

宅地造成及び特定盛土等規制法 (通称：盛土規制法) の手続き・基準等について

III 技術的基準 編

宮崎県 環境森林部・農政水産部・県土整備部共管
盛土対策課

留意事項

- この資料は「宅地造成及び特定盛土等規制法（通称：盛土規制法）」の内容について重要な事項をまとめたものです。
- 概要のみを記載していますので、許可等の手続きを行う場合は、
「宅地造成及び特定盛土等規制法に基づく許可申請の手引き（事務手続き 編）」
「宅地造成及び特定盛土等規制法に基づく許可申請の手引き（技術的基準 編）」
「よくあるQ&A」
等を必ず参照ください。
- 技術的基準に関しては、盛土等防災研究会編集の「**盛土等防災マニュアルの解説**」も参考にしてください。
- この資料では、**宮崎県盛土対策課が許可を行う際の考えの一部を示した**ものです。
許可申請を行う際は、**工事等の箇所を所管する行政機関に確認**をお願いします。
(※宮崎市内の盛土等に関することは、宮崎市の担当部署へ直接ご連絡ください。)

用語の定義

用 語	定 義
盛土等規制法	宅地造成及び特定盛土等規制法
省令	宅地造成及び特定盛土等規制法施行規則
細則	宮崎県宅地造成及び特定盛土等規制法施行細則
宅地造成	宅地以外の土地を宅地にするために行う盛土その他の土地の形質の変更のこと
特定盛土等	宅地又は農地等において行う盛土その他の土地の形質の変更で、当該土地又は農地等に隣接し、又は近接する宅地において災害を発生させるおそれが高いもの
土石の堆積	宅地又は農地等において行う土石の堆積で政令第4条で定めるもの

Ⅲ 技術的基準 目次

1 原地盤及び周辺調査

2 盛土

- (1) 盛土の排水施設
- (2) 盛土のり面の形状
- (3) 盛土のり面の安定性の検討
- (4) 盛土全体の安定性の検討
- (5) 溪流等における盛土
- (6) 盛土の施工上の留意点

3 切土

- (1) 切土のり面の勾配と安定性の検討
- (2) 切土のり面の形状

4 のり面保護工及びその他の地表面の措置

5 擁壁

- (1) 基本的な考え方
- (2) 鉄筋コンクリート造等擁壁の設計及び施工
- (3) 練積み造擁壁の設計及び施工

6 崖面崩壊防止施設

- (1) 基本的な考え方
- (2) 崖面崩壊防止施設の選定

7 土石の堆積

- (1) 定義
- (2) 設計・施工上の留意点
- (3) 堆積した土石の崩壊や流出防止の措置

8 排水施設

- (1) 設計・施工上の留意点
- (2) 規模・流速・計画流出量

9 工事施工中の防災措置・その他留意事項

1 原地盤及び周辺調査

地形・地質調査等を行って基礎地盤及び周辺地盤の安定性を確認

入念な調査

- 軟弱地盤
- 傾斜地盤
- 山地・森林の場が有する複雑性・脆弱性が懸念される地盤
- 溪流・集水地形等

周辺地盤の調査

- 溪流・集水地形等

※流水、湧水及び地下水の流入・遮断が懸念される場合は適宜調査

留意事項

□ 基礎地盤

盛土により基礎地盤が不安定にならないかを検討し、特に、規模の大きな盛土の場合は、**基礎地盤を含む盛土全体の安定性**に問題がないか、あるいは盛土の機能に影響する**有害な変状を生じないか**を調べる

□ 軟弱地盤

基礎地盤に圧密や滑り、液状化等による変異が生じ、盛土本体に多大な影響が生じるおそれがあるため、**軟弱層の厚さ**、**層構成**、**液状化履歴**、**力学・圧密特性**等の地盤特性を把握する

□ 傾斜地地盤

崩壊・地すべり等の誘発や盛土と地山との境界面等における滑りが生じるおそれがあるため、**斜面表層の脆弱層の有無**やその**特性**、**地形・地質的**観点から地すべりが分布していないか等、**基礎地盤を含む安定検討**を行うため地盤特性を把握する

□ 山地・森林

地形や地下構造とともに雨水や地下水の流出過程も複雑であり、盛土の安定性にかかわる基礎地盤の**複雑性**・**脆弱性**に関連する**地盤特性**を把握する

□ 溪流・集水地形等

その地形的特性から雨水や湧水、地下水が集中し、盛土内へ流入又は盛土により遮断されることにより、盛土本体のみならず**周辺地盤の不安定化**も助長しかねないため、必要に応じて、周辺地盤を含めた**湧水分布**及び**湧水量等の水理特性**を把握する

1 原地盤及び周辺調査

地形・地質調査の一般的な内容

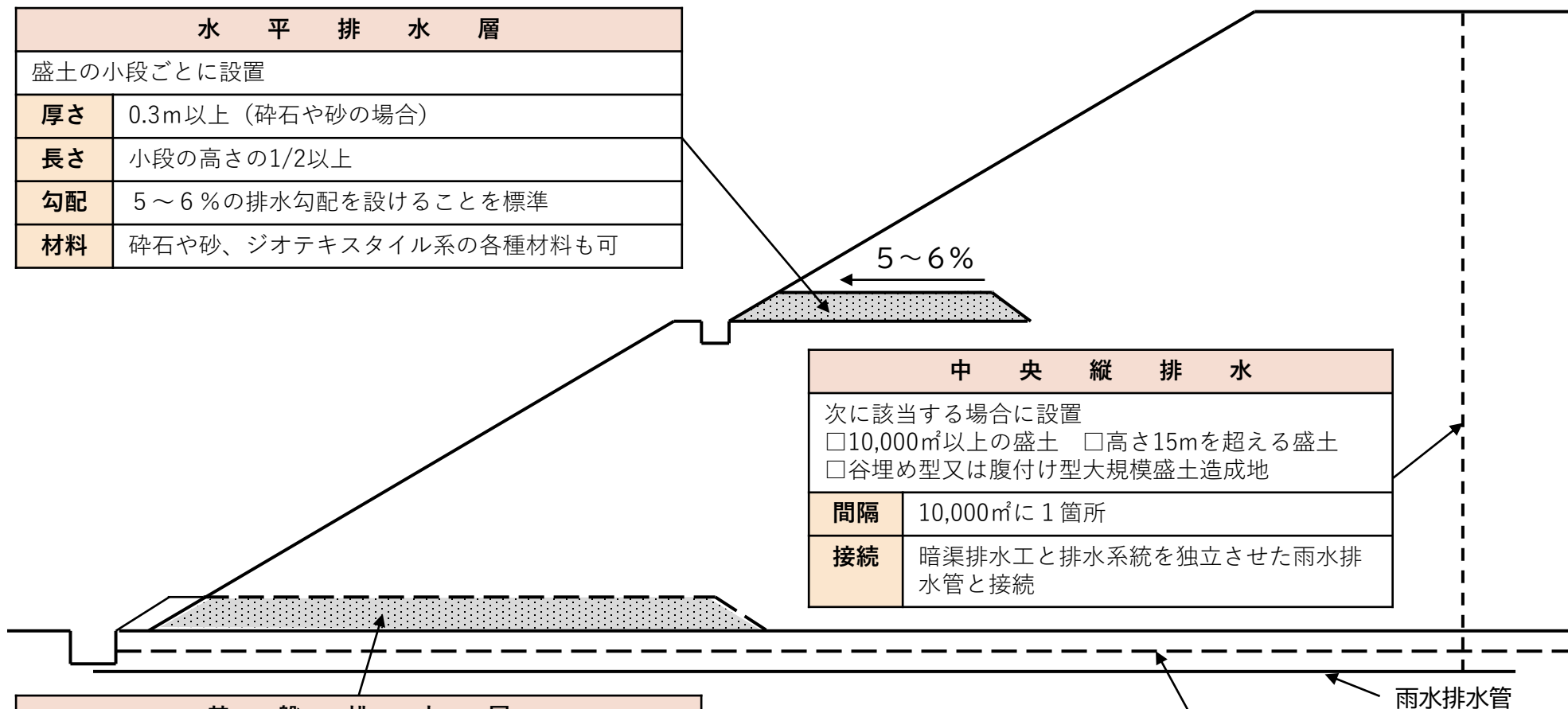
調査項目	調査目的	調査手法の例	把握事項等の例
資料調査	<input type="checkbox"/> 原地盤に関する大まかな地形の把握 <input type="checkbox"/> 地質条件の把握	地質図、航空写真、地形図、既存ボーリング資料等の収集・解析	<input type="checkbox"/> 溪流等への該当の有無 <input type="checkbox"/> 軟弱地盤や地すべりが懸念される地区への該当の有無
概略調査	<input type="checkbox"/> 地盤の性状把握 <input type="checkbox"/> 問題箇所の把握 <input type="checkbox"/> 構造物の配置計画 <input type="checkbox"/> 盛土材料の性状把握	現地踏査、物理探査、サウンディング試験、ボーリング調査、土質試験等	<input type="checkbox"/> 資料調査を基に調査を実施 <input type="checkbox"/> 軟弱地盤や地すべりの該当の有無
詳細調査	<input type="checkbox"/> 詳細な地盤特性の把握 <input type="checkbox"/> 構造物及び対策工の詳細設計に必要な調査	物理探査、標準貫入試験、ボーリング調査、土質試験等	<input type="checkbox"/> 軟弱地盤や地すべり対策の調査 <input type="checkbox"/> 3次元解析のための調査

基礎地盤に係る調査概要

調査箇所	地盤種別	主な調査項目	主な調査方法	配慮事項
基礎地盤	普通地盤	<input type="checkbox"/> 地層構成 <input type="checkbox"/> 土質特性 <input type="checkbox"/> 地下水位	<input type="checkbox"/> ボーリング調査 <input type="checkbox"/> サウンディング試験(標準貫入試験等) <input type="checkbox"/> 室内土質・力学試験	傾斜地盤及び山地・森林では、面的な地盤特性の把握が特に必要
	軟弱地盤	<input type="checkbox"/> 地層構成 <input type="checkbox"/> 軟弱地盤の分布 <input type="checkbox"/> 土質特性 <input type="checkbox"/> 地下水位 <input type="checkbox"/> 間げき水圧	<input type="checkbox"/> ボーリング調査 <input type="checkbox"/> サウンディング試験(標準貫入試験等) <input type="checkbox"/> 間げき水圧測定 <input type="checkbox"/> 透水試験 <input type="checkbox"/> 室内土質・力学試験	盛土やその他の荷重によって基礎地盤が不安定化しないかどうかの把握が必要
周辺地盤	—	<input type="checkbox"/> 水文特性 <input type="checkbox"/> 自然斜面の安定状態 <input type="checkbox"/> 植生状況	現地踏査にて次を確認 <input type="checkbox"/> 湧水分布及び湧水量 <input type="checkbox"/> 崩壊の有無・分布・規模 <input type="checkbox"/> 植生の有無・分布・種別	盛土下流域を含む溪流等全体の把握が必要

2 盛土 (1) 盛土の排水施設

水 平 排 水 層	
盛土の小段ごとに設置	
厚さ	0.3m以上（砕石や砂の場合）
長さ	小段の高さの1/2以上
勾配	5～6％の排水勾配を設けることを標準
材料	砕石や砂、ジオテキスタイル系の各種材料も可



