北海道

宅地造成及び特定盛土等規制法に関する

技術的基準

令和７年１２月

北海道

技術的基準について

この基準は、北海道における宅地造成及び特定盛土等規制法に基づき申請された盛土等の許可に関して、法令の定めに従い判断するための技術的な審査基準を定めるものです。

審査基準は、宅地造成及び特定盛土等規制法に基づく盛土等の工事および関連する事業に適用します。ただし、当該行為に係る関連法令に別途、定めがある場合には、各法令等にも適合することが必要です。

また、本基準に特に定めのないものについては、次の図書等を参考とし、安全性を確保してください。

・盛土等防災マニュアルの解説（編集：盛土等防災研究会編集、発行：株式会社ぎょうせい）

※政令市及び中核市、[札幌市・旭川市・函館市]については、各市において独自に技術的基準を策定している場合がありますので、詳細は各市にご確認ください。

本基準内の用語の定義は、以下のとおりです。

用語	定義
法	「宅地造成及び特定盛土等規制法」をいいます。
政令	「宅地造成及び特定盛土等規制法施行令」をいいます。
省令	「宅地造成及び特定盛土等規制法施行規則」をいいます。
崖	地表面が水平面に対して 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）以外のものをいいます。（政令第 1 条）
長大法	盛土高、切土高が 15m を超えるもの

目　次

1　地盤について 1
1-1　盛土 2
1-2　切土 8
1-3　崖面の排水 9
2　擁壁について 11
2-1　擁壁の設置義務 12
2-2　擁壁の構造 14
2-3　擁壁の基礎地盤 15
2-4　擁壁の根入れ 21
2-5　擁壁の設計 23
2-6　鉄筋コンクリート造等の設計 28
2-7　構造細目 35
3　崖面崩壊防止施設について 41
3-1　崖面崩壊防止施設の設置 42
3-2　崖面崩壊防止施設の設計 44
4　崖面及びその他の地表面に講ずる措置について 47
4-1　法面の保護 48
5　排水工について 53
5-1　排水工の分類 54
5-2　排水工（管渠）の構造 56
5-3　表面排水工（法面排水工） 57
5-4　地下排水工 59
5-5　排水施設の計画 65
6　土石の堆積について 67
6-1　土石を堆積する土地の基準 68
6-2　堆積した土石の崩壊を防止する措置 70
6-3　土石の崩壊に伴う流出を防止する措置 71
7　参考資料 73
7-1　都市計画法基準・盛土規制法基準の対比 74

1 地盤について

1-1　盛土
1-2　切土
1-3　崖面の排水

1－1 盛土

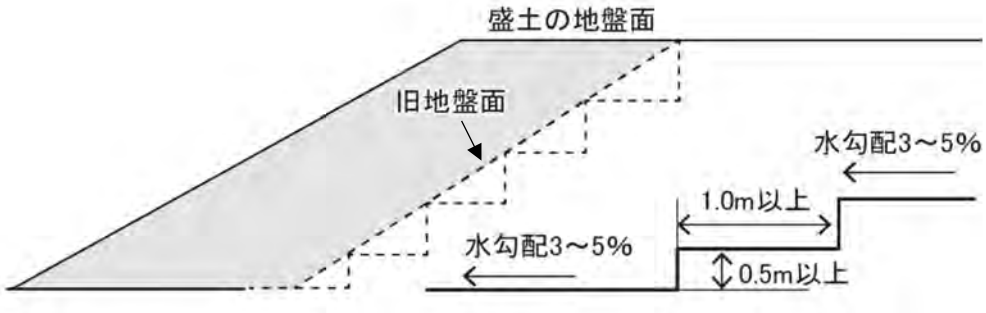
（1） 敷均し・締固め

「敷均し・締固め」に関する技術的基準	
＜政令＞	地盤について講ずる措置に関する技術的基準 第七条 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地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。 一 盛土をする場合においては、盛土をした後の地盤に雨水その他の地表水又は地下水（以下「地表水等」という。）の浸透による緩み、沈下、崩壊又は滑りが生じないよう、次に掲げる措置を講ずること。 イ おおむね三十センチメートル以下の厚さの層に分けて土を盛り、かつ、その層の土を盛るごとに、これをローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固めること。
＜解説＞	盛土をした後の地盤に地表水等の浸透による緩み、沈下、崩壊又は滑りが生じないようにするための措置の一つとして、敷均し・締固めについて規定しています。 盛土を行う場合は、おおむね 30㎝ 以下の厚さの層に分けて土を盛り、その層を盛るごとにローラー等の建設機械を用いて締固めてください。
＜技術的基準＞ ※審査基準	**「１回の敷均し厚さ（まき出し厚さ）がおおむね 30㎝ 以下に設定され、盛土材料、工法等に応じた適切な締固めが行われていること」**が審査基準となります。

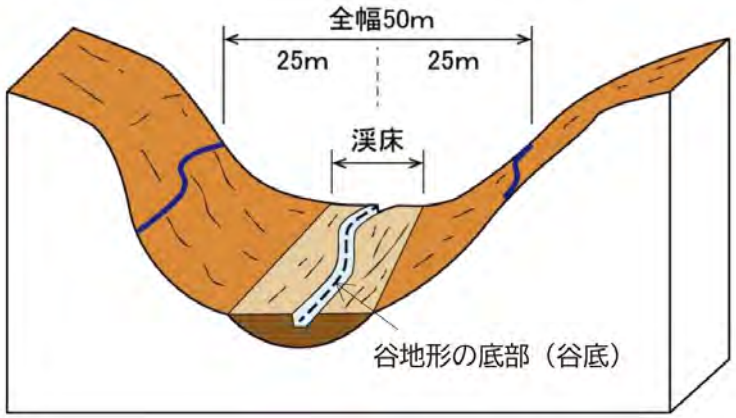
（2） 地滑り抑止杭

「地滑り抑止杭等」に関する技術的基準	
＜政令＞	地盤について講ずる措置に関する技術的基準 第七条 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地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。 一 盛土をする場合においては、盛土をした後の地盤に雨水その他の地表水又は地下水（以下「地表水等」という。）の浸透による緩み、沈下、崩壊又は滑りが生じないよう、次に掲げる措置を講ずること。 イ 略 ロ 略 ハ イ及びロに掲げるもののほか、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（以下「地滑り抑止ぐい等」という。）の設置その他の措置を講ずること。
＜解説＞	盛土を行う場合、必要に応じて、土留の設置等を行うこととされています。
＜主な工法＞	＜地滑り抑止杭工＞ ● 一般に複数の鋼管杭を地すべりの移動方向に対して直角方向に列状に配置し、すべり面を貫いて不動土塊まで挿入することによって、せん断抵抗力や曲げ抵抗力を付加し、地すべり移動土塊の滑動力に対し、直接抵抗する工法 ＜グラウンドアンカー工＞ ● 不動土塊に達する比較的小さい削孔を行い、高強度の鋼材等を引張材として地盤に定着させて、引張材の頭部に作用した荷重を定着地盤に伝達し、群体としての反力構造物と地山とを一体化することにより地滑りを防止する工法 引用：道路土工　切土工・斜面安定工指針（(社）日本道路協会、平成 21 年 6 月）
＜技術的基準＞ ※審査基準	**「対象となる地滑り地域の地形及び地質等を考慮し、所定の計画安全率が得られるよう設計されているかどうか」**が審査基準となります。 ※ 具体の照査方法については、地すべり防止技術指針（国土交通省）、地すべり防止技術指針解説（国立研究開発法人　土木研究所）、土地改良事業計画設計基準計画「農地地すべり防止対策」（農林水産省）、河川砂防技術基準計画編（国土交通省）等を参照してください。

（3） 段切り

「段切り」に関する技術的基準	
＜政令＞	地盤について講ずる措置に関する技術的基準 第七条 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地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。 一 略 二 著しく傾斜している土地において盛土をする場合においては、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、段切りその他の措置を講ずること。
＜解説＞	著しく傾斜している土地に盛土をする場合は、盛土をする前の地盤と盛土の間で滑りが生じる可能性があるため、段切りを行う必要があります。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「盛土をする前の地盤面(旧地盤面)の勾配が 15°（約 1:4)程度以上の傾斜地盤上に盛土を行う」**場合、段切りを行います。 ● **「段切り寸法は、原則、高さ 0.5m 以上、幅 1.0m 以上」**とします。 ● **「段切り面には、法尻方向に向かって 3～5%程度の排水勾配」**を設けます。 ● 上記が、主な審査基準となります。
＜参考例＞	 **図　段切りの例** 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）

（4） 渓流等における盛土

「渓流等における盛土」に関する技術的基準	
＜政令＞	地盤について講ずる措置に関する技術的基準 第七条 1 略 2 前項に定めるもののほか、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盛土又は切土をした後の地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。 一 略 二 山間部における河川の流水が継続して存する土地その他の宅地造成に伴い災害が生ずるおそれが特に大きいものとして主務省令で定める土地において高さが十五メートルを超える盛土をする場合においては、盛土をした後の土地の地盤について、土質試験その他の調査又は試験に基づく地盤の安定計算を行うことによりその安定が保持されるものであることを確かめること。
＜解説＞	渓流等における盛土は、盛土の上流域から雨水や地表水が集中し、盛土内までに地下水が上昇するおそれがあるため、適切な措置を求めるものです。
＜渓流等の範囲＞	① 渓床勾配 10°以上の勾配を呈し、ゼロ次谷を含む一連の谷地形の底部の中心線（上端は谷地形の最上部まで含む） ② ①からの距離が 25m 以内の範囲  **図 渓流等の範囲** 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）
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「渓流等における盛土の高さが 15m を超える場合は、土質試験等を行った上で、安定計算を実施し、基礎地盤を含む盛土の安定性を確保する」**ことが審査基準となります。詳細は、以下に示す通りです。 ＜高さ＞ ● 渓流等における盛土の高さは、原則、15m 以下とします。 ● 盛土高が 15m を超える場合は、次に示す措置を講じます。

次ページに続く

「渓流等における盛土」に関する技術的基準

＜技術的基準＞
※審査基準

＜15mを超える場合＞

- 以下の表より、安定性の検討を行います。

表　地震時における盛土の強度低下を考慮した安定計算に用いる盛土の強度定数・間げき水圧・水平震度

安定計算	盛土材料	全応力法		
		強度定数	間げき水圧	水平震度
安定計算①	粗粒土	C_{cu}、ϕ_{cu}	U_s、U_e	次の両ケースで計算する。 ・考慮しない （U_eを考慮する場合） ・考慮する（標準k_h=0.25、U_eは考慮しない）
安定計算②	細粒土	C_r、ϕ_r	U_s	・考慮する（標準k_h=0.25）

C_{cu}、ϕ_{cu}　：圧密非排水試験（CU）より求められる強度定数［-］
C_r、ϕ_r　：繰り返し載荷（繰り返し非排水三軸試験）後の単調載荷試験（圧密非排水試験）より求められる、低下後の強度定数［-］
U_s　：常時の地下水の静水圧時における間げき水圧［kN/m^2］
U_e　：地震時に発生する過剰間げき水圧［kN/m^2］
K_h　：地震時の水平震度［-］

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）

- 盛土基礎地盤及び周辺斜面を対象とした地質調査、盛土材料調査、土質試験などを行った上で二次元の安定計算を実施し、基礎地盤を含む盛土の安定性を確保します。
- 地震時における盛土内の間げき水圧の上昇や繰り返し載荷による盛土強度低下の有無を判定するために必要な土質試験を以下の表より、実施します。

表　地震時の液状化等による盛土の強度低下の判定にかかわる土質試験

試験	盛土材料	試験方法・特徴等	試験結果の適用
試験①	粗粒土	・繰り返し非排水三軸試験 ・地盤工学会で規格化されている一般的な試験方法である。 ・盛土材料の液状化強度比を求める。	・液状化強度比と地震時せん断応力比より、液状化判定（安全率F_Lの算出）を行う。 ・F_Lより、地震時に発生する過剰間げき水圧を推定する。
試験②	細粒土（粗粒土）	・繰り返し載荷後の単調載荷試験（※繰り返し非排水三軸試験に圧密非排水三軸試験を実施する試験） ・土地改良事業整備指針「ため池整備」に示されている試験方法であるが、規格化されてはいない特殊な試験である。 ・繰り返し載荷の影響を受けた盛土材料の強度定数を求める。	・繰り返し載荷の影響を受けた強度定数と、圧密非排水三軸試験の強度定数を比較する。 ・強度低下する場合は、繰り返し載荷過程で生じたひずみと、低下した強度定数（C_r、ϕ_r）の関係を整理。 ・地震応答解析等により、発生ひずみを算定し、ひずみレベル等に応じた強度定数を設定。

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）

- 土質試験の結果により、盛土の強度低下が生じると判定された場合、強度低下が生じない盛土となるよう設計条件（盛土形状・盛土材料等）の変更を行います。なお、設計条件の変更が行えないやむを得ない事情がある場合に限り、盛土材料に応じて、液状化や繰り返し載荷による盛土の強度低下を考慮した安定計算を実施します。

次ページに続く

「渓流等における盛土」に関する技術的基準

＜技術的基準＞
※審査基準

- 以下の表より、間げき水圧を考慮した安定計算を実施します。ただし、地震時の安定性の検討において、液状化や繰り返し載荷による盛土の強度低下を考慮した安定計算を実施する場合は、この限りではありません。

表　間げき水圧を考慮する盛土及び間げき水圧の考え方

盛土	間げき水圧		設定水位	設定水位等に関する補足
常時流水等が認められる傾斜地盤上の盛土	U_S	盛土内の静水圧	盛土高の 3 分の 1 を基本	現場条件等※により、設定水位を盛土高の 2 分の 1 にすることも考えられる。
渓流等における高さ 15m 超の盛土	U_S	盛土内の静水圧	盛土高の 3 分の 1 を基本	現場条件等※により、設定水位を盛土高の 2 分の 1 にすることも考えられる。 盛土が 5 万立方メートルを超えるような場合は、三次元浸透流解析等もあわせて設定水位を検討する。
	U_e	地震時に盛土内に発生する過剰間げき水圧	液状化に対する安全率等により過剰間げき水圧を設定	盛土条件の更新が行えない等、やむを得ない場合に限り、過剰間げき水圧を考慮した安定計算を行う。
基礎地盤の液状化が懸念される平地部等の盛土	U_s	基礎地盤内の静水圧	既存の地盤調査結果等により水位を設定	盛土内の間げき水圧をについては、平地部の盛土等、地下水位の上昇が考えられない場合は見込まない。
	U_L	液状化（基礎地盤）により発生する過剰間げき水圧	液状化に対する安全率等により過剰間げき水圧を設定	基礎地盤が緩い飽和砂質土等の場合に液状化判定を行う。

※：現場条件等は、多量の湧水等があり集水性が高い地形である場合等を指す。

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）

＜諸条件＞

- 渓流等を埋め立てる場合には、本川、支川を問わず、在来の渓床に必ず暗渠排水工を設けます。
- 法面の末端が流水に接触する場合には、法面は、盛土の高さにかかわらず、豪雨時に想定される水位に対し、安全性を十分確保できる高さまで構造物で処理します。

