

第7編 急傾斜地崩壊危険区域内行為技術審査基準（案）

1. 趣旨

本基準は、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年7月1日法律第57号、最終改正平成13年6月29日法律第92号。以下「法」という。）第7条の規定に基づき、急傾斜地崩壊危険区域内において知事の許可を要する制限行為について、土地の形質の変更等で急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発するおそれのある行為の内容を審査するための技術的事項を定めたものである。

【解説】

法第7条では、行為の制限が示されており、急傾斜地崩壊危険区域内において知事の許可を必要とする制限行為等が示されている。本基準では、制限行為について土地の形質の変更等で急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発するおそれのある行為の内容を審査するための技術的事項を定めるものである。

なお、「土地の形質の変更」とは、都市計画法に規定される開発行為の定義および、その解説に用いられる「区画の変更」と「形質の変更」の区別にならい定義する。したがって、「土地の形質の変更」とは、制限行為を実施する土地における盛土又は整地をいう。ただし、通常一連の行為として既成宅地における建築行為又は建設行為と密接不可分と認められる基礎打ち、土地の掘削等は、該当しないものとする。

2. 基本方針

2.1. 基本的な考え方

急傾斜地崩壊危険区域内において、土地の形質の変更等の行為にあたっては急傾斜地崩壊防止に係る対策工の機能を損なわないようにすること。土地の形質の変更等の行為を行おうとする急傾斜地崩壊危険区域において、急傾斜地崩壊防止工事が行われていない場合は対策工を施工すること。

【解説】

法は、「急傾斜地の崩壊による災害から国民の生命を保護するため、急傾斜地の崩壊を防止するために必要な措置を講じ、もって民生の安定と国土の保全とに資する」ことを目的としている（第1条）。そのため、急傾斜地崩壊危険区域内行為にあたっては、急傾斜地崩壊防止工事の機能を損なわないようにすることのほか、急傾斜地崩壊防止工事が行われていない場合には、対策工を施工することとする。

なお、「土地の形質の変更等の行為にあたっては」とは、土地の形質の変更等の行為を行おうとするときのほか、行為の実施後においても、急傾斜地崩壊防止に係る対策工の機能を損なわないようにすることを言うものである。これは、法第9条（土地の保全等）第1項に示される、「維持管理に関する」規定に対応するものである。したがって、急傾斜地崩壊危険区域内の土地の所有者、管理者又は占有者は、その土地の維持管理については、急傾斜地崩壊防止に係る対策工の機能を損なわないようにする必要がある。

また、「急傾斜地崩壊防止工事が行われていない場合は対策工を施工すること」については、急傾斜地法第9条（土地の保全等）第2項に示される規定に対応するものである。

なお、不足事項については、『急傾斜地崩壊防止工事の技術的基準に関する細部要綱 [S44.8.25 建設省河砂発第63号]』（以下、「細部要綱」）や『建設省河川局砂防部 監修「新・斜面崩壊防止工事指針と事例-急傾斜地崩壊防止工事指針-」』（以下、「急傾斜指針」）『建設省建設経済局民間宅地指導室 監修 [改訂版] 宅地防災マニュアルの解説』（以下、「宅防マニュアル」）等を参考とすることが望ましい。

急傾斜地法

(土地の保全等)

第9条 急傾斜地崩壊危険区域内の土地の所有者、管理者又は占有者は、その土地の維持管理については、当該傾斜地崩壊危険区域内における急傾斜地の崩壊が生じないように務めなければならない。

2 急傾斜地崩壊危険区域内における急傾斜地の崩壊により被害の受けるおそれのある者は、当該急傾斜地の崩壊による被害を除却し、又は軽減するために必要な措置を講ずるよう務めなければならない。

(～ 以下略 ～)

【留意事項】

盛土及び切土等において、下図に示す斜面の傾斜度30度及び斜面高5mの地形条件を越えるものは、土砂災害防止法における土砂災害警戒区域等の対象となり、国民の生命及び身体に危害のおそれを生ずるおそれのある土地の区域となる。

また、近年の災害において、土砂災害危険箇所周辺に立地している災害時要援護者関連施設等が被害を受けていることが多いため、これらの施設が周辺に存在する若しくは今後建設されると予想される場合は、十分配慮しなければならない。

従って、砂防指定地等周辺において盛土及び切土等を行う場合、跡地利用を十分考慮するとともに、土砂災害警戒区域等に該当しない及びそれらの土地の区域に影響を及ぼさないように計画・設計・施工することが望ましい。

しかし、やむを得ない場合は、「奈良県特定開発行為許可制度の手引き(案)」に従い、土砂災害に対して安全な措置を講じることが望ましい。

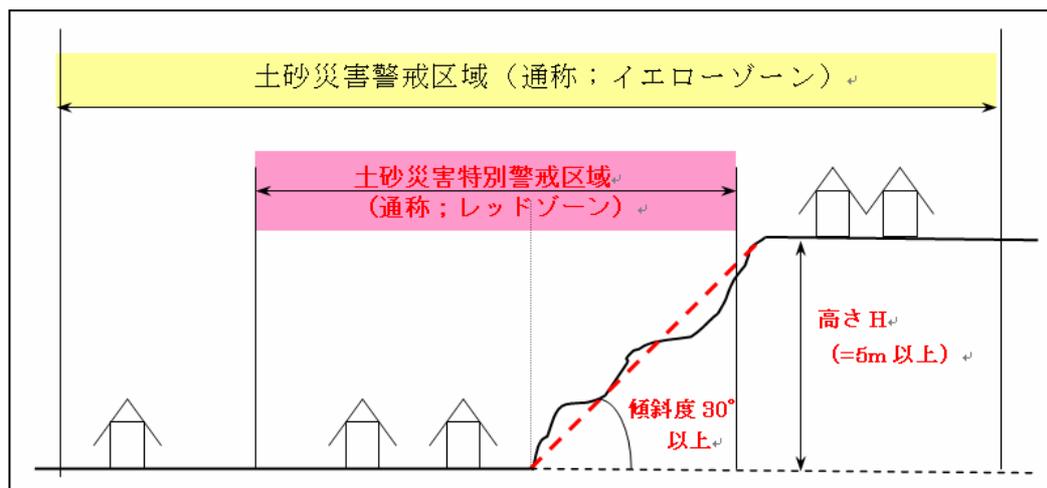


図 2-1 土砂災害警戒区域等の概念図

2.2. 制限行為

急傾斜地崩壊危険区域内において、土地の形質の変更等で急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発するおそれのある以下の行為については、知事の許可を要するものとし一定の制限を行う。ただし、非常災害のために必要な応急措置として行なう行為、当該急傾斜地崩壊危険区域の指定の際すでに着手している行為及び適用除外に定める行為については、この限りでない。

- ・水を放流し又は停滞させたり、その他水の浸透を助長するような行為
- ・ため池、用水路その他の急傾斜地崩壊防止施設以外の施設又は工作物の設置又は改造
- ・のり切、切土、掘さく又は盛土する行為
- ・立木竹の伐採行為
- ・木竹の滑下又は地引による搬出
- ・土石の採取又は集積
- ・その他、急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発するおそれのある行為で政令で定めるもの

【解説】

制限行為は、法第7条第1項に規定される許可を受けなければならない行為とする。

【法】

(行為の制限)

第7条 急傾斜地崩壊危険区域内においては、次の各号に掲げる行為は、都道府県知事の許可を受けなければ、してはならない。ただし、非常災害のために必要な応急措置として行なう行為、当該急傾斜地崩壊危険区域の指定の際すでに着手している行為及び政令で定めるその他の行為については、この限りでない。

- 一 水を放流し、又は停滞させる行為その他水の浸透を助長する行為
 - 二 ため池、用水路その他の急傾斜地崩壊防止施設以外の施設又は工作物の設置又は改造
 - 三 のり切、切土、掘さく又は盛土
 - 四 立木竹の伐採
 - 五 木竹の滑下又は地引による搬出
 - 六 土石の採取又は集積
 - 七 前各号に掲げるもののほか、急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発するおそれのある行為で政令で定めるもの
- (~略~)

4 国又は地方公共団体が第1項の許可を受けなければならない行為(以下「制限行為」という。)をしようとするときは、あらかじめ都道府県知事に協議することをもって足りる。