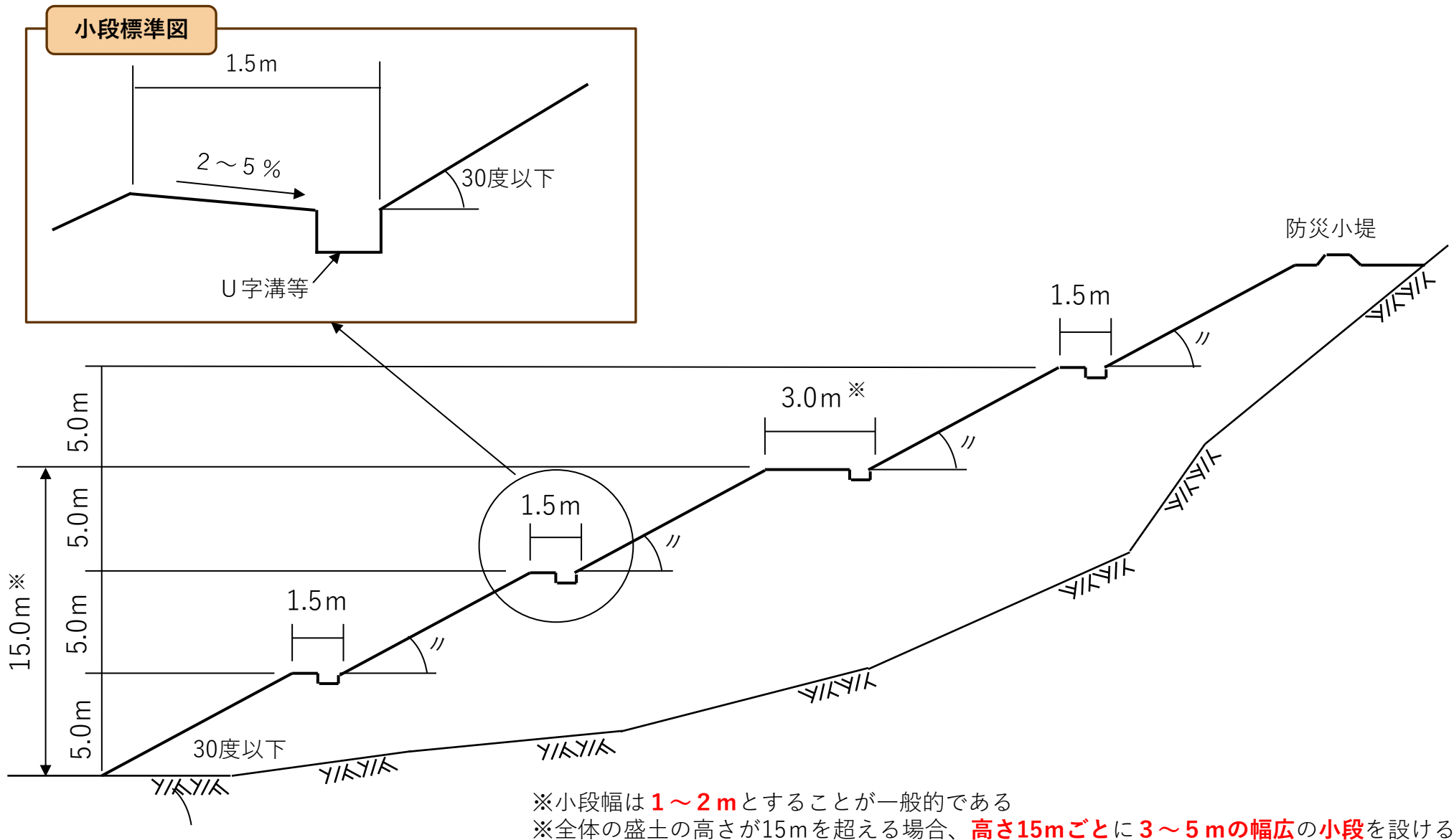
中 央 縦 排 水	
次に該当する場合に設置 □10,000㎡以上の盛土 □高さ15mを超える盛土 □谷埋め型又は腹付け型大規模盛土造成地	
間隔	10,000㎡に1箇所
接続	暗渠排水工と排水系統を独立させた雨水排水管と接続

基 盤 排 水 層	
地盤勾配15度未満($\alpha < 1:4$)の範囲の谷底部を包括して設置	
厚さ	0.5mを標準 渓流等の場合は1.0m
長さ	のり尻からのり肩までの水平距離1/2の範囲
材料	砕石や砂等の透水性が高いもの

暗 渠 排 水 工	
原地盤の谷部や湧水等の顕著な箇所等を対象に樹枝状に設置	
本 管	管径300mm以上 (流域等が大規模なものは流量計算にて規格検討)
補 助 管	管径200mm以上
補助管間隔	40mを標準 渓流等の場合は20m以内

雨水排水管

2 盛土 (2) 盛土のり面の形状



2 盛土 (3) 盛土のり面の安定性の検討

安定計算

1 常時の安定性の検討

- 円弧滑り面法のうち簡便なフェレニウス式（簡便法）によることを標準とする
- 間げき水圧を考慮した安定計算を行う場合は、修正フェレニウス式を用いることを標準とする

2 地震時の安定性の検討

- 常時の場合と同様に円弧滑り面を仮定した震度法による安定計算式を用いることを標準とする

間げき水圧

- 適切に地下水排除工等を設けることにより、盛土内に間げき水圧が生じないようにすることが原則
- 湧水や常時流水等が認められる傾斜地盤※（渓流を含む）
- 渓流等における高さ15m超の盛土は、盛土内の間げき水圧を考慮した安定計算が標準
- 一時的な豪雨に伴う水位上昇による安定性への影響は、常時及び地震時における安全率を満足することで、考慮されているものと扱う

設計土質定数

1 設計強度定数

- 安定計算に用いる粘着力（ c ）及び内部摩擦角（ ϕ ）を設定
- 予定された盛土材料を用い、現場の施工条件（現場含水比、現場の締固め度等）とできるだけ同じ条件で作成された供試体についてせん断試験を実施することが原則

2 地震時における盛土の強度低下の検証

以下に該当する場合は検証を実施

- 渓流等における高さ15m超の盛土
- 火山灰質土等の締固め難い材料を用いる大規模な盛土※

※谷埋め型大規模盛土造成地（渓流等における高さ15m以下の盛土を含む）、腹付け型大規模盛土造成地、平地部で高さ15m超の盛土

最小安全率

1 常時の最小安全率

最小安全率（ F_s ） ≥ 1.5

2 地震時の最小安全率

最小安全率（ F_s ） ≥ 1.0

なお、安定計算に必要な水平震度は、0.25に建築基準法施行令第88条第1項に規定するZの数値（宮城県：0.9）を乗じて得た数値とする

2 盛土 (4) 盛土全体の安定性の検討

検討を必要とする規模

1 谷埋め型大規模盛土造成地

以下の全てに該当

- 盛土をする土地の面積 $3,000\text{m}^2$ 以上
- 盛土をすることにより、当該盛土をする土地の地下水位が盛土をする前の地盤面の高さを超え、盛土の内部に侵入することが想定される

①谷埋め型大規模盛土造成地のイメージ

- 盛土の面積が $3,000\text{m}^2$ 以上

盛土 $3,000\text{m}^2$ 以上



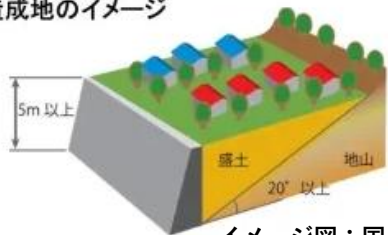
2 腹付け型大規模盛土造成地

以下の全てに該当

- 盛土をする前の地盤面が水平面に対し 20 度以上の角度
- 盛土の高さ 5m 以上

②腹付け型大規模盛土造成地のイメージ

- 盛土をする前の地盤面の水平面に対する角度が 20 度以上で、かつ、盛土の高さが 5m 以上



イメージ図：国土交通省HPより

安定計算

1 谷埋め型大規模盛土

- 二次元の分割法により検討することを標準とする

2 腹付け型大規模盛土

- 二次元の分割法のうち簡便法により検討することを標準とする

設計土質定数・間げき水圧・最小安全率

1 設計土質定数

- 盛土のり面の安定性の検討の設計土質定数に準じる

2 間げき水圧

- 盛土のり面の安定性の検討の間げき水圧に準じる

3 最小安全率

- 盛土のり面の安定性の検討の最小安全率に準じる

2 盛土 (5) 溪流等における盛土

1 溪流等の抽出手法

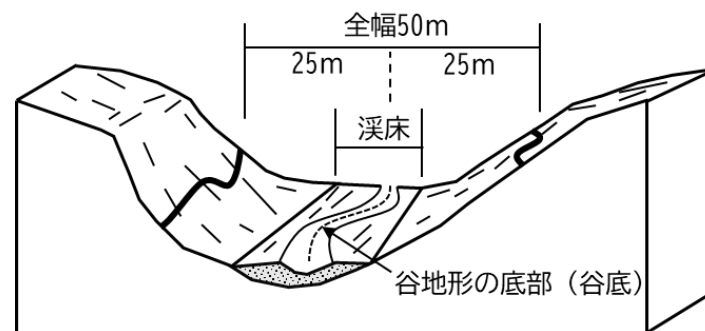
① 溪床勾配10度以上を呈す一連の谷地形の抽出

1/25,000の以上の縮尺の地形図の等高線の形状や粗密の程度を参考に、溪床勾配10度以上の勾配を呈し、0字谷を含む一連の谷地形の底部の中心線を抽出

② 全幅50mの範囲を基本とした溪流等の範囲の設定

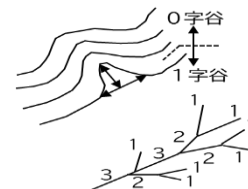
①で抽出した谷地形を中心に、両側25m、全幅50mの範囲を設定し、この範囲を基本的な溪流等の範囲とする

※この地形に該当しない場合においても、現地にて湧水や地下水の影響が懸念される場合は、溪流等における盛土と同様に扱う



0字谷とは

常時流水のないものを含めた谷型の地形のうち、地形図の等高線の凹み具合から、等高線群の間口よりも奥行が小さくなる地形をいう谷地形の源頭部や谷壁斜面等の凹地部分が該当する



一連の谷地形とは

上流から下流へ流下経路が連続する一続きの谷地形をいう

2 溪流等における盛土の基本的な考え

溪流等における盛土

- ❑ 地表水や地下水の集中により盛土内にまで地下水が上昇しやすい
- ❑ 周辺斜面からの湧水や河川の影響により、のり面侵食や表層崩壊が発生しやすい
- ❑ 崩壊発生時には溪流を流下し大規模な災害となりうる

慎重な計画が必要であり、**極力避ける**

やむを得ず溪流等において盛土を行う場合

- ❑ 通常の盛土の規定を遵守
- ❑ 盛土高さを可能な限り低く計画
- ❑ のり面処理、排水施設の設置を徹底
- ❑ 工事中や工事完了後の防災措置を講じる
- ❑ 盛土高や土量に応じた適切な調査や検討を実施