＜大規模な盛土の場合＞

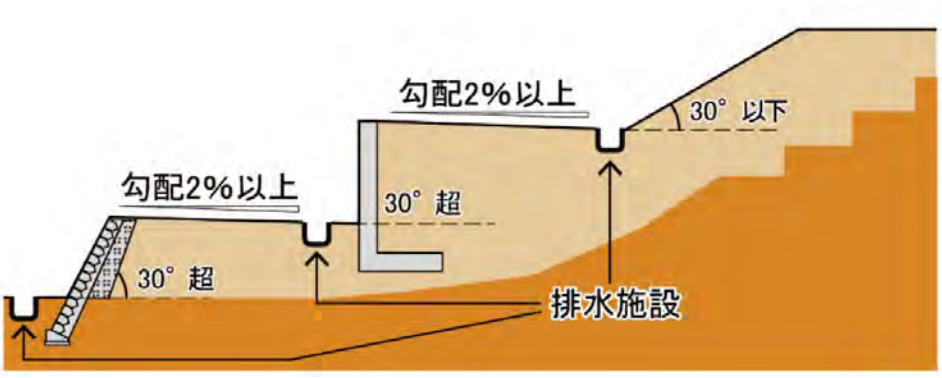
- 盛土基礎地盤及び周辺斜面を対象とした一般的な調査（地質調査、盛土材料調査、土質試験等）に加え、盛土の上下流域を含めた地表水や湧水等の水分調査や、崩壊跡地や土石流跡地、地滑り地等の盛土の安定性に影響する事象の有無を把握することが望ましいです。
- 二次元の安定計算に加え、三次元解析（変形解析や浸透流解析等）により、二次元の安定計算モデルや計算結果（滑り面の発生位置等）の妥当性について検証することが望ましいです。なお、二次元解析（変形解析や浸透流解析等）での評価が適当な場合には、二次元解析を適用します。
- さらに、三次元解析を行うために、より広範囲で数多くの調査・試験等を行い、周辺も含めた計画地の三次元的な地質構造及び地下水特性を把握することが望ましいです。

1-2 切土

（1） 切土の安定

「切土の安定」に関する技術的基準	
＜政令＞	地盤について講ずる措置に関する技術的基準 第七条 1　略 2 前項に定めるもののほか、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盛土又は切土をした後の地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。 一・二 略 三 切土をした後の地盤に滑りやすい土質の層があるときは、その地盤に滑りが生じないよう、地滑り抑止ぐい等の設置、土の置換えその他の措置を講ずること。
＜解説＞	切土をした後の地盤に滑りやすい土質の層があるときに措置を講ずることを規定しています。
＜地盤の滑り＞	政令第七条で規定している地盤の滑りには、２つの場合が考えられます。 **＜層と層が滑りやすい地盤＞** 斜面と同じ方向に傾斜した層（流れ盤）に粘土層がはさまれていると、地盤面から浸透した水は、粘土層の不透水によりこの層の上面に沿って流下します。このとき粘土層の上面は軟弱化され、この面に沿って滑りが生ずるおそれがあります。 **＜円弧滑りが生じやすい地盤＞** 単一の土質の地盤においても、崖地盤の下部に粘土層等があれば、その粘土層の上面に前述と同様な軟弱層ができて、この部分がすべり面となり円弧滑りを生ずるおそれがあります。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「滑りやすい層に地滑り抑止ぐい等を設置するなど滑り面の抵抗力を増大」**させます。 ● **「粘土質等の滑りの原因となる層を砂等の良質土と置き換えること」**が必要です。 ● **「地盤面からの雨水その他の地表水の浸透を防ぐため地盤面を不透水性の材料で覆うこと」**が必要です。 ● 上記が、主な審査基準となります。

1-3 崖面の排水

「崖面の排水」に関する技術的基準	
＜政令＞	地盤について講ずる措置に関する技術的基準 第七条 1　略 2 前項に定めるもののほか、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盛土又は切土をした後の地盤について講ずる措置に関するものは、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。）をした後の土地の部分に生じた崖の上端に続く当該土地の地盤面には、特別の事情がない限り、その崖の反対方向に雨水その他の地表水が流れるよう、勾配を付すること。
＜解説＞	雨水その他の地表水が崖面を表流し崖面を侵食すること及び崖面の上端付近で雨水その他の地表水が崖地盤へ浸透することを防止するための措置について規定しています。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「盛土又は切土をした崖の上端に続く地盤面には、その崖の反対方向に2%以上の下り勾配を付すること」**が審査基準となります。
＜参考例＞	 **図　崖面の排水例** 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）

2 擁壁について

2-1　擁壁の設置義務
2-2　擁壁の構造
2-3　擁壁の基礎地盤
2-4　擁壁の根入れ
2-5　擁壁の設計
2-6　鉄筋コンクリート造等の設計
2-7　構造細目

2-1 擁壁の設置義務

「擁壁の設置義務」に関する技術的基準	
＜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って、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。 政令別表第一 <table><tr><th>土質</th><th>擁壁を要しない勾配の上限</th><th>擁壁を要する勾配の下限</th></tr><tr><td>軟岩（風化の著しいものを除く。）</td><td>六十度</td><td>八十度</td></tr><tr><td>風化の著しい岩</td><td>四十度</td><td>五十度</td></tr><tr><td>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</td><td>三十五度</td><td>四十五度</td></tr></table>

次ページに続く

<table>
<tr><th colspan="2">「擁壁の設置義務」に関する技術的基準</th></tr>
<tr><td>＜解説＞</td><td>盛土又は切土により生じた崖面は、以下の技術的基準に示す例を除き、擁壁で覆う必要があります。</td></tr>
<tr><td>＜技術的基準＞
※審査基準</td><td>
提出された図面により、「擁壁が設置されていること」を確認します。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ありません。

①政令第 3 条第 4 号又は同条第 5 号に該当する盛土又は切土により生じた崖面
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

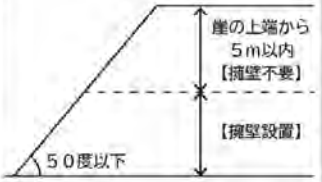
＜②に該当する擁壁設置が不要となる切土により生じる崖面＞

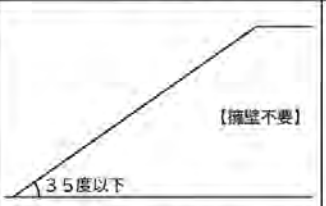
切土により生じた崖面であって、土質に応じ崖の勾配が次のいずれかに該当する場合は、擁壁を設置する必要はありません。

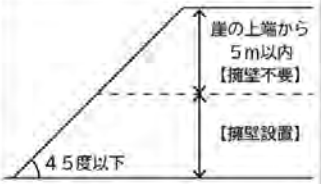
表　擁壁設置不要となる崖面（切土法面に限る）
<table>
<tr><th>土　質</th><th colspan="2">崖の勾配</th></tr>
<tr><td>軟岩
（風化の著しいものを除く）</td><td>

勾配：６０度以下</td><td>

勾配：６０度超、８０度以下</td></tr>
<tr><td>風化の著しい岩</td><td>

勾配：４０度以下</td><td> 

勾配：４０度超、５０度以下</td></tr>
<tr><td>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</td><td> 

勾配：３５度以下</td><td> 

勾配：３５度超、４５度以下</td></tr>
</table>
上表のほか、現地での土質試験（ボーリング調査）結果による土質区分と「【日本道路協会】道路土工　切土工・斜面安定工指針　P136・P139」に記載の標準のり面勾配を照合し、この勾配以内に収まっている場合は擁壁を設置不要として取り扱うことが出来るものとします。
</td></tr>
</table>

2-2 擁壁の構造

「擁壁の構造」に関する技術的基準	
＜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こと。 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。
＜解説＞	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必要があります。 ただし、プレキャスト製品による鉄筋コンクリート造擁壁は、認定擁壁※である必要があります。 ※　政令第 17 条の規定に基づき国土交通大臣が認めた擁壁「認定擁壁」の認定状況一覧は、以下のサイトで確認できます（国土交通省 HP） URL：https://www.mlit.go.jp/toshi/content/001984832.pdf
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **図面等により「設置する擁壁の構造形式が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」**を確認します。

2-3 擁壁の基礎地盤

（1） 擁壁の基礎地盤

「擁壁の基礎地盤」に関する技術的基準	
＜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

次ページに続く

<table>
<tr><th colspan="2">「擁壁の基礎地盤」に関する技術的基準</th></tr>
<tr><td>＜政令＞</td><td>
<u>練積み造の擁壁の構造</u>

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。
</td></tr>
<tr><td>＜建築基準法
施行令＞</td><td>
<u>地盤及び基礎ぐい</u>

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つて、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。
<table>
<tr><th>地盤</th><th>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）</th><th>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）</th></tr>
<tr><td>岩盤</td><td>一、〇〇〇</td><td rowspan="10">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。</td></tr>
<tr><td>固結した砂</td><td>五〇〇</td></tr>
<tr><td>土丹盤</td><td>三〇〇</td></tr>
<tr><td>密実な礫層</td><td>三〇〇</td></tr>
<tr><td>密実な砂質地盤</td><td>二〇〇</td></tr>
<tr><td>砂質地盤（地震時に液状化のおそれのないものに限る。）</td><td>五〇</td></tr>
<tr><td>堅い粘土質地盤</td><td>一〇〇</td></tr>
<tr><td>粘土質地盤</td><td>二〇</td></tr>
<tr><td>堅いローム層</td><td>一〇〇</td></tr>
<tr><td>ローム層</td><td>五〇</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>＜解説＞</td><td>構造計算により、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必要があります。</td></tr>
<tr><td>＜技術的基準＞
※審査基準</td><td>● 「擁壁の基礎は、沈下に対し安全な地盤上に設けているかどうか」が審査基準となります。</td></tr>
</table>

（2） 地耐力

「擁壁の基礎地盤」に関する技術的基準（地耐力）	
＜技術的基準＞ ※審査基準	● 「試験結果報告書、図面等により、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」が審査基準となります。
＜構造計算＞	＜(1)支持力式による方法＞

$$q_a = \frac{1}{3}(i_c \alpha C N_c + i_\gamma \beta \gamma_1 B N_r + i_q \gamma_2 D_f N_q)$$

$$i_c = i_q = \left(1 - \frac{\theta}{90}\right)^2$$

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{\theta}{\phi}\right)^2$$

q_a ：地盤の許容応力度（kN/m²）
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、$\theta \leqq \phi$ 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 3-4 参照）
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 3-5 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 3-4 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 3-5 支持力係数

内部摩擦角	支持力係数		
ϕ	Nc	Nr	Nq
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

次ページに続く

「擁壁の基礎地盤」に関する技術的基準（地耐力）	
＜構造計算＞	＜(2)平板載荷試験による方法＞

$$q_a = qt + \frac{1}{3}N' \quad \gamma_2 D_f$$

q_a　：地盤の許容応力度（kN/m²）
qt　：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 3-6 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）（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 3-6　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

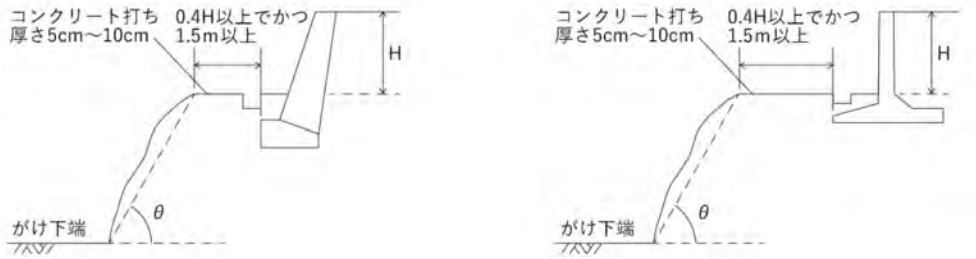
＜(3)SWS 試験による方法＞

長期の許容応力度　$q_a = 30 + 0.6\overline{Nsw}$

q_a　：地盤の許容応力度（kN/m²）
$\overline{Nsw}$　：基礎の底部から下方 2m 以内の距離にある地盤の SWS 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。）

（3） 地盤の状況

「擁壁の基礎地盤」に関する技術的基準（地盤の状況）	
＜技術的基準＞ ※審査基準	● 「図面等により、擁壁の基礎地盤が沈下に対し安全な状況であること」を確認します。具体的には、次に示す基準に適合していることが必要です。 ＜(1)斜面に沿って設置する擁壁＞ ⇒ 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が必要です。 ＜(2)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❶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❶）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が必要です。



図❶ 斜面の擁壁の構造

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）

表❶ 土質別角度（θ）

	背面土質			
	軟岩	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	盛土又は腐植土
角度（θ）	60°	40°	35°	25°

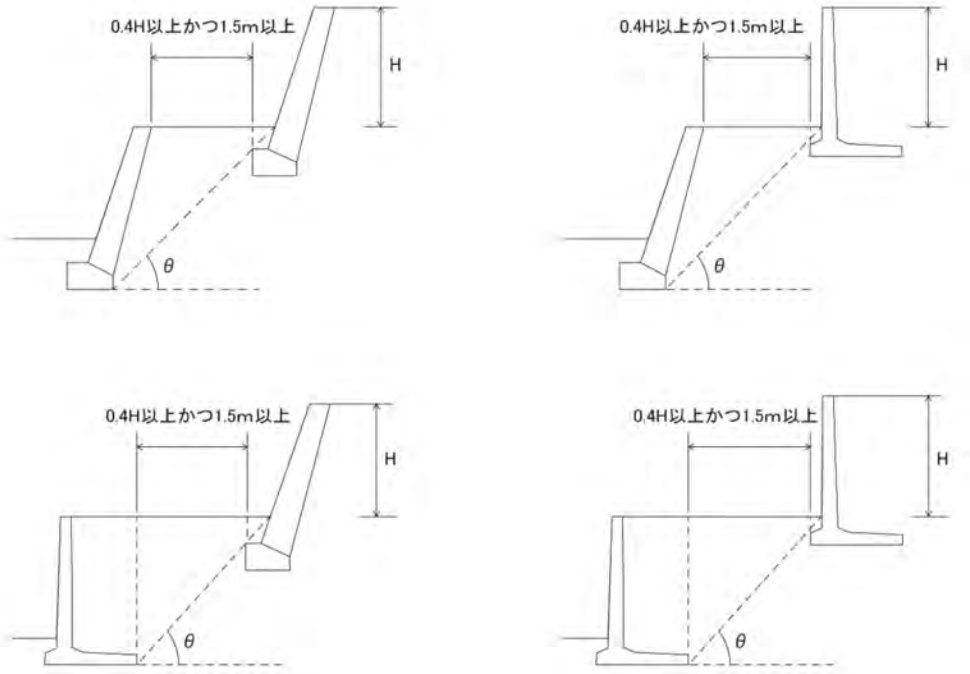
参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

＜(3)二段擁壁＞

⇒ 図❷に示す擁壁で、表❶のθ角度以内に入っていない、又は 0.4H 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」）とみなします。

⇒ 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、又は杭基礎とするなどして、下部擁壁の安全を保つことができるよう措置することが必要です。

次ページに続く

「擁壁の基礎地盤」に関する技術的基準（地盤の状況）	
＜技術的基準＞ ※審査基準	 **図❷　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）

