

第2編 地すべり防止区域内行為技術審査基準(案)

1. 趣旨

本基準は、地すべり等防止法（昭和33年3月31日法律第30号。以下、「法」という）に基づき、指定された地すべり防止区域内において、知事の許可を要する制限行為許可について、そ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。

2. 基本方針

2.1. 基本的な考え方

- 1 地すべり防止区域内において造成行為を計画する場合には、あらかじめ地すべりの滑動状況を把握するための十分な調査を行い、地すべりの滑動状況及びそのメカニズム等を十分に解析した上で、必要な対策を行うものとする。
- 2 地すべりが滑動している箇所における造成行為は、原則、行わないものとする。

【解説】

- 1 (1) 地すべり防止区域のうち、現に地すべりが活動している場所においては滑動状況に応じた防災対策を必要とするため、地すべりに関する専門家の意見を求め、造成行為の可否について検討した資料により判断するものとする。
(2) 地すべり地の調査及び地すべり防止対策の方法は、「地すべり防止技術指針及び同解説（H20.4 国土交通省砂防部 独立行政法人土木研究所）」（以下、「地すべり指針」という。）等を参考とする。

3. 制限行為の概要

3.1. 制限行為の内容

地すべり防止区域における行為の制限は、地下水の増加をもたらす行為、地表水の浸透を助長する行為等地すべりの防止を著しく阻害し、又は地すべりを著しく助長するおそれのある行為を指す。

3.2. 制限行為の許可項目一覧

行為の許可申請を受けた場合には、その行為が、法第18条第1項並びに施行令第5条に規定するどの行為に相当するか、適切な判断が必要である。

表-3.2 許可申請内容と該当する制限行為の項目一覧表

区分	許可が必要な行為	許可申請内容						参照章
		掘削	盛土や構造物の設置	水路	導水管	井戸	ため池貯水槽	
地下水に関する行為	①地下水を誘引する行為又は地下水を停滞させる行為で、地下水を増加させるもの			○	○	○	○	4.2.1章
	②地下水の排水施設の機能を阻害する行為		○					4.2.2章
	③その他地下水の排除を阻害する行為		○					4.2.3章
地表水に関する行為	①地表水を放流する行為			○			○	4.3.1章
	②地表水を停滞させる行為						○	4.3.2章
	③地表水の浸透を助長する行為	○	○	○				4.3.3章
法切又は切土に関する行為	①法長3m以上の法切	○						4.4章
	②直高2m以上の切土	○						
施設の新設又は改良	①断面積600cm ² を越える用排水路（これ以下であっても、地割れ等により			○		○		4.5.1章

に 関 す る 行 為	地表水の浸透しやすいものを含む。②も同様)						
	②容量 6m ³ をこえるため池、池、その他の貯水施設					○	4. 5. 2 章
	③載荷重 10t/ m ² 以上の施設又は工作物		○				4. 5. 3 章
上 記 以 外 の 行 為	①地表から深さ 2m 以上の掘削	○					4. 6. 1 章
	②地すべり防止施設から 5m (知事が指定した場合はその距離) 以内の地域における掘削	○				○	4. 6. 2 章
	③載荷重 10t/ m ² 以上の土石その他の物件の集積		○				4. 6. 3 章

4. 制限行為の審査基準

4.1. 概要

行為の制限は、地下水、地表水、切土、施設の設置、その他の行為に分類される。それぞれの行為について、地すべりの安全性に影響がないものとする。

なお、原則として「砂防指定地内行為技術審査基準（案）」を準用する。ただし、本基準の規定又は地すべり防止区域の特性に合致しない場合は、この限りではない。

【解説】

申請者が行為地を使用収益する権原を有すること等を確認し、地すべり防止区域内における行為内容が当該地すべり防止区域の現状から判断して、地すべりの防止を著しく阻害し、又は地すべりを著しく助長するものでない場合は許可するものとする。

「砂防指定地内行為技術審査基準（案）」の準用に際しては、同基準が準用する以下の基準等についても、同様に充足する必要がある。

- ・「宅地造成及び特定盛土等規制法に関する運用の手引き 技術基準編」（R7.2 奈良県県土マネジメント部まちづくり推進局建築安全課）
- ・「盛土等防災マニュアル」（R5.5 国土交通省都市局、農林水産省農村振興局、林野庁）

なお、本基準に規定する項目の他、本基準では規定していないが「砂防指定地内行為技術審査基準（案）」に規定する項目（例：「沈砂池」、「工事中の防災」等）についても、同様に充足する必要がある。

ただし、本基準の規定又は地すべり防止区域の特性に合致しない場合は、この限りではない。この場合は、「地すべり指針」等の各基準を参考に、地すべりの安全性に影響がないものであることを確認する必要がある。