盛土及び周辺地盤の**安定性を十分に確保**する

2 盛土 (6) 盛土の施工上の留意点

原地盤の処理

□ 軟弱地盤

軟弱地盤対策を実施

□ 山地・森林における複雑性・脆弱性が懸念される地盤

脆弱な層を排除する等、適切な基盤面の処理

□ 溪流等の湧水や地下水が懸念される地盤

溪流等における盛土の対策を実施

□ 全般的な原地盤の処理

盛土完成後の有害な沈下を防ぎ、盛土と基礎地盤のなじみをよくしたり、初期の盛土作業を円滑にしたりするため次の処理を行う

①伐開除根を行う

②暗渠排水工及び基盤排水層を単独又はあわせて配置し排水を図る

③極端な凹凸及び段差はできるだけ平坦にかき均す

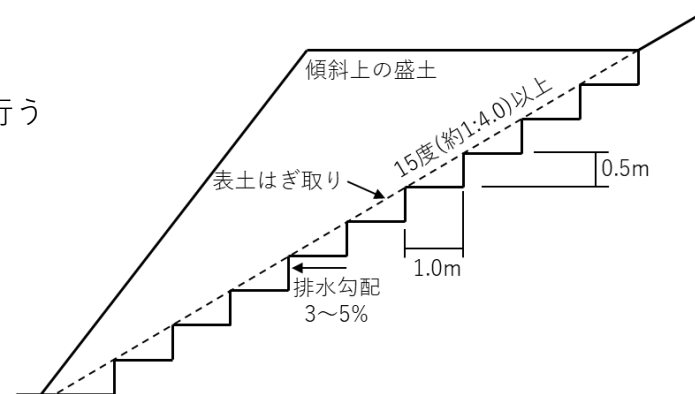
傾斜地盤上の盛土

□ 盛土基礎地盤の表土は除去する

□ 勾配が15度(約1:4.0)以上の傾斜地盤上に盛土を行う場合には、原則として段切りを行う 盛土を基礎地盤にくい込ませて滑りを防がなければならない

□ 段切りの寸法は、基礎地盤が岩である場合を含め、高さ50cm、幅1.0m程度以上

□ 段切りの面には排水のための勾配を設ける



2 盛土 (6) 盛土の施工上の留意点

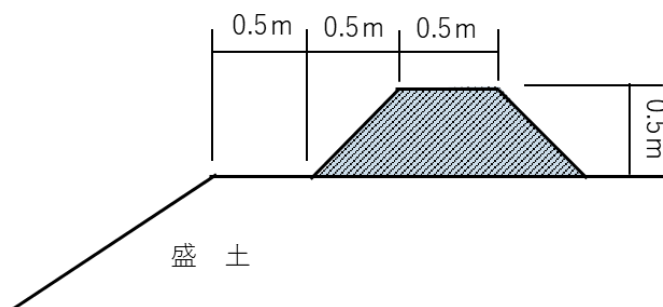
盛土材料

- ❑ 岩塊、玉石等を多量に含む材料は、盛土下部に用いる等、使用する場所に注意する
- ❑ 頁岩、泥岩等のスレーキングしやすい材料は用いないことを原則とする
- ❑ 吸水性、圧縮性が高い腐植土等の材料を含めないようにする
- ❑ 高含水比粘性土については、含水量調節及び安定処理により入念施工する
- ❑ 比較的細粒で粒径のそろった砂は、地下水が存在する場合に液状化するおそれがあるので、十分に注意する
- ❑ 廃掃法等の他法令に照らして盛土材料としての使用が適当でない物質を含まないようにする

防災小堤

- ❑ 盛土施工中の造成面ののり肩には、造成面からのり面への地表水の流下を防止するため、必要に応じて防災小堤を設置する

防災小堤標準図



敷均し・締固め

- ❑ 1回の敷均し厚さ（まき出し厚さ）をおおむね30cm以下に設定し、均等かつ所定の厚さ以内に敷均す
- ❑ 盛土の締固めに当たっては、所定の品質の盛土を仕上げるため、盛土材料、工法等に応じた適切な締固めを行う
- ❑ 盛土と切土の接合部は、十分に締固めを行う
盛土と切土の接合部は、地盤支持力が不連続になったり、盛土部に湧水、浸透水等が集まり盛土が軟化して完成後仕上げ面に段違いを生じたり、地震時には滑り面になったりするおそれがある

完了検査で求める資料の一部例（盛土）

- ① 実際に使用する盛土材料を用いて、現場含水比及び現場の締固め度に近い状態で供試体を作成し、せん断試験により土質定数等を求め、この定数等が設計土質定数を満たしていることを確認できる資料
- ② 施工時の締固めについては、試験施工を行い、試験施工で得られた締固め密度が設計上の単位重量を満たしていることが確認できる資料
- ③ 敷均し厚さ（まき出し厚さ）が30cm以下で施工がされているか確認できる資料
- ④ ②で得られた締固め密度の試験施工方法と同様な方法で締固めが施工されているのか確認できる資料
- ⑤ ①～④について、搬入元が異なるなど、盛土材料ごとに実施されているのか確認できる資料

3 切土 (1) 切土のり面の勾配と安定性の検討

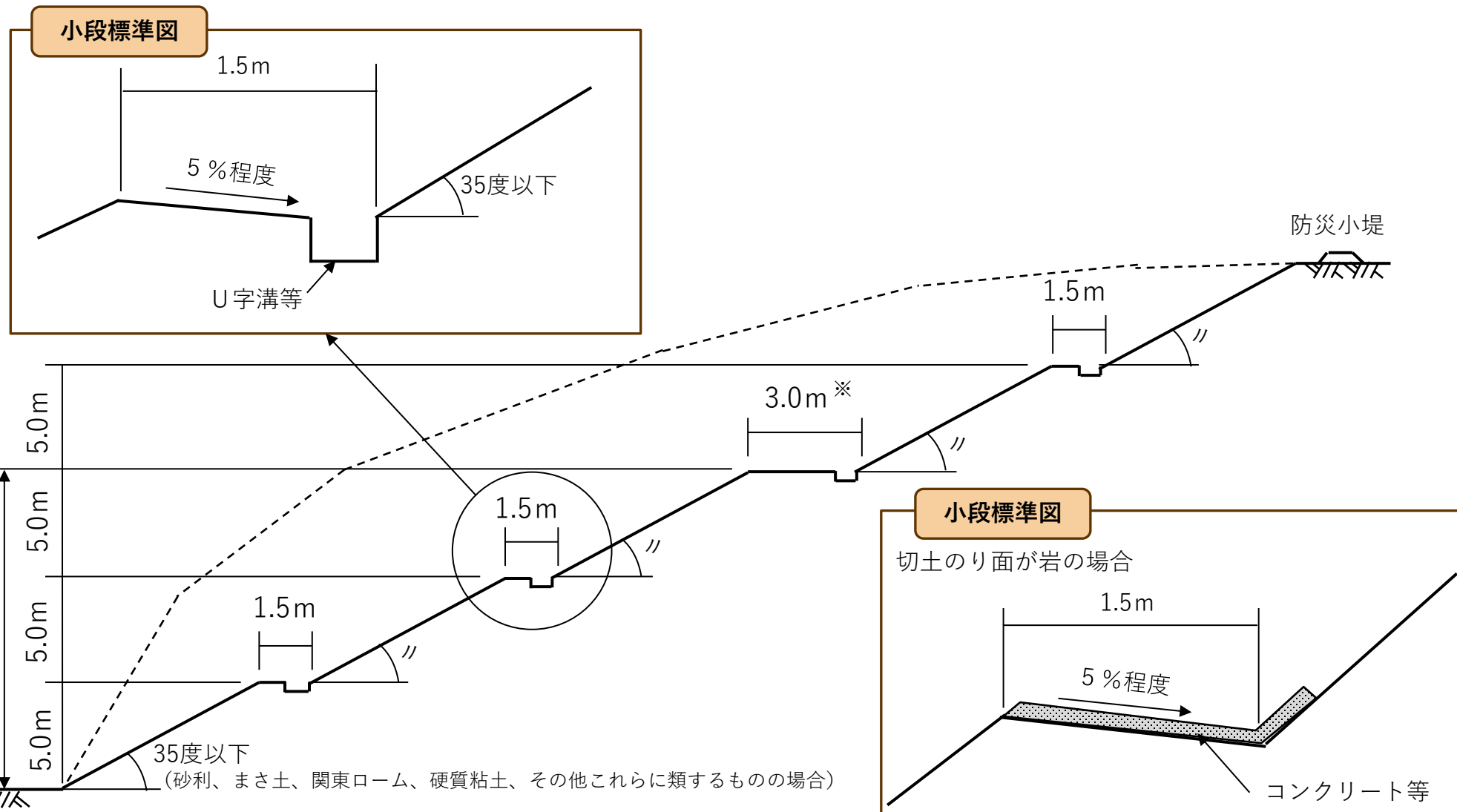
- 切土のり面で、高さ 2 m を超える崖が生じる場合は、原則として擁壁（崖面崩壊防止施設）で覆わなければならない
- ただし、下表に示すのり面は、擁壁の設置を要しない

のり面の土質 \ のり高	崖の上端からの垂直距離	
	$H \leq 5 \text{ m}$	$H > 5 \text{ m}$
軟岩（風化が著しいものは除く）	80度以下（約1:0.2）	60度以下（約1:0.6）
風化の著しい岩	50度以下（約1:0.9）	40度以下（約1:1.2）
砂利、まさ土、関東ローム、硬質粘土、その他これらに類するもの	45度以下（約1:1.0）	35度以下（約1:1.5）

- のり面の土質は、通常、地質調査等の結果から判断する
- 下表のような場合には、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

種 類	代 表 地 質 等
のり高が特に大きい場合	のり高15mを超えるもの
のり面が割れ目の多い岩や流れ盤である場合	片岩、チャート、粘板岩、蛇紋岩、安山岩、花こう岩
のり面が風化の速い岩である場合	新第三紀の泥岩、頁岩、凝灰岩又は蛇紋岩
のり面が侵食に弱い土質である場合	まさ土、しらす、山砂、砂礫層
のり面が崩積土等である場合	崖すい、強風化斜面、崩壊跡地
のり面に湧水等が多い場合	岩盤上に崩積土、砂礫、火山灰土等が厚く堆積している場合
のり面及び崖の上端面に雨水が浸透しやすい場合	破碎帯や礫層、砂層の上に風化地質の層や粘土層が存在する場合

3 切土 (2) 切土のり面の形状

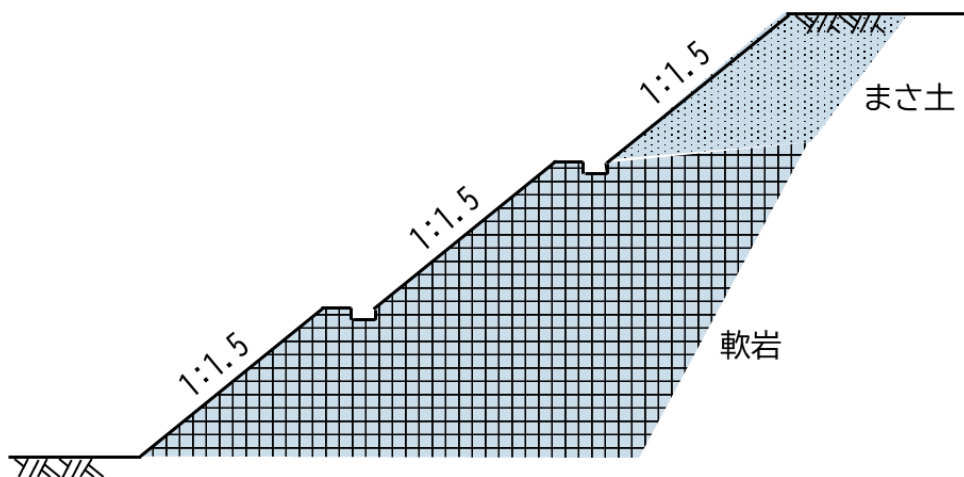


※小段幅は**1～2m**とすることが一般的である

※全体の盛土の高さが15mを超える場合、**高さ15mごとに3～5mの幅広の小段**を設ける

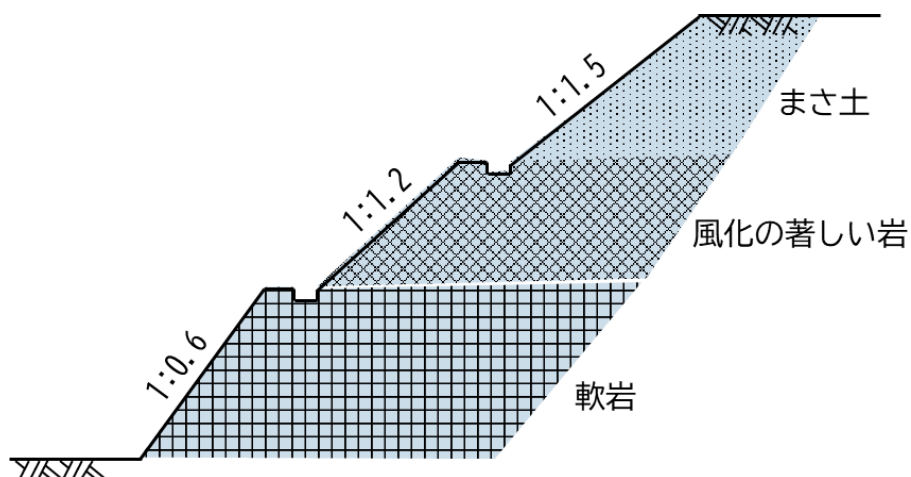
3 切土 (2) 切土のり面の形状

単一勾配ののり面



- ❑ 土質が深さ方向やのり面の縦横断方向にほぼ等しい場合には、通常単一勾配ののり面を採用する
- ❑ 土質が異なる場合でも、必要とする勾配を最も緩い土質に対応したのり面勾配に合わせれば、単一勾配ののり面としてもよい

