

宅地造成及び特定盛土等設計の留意事項

令和7年4月

東大阪市

建築部 建築指導室 開発指導課

目次

I. 宅地造成及び特定盛土等設計の留意事項	1
II. 擁壁設計の留意事項	2
1. 調査	2
□鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造	3～7
1. 荷重	3
2. 安定計算	3～4
3. 配筋及びその他事項	4～6
4. コンクリート	6
5. 擁壁の構造	6～7
□間知石練積み造、その他の練積み造	8～9
1. 荷重及び地耐力	8
2. 擁壁の構造及びその他事項	8～9

用語の定義

法：宅地造成及び特定盛土等規制法

政令：宅地造成及び特定盛土等規制法施行令

省令：宅地造成及び特定盛土等規制法施行規則

I. 宅地造成及び特定盛土等設計の留意事項

本留意事項は、宅地造成及び特定盛土等規制法に基づく宅地造成又は特定盛土等のほか、都市計画法に基づく開発行為において適用する。宅地造成及び特定盛土等は、法第13条に定める技術的基準等を遵守したうえで、下記の事項に留意し、安全性を十分検討し設計すること。また、擁壁については擁壁設計の留意事項についても留意し設計を行うこと。

- ・盛土又は切土を行った崖面で、擁壁でおおわれなくてもよいものであっても、風化その他の浸食に対し保護するために必ず法面保護工(例:切土面→張芝工等、盛土面→筋芝工等)を施すこと。
- ・雨水、湧水、地下水の状況を十分調査したうえで排水施設を計画すること。
- ・盛土の内部に地表水や地下水等が浸入するおそれがあるときは、当該水を排除することができるよう、暗渠排水施設(水平排水層、基盤排水層、暗渠排水工等)を計画すること。
- ・政令第16条第3号に基づく排水施設の計画については、下水道部排水設備課と協議し決定すること。
- ・盛土(埋戻し含む)する場合は、地表水または地下水の浸透による緩み、沈下、崩壊や滑りが生じないようにおおむね30 cm以下の厚さの層に分けて土を撒きだすごとに、転圧機械を用いて締め固めること。(政令第7条第1項第1号イ)
- ・長大なのり面については、その垂直高さが5m以内ごとに幅1.5m以上の小段(犬走り)をとり、必ず排水施設を設置すること。
- ・原地盤勾配が15°以上の土地において盛土をする場合は、接する面が滑り面とならないよう、段切り(高さ0.5m以上、幅1.0m以上で法尻方向に向かって3～5%程度の排水勾配)その他の措置を講ずること。
- ・必要に応じて地滑り抑止ぐい又はグラウンドアンカーその他の土留めの設置、その他の措置を講ずること。
- ・宅地造成に伴い谷や沢を埋めた盛土、また傾斜地盤上の腹付け盛土で一定規模以上の大規模盛土造成地については、盛土全体の安定性の検討を行うこと。(宅地防災技術研修会テキスト参照)

Ⅱ. 擁壁設計の留意事項

本留意事項は、宅地造成及び特定盛土等規制法に基づいて設置される擁壁のほか、都市計画法による開発許可に基づいて設置される擁壁について適用するものとする。

- ・斜面上に擁壁を設置する場合や、二段擁壁の取り扱いは大阪府の取り扱いを準用するものとする。(宅地防災技術研修会テキスト参照)
- ・側溝、水路、河川等で流水面の幅又は高さのいずれかが30cmを超えるものが擁壁の近くにある場合は、その底を地表面とする。離れて擁壁が設置される場合は、大阪府「擁壁構造設計指針」による。

1. 調査

- (1)土質を1種又は2種で設計する場合は、粒度試験による土質の分類を三角座標により決定すること。
- (2)地盤の許容支持力を求めるための地盤調査を必要とし、調査方法、調査位置及び必要箇所については協議のうえ決定すること。なお、スクリーウエイト貫入試験は一現場5か所以上とし、標準貫入試験の深度は擁壁底盤幅の2倍以上とすること。
- (3)地盤許容応力度は、適切な調査及び試験により定めるものとし、国土交通省告示第1113号によること。
- (4)地耐力が不足する場合は地盤改良又は杭基礎を検討すること。改良後は浅層改良工法では平板載荷試験等、深層改良工法は一軸圧縮試験等で支持力を確認すること。

□鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造

擁壁の構造計算においては、大阪府「擁壁構造設計指針」によるものとする。また、下記の事項に留意し、安全性を十分検討し、設計すること。

1. 荷重

- (1) 表面載荷重は 10 kN/m^2 以上で、実状に応じた(建築物の規模を考慮した)値とすること。
- (2) 擁壁天端にフェンス等を設ける場合は、実情に応じて適切なフェンス荷重を考慮すること。

2. 安定計算

擁壁は、土圧等の荷重により転倒、滑動、沈下が生じない形状とするとともに、擁壁各部が破壊されないように設計しなければならない。

(1) 擁壁の躯体高さは 10m 以下とし、擁壁地上高さが 1m を超える場合は安定・応力計算を必要とする。なお、 1m 以下の擁壁についても設計者が安全性を確認すること。

(2) 擁壁地上高さが 5m を超える場合、又は立地上特に重要と判断される場合は、地震時の擁壁の安定について検討を行うこと。

(3) 擁壁の地上高さが 5m 以下で法かつぎのない場合は、擁壁の構造計算に際し、表—1の数値によることができる。ただし、次の条件で用いなければならない。

a) 壁背面と鉛直面とのなす角が $\pm 10^\circ$ 以下であること。

b) 法かつぎの高さは 30cm 以下で、擁壁たて壁上端を通る水平面より上部の土重量を表面積載荷重として計算すること。

c) 土圧係数に 5kN/m^2 程度の積載荷重が含まれている。

表—1

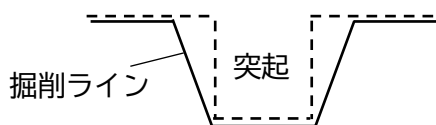
土 質	単位体積重量	主働土圧係数	内部摩擦角	摩擦係数
1 種・・・砂利又は砂	18 kN/m^3	0.35	24	0.5
2 種・・・砂質土	17 kN/m^3	0.40	20	0.4
3 種・・・シルト、粘土又はそれらを多量に含む土及び背面土の土質が明らかでない場合(擁壁の基礎底面から少なくとも 15 cm までの深さの土を砂利又は砂に置き換えた場合に限る。)	16 kN/m^3	0.50	16	0.3

(4) 法担ぎが 30 cm 超える場合は、上記(表—1)の土質諸数値は使用できないため、標準貫入試験、粒度試験及び三軸圧縮試験又は一面剪断試験を実施し、クーロン公式、試行くさび法による計算をすること。

(5)改良地盤の基礎地盤摩擦係数について、日本建築センター「改良地盤の設計及び品質管理における実務上のポイント」10.改良地盤と、基礎の摩擦係数を参考にすることができる。改良体または改良地盤との接合部は上部荷重を伝達する重要な部分であり、適切な処理とその処理に応じた摩擦係数を決めること。

(6)突起は堅固な地盤及び岩盤に対して設置することができる。なお、突起の位置は底盤中央付近より擁壁背面側(後方)に設置し、突起高さは底盤幅の10～15%の範囲内、幅は突起高の80%程度とする。底版幅は、突起無しでも滑りに対する安全率 1.0 を確保できる幅とすること。また、施工にあたっては過掘りを避け、地盤をゆるめないようにすること。

×過掘りとなり突起の効果が期待できない例



突起は堅固な地盤や岩盤に対して、これらの地盤を乱さないように、また周辺地盤との密着性を確保するように施工されてはじめてその効果が期待できるものであるため、突起を設計する場合は施工手順について検討のこと。

(7)擁壁各部に生じる応力が、コンクリート・鉄筋の各許容応力を超えないことを検討し、その応力計算を添付すること。(政令第9条第2項第1号)

3. 配筋及びその他事項

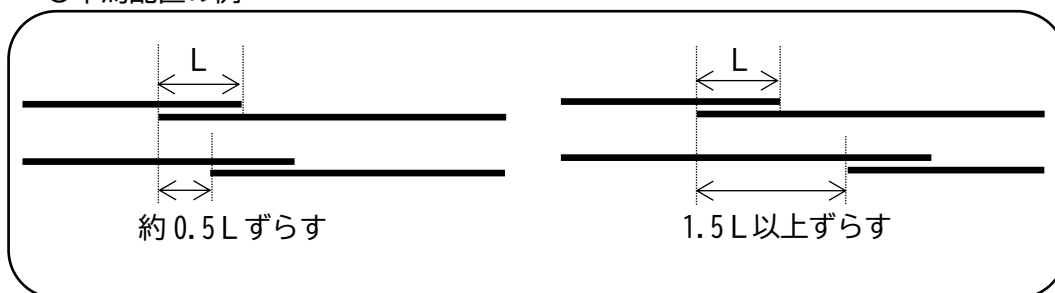
(1)使用鉄筋は主筋が D13 以上、配力及び組立鉄筋は D10 でも可とし、ピッチは全て 300 mm 以下のこと。なお、D19 以上は SD345 を使用し、擁壁地上高さが 2m を超える場合はダブル配筋とする。