4.2. 地下水に関する行為の審査基準

4.2.1 から 4.2.3 までを満たし、地下水の増加に影響を与える恐れのないものとする。

4.2.1 地下水を誘引する行為又は地下水を停滞させる行為で、地下水を増加させるもの

1 地すべり地外から導水する行為

地すべり地外から導水する場合は、地すべりの変位によって、導水管が破断するがないような対策を行うものとする。

2 井戸などの立坑を設ける行為

井戸等の立坑を設ける場合は、地表水等を本坑に流入させ、地下水位を上昇させないよう、地表水や雨水等が流入しない措置を行うものとする。

また、すべり面より深い深度に被圧水が存在する場合において、被圧の存在する深度まで井戸等を設置するときは、坑内の壁面を遮水するなどして、井戸等の周辺の地すべり地内に地下水が流出しないような対策を行うものとする。

【解説】

地下水は、山体及び地表面からの雨水の浸透等が供給源となり、地すべり地内に分布している。地すべり地内への地下水の流入が増加することにより、地すべり面に働く間隙水圧が上昇し、すべり面におけるせん断抵抗力が低下することとなり、地すべりが滑動する危険性があるため、地すべり面に働く地下水位が上昇しないようにするものとする。

地下水を誘引する行為又は地下水を停滞させる行為としては、次のようなものが想定される。

- a) 地下水を誘引する行為：地すべり地外から導水する行為、井戸をもうける行為
- b) 地下水を停滞させる行為：地すべり地下方に基礎杭の設置や深部までの地盤改良等により、地下水の流れを遮断し、地下水位を上昇させる行為

4.2.2 地下水の排水施設の機能を阻害する行為

地下水の排水施設の周辺では、施設の破損や地下水の排水機能の低下に繋がる行為等、地下水の排水施設の機能を阻害する行為は行わないものとする。

【解説】

(1) 「地下水の排水施設」として、以下の施設等が挙げられる。

- ・ 横ボーリング
- ・ 集水井
- ・ 排水トンネル
- ・ 排水路

(2) 「地下水の排水施設の機能」とは、地下水をトンネル、井戸、有孔管等（以下「管類等」という。）に集水し、排水路及び管類等をとおして、地すべり地外に排水する機能をいう。

4.2.3 その他、地下水の排除を阻害する行為

その他、地下水の排除を阻害する行為は行わないものとする。

【解説】

(1) 「その他、地下水の排除を阻害する行為」として、以下の行為等が挙げられる。

- ・ 湧水箇所を塞ぐ等、地下水の流下を遮断する行為
- ・ 沢部等に埋立等を行い、流水を貯留させる行為

4.3. 地表水に関する行為の審査基準

4.3.1 から 4.3.3 までを満たし、地表水が地下に浸透し、地下水の増加に影響を与える恐れのないようにするものとする。

4.3.1 地表水を放流する行為

- 1 地すべり地内に地表水を放流する場合、浸透による地下水の増加等により地すべり地が不安定化しないよう、原則として水路工等により地すべり地外に適切に排水するものとする。
- 2 地表水の地下への浸透を助長しうるため池や水田などへ、地すべり地外から新たに水を放流する行為は、原則として行わないものとする。

4.3.2 地表水を停滞させる行為

地表水を停滞させる行為は、原則として行わないものとする。

【解説】

(1) 地表水を貯留し、停滞させることにより、地表水の地下への浸透が助長され、地下水位の上昇につながることとなるため、地表水を停滞させる行為は原則として行わないものとする。

ただし、貯水タンクや池底の貯水部に遮水シートの浸透防止工を設置するなど、地表水が漏水又は越水により地下へ浸透するおそれがないことを確認できる場合については、この限りではない。

◆漏水・越水に対する安全性の審査について

①越水に対する安全性

その施設に流入する水量が大幅に増えた場合に安全であるか、審査する必要がある。越水に対して許可できる場合は、次のような場合である。

a)当該施設への流入水量を調節できる場合

(水道から貯留する施設、人為的作業で貯留する施設 など)

b)越水に対して、流量計算を行って、速やかに周辺の用排水路又は地すべり地外に排水可能な施設を有する場合

(浸透しない構造で地すべり地外まで導水することのできる余水吐き など)

②漏水に対する安全性

その施設の表面が、浸透しにくい構造であるか、審査する必要がある。漏水に対して許可できる場合は、次のような場合である。

a)表面遮水（遮水シート・布製型枠など）して漏水対策を行っている場合

b)二次製品による施設であり、漏水の危険性が著しく低い場合

(貯水タンク など)