土質・岩質により勾配を変化させたのり面



- ❑ 切土のり面の土質に応じてのり面を変化させる場合には、原則として、上段ののり面はその下段ののり面よりも勾配を緩くする
- ❑ のり面勾配の変化点には、小段を設ける物とする

4 のり面保護工及びその他の地表面の措置

基本的な考え方とのり面保護工の種類

- ❑ **開発事業**等に伴って生じる**崖面**は、**擁壁**（崖面崩壊防止施設）で覆うことが原則
- ❑ **擁壁等で覆わない場合**は、のり面緑化工又は構造物によるのり面保護工等で**崖面を保護**する
- ❑ 崖面以外の地表面についても、のり面緑化工等により**地表面を保護**する
- ❑ のり面保護工の種類
 - ・ のり面緑化工
 - ・ 構造物によるのり面保護工
 - ・ のり面排水工

のり面保護工の選定

- ❑ のり面の勾配、土質、気象条件、保護工の特性、将来の維持管理等について**総合的に検討**し、**経済性・施工性**に優れた工法を選定する
- ❑ 留意点
 - ・ 植生可能なのり面では、**のり面緑化工**の選定を基本
 - ・ 植生に適さないのり面又はのり面緑化工では安定性が確保できないのり面は、構造物によるのり面保護工を選定
 - ・ のり面緑化工及び構造物によるのり面保護工では、一般的に**のり面排水工**が併設される
 - ・ 同一のり面においても、土質及び地下水の状態は必ずしも一様ではないので、それぞれの**条件に適した工法**を選定する

のり面緑化工の設計・施工上の留意事項

- ❑ のり面の**勾配、土質、湧水の有無等**について**十分に検討**す
- ❑ のり面緑化工の完成に必要な施工場所の**立地条件を調査**する
- ❑ のり面勾配は、なるべく**40度（約1:1.2）より緩く**する
- ❑ のり面の土質は、**植物の生育に適した土壌**とする
- ❑ 植物の種類は、**活着がよく、生育の早い**ものを選定する
- ❑ 施工時期は、なるべく**春期**とし、発芽に必要な温度・水分が得られる範囲で、**可能な限り早い時期**とする
- ❑ 発芽・生育を円滑に行うため、条件に応じた**適切な補助工法**を併用する
- ❑ 日光の当たらない場所等植物の生育の困難な場所は**避ける**

構造物によるのり面保護工の設計・施工上の留意事項

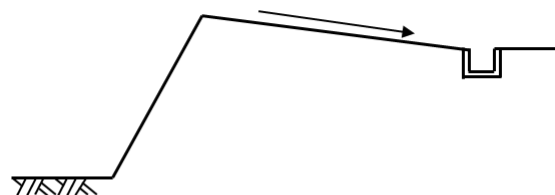
- ❑ のり面の**勾配、土質、湧水の有無等**について**十分に検討**する
- ❑ 構造物によるのり面保護工法の代表例
 - ・ かご工
 - ・ モルタル吹付工、コンクリート吹付工
 - ・ 石張工、ブロック張工
 - ・ プレキャスト枠工
 - ・ 現場打ちコンクリート枠工
 - ・ コンクリート張工
 - ・ 吹付枠工
 - ・ 落石防護網工（ネット工）

4 のり面保護工及びその他の地表面の措置

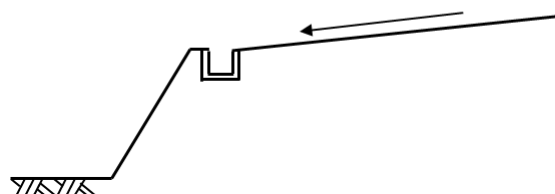
のり面排水工の設計・施工上の留意事項

- 湧水及び地下水の状況を把握するため、事前に十分な調査を行う
- 崖の上端に続く地表面には、その崖の反対方向に雨水その他の地表水が流れるよう、地盤に勾配を付ける
- 崖の反対方向へ地盤の勾配が付けることが困難な場合は、のり面へ雨水その他の地表水が入らないように、適切に施設を設置する
- のり面を流下する地表水は、のり肩及び小段に排水溝を設けて排除する
- 浸透水は、地下の排水施設により速やかに地表の排水溝に導き排除する
- のり面排水工の流末は、十分な排水能力のある排水施設に接続する

崖の反対方向に勾配を付す場合の例



崖の方向に勾配を付す場合の例



崖面以外の地表面に講ずる措置

- 崖面以外の地表面については、植生工等により地表面を保護する
- 太陽光パネル等の不透水性の材料で覆われる施設の地盤については、施設の設置に伴う雨水の流出量の増大等が生じ、侵食を生じやすくなることが想定されるため、十分に検討する
- 次の各事項に該当するものは、地表面の保護を要さない

①排水勾配を付した盛土又は切土

崖面以外の地表面に崖と反対方向に流れるように排水勾配を付している等、雨水その他の地表水が適切に排水され、地表面の侵食や洗掘が生じないと考えられる場合

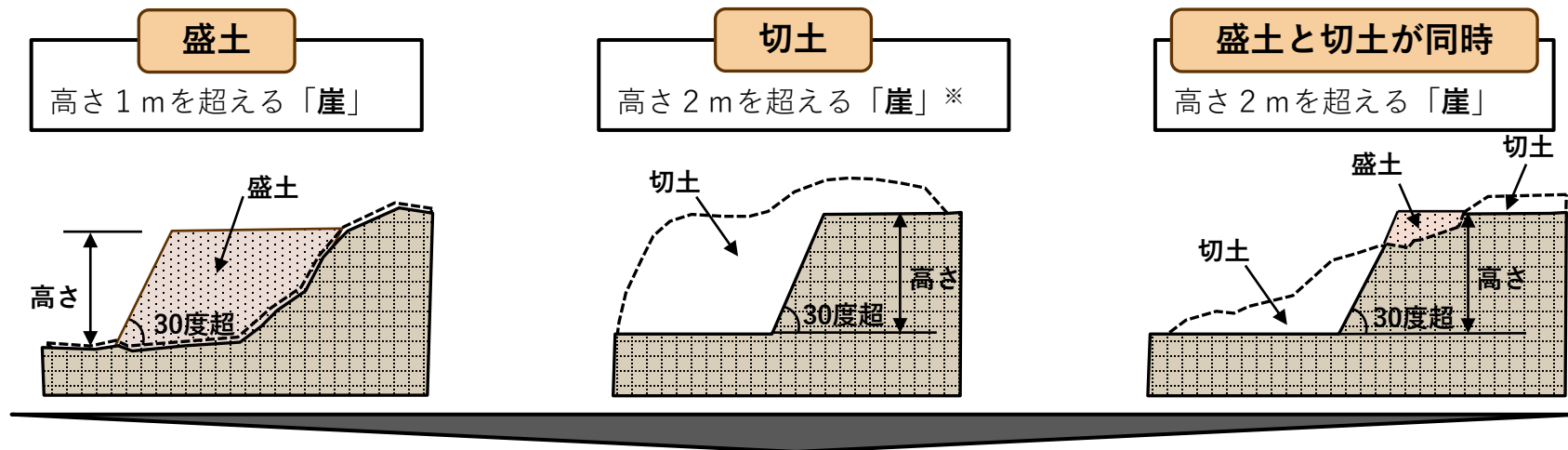
②道路の路面の部分その他の地表面を保護する必要がないことが明らかなもの

道路の路面におけるアスファルト等の舗装や住宅地・緑地・公園等における適切な排水処理等、その土地の状況を踏まえ、地表面の侵食や洗掘から保護する必要がないことが明らかな場合

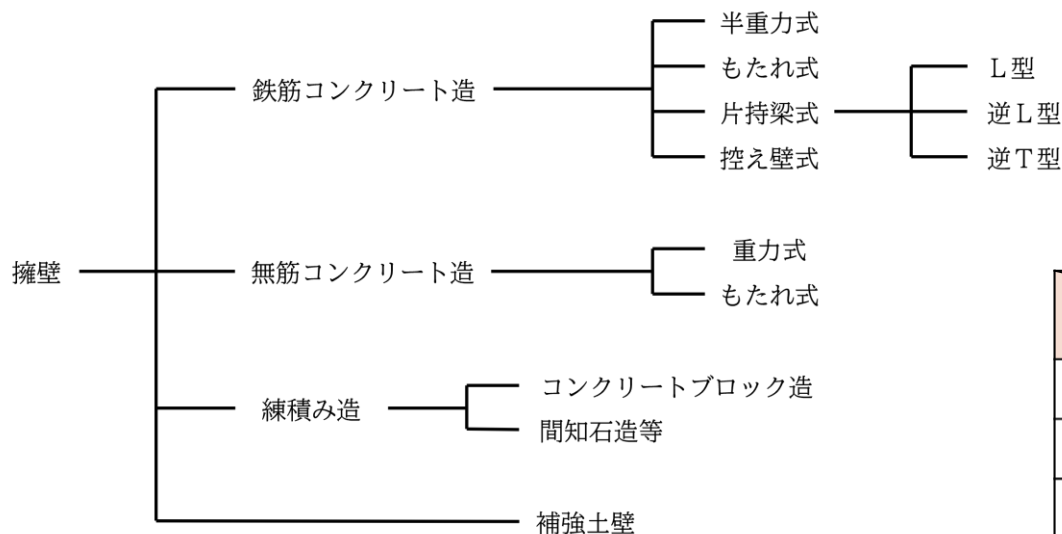
③農地等で植生の生育が確保される地表面

農地等としての利用が想定される地表面で、その土地利用の特性や植生の効果を踏まえ、地表面の侵食や洗掘から保護する必要がないと判断される場合

5 擁壁 (1) 基本的な考え方



原則として、崖面を擁壁で覆わなければならない



※切土のり面の勾配 (擁壁の設置を要しない場合)

のり面の土質	のり高	崖の上端からの垂直距離	
		H ≤ 5 m	H > 5 m
軟岩 (風化が著しいものは除く)		80度以下 (約1:0.2)	60度以下 (約1:0.6)
風化の著しい岩		50度以下 (約1:0.9)	40度以下 (約1:1.2)
砂利、まさ土、関東ローム、硬質粘土、その他これらに類するもの		45度以下 (約1:1.0)	35度以下 (約1:1.5)