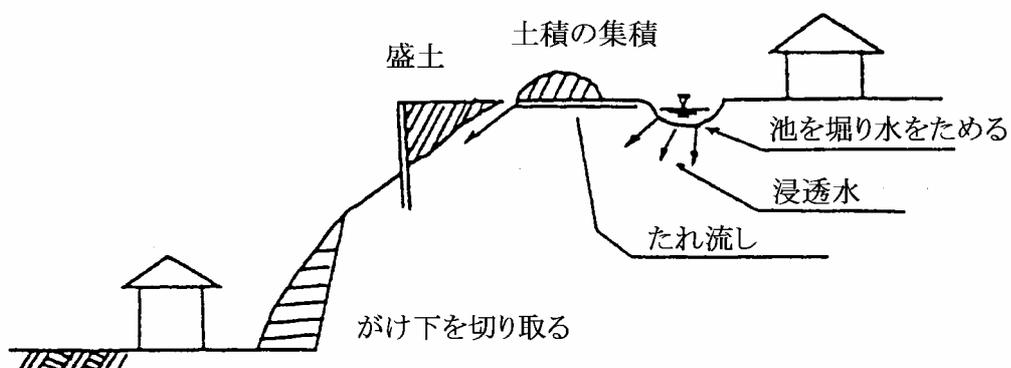


図 2-2 急傾斜地の崩壊を助長し又は誘発するおそれのある行為の例

表 2-1 急傾斜地崩壊危険区域内における行為の制限の一覧

区分	許可が必要な行為	許可を要しない行為
地表水に関する行為	水を放流し、又は停滞させる行為 その他水の浸透を助長する行為	地割れその他の土地の状況より水の浸透しやすい水田を除く水田に水を放流し、又は停滞させる行為 水田及び地割れその他の土地の状況より水の著しく浸透する土地を除くかんがいの用に供するため土地に水を放流する行為 地割れその他の土地の状況より水の著しく浸透する土地を除く土地に日常生活の用に供するため又は日常生活の用に供した水を放流する行為 用排水路に水を放流する行為 ため池その他貯水施設に水を放流し、又は貯留する行為
法切又は切土等に関する行為	法切、切土、掘削又は盛土	急傾斜地崩壊危険区域のうち、急傾斜地の下端に隣接する急傾斜地以外の土地の区域における次の行為 イ) 長さが3m以下の法切りで法面の崩壊を生じさせないもの ロ) 急傾斜地の下端から2m以上離れた土地で行う50cm以下の切土又は掘削 ハ) 高さが2m以下の盛土 急傾斜地崩壊危険区域のうち、急傾斜地の上端に隣接する急傾斜地以外の土地の区域における次の行為 イ) 長さが3m以下の法切りで法面の崩壊を生じさせないもの ロ) 50cm以下の切土又は掘削で、水の浸透又は停滞を増加させないもの
施設の新設又は改良に関する行為	ため池、用水路その他の崩壊防止施設以外の施設又は工作物(家屋は含まない。ただし建築のための切土用排水路等で急傾斜地の崩壊を誘発助長し、又はおそれのある行為は除く。)の設置又は改造	
上記以外の行為	立木竹の伐採 木竹の滑下又は地引による運搬 土石の採取又は集積 前各号に掲げるもののほか、急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発するおそれのある行為で政令で定めるもの。(未制定)	非常災害のために必要な応急措置として行う行為 急傾斜地崩壊危険区域の指定の際すでに着手している行為 除伐又は倒木竹若しくは枯損木竹の伐採 急傾斜地崩壊危険区域のうち、急傾斜地の下端に隣接する急傾斜地以外の土地の区域における次の行為 イ) 木竹の滑下又は地引による搬出 ロ) 急傾斜地の下端から2m以上離れた土地で行う地表から50cm以内の土石の採取 ハ) 載荷重が1㎡につき2.5t以下の土石の集積
他法、他工事と重複する行為(施行令第2条第9号から19号)		次の工事に関する行為(条文定め) イ) 本州四国連絡公団法 ロ) 軌道法 ハ) 全国新幹線鉄道整備法 二) 鉄道事業法 次の各法条文に基づく行為(条文定め) イ) 鉱山保安法 ロ) 鉱業法 ハ) 土地改良法 二) 漁港漁場整備法 ホ) 港湾法 ヘ) 採石法 ト) 森林法 チ) 航空法 リ) 電気事業法 ヌ) 砂利採取法

(注) 本表は、制限行為の内容に関し、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律及び施行令を一部簡略化し作成しているため、厳密な解釈に当たっては、法令の原文を参照されたい。

2.3. 適用除外（急傾斜地法施行令第二条）

次に掲げるものは、いわゆる軽微な行為であり、客観的にみた場合に急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発するおそれがない行為である。

- (1) 水田（地割れ、その他の土地の状況により水の浸透しやすい水田を除く。）に水を放流し、又は停滞させる行為。
- (2) かんがいの用に供するため土地（水田及び地割れその他の土地の状況により水の著しく浸透する土地を除く。）に水を放流する行為。
- (3) 日常生活の用に供するため、又は日常生活の用に供した水を土地（地割れ、その他の土地の状況により水の著しく浸透する土地を除く。）に放流する行為。
- (4) 用排水路に水を放流する行為。
- (5) ため池その他の貯水施設に水を放流し、又は貯留する行為。
- (6) 除伐又は倒木若しくは枯損木竹の伐採。
- (7) 急傾斜地崩壊危険区域のうち、急傾斜地の下端に隣接する急傾斜地以外の区域における次に掲げる行為。
 - イ 長さが3メートル以下の法切りで、法面の崩壊を生じさせないもの。
 - ロ 高さが50センチメートル以下の切土又は深さが50センチメートル以下の堀さくで、急傾斜地の下端から2メートル以上離れた土地で行うもの。
 - ハ 高さが2メートル以下の盛土。
 - ニ 木竹の滑下又は地引による搬出。
 - ホ 地表から50センチメートル以内の土石の採取で、急傾斜地の下端から2メートル以上離れた土地で行うもの。
 - ヘ 載荷重が1平方メートルにつき2.5トン以下の土石の集積。
- (8) 急傾斜地崩壊危険区域のうち、急傾斜地の上端に接する急傾斜地以外の区域における次に掲げる行為。
 - イ 前号イに掲げる行為。
 - ロ 高さが50センチメートル以下の切土又は深さが50センチメートル以下の堀さくで、水の浸透又は停滞を増加させないもの。
- (9) 次に掲げる工事の実施に係る行為
 - イ 本州四国連絡橋公団が行う本州四国連絡橋公団法（昭和四十五年法律第八十一号）第三十一条第一項の認可に係る鉄道施設に関する工事
 - ロ 軌道法（大正十年法律第七十六号）第五条第一項の規定による認可を受けた者（当該認可を受けた者が日本鉄道建設公団法（昭和三十九年法律第三号）第二十二条第一項の規定による申出を行つた場合において国土交通大臣がする同条第二項の規定による指示を受けた日本鉄道建設公団を含む。）が行う当該認可に係る工事
 - ハ 全国新幹線鉄道整備法（昭和四十五年法律第七十一号）第九条第一項又は附則第十一項の規定による認可を受けた者が行う当該認可に係る工事
 - ニ 鉄道事業法（昭和六十一年法律第九十二号）第八条第一項、第九条第一項（同法第十二条第四項において準用する場合を含む。）若しくは第十二条第一項の規定による認可を受けた者（同法第八条第一項、第九条第一項又は第十二条第一項の規定による認可を受けた者が日本鉄道建設公団法第二十二条第一項の規定による申出を行つた場合において国土交通大臣がする同条第二項の規定による指示を受けた日本鉄道建設公団を含む。）が行う当該認可に係る工事又は鉄道事業法第三十二条の規定による許可若しくは同法第三十八条において準用する同法第九条第一項（同法第十二条第四項において準用する場合を含む。）若しくは同条第一項の規定による認可を受けた者が行う当該許可若しくは認可に係る同法第三十三条第一項第三号に規定する索道施設に関する工事

- (10) 鉱山保安法（昭和二十四年法律第七十号）第八条第一項 若しくは第二十三条第一項の規定による認可を受けた者が行う当該認可に係る行為又は同法第二十五条第一項、第二十五条の二第一項、第二十六条第一項若しくは第三十六条第一項若しくは第二項の規定による鉱山保安監督部長若しくは鉱務監督官の命令を受けた者が行う当該命令の実施に係る行為
- (11) 前号に規定する認可を受けるべき行為を除き、鉱業法（昭和二十五年法律第二百八十九号）第六十三条第一項の規定による届出をし、又は同条第二項（同法第八十七条において準用する場合を含む。）の規定による認可を受けた者が行なう当該届出又は認可に係る施業案の実施に係る行為
- (12) 国が行なう土地改良法（昭和二十四年法律第九十五号）による土地改良事業に係る工事の実施に係る行為又は国以外の者が行なう同法による土地改良事業で農用地の保全を目的とするものに係る工事の実施に係る行為
- (13) 漁港漁場整備法（昭和二十五年法律第三百七十七号）による特定漁港漁場整備事業で漁港の区域内の土地の欠壊の防止若しくは漁港の区域内への土砂の流入の防止を目的とするものの施行者が行う当該事業に係る工事の実施に係る行為又は同法第三十九条の二第二項の規定による漁港管理者の土地の欠壊若しくは土砂の流出を防止するために必要な施設の設置その他の措置をとるべき旨の命令を受けた者が行う当該命令の実施に係る行為
- (14) 国土交通大臣若しくは港湾管理者が行なう港湾法（昭和二十五年法律第二百十八号）による港湾工事で港湾区域に隣接する地域の保全を目的とするものの実施に係る行為又は同法第三十七条の規定による許可を受け、若しくは協議をした者が行なう当該許可若しくは協議に係る行為
- (15) 採石法（昭和二十五年法律第二百九十一号）第三十三条の規定による認可を受けた者が行なう当該認可に係る行為又は同法第三十三条の十三 若しくは第三十三条の十七の規定による命令を受けた者が行なう当該命令の実施に係る行為
- (16) 土砂の流出又は崩壊の防備を目的とする保安林又は保安施設地区において、森林法（昭和三十二年法律第二百四十九号）第三十四条第一項 又は第二項（同法第四十四条において準用する場合を含む。）の規定による許可を受けた者が行なう当該許可に係る行為
- (17) 国土交通大臣が行なう航空法（昭和二十七年法律第二百三十一号）による飛行場若しくは航空保安施設の設置又はこれらの施設の変更に係る工事の実施に係る行為
- (18) 電気事業法（昭和三十九年法律第七十号）第四十七条第一項又は第二項の規定による認可を受けた者が行なう当該認可に係る工事の実施に係る行為
- (19) 砂利採取法（昭和四十三年法律第七十四号）第十六条の規定による認可を受けた者が行なう当該認可に係る行為又は同法第二十三条の規定による都道府県知事若しくは河川管理者の命令を受けた者が行なう当該命令の実施に係る行為