(2) 谷地形部を埋立等によりせき止めたり、集水地形部に穴を掘ったりする行為等は、「地表水を停滞させる行為」となる。

4.3.3 地表水の浸透を助長する行為

地表水の浸透を助長する行為は、行わないものとする。

【解説】

- (1) 地表水の浸透を助長することは、従来は表流水として流下する雨水等を地下に浸透させる行為であり、地下水の増大に繋がりかねない。このため、地表水の浸透を助長する行為は、行わないものとする。
- (2) 以下の行為は、「地下水の浸透を助長する行為」に該当する。
 - ①過度に表土や植生の除去、伐採を行う行為
 - ②地表面を含む地盤を透水性のよい材料で置き換える行為
 - ③切土や盛土などのり面造成後に法尻に排水路を設けない行為
 - ④穴を掘ったり、沢の末端を土砂で埋めるなど、谷をせき止めたりする行為
 - ⑤従来の水路を取り壊し、付替えを行わない行為

4.4. 法切又は切土に関する行為の審査基準

以下を満たし、法切又は切土（以下、「切土等」という。）によって地すべりの抵抗力を減少させる恐れのないようにするものとする。

- 1 地すべり地末端での切土等は、原則、行わないものとする。
- 2 切土等は、必要に応じて歪計や孔内傾斜地などの地中変位計により地すべりの滑動状況を確認しながら実施するものとする。万が一、地すべりの滑動が確認された場合は、施工中・施行後を問わず施工前の安全率が確保できるよう、必要な地すべり対策を行うものとする。
- 3 地すべり地頭部の切土等は、地すべりのメカニズムの解析、現地踏査及び必要な調査により地すべり地上方に連動する潜在的地すべりがないことを確認した上で実施するものとする。

【解説】

地すべり地内において切土等を行う場合、その位置及び範囲によっては、地すべり地の滑動力が増大し、地すべり地が不安定化する危険性がある。

- 1 一般的に、地すべり地頭部付近の土塊は、下方に移動しようとする力が働き、末端部では、末端部の地すべり土塊の自重により、上方から移動しようとする土塊に抵抗し、バランスを保っている状態にある。このため、斜面末端部付近で、切土等を行うと、末端部の地すべり土塊の自重が小さくなり、地すべり地は、不安定化する危険性がある。このため、地すべり地末端での切土等は、原則、行わないものとする。

なお、滑動領域と抵抗領域の境界は、明確に決められるものではなく、切土等を行う位置及びその範囲、地下水の状況によって、地すべり地の滑動力が増大するものであり、安定計算をおこなった上で、切土の位置及び範囲を計画しなければならない。

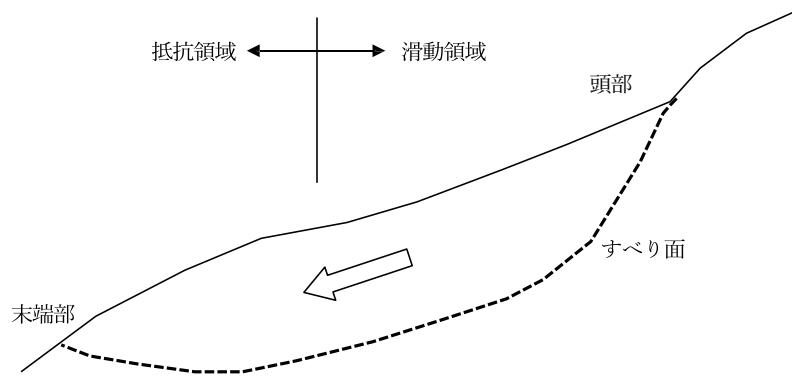


図 4-1 地すべりすべり面の形状 (模式図)

