

急傾斜地崩壊危険区域内行為許可等技術審査基準

目 次

§ 1 総 則

§ 2 事前調査

§ 3 のり面の安全対策

3-1 切土、掘削

3-2 盛土又は土砂の仮置き

3-3 山留工

3-4 仮設アンカー工

3-5 仮設ののり面工

(1) 植生被覆

(2) ビニールシート工

(3) 吹付工

3-6 表面水処理

3-7 地下水処理

§ 4 周辺の対策

4-1 仮設防護柵

4-2 土砂流出等の防止

§ 1 総則

この基準は急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づく急傾斜地崩壊危険区域内（以下「指定区域」という。）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行為に関し、審査に必要な技術審査及び許可基準を定めたものである。

『解説』

本法の目的は、急傾斜地の崩壊による災害から人命を保護することにある。したがって当該指定区域内では、行為に当たっては十分に注意する必要がある。なお、構造物等の計画、

設計、施工に当たっては「急傾斜地崩壊防止工事技術指針」（建設省河川局）に従うものとする。

一般的に急傾斜地の崩壊の過程は、

- (1) 降雨等による表流水が表面を浸蝕洗掘し崩壊する。
- (2) 雨水等が表土層の中に浸透し、表土の重量が増加し更にせん断強度も低下して不安定となり崩壊する。
- (3) 地下水の不透水層面に沿って浸透水が流出する際、表土が不安定となり崩壊する。
- (4) 斜面の先端が水流等により洗掘されると上部の斜面は安定を失って崩壊する。

したがって、急傾斜地の崩壊を防止するためには次に掲げる行為を制限する必要がある。

- ア 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
- イ 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
- ウ のり切り、切土、掘さく又は盛土
- エ 立木竹の伐採行為
- オ 木竹の滑下又は地引による搬出
- カ 土石の採取又は集積

§ 2 事前調査

申請者はのり切、盛土等で300㎡を越える行為について、計画の樹立、工事施工中の安全対策等に資するため、原則として次の項目について事前調査を行うものとする。ただし、崩壊歴のあるところは可能な限り調査を行うこと。

1 地形調査

集水面積（開発地の面積）

地すべり地形、崩壊跡地の有無

2 地質調査

断層破碎帯、崖すい、軟弱地盤の有無

湧水、地下水の有無

表土の厚さ

§ 3 のり面の安全対策

3-1 切土、掘削

工事中の切土、掘削勾配は土質及び掘削高さに応じて表に掲げる値以下とする。表より急勾配とする場合には山留工を設けるものとする。

土質	岩盤		固く締まった普通土			締まっていない土砂		
	軟岩	風化岩	礫混じり土	砂質土	硬質ローム	礫混じり土	砂質土	軟質ローム
切土高 5m未満	80°	70°	60°			45°		
切土高 5m以上	70°	60°	50°			35°		

『解説』

1 ただし、次のような場合はのり切面の安定性を十分検討した上で勾配を決定する。

(イ) 切土高が特に大きい場合 ($H \geq 15\text{m}$)

(ロ) のり面が割れ目の多い岩、流れ盤、風化の早い岩、浸蝕に弱い土質、崩積土等である場合

(ハ) のり面に湧水等が多い場合

(ニ) のり面及び崖の上端面に雨水が浸透しやすい場合

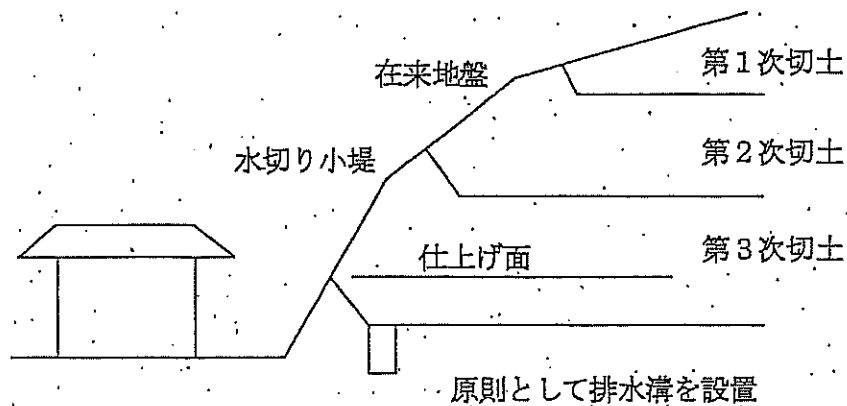
2 切土のり面はビニールシート又は芝等で覆う。必要に応じモルタル吹付又はコンクリート吹付等で覆う。

3 切土のり面には適当な間隔で小段を設け、小段には必要に応じ土留め、排水施設を設ける。小段の幅は1～2mを標準とする。

4 切土作業の順序

切土厚が厚い場合には下図のように切ることが望ましい。

(図)