2-4 擁壁の根入れ

「擁壁の根入れ」に関する技術的基準

＜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。

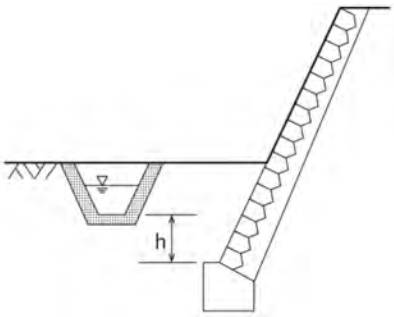
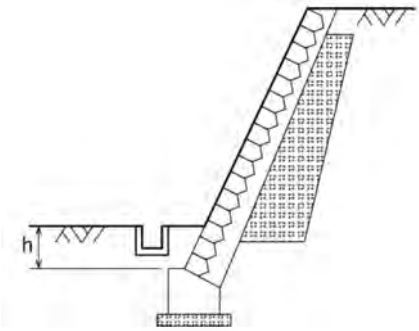
政令別表第四（第十条、第三十条関係）

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	二メートル以下	五十センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	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

＜解説＞

擁壁の設置される地盤の土質、擁壁の種類に応じて、必要な根入れ深さが確保されている必要があります。

次ページに続く

「擁壁の根入れ」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「図面等により、擁壁の種類に応じて、以下のとおり必要な根入れ深さが確保されている」**ことを確認します。具体的には、次に示す基準に適合していることが必要です。 ＜(1)練積み擁壁＞ ⇒ 擁壁の根入れは、35cm 以上かつ擁壁の高さの 15%以上を確保することが必要です。 ＜(2)その他の擁壁＞ ⇒ 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が必要です。 [留意事項] ● **鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造擁壁の根入れ深さは、原則として 50 cm以上は確保します。ただし、底板を有する形式の擁壁においては、底板厚さに 50 cm以上を加えた根入れ深さを確保します。** ● **中位の砂質地盤において高さ 2.5m 以上の重力式擁壁を設ける場合には、擁壁高さの 0.2 倍以上の十分な根入れ深さを確保することが望ましいです。** ＜(3)水路等に近接して擁壁を設置する場合＞ ⇒ 水路、河川に近接して擁壁を設ける場合は、根入れ深さは河床からとるものとします。河川から一定距離の離隔が確保できる場合には、これによらないことができます。 ⇒ U字溝に接する場合のみ、地盤面からの深さを根入れと考えてよいです。  **図　水路に近接する場合の根入れ** 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）  **図　U字溝に接する場合の根入れ** 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）

2-5 擁壁の設計

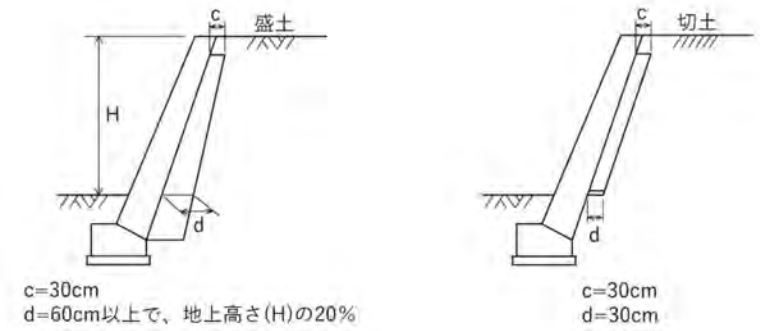
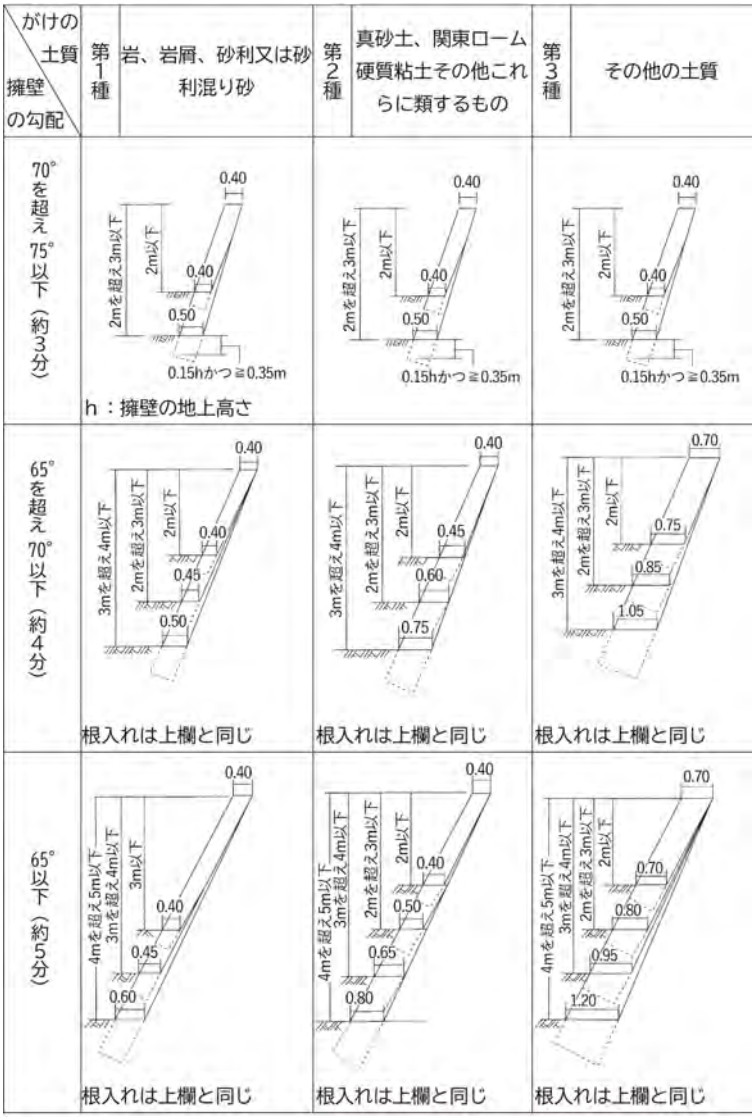
（1） 共通

「擁壁の設計」に関する技術的基準	
＜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。
＜解説＞	義務設置擁壁については、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必要があります。
＜技術的基準＞ ※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していること」**が審査基準となります。

（２） 練積み擁壁

「擁壁の設計」に関する技術的基準	
＜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 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。
＜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ます。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「図面等により、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」**が審査基準となります。政令で定められている構造は以下のとおりです。 **＜政令で定める構造＞** ① 組積材の控え長さが 30cm 以上であること。 ② 組積材がコンクリートにより一体化されていること。 ③ 擁壁に作用する積載荷重が 5kN/㎡ 以下であること。

次ページに続く

「擁壁の設計」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	④　擁壁背面に裏込めがされていること。  **図　裏込め材の配置** 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） ⑤　擁壁の形状が次に定める形状に合致すること。  **図　練積み擁壁の形状** 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）

（３） 認定擁壁

「認定擁壁」に関する技術的基準	
＜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ツ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　コンクリートブロツ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　コンクリートブロツ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ツクの重量は、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　コンクリートブロツクは、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ツ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
＜解説＞	認定擁壁については、政令に基づく技術的基準の適用はありません。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ます。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「図面、認定擁壁の仕様書等により、設計内容が使用しようとする擁壁の認定条件に適合していること」**が審査基準となります。

（4） 任意設置擁壁

「任意設置擁壁」に関する技術的基準	
＜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百四十二条（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 第百四十二条 第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（第百三十六条の六を除く。）の規定を準用する。
＜解説＞	任意設置擁壁のうち、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ます。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「図面、書類等により、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と同様に設計しているかどうか」**が審査基準となります。

2-6 鉄筋コンクリート造等の設計

（1） 要求性能

「鉄筋コンクリート造等の設計」に関する技術的基準（要求性能）	
＜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　土圧、水圧及び自重（以下この条及び第十四条第二号ロにおいて「土圧等」という。）によって擁壁が破壊されないこと。 二　土圧等によって擁壁が転倒しないこと。 三　土圧等によって擁壁の基礎が滑らないこと。 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　土圧等によって擁壁の各部に生ずる応力度が、擁壁の材料である鋼材又はコンクリートの許容応力度を超えないことを確かめること。 二　土圧等による擁壁の転倒モーメントが擁壁の安定モーメントの三分の二以下であることを確かめること。 三　土圧等による擁壁の基礎の滑り出す力が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の三分の二以下であることを確かめること。 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。

次ページに続く

「鉄筋コンクリート造等の設計」に関する技術的基準（要求性能）	
＜政令＞	一 土圧等については、実況に応じて計算された数値。ただし、盛土の場合の土圧については、盛土の土質に応じ別表第二の単位体積重量及び土圧係数を用いて計算された数値を用いることができる。 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。
＜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つては、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靭性をもたすべきものとする。
＜解説＞	鉄筋コンクリート造等の擁壁については、土圧、水圧、自重及び積載荷重（土圧等）の影響により、擁壁が「破壊されない」、「転倒しない」、「滑らない」、「沈下しない」ことを確認する必要があります。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「構造計算書、図面等により、擁壁が以下に示す性能を有していること」**が審査基準となります。 ＜安定性＞ 常時 ● **擁壁全体の安定モーメントが転倒モーメントの 1.5 倍以上であること。** ● **擁壁底面における滑動抵抗力が滑動外力の 1.5 倍以上であること。** ● **最大接地圧が、地盤の長期許容応力度以下であること。**

次ページに続く

<table>
<tr><th colspan="2">「鉄筋コンクリート造等の設計」に関する技術的基準（要求性能）</th></tr>
<tr><td>＜技術的基準＞
※審査基準</td><td>
<u>大地震時</u>
● 擁壁全体の安定モーメントが転倒モーメントの 1.0 倍以上であること。
● 擁壁底面における滑動抵抗力が滑動外力の 1.0 倍以上であること。
● 最大接地圧が、地盤の極限支持力度以下であること。

＜部材の応力度＞
<u>常時</u>
● 擁壁躯体の各部に作用する応力度が、材料の長期許容応力度以内に収まっていること。

<u>中地震時</u>
● 擁壁躯体の各部に作用する応力度が、材料の短期許容応力度以内に収まっていること。

<u>大地震時</u>
● 擁壁躯体の各部に作用する応力度が、終局耐力（設計基準強度及び基準強度）以内に収まっていること。

表　安全率（Fs)等のまとめ
<table>
<tr><th>区分</th><th>常時</th><th>中地震時</th><th>大地震時</th></tr>
<tr><td>転倒</td><td>1.5</td><td>―</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>滑動</td><td>1.5</td><td>―</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>支持力</td><td>3.0</td><td>―</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>部材応力</td><td>長期許容応力度</td><td>短期許容応力度</td><td>終局耐力（設計基準強度及び基準強度）</td></tr>
</table>
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）
</td></tr>
</table>

（2） 設計定数

<table>
<tr><th colspan="2">「鉄筋コンクリート造等の設計」に関する技術的基準（設計定数）</th></tr>
<tr><td>＜政令＞</td><td>
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。
一～四 略
2 略
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
土圧等については、実況に応じて計算された数値。ただし、盛土の場合の土圧については、盛土の土質に応じ別表第二の単位体積重量及び土圧係数を用いて計算された数値を用いることができる。
二 略
三
擁壁の転倒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。

別表第二
<table>
<tr><th>土質</th><th>単位体積重量（一立方メートルにつき）</th><th>土圧係数</th></tr>
<tr><td>砂利又は砂</td><td>一・八トン</td><td>〇・三五</td></tr>
<tr><td>砂質土</td><td>一・七トン</td><td>〇・四〇</td></tr>
<tr><td>シルト、粘土又はそれらを多量に含む土</td><td>一・六トン</td><td>〇・五〇</td></tr>
</table>

別表第三（第九条、第三十条、第三十五条関係）
<table>
<tr><th>土質</th><th>摩擦係数</th></tr>
<tr><td>岩、岩屑、砂利又は砂</td><td>〇・五</td></tr>
<tr><td>砂質土</td><td>〇・四</td></tr>
<tr><td>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十五センチメートルまでの深さの土を砂利又は砂に置き換えた場合に限る。）</td><td>〇・三</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>＜解説＞</td><td>政令に基づき、擁壁の構造計算に用いる適切な設計定数により、設計を行わなくてはなりません。</td></tr>
<tr><td>＜技術的基準＞
※審査基準</td><td>● 「構造計算書、図面等により、擁壁の構造計算に用いる設計定数が適切であること」が審査基準となります。設計定数の設定方法については以下に示すとおりです。</td></tr>
</table>

次ページに続く

「鉄筋コンクリート造等の設計」に関する技術的基準（設計定数）

＜技術的基準＞
※審査基準

＜背面土＞

⇒ **単位体積重量γ、内部摩擦角 ϕ 及び粘着力 c については、使用する材料により土質試験を行い求めます。**

⇒ **土質試験を行わない場合は、以下の表に示す単位体積重量及び土圧係数を使用します。**

表　単位体積重量と土圧係数

土質	常時単位体積重量 (kN/m³)	土圧係数
砂利又は砂	18	0.35
砂質土	17	0.40
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土	16	0.50

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）

＜基礎地盤＞

⇒ **底版と基礎地盤の間の付着力 C_B は考慮せず、C_B=0 と設定します。**

⇒ **摩擦係数 μ については、土質試験結果から以下の式により求めます。土質試験を行わない場合は、以下の表に示す数値を使用します。**

摩擦係数　$\mu=\tan\phi_B$

ϕ_B ：基礎地盤の内部摩擦角

⇒ **基礎地盤が土の場合に、摩擦係数は 0.6 を超えてはいけません。**

表　基礎地盤と摩擦係数

土質	摩擦係数
岩、岩屑、砂利又は砂	0.5
砂質土	0.4
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。）	0.3

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）

＜積載荷重＞

⇒ **積載荷重については、実状に応じて適切に設定を行います。（「表　単位体積重量と土圧係数」の土圧係数には、5kN/m² の積載荷重が含まれることに留意しましょう）**

＜地震時の荷重＞

⇒ **設計時に用いる地震時荷重は、「地震時土圧による荷重」又は「擁壁の自重に起因する地震時慣性力に常時の土圧を加えた荷重」のうち、いずれか大きい方とします。**

⇒ **設計に用いる設計水平震度 K_h は、中地震時 0.2 以上、大地震時 0.25 以上とします。**

（3） 部材の応力

「鉄筋コンクリート造等の設計」に関する技術的基準（部材の応力）

＜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。

一～四 略

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

土圧等によつて擁壁の各部に生ずる応力度が、擁壁の材料である鋼材又はコンクリートの許容応力度を超えないことを確かめること。

二～四 略

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

＜建築基準法施行令＞

鋼材等

第九十条

鋼材等の許容応力度は、次の表一又は表二の数値によらなければならない。

表一

種類	許容応力度	長期に生ずる力に対する許容応力度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）				短期に生ずる力に対する許容応力度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）			
		圧縮	引張り	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断
略									
この表において、Fは、鋼材等の種類及び品質に応じて国土交通大臣が定める基準強度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）を表すものとする。									