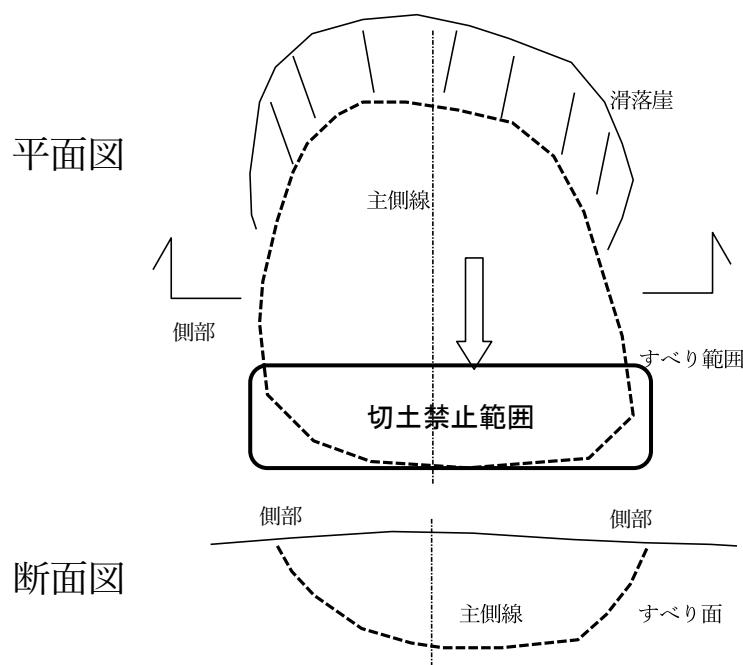


図 4-2 地すべりすべり面の形状 (模式図)

4.5. 施設の新設又は改良に関する行為の審査基準

4.5.1 から 4.5.3 までを満たし、施設による地下水の増加に影響を与える恐れ、載荷重等による地すべりの滑動力を増大させる恐れのないようにするものとする。

4.5.1 断面積 600cm² を超える用排水路

1 断面積 600cm² を超える用排水路

越水や漏水により、流水が地すべり地の地表面に流出しないようにするものとする。

(1) 用排水路の断面は、越水しないよう所要の流下能力を有している必要がある

(2) 用排水路は、地すべり地の変動に対し、容易に破損・漏水しない構造とする。

2 断面積が 600cm² 以下の用排水路で地割れ等により地表水の浸透しやすいもの

地表水の浸透が助長され、地すべり地の不安定化につながらないよう、必要な対策を講じるものとする。

【解説】

1 (1) 以下を全て満たす場合は、「用排水路の断面は、越水しないよう所要の流下能力を有している」と認められる。

a) 対象流量 (降雨による集水も見込む) に対して、20%以上の余裕を有する断面を確保している。

b) 原則、水路の末端は、地すべり地外まで安全に導水されているものとし、他の水路に接続しないようにする。やむをえず接続する場合は、接続先の流下能力を確認した上で、接続する必要がある。

c) 急拡・急縮・急な湾曲や縦断勾配の変化を避けた平面配置とされている。

d) 用排水路を暗渠工として設置する場合、用排水路に土砂や枯葉等が堆積するなど、所要の流下能力を発揮できないことが考えられるため、暗渠工は、直線に配置し、20m程度の長さとともに、目詰まりや集水した地下水が再浸透しないように集水枠を設ける等、必要な措置を講じておく。

(2) 以下を全て満たす場合は、「用排水路は、地すべり地の変動に対し、容易に破損・漏水しない構造」と認められる。

a) 原則、コルゲートやヒューム管など、地すべりの変動を許容できるようなものを用いる。

b) 亀裂を横断するように用排水路を設置する場合、区域外に溜枠等をもうけ、地すべりの変位により、地すべり地内に流水が流出しないよう措置を講じておく。

2 流量が少ない排水路であっても、地割れや地表水が貯留しやすい地点を通過するような場合には、地表水の浸透が助長され、地すべり地の不安定化につながる危険性がある。以下を全て満たす場合は、「地表水の浸透が助長され、地すべり地の不安定化につながらないよう、必要な対策」と認められる。

- a) 対象流量（降雨による集水も見込む）に対して、20%以上の余裕を有する断面を確保している。
- b) 地割れや地表水が貯留しやすい地点など地表水が浸透しやすい場において、遮水シートなどの浸透防止工等を設置するなど、地下への浸透を抑えている。

4.5.2 6m³を超えるため池、池、その他の貯水施設

1 容量 6m³をこえるため池、池、その他の貯水施設

ため池等の貯水施設は、地割れその他の土地の状況により地表水の浸透しやすい場所に設置しないことを原則とする。また、「4.3.2 地表水を停滞させる行為」に準じるものとする。