【解説】

適用除外については、急傾斜地法施行令第二条に基づき設定する。

なお、(1)から(8)までは軽微な行為であり急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発する原因にはならない。(1)から(6)までに掲げる行為については急傾斜地崩壊危険区域全般について適用除外となるが、(7)に掲げる行為は下図Aの部分にかぎり、(8)に掲げる行為については下図Bの部分にかぎり、それぞれ適用除外となる。

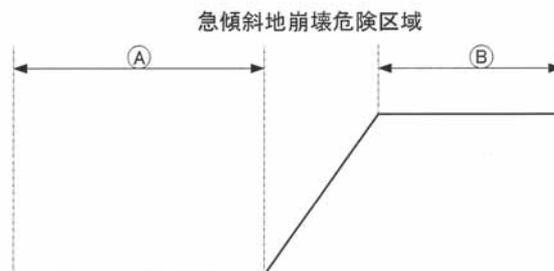


図 2-3 適用除外が限定される範囲

3. 土工

3.1. 盛土

3.1.1 盛土材料

盛土材料には、せん断強度が大きく圧縮性の小さい材料を使用するものとする。なお、盛土材料の基準を満たしていないものは捨土として取り扱うものとする。

【解説】

- 1 盛土材料は、せん断強度が大きく、圧縮性の小さい材料を使用するものとし、ベントナイト、温泉余土、酸性白土や有機質を含んだ土等を使用してはならない。また、土質試験等により所要の強度が確認できたもの、若しくは、確認予定のものとする。なお、確認予定のものは、確認後に砂防指定地管理者の了解を得た上でなければ工事を実施してはならない。
- 2 土壌改良材を用いる場合も同様に、所要の強度を得ることができ、環境への影響がないと判断できるものとする。
- 3 ここでいう盛土とは適正な施工の処理を行ったものとし、これらの基準を満たしていない材料を用いて、ルーズな状態で放置する行為は捨土として取り扱い、容易に流出するような場所に投棄・仮置きしてはならない。やむを得ず投棄・仮置きする場合には、土砂流出を防止する擁壁工等を設け、その捨土地は必ず緑化しなければならない。また、擁壁工等の設置位置及び将来の管理などについては、指定地管理者と協議しなければならない。
なお、捨土については、「第5編 砂防指定地内行為技術審査基準(案)」を参照されたい。
- 4 施工中、切土などで発生する土砂は、下流に対して容易に流出するような場所に仮置きしてはならない。
- 5 土壌改良材を用いる場合、石灰等による水質影響、改良範囲拡大に伴う地下水遮断、地下水位上昇の影響、軽量盛土の場合の浮き上がり等への対策を行うものとする。

【参考】

盛土に適した材料について、他基準の規定を示す。また、盛土材料として建設発生土の利用も想定されるが、その際の土質性状や適用の参考として、建設発生土利用マニュアルで示される基準を表3-1、表3-2、表3-3に示す。

盛土材料として望ましい条件として次の項目が挙げられる。

- 盛土の安定のために密度やせん断強度が大きいこと
- 締め固めしやすいこと
- 盛土の安定に支障を及ぼすような膨張あるいは収縮のないこと
- 材料の物理的性質を変える有機物を含まないこと
- 施工中に間隙水圧の発生量が少ないこと
- トラフィカビリティが確保しやすいこと

道路土工：のり面工・斜面安定工指針より抜粋

宅地造成（盛土）においては、現地で入手できる材料のうち、コーン指数が4kgf/cm²以上の良質のものを盛土材として用いることが基本である。

建設発生土利用技術マニュアルより抜粋

¹ トラフィカビリティ

土工用建設機械で施工するときの機械の走行性の良否を表す。トラフィカビリティの良否は作業能率に大きく影響する。良否の判定には一般にコーン指数で表す。

表 3-1 土質区分基準

区分 (建設省令)	土質区分	コーン指数 qc kN/m ²	日本統一土質分類		地山の含水比 Wn(%)
			中分類	土質	
第1種建設発生土 (砂 礫及びこれらに準ずるもの)	第1種発生土		{G}	礫	
	第1種改良土		{S}	砂 (改良土)	
第2種建設発生土 (砂質土 礫質土及びこれらに準ずるもの)	第2a種発生土	800 {8kgf/cm ² } 以上	{GF}	礫質土	30%程度以下
	第2b種発生土		{SF}	砂質土(Fc=15%~25%)	
	第2c種発生土			砂質土(Fc=25%~50%)	
	第2種改良土		(改良土)		
第3種建設発生土 (通常の施工性が確保される粘性土)	第3a種発生土	400 {4kgf/cm ² } 以上	{SF}	砂質土(Fc=25%~50%)	30~50%程度
	第3b種発生土		{M},{C}	シルト、粘性土	40%程度以下
	第3種改良土		{V}	火山灰質粘性土 (改良土)	
第4種建設発生土 (粘性土及びこれに準ずるもの(第3種発生土を除く))	第4a種発生土	おおむね 200 {2kgf/cm ² } 以上	{SF}	砂質土(Fc=25%~50%)	40~80%程度
	第4b種発生土		{M},{C}	シルト、粘性土	
			{V}	火山灰質粘性土	
	第4種改良土		{O}	有機質土 (改良土)	
(泥土) (浚渫土のうちおおむね粘 qc200 kN/m ² 以下のもの及び 建設汚泥)	泥土 a	おおむね 200 {2kgf/cm ² } 以下	{SF}	砂質土(Fc=25%~50%)	80%程度以上
	泥土 b		{M},{C}	シルト、粘性土	
			{V}	火山灰質粘性土	
泥土 c	{O}	有機質土 高有機質土	80%程度以上		

表 3-2 建設発生土の適用用途標準

	工作物の埋め戻し		道路(路床)盛土		土木構造物の裏入れ		道路路体用盛土	
	評価	付帯条件	評価	付帯条件	評価	付帯条件	評価	付帯条件
第1種発生土		最大粒径注意		最大粒径注意		最大粒径注意		最大粒径注意
第1種改良土								
第2a種発生土		最大粒径注意		最大粒径注意		最大粒径注意		最大粒径注意
第2b種発生土								
第2c種発生土		粒度調整 安定処理						
第2種改良土								
第3a種発生土		粒度調整 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		
第3b種発生土		安定処理		施工上の工夫 安定処理		施工上の工夫 安定処理		
第3種改良土		施工上の工夫		施工上の工夫		施工上の工夫		
第4a種発生土		安定処理		安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理
第4b種発生土		安定処理		安定処理		施工上の工夫 安定処理		施工上の工夫 安定処理
第4種改良土	x		x			施工上の工夫		施工上の工夫
泥土 a		安定処理		安定処理		安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理
泥土 b		安定処理		安定処理		安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理
泥土 c	x		x		x		x	

表 3-3 建設発生土の適用用途標準

	河川堤防				土地造成				水面埋立	
	高規格堤防		一般堤防		宅地造成		公園・緑地造成			
	評価	付帯条件	評価	付帯条件	評価	付帯条件	評価	付帯条件	評価	付帯条件
第1種発生土		最大粒径・礫混入率注意		最大粒径注意 遮水排水対策		最大粒径・礫混入率注意				
第1種改良土										
第2a種発生土		最大粒径・礫混入率注意		最大粒径注意		最大粒径・礫混入率注意				
第2b種発生土										
第2c種発生土										
第2種改良土										
第3a種発生土										
第3b種発生土										
第3種改良土										
第4a種発生土		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		
第4b種発生土		安定処理		施工上の工夫 安定処理		施工上の工夫 安定処理		施工上の工夫 安定処理		
第4種改良土		安定処理		施工上の工夫		施工上の工夫		施工上の工夫		
泥土 a		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 安定処理
泥土 b		安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		安定処理		施工上の工夫 含水比低下 安定処理		施工上の工夫 安定処理
泥土 c	×		×		×			安定処理		安定処理