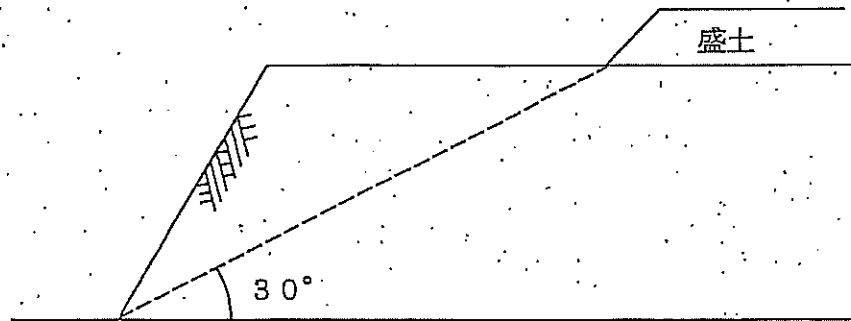
3-2 盛土又は土砂の仮置き

斜面途中及び上部の法肩付近における盛土（又は土砂の仮置き）は原則として禁止する。

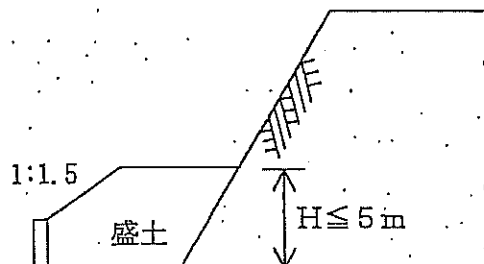
ただし、次のような場合は除く。

(イ) 盛土荷重が斜面に直接影響を与えないと認められる場合。

(例)



(ロ) 斜面下部が押さえ盛土となる場合



- ・ 盛土高が5mを越える場合は直高5m
- ・ 毎に幅1m以上の小段を設ける。
- ・ 盛土高は原則として1.5mまでとする。
- ・ のり面は芝等で覆う。

3-3 山留工

1 山留工は地盤の掘削に対し地山の安定を確実に保ち、さらに本体構造物が完成する間で、山留工やその周辺の構造物に有害となる変状を生じないものでなければならない。

2 山留工の設計に際しては、次の事項を検討するものとする。

(1) 土留壁の根入れの検討

(2) 掘削底面の地盤の破壊に対する検討（ヒービング、ボーリング、盤ぶくれ等）

(3) 土留壁の応力に対する検討（土圧、水圧、仮想支持点検討）

(4) 支保工（切梁、腹起し、火打ち等）の検討

(5) 周辺地盤の変状に対する検討（崖上、崖下に構造物がある場合）

3 山留工（土留工）の設計基準、指針

現在、公表されている山留工（土留工）の設計基準には次のようなものがある。

(1) 日本道路協会：道路土工—仮設構造物工指針

(2) 日本建築学会：山留め設計施工指針

(3) 日本道路公団：設計要領

(4) 首都高速道路公団：仮設構造物設計基準

(5) (財)鉄道総合技術研究所：鉄道構造物等設計標準・同解説（掘削土留め工の設計）

(6) 地下鉄技術協議会：仮設構造物設計指針

(7) 横浜市交通局：仮設構造物設計指針・同解説

(8) 東京都交通局：仮設構造物設計示方書

これらの基準・指針の中からどれを使用してもかまわないが、次の点に留意すること。

① 使用した基準・指針を明らかにすること。

② 各基準に示された適用の範囲内で使用すること。適用外の規模の掘削工事に使うことは原則として許されない。

③ 各基準・指針をつぎはぎ的に使用しないこと。

4 山留工に作用する土圧

山留工に作用する土圧は諸機関で提案されており、大別すると次のとおりである。

(1) 日本道路協会、日本道路公団、首都高速道路公団等の仮設構造物設計指針

(2) 日本建築学会の山留め設計施工指針

(3) (財)鉄道総合技術研究所の鉄道構造物等設計標準・同解説（掘削土留め工の設計）

使用する基準によって土圧の算定式が異なるので注意を要する。

3-4 仮設アンカー工

- 1 一般に2年以下の期間で、仮設的な目的をもって使用されるアンカーをいい、山留用に切梁工法の代わりとして用いられることが多い。
- 2 アンカーの設計・施工に当たっては「急傾斜地崩壊防止工事技術指針」(建設省河川局)、「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説」(地盤工学会)又は「建築地盤アンカー設計施工指針・同解説」(日本建築学会)に従うものとする。

3-5 仮設ののり面工

3-5-1 植生被覆

- 1 のり面勾配、土質、施工時期、規模及び植生の成育特性等を考慮して植生工の種類を選択する。
- 2 のり面の浸蝕が発生する前に速やかに植生による被覆を行う。

3-5-2 ビニールシート工

- 1 一時的なおり面保護工として適用する。
- 2 土のうの個数は状況に応じて増減する。
- 3 土のうはピン、又は木杭で止める。

3-5-3 吹付工

- 1 切土のり面において切土高が特に大きい($H \geq 15$ m)所や、割れ目の多い岩、流れ盤、風化の速い岩、浸蝕に弱い土質からなる所等で、切土勾配を基準以下に緩くできない場合はモルタル吹付、又はコンクリート吹付によりのり面を保護する必要がある。
- 2 吹付厚さは5 cm以上とし、吹付層の中間付近に補強用金網を入れ、アンカーピン及び補強鉄筋で固定する。
- 3 広範囲にわたり湧水のある所には吹付を行わない。局部的に湧水が見られる所では水抜パイプを地山に挿入して吹付を行うことができる。

3-6 表面処理水

- 1 工事期間中、降雨によりのり面の浸蝕、崩壊を防止し、区域外に汚濁水の流出を防止するため、U字溝、素掘側溝(岩盤の場合)等を計画する。
- 2 排水工は途中で雨水が溢水しないよう、断面及び平面、縦断計画をたてる。