(2)鉄筋のかぶり厚さは 60 mm 以上とすること。但し、土に接しない部分は 40 mm 以上とする。

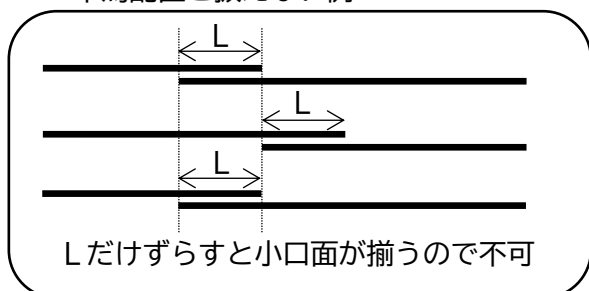
(3)主筋の定着長及び重ね継手長について、D35 以下の主筋では 40d 以上とすること。なお、D35 を超える場合はガス圧接継手とすること。

(4)主筋の継手は、同一断面に集めないよう千鳥配置にすること。

○千鳥配置の例



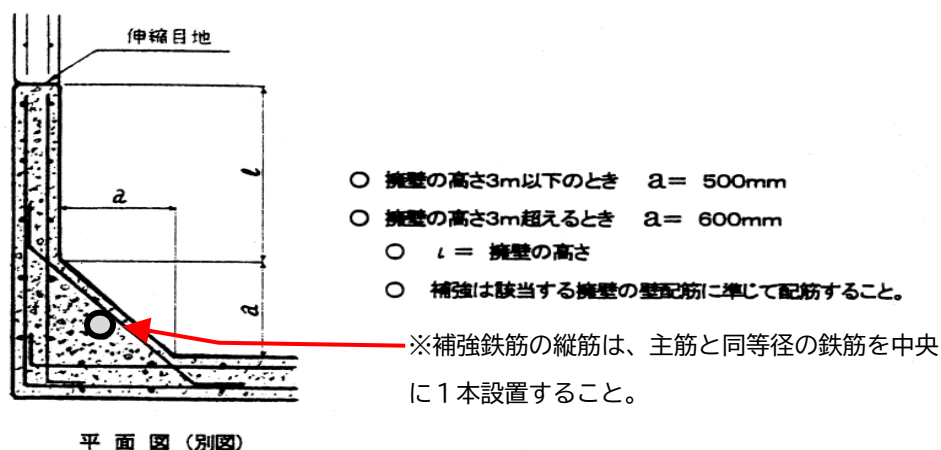
×千鳥配置と扱えない例



(5)主筋以外の定着長及び重ね接手長についてはD35以下では25d以上とし、D35を超える場合はガス圧接継手とすること。

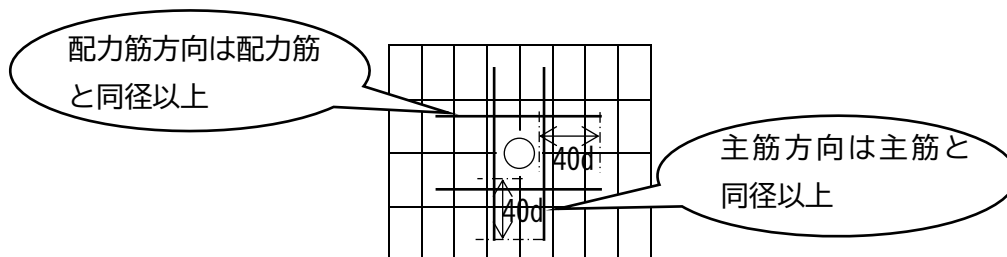
(6)擁壁のコーナー(隅角部)は下図参照の上、擁壁底版より天端高さまで補強すること。