表二

種類		許容応力度	長期に生ずる力に対する許容応力度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）			短期に生ずる力に対する許容応力度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）		
			圧縮	引張り		圧縮	引張り	
				せん断補強以外に用いる場合	せん断補強に用いる場合		せん断補強以外に用いる場合	せん断補強に用いる場合
丸鋼			F／1．5（当該数値が一五五を超える場合には、一五五）	F／1．5（当該数値が一五五を超える場合には、一五五）	F／1．5（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	F	F	F（当該数値が二九五を超える場合には、二九五）
異形鉄筋	径二十八ミリメートル以下のもの		F／1．5（当該数値が二一五を超える場合には、二一五）	F／1．5（当該数値が二一五を超える場合には、二一五）	F／1．5（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	F	F	F（当該数値が三九〇を超える場合には、三九〇）
	径二十八ミリメートルを超えるもの		F／1．5（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	F／1．5（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	F／1．5（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	F	F	F（当該数値が三九〇を超える場合には、三九〇）
鉄線の径が四ミリメートル以上の溶接金網			—	F／1．5	F／1．5	—	F（ただし、床版に用いる場合に限る。）	F
この表において、Fは、表一に規定する基準強度を表すものとする。								

次ページに続く

<table>
<tr><th colspan="2">「鉄筋コンクリート造等の設計」に関する技術的基準（部材の応力）</th></tr>
<tr><td>＜建築基準法
施行令＞</td><td>
コンクリート

第九十一条
コンクリートの許容応力度は、次の表の数値によらなければならない。ただし、異形鉄筋を用いた付着について、国土交通大臣が異形鉄筋の種類及び品質に応じて別に数値を定めた場合は、当該数値によることができる。
<table>
<tr><td colspan="4">長期に生ずる力に対する許容応力度（単位　一平方ミリメートルにつきニュートン）</td><td colspan="4">短期に生ずる力に対する許容応力度（単位　一平方ミリメートルにつきニュートン）</td></tr>
<tr><td>圧縮</td><td>引張り</td><td>せん断</td><td>付着</td><td>圧縮</td><td>引張り</td><td>せん断</td><td>付着</td></tr>
<tr><td>Ｆ／３</td><td colspan="2">Ｆ／３０
（Ｆが二一を超えるコンクリートについて、国土交通大臣がこれと異なる数値を定めた場合は、その定めた数値）</td><td>○・七（軽量骨材を使用するものにあつては、○・六）</td><td colspan="4">長期に生ずる力に対する圧縮、引張り、せん断又は付着の許容応力度のそれぞれの数値の二倍（Ｆが二一を超えるコンクリートの引張り及びせん断について、国土交通大臣がこれと異なる数値を定めた場合は、その定めた数値）とする。</td></tr>
<tr><td colspan="8">この表において、Ｆは、設計基準強度（単位　一平方ミリメートルにつきニュートン）を表すものとする。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>＜建設省告示
第 2464 号＞</td><td>
構鋼材等及び溶接部の許容応力度並びに材料強度の基準強度を定める件（平成 12 年 12 月 26 日）

第一
鋼材等の許容応力度の基準強度
一
鋼材等の許容応力度の基準強度は、次号に定めるもののほか、次の表の数値とする。
<table>
<tr><td colspan="2">鋼材等の種類及び品質</td><td>基準強度（単位　一平方ミリメートルにつきニュートン）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">異形鉄筋</td><td>SDR二三五</td><td>二三五</td></tr>
<tr><td>SD二九五A</td><td rowspan="2">二九五</td></tr>
<tr><td>SD二九五B</td></tr>
<tr><td>SD三四五</td><td>三四五</td></tr>
<tr><td>SD三九〇</td><td>三九〇</td></tr>
<tr><td colspan="2">（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="3">この表において、（略）SD二九五A、SD二九五B、SD三四五及びSD三九〇は、JIS G三一一二（鉄筋コンクリート用棒鋼）一一九八七に定める（略）SD二九五A、SD二九五B、SD三四五及びSD三九〇を、（略）それぞれ表すものとする。（略）</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>＜解説＞</td><td>政令に基づき、設計を行わなくてはなりません。</td></tr>
<tr><td>＜技術的基準＞
※審査基準</td><td>● 「構造計算書、図面等により、構造計算が適切に行われていること」が審査基準となります。</td></tr>
</table>

2-7 構造細目

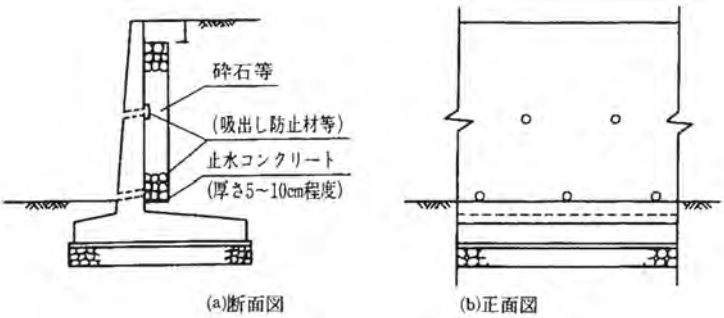
（1） 一般

「構造細目」に関する技術的基準（一般）	
＜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百四十二条（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＞	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つては、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。
＜解説＞	任意に設置する擁壁は、適切に伸縮目地が設けられていること及び隅角部の補強を行わなくてはなりません。
＜技術的基準＞ ※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の補強がされていること」**が審査基準となります。伸縮目地及び隅角部の補強については以下に示すとおりです。

次ページに続く

「構造細目」に関する技術的基準（一般）	
＜技術的基準＞ ※審査基準	＜伸縮目地＞ ⇒　伸縮継目は次の各箇所に設け、基礎部分まで分断します。 ・擁壁長さ 20m 以内ごと ・地盤の変化する箇所 ・擁壁の高さが異なる箇所 ・擁壁の材料・構法が異なる箇所 ⇒　なお、擁壁の屈曲部においては、伸縮継目の位置を隅角部から２mかつ擁壁の高さ分だけ避けて設置します。 ＜隅角部の補強＞ ⇒　擁壁の屈曲する箇所で、隅角が 120°未満の場合は、その擁壁を挟む二等辺三角形の部分をコンクリートで補強します。 ⇒　二等辺三角形の一辺の長さは、擁壁の高さ 3m 以下で 50cm、3m を超えるものは 60cm とします。

（2） 水抜穴及び透水層

「構造細目」に関する技術的基準（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。
＜解説＞	雨水、地下水によって擁壁の背面土の含水量が増加すると、背面土の単位体積重量が増加するとともに、土の粘着力が弱くなり強度が低下します。これを防止するため、義務設置の擁壁には水抜穴及び透水層を設ける必要があります。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「図面等により、水抜き穴及び透水層が適切に設置されていること」**が審査基準となります。詳細は以下に示すとおりです。 **＜水抜穴の配置＞** ⇒ **3㎡に1箇所、千鳥式に配置します。** ⇒ **擁壁の下部地表近く及び湧水等のある箇所に特に重点的に設けます。** ⇒ **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します。** **＜水抜穴の構造＞** ⇒ **内径は、75㎜以上とします。** ⇒ **排水方向に適当な勾配をとります。** ⇒ **水抜き穴に使用する材料は、コンクリートの圧力でつぶれないものを使用します。** ⇒ **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（吸い出し防止材を含む）を置き、砂利、砂、背面土等が流出しないよう配慮します。** **＜透水層＞** ⇒ **擁壁の背面の全面に透水層（砕石等）を設けます。砕石を用いる場合は、透水層の厚さ30㎝以上とします。** ⇒ **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ます。** ⇒ **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します。** ⇒ **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ません。**  注）天端面から雨水等の侵入がないように配慮する。 **図　鉄筋コンクリート擁壁の断面図及び水抜穴設置図** 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）

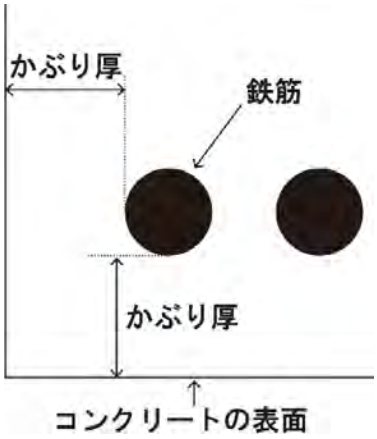
（3） コンクリート

「構造細目」に関する技術的基準（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おいては、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）―二〇一二 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）―二〇一二のうちコアの強度試験方法
＜解説＞	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が必要です。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「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」**が審査基準となります。

（4） 鉄筋

「構造細目」に関する技術的基準（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つ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
＜解説＞	建築基準法で定める基準に従って、擁壁に鉄筋を使用することが必要です。

次ページに続く

「構造細目」に関する技術的基準（鉄筋）	
＜技術的基準＞ ※審査基準	● 「図面等により、擁壁に使用する鉄筋の構造が適切であるか」が審査基準となります。詳細は以下に示すとおりです。 ＜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 倍以上とします。 ＜配筋＞ ⇒ 主鉄筋はコンクリートの引張側に配置します。 ⇒ 組立鉄筋を用心鉄筋より擁壁の表面側に配置します。 ⇒ 幅止め筋は、千鳥配置とします。 ⇒ 鉄筋のかぶりは、竪壁で４cm 以上、底版では６cm 以上とします。  図　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）

3 崖面崩壊防止施設について

3-1　崖面崩壊防止施設の設置
3-2　崖面崩壊防止施設の設計

3-1 崖面崩壊防止施設の設置

「崖面崩壊防止施設の設置」に関する技術的基準	
＜政令＞	擁壁、排水施設その他の施設 第六条 法第十三条第一項（法第十六条第三項において準用する場合を含む。以下同じ。）の政令で定める施設は、擁壁、崖面崩壊防止施設（崖面の崩壊を防止するための施設（擁壁を除く。）で、崖面を覆うことにより崖の安定を保つことができるものとして主務省令で定めるものをいう。以下同じ。）、排水施設若しくは地滑り抑止ぐい又はグラウンドアンカーその他の土留とする。 崖面崩壊防止施設の設置に関する技術的基準 第十四条 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崖面 崩壊防止施設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。以下この号において同じ。）をした土地の部分に生ずる崖面に第八条第一項第一号（ハに係る部分を除く。）の規定により擁壁を設置することとした場合に、当該盛土又は切土をした後の地盤の変動、当該地盤の内部への地下水の浸入その他の当該擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なうものとして主務省令で定める事象が生ずるおそれが特に大きいと認められるときは、当該擁壁に代えて、崖面崩壊防止施設を設置し、これらの崖面を覆うこと。
＜省令＞	崖面崩壊防止施設 第十一条 令第六条の主務省令で定める施設は、鋼製の骨組みに栗石その他の資材が充填された構造の施設その他これに類する施設とする。 擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象 第三十一条 令第十四条第一号（令第十八条及び第三十条第一項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める事象は、次に掲げるものとする。 一 盛土又は切土をした後の地盤の変動 二 盛土又は切土をした後の地盤の内部への地下水の浸入 三 前二号に掲げるもののほか、擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象

次ページに続く

「崖面崩壊防止施設の設置」に関する技術的基準	
＜解説＞	盛土又は切土により生じた崖面は、擁壁で覆うことが原則です。 擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象が生じる場所に限り、特例として崖面崩壊防止施設の使用を認めています。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「図面等により、崖面崩壊防止施設を適用できる土地であること」**が審査基準となります。詳細は、以下に示すとおりです。 **＜崖面崩壊防止施設を適用できる土地＞** **①　地盤の支持力が小さく不同沈下が懸念される又は湧水や常時流水等が認められる場所であること。** **②　土地利用計画、周囲の状況から勘案して、地盤の変形を許容できること。**

3-2 崖面崩壊防止施設の設計

「崖面崩壊防止施設の設計」に関する技術的基準	
＜政令＞	崖面崩壊防止施設の設置に関する技術的基準 第十四条 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崖面崩壊防止施設の設置に関するものは、次に掲げるものとする。 一 略 二 前号の崖面崩壊防止施設は、次のいずれにも該当するものでなければならない。 イ 前号に規定する事象が生じた場合においても崖面と密着した状態を保持することができる構造であること。 ロ 土圧等によつて損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造であること。 ハ その裏面に浸入する地下水を有効に排除することができる構造であること。
＜省令＞	擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象 第三十一条 令第十四条第一号（令第十八条及び第三十条第一項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める事象は、次に掲げるものとする。 一 盛土又は切土をした後の地盤の変動 二 盛土又は切土をした後の地盤の内部への地下水の浸入 三 前二号に掲げるもののほか、擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象
＜解説＞	崖面崩壊防止施設に必要な性能が規定されています。 崖面崩壊防止施設は、地盤の変動に追従できるとともに地下水を有効に排除できる構造であること、土圧、水圧及び自重（土圧等）の影響により、「破壊されない」、「転倒しない」、「滑らない」、「沈下しない」ことが必要です。
＜技術的基準＞ ※審査基準	＜崖面崩壊防止施設の要求性能＞ ● **「図面、計算書等により、崖面崩壊防止施設が以下に示す性能を有していること」**が審査基準となります。詳細は、以下に示す通りです。

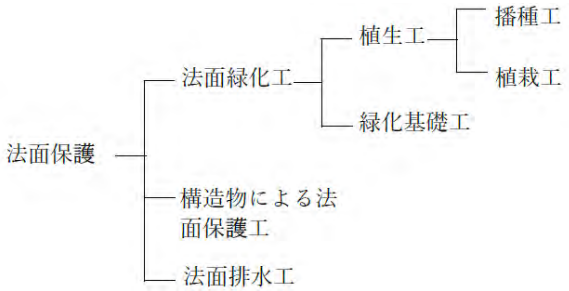
次ページに続く

「崖面崩壊防止施設の設計」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	[構造] 次のいずれにも適合する構造である必要があります。具体的には、鋼製枠工、かご枠工、補強土壁工が挙げられます。 ⇒ 地盤が変動した場合にも、崖面と密着した状態を保持することができるもの。 ⇒ 崖面崩壊防止施設背面に浸入する地下水を有効に排除することができるもの。 [安定性（常時）] ⇒ 崖面崩壊防止施設全体の安定モーメントが転倒モーメントの 1.5 倍以上であること。 ⇒ 崖面崩壊防止施設底面における滑動抵抗力が滑動外力の 1.5 倍以上であること。 ⇒ 最大接地圧が、地盤の長期許容応力度以下であること。 [安定性（地震時）] ⇒ 崖面崩壊防止施設全体の安定モーメントが転倒モーメントの 1.2 倍以上であること。 ⇒ 崖面崩壊防止施設底面における滑動抵抗力が滑動外力の 1.2 倍以上であること。 ⇒ 最大接地圧が、地盤の短期許容応力度以下であること。 [部材の応力度] ⇒ 躯体の最大応力に対して破壊を引き起こさないこと。 [その他] ⇒ かご枠工を用いる場合は、かご間の滑動についても検討を行い、安定であることを確認すること。 ⇒ 補強土壁工を用いる場合は、補強材の引抜抵抗のほか、盛土全体の安定性の検討を行い、安定であることを確認すること。