(例) 平面、縦断の変化点には柵を設置する。

- 3 区域外に汚濁水の流出を防止するため、沈砂池を設ける。

沈砂池容量の算定に当たっては「防災調節池等技術規準(案)」(日本河川協会)による。

沈砂池の構造は漏水しない構造とする。

(例) 底=コンクリート打(厚さ10cm以上)

側面=コンクリート板又はライナープレート

3-7 地下水処理

- 1 斜面を切取後、多量の地下水が湧出する場合は、現地に応じた地下水排除工を施工する。
- 2 切取り面の下部に湧水があり、土砂の流動が予想される場合には蛇カゴ工が有効である。

湧水量が多いときはのり面を栗石で被覆し、要所要所を蛇カゴで押さえる工法もある。

- 3 斜面上部で隣接地域からの地下水を遮断する場合や斜面下部に暗渠工が用いられることが多い。
- 4 浅層地下水の排除と地表水の排除を同時に必要とする場合には明暗渠工を用いることがある。
- 5 のり高が大きく、浸透水により安定性が損なわれるおそれのある場合に、のり面から地山内の地下水が流れている層まで水平に孔を掘って、有孔管を挿入し、水を抜く方法がある。

5 4 周辺の対策

4-1 仮設防護柵

- 1 斜面直下に人家、道路等の保全物がある場合、土砂崩落等による災害を防止するため、仮設防護柵を設置する。
- 2 仮設防護柵の高さは3m以上を標準とする。
- 3 仮設防護柵の設計は計算による設計が困難なため、経験的に使用されている例を参考として示す。

4-2 土砂流出等の防止

- 1 工事期間中、周辺の道路や宅地等へ土砂、汚濁水等が流出しないよう適当な措置を講じなければならない。

2 土砂混じり汚濁水の流出防止施設として、沈殿池又は仮設の防災調節池等を設置する。

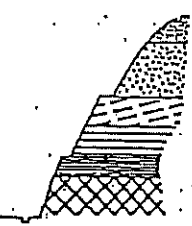
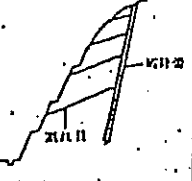
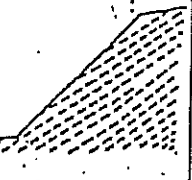
[参考]

3-1 切土、掘削

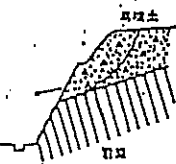
表4-3 各機関におけるノリコウ配の基準とその比較一覧表

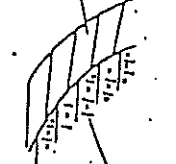
土質・土質	切土高	道路土工 指針、他	国鉄土木 造物設計 施工指針	道路技術 基準	河川砂防 技術基準	改正労働 安全衛生 規則解説	横浜市宅地 造成工事設 計施工基準
堅 硬 土	硬 岩	1:0.3~0.8 (0.5)	1:0.3~0.8 (0.5)	1:0.1~0.3 (0.2)		0 垂直 5 m ↓ (約 0.3)	
	中硬 岩	1:0.5~1.2 (0.8)	1:0.8~1.0 (0.9)	硬 1:0.3~0.6 ↓ 軟 1:0.5~1.0 (0.5)			0 80° 5 m 60°
	軟 岩		1:0.8~1.2 (1.0)	硬 1:0.3~0.6 ↓ 軟 1:0.8~1.2 (0.7)			0 50° 5 m 40°
堅 土 締 ま っ た 土 砂・普通土	レキ ま じ り	0 1:0.8~1.0 5 1:0~1.2 10 m (1.0)	1:1.0	1:1.0		0 垂直 2 75° 5 m 60° ↓ (約 0.5)	0 45° 5 m 30°
	砂・砂質土	0 1:0.8~1.0 5 1:0~1.2 10 m (1.0)	1:1.5 (1:1.3)	1:0.8~1.0 ↓ 1:0~1.5 (1.1)	1:1.0 (1.0)		
	粘土・粘質土	0 1:0.8~1.0 5 1:0~1.2 10 m (1.0)					
	粘土・粘質土	0 1:0.8~1.0 5 1:0~1.2 10 m (1.0)					
締 ま っ て い な い 土 砂・く ず れ や す い 土 砂	レキ ま じ り	0 1:1.0~1.2 5 1.2~1.5 10 m (1.2)		1:1.2 (1.2)			0 45° 5 m 30°
	砂・砂質土	0 1:1.0~1.2 5 1.2~1.5 10 m (1.2)	1:1.5 ~1.8 (1.6)	1:1.5 (1.5)	1:1.5	砂 35° H<5m	
	粘土・粘質土	0 1:1.0~1.2 5 1.2~1.5 10 m (1.2)	1:1.5 ~1.0 (1.6)	1:1.0~1.5 ↓ 1.5~2.0 (1.5)	(1.5)		
	粘土・粘質土	0 1:1.0~1.2 5 1.2~1.5 10 m (1.2)					