隅角補強は $60^\circ \leq \theta \leq 120^\circ$ の出隅部分に必要で、補強部から伸縮目地及び擁壁端部は 2m以上かつ擁壁地上高さ分だけ避けること。また、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。隅角補強幅は擁壁地上高さが 3m以下では 50 cm、3m超えると 60 cmで鉄筋コンクリートで補強(鉄筋は壁配筋に準ずる)すること。なお、重力式擁壁については隅角補強は不要。

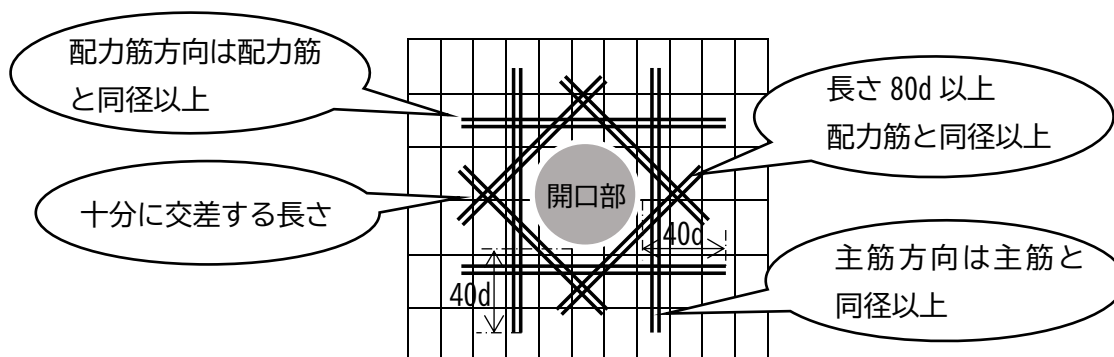


(7)排水経路は擁壁を避けて計画すること。やむを得ず擁壁を貫通させる場合は隅角部補強及びハンチの部分に開口部を設けないこと。

(8)やむを得ず主筋を1本切断する場合は、鉄筋の必要あきに注意し、切断鉄筋の断面積以上の補強鉄筋を開口部の上下水平方向及び左右垂直方向に適切に配置するとともに、それぞれの補強鉄筋の両端部は、開口部に対して所定の定着長以上をもって配筋することを原則とする。



(9)やむを得ず主筋を複数本切断する場合は、(8)に掲げる配筋に加えて、下図に示すように開口部円周に主筋及び配力筋の連結鉄筋として、切断鉄筋の断面積程度の斜め補強鉄筋(長さ80d以上)を配置し、その補強筋の両端部は、十分交差する長さをもって配筋することを原則とする。



4. コンクリート

(1)使用コンクリートは鉄筋コンクリートで設計基準強度 $21\text{N}/\text{mm}^2$ 以上、無筋コンクリートで $18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上とするが、再生コンクリートは使用しないこと。

(2)擁壁の伸縮目地について、重力式擁壁では延長 10mで設置し(目地材 10 mm)、鉄筋コンクリート擁壁では延長 20mで設置すること。(目地材 20 mm)

5. 擁壁の構造

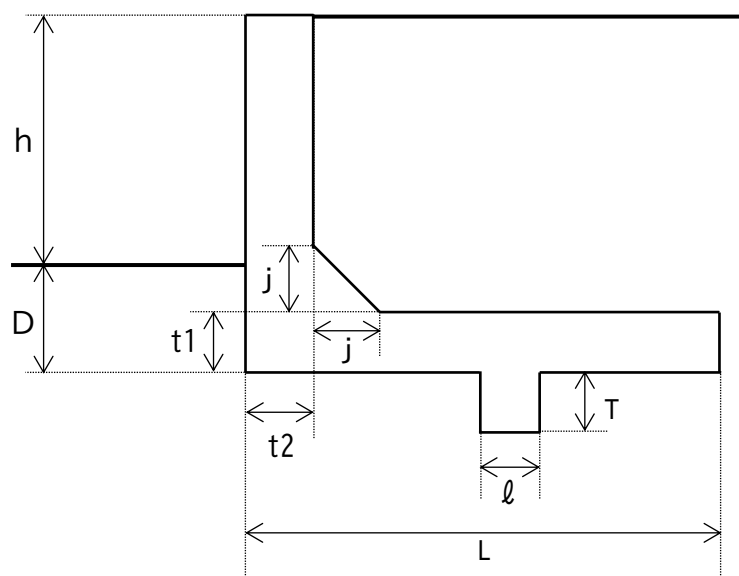
(1)擁壁の根入れは、35 cm以上かつ $0.15h$ (h :擁壁地上高さ)以上とする。