[評価]

：そのまま使用が可能なもの

：施工上の工夫、もしくは簡易な土質改良（安定処理）を行えば使用可能なもの

：安定処理等の土質改良を行えば、そのまま使用可能なもの

×：使用が不適なもの

[付帯条件]

-：十分な施工を行えば、そのまま使用できるもの

\：土質改良、施工上の工夫をしても、使用が不適なもの。

3.1.2 盛土高さ・法勾配・小段

盛土高さは15m以下を原則とし、標準法勾配は1.8割以上とする。これによらない場合は安定解析を行い、安全率が常時1.2以上を確保する。

また、直高5m毎に幅1.5m以上の小段を設置し、小段には必ず小段排水溝を設けなければならない。なお、急傾斜地の傾斜度30度かつ斜面高5mは土砂災害警戒区域等の地形条件となるため、土砂災害に対して安全となるような措置を講じるものとする。

【解説】

- 1 盛土高さは15m以下とし、盛土勾配は1.8割以上を標準とする。
- 2 急傾斜地の傾斜度30度かつ斜面高5mは土砂災害警戒区域等の地形条件となるため、土砂災害に対して安全となるような措置を講じるものとする。
- 3 盛土高さあるいは法勾配が上記の値を越えるような場合、排水対策や擁壁工など十分な安全対策を検討するとともに、最も危険な断面において安定解析を実施し、常時における安全率が1.2以上を確保しなければならない。
- 4 法面の侵食を防止するため、盛土の直高5m毎に幅1.5m以上の小段を設置する。
- 5 小段には原則として法面保護工（コンクリート張工）を施工し、排水溝を設けるものとし、縦排水溝で導き地表水として処理するものとする。
- 6 盛土の法尻が流水面に接する場合は、雨水等で崩壊されることがないように、木柵あるいは蛇籠等により、法先保護工を設けることが望ましい。

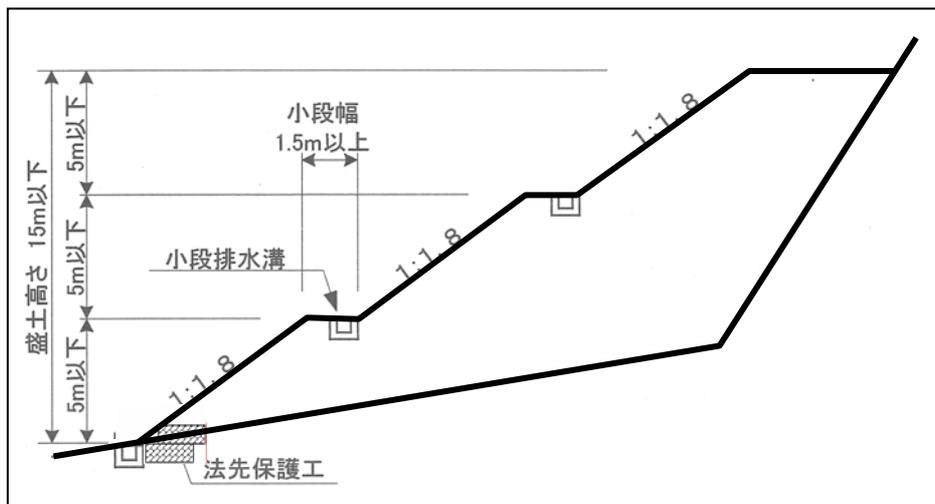


図 3-1 標準の盛土構造

【参 考】

盛土の安定計算（宅地防災マニュアル：盛土より抜粋）

安定計算は、一般的に広く用いられている円弧すべりを仮定する有効応力法及び全応力法による計算手法を例として示す。

・有効応力法
$$F_s = \frac{\sum \{ C \cdot l + (W \cdot \cos \alpha - U \cdot l) \tan \phi' \}}{\sum W \cdot \sin \alpha}$$

・全応力法
$$F_s = \frac{\sum (C \cdot l + W \cdot \cos \alpha \cdot \tan \phi)}{\sum W \cdot \sin \alpha}$$

F_s : 安全率

W : 各スライスの単位長さ重量 (tf/m)

U : 各スライスのすべり面上に働く間隙水圧 (tf/m²)

: 各スライスで切られたすべり面の中点とすべり面を円弧とする円の中心を結ぶ直線が鉛直線となす角 (度)

l : 各スライスのすべり面の長さ (m)

: 盛土の内部摩擦角 (度)

: 有効応力に関する土の内部摩擦角 (度)

C : 盛土の粘着力 (tf/m²)

C' : 有効応力に関する土の粘着力 (tf/m²)

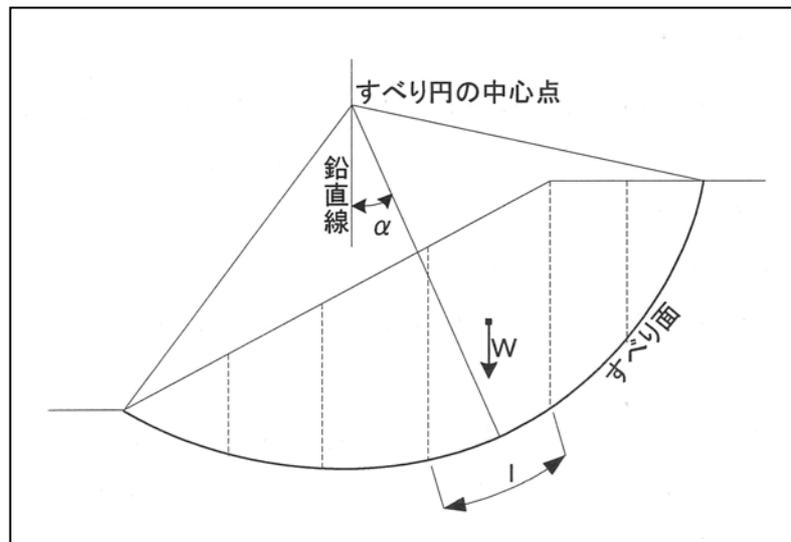


図 3-2 円弧すべり

有効応力法及び全応力法について（道路土工指針：のり面工・斜面安定工指針より抜粋）

有効応力法は土中の間隙水圧の設定が容易な場合、および間隙水圧の実測値がある場合に有効な方法であり、全応力法はその他の場合に簡便な方法として採用される。

有効応力法を採用する際の最も難しいパラメーターは、地盤の密度や過圧密度によって正または負の値に変化するすべりに伴って発生する間隙水圧 u_A である。この間隙水圧を事前に設定することが簡単でないことから、実測を基にした経験値を採用するか、または透水係数の高い地盤、すべり速度が非常にゆっくりである場合は、 $u_A = 0$ として有効応力法を適用している。全応力法では強度定数を求める試験の中で u_A が反映されていることから、計算式に導入する間隙水圧に u_A を考慮しなくてもよい。また、地震時の安定の場合は、透水係数の高い地盤であってもすべり速度が速いと想定されることから、より簡便な方法として全応力法を採用している。しかし、適切な u_A の設定が室内試験等により決定できる場合は有効応力法を採用することが合理的である。

3.1.3 締固め

盛土の施工にあたっては、十分な締固めを行い所定の強度を得なければならない。

【解説】

盛土の施工にあたっては、降雨等に対する強度及び耐久性を確保するために締固めを行い、所定の強度を確保するものとする。

盛土の品質を確保するための締固め規定としては大別して、品質規定による方法と工法規定による2つがあり、品質規定方式には乾燥密度比較で規定する方式、空気間隙率または飽和度で規定する方式、強度特性で規定する方法がある。工法規定方式では締固め機種、締固め回数などを規定している。これらの工法の選定においては、工事内容、規模、土質条件など現場の状況を十分検討した上で決定するものとする。

なお、原則として現場密度試験等による品質規定に従うものとするが、品質規定が困難な場合は、締固め機種、まき出し厚、締固め回数を明示した工法規定とする。

3.1.4 盛土と地山の接続

盛土の周囲の地山の雨水等が、貯留されたり盛土部へ流入したりすることのないよう計画する。また地表面勾配が1/5以上の斜面で盛土厚が2mを越える場合は段切りを行う。

【解説】

- 1 造成地と接する地山と盛土間の窪地に水が貯留する場合や盛土部内へ雨水等が流入する場合、造成地盛土部に異常地下水が発生するため、水が溜まる窪地を残すことは禁止し、地山からの雨水等は盛土部分外へ排出するよう計画する。
- 2 地山の表面は風化等によりせん断強度が低下しているため、盛土厚が2mを越え、地表面の傾斜勾配が1/5以上(約11度)の場合、表土を除去し段切りを設け、盛土の滑動を防ぐようにしなければならない。段切りの高さは1段0.5m~2.0m程度とし、段切り面には排水のために3%程度の勾配を設ける。