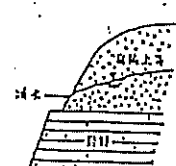
(注) () 内数字は平均的コウ配

種類	模式図	代表地質等	のり面安定の問題点及び留意事項
のり高が特に大きい場合		のり高15mを超えるもの	切土する地山は一般的に複雑な地層構成をなしている場合が多く、切土ののり面ののり高が大きくなるに伴い、のり面が不安定になる要素が多くなる。このような場合には、まず地山を土砂、軟岩、硬岩に区分して、それぞれに応じた勾配で切土をするのが一般的である。特に、のり高の大きいのり面は、万一崩壊した場合大災害となることもあり、十分な検討を要する。 また切土の施工が進行してからの変更(切直し)は経済的にも施工的にも不利な面が多いため、詳細な調査と余裕のある設計を行う必要がある。更に、行き届いた安全管理体制のもとに施工することも大切である。
のり面が割れ目の多い岩や流れ懸てある場合	 	片岩 チャート 粘板岩 蛇紋岩 安山岩 花こう岩	地質的構造運動を受けた断層破砕帯、冷却時の収縮によってきた柱状節理、板状節理など岩盤には多くの割れ目が発達しており、これらの割れ目から崩壊することが多い。のり面勾配は、弾性波探査の伝播速度やきれつ係数をもとに検討するほか、周辺の既設ののり面の割れ目や岩質を参考にして総合的に判断する必要がある。堆積岩に発達した柱状節理、板状節理など、一定方向に規則性をもった割れ目が発達している場合で、この割れ目の傾斜の方向とのり面の傾斜の方向が同じ方向となった場合、流れ懸関係となり崩壊が起こることがある。 一般に流れ懸の場合で、全直高が10m以上あるのり面では、急な勾配は採用しない方がよい。
のり面が風化の速い岩である場合		新第三紀の泥岩 リップ岩 凝灰岩 蛇紋岩	のり面が新第三紀の泥岩等風化の速い岩である場合には、風化をできるだけ抑制するためののり面保護工でのり面を保護するなどの配慮が必要である。

のり面が侵食に弱い土質である場合		主として砂質土からなるのり面は、表面流水による侵食やガリ侵食に特に弱く、落石や崩壊、土砂流出が起こることが多い。 このため、「VI. のり面保護」の項により侵食対策を行う必要がある。 このような土質ののり面勾配を決定する際には、ボーリング調査結果(N値等)、近隣の既設のり面の土質強度、土質試験による砂、シルト分の含有量や近隣の既設のり面での侵食程度等を考慮することが大切である。
-------------------------	---	---

のり面が崩壊土等である場合		粘土等の固結度の低い崩壊土堆積物からなる地山においては、自然状態での勾配が、その地山の安定勾配となっていることが多く、そのような箇所を地山より急な勾配で切土すると、のり面が不安定となり、崩壊が発生することがある。 このような箇所においては、ボーリング調査結果から地下水位およびN値等、また土質試験結果から粒度分布、ボーリングや弾性波探査および現地踏査結果から基礎地の形状などを的確に把握して、のり面の安定性を十分に検討する必要がある。
----------------------	--	---

の雨水が浸透しやすい場合		風化地質の層や粘土層を切土して、のり面から防水を認めるような場合には、豪雨や長雨に際してパイピングなどによるのり面の崩壊を生じやすくなるので、地表を不透水性材料で覆うなどの浸透防止対策を検討する必要がある。
---------------------	---	--

のり面に防水等が多い		(例) 岩盤上に崩壊土砂れき火山灰土等が厚く堆積している場合 雨水等が浸透しやすいのり面は、地下水の通る水みちの拡大、浸透水の集中、水みち沿いの地盤強度の低下、雨水点付近の法掘及びガリ侵食等から崩壊が起こりやすい。 したがって、切土の際にはのり面勾配を緩くしたり、地下排水工を検討することも必要である。
-------------------	---	--

(1) 植生被覆

表V1.3-1 土質による植生工の選定の目安(例-1)

地 質	のり面勾配 (度)	土質の肥沃度	土壌硬度 (mm)	草本による緑化 (外来草種+在来草種)	木本と草本の混生による緑化 (木本+外来草種+在来草種)
土 砂	45未満	高い	23未満 (粘性土)	種子吹付工、張芝工、 植生マット工、筋芝工、 植生筋工	種子吹付工(盛土で使用する)、客 土吹付工
		低い	27未満 (砂質土)	種子吹付工、張芝工、 植生筋工、植生マット 工、筋芝工、土のう工、 (以上追肥の必要がある) 厚層基材吹付工(厚さ 3-5 cm)	客土吹付工(厚さ1-2 cm)
	45以上 60未満	—	23以上 (粘性土) 27以上 (砂質土)	植生穴工(追肥の必要 がある) 厚層基材吹付工(厚さ 3-5 cm)	植生穴工(客土吹付) 厚層基材吹付工(厚さ5 cm以 上)
節理の多 い軟岩・ 硬岩	—	—	—	客土吹付工(厚さ2-3 cm、追肥の必要が ある) 厚層基材吹付工(厚さ 3-5 cm)	客土吹付工(厚さ2-3 cm)
節理の少 ない軟 岩・硬岩	—	—	—	厚層基材吹付工(厚さ5 cm以上)	

注) ① 客土吹付工と厚層基材吹付工は、原則として金網張工を併用する。

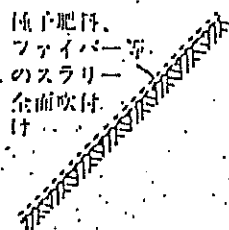
② 厚層基材吹付工の厚さは、有機質基材を使用した場合の値である。

③ 種子散布工は種子吹付工に名称変更

① 種子吹付工(図V1.2-1)

