

第3章 安全措置

第1節 地盤

1. 基本事項

- (1) 開発区域内に、建築基準法第39条第1項の災害危険区域、地すべり防止法（昭和33年法律第30号）第3条第1項の地すべり防止区域、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）第3条第1項の急傾斜地崩壊危険区域を含まないこと。

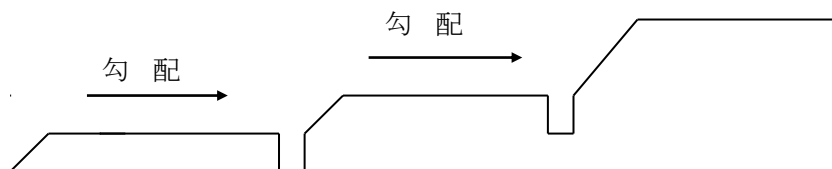
ただし、開発区域又はその周辺の地域の状況等により支障がないと認められる場合はこの限りでない。

- (2) 地盤の軟弱な土地、がけくずれ又は出水のおそれが多い土地、その他これらに類する土地であるときは、地盤の改良、擁壁の設置等安全上必要な措置が講じられていること。

2. 措置方法

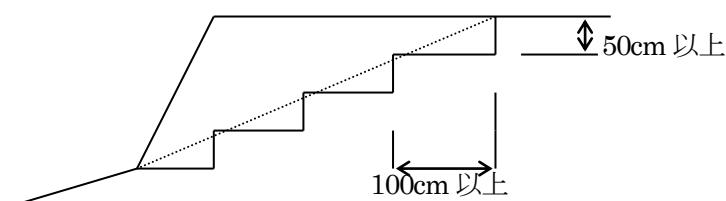
- (1) 地盤が軟弱である場合には、地盤の沈下又は開発区域外の地盤に隆起が生じないように、土の置換え、水抜きその他措置を講じること。
- (2) がけが生じる場合には、がけの上端に続く地盤面は、特別の事情がない限り、そのがけの反対方向に雨水又はその他地表水が流れるように勾配がとられていること。（図-13参照）

図-13 排水横断面図



- (3) 切土をする場合において、切土をしたのちの地盤にすべりやすい土質の層があるときは、その地盤にすべりが生じないように、くい打ち、土の置換えその他の措置を講じること。
- (4) 盛土をする場合には、盛土に雨水その他の地表水の浸透によるゆるみ、沈下又は崩壊が生じないように、締固めその他の措置を講じること。
- (5) 現地盤の勾配が約1:4[15°程度]以上において盛土する場合には、盛土をする前の地盤と盛土とが接する面が滑り面とならないように、最小高さ50cm、最小幅100cm以上の段切りその他の措置を講じること。なお、盛土は沈下を見越して、余盛土を施すこと。（図-14）

図-14



第2節 擁壁

1. 設置基準

- (1) がけ面は、原則として擁壁でおおわなければならない。「がけ」とは、地表面が水平面に対し、30度を超える角度をなす土地で硬岩盤（風化の著しいものを除く。）以外のものをいう。
- (2) 下記のようながけ面は、擁壁でおおわなければならない。
 - ① 切土をした土地の部分に生ずる高さが2mを超えるがけ。
 - ② 盛土をした土地の部分に生ずる高さが1mを超えるがけ。
 - ③ 切土と盛土を同時にした土地の部分に生ずる高さが2mを超えるがけ。
- (3) 切土をした土地の部分に生ずることとなるがけ又はがけの部分で、次の各号に該当するものががけ面については、擁壁を設置しなくてもよい。
 - ① 表-12に掲げる（a）欄の土質の勾配が、（b）欄の角度以下のもの。（図-15参照）
 - ② 表-12に掲げる（a）欄の土質の勾配が、（c）欄の角度以下のもので、その上端から下方に垂直距離5m以内の部分。（図-15参照）