4 崖面及びその他の地表面に講ずる措置について

4-1　法面の保護

4-1 法面の保護

「崖面及びその他の地表面について講ずる措置」に関する技術的基準（法面の保護）	
＜政令＞	崖面及びその他の地表面について講ずる措置に関する技術的基準 第十五条 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崖面について講ずる措置に関するものは、盛土又は切土をした土地の部分に生ずることとなる崖面（擁壁又は崖面崩壊防止施設で覆われた崖面を除く。）が風化その他の侵食から保護されるよう、石張り、芝張り、モルタルの吹付けその他の措置を講ずることとする。 2 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盛土又は切土をした後の土地の地表面（崖面であるもの及び次に掲げる地表面であるものを除く。）について講ずる措置に関するものは、当該地表面が雨水その他の地表水による侵食から保護されるよう、植栽、芝張り、板柵工その他の措置を講ずることとする。 一 第七条第二項第一号の規定による措置が講じられた土地の地表面 二 道路の路面の部分その他当該措置の必要がないことが明らかな地表面
＜解説＞	盛土又は切土に伴って生じる法面（崖面を含む）が、風化、侵食等により不安定化することを抑制するため、法面保護工により地盤面を保護する必要があります。なお、擁壁又は崖面崩壊防止施設で覆われた法面については、本条の適用はありません。  **図　法面保護工の分類** 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）
＜技術的基準＞ ※審査基準	＜法面の保護＞ ● **「図面等により、法面の状況に応じた適切な工法により法面が保護されていること」**が審査基準となります。 ● **法面全体を覆う構造物工を使用するときは、水抜き穴、伸縮目地の設置が必要です。このほか、保護工の詳細については、「道路土工　切土・斜面安定工指針（（社）日本道路協会、平成 21 年 6 月）のり面保護工」に倣い設計してください。** ● なお、次に掲げる法面（崖面を除く。）については、保護の必要はありません。 **［保護の必要がない地盤面］** **①崖の反対方向に勾配を付した崖面天端** **②舗装された地盤面** **③植物の生育が確保される地盤面**

次ページに続く

「崖面及びその他の地表面について講ずる措置」に関する技術的基準（法面の保護）

＜技術的基準＞
※審査基準

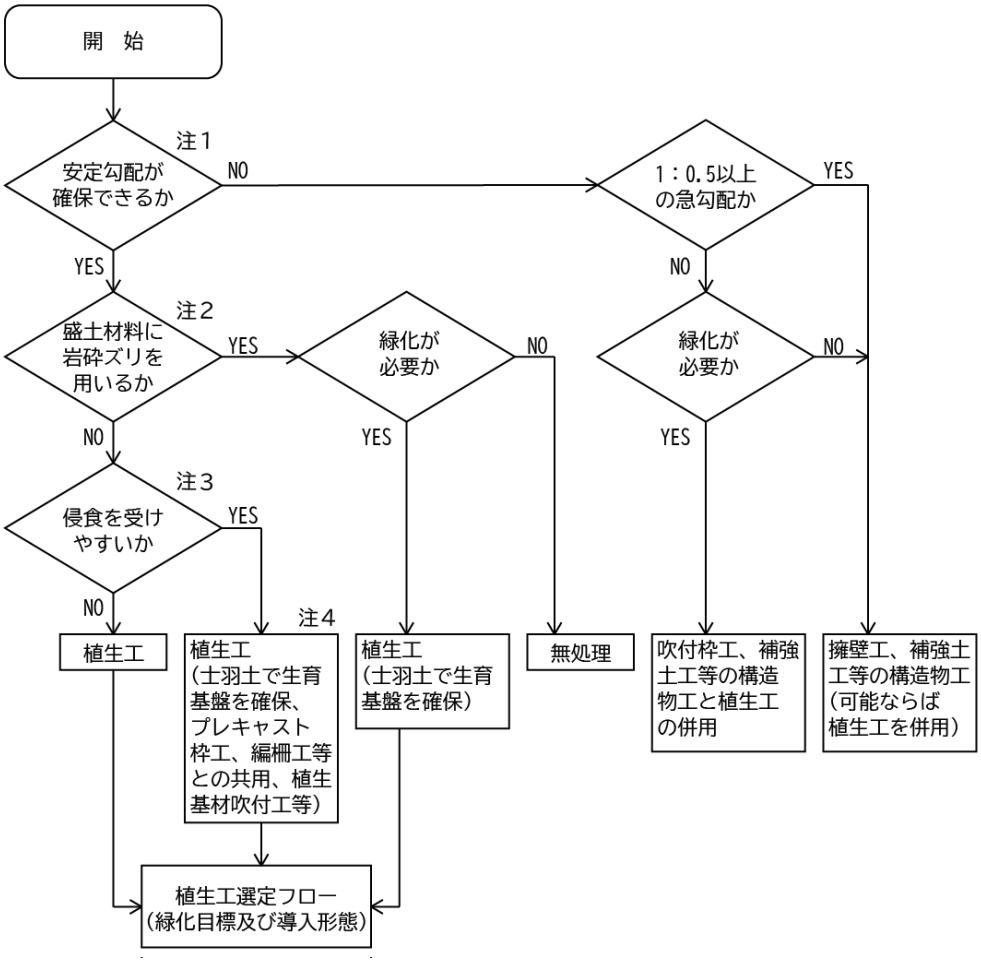


図　法面保護工選定フロー（盛土法面の場合）

※　植生工選定フローは、『道路土工-切土工・斜面安定工指針』（(社) 日本道路協会、平成 21 年 6 月）を参照してください。

注 1）盛土法面の安定勾配としては、『道路土工-切土工・斜面安定工指針』（(社) 日本道路協会、平成 21 年 6 月）解表 4-3-2 に示した盛土材料及び盛土高に対する標準のり面勾配の平均値程度を目安とする。

注 2）ここでいう岩砕ズリとは主に風化による脆弱性が発生しにくいような堅固なものとし、それ以外は一般的な土質に準じる。

注 3）侵食を受けやすい盛土材料としては、砂や砂質土等があげられる。

注 4）降雨等の侵食に耐える工法を選択する。

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）

次ページに続く

「崖面及びその他の地表面について講ずる措置」に関する技術的基準（法面の保護）

＜技術的基準＞
※審査基準

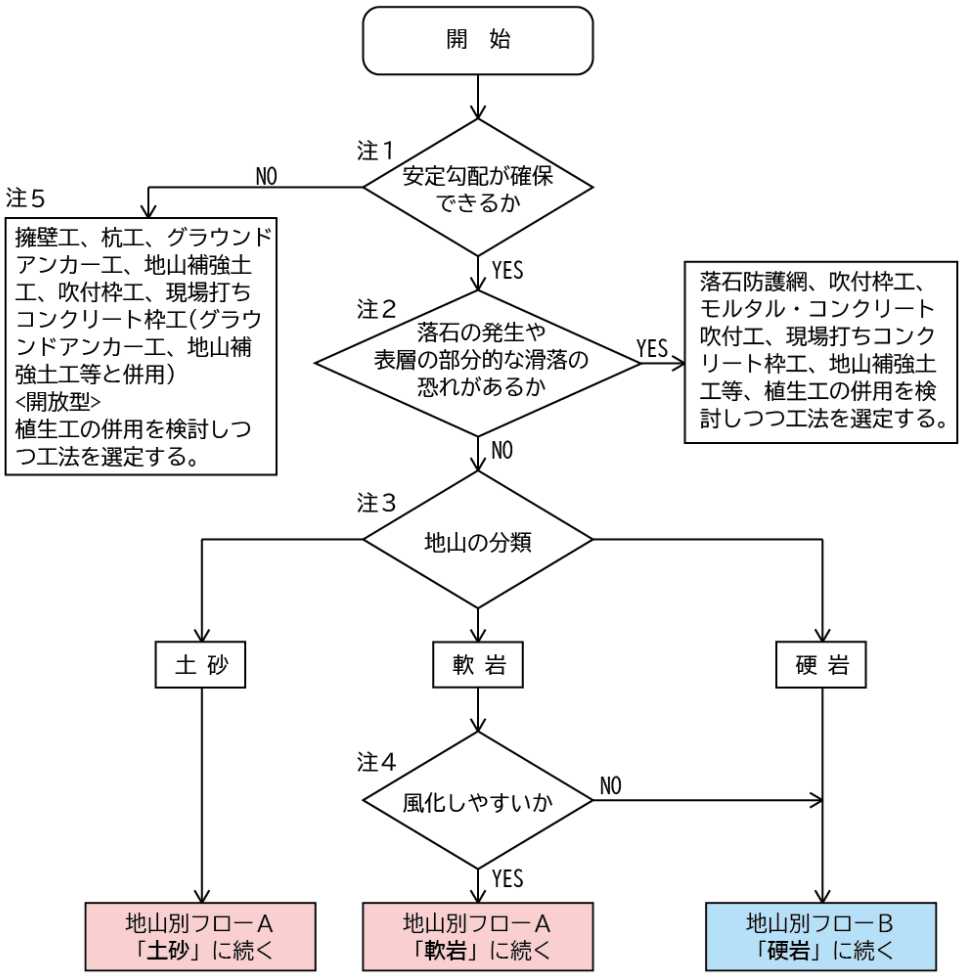


図　法面保護工の選定フロー（切土法面の場合）

注 1)地山の土質に対する標準のり面勾配の平均値程度を目安とする。
　　また、安定勾配が確保できない場合の対策として、可能な場合は切直しを行う。
注 2)落石の恐れの有無は『道路土工-切土工･斜面安定工指針』の「第 10 章落石・岩盤崩壊対策」及び「落石対策便覧」を参考にして判断する。
注 3)地山の分類は「道路土工要綱共通編 1-4 地盤調査 9)岩及び土砂の分類」に従うものとする。
注 4)第三紀の泥岩、頁岩、固結度の低い凝灰岩、蛇紋岩等は切土による除荷・応力解放、その後の乾燥湿潤の繰返しや凍結融解の繰返し作用等によって風化しやすい。
注 5)構造物工による保護工が施工された法面において、環境・景観対策上必要な場合には緑化工を施す。

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）

次ページに続く

「崖面及びその他の地表面について講ずる措置」に関する技術的基準（法面の保護）

＜技術的基準＞
※審査基準

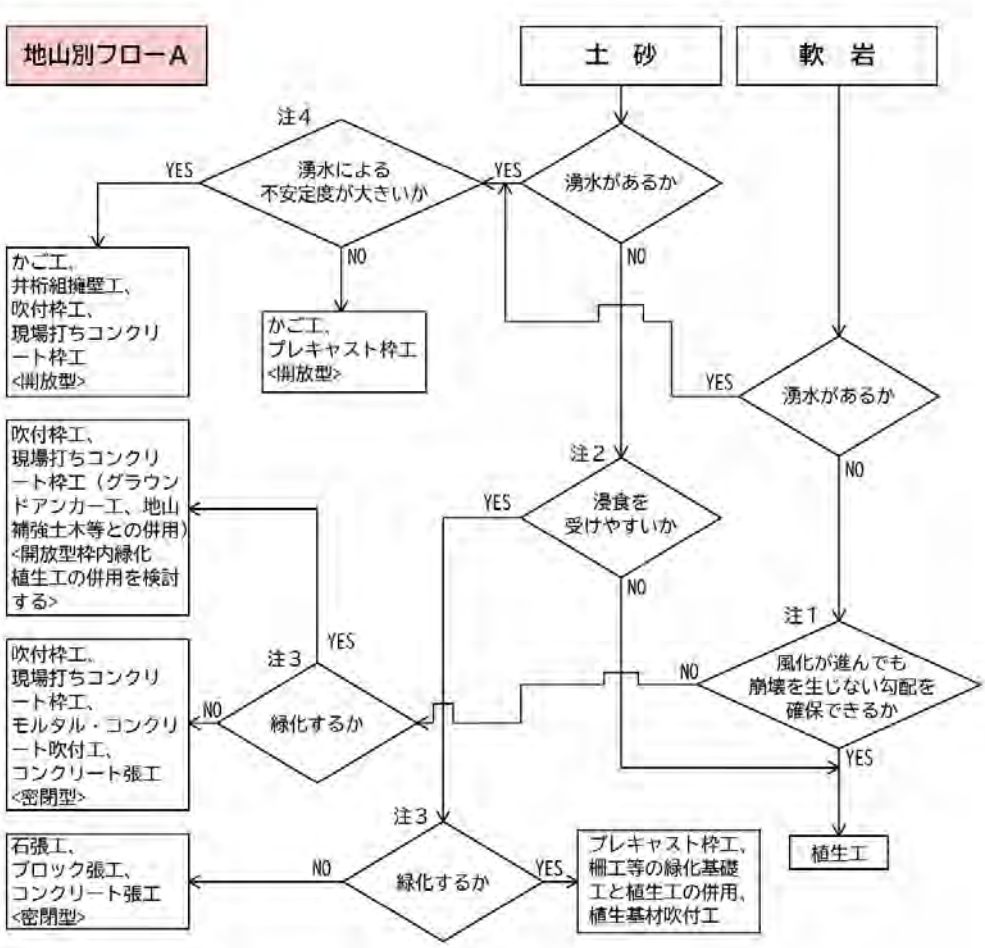
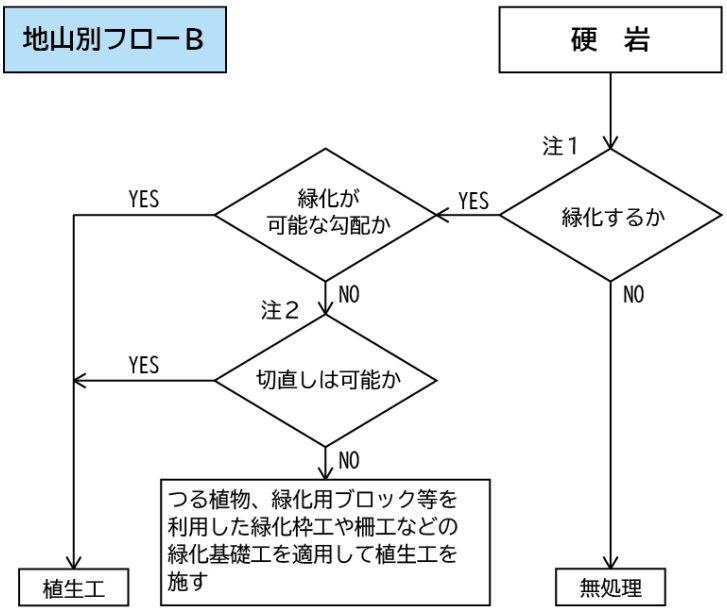


図　法面保護工の選定　地山別フローA（切土法面の場合）

注 1)風化が進んでも崩壊が生じない勾配としては、密実でない土砂の標準法面勾配の平均値程度を目安とする。
注 2)しらす、まさ、山砂、段丘礫層等、主として砂質土からなる土砂は表流水による侵食には特に弱い。
注 3)自然環境への影響緩和、周辺景観との調和、目標植生の永続性等を勘案して判断する。
注 4)主として安定度の大小によって判断し、安定度が特に低い場合にかご工、井桁組擁壁工、吹付枠工、現場打コンクリート枠工を用いる。

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）

次ページに続く

「崖面及びその他の地表面について講ずる措置」に関する技術的基準（法面の保護）	
＜技術的基準＞ ※審査基準	 図　法面保護工の選定　地山別フローB（切土法面の場合） 注 1)自然環境への影響緩和、周辺景観との調和、目標植生の永続性等を勘案して判断する。 注 2)ここでいう切直しとは、緑化のための切直しを意味する。 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）