種子、肥料、木質材料、侵食防止材などを混合し、水に分散させてポンプを使用してのり面に吹付ける工法。

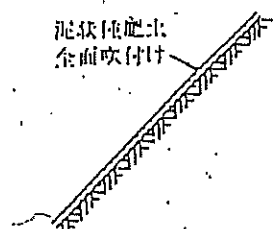
切土のり面、盛土のり面の土壌硬度23mm以下の粘性土、27mm以下の砂質土に適している。また、切土では追肥の必要がある。



図V1.2-1 種子吹付工

② 密土吹付工(図VI.2-2)

種子、肥料、土に、水を加えて泥状とし、のり面に吹付ける工法。切土のり面で土壌成分が少ない地質に適している。

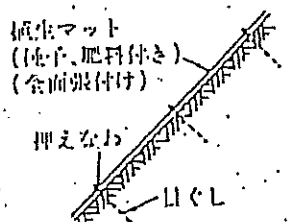


図VI.2-2 密土吹付工

③ 植生マット工(図VI.2-3)

種子、肥料などを装着したマットを、のり面に目釘して固定し、被覆する工法。

マット材としては不織布、粗目織物、紙、わら、むしろなどがある。侵食に強く、保湿、乾燥防止効果があり施工性がよい。

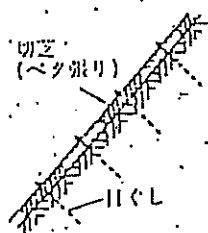


図VI.2-3 植生マット工

④ 張芝工(図VI.2-4)

野芝、高麗芝、その他の草種を一定の大きさに切り取ったものを、のり面に全面または格子状に目釘して固定し、被覆する工法。

早期に緑化を望む場所や、造園的効果を期待する比較的緩勾配ののり面に適する。

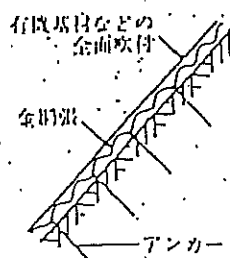


図VI.2-4 張芝工

⑤ 厚層基材吹付工(図VI.2-5)

有機基材、肥料、接合材、水、種子などをモルタルガンを用いて3-10cm厚さに吹付ける工法。

土質、のり面勾配、気象条件等にあまり左右されず、適用範囲が広い。

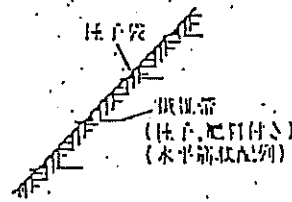


図VI.2-5 厚層基材吹付工

⑥ 植生筋工 (図VI.2-6)

種子、肥料などを装着した帯状の布または紙を、盛土のり面の施工の際、筋状にかつ水平に設置する工法。

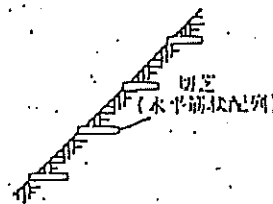
在来の筋芝工より被覆が早い。



図VI.2-6 植生筋工

⑦ 筋芝工 (図VI.2-7)

盛土のり面の施工の際、芝を筋状にかつ水平に設置する慣用工法。

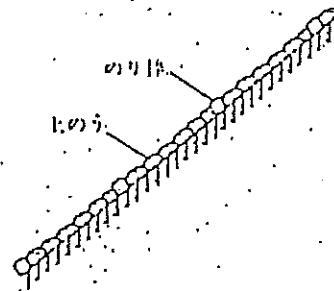


図VI.2-7 筋芝工

⑧ 土のう工 (図VI.2-8)

土、種子、肥料などを土のうに詰め、のり枠工内に設置するか、直接土のうをアンカーバー等でのり面に固定する工法。

硬質土に適する。

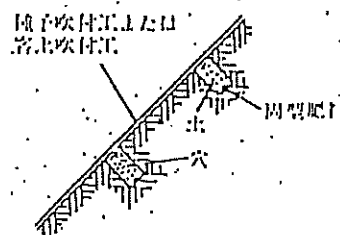


図VI.2-8 土のう工

⑨ 植生穴工 (図VI.2-9)

のり面に削孔し、固型肥料などを土といっしょに充てんする工法。

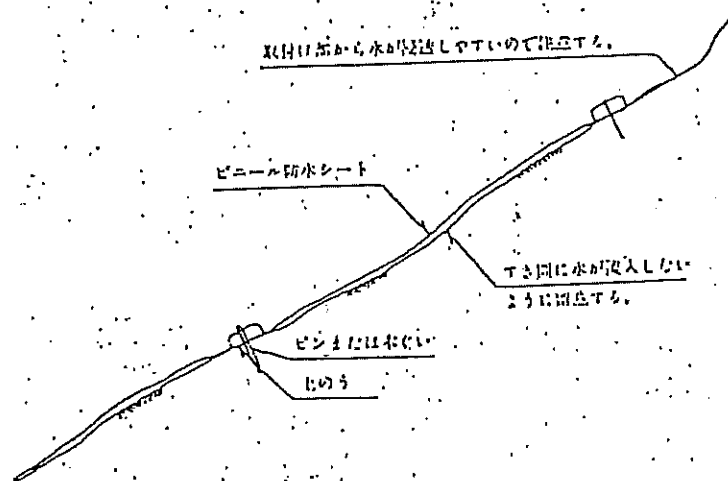
客土が深く、肥料の流出が少なく肥料効果が永続し、硬い粘土質のような土質の切土のり面に適する。