ただし、この場合①に該当するがけの部分より上下に分離されたがけの部分があるときは、同号に該当するがけの部分は存在せず、その上下のがけの部分は連続しているものとみなす。（図-16参照）

表-12 土質又は勾配による擁壁の有無

(a) 土質	(b) 擁壁を要しない勾配の上限	(c) 擁壁を要する勾配の下限
軟岩（風化の著しいものは除く。）	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, 硬質粘土等	35度	45度

図-15

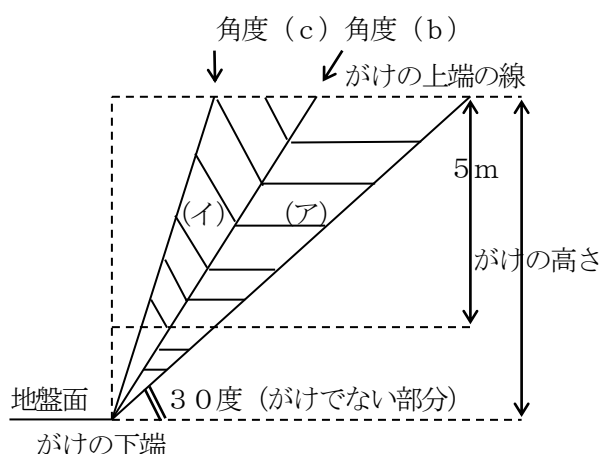
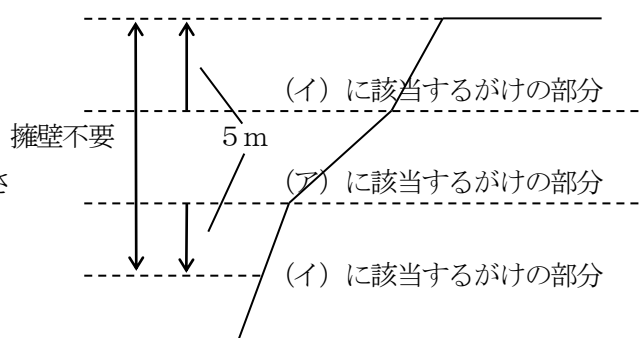
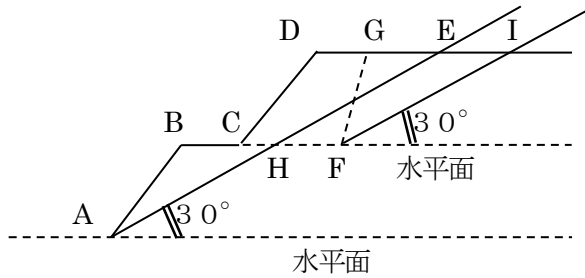


図-16



- (4) (2)の規定の適用については、小段等によって上下に分離されたがけがある場合において、下層のがけ面の下端を含み、かつ、水平面に対し30度の角度をなす面の上方に上層のがけ面の下端があるときは、その上下のがけを一体のものとしてみなす。（図-17参照）

図-17 一体のがけとみなされるがけ



ABCDEで囲まれる部分は一体のがけとみなす。

ABCFG Eで囲まれる部分は、それぞれABCH又はFGE Iの別々のがけとみなす。

- (5) (2)の規定は、土質試験等に基づき安定計算をした結果、がけの安全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場合又は災害の防止上支障がないと認められる土地において、擁壁の設置に代えて他の措置が講ぜられる場合には、摘要しない。

2. 擁壁を設置しないがけ面の保護

- (1) 擁壁でおおわれないがけ面は、特別の場合を除き垂直高5m以内ごとに適当な小段を設けること。
- (2) 小段には、侵食防止のため必要な排水施設を設け30～50mごとに堅排水路を設けること。
- (3) 擁壁でおおわれないがけ面は、次に掲げる工法を参考に、土質・気候・美観を考慮して、最適と思われる工法で風化その他の浸食に対して保護しなければならない。