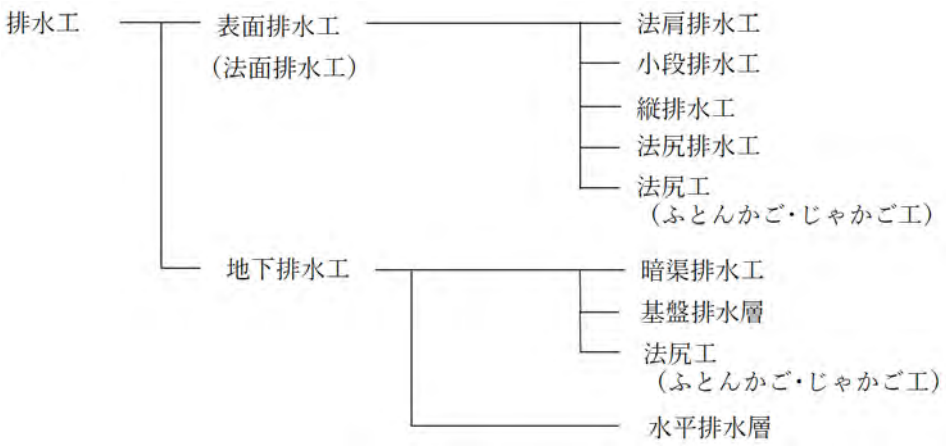
5 排水工について

5-1　排水工の分類
5-2　排水工（管渠）の構造
5-3　表面排水工（法面排水工）
5-4　地下排水工
5-5　排水施設の計画

5 - 1 排水工の分類

「排水工」に関する技術的基準（排水工の分類）	
＜政令＞	地盤について講ずる措置に関する技術的基準 第七条 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地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。 一 盛土をする場合においては、盛土をした後の地盤に雨水その他の地表水又は地下水（以下「地表水等」という。）の浸透による緩み、沈下、崩壊又は滑りが生じないよう、次に掲げる措置を講ずること。 イ 略 ロ 盛土の内部に浸透した地表水等を速やかに排除することができるよう、砂利その他の資材を用いて透水層を設けること。 排水施設の設置に関する技術的基準 第十六条 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排水施設の設置に関するものは、盛土又は切土をする場合において、地表水等により崖崩れ又は土砂の流出が生ずるおそれがあるときは、その地表水等を排除することができるよう、排水施設で次の各号のいずれにも該当するものを設置することとする。 一 堅固で耐久性を有する構造のものであること。 二 陶器、コンクリート、れんがその他の耐水性の材料で造られ、かつ、漏水を最小限度のものとする措置が講ぜられているものであること。ただし、崖崩れ又は土砂の流出の防止上支障がない場合においては、専ら雨水その他の地表水を排除すべき排水施設は、多孔管その他雨水を地下に浸透させる機能を有するものとすることができる。 三 その管渠の勾配及び断面積が、その排除すべき地表水等を支障なく流下させることができるものであること。 四 専ら雨水その他の地表水を排除すべき排水施設は、その暗渠である構造の部分の次に掲げる箇所に、ます又はマンホールが設けられているものであること。 イ 管渠の始まる箇所 ロ 排水の流路の方向又は勾配が著しく変化する箇所（管渠の清掃上支障がない箇所を除く。）

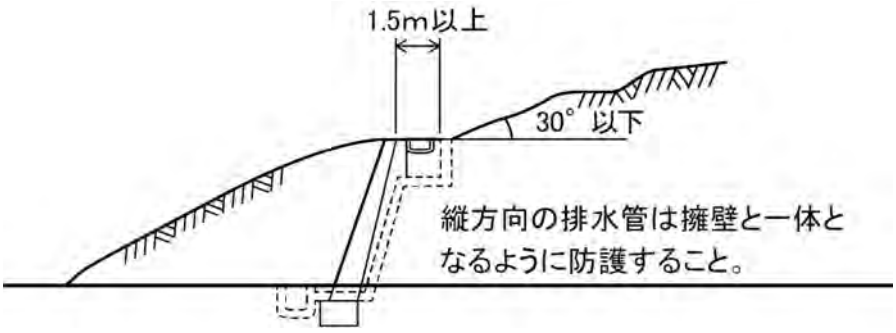
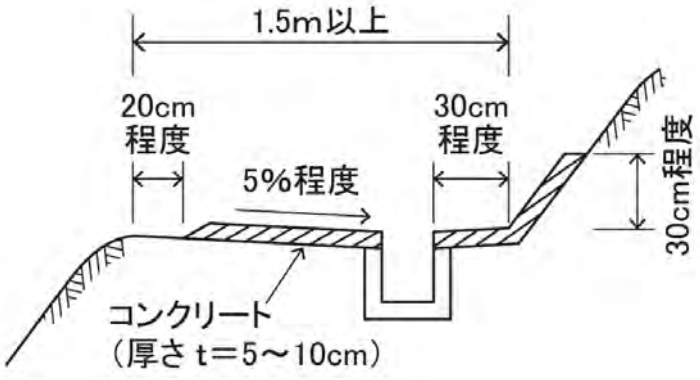
次ページに続く

「排水工」に関する技術的基準（排水工の分類）	
＜政令＞	ハ 管渠の内径又は内法幅の百二十倍を超えない範囲内の長さごとの管渠の部分のその清掃上適当な箇所 五 ます又はマンホールに、蓋が設けられているものであること。 六 ますの底に、深さが十五センチメートル以上の泥溜めが設けられているものであること。 2 前項に定めるもののほか、同項の技術的基準は、盛土をする場合において、盛土をする前の地盤面から盛土の内部に地下水が浸入するおそれがあるときは、当該地下水を排除することができるよう、当該地盤面に排水施設で同項各号（第二号ただし書及び第四号を除く。）のいずれにも該当するものを設置することとする。
＜解説＞	地表水等により崖崩れ又は土砂の流出が生ずるおそれがあるときに、排水工を設けることを規定しています。 水を原因とした盛土の崩壊は、法面を流下する表面水により表面が侵食・洗掘されることによる崩壊と、浸透水により法面を構成する土のせん断強さが減少するとともに間隙水圧が増大することから生じる崩壊とに分けられます。この両者を防止するために、排水工を適切に設計しなければなりません。  **図　排水工の分類**

5-2 排水工（管渠）の構造

「排水工（管渠）の構造」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	＜排水工（管渠）の構造＞ ● 「図面等により、排水工の構造が、以下の基準に適合していること」が審査基準となります。 ⇒ 排水工は、堅固で耐久性を有する構造のものとしてください。 ⇒ 排水工は、陶器、コンクリート、れんがその他の耐水性の材料で造られ、かつ、漏水を最小限度のものとする措置が講ぜられているものとしてください。 ⇒ 管渠の勾配及び断面積は流量計算により求めてください。 ⇒ 雨水その他の地表水を排除すべき排水工は、その暗渠である構造の部分の次に掲げる箇所に、ます又はマンホールが設けられているものとしてください。 (ア)管渠が始まる箇所 (イ)排水の流下方向又は勾配が著しく変化する箇所 (ウ)管渠の内径又は内法幅の 120 倍を超えない範囲の長さごとの管渠の部分のその清掃上適当な場所 ⇒ ますの底に、深さ 150㎜ 以上の泥だめを設けてください。 ⇒ ます又はマンホールに、ふたが設けられているものとしてください。

5-3 表面排水工（法面排水工）

「表面排水工（法面排水溝）」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	＜表面排水工の配置＞ ● 「図面等により、以下に示す場合に排水工が設置されていること」が審査基準となります。詳細は、以下に示す通りです。 ［法肩排水工］ ⇒ 法肩より上部に斜面地が続くなど、法肩に外部から地表水等の流入が想定される場合は、法肩に排水工を設置します。 ⇒ 長大法又は渓流等における盛土を行う場合は、必ず設置します。  図 法肩排水工の例 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） ［小段排水工］ ⇒ 崖面天端には、原則、排水工を設置します。ただし、他の措置を講じ、適切に地表水を排水できるときは、この限りではありません。 ⇒ 長大法又は渓流等における盛土を行う場合は、必ず設置します。  図 小段排水工の例 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）

次ページに続く

<table>
<tr><th colspan="2">「表面排水工（法面排水溝）」に関する技術的基準</th></tr>
<tr><td>＜技術的基準＞
※審査基準</td><td>
［縦排水工］
⇒　法肩排水工、小段排水工又は法尻排水工を設置する場合、必要に応じて、縦排水工を設置します。
⇒　長大法又は渓流等における盛土を行う場合は必ず設置します。
⇒　縦排水工の設計に当たっては、以下のとおりとします。
１）縦排水工は、20m 程度の間隔で設置します。
２）縦排水工を設置の際は、地形的にできるだけ凹地の水の集まりやすい箇所を選定します。
３）排水工には、既製コンクリートＵ字溝（ソケット付きがよい）、鉄筋コンクリートベンチフリューム、コルゲートＵ字フリューム、鉄筋コンクリート管、陶管、石張り水路などを用います。
４）法長 3m 程度の間隔で、縦排水工下部に滑り止めを設置します。
５）縦排水工の側面は勾配をつけ、芝張りや石張りを施します。
６）縦排水工は、水が漏れたり飛び散ることのない構造とします。特に法尻等の勾配変化点では、排水工への跳水防止版の設置、排水工の外側への保護コンクリート等の措置を講じます。
７）法面の上部に自然斜面が続いて、その斜面に常時流水のある沢や水路がある場合は、縦排水工の断面に十分余裕を持たせます。

［法尻排水工］
⇒　法尻排水工の流末は、排水能力のある施設に接続するよう設計します。

［法尻工］
⇒　法尻工は、以下の表を参考に設置してください。

表　法尻工の標準的な仕様
<table>
<tr><th>項　目</th><th>仕　様</th></tr>
<tr><td>配　　置</td><td>● 法尻部に設置
● 地下排水工等と併用</td></tr>
<tr><td>材　　料</td><td>● ふとんかご
● じゃかご工
● 透水性の高い岩塊（盛土材料の細粒分の流出を防ぐため、必要に応じて吸出し防止材等を設置）</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

5-4 地下排水工

「地下排水工」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	＜暗渠排水工＞ ● 「長大法（盛土）又は渓流等における盛土の場合には、図面等により、以下のとおり暗渠排水工を適切に設置する計画であること」が審査基準となります。 ［標準仕様］ ⇒ 暗渠排水工の標準的な仕様は、以下の表のとおりとします。

表 暗渠排水工の標準的な仕様

項 目	仕 様
管 径	本暗渠 ● 300㎜ 以上(流域等が大きい場合は流量計算により決定する) 補助暗渠 ● 200㎜ 以上
配 置	● 暗渠排水工は、盛土をする前の地盤面又は切土をした後の地盤面に設置 ● 原地盤の谷部・湧水等の顕著な箇所等を対象に樹枝状に設置 補助暗渠 ● 設置間隔は、40m 以内（渓流等をはじめとする地下水が多いことが想定される場合等は 20m 以内ごと）
流 末 処 理	● 維持管理や点検が行えるように、ます、マンホール、かご工等で保護を行うこと。
構 造	本暗渠 ● 管材を使用すること 補助暗渠 ● 管材又は砕石構造とすること 共通 ● 暗渠排水管等の上面や側面には、そだや砂利等によるフィルターを設けて土で埋め戻すこと

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）

次ページに続く

「地下排水工」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	［設置例・配置例］ ⇒　以下の設置例及び配置例を参考としてください。

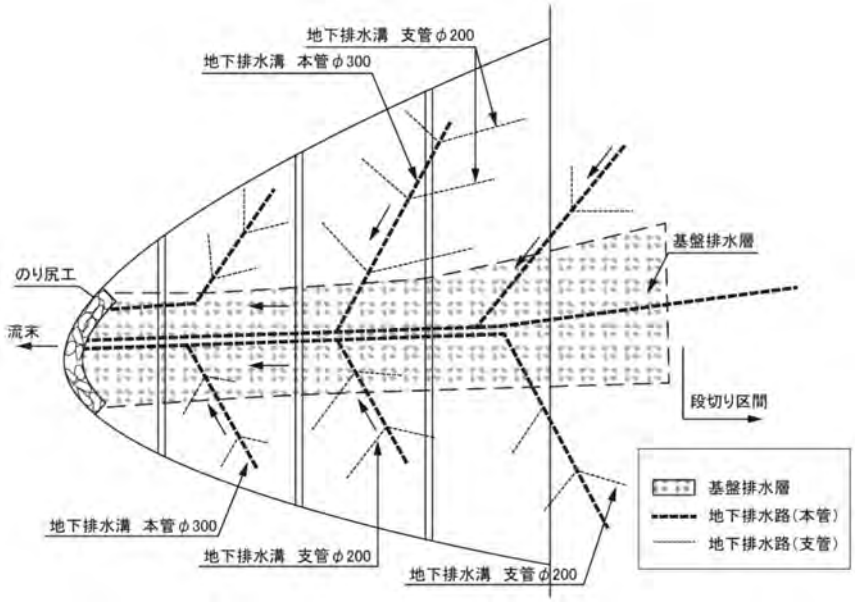


図　地下水排水工及び基盤排水層の設置例
参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

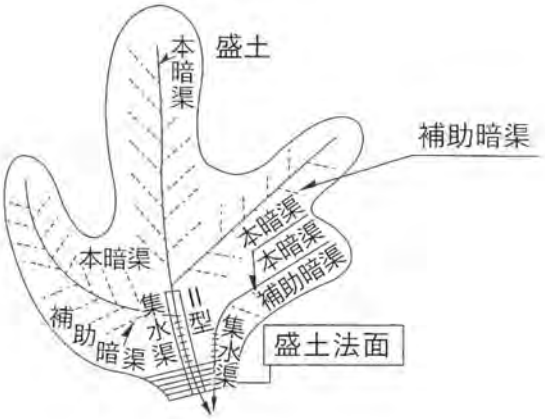


図　地下水排除工の配置例
参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

次ページに続く

「地下排水工」に関する技術的基準

＜技術的基準＞
※審査基準

［地下排水暗渠の分類］

⇒　地下排水暗渠の分類は、以下のとおりです。

表　地下水排水暗渠の分類

分類基準	分類名称	定義
役割	本暗渠	流水の地下水を下流に流下させる暗渠で、管材を必ず使用し、流域に少なくとも１本以上布設し所定の通水能力を期待するもの
	補助暗渠	流域に存在する地下水を効率よく吸収し、本暗渠に導き入れる暗渠
型式	Ⅰ型暗渠	本暗渠の中で施工中の排水を主な目的とするが造成工事完了後は積極的な排水を特に期待しなくてもよい区域に配置するもの
	Ⅱ型暗渠	本暗渠の中で地下水排水の重要度が高く、造成工事完了後も積極的な排水を必要とする区域に配置するもの
機能	吸水渠	暗渠自体に地下水を吸収・流下させる機能を有する暗渠
	集水渠	暗渠自体には地下水を吸収する機能がなく、吸水渠が吸水した地下水をうけて下流に流下させるために設置する暗渠

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）

表　吸水渠、集水渠の区分

区分	管材を使う場合	管材を使わない場合
吸水渠	（有孔管、透水管）＋フィルター	レキ、砂、ソダ
集水渠	無孔管	

次ページに続く

「地下排水工」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	［地下排水暗渠の選定フローの例］ ⇒　以下のフローに従って、地下排水暗渠の選定を行ってください。