図VI.2-9 植生穴工

(2) ビニールシート工

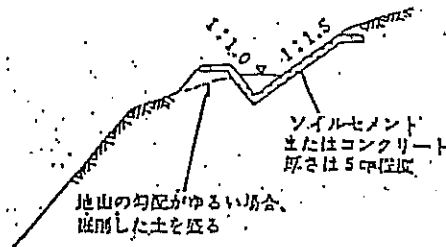
ビニールシート工



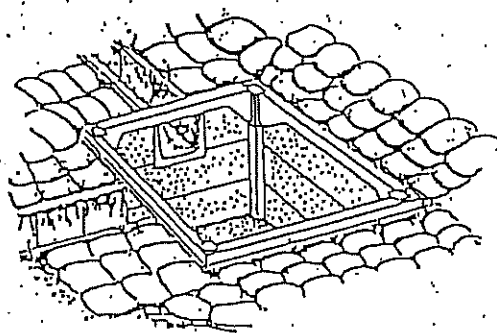
3-6 表面水処理



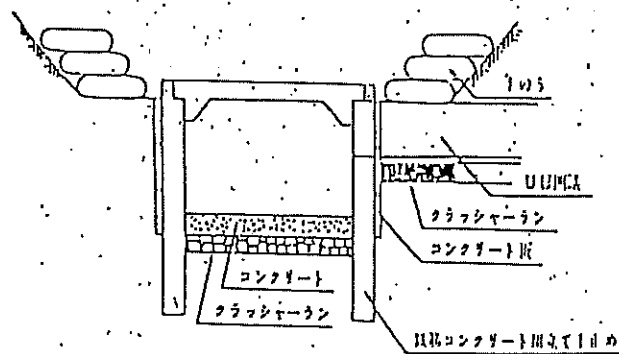
プレキャスト製品によるのり排水施設



ソイルセメント排水路



コンクリート製沈砂池



蛇かご工

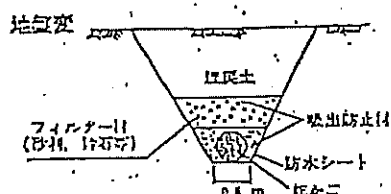
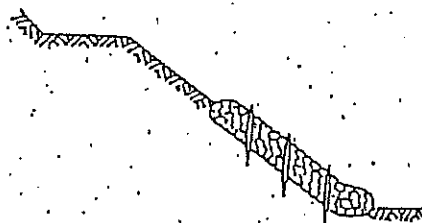