(2)擁壁の水抜穴については、政令第 12 条を遵守することとし、壁面 3 m^2 当たり 1 箇所以上に内径 7.5 cm以上の硬質塩化ビニル管を設け、擁壁の裏面の透水層まで通し、碎石や背面土等が流出しないように吸出し防止材を設置すること。また、設置位置は原則として底部付近に千鳥配置するものとし、湧水がある場所へは重点的に配置すること。水抜穴からの排水については申請宅地内に設けた排水施設(U型側溝等)で会所等に集水し、雨水下水道管に接続すること。なお、放流先については本市下水道部排水設備課と協議すること。

(3)擁壁裏面の裏込め材は、幅 30 cmとし、背面土天端から 30 cmの土被りを確保すること。また、裏込め材の下端は、厚さ 5 cm以上の止水コンクリートを施工すること。なお、裏込め材の碎石等は再生材品を使用しないこと。

(4)袖壁を設置する場合は、出幅を 1m以下とし、底版下から立ち上げること。なお、配筋は縦壁と同様の仕様とすること。

(5)擁壁地上高さが2mを超える場合は原則としてハンチを設けること。ハンチの大きさは 20cm 以上で縦壁元幅の厚さ以上とすること。ハンチ筋は縦壁主筋よりワンランク下の径以上で、主筋ピッチの 2 倍以下とすること。



根入れ D : $D \geq 35 \text{ cm}$ かつ $D \geq 0.15 \times h$

突起高さ T : $0.1 \times L \leq T \leq 0.15 \times L$

突起幅 ℓ : $\ell = 0.8 \times T$

ハンチ寸法 j : $j \geq 20 \text{ cm}$ かつ $j \geq t2$

□間知石練積み造、その他の練積み造

擁壁の設計において、下記の事項に留意し、安全性を十分検討すること。また、擁壁地上高 5m以下とすること。

1. 荷重及び地耐力

(1)積載荷重が 5kN/m^2 を想定して基準が定められているため、それ以上の積載荷重や道路擁壁としては適用不可。

(2)必要地耐力は擁壁高さに応じ、高さが 3m まで 75kN/m^2 、高さ 4m まで 100kN/m^2 、高さ 5m まで 125kN/m^2 で検討すること。

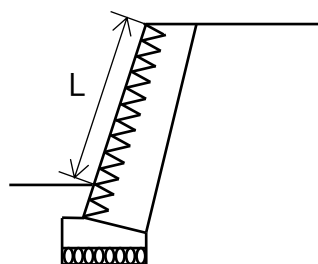
2. 擁壁の構造及びその他事項

(1)間知石(間知石ブロック)はJIS規格品で、控え長さは 30cm 以上とし、ブロック材は 4 週圧縮強度 18N/mm^2 で重量 1 m^2 (壁面)につき 350kg以上、胴込めコンクリートは設計基準強度 18N/mm^2 以上とするが、再生コンクリートは使用しないこと。なお、積み方は谷積みとし、一日の積み上がり高さは 2 段までを標準とする。

(2)伸縮目地は、10m以内に設け(目地材 10 mm)基礎部まで切断すること。

(3)擁壁コーナーの隅角部の補強については、鉄筋コンクリート擁壁に準じるものとするが、隅角補強鉄筋は不要とする。

(4)擁壁の水抜穴については、政令第12条を遵守することとし、壁面 3 m^2 当たり 1 箇所以上(壁面の算定については下図の通りとする。)に内径 7.5 cm以上の硬質塩化ビニル管を設け、擁壁の裏面の透水層まで通し、碎石や背面土等が流出しないように吸出し防止材を設置すること。なお、設置位置は原則として底部付近に千鳥配置するものとし、湧水がある場所へは重点的に配置すること。水抜穴からの排水については申請宅地内に設けた排水施設(U型側溝等)で会所等に集水し、雨水下水道管に接続すること。なお、放流先については本市下水道部排水設備課と協議すること。



