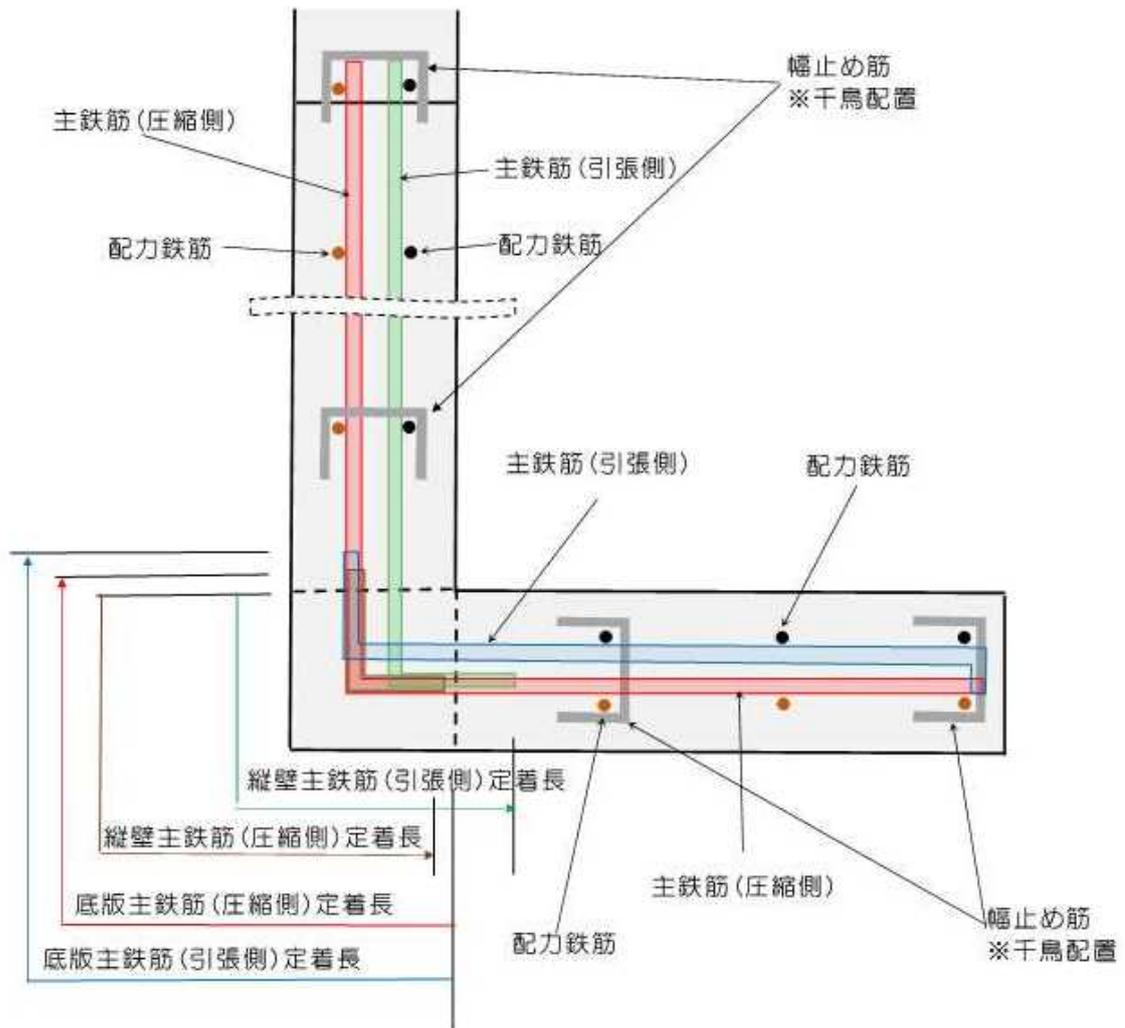
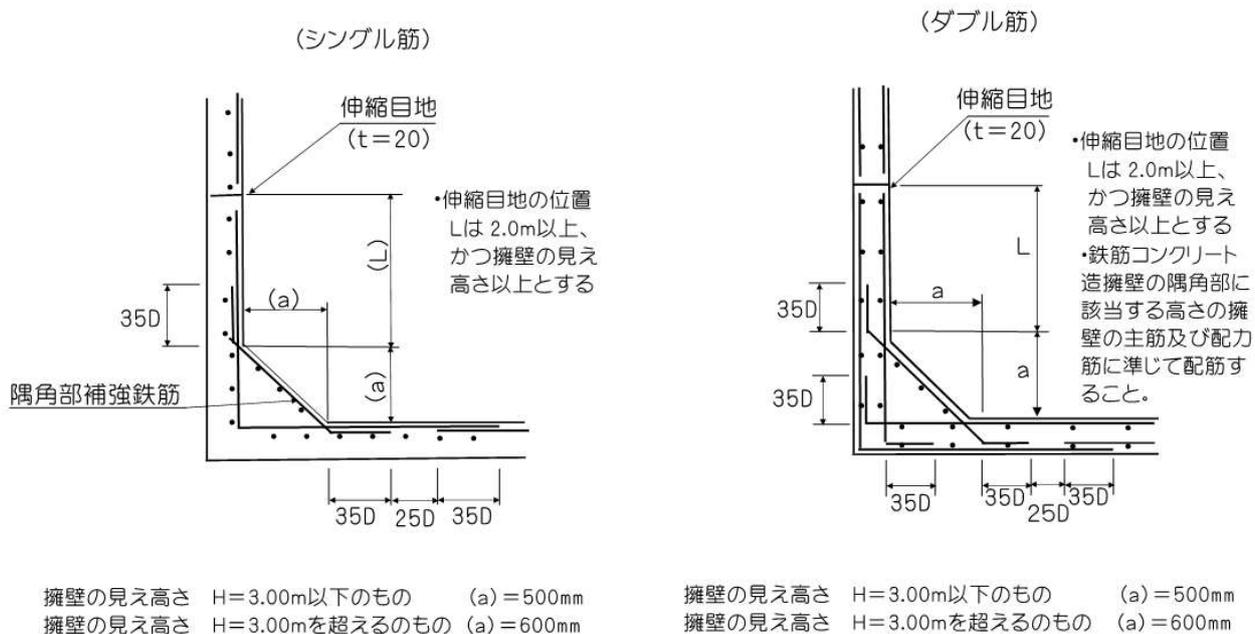


図4-2-21 L型鉄筋コンクリート擁壁の配筋要領



特記事項

- ①鉄筋の重ね継手長は、鉄筋の直径の35倍以上とすること。
- ②隅角部における擁壁本体の配力鉄筋（ダブル鉄筋の場合は、擁壁前面側配力鉄筋）の重ね継手は隅部をはさむ二等辺三角形の部分には設けないこと。また、隅角部補強鉄筋の重ね継手部より25d以上離れた位置に設けること。
- ③隅角補強鉄筋は、重ね継手とせず、1本もので加工すること。
- ④補強部の配筋（ピッチ）は、一般部の擁壁の主筋及び配力筋に準じて配筋すること。

図4-2-22 L型鉄筋コンクリート擁壁の隅角部補強図

18 他法令関係

(1) 擁壁の修景措置

大津市景観計画に従い、化粧型枠、壁面の緑化、前面への植栽等により、壁面の修景措置を行うものとする。特に道路（管理用の通路は除く）、都市河川若しくは公園に面して、擁壁（景観重点地区以外にあっては見え高2m以上）を設ける場合は、圧迫感や威圧感を軽減する修景措置を行うこと。（大津市景観計画ガイドライン）