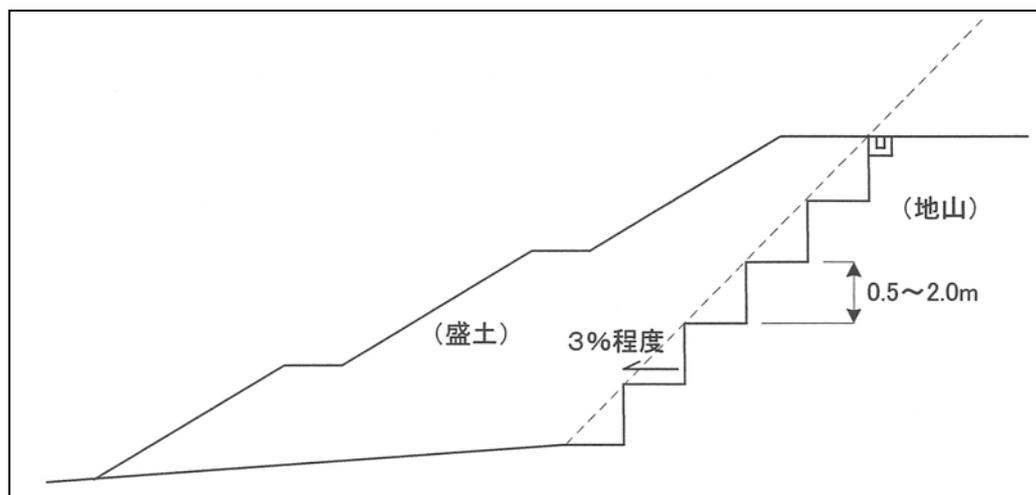


図 3-3 段切りの例

3.1.5 施工上の留意事項

盛土の施工にあたっては、盛土材料、盛土高さ・法勾配・小段、締固め、盛土と地山の接続および、原地盤の処理、敷均し等に留意し、安全に施工を実施すること。

【解説】

1 原地盤の処理

盛土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、土質調査等によって原地盤の適切な把握を行うことが必要である。原地盤の処理としては、以下のような作業を実施する必要がある。

- (1) 伐開除根を行う。
- (2) 極端な凹凸及び段差はできるだけ平坦にかき均す。

2 傾斜地盤上の盛土

前記、「3.1.4」にしたがい、地山と盛土の接続を適切に行う。

3 盛土材料

前記、「3.1.1」にしたがい、適切な盛土材料を選定する。

4 敷均し

盛土の施工においては、敷均しは盛土を均一に締め固めるために最も重要な作業であり、薄層で丁寧な敷き均しを行う必要がある。施工に当たっては、1回の敷均し厚さ(まき出し厚さ)を適切に設定し、均等かつ所定の厚さ以内に敷均す。なお、まき出し厚さは30～50cm程度が一般的(建設省建設経済局民間宅地指導室 監修：宅地防災マニュアルの解説、平成13年6月)である。

5 締固め

前記、「3.1.3」にしたがい、適切な締固めを行う。

特に切土と盛土の接合部は、地盤支持力が不連続になつたり、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、地震時にはすべり面になるおそれもあることから、十分な締固めを行う必要がある。

6 施工中の法面保護

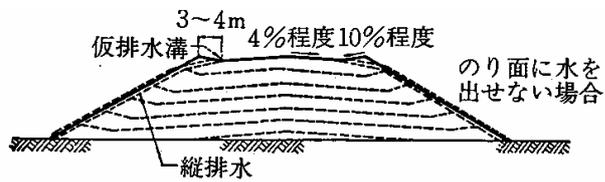
仮仕上げ法面は、保護工が施工されるまでの間が最も不安定な状態にあり、雨水等による浸食が起こりやすい。従って、植生による法面保護、縦排水施設等をできる限り早く順次施工することが望ましい。

しかし、それまでの処置として、盛土面から法面への降雨時の集中的な流水を避けるために雨水を法面に流すことができる((a))。また、盛土が完了して天端に舗装等を施すまでに期間があるときには、必要に応じて雨水等の集中的な流下による障害を防ぐためにソイルセメント等を用いた仮排水溝を法面に設けることができる((b))。この他、降雨による侵食が弱い材料を盛土材として使用している場合(法面に水を出せない場合)の、仮排水溝を設けることができる()。



((社)日本道路協会：道路土工指針 のり面工・斜面安定工指針、平成11年3月)

図 3-4 施工中の表面水の処理の例



((社)日本道路協会：道路土工指針 のり面工・斜面安定工指針、平成11年3月)

図 3-5 施工中の表面水の処理の例 (まさ土による盛土における仮排水の例)

3.2. 切土

3.2.1 法勾配

切土を行う場合は、地形、地質、地下水等の現地の条件を十分考慮し、総合的な判断からのり勾配を決定する。また、直高 5m 毎に 1.5m 以上の小段を設置し、小段には必ず小段排水溝を設けなければならない。

【解説】

- 1 切土は自然斜面であり地層分布、土質等が極めて不均質であり、風化や地下水の侵食に伴って不安定となっていく特性があるとともに、地質調査等によって精度の高い土質定数を求め、信頼性の高い安定計算ができる場合は少ないことから、地質状況、切土形状、施工上の留意事項により総合的に許可の判断を行うものとする。なお、本基準に加え、細部要綱、急傾斜指針、宅防マニュアル等を参考とすることが望ましい。
- 2 切土勾配は法高、法面の土質等に応じて選定し、表 4-1 を標準とする。また、切土の法面途中には直高 5m 毎に 1.5m 以上の小段を設けなければならない。
- 3 急傾斜地の傾斜度 30 度かつ斜面高 5 m は土砂災害警戒区域等の地形条件となるため、土砂災害に対して安全となるような措置を講じるものとする。また、切土下の土地利用が宅地等の場合、法尻部に宅地等を配置することで土砂災害危険箇所となることを防ぐため、緑地帯又は場内道路、公園等を配置することが望ましい。
- 4 高さ 15m を超える長大斜面は万一崩壊した場合は大災害となることがあるため、その標準断面を一律に決定することは地形・地質によって困難であるため、詳細な調査と十分な検討を行い、安全管理対策を徹底するものとする。
- 5 小段には原則として法面保護工（コンクリート張工）を施工し、排水溝を設けるものとし、縦排水溝で導き地表水として処理するものとする。

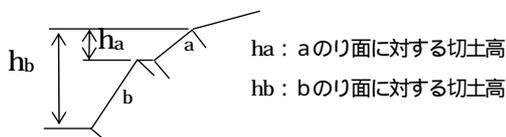
表 3-4 切土に対する標準法面勾配

(道路土工のり面工・斜面安定工指針に加筆の上作成)

地山の土質		切土高	勾配
硬岩			1 : 0.3 ~ 1 : 0.8
軟岩			1 : 0.5 ~ 1 : 1.2
砂	密実でない粒度分布の悪いもの		1 : 1.5 ~
砂質土	密実なもの	5m 以下	1 : 0.8 ~ 1 : 1.0
		5 ~ 10m	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
	密実でないもの	5m 以下	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
		5 ~ 10m	1 : 1.2 ~ 1 : 1.5
砂利または岩塊 混じり砂質土	密実なもの、または粒度分布のよいもの	10m 以下	1 : 0.8 ~ 1 : 1.0
		10 ~ 15m	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
	密実でないもの、または粒度分布の悪いもの	10m 以下	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
		10 ~ 15m	1 : 1.2 ~ 1 : 1.5
粘性土		10m 以下	1 : 0.8 ~ 1 : 1.2
岩塊または玉石 混じりの粘性土		5m 以下	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
		5 ~ 10m	1 : 1.2 ~ 1 : 1.5

注1 上表の標準勾配は地盤条件、切土条件等により適用できない場合があるので本文を参考とすること。上表は、土工面から経験的に求めた法面勾配の標準値で、無処理あるいは植生工程度の保護工を前提としたものである。

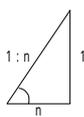
2 土質構成などにより単一勾配としないときの切土高および勾配の考え方は下図のようにする。



- ・勾配は小段を含めない。
- ・勾配に対する切土高は当該切土法面から上部の全切土高とする。

- シルトは粘性土に入れる。
- 上表以外の土質は別途考慮する。

【参考；法面勾配】



法面勾配 (1 : 0.5) は $\tan \theta = \frac{1}{0.5}$ であり、 $\theta = \text{約 } 63.4 \text{ 度}$ となる。

3.2.2 施工上の留意事項

切土の施工にあたっては、事前の調査のみでは地山の状況を十分に把握出来ないことがあるため、施工中における土質及び地下水の状況の変化には特に注意を払い、必要に応じてのり勾配を変更する等、適切な対応を図ること。