図 4-21 蛇かご暗渠工標準図

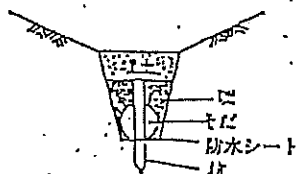


図 4-22 蛇かご暗渠工標準図

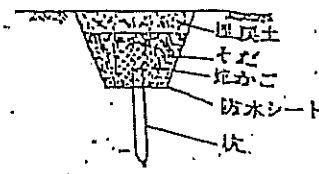


図 4-23 蛇かご暗渠工標準図

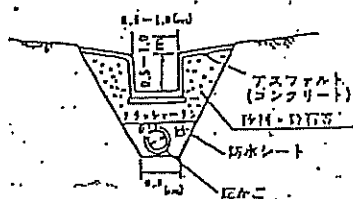


図 4-24 蛇かご暗渠工標準図

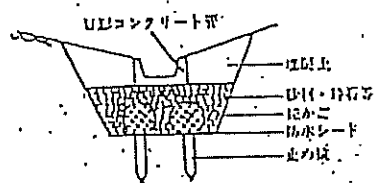


図 4-25 蛇かご暗渠工標準図

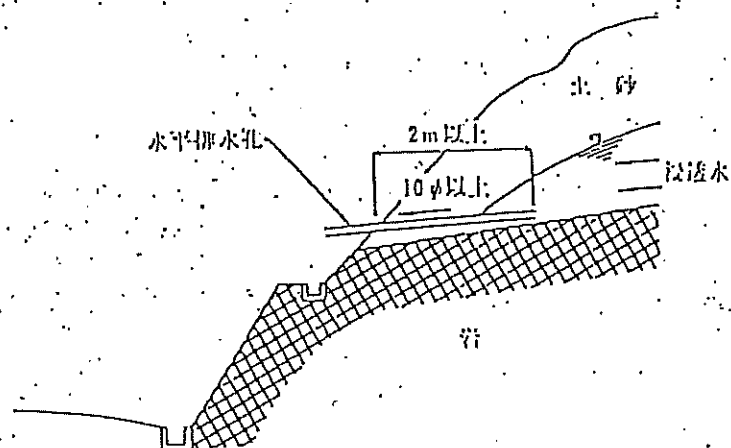


図 VI.2-20 水平排水孔

4-1 仮設防護柵

表 13-1 仮設防護柵標準タイプ12例の諸元

タイプ 諸元	①	②	③	④
長×高(m)	10.0×1.5	10.0×3.0	10.0×3.0	10.0×4.0
主 柱 (cm)	杉または松丸太 200×φ12×10本	杉または松丸太 400×φ12×5本	杉または松丸太 400×φ12×5本	杉または松丸太 450×φ4.86×5本
横バリ (cm)	400×φ9×5本	400×φ12×5本	400×φ12×5本	400×φ4.86×5本
拉 木 (cm)	200×φ12×5本	200×φ12×5本	200×φ12×5本	300×φ4.86×5本
拉 杭 (cm)	100×φ12×5本	150×φ12×5本	150×φ12×5本	—
筋 違 (cm)	—	—	260×φ12×20本	杉または松丸太 300×φ4.86×20本
土留板 (cm)	厚 板 200×20×3.6×35枚	厚 板 200×20×3.6×80枚	—	—
防護柵	—	—	鋼目40×85×30.0m ²	鋼目40×85×40.0m ²
タイプ 諸元	⑤	⑥	⑦	⑧
長×高(m)	10.0×4.0	10.0×4.0	10.0×4.0	10.0×4.0
主 柱 (cm)	杉または松丸太 500×φ12×5本	杉または松丸太 500×φ12×5本	H 形 鋼 450×15×15×0.7×5本	H 形 鋼 450×15×15×0.7×5本
横バリ (cm)	400×φ12×5本	400×φ12×5本	L 形 鋼 100×0.4×7.5×7.5×10本	L 形 鋼 100×0.4×7.5×7.5×10本
拉 木 (cm)	280×φ12×5本	280×φ12×5本	—	—
拉 杭 (cm)	150×φ12×5本	150×φ12×5本	—	—
筋 違 (cm)	—	290×φ12×20本	—	—
土留板 (cm)	厚 板 200×20×3.6×100枚	—	厚 板 200×20×3.6×100枚	—
防護柵	—	鋼目40×85×40.0m ²	—	鋼目40×85×40.0m ²
タイプ 諸元	⑨	⑩	⑪	⑫
長×高(m)	10.0×5.0	10.0×5.0	10.0×5.0	10.0×5.0
主 柱 (cm)	杉または松丸太 600×φ12×5本	杉または松丸太 600×φ12×5本	H 形 鋼 580×15×15×0.7×5本	H 形 鋼 580×15×15×0.7×5本
横バリ (cm)	400×φ12×10本	400×φ12×10本	L 形 鋼 100×0.4×7.5×7.5×12.5本	L 形 鋼 100×0.4×7.5×7.5×12.5本
拉 木 (cm)	400×φ12×5本	400×φ12×5本	—	—
拉 杭 (cm)	150×φ12×5本	150×φ12×5本	—	—
筋 違 (cm)	—	290×φ12×30本	—	—
土留板 (cm)	厚 板 200×20×3.6×100枚	—	厚 板 200×20×3.6×125枚	—
防護柵	—	鋼目40×85×50.0m ²	—	鋼目40×85×50.0m ²

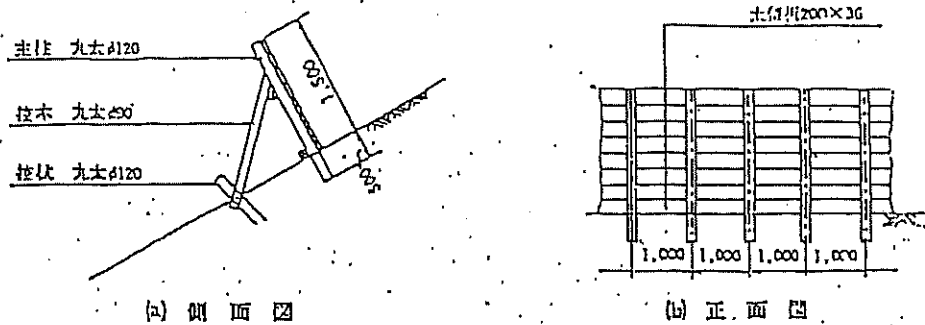


図 13-25 仮設防護柵標準タイプの例 (タイプ①) (単位: mm)

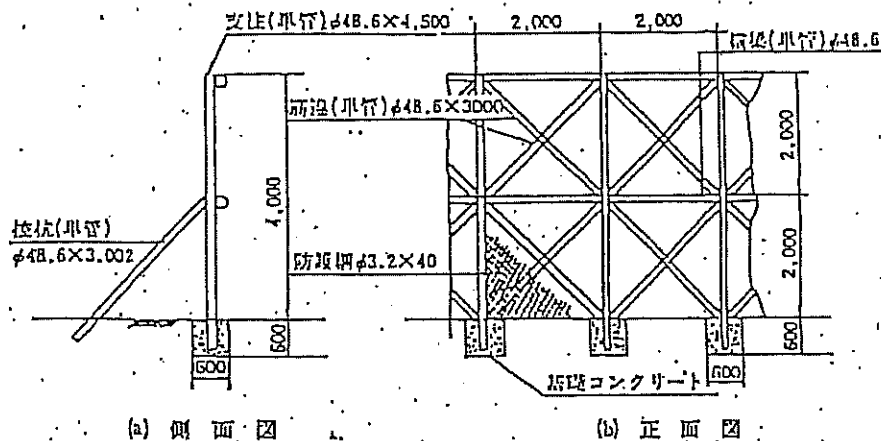


図 13-26 仮設防護柵標準タイプの例 (タイプ②) (単位: mm)