5 擁壁 (2) 鉄筋コンクリート造等擁壁の設計及び施工

※ 鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造擁壁を以下「鉄筋コンクリート造等擁壁」という

土質条件、荷重条件等の設計条件を的確に設定

常時及び地震時における擁壁の要求性能を満足

以下の各事項についての安全性を検討

- ❑ 土圧等※によって擁壁が破壊されない
- ❑ 土圧等によって擁壁が転倒しない
- ❑ 土圧等によって擁壁の基礎が滑らない
- ❑ 土圧等によって擁壁が沈下しない

※土圧等：土圧、水圧、自重等をいう

擁壁部材の許容応力度

- ❑ 鋼材の許容応力度
建築基準法施行令第90条表二
- ❑ コンクリートの許容応力度
建築基準法施行令第91条

※重力式擁壁などの無筋コンクリート造擁壁が、地震時において壁体内部に引張力が発生する場合のコンクリート許容引張応力度は、許容圧縮応力度の1/10を目安とすることができる

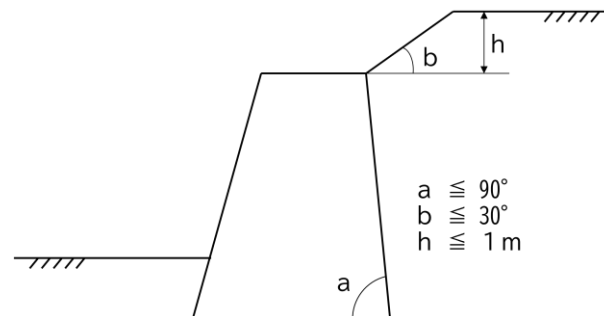
土質定数

原則として土質調査・原位置試験に基づき求めたもの
ただし、これによることが適当でない場合や小規模開発事業等においては、下表の値を用いることができる

土 質	単位体積重量(kN/m ³)	土圧係数※
砂利又は砂	18	0.35
砂質土	17	0.40
シルト、粘土、又はそれらを多く含む土	16	0.50

基礎地盤の土質	摩擦係数	備考
岩、岩屑、砂利、砂	0.50	
砂質土	0.40	
シルト、粘土、又はそれらを大量に含む土	0.30	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

※表の土質係数は右図の条件を満たし、擁壁の上端に続く地盤面等に積載荷重がない場合に用いることができる



5 擁壁 (2) 鉄筋コンクリート造等擁壁の設計及び施工

作用する土圧等の考え方

1) 擁壁に作用する土圧は、擁壁背面の地盤の状況にあわせて算出するものとし、次の各号に留意する

①盛土部に設置される擁壁

裏込め地盤が均一であるとして土圧を算定できる

②切土部に設置される擁壁

切土面の位置及び勾配、のり面の粗度、湧水及び地下水の状況等に応じて、適切な土圧の算定方法を検討

③地震時土圧を試行くさび法によって算定する場合

土くさびに水平方向の地震時慣性力を作用させる方法を用いる

④地震時土圧に土圧公式を用いる場合

岡部・物部式によることを標準

2) 擁壁背面の地盤面上にある建築物、工作物、積雪等の積載荷重は、擁壁設置箇所の実情に応じて適切に設定する

3) 設計に用いる地震時荷重は、1) ③、④で述べた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大きい方とする

底版と基礎地盤との摩擦係数

擁壁底版と基礎地盤との摩擦係数は、原則として土質試験結果に基づき、次式により求める

$$\mu = \tan \phi \quad (\phi : \text{基礎地盤の内部摩擦角})$$

ただし、基礎地盤が土の場合は、**0.6を超えない**ものとする
なお、土質試験がなされない場合には、右表の値を用いることができる

基礎地盤の土質	摩擦係数	備考
岩、岩屑、砂利、砂	0.50	
砂質土	0.40	
シルト、粘土、又はそれらを大量に含む土	0.30	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り

5 擁壁 (2) 鉄筋コンクリート造等擁壁の設計及び施工

基礎地盤の許容応力度（許容支持力）

基礎地盤の許容応力度（又は許容支持力）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算出するのが原則

ただし、地盤の種類に応じて、それぞれ下表の数値によることができる

地 盤	長期応力に対する許容応力度 (単位：kN/m ²)	短期応力に対する許容応力度 (単位：kN/m ²)
岩 盤	1,000	長期応力に対する許容応力度の それぞれの数値の2倍とする
固結した砂	500	
土 丹 盤	300	
密実な礫層	300	
密実な砂質地盤	200	
砂質地盤(液状化のおそれのないもの)	50	
堅い粘土質地盤	100	
粘土質地盤	20	
堅いローム層	100	
ローム層	50	

国土交通大臣が定める方法

□ 地盤の調査の方法

- 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 くい打ち試験
- ⑨ くい等載荷試験
- ⑩ くい等引抜き試験

□ 地盤の許容応力度を定める方法

- ① 支持力式による方法
- ② 平板載荷試験による方法
- ③ スウェーデン式サウンディングによる方法

安全率（Fs）等

□ 常時、大地震時において備えるべき性能（安全率）については、右表のとおり

□ 一般的に高さが **2 mを超える** 擁壁については、**大地震時の検討**を行うものとする

	常時	中地震時	大地震時
転 倒	1.5	—	1.0
滑 動	1.5	—	1.0
支持力	3.0	—	1.0
部材応力	長期許容応力度	短期許容応力度	終局耐力 (設計基準強度及び基準強度)

5 擁壁 (2) 鉄筋コンクリート造等擁壁の設計及び施工

施工上の留意事項

□地盤（地耐力等）

- ・土質試験等により基礎地盤が設計条件を満足することを確認する

□鉄筋の継手及び定着

- ・主筋の継手部の重ね長さ及び末端部の定着処理を適切に行う

□伸縮継目及び隅角部の補強

- ・伸縮継目は、原則として擁壁長さ10m以内ごとに1箇所設ける
- ・擁壁の屈曲部においては、伸縮継目の位置を隅角部から擁壁の高さ分だけ避けて設置する
- ・擁壁の屈曲する箇所は、隅角をはさむ二等辺三角形の部分を鉄筋及びコンクリートで補強する

□コンクリート打設、打継ぎ、養生等

- ・コンクリートは密実かつ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

□擁壁背面の埋め戻し

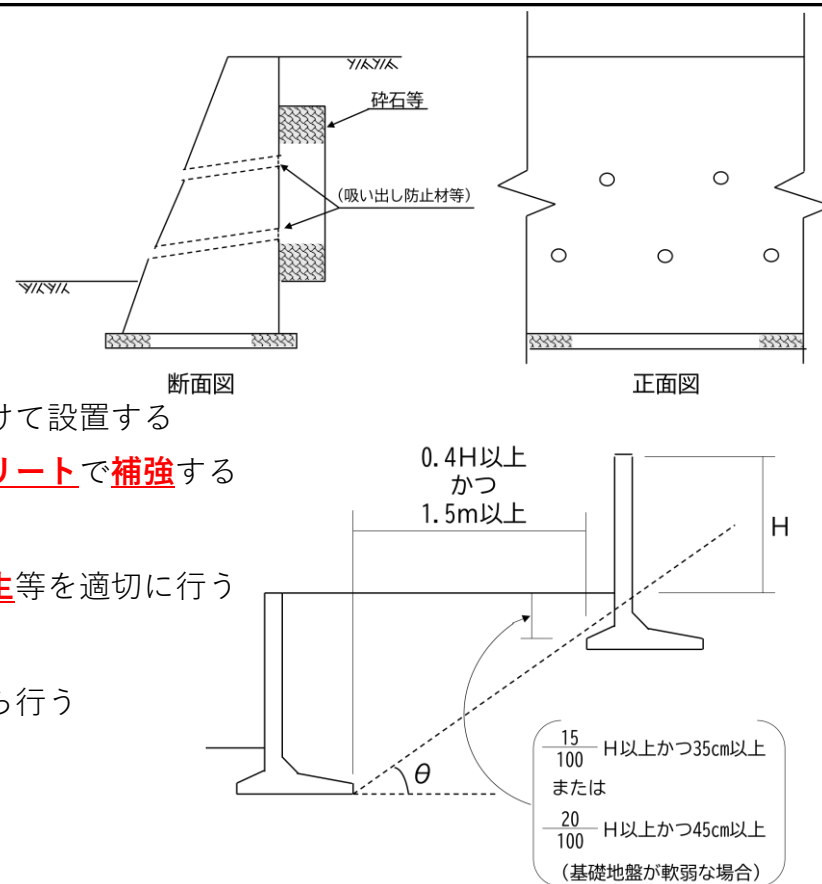
- ・擁壁背面の裏込め土の埋め戻しは、所定のコンクリート強度が確認されてから行う
また、沈下等が生じないように十分に締固める

□排水

- ・水抜き穴の周辺その他必要な場所に砂利等の透水層を設ける
- ・水抜き穴は、内径7.5cm以上とし、その配置は3 m²に1箇所の割で千鳥配置とする

□その他

- ・崖又は他の擁壁の上部に近接して設置される擁壁については、下部の崖又は擁壁に影響を与えないよう十分に注意する



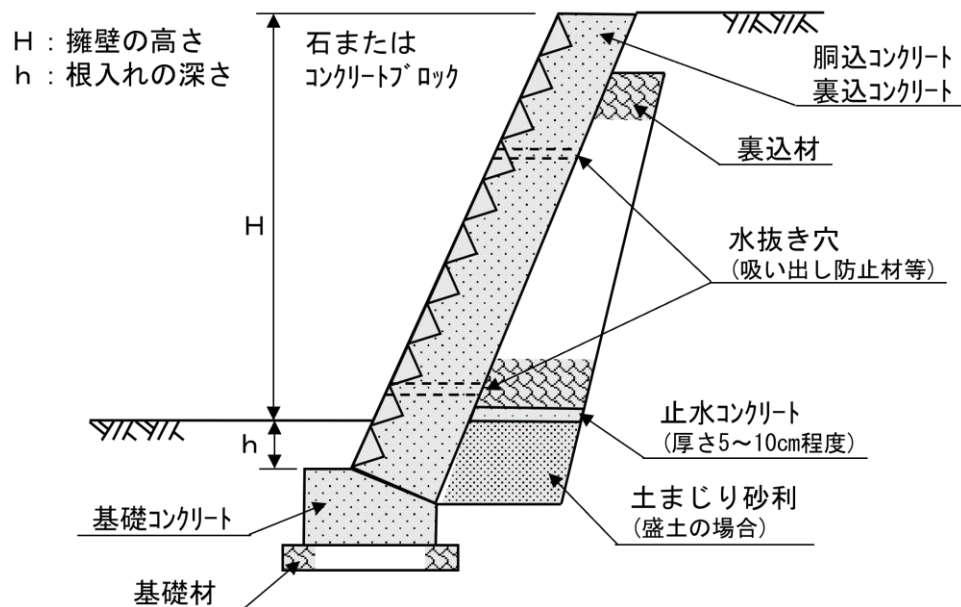
背面土質	軟岩	風化の著しい岩	砂利、真砂土、関東ローム、硬質粘土その他これらに類するもの	盛土又は腐植土
角度 (θ)	60°	40°	35°	25°

表のθ角度内に入っていないものは、二段の擁壁と見なされるので一体の擁壁として設計を行う

5 擁壁 (3) 練積み造擁壁の設計及び施工

- 間知石練積み造擁壁その他の練積み造擁壁構造は、勾配、背面の土質、高さ、擁壁の厚さ、根入れの深さ等に応じて適切に設計
- その他の練積み造擁壁とは、雑割石、野面石、玉石等のほか、コンクリートブロック等による練積み擁壁で、**比重、強度、耐久性が間知石と同等以上**のもの
- 原則として、地上高さは**5mを限度**