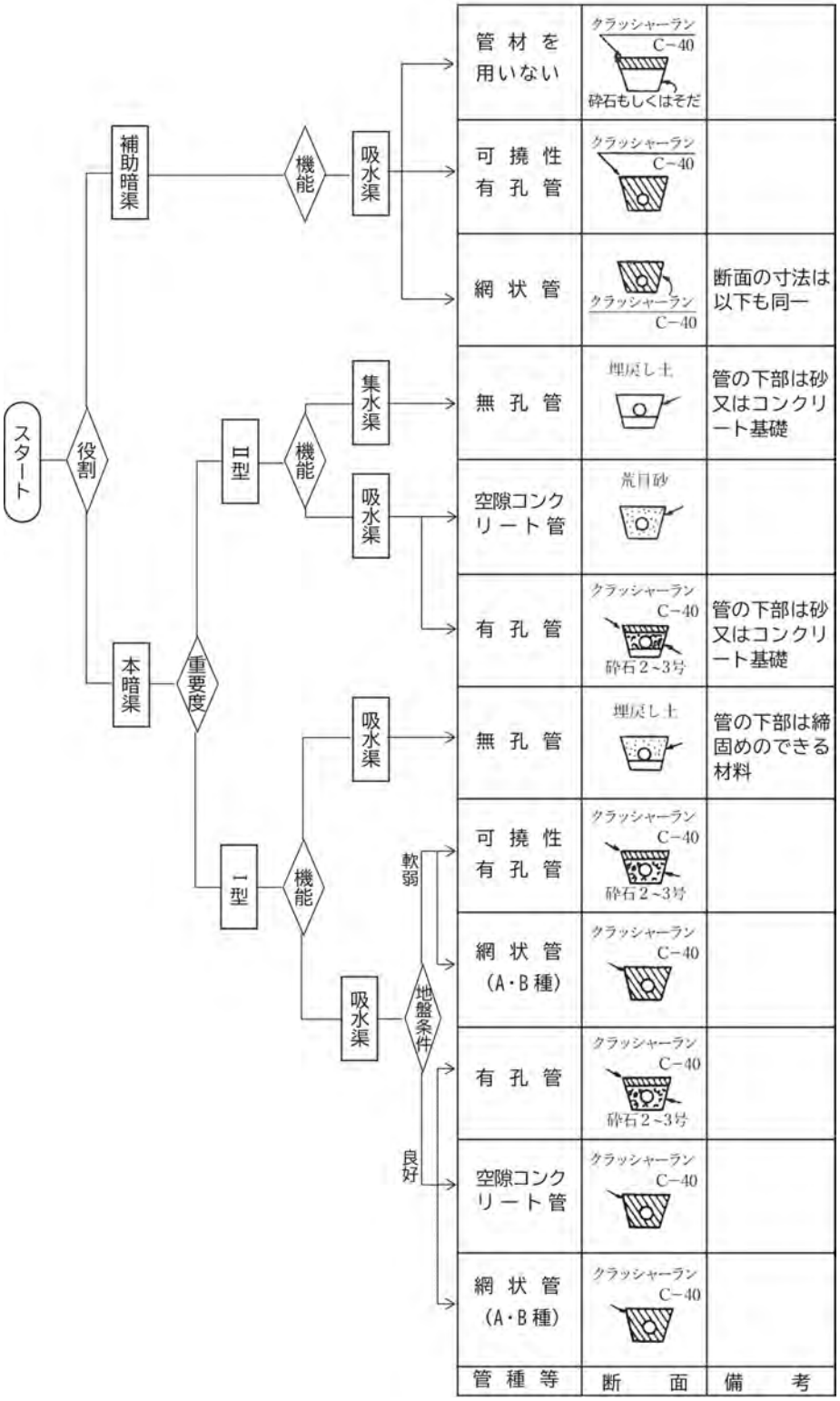


図　地下排水暗渠の選定フローの例
参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

次ページに続く

「地下排水工」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	＜基盤排水層＞ ● 「長大法（盛土）又は渓流等における盛土の場合には、図面等により、以下のとおり基盤排水層を適切に設置する計画であること」が審査基準となります。 ［標準仕様］ ⇒ 基盤排水層の標準的な仕様は、以下の表のとおりとします。

表　基盤排水層の標準的な仕様

項　目	仕　様
配　　置	● 法尻から法肩の水平距離の 1/2 の範囲に設置 ● 地表面勾配 i <1:4 の谷底部を包括して設置 ● 湧水等の顕著な箇所等に設置
層　　厚	● 標準：0.5m を標準とする（渓流等における盛土をはじめとする地下水が多いことが想定される場合等は 1.0m 以上）
材　　料	● 透水性が高い材料

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）

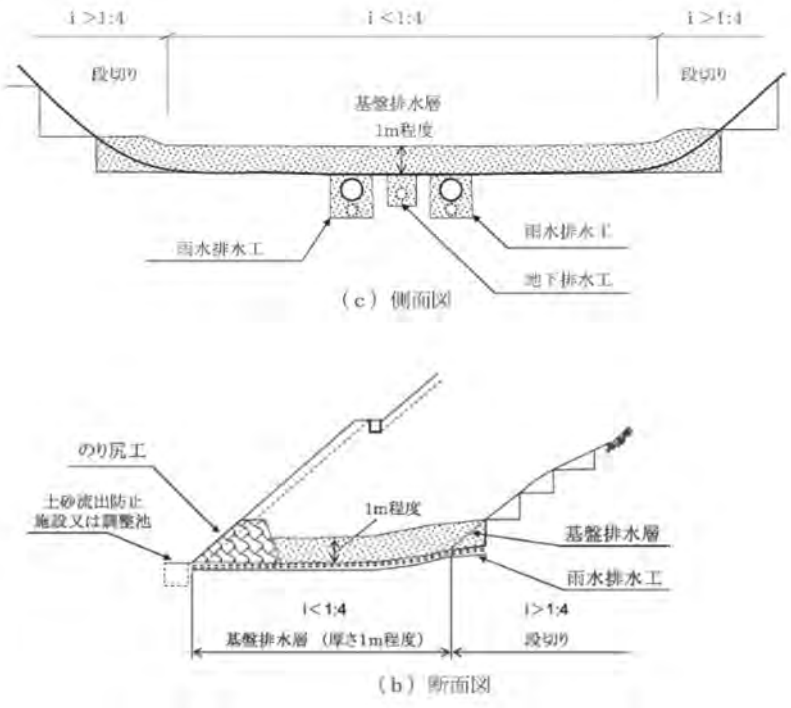


図　基盤排水層の設置例

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）

次ページに続く

「地下排水工」に関する技術的基準

＜技術的基準＞
※審査基準

＜法尻工＞

- **長大法（盛土）又は渓流等における盛土の場合には、図面等により、以下のとおり法尻工を適切に設置する計画であること」**が審査基準となります。

［標準仕様］

⇒ **法尻工の標準的な仕様は、以下の表のとおりとします。**

表　法尻工の標準的な仕様

項　目	仕　様
配　　置	● 法尻部に設置 ● 地下排水工等と併用
材　　料	● ふとんかご ● じゃかご工 ● 透水性の高い岩塊（盛土材料の細粒分の流出を防ぐため、必要に応じて吸出し防止材等を設置）

＜水平排水層＞

- **長大法（盛土）又は渓流等における盛土の場合には、図面等により、以下のとおり水平排水層を適切に設置する計画であること」**が審査基準となります。

［水平排水層の仕様基準］

⇒ **水平排水層の仕様基準は、以下の表のとおりとします。**

表　盛土法面に設置する水平排水層の基準

項　目	仕　様　基　準
層　　厚	● 30cm 以上
配 置 間 隔	● 小段ごとに設置
層 の 長 さ	● 小段高さの 1/2 以上
排 水 勾 配	● ５～６％
材　　料	● 透水性が高い材料（砕石、砂など）

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）

5-5 排水施設の計画

「排水施設の計画」に関する技術的基準	
＜技術的基準＞ ※審査基準	● 「図面、計算書等により、降雨強度、排水面積、地形・地質、土地利用計画等に基づいて算定した雨水等の計画流出量を安全に排除できる計画であること」が審査基準となります。 ⇒ 降雨確率年については、5～10 年確率を基本とします。 ⇒ 下水道のほか、河川に接続する場合、森林内あるいは砂防指定地内等で排水施設を計画する場合は、各管理者の技術基準あるいは協議結果に基づき設計します。

6 土石の堆積について

6-1　土石を堆積する土地の基準
6-2　堆積した土石の崩壊を防止する措置
6-3　土石の崩壊に伴う流出を防止する措置

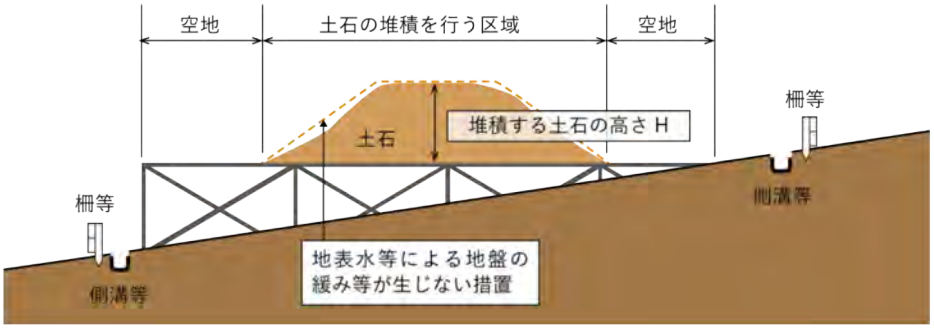
6-1 土石を堆積する土地の基準

「土石の堆積」に関する技術的基準（土石を堆積する土地の基準）	
＜政令＞	土石の堆積に関する工事の技術的基準 第十九条 法第十三条第一項の政令で定める土石の堆積に関する工事の技術的基準は、次に掲げるものとする。 一 堆積した土石の崩壊を防止するために必要なものとして主務省令で定める措置を講ずる場合を除き、土石の堆積は、勾配が十分の一以下である土地において行うこと。 二 土石の堆積を行うことによって、地表水等による地盤の緩み、沈下、崩壊又は滑りが生ずるおそれがあるときは、土石の堆積を行う土地について地盤の改良その他の必要な措置を講ずること。 三 堆積した土石の周囲に、次のイ又はロに掲げる場合の区分に応じ、それぞれイ又はロに定める空地（勾配が十分の一以下であるものに限る。）を設けること。 イ 堆積する土石の高さが五メートル以下である場合　当該高さを超える幅の空地 ロ 堆積する土石の高さが五メートルを超える場合　当該高さの二倍を超える幅の空地 四 堆積した土石の周囲には、主務省令で定めるところにより、柵その他これに類するものを設けること。 五 雨水その他の地表水により堆積した土石の崩壊が生ずるおそれがあるときは、当該地表水を有効に排除することができるよう、堆積した土石の周囲に側溝を設置することその他の必要な措置を講ずること。 2 前項第三号及び第四号の規定は、堆積した土石の周囲にその高さを超える鋼矢板を設置することその他の堆積した土石の崩壊に伴う土砂の流出を有効に防止することができるものとして主務省令で定める措置を講ずる場合には、適用しない。
＜省令＞	柵その他これに類するものの設置 第三十三条 令第十九条第一項第四号（令第三十条第二項において準用する場合を含む。）に規定する柵その他これに類するものは、土石の堆積に関する工事が施行される土地の区域内に人がみだりに立ち入らないよう、見やすい箇所に関係者以外の者の立入りを禁止する旨の表示を掲示して設けるものとする。

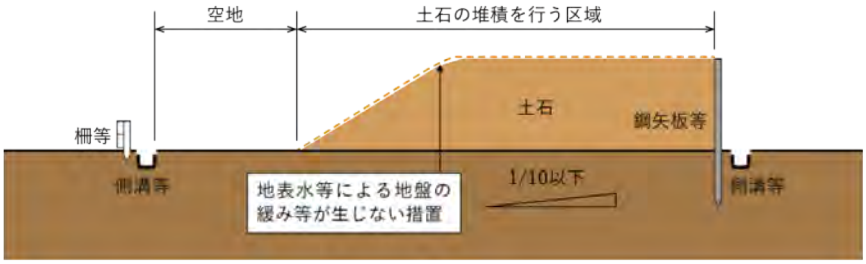
次ページに続く

「土石の堆積」に関する技術的基準（土石を堆積する土地の基準）	
＜解説＞	土石の堆積に関する工事を行うに当たっては、堆積する土地の周囲に空地を設置することや立ち入り防止措置等を講じる必要があります。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● 「図面等により、工事の計画が以下の基準に適合すること」が審査基準となります。 [堆積する土地の地盤] ⇒ 土石を堆積する土地（空地を含む）の勾配は、10 分の１以下とします。 ⇒ 原地盤に極端な凹凸や段差がある場合には、堆積に先がけてできるだけ平坦にかき均します。 ⇒ 地表水等による地盤の緩み等が生じるおそれがある場合は、地盤改良等の必要な措置を講じます。 [堆積する土地の基準] ① 土石の堆積を行う区域の周囲に、以下のとおり空地を設けます。 ⇒ 堆積する土石の高さが 5m 以下の場合、当該高さを超える幅の空地 ⇒ 堆積する土石の高さが 5m 超の場合、当該高さの２倍を超える幅の空地 ② 空地の外側に側溝等を設置し、さらに、その外側に柵等を設けること。見やすい場所に関係者以外立入禁止の表示を行うこと。

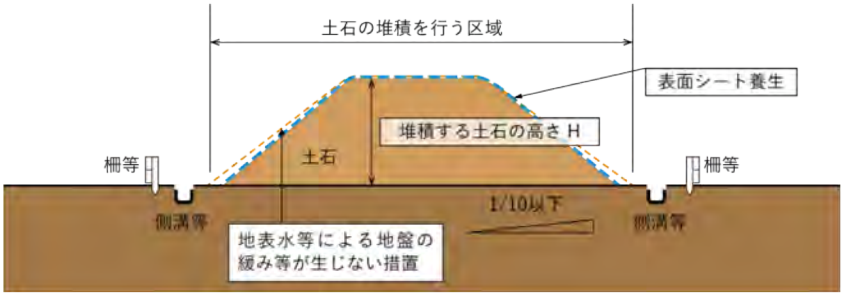
6－2 堆積した土石の崩壊を防止する措置

「土石の堆積」に関する技術的基準（堆積した土石の崩壊を防止する措置）	
＜省令＞	堆積した土石の崩壊を防止するための措置 第三十二条 令第十九条第一項第一号（令第三十条第二項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める措置は、土石の堆積を行う面（鋼板等を使用したものであって、勾配が十分の一以下であるものに限る。）を有する堅固な構造物を設置する措置その他の堆積した土石の滑動を防ぐ又は滑動する堆積した土石を支えることができる措置とする。
＜解説＞	土石を堆積する土地（空地を含む）の地盤の勾配が 10 分の１を超える場合は、構台等を適切に設置する必要があります。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「土石を堆積する土地（空地を含む）の地盤の勾配が 10 分の１を超える場合は、図面等により、以下のとおり構台等を適切に設置する計画であること」**が審査基準となります。 **[構台等の仕様]** ⇒ **土石の堆積を行う面（鋼板等を使用したものに限る。）を有する構台等の堅固な構造物とします。** ⇒ **土石の堆積を行う面の勾配は、10 分の 1 以下とします。** ⇒ **想定される最大堆積高さの際に発生する土圧、水圧、自重のほか、必要に応じて重機による積載荷重に耐えうる構造とします。**  **図　構台のイメージ** 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）