- ① 緑化工法
- ② 編棚工
- ③ モルタル吹付け工
- ④ コンクリートブロック張り又は石張り工
- ⑤ 法枠工
- ⑥ その他

3. 擁壁の選定

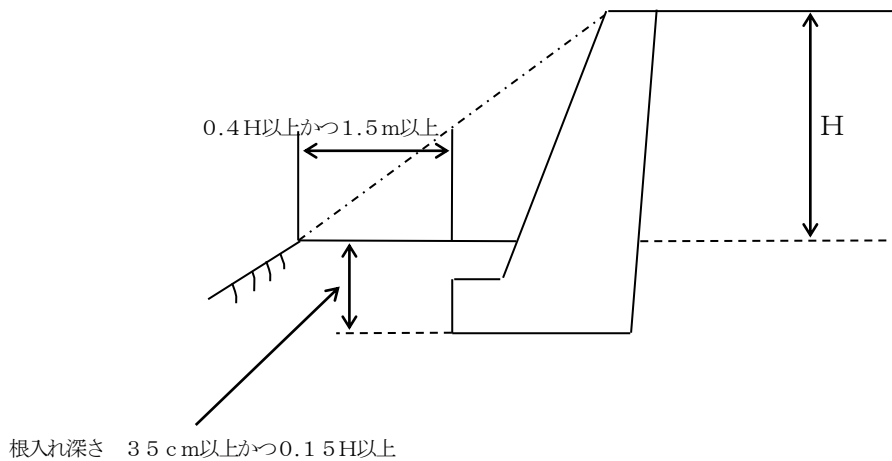
- (1) 擁壁は原則として、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造、コンクリートブロック練積み造としなければならない。なお、開発行為によって生ずるがけ面をおおう擁壁で高さが2mを超えるものについては、建築基準法施行令第142条（同令第7章の2の準用に関する部分を除く）の規定を準用する。
- (2) 擁壁は、擁壁設置箇所の地形、地質、土質、地下水等の自然条件、施工条件、周辺環境又は高さ等を考慮し、表-13を参考に、適切な材料又は形状のものを選定する。

表-13	擁壁	無筋コンクリート	重力式	
		鉄筋コンクリート	もたれ式	L型 逆L型 逆T型
半重力式				
もたれ式				
片持梁式				
		控え壁式		
	練積み造		コンクリートブロック造	

4. 擁壁の位置

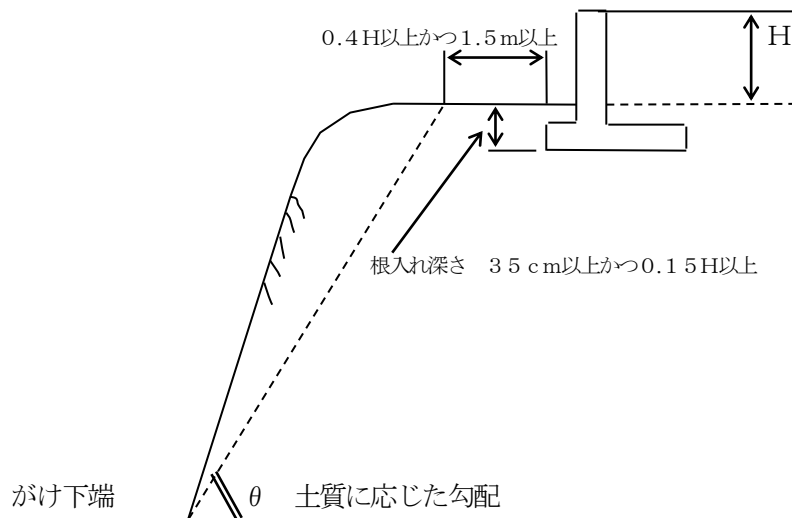
- (1) 擁壁の根入れ深さは35 cm以上で、かつ、擁壁の高さの0.15倍以上とする。下部地表面が斜面、がけ面又は風化浸食のおそれのある地盤面であるときは、地盤内の水平面で擁壁の前端より高さの0.4倍、かつ、1.5 m以内の距離の部分が風化浸食のおそれがないと認められる水平面を下部地盤とみなして擁壁の根入れ深さ又は擁壁の高さを定める。(図-18参照)