【解説】

1 安全施工

施工中の事故防止のため、留意が必要であると考えられる項目を以下に示す。なお、以下の項目以外に、施工中の事故防止のために留意すべき事項がある場合には、それについても留意する必要がある。

- (1) 作業能力を考慮して無理のない工程とする。
- (2) 仮設防護柵を設置する。
- (3) 斜面株の切土により崩壊が誘発される場合には、必要に応じて土留め施設をあらかじめ施工しておく。
- (4) 危険を察知した場合の笛、警鐘、サイレンなどによる作業員等への伝達方法、および避難方法をあらかじめ定めておく。
- (5) 切土は斜面の上方から行い、オーバーハング部分を残すようなすかし掘りや同一斜面での上下作業は行わない。
- (6) 事故の形態としては、転落事故、岩塊・転石等の落石事故、機物類の落下事故、重機類との接触事故が予測されるため、安全管理を徹底する。

2 雨水および湧水の処理

- (1) 切り土工の施工に先立って、斜面の状態を注意深く調査して、背後地からの地表水の流入経路、湧水箇所について把握し、のり肩付近に仮排水路を設置したり、湧水箇所についても安全に施工区域外に排水しておくことが望ましい。
- (2) 降雨後は必ず斜面を調査して、新たな流水や湧水がないか、また亀裂等の変化について点検し、安全な施工が可能であるか検討する。
- (3) あらかじめ降雨が予想される場合には、必要に応じて、降雨に備えて斜面を保護(ビニールシート等)することや、施工中に新たに湧水が生じた場合には、必要に応じて、ビニールパイプ等で仮排水する等の対策を行う。

3 施工中に判明した地質、地下水状況等の変化への対応

切土の施工にあたっては、事前の調査のみでは地山の状況を十分に把握できないことが多いので、施工中における土質及び地下水の状況の変化には特に注意を払い、必要に応じてのり勾配を変更する等、適切な対応を図るものとする。なお、次のような場合には、施工中にすべり等が生じないように留意することが大切である。

- (1) 岩盤の上を風化土が覆っている場合
- (2) 小断層、急速に風化の進む岩及び浮石がある場合
- (3) 土質が層状に変化している場合
- (4) 湧水が多い場合
- (5) 表面剥離が生じやすい土質の場合

4 隣接地との整合

斜面において切土整形した部分と周辺の斜面と自然斜面とのすり付けは不自然な形状を避け、ラウンディングによってなじみを良くしたり、のり面保護工によって崩壊の端口の処理を入念に行っておかなければならない。

5 その他

- (1) 切土作業に機械を用いる場合は、地山に過度の衝撃や振動を与えないよう適切な機種を選定する。
- (2) 設計された勾配で切り取り、切り過ぎや切り不足の無いよう、切土作業に先立ち正確な丁張を設ける等施工方法に配慮する。
- (3) 切土にあたっては、切土施工部分以外の地山や周辺の地山をいためないよう十分注意する。

3.3. 法面保護

3.3.1 法面を保護するための施設の設置

切盛土した後の法面の下部及び法面の崩壊を防止するため必要な箇所は、擁壁その他の土留施設及び法面保護施設でおおわなければならない。

【解説】

法面保護は、切土や盛土斜面の風化や侵食を防止し不安定化を防止するためのものであり、盛土や切土にあたって併用する必要がある(擁壁で覆わない場合)。法面保護工の選定にあたっては、勾配、土質、保護工の特性等を総合的に判断する必要がある。

1 法面保護施設

(1)構造

石張り、モルタルの吹き付け等により、のり面を風化その他侵食に対して保護する構造とする。のり面保護施設の構造については、『急傾斜地崩壊防止工事の技術的基準に関する細部要綱 [S44.8.25 建設省河砂発第63号]』(以下、「細部要綱」)や『建設省河川局砂防部 監修「新・斜面崩壊防止工事指針と事例-急傾斜地崩壊防止工事指針-」』(以下、「急傾斜指針」)を参考とする。

(2)種類

法面保護工にはいくつかの工種があり、大別すると以下の工種がある。

1)法枠工

鉄筋コンクリート法枠工、無筋コンクリート法枠工、コンクリートブロック法枠工その他とし、法枠工内部は中詰工でおおわなければならない。中詰工は、コンクリート張り、石張り、コンクリートブロック張りによるほか張芝等によるものとする。

2)張り工

張り工は、鉄筋コンクリート張り、無筋コンクリート張り、コンクリートブロック張り、石張りにするほかコンクリートブロック積、石積等による。

3)吹きつけ工

吹きつけ工は、コンクリート吹きつけ及びモルタル吹きつけその他とし、これらを行なう場合においては、湧水、地表水等によって法面が崩壊しないように措置しなければならない。

吹きつけを行う場合においては、鉄筋又は鉄網等を用い、これらが地盤に定着、固定するようにしなければならない。

吹きつけによるコンクリート及びモルタルの厚さは、地盤の状態、気象条件等に応じて耐久性のあるものとしなければならない。

2 土留め施設

(1)構造

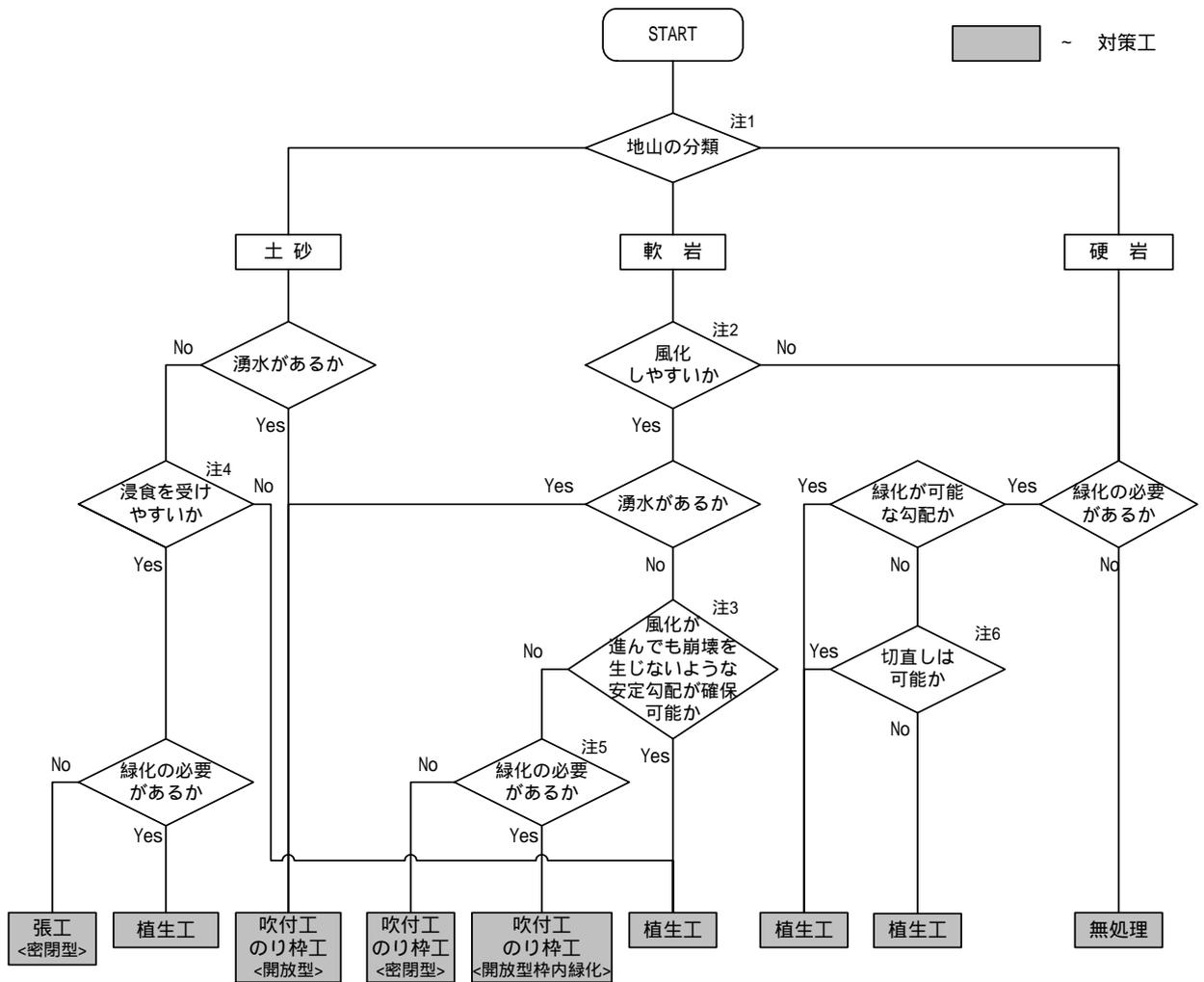
のり面の崩壊を防止し、土圧、水圧及び自重によって損壊、転倒、滑動又は沈下をせず、その裏面の排水に必要な水抜き穴を有する構造であること。構造の内容については、「細部要綱」や「急傾斜指針」を参考とする。