2 容量 6m³以下の貯水施設で地割れ等より地表水の浸透しやすいもの

地表水の浸透が助長され、地すべり地の不安定化につながらないよう、必要な対策を講じるものとする。また、「4.3.2 地表水を停滞させる行為」に準じるものとする。

【解説】

- 1 貯水容量も大きく、水圧も高くなるものと想定され、貯留水の浸透により地下水が増大し、地すべり滑動の活発化が懸念される。このため、ため池等の貯水施設は、地すべり滑動により、破損し、漏水しないよう考慮する必要がある。そこで、地割れその他の土地の状況により地表水の浸透しやすい場所に貯水施設を設置しないことを原則とする。やむをえず設置する場合は、以下のいずれかを満たすものとする。
 - ・地すべりの滑動により、破損し、漏水しない強度を有するコンクリート構造物又は貯水タンクであること。
 - ・コンクリート構造物によらない場合は、遮水シート等の浸透防止工を用いることとする。ただし、腐食による漏水等が発生しないよう維持管理できる体制が確保されていること。
- 2 貯水容量が少ない貯水施設であっても、地表水の浸透を助長する地割れ等に設置すると地下へ水を供給することとなり、地下水位が上昇し、地すべり地が不安定化する危険性がある。以下を全て満たす場合は、「地表水の浸透が助長され、地すべり地の不安定化につながらないよう、必要な対策」を講じていると認められる。
 - ・地割れ等から地表水が地下に浸透しないよう、遮水シート等による浸透防止工による対策を行っている。
 - ・解説1と同等の貯水施設、又は一時的に水等を貯留する施設であって、連続的に水を放流しない貯水施設であること。

4.5.3 載荷重 $10t/m^2$ 以上の施設又は工作物

載荷重（盛土・構造物など（以下「盛土等」という））により、地すべりの滑動力を増加させないものとする。

- 1 地すべり地頭部で盛土等により載荷重を行う行為は、地すべりの滑動力が増大し、不安定化する危険性があるため、地すべり地頭部への盛土等の載荷重は、原則、行わないものとする。
- 2 盛土等の載荷重を行う場合は、現地踏査を含む地すべり調査を実施し、地すべり発生のメカニズムを明らかにするとともに、安定解析を実施した上で、盛土等による載荷重の位置及びその範囲を適切に計画するものとする。
- 3 盛土等の載荷重の実施にあたっては、必要に応じて、歪計や孔内傾斜地などの地中変位計を設置し、地すべりの滑動状況を確認しながら、実施するものとする。万が一、施工時に地すべりの滑動が確認された場合は、施工中・施行後に関わらず、施工前の安全率を確保できるよう地すべり対策を行うものとする。

【解説】

1・2 基本的な考え方として、地すべり地頭部付近の滑動領域に盛土等の載荷重を行うと、地すべりの滑動力が増大し、地すべり地が不安定化する。また、地すべり地末端部付近の抵抗領域に盛土等を行うことにより、地すべり地は安定化する。

ただし、滑動領域と抵抗領域の境界は、明確に決められるものではなく、載荷重の位置や範囲、地下水の状況によって、地すべり地の滑動力が増大するものであり、安定計算をおこなった上で、載荷重の位置及び範囲を計画しなければならない。

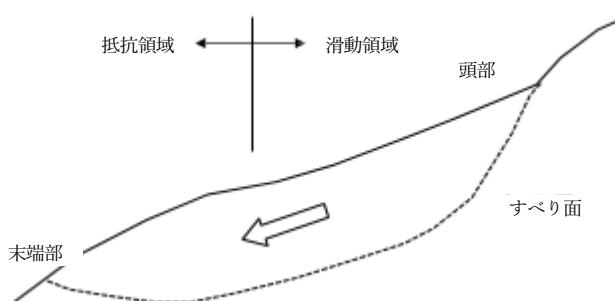


図4-3
地すべりすべり面の形状（模式図）

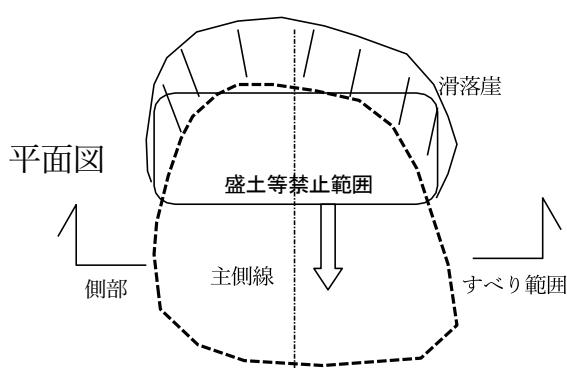


図4-4
地すべりすべり面の形状（模式図）

4.6. その他の行為の審査基準

4.6.1から4.6.3までを満たし、地下水の増加に影響を与える恐れ、切土等によって地すべりの抵抗力を減少させる恐れ、載荷重等によって地すべりの滑動力を増大させる恐れがそれぞれないようにするものとする。

4.6.1 地表から深さ2m以上の掘削

- 1 掘削面の崩壊等が生じないよう、掘削面の保護を行うものとする。また、掘削により地すべり土塊が不安定にならないよう、「4.4 法切又は切土に関する行為の審査基準」に準じるものとする。
- 2 掘削箇所に地表水等が集中・停滞し、地下水の増加等に影響を与えないよう必要な対策を行うものとする。