水抜穴算定の根拠となる壁面の面積は、
擁壁の壁面高さ $L \times$ 擁壁延長で求めること。

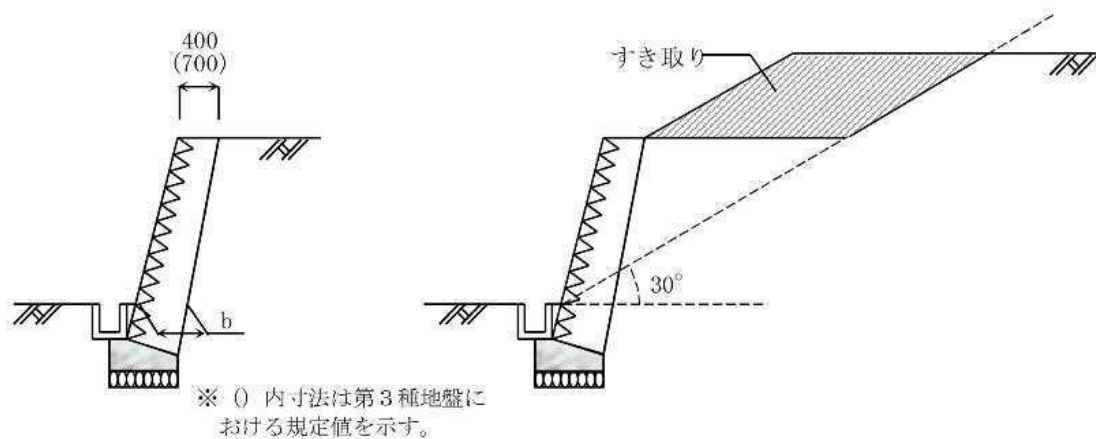
(5)擁壁根入れは、土質 1・2 種では 35 cm 以上かつ $0.15h$ 以上、3 種は 45 cm 以上かつ $0.2h$ 以上とする。

(6)裏込め材は切土の場合幅 30 cm、盛土の場合上部 30 cm 下部 60 cm 以上か、擁壁高の 20% のうち大きい方とし、背面土天端から 30 cm の土被りを確保すること。また、裏込め材の下端は、厚さ 5 cm 以上の止水コンクリートを施工すること。なお、裏込め材の碎石等は再生材品を使用しないこと。

(7)天端コンクリートは厚さ 5~10cm 程度とする。

- (8) 練積み造擁壁の上にフェンス等を設置しないこと。
- (9) 崖の土質に応じ、政令第10条第1項第1号に定める基準に適合すること。
- (10) 擁壁の上載盛土(法担ぎ)は不可とする。ただし、練積擁壁が頭切を行っている場合は、下記条件で法担ぎを行うことができる。(下図参照)

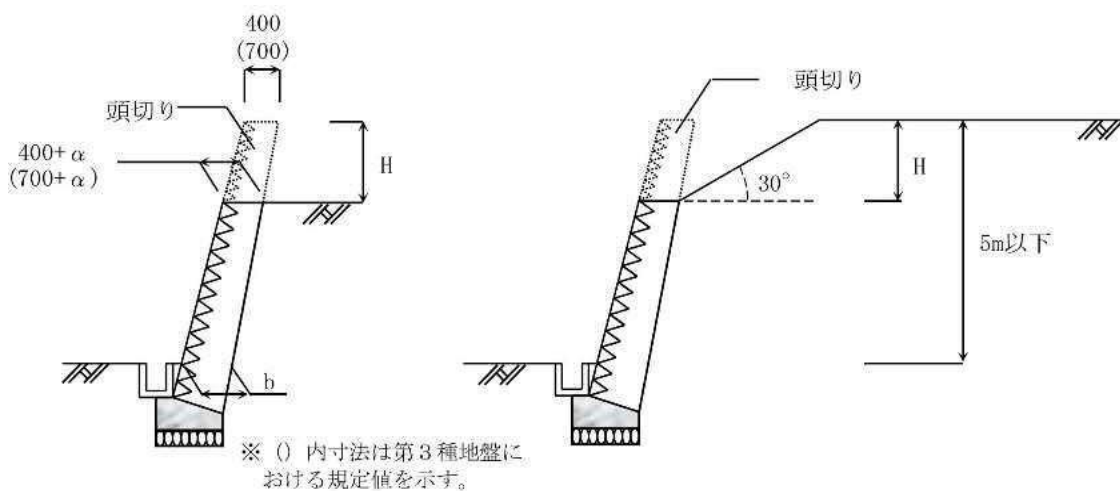
(A) 通常の練積造擁壁



(擁壁断面図)

(法担ぎ断面図)

(B) 頭切りを行った練積造擁壁



(擁壁断面図)

(法担ぎ断面図)