図-18



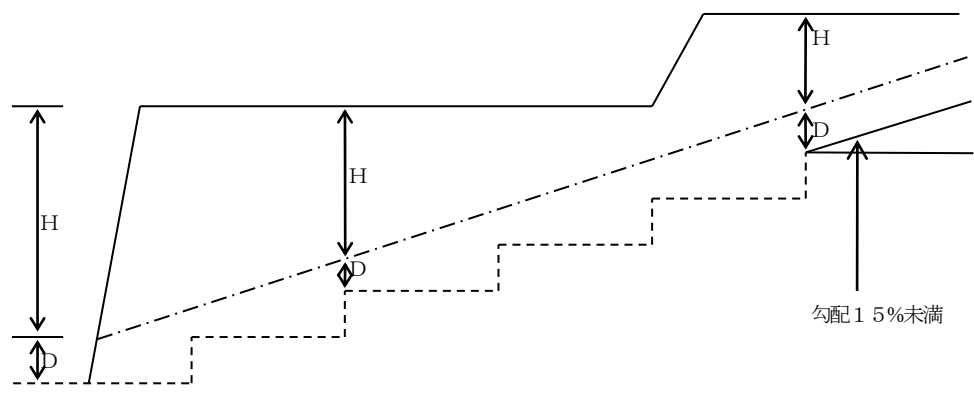
- (2) 斜面上に擁壁を設置する場合には、擁壁基礎前端より擁壁の高さの0.4H以上で、かつ、1.5 m以上だけ土質に応じた勾配線 (θ , 表-12・b) より後退し、その部分はコンクリート打ち等により風化侵食のおそれのない状態にする。ただし、擁壁設置の位置が、前記の要件を満たさないときは、一体のがけとして地盤又は擁壁破壊等の安全について検討することを要する。(図-19参照)

図-19



- (3) 斜面に沿って擁壁を設置する場合において、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なるべく水平となるようにし、やむを得ない場合においても15/100を超える傾斜としないこと。
(図-20参照)

図-20



H：擁壁地上高

D：擁壁根入れ深さ

5. コンクリート擁壁

(1) 擁壁の構造は、次の各号に定めるところによること。

- ① 土圧、水圧又は自重（以下この号において「土圧等」という。）によって擁壁が破壊されないこと。
- ② 土圧等によって擁壁が転倒しないこと。
- ③ 土圧等によって擁壁が滑動しないこと。
- ④ 土圧等によって擁壁が沈下しないこと。

(2) 安定計算に必要な数値は、次の各号に定めるところによること。

- ① 土圧等については、現況に応じて計算された数値とする。ただし、盛土の場合の土圧については、盛土の土質に応じ表-14の単位体積重量又は土圧係数を用いることができる。

表-14

土 質	単位体積重量 kN/m^3 (tf/m^3)	土 圧 係 数
コ ン ク リ ー ト	23 (2.35)	
鉄 筋 コ ン ク リ ー ト	24.5 (2.5)	
砂 お よ び 砂 礫	20 (2.0)	0.35
砂 質 土	19 (1.9)	0.40
粘 性 土	18 (1.8)	0.50

- ② 土圧の計算は、クーロンの理論によること。
- ③ 積載荷重については、予定建築物等の想定される荷重を考慮して設定するものとする。
- ④ 鋼材、コンクリート又は地盤の許容応力度並びに基礎杭の許容支持力については、建築基準法施行令第90条第1項、第91条又は第93条に基づく許容応力度又は許容支持力に関する部分の例により計算された数値。
- ⑤ 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、現況に応じ計算された数値とする。ただし、支障がないと認められる場合は、表-15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。

表-15

土 質	摩 擦 係 数
岩 盤	0.7
砂 質 土	0.6
粘 性 土	0.5