【解説】

地表から深さ2m以上の掘削行為は、切土、床堀、井戸などが想定される。

- 1 掘削面に崩壊等が発生し、放置することにより、不安定土塊が拡大し、新たな地すべりを誘発する危険性があるため、掘削面は、早期に、構造物等で保護する必要がある。
- 2 掘削地に地表水等が貯留すると、地下への浸透を助長するとともに、掘削面が不安定化する危険性がある。このため、表流水や雨水が侵入しない措置（立上げ壁など）や「4.3.2 地表水を停滞させる行為」に準じた措置を行う必要がある。

4.6.2 地すべり防止施設から5m以内の地域における掘削

地すべり防止施設については、施設により目的と特徴は異なることから、それぞれに対して審査方法は異なる。

抑制工

- ・地表水排除工
- ・地下水排除工
- ・排土工
- ・押え盛土工
- ・河川構造物等による侵食防止工

抑止工

- ・アンカーワーク
- ・杭工
- ・シャフト工

(1) 地表水排除工

以下に該当するような掘削は行わないものとする。

- ① 水路工周辺の浸食を誘発するもの
- ② 地表水を集水する機能を阻害するもの
- ③ 地表水排除工に過度な地表水を流入させるもの

【解説】

地表水排除工は、地すべり地域内の降雨を速やかに集水して地域外に排除するため、また、地域外からの流入水を排除するために計画するもので、集水路工と排水路工に区分される。

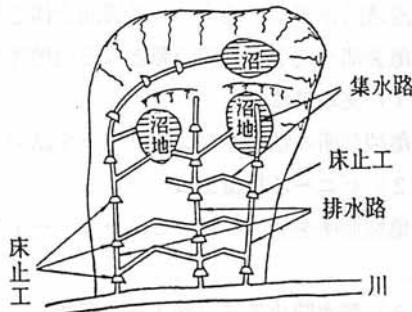


図 4-5 地表水排除工

(2) 浅層地下水排除工

以下に該当するような掘削は行わないものとする。

- ① 暗渠工周辺の浸食を誘発するようなもの
- ② 横ボーリング工などの坑口保護工周辺の浸食を誘発するようなもの
- ③ 横ボーリング工が設置されている深度に近接するもの
- ④ 浅層地下水排除工周辺で、集水管への集水機能を阻害する行為を伴うもの

【解説】

浅層地下水排除工は、浅層部に分布する地下水を排除し、また、降水による浸透水を速やかに排除するために計画するもので、明暗渠工や横ボーリング工などがある。

- ① 暗渠工と並行するような掘削は、水路工周辺の侵食を誘発し、侵食の進行により暗渠工に変状や破損が生じ、水路工の機能が低下する危険性がある。
- ② 横ボーリング工などの坑口保護工周辺の浸食が進行すると、坑口保護工に変状や損傷が発生する危険性がある。
- ③ 横ボーリング工が破損すると地下水の集水機能が低下するため、横ボーリング工の掘削精度を考慮し、掘削底面は横ボーリング工から必要な距離（5m程度）を離隔するものとする。

- ④ グラウトや地盤改良などにより集水管周辺の透水性が低下すると、浅層地下水排除工への集水性が低下し、浅層地下水を排除する機能が低下する。

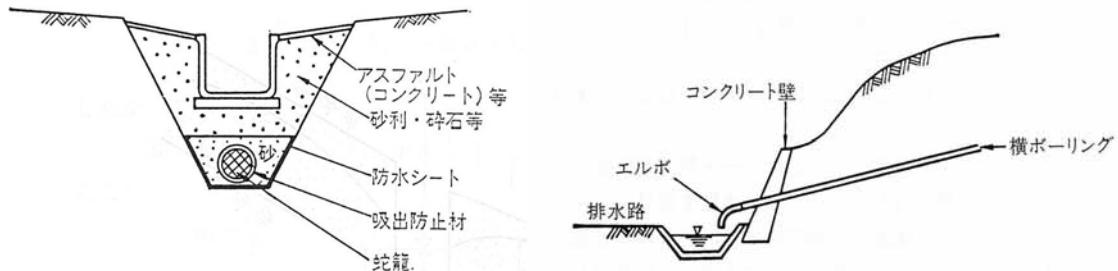


図 4-6 浅層地下水排除工

(3) 深層地下水排除工

以下に該当するような掘削は行わないものとする。

- ① 構造物周辺の地盤を緩めるような掘削（浸食を誘発する掘削）や構造物に振動を与える掘削など、構造物に変位や荷重（振動を含む）を伴うもの
- ② 集水ボーリング工、排水ボーリング工が設置されている深度に近接するもの
- ③ 集水ボーリング工や集水井工周辺で、集水機能を阻害する行為を伴うもの