6-3 土石の崩壊に伴う流出を防止する措置

「土石の堆積」に関する技術的基準（土石の崩壊に伴う流出を防止する措置）	
＜省令＞	土石の崩壊に伴う土砂の流出を防止する措置 第三十四条 令第十九条第二項（令第三十条第二項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める措置は、次に掲げるいずれかの措置とする。 一 堆積した土石の周囲にその高さを超える鋼矢板又はこれに類する施設（次項において「鋼矢板等」という。）を設置すること 二 次に掲げる全ての措置 イ 堆積した土石を防水性のシートで覆うことその他の堆積した土石の内部に雨水その他の地表水が浸入することを防ぐための措置 ロ 堆積した土石の土質に応じた緩やかな勾配で土石を堆積することその他の堆積した土石の傾斜部を安定させて崩壊又は滑りが生じないようにするための措置 2 前項第一号の鋼矢板等は、土圧、水圧及び自重によって損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造でなければならない。
＜解説＞	土石の崩壊に伴う流出を防止する措置が必要です。
＜技術的基準＞ ※審査基準	● **「土石の崩壊に伴う流出を防止する措置が、以下の基準に適合した仕様であること」**が審査基準となります。 **[土石の崩壊に伴う流出を防止する措置]** **① 鋼矢板等の設置** **⇒ 堆積高さを超える鋼矢板やこれに類する施設を設置します。** **⇒ 想定される最大堆積高さの際に発生する土圧、水圧、自重のほか、必要に応じて重機による積載荷重に対して、損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造とします。**  **図　鋼矢板等の設置** 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）

次ページに続く

「土石の堆積」に関する技術的基準（土石の崩壊に伴う流出を防止する措置）	
＜技術的基準＞ ※審査基準	② 緩勾配での堆積及び防水性のシート等による保護 ⇒　堆積する土石の土質に応じた、緩やかな勾配とします。 ⇒　堆積した土石を防水性のシート等で覆います。  図　防水性シート等による保護 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）

7 参考資料

7-1　都市計画法基準・盛土規制法基準の対比

7-1 都市計画法基準・盛土規制法基準の対比

項目	都市計画法	盛土規制法
地盤	地盤の沈下又は開発区域外の地盤の隆起が生じないように、土の置換え、水抜きその他の措置が講ぜられていること。 (政令-28-(1))	
	開発行為によって崖が生じる場合においては、崖の上端に続く地盤面には、特別の事情がない限り、その崖の反対方向に雨水その他の地表水が流れるように勾配が付されていること。 (政令-28-(2))	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。)をした後の土地の部分に生じた崖の上端に続く当該土地の地盤面には、特別の事情がない限り、その崖の反対方向に雨水その他の地表水が流れるよう、勾配を付すること。 (政令-7-2-(1))
	切土をする場合において、切土をした後の地盤に滑りやすい土質の層があるときは、その地盤に滑りが生じないように、地滑り抑止ぐい又はグラウンドアンカーその他の土留(次号において「地滑り抑止ぐい等」という。)の設置、土の置換えその他の措置が講ぜられていること。 (政令-28-(3))	切土をした後の地盤に滑りやすい土質の層があるときは、その地盤に滑りが生じないよう、地滑り抑止ぐい等の設置、土の置換えその他の措置を講ずること。 (政令-7-2-(3))
	盛土をする場合には、盛土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、おおむね三十センチメートル以下の厚さの層に分けて土を盛り、かつ、その層の土を盛るごとに、これをローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固めるとともに、必要に応じて地滑り抑止ぐい等の設置その他の措置が講ぜられていること。 (政令-28-(4))	盛土をする場合においては、盛土をした後の地盤に雨水その他の地表水又は地下水(以下「地表水等」という。)の浸透による緩み、沈下、崩壊又は滑りが生じないよう、次に掲げる措置を講ずること。 イ おおむね三十センチメートル以下の厚さの層に分けて土を盛り、かつ、その層の土を盛るごとに、これをローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固めること。 ロ 盛土の内部に浸透した地表水等を速やかに排除することができるよう、砂利その他の資材を用いて透水層を設けること。 ハ イ及びロに掲げるもののほか、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(以下「地滑り抑止ぐい等」という。)の設置その他の措置を講ずること。 (政令-7-1-(1))
	著しく傾斜している土地において盛土をする場合には、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、段切りその他の措置が講ぜられていること。 (政令-28-(5))	著しく傾斜している土地において盛土をする場合においては、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、段切りその他の措置を講ずること。 (政令-7-1-(2))
	開発行為によって生じた崖面は、崩壊しないように、国土交通省令で定める基準により、擁壁の設置、石張り、芝張り、モルタルの吹付けその他の措置が講ぜられていること。 (政令-28-(6))	
	切土又は盛土をする場合において、地下水により崖崩れ又は土砂の流出が生じるおそれがあるときは、開発区域内の地下水を有効かつ適切に排出することができるように、国土交通省令で定める排水施設が設置されていること。 (政令-28-(7))	盛土又は切土をする場合において、地表水等により崖崩れ又は土砂の流出が生ずるおそれがあるときは、その地表水等を排除することができるよう、排水施設で次の各号のいずれにも該当するものを設置することとする。 一 堅固で耐久性を有する構造のものであること。 二 陶器、コンクリート、れんがその他の耐水性の材料で造られ、かつ、漏水を最少限度のものとする措置が講ぜられているものであること。ただし、崖崩れ又は土砂の流出の防止上支障がない場合においては、専ら雨水その他の地表水を排除すべき排水施設は、多孔管その他雨水を地下に浸透させる機能を有するものとすることができる。 三 その管渠の勾配及び断面積が、その排除すべき地表水等を支障なく流下させることができるものであること。 四 専ら雨水その他の地表水を排除すべき排水施設は、その暗渠である構造の部分の次に掲げる箇所に、ます又はマンホールが設けられているものであること。 イ 管渠の始まる箇所 次ページに続く

<table>
<tr><th>項目</th><th>都市計画法</th><th>盛土規制法</th></tr>
<tr><td rowspan="2">地盤</td><td></td><td>ロ　排水の流路の方向又は勾配が著しく変化する箇所（管渠の清掃上支障がない箇所を除く。）
ハ　管渠の内径又は内法幅の百二十倍を超えない範囲内の長さごとの管渠の部分のその清掃上適当な箇所

五　ます又はマンホールに、蓋が設けられているものであること。
六　ますの底に、深さが十五センチメートル以上の泥溜めが設けられているものであること。
（政令-16-1）

盛土をする場合において、盛土をする前の地盤面から盛土の内部に地下水が浸入するおそれがあるときは、当該地下水を排除することができるよう、当該地盤面に排水施設で同項各号（第二号ただし書及び第四号を除く。）のいずれにも該当するものを設置することとする。
（政令-16-2）</td></tr>
<tr><td></td><td>山間部における河川の流水が継続して存する土地その他の宅地造成に伴い災害が生ずるおそれが特に大きいものとして主務省令で定める土地において高さが十五メートルを超える盛土をする場合においては、盛土をした後の土地の地盤について、土質試験その他の調査又は試験に基づく地盤の安定計算を行うことによりその安定が保持されるものであることを確かめること。
（政令-7-2-(2)）</td></tr>
<tr><td>擁壁の設置</td><td>切土をした土地の部分に生ずる高さが二メートルをこえるがけ、盛土をした土地の部分に生ずる高さが一メートルをこえるがけ又は切土と盛土とを同時にした土地の部分に生ずる高さが二メートルをこえるがけのがけ面は、擁壁でおおわなければならない。ただし、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、次の各号の一に該当するもののがけ面については、この限りでない。

一　土質が次の表の上欄に掲げるものに該当し、かつ、土質に応じ勾配が同表の中欄の角度以下のもの
<table><tr><th>土質</th><th>擁壁を要しない勾配の上限</th><th>擁壁を要する勾配の下限</th></tr><tr><td>軟岩（風化の著しいものを除く。）</td><td>六十度</td><td>八十度</td></tr><tr><td>風化の著しい岩</td><td>四十度</td><td>五十度</td></tr><tr><td>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</td><td>三十五度</td><td>四十五度</td></tr></table>
二　土質が前号の表の上欄に掲げるものに該当し、かつ、土質に応じ勾配が同表の中欄の角度をこえ同表の下欄の角度以下のもので、その上端から下方に垂直距離五メートル以内の部分。この場合において、前号に該当するがけの部分に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。
（規則-23-1）

前項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、水平面に対し三十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みなす。
（規則-23-2）

第一項の規定は、土質試験等に基づき地盤の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た場合には、適用しない。
（規則-23-3）</td><td>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。）
<table><tr><th>土質</th><th>擁壁を要しない勾配の上限</th><th>擁壁を要する勾配の下限</th></tr><tr><td>軟岩（風化の著しいものを除く。）</td><td>六十度</td><td>八十度</td></tr><tr><td>風化の著しい岩</td><td>四十度</td><td>五十度</td></tr><tr><td>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</td><td>三十五度</td><td>四十五度</td></tr></table>
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
（政令-8-1-(1)）

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こと。
（政令-8-1-(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。
（政令-8-2）</td></tr>
</table>

項目	都市計画法	盛土規制法
擁壁を設置しない崖の保護	開発行為によって生ずるがけのがけ面は、擁壁でおおう場合を除き、石張り、芝張り、モルタルの吹付け等によって風化その他の侵食に対して保護しなければならない。 （規則-23-4）	盛土又は切土をした土地の部分に生ずることとなる崖面（擁壁又は崖面崩壊防止施設で覆われた崖面を除く。）が風化その他の侵食から保護されるよう、石張り、芝張り、モルタルの吹付けその他の措置を講ずることとする。 （政令-15-1） 盛土又は切土をした後の土地の地表面（崖面であるもの及び次に掲げる地表面であるものを除く。）について講ずる措置に関するものは、当該地表面が雨水その他の地表水による侵食から保護されるよう、植栽、芝張り、板柵工その他の措置を講ずることとする。 一　第七条第二項第一号の規定による措置が講じられた土地の地表面 二　道路の路面の部分その他当該措置の必要がないことが明らかな地表面 （政令-15-2）
擁壁の構造	擁壁の構造は、構造計算、実験等によって次のイからニまでに該当することが確かめられたものであること。 イ　土圧、水圧及び自重（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。 ロ　土圧等によって擁壁が転倒しないこと。 ハ　土圧等によって擁壁の基礎がすべらないこと。 ニ　土圧等によって擁壁が沈下しないこと。 擁壁には、その裏面の排水をよくするため、水抜穴が設けられ、擁壁の裏面で水抜穴の周辺その他必要な場所には、砂利等の透水層が設けられていること。ただし、空積造その他擁壁の裏面の水が有効に排水できる構造のものにあっては、この限りでない。 開発行為によって生ずるがけのがけ面を覆う擁壁で高さが二メートルを超えるものについては、建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第百四十二条（同令第七章の八 の準用に関する部分を除く。）の規定を準用する。 （規則-27-1）	（鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造） 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、構造計算によつ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　土圧、水圧及び自重（以下この条及び第十四条第二号ロにおいて「土圧等」という。）によつて擁壁が破壊されないこと。 二　土圧等によつて擁壁が転倒しないこと。 三　土圧等によつて擁壁の基礎が滑らないこと。 四　土圧等によつて擁壁が沈下しないこと。 （政令-9-1） 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　土圧等によつて擁壁の各部に生ずる応力度が、擁壁の材料である鋼材又はコンクリートの許容応力度を超えないことを確かめること。 二　土圧等による擁壁の転倒モーメントが擁壁の安定モーメントの三分の二以下であることを確かめること。 三　土圧等による擁壁の基礎の滑り出す力が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の三分の二以下であることを確かめること。 四　土圧等によつ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、土圧等によつ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。 （政令-9-2） 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　土圧等については、実況に応じて計算された数値。ただし、盛土の場合の土圧については、盛土の土質に応じ別表第二の単位体積重量及び土圧係数を用いて計算された数値を用いることができる。 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。 （政令-9-3） 次ページに続く

項目	都市計画法	盛土規制法
擁壁の構造		（練積み造の擁壁の構造） 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　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。 （政令-10-1） （特殊の材料又は構法による擁壁） 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。 （政令-17）
水抜及び透水層	擁壁には、その裏面の排水をよくするため、水抜穴が設けられ、擁壁の裏面で水抜穴の周辺その他必要な場所には、砂利等の透水層が設けられていること。ただし、空積造その他擁壁の裏面の水が有効に排水できる構造のものにあっては、この限りでない。	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。 （政令-12）
崖面崩壊防止施設		崖面崩壊防止施設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。以下この号において同じ。）をした土地の部分に生ずる崖面に第八条第一項第一号（ハに係る部分を除く。）の規定により擁壁を設置することとした場合に、当該盛土又は切土をした後の地盤の変動、当該地盤の内部への地下水の浸入その他の当該擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なうものとして主務省令で定める事象が生ずるおそれが特に大きいと認められるときは、当該擁壁に代えて、崖面崩壊防止施設を設置し、これらの崖面を覆うこと。 二　前号の崖面崩壊防止施設は、次のいずれにも該当するものでなければならない。 イ　前号に規定する事象が生じた場合においても崖面と密着した状態を保持することができる構造であること。 ロ　土圧等によつて損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造であること。 ハ　その裏面に浸入する地下水を有効に排除することができる構造であること。 （政令-14-1）

項目	都市計画法	盛土規制法
特定盛土等		特定盛土等に関する工事の技術的基準については、第七条から前条までの規定を準用する。この場合において、第十五条第二項第二号中「地表面」とあるのは、「地表面及び農地等（法第二条第一号に規定する農地等をいう。）における植物の生育が確保される部分の地表面」と読み替えるものとする。 （政令-18）
土石の堆積		土石の堆積に関する工事の技術的基準は、次に掲げるものとする。 一　堆積した土石の崩壊を防止するために必要なものとして主務省令で定める措置を講ずる場合を除き、土石の堆積は、勾配が十分の一以下である土地において行うこと。 二　土石の堆積を行うことによつて、地表水等による地盤の緩み、沈下、崩壊又は滑りが生ずるおそれがあるときは、土石の堆積を行う土地について地盤の改良その他の必要な措置を講ずること。 三　堆積した土石の周囲に、次のイ又はロに掲げる場合の区分に応じ、それぞれイ又はロに定める空地（勾配が十分の一以下であるものに限る。）を設けること。 イ　堆積する土石の高さが五メートル以下である場合当該高さを超える幅の空地 ロ　堆積する土石の高さが五メートルを超える場合当該高さの二倍を超える幅の空地 四　堆積した土石の周囲には、主務省令で定めるところにより、柵その他これに類するものを設けること。 五　雨水その他の地表水により堆積した土石の崩壊が生ずるおそれがあるときは、当該地表水を有効に排除することができるよう、堆積した土石の周囲に側溝を設置することその他の必要な措置を講ずること。 （政令-19-1） 前項第三号及び第四号の規定は、堆積した土石の周囲にその高さを超える鋼矢板を設置することその他の堆積した土石の崩壊に伴う土砂の流出を有効に防止することができるものとして主務省令で定める措置を講ずる場合には、適用しない。 （政令-19-2）
建築基準法の準用	開発行為によって生ずるがけのがけ面を覆う擁壁で高さが二メートルを超えるものについては、建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第百四十二条（同令第七章の八の準用に関する部分を除く。）の規定を準用する。 （規則-27-2）	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。 （政令-11） 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百四十二条（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。 （政令-13）

（裏表紙）