(2)種類

擁壁は鉄筋コンクリート擁壁、無筋コンクリート擁壁及び石積み擁壁等を用いることができるものとする。擁壁は安定計算を行い、十分安全な構造とし、使用する材料は耐久性のあるものとしなければならない。

(3)アンカー等の措置

高さが5メートルをこえる法面において、法枠工、張り工を施行する場合においては、その下端に基礎を置き、アンカーすべり止め等により、すべり出しを防ぐ措置を講じなければならない。



注1 地山の分類は、「道路土工 土質調査指針」に従うものとする。

注2 第三紀の泥岩、けつ岩、固結度の低い凝灰岩、蛇紋岩等は切土による応力解放、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3 風化が進んでも崩壊しないような安定勾配としては、密実ではない土砂の標準のり面勾配の平均値程度を目安とする。

注4 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面水による浸食には特に弱い。

注5 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6 ここでいう切直しとは、緑化のための切直しを意味する。

図 3-6 法面を保護するための施設選定の考え方

3.3.2 施工上の留意事項

地山の土質、湧水の状況等に配慮し、地山と一体となつてのり面保護工の機能が発揮されるよう適切に施工すること。

【解説】

のり面保護工の施工に先だつて実施される切土は、事前の調査のみでは地山の状況を十分に把握出来ないことがある等の特性を踏まえている。そのため、のり面保護工の施工にあたっては、施工における土質及び湧水の状況等に配慮し、地山と一体となつてのり面保護工の機能が発揮されるよう適切に施工する。施工上の留意事項の具体的内容は、「急傾斜指針」等を参考とする。

3.4. 掘さく

掘さくにより急傾斜地の崩壊を助長、又は誘発することのないよう施行しなければならない。

【解説】

掘さくは、土地の形質が変更され、当該地盤における力学的特性の変化による地盤の不安定化が生じ周辺へ影響(地盤変状、崩壊)を及ぼすおそれがある。したがって、地質状況、斜面形状、施工上の留意事項により総合的に判断するとともに、必要に応じて安定および変形計算を実施する。

なお、「3.2.切土」、「3.4.土石の採取等」を参考にするものとする。

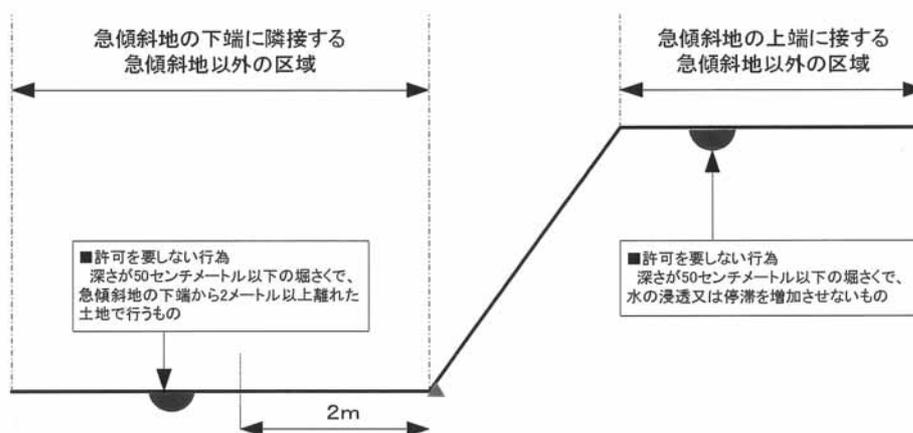


図 3-7 許可を要しない行為(掘さく)

3.5. 土石の採取又は集積

3.5.1 採取計画

急傾斜地崩壊危険区域内において土石採取等を行う場合は、他法令に基づく基準を満足するとともに、本基準の規定によるものとする。

また、土石採取等の計画書を作成し、急傾斜地崩壊危険区域管理者と協議しなければならない。

【解説】

- 1 急傾斜地崩壊危険区域内における土石採取等は、砂利採取法及び採石法等関係する他法令や基準を満足するとともに、本基準の該当項目の規定を満足しなければならない。
- 2 土石採取は、梅雨期及び台風襲来期を避け、短期間で行うものとし、排水対策等十分な対策を行うものとする。
- 3 砂利採取法あるいは採石法に定める採取計画に、「工事中の防災」に規定する防災計画書の内容を盛り込んだ土石採取等の計画書を作成し、管理者と協議するものとする。
- 4 土石採取等に先立ち、防災計画書に基づく防災施設を設置するものとするが、流末処理等については接続先の管理者と協議するものとする。
- 5 防災施設等の維持管理に関する事項については、採取完了後も含めて管理者と協議しなければならない。また、防災施設の維持管理について必要に応じて覚書等を取り交わすものとする。

3.5.2 切土

土石採取等の方法は、原則としてベンチカット工法によるものとし、切土勾配及び小段は、法高や土質状況に応じて設定するものとする。

なお、露出した切土法面については速やかに緑化するものとする。

【解説】

- 1 土石採取等の方法は、災害防止、採取後の切土法面の緑化等の観点から、ベンチカット工法を採用するものとする。
- 2 土石等の採取中及び採取後における切土勾配及び小段（ベンチ高さ）は、法高や土質状況に応じて設定するものとする。
- 3 採取後の露出した切土法面や採取跡地等においては、速やかに緑化するものとする。

3.5.3 土石等の集積若しくは投棄

掘採した土石等を集積若しくは投棄する場合は、「第5編 砂防指定地内行為技術審査基準(案)」における「3.2 捨土」の規定によるものとする。

【解説】

掘採した土石等を、急傾斜地崩壊危険区域内に集積(仮置き)若しくは投棄する場合には、「第5編 砂防指定地内行為技術審査基準(案)」における「3.2 捨土」の規定を適用する。

3.5.4 切土勾配等

土砂等の採取方法は原則ベンチカット工法によるものとし、切土勾配及び小段は法高や土質状況に応じて選定する。

なお、急傾斜地の傾斜度30度以上かつ斜面高5m以上は土砂災害警戒区域等の地形条件となるため、土砂災害に対して安全となるような措置を講じるものとする。

【解説】

- 1 土砂等の採取方法は災害防止、採取後残壁の緑化等の観点からベンチカット法を採用するものとする。
- 2 土砂等の採取中及び採取後における切土勾配及び小段(ベンチ高さ)は、法高や土質状況に応じて選定するものとし表3-5に示す値を標準とする。
- 3 法面はく離や小崩落のおそれが多いと推定される場合や浸食を受けやすい土質からなる場合は、小段の勾配を逆勾配とし、排水溝を設けることが望ましい。
- 4 急傾斜地の傾斜度30度以上かつ斜面高5m以上は土砂災害警戒区域等の地形条件となるため、土砂災害に対して安全となるような措置を講じるものとする。

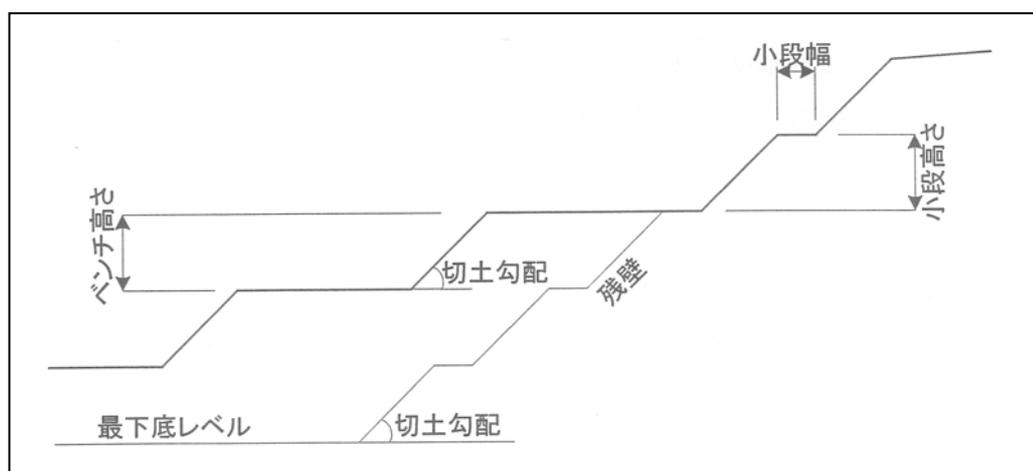


図 3-8 ベンチカット工法

表 3-5 砂利採取等の切土標準勾配

土質	法高	小段	角度	勾配
普通土	5m以下	2m以上	35度以上	1 : 1.428
風化岩	〃	〃	40度以下	1 : 1.192
硬岩	15m以下	5m以上	60度以下	1 : 0.577