【解説】

深層地下水排除工は、深い位置で集中的に地下水を集水し、区域外に排除するものであり、集水井や排水トンネルなどが挙げられる。

- ① 集水井工周辺の地盤を緩めるとライナープレート等との間に隙間ができたり、過剰な土圧がかかったりして、集水井戸の安定性に支障を及ぼす可能性がある。また、NATM 工法により排水トンネルを設置している場合、トンネル周辺の地盤に緩みが生じるとアーチ構造を保てなくなり、トンネル天端が崩落する危険性がある。
- ② 横ボーリング工が破損すると地下水の集水機能が低下するため、排水ボーリング工・集水ボーリング工の掘削精度を考慮し、掘削底面は排水ボーリング工・集水ボーリング工から必要な距離（5m 程度）を離隔するものとする。
- ③ グラウトや地盤改良などにより集水ボーリングや集水井周辺の透水性が低下すると、地下水排除工への集水性が低下し、地下水を排除する機能が低下する。

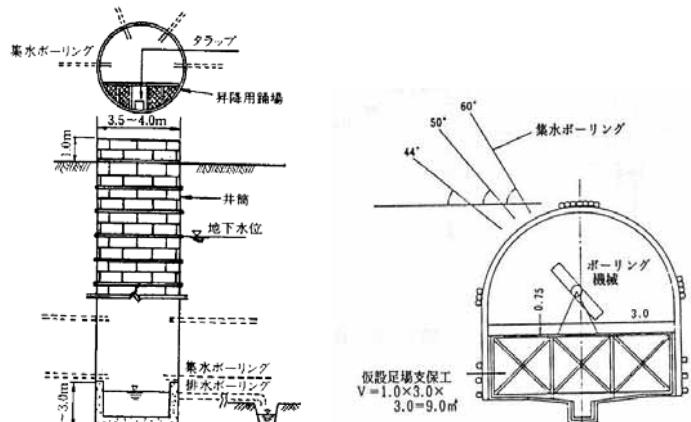


図 4-7 深層地下水排除工

(4) 排土工

以下に該当するような掘削は行わないものとする。

- ① 排土工の切土のり面の安定性に影響を及ぼすもの

【解説】

排土工は、地すべり頭部の土塊を除去することにより、地すべり推力を低減するためを行うものである。

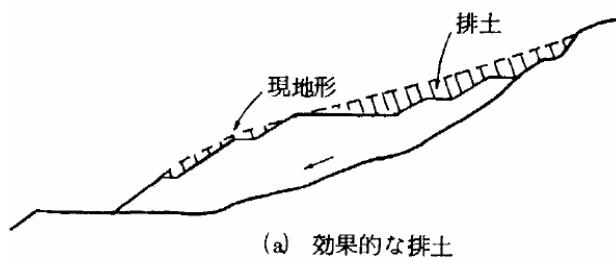


図 4-8 排土工

(5) 押え盛土工

以下に該当するような掘削は行わないものとする。

- ① 押え盛土本体におけるもの
- ② 盛土の斜面下方において、抑え盛土が不安定化するようなもの
- ③ 押え盛土周辺において、地表水を貯留させたり、盛土部へ地表水を誘導させることにより、盛土部の地下水位の上昇を伴ったり、盛土部の浸食を助長するようなもの

【解説】

抑え盛土工は、地すべり地末端部に盛土等を行い、その自重でもって、地すべり滑動力に抵抗する力を増加させるために行うものである。

- ① 押え盛土本体の掘削は、地すべり推力に対する抵抗力を低減することとなり、地すべり地が不安定化する危険性がある。
- ② 押え盛土下方において、盛土末端部が浸食されたり、崩壊したりするような掘削は、地すべり推力に対する抵抗力を低減させ、地すべり地が不安定化する危険性がある。
- ③ 押え盛土工周辺の掘削により、雨水や表流水を集水し、盛土部に流下させたり、雨水や地表水を貯留させたりすると、盛土部の地下水位が上昇し、盛土の不安定化、盛土部の浸食進行のおそれがある。このことにより、抑え盛土の自重が減少し、地すべり推力に対する抵抗力が減少するため、地すべり地が不安定化する危険性がある。