標準構造



- 注1) 当該擁壁に作用する積載荷重は5 kN/m²以下であること
 注2) 砂等、微粒子の土砂が水抜き穴を通じて流出するおそれのある場合には、必要に応じて吸い出し防止材等を水抜き穴の裏側に使用すること

がけの土質 擁壁の勾配	第1種 岩、岩屑、砂利又は砂利混じり砂	第2種 真砂土、関東ローム、硬質粘土その他これらに類するもの	第3種 その他の土質
70度を超え75度以下（約3分）			
65度を超え70度以下（約4分）			
65度以下（約5分）			

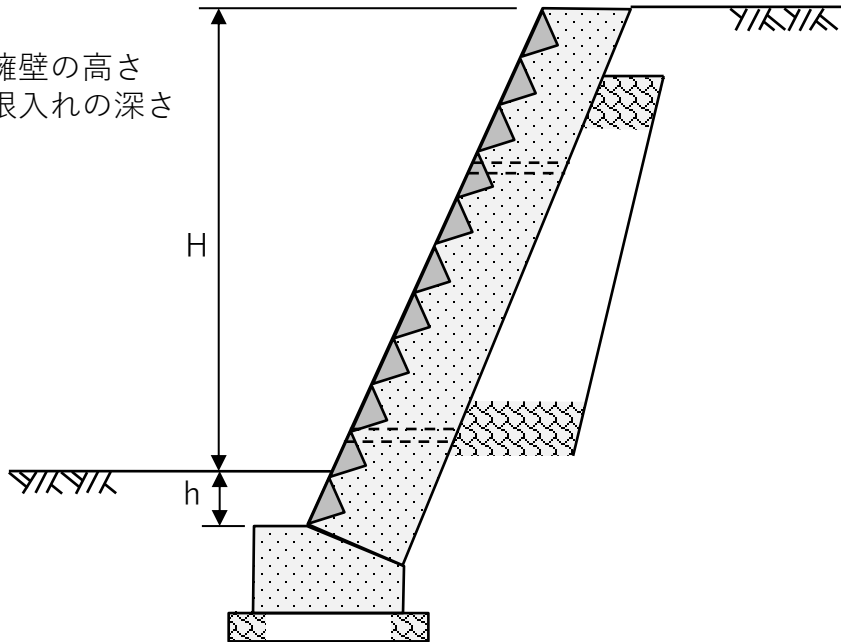
5 擁壁 (3) 練積み造擁壁の設計及び施工

練積み造擁壁の根入れ

- 根入れ深さは、下表のとおり

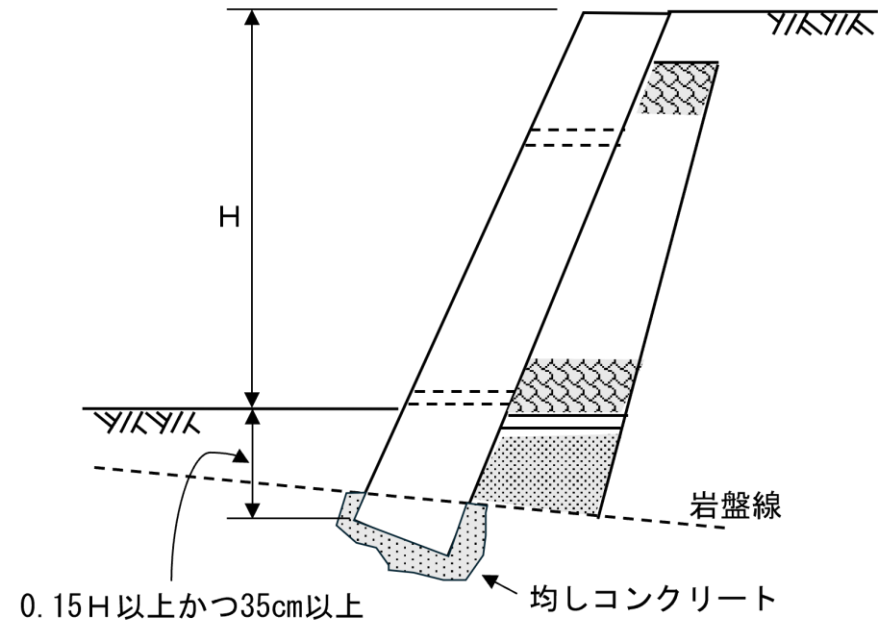
	土 質	根入れ深さ (m)
第一種	岩、岩屑、砂利又は砂、砂利混じり砂	0.35m以上かつ 0.15H以上
第二種	真砂土、関東ローム、硬質粘土その他これらに類するもの	
第三種	その他の土質	0.45m以上かつ 0.20H以上

H : 擁壁の高さ
h : 根入れの深さ



地盤（地耐力）と基礎構造

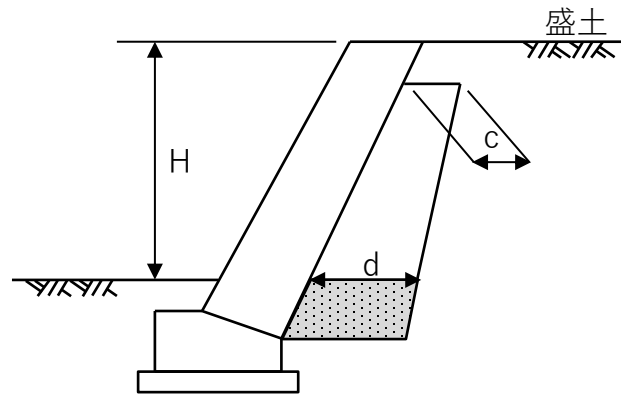
- 支持地盤として設計条件（地耐力）を満足するか否かを **地盤調査** 等により確かめる
- 基礎は **直接基礎** とし、**良質な支持層上** に設けることを原則とする
- 練積み造擁壁を岩盤接着して設置する場合を除き、練積み造擁壁には、**鉄筋コンクリート造** 又は **無筋コンクリート造** で **基礎** を設ける
- 基礎地盤が岩盤の場合、基礎コンクリートを設けず、**均しコンクリート** で施工することも **可能**



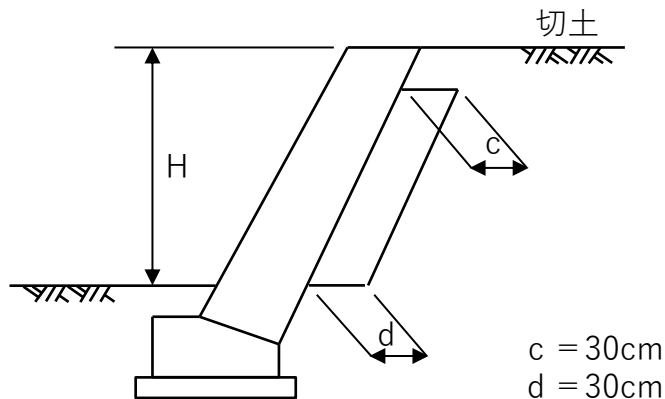
5 擁壁 (3) 練積み造擁壁の設計及び施工

裏込め材

- 裏込め材料としては、栗石、割栗石、砂利、クラッシャーラン、粒度の**粗い砂**を用いる
- 栗石、割栗石を用いるときは、クラッシャーラン等で**間げき**を**充填**する



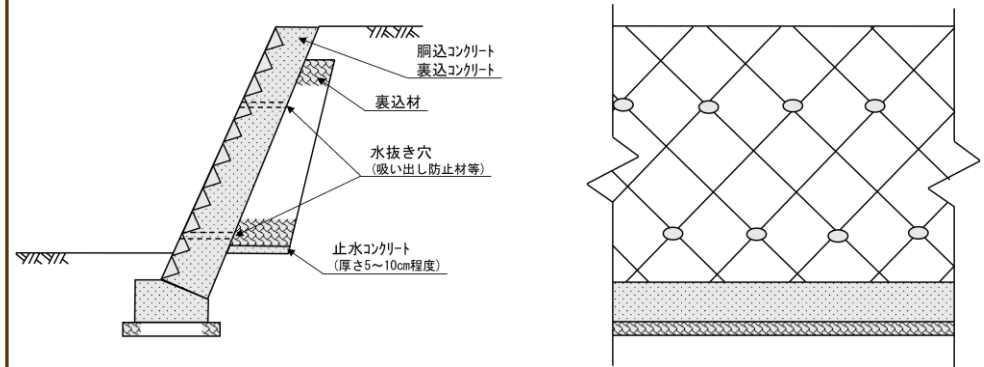
$c = 30\text{cm}$
 $d = 60\text{cm}$ 以上で、地上高さ (H) の20%



$c = 30\text{cm}$
 $d = 30\text{cm}$

水抜き穴・伸縮継目・隅角部の補強

- 水抜き穴は**内径75mm以上**の硬質塩化ビニール管を**壁面 3 m²当たり 1箇所以上**で**千鳥状**に設ける
- 水抜き穴は、**縦方向**に適当な勾配をとる
- 水抜き穴の裏側には、目詰まりや埋め戻し土砂等が流出しないよう、**粗めの割栗石等**を配置する



- 伸縮継目は原則として擁壁長さ**10m以内**ごとに**1箇所**設ける
- 擁壁の屈曲部においては、伸縮継目の位置を隅角部から擁壁の高さの分だけ避けて設置する
- 擁壁の屈曲する箇所は、隅角をはさむ二等辺三角形の部分を**鉄筋**及び**コンクリート**で**補強**する

5 擁壁 (3) 練積み造擁壁の設計及び施工

施工上の留意事項

□ 丁張り

・ 擁壁の勾配及び裏込めコンクリート厚等を正確に確保するため、表丁張り及び裏丁張りを設置する

□ 裏込めコンクリート及び透水層

・ 裏込めコンクリート及び透水層の厚さが不足しないよう、組積み各段の厚さを明示した施工図を作成する

□ 抜型枠

・ 裏込めコンクリートが透水層内に流入してその機能を損なわないよう、抜型枠を使用する

□ 組積み

・ 組積材（間知石等の石材）は、組積み前に十分に水洗いする

・ 擁壁の一体性を確保するため、芋目地ができないよう組積りする

□ 施工積高

・ 1日の工程は、積み過ぎにより擁壁が前面にせり出さない程度にとどめる

□ 水抜き穴の保護

・ コンクリートで水抜き穴を閉塞しないよう注意し、また、透水管は透水層に深く入り過ぎないようにする

□ コンクリート打設

・ 胴込めコンクリート及び裏込めコンクリートの打設に当たっては、コンクリートと組積材とが一体化するよう十分締固める

□ 擁壁背面の埋め戻し

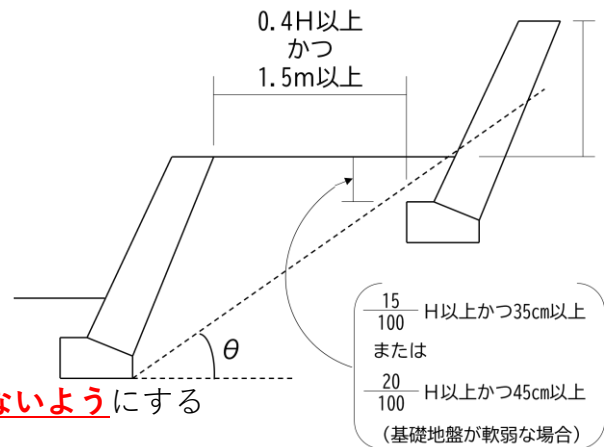
・ 擁壁背面の埋め戻し土は胴込めコンクリート及び裏込めコンクリートが安定してから施工するものとし、十分に締固めを行い、常に組積みと並行して施工する

□ 養生

・ 胴込めコンクリート及び裏込めコンクリートは、打設後直ちに養生シート等で覆い、十分養生する

□ その他

・ 崖又は他の擁壁の上部に近接して設置される擁壁については、下部の崖又は擁壁に影響を与えないよう十分に注意する



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°

表の θ 角度内に入っていないものは、二段の擁壁と見なされるので一体の擁壁として設計を行う

6 崖面崩壊防止施設 (1) 基本的な考え方

崖面崩壊防止施設とは

地盤の変動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、**地下水を有効に排除** することが **可能な構造** を有する施設をいう

<令第11条>

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

※注意

宅地の地盤 に用いられる擁壁の代替施設としては **利用できない**

❑ 基礎地盤の支持力が小さく不同沈下等により壁体に変状が生じてその機能及び性能の維持が困難

❑ 地下水や浸透水等を排除する必要がある

etc.