3.5.5 環境の保全

切土斜面の採取跡地は順次緑化することを原則とする。
周辺環境に対しては十分留意し、汚濁水等の流出防止、搬出に伴う粉塵、騒音、振動等の防止に努めなければならない。

【解説】

- 1 砂利採取等を行う場合、採取後の残壁及び採取跡地等緑化が可能な部分においては、順次緑化しなければならない。
- 2 採取土を搬出する際、運搬に伴う粉塵・騒音・振動等が周辺の地域住民に極力影響を与えないよう、運搬時間帯の設定、散水、過積載防止などに対して努めなければならない。
- 3 破碎施設・選別施設及びダンプ洗浄施設等からの汚濁水の排水水については、周辺環境に影響を与えることのないよう適切な処理に努めなければならない。

4. 排水施設

4.2. 排水路

4.2.1 排水路の設置

排水路は、集めた水が再び土層内へ浸透しないような構造のものであるとともに、地表水を急傾斜地外に排除できるように配置しなければならないものとする。

【解説】

排水施設は、切土や盛土斜面の地表水や地下水を速やかに排除することで、不安定化を防止するためのものであり、盛土や切土にあたって併用する必要がある。排水施設は、地表水排除工と地下水排除工があるが、地下水排除工は通常地滑り対策として用いられることから、地表水排除工について示すこととする。地表水排除工は、気象、地質、既設排水施設等との排水系統等とのバランス等を考慮した設計が必要である。

雨水その他の水が法面上を直接流れないようにするとともに、法面には適当な間隔で小段を設けることとする。又集水した水は急傾斜地の崩壊に影響のないところまで流末処理を行なう。

排水路の構造については、「細部要綱」や「急傾斜指針」を参考とする。

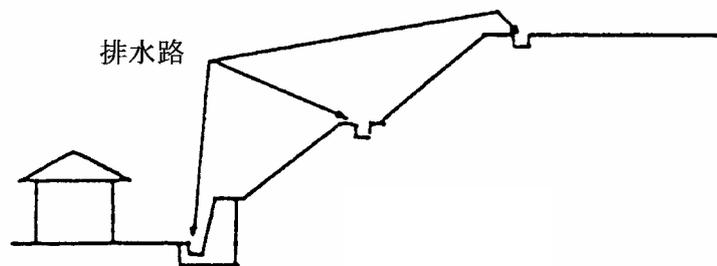


図 4-1 排水路の設置

4.2.2 施工上の留意事項

排水施設の施工はできる限り早い時期に実施し、急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発することの無いよう配慮すること。

【解説】

1 排水路の設置

(1) 基本的な考え方

排水施設の施工はできる限り早い時期に行うことが望ましい。例えば、のり肩排水施設などは切土工事に先がけて行っておくほうが、切土作業のために有利である。しかし必ずしも工事に先がけて、あるいは工事の進み具合に備えて施工できない場合もある。このような場合は仮排水施設によらなければならないが、本排水施設施工後も地下排水路として活用するなど、何らかの排水の役目をもたせておくように考慮すべきである。

(2) 切土区間における排水

切土区間では岩質や地層の走行などがのり面の湧水に非常に関連が深いので、十分把握しておかなければならない。そして切土作業中の観察とあわせて、のり面排水施設の設計・施工に臨機応変の措置がとれる態勢にしておかなければならない。また排水施設が降雨などの表面水を適切に排水できないとのり面の安定性を損なうことになるので、十分に効果を発揮するよう施工することが必要である。

2 施工時の排水

施工中または切り取り後の斜面は、植生その他の斜面保護を完成するまでは最も不安定な状態にあるので、工事の準備排水や切土施工時の仮排水については十分注意する。

また切土工による排出土が多量となる場合は、土捨場の排水処理にも十分注意する。

(1)準備排水

工事区域外の水を工事区域内に入らないよう区域内の水とあわせて素掘りの溝、暗渠などで区域外に排水する。この際排水の末端が工事区域外の土地へ悪影響を及ぼさないよう注意する。

(2)切土施工時の排水

切土のり面は雨水の流下による侵食を受けやすいため、のり面の集排水路やのり面の保護はなるべく早期に実施する。

切土部に流入する表面水を遮断するため伐開除根の際、周囲に適当な素掘りの溝などを設け、掘削したところに湛水しないようにしたり、切土施工中は湧水の有無、その状態に注意し速やかに対応するとともに、必要に応じて降雨時にはビニールシートによる被覆や仮排水路の設置などの対策を講じる。

(3)土捨場の排水

土捨場は一般に山間部、低湿地など地形や地質の悪いところに設置されることが多く、土の扱いも粗雑になりやすいので、排水処理に十分注意しなければならない。

土捨場は降雨によって捨土が滑動するおそれがないよう常に周到的な排水処理を行うことが必要である。在来地表面の水は暗渠などであらかじめ排除しておく。また、捨土作業中に水たまりができないように整地しながら捨土作業を行う。

4.3. 水抜穴

土留施設及び法面保護施設を設置する場合において、当該施設がコンクリート造り、練積み造り及び練張り造りのものであるときは、裏面の排水をよくするため水抜穴を設けなければならないものとす

【解説】

構造物の裏面あるいは下部に水がたまると悪影響を及ぼすのですみやかに排水する必要がある。従って次に定める水抜穴を設けなければならない。

構造の内容については、「細部要綱」や「急傾斜指針」を参考とする。

5. その他の行為

5.2. 立木竹の伐採等

5.2.1 伐採方法及び樹根の採取

急傾斜地崩壊危険区域内における立木竹の伐採は択抜によるものとし、原則として皆伐を禁止する。また、樹根等を採取することは原則禁止とする。やむを得ず樹根を採取する場合は、土砂が流出しないよう必要な対策を講じるものとする。

【解説】

- 1 急傾斜地崩壊危険区域内における立木竹の伐採は植栽を前提として行うものとする。また、伐採方法は択抜によるものとし、土砂災害等を助長する皆伐を原則として禁止する。
- 2 伐採後等の樹根の採取は、急激な土壌緊迫力の低下を招くことから、原則禁止とする。また、表面侵食を防止するために下草や雑木等についても極力残すものとする。

5.2.2 集材

伐採木を集材する場所は、流水等が集まる場所を避け、出水時に支障のない場所を選定するものとする。

【解説】

伐採木を流水などが集まる場所に集材することは、出水時に流木等として下流に流出するおそれがあることから、集材場所は出水時においても下流に流出するおそれがない場所を選定するものとする。

5.2.3 搬出

滑下または地引による土石・竹木の搬出は、溪流沿いを避け最小限の範囲で行うものとする。

【解説】

- 1 滑下または地引による搬出は、下層植生を剥ぎ取り、地表を圧密することで保水機能が低下する。このため、搬出は索道や作業道等で行うものとし、やむを得ず滑下、地引を行う場合は、搬出ルートを溪流沿いとせず、必要最小限の範囲で行うものとする。
- 2 流域の荒廃状況、地質状況、周辺の利用状況などにより治水上砂防に与える影響が異なるため、個々の案件について急傾斜地崩壊警戒区域管理者と協議して判断するものとする。

5.3. 施設の新築又は改良に関する行為

急傾斜地崩壊危険区域内において、ため池、用水路その他の急傾斜地崩壊防止施設以外の施設又は工作物の設置又は改造については、急傾斜地崩壊危険区域の管理者と協議しなければならない。

【解説】

ため池、用水路その他の急傾斜地崩壊防止施設以外の施設又は工作物の設置又は改造する行為は、施設の新築又は改良に関する行為であり、急傾斜地の崩壊を助長し、又は誘発する行為であるため、十分に審査するものとする。

施設又は工作物の設置又は改造が行われると、土地の形質が変更され、当該地盤における力学的特性の変化による急傾斜地全体の不安定化の他、当該構造物が適切に設計されていない場合には、当該構造物自身の崩壊による影響も懸念されるため、当該工作物の安定検討(建築基準法等に基づく設計計算の実施の可否の確認及び急傾斜地全体の安定検討を実施するものとする。

5.4. 放流等

急傾斜地崩壊危険区域内における水を放流し又は停滞させたり、その他水の浸透を助長するような行為は、原則禁止する。

【解説】

水を放流し又は停滞させたり、その他水の浸透を助長するような行為が行われ、急傾斜地に水が浸透すると、急傾斜地の不安定化を助長するおそれがある。下記に示すような許可を要しない行為以外については、通常、急傾斜地に水を浸透させる必然性が無いものと考えられる。

- ・水田（地割れ、その他の土地の状況により水の浸透しやすい水田を除く。）に水を放流し、又は停滞させる行為。
- ・かんがいの用に供するため土地（地割れその他の土地の状況により水の著しく浸透する土地を除く。）に水を放流する行為。
- ・日常生活の用に供するため、又は日常生活の用に供した水を土地（地割れ、その他の土地の状況により水の著しく浸透する土地を除く。）に放流する行為。

5.5. 環境の保全

環境に配慮すべき事項がある場合、造成行為においても配慮事項を厳守しなければならない。