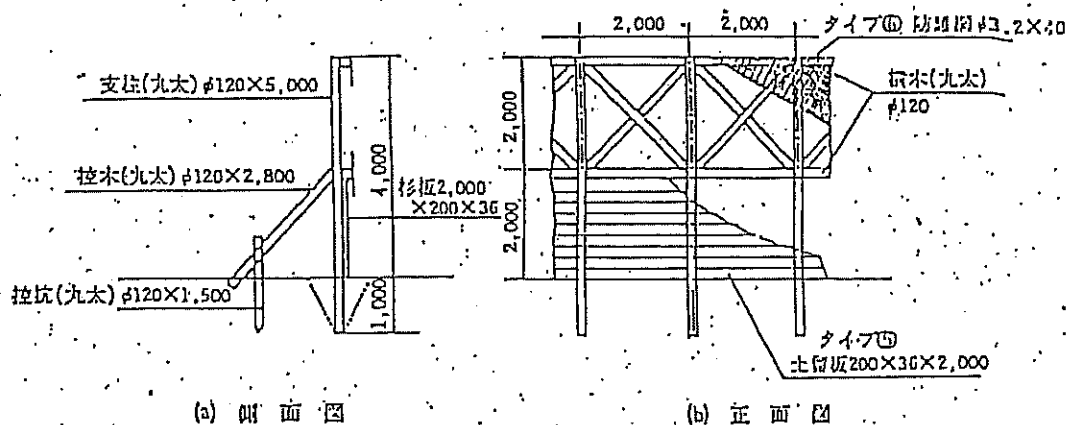


図 13-27 仮設防護柵標準タイプの例 (タイプ③, ④) (単位: mm)

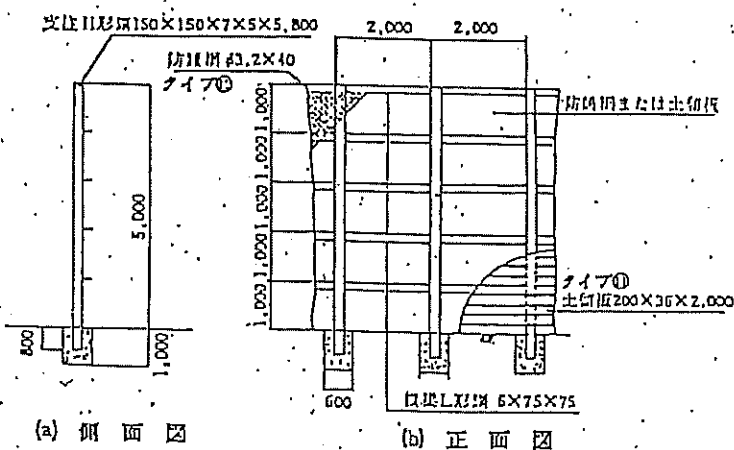
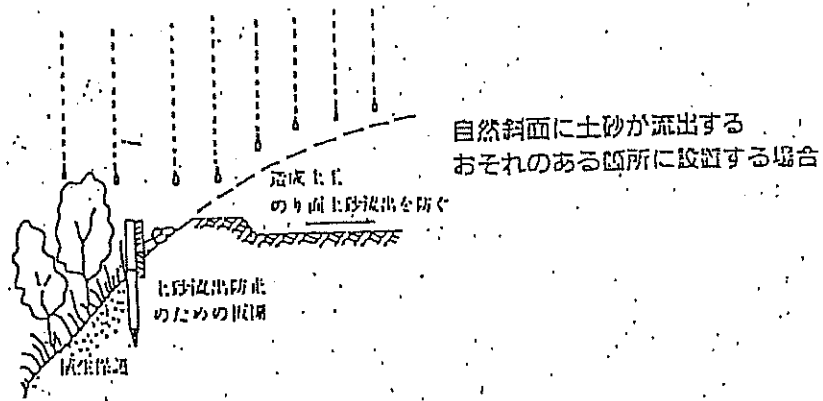


図 13-28 仮設防護柵標準タイプの例 (タイプ⑤, ⑥) (単位: mm)

4-2 土砂流出等の防止



表X1.3-1 土砂流出防止工（流土止め工）の例

	板囲マット工	板囲土のう積工	ふとんかご工
図			
留意事項	・簡易で重量も軽いので、施工が簡単であり、軟弱な土などに対しても適用可能である。 ・沢淵や用地境界沿に設置する。 ・流出土砂の粒径に応じて、土砂留めマットの種類を選定する。	・板囲の中に土のうを積み、土砂流出を防止するものである。中詰めの土のうの積み方などは、両面にとられることなく現場に応じて考慮する。 ・土砂止め工を流れてくる流水は岩層や個溝によって止水し、下流水路へ導く。 ・水を完全に止める場合には土のうの代わりに土砂留めとする。 ・くい間隔などは現場状況に応じて定める。	・細粒の土砂が流出する地区に設置すると、土砂止め効果がない場合があるため、中詰めの材料を一定する他の土砂流出防止工を併用するなどが必要である。 ・軟弱地帯の場合には、中詰めの材料が流入し、不均沈下の可能性などがあるため、適用する場合にはこれを考慮して行う必要がある。 ・使用箇所によっては3段積みによらず、2段、1段積みとするなど、形状を任意に適用する。