擁壁の適用に問題がある

擁壁に代えて

崖面崩壊防止施設を設置

施設種別	崖面崩壊防止施設	擁壁
代表工種	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鋼製枠工 ・ 大型かご枠工 ・ ジオテキスタイル補強土壁工 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄筋コンクリート ・ 無筋コンクリート ・ 練積み擁壁 等
施設の構造特性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土圧等により損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造 ・ 地盤の変形に追従することができる構造 ・ 構造物の全面が透水性を有しており、背面地下水を速やかに排水できる構造 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土圧等により損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造 ・ 壁面はコンクリート等の剛な構造 ・ 壁面に設ける水抜き等により排水する構造
地盤の変形への追従性	高い (構造物自体が変形して土圧に抵抗する)	低い (剛な構造体であり、変形により健全性を損なう)
耐土圧性	あり (相対的に小さい土圧)	あり (相対的に大きな土圧)
透水性	高い※ (構造物全体から排水)	－ (水抜き等により排水)

6 崖面崩壊防止施設 (2) 崖面崩壊防止施設の選定

選定に当たっての留意事項

□ 関係基準に適合した工種、構造の適用

- ・山地や森林等で想定される湧水が多く発生する箇所や、脆弱な地盤が分布し擁壁等の適用が困難となる箇所で適用されることが想定されるため、適用に当たっては、治山技術基準や軟弱地盤対策工指針等の関係する技術基準に準拠のうえ、適切な工種選定や施設の構造検討を行う

□ 土地の利用用途や保全対象との位置関係に応じた適用

- ・保全対象に近接して計画する場合は、必要な強度、耐久性等その安全性について十分に検討を行った上で、適用性に慎重に判断する必要がある
- ・崖面崩壊防止施設の適用性が低いと判断された場合は、湧水や地盤の脆弱性等の問題を追加排水対策や地盤改良等により改善した上で、擁壁工を適用する等の対応を行う

□ 地盤の変形への適用

- ・地盤の変形量が大きい場合、使用部材の許容量を超え破壊に至ることから、想定される土圧や変形に応じた適切な構造を選定する必要がある
- ・長期的に地盤の変形が継続する場合、変形に応じた施設の更新の必要性が高くなることに留意が必要

□ 土圧等への適用

- ・発生する土圧、水圧及び自重等によって、適切な工種を選定する

□ 地下水や浸透水への適用

- ・想定される湧水等の流量に対して適切な透水性を有する工種の選定が必要

設計上の留意事項

土質条件、荷重条件等の設計条件を的確に設定

常時及び地震時における崖面崩壊防止施設の
要求性能を満足

以下の各事項についての安全性を検討

- 土圧等※によって崖面崩壊防止施設が損壊しない
- 土圧等によって崖面崩壊防止施設が転倒しない
- 土圧等によって崖面崩壊防止施設の基礎が滑らない
- 土圧等によって崖面崩壊防止施設が沈下しない

※土圧等：土圧、水圧、自重等をいう

代表工種	鋼製枠工	大型かご枠工	ジオテキスタイル補強土壁工
変形への追従性	中程度	高い	中程度
耐土圧性	相対的に小さい土圧		相対的に中程度の土圧
透水性	高い (中詰材を高透水性材料とすることで施設全面からの排水が可能)		中程度 (一般的に排水施設を設置する)

7 土石の堆積 (1) 定義

1 土石の堆積における土石とは

「土砂」若しくは「岩石」又はこれらの混合物を指します

土砂に該当するもの

- ❑ 地盤を構成する材料のうち、粒径75mm未満の礫、砂、シルト及び粘土（以下「土」という。）
- ❑ 地盤を構成する材料のうち、粒径75mm以上（以下「石」という。）のものを破碎すること等により土と同等の性状にしたもの
- ❑ 地盤を構成する材料のうち、土に植物遺骸等が分化されること等により生じた有機物が混合したもの
- ❑ 土にセメント、石灰若しくはこれらを主材とした改良材、吸水効果を有する有機材料又は無機材料等の土質性状を改良する材料その他の性状改良材を混合等したもの
- ❑ 建設廃棄物等の建設副産物を土と同等の性状にしたもの

岩石に該当するもの

- ❑ 石
- ❑ 建設廃棄物等の建設副産物を石と同等の性状にしたもの

2 土石の堆積とは

土石の堆積は一定期間を経過した後に除去することを前提とした、土石を一時的に堆積する行為

3 土石の堆積の許可期間

最大5年とする

※法第4条にて、既設盛土については、おおむね5年ごとの基礎調査（既存盛土調査）により、分布や応急対策の必要性等について調査を行うことから、5年以上にわたり除去されない土石の堆積については盛土に該当するものとして安全性等を評価されるべきである

7 土石の堆積 (2) 設計・施工上の留意点

□原地盤の処理

- ・堆積の基礎となる原地盤の状態は、現場によって様々であるので、現地踏査、土質試験等によって原地盤の適切な把握を行う
 - ①現地踏査及び土質調査
 - ②伐開除根及び除草
 - ③排水溝、サンドマット
 - ④極端な凸凹の除去

□計画

- ・周辺の安全確保が可能な堆積形状や空地、土石の崩壊に伴う流出を防止する措置を計画する
- ・雨水その他の地表水により土石の崩壊が生じないように、適切な排水措置等を行い、堆積した土石の安定を図る
- ・堆積箇所周辺には土石の搬入、搬出が可能となるよう、土石の運搬経路を確保する

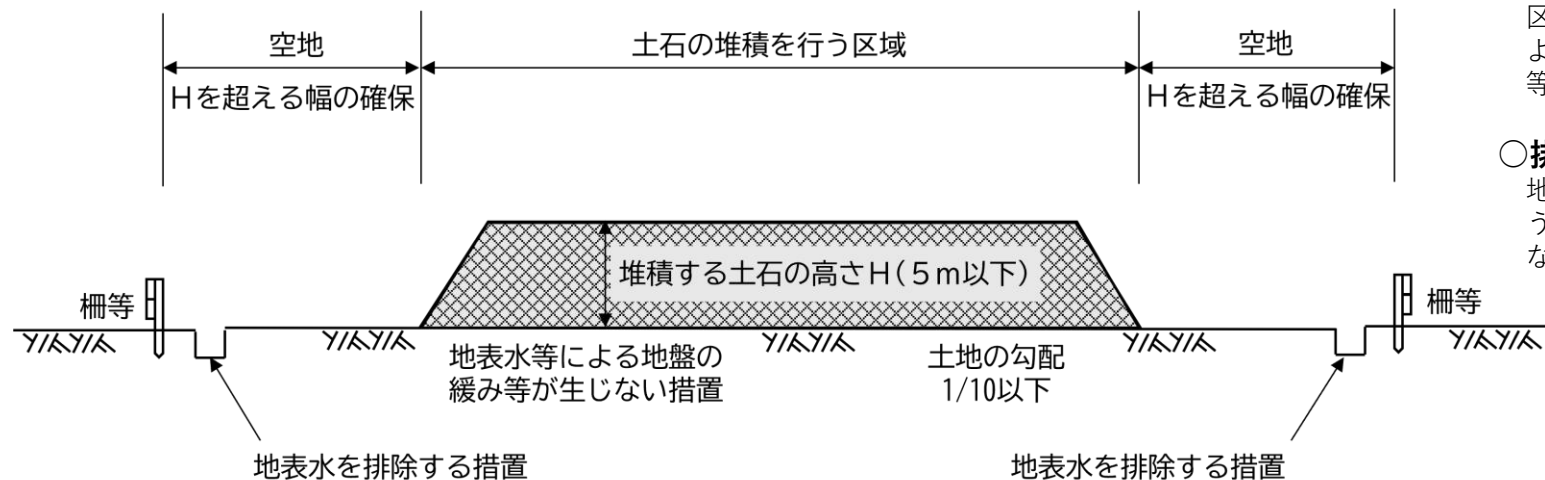
□土石の受け入れ

- ・堆積する土石を受け入れる際には、土石が計画の材質であることを確認する
 - ①受け入れ土石の土質基準
 - ②管理項目（搬入元・搬入先、土石量等）及び期間

7 土石の堆積 (2) 設計・施工上の留意点

1 土石の堆積方法

① 堆積する土石の高さが5 m以下の場合



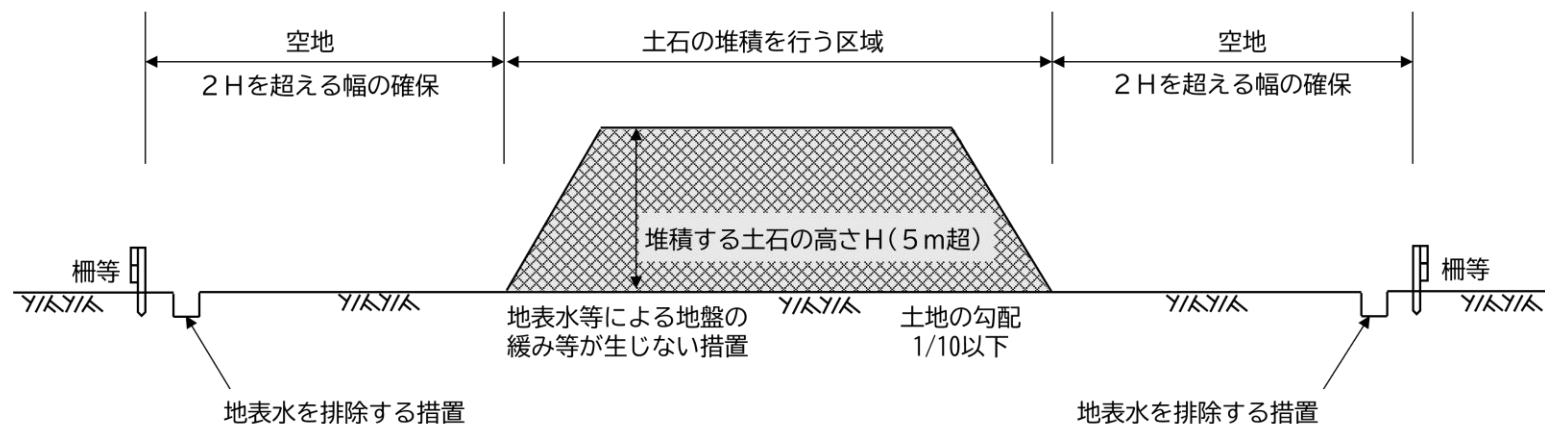
○柵等

区域内にみだりに立ち入らないようにする施設であり、ロープ等も適用可能

○排水施設

地表水の流出入を防止できるようにすれば素掘り側溝等の簡素な措置とすることも可能

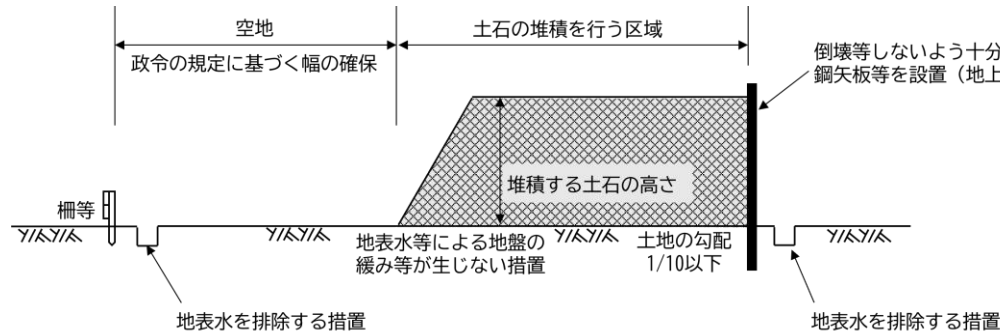
② 堆積する土石の高さが5 m超の場合



7 土石の堆積 (3) 堆積した土石の崩壊や流出防止の措置

1 堆積した土石の高さを超える鋼矢板等の設置

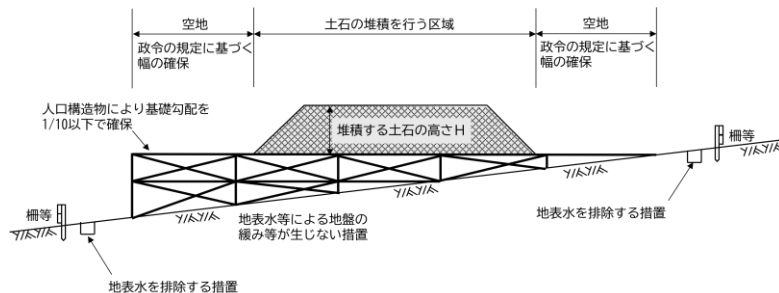
- 想定される最大堆積高さの際に発生する土圧、水圧、自重のほか必要に応じて重機による積載荷重に耐えうる構造で設計
- 詳細な設計方法は「道路土工－仮設構造物工指針」を参照



写真：国土交通省HPより

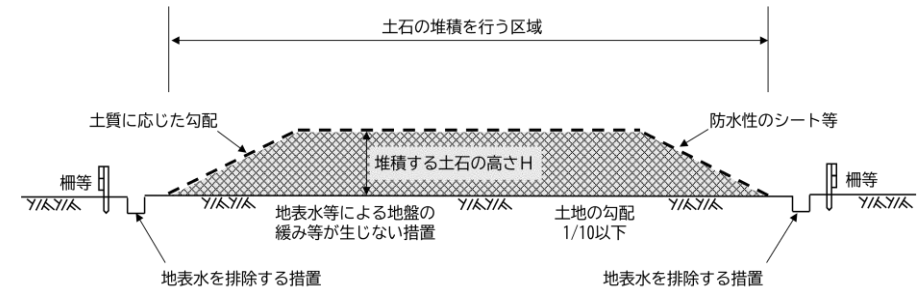
2 土石の堆積を行う面を有する堅固な構造物を設置する措置

- 土石の堆積を行う面及び空地の勾配を1/10以下を確保する
- 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で設計
- 詳細な設計方法は「構台設計・施工指針」や「道路土工－仮設構造物工指針」を参照



3 堆積勾配の規制及び防水性のシート等による保護

堆積勾配の規制及び防水性シート等による保護によって堆積した土石の安定を確保する場合、土石の堆積は、盛土と異なり十分に締固めが実施されないことが想定されるため、堆積勾配の規制は「盛土の勾配」を参考に、一般的な緩勾配の内最も緩い勾配(1:2.0)よりも緩い勾配とすることが望ましい



8 排水施設 (1) 設計・施工上の留意点

排水施設の配置

以下に掲げる箇所においては、排水施設の設置を検討

- ❑ 盛土のり面及び切土のり面（擁壁又は崖面崩壊防止施設で覆われたものを含む）の下端
- ❑ のり面周辺から流入し又はのり面を流下する地表水等
を処理するために必要な箇所
- ❑ 道路又は道路となるべき土地の両側及び交差部
- ❑ 湧水又は湧水がおそれがある箇所
- ❑ 盛土が施工される箇所の地盤で地表水の集中する流路
又は湧水箇所
- ❑ 溪流等の地表水や地下水が流入する箇所
- ❑ 排水施設が集水した地表水等を支障なく排水するため
に必要な箇所
- ❑ その他、地表水等を速やかに排除する必要がある箇所

排水施設の設計・施工上の留意事項

設計・施工に当たっては、各事項に十分留意する

- ❑ 排水路勾配は、原則として、下流へいくにしたがい緩い勾配になるよう計画する
- ❑ 流速は、流水による異常な排水路の磨耗や土砂堆積が生じない程度のものとする
- ❑ 流下断面の決定に当たっては、土砂の堆積等を考慮して十分に余裕を見込む
- ❑ 開水路の場合は2割の余裕高（8割水深）、また管路の場合は余裕高なしの満流状態とする
- ❑ 施設の構造は、堅固で耐久性を有する構造とする
- ❑ 施設は、コンクリート、その他の耐久性の材料で造り、かつ、施工継手からの漏水を最小限にするよう努める
- ❑ 公共の用に供する排水施設のうち暗渠である構造の部分の内径又は内のり幅は、20cm以上とする
- ❑ 暗渠である構造部で公共のように供する管渠の始まる箇所、排水の流下方向、勾配又は横断面が著しく変化する箇所、管渠の長さがその内径又は内のり幅の120倍を超えない範囲において管渠の維持管理上必要な箇所には、マス又はマンホールを設ける
- ❑ 雨水を排除すべきマスの底には、15cm以上の泥だめを設ける
- ❑ 軟弱地盤等における暗渠の敷設に際しては、地盤の沈下等による暗渠の損傷又は機能障害を防ぐため、基礎工事等の対策に十分に配慮する
- ❑ 排水路の屈曲部においては、越流等について十分検討しておく

8 排水施設 (2) 規模・流速・計画流出量

排水施設の配置

計画流出量の算定は、一般的に合理式が用いられる

$$Q = \frac{1}{360} \times f \times r \times A$$

f : 流出係数

r : 降雨強度〔流達時間内の平均降雨強度〕(mm/hr)

A : 集水面積 (ha)

Q : 計画流出量 (m³/sec)

1 降雨強度

- 「宮崎県における確率降雨強度式（県土整備部河川課）」に基づき算出し、5～10年確率（10年確率推奨）で想定される降雨強度とする
- 集水性が高い場合や盛土規模が大きい場合には総合的に判断し、適切な降雨強度を用いる

2 流出係数

- 「下水道施設計画・設計指針と解説」
- 「国土交通省河川砂防技術基準 同解説・計画編」 etc.

3 流達時間

- 流速時間(t) = 流入時間(t₁) + 流下時間 (t₂)
- 流入時間(t₁)は5～10分の値をとることが多い
- 流下時間(t₂)は、流入時間算出流域を控除した最上流地点から当該地点までの距離を計画流量に対する流速で除して求める

流速及び計画流出量

- 排水路勾配の決定に当たっては、排水路の磨耗や土砂堆積が生じないよう配慮する
- 一般に流速は0.8m/秒～3.0m/秒が用いられる
- 流下断面は、マンニング式を用いて算出するのが一般的

$$Q = A \times V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2} \times A$$

Q : 計画流出量(m³/sec)

I : 排水路勾配

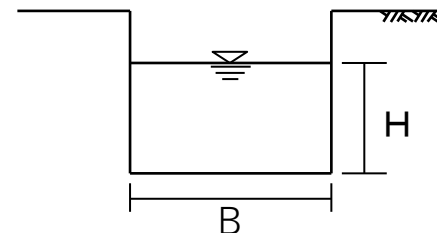
n : 粗度係数

V : 流速(m/sec)

A : 断面積 (m²) [A=B×H]

R : 径深(m) [R=A/S]

S : 潤辺長(m) [S=2H+B]



管 種	粗度係数
陶管	0.013
鉄筋コンクリート管渠などの工場製品	0.013
現場打ち鉄筋コンクリート管渠	0.013
硬質塩化ビニール管	0.010
強化プラスチック複合管	0.010

9 工事施工中の防災措置・その他留意事項



1 工事施工中の防災措置の基本的な考え

- ❑ 開発事業等においては、広範囲にわたって地形、植生状況を改変するので、工事施工中の崖崩れ、土砂の流出等による災害を防止することが重要
- ❑ 気象、地質、土質、周辺環境等を考慮して、適切な防災工法の選択、施工時期の選定、工程に関する配慮等、必要な措置を工事に先行して講ずることが大切である
- ❑ 防災体制の確立等の総合的な対策により、工事施工中の災害の発生を未然に防止することが大切である

2 工事施工中の仮の防災調整池等

- ❑ 工事施工中においては、急激な出水、濁水等が生じないよう、周辺の土地利用状況、施工規模、施工時期等を勘案し、濁水等を一時的に滞留させ、あわせて土砂を沈澱させる機能等を有する施設を設置することが大切である

3 簡易な土砂流出防止工（流土止め工）

- ❑ ふとんかご等の簡易な土砂流出防止工（流土止め工）を用いる場合には、地形、地質状況等を十分に検討した上で、その配置及び形状を決定することが大切である

4 仮排水工

- ❑ 工事施工中の排水については、開発事業等実施地区外への無秩序な流出をできるだけ防ぐことが大切である
- ❑ 当該地区への流入及び直接降雨については、のり面の流下を避け、かつ、地下浸透が少ないように、速やかに仮の防災調整池へ導くことが大切である

5 のり面からの土砂流出等の防止対策

- ❑ 人家、鉄道、道路等に隣接する重要な箇所には、工事施工中、のり面からの土砂の流出等による災害を防止するために柵工等の対策施設を設けることが大切である

9 工事施工中の防災措置・その他留意事項



6 表土等を仮置きする場合の措置

- ❑ 工事施工中に、表土等の掘削土を開発事業等実施地区内に仮置きするような場合には、降雨によりこれらの仮置き土が流出したり、濁水の原因となったりしないように適切な措置を講ずることが大切である

7 工事に伴う騒音・振動等の対策

- ❑ 工事現場周辺の生活環境に影響を及ぼし、住民への身体的・精神的影響が大きいと考えられる騒音、振動、水質汚濁、塵埃及び交通問題については、適用法令を遵守するとともに、十分にその対策を講ずる必要がある

8 建設副産物に対する基本的な考え方

- ❑ 開発事業等に伴う建設副産物は、その発生を抑制することが原則である
- ❑ やむを得ない場合、積極的な再利用又は再資源化を推進することにより資源の有効な利用確保を図るとともに、適正処理の徹底を行うことが重要である
- ❑ 他の建設工事で発生した建設発生土を有効利用することは、建設発生土の需要を拡大し、不法な盛土等の発生の防止を図る上でも重要である

9 建設発生土の搬出先の明確化

- ❑ 不法な盛土等の発生及び建設発生土の不適正な利用等を防止する観点から、搬出先の適正確保と資源としての有効活用を一体的に図っていくことが建設発生土の不適正処理の防止に効果的である
- ❑ 公共工事においては、工事の発注段階で建設発生土の搬出先を指定する等の指定利用等の徹底を図ることが重要である
- ❑ 民間発注者においては、公共工事の発注者と同様に、指定利用等の取組の実施や、それが困難な場合でも元請業者により建設発生土の適正処理が行われることを確認することが重要
- ❑ 公共及び民間工事において、元請業者は資源の有効な利用の促進に関する法律等に基づく再生資源利用促進計画制度により、建設発生土を一定規模以上搬出する建設工事について搬出先の明確化を図るものとする