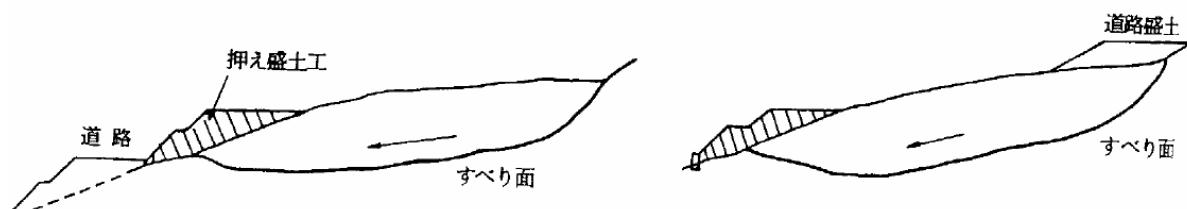


図 4-9 盛土工

(6) アンカー工

以下に該当するような掘削は行わないものとする。

- ① 反力構造物を設定している一連の斜面におけるもの
- ② アンカー工の鋼材及びアンカ一体を破損し、又は機能を低下させるもの

【解説】

アンカー工は、高強度の鋼材を引張材として地盤に定着させ、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安定化させる工法である。

- ① 反力構造物を破損させたり、変位を生じさせたりする危険性があるため、反力構造物を設置している一連斜面において、掘削を行なわないものとする。
- ② 反力構造物の45度の範囲は反力構造物の応力が働く範囲となるため、その範囲での掘削は「機能を低下させるもの」に該当する。

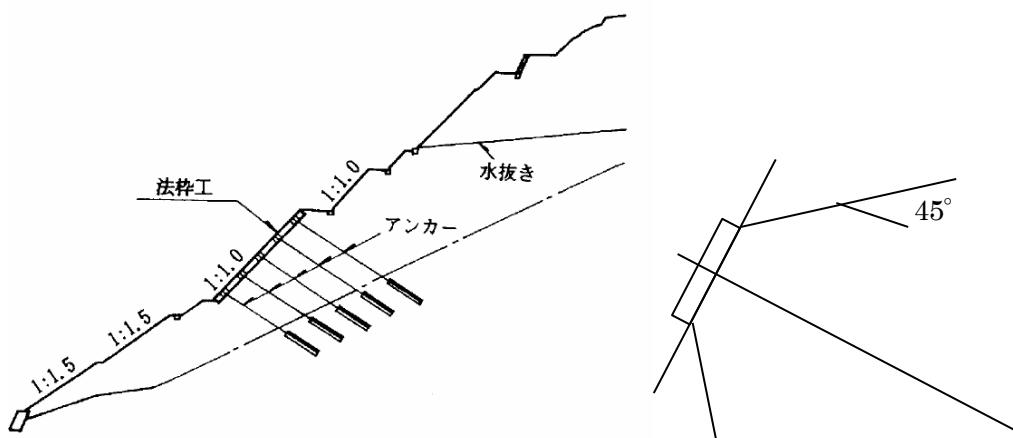


図 4-10 アンカーワールド

(7) 杭工・シャフト工

以下に該当するような掘削は行わないものとする。

① 杭工・シャフト工を破損し、又は機能を低下させるもの

【解説】

杭工・シャフト工は、地すべり斜面に杭を挿入して、杭の抵抗力により地すべり地の移動を抑えようとする工法である。以下に該当するものは全て「機能を低下させるもの」に該当する。

- 杭等の間で掘削を行うこと

(杭間隔は、中抜けが発生しないよう適切に設定されている。杭等の間で掘削を行うと、地すべり土塊の一部が杭等の間を抜けて移動する危険性がある。)

- くさび杭、補強杭、せん断杭等の設置位置より地すべり末端側で掘削を行うこと

(くさび杭、補強杭、せん断杭は、杭等の移動による杭より下方の土塊の抵抗力を考慮している。これらの設置位置より地すべり末端側で掘削を行うと、抵抗力が失われる危険性がある。)

- 掘削により跳ね上げすべり末端部の土塊を除去すること

(杭等は、杭の上部の受動破壊が生じないよう設置されている。掘削により跳ね上げすべり末端部の土塊が除去されると、地すべり土塊の一部が不安定化する危険性がある。)

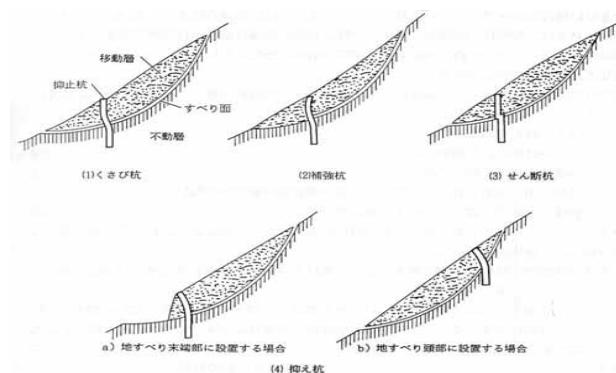


図 4-11 杭の設計分類

4.6.3 載荷重 $10t/m^2$ 以上の土石その他の物件の集積

「4.5.3 載荷重 $10t/m^2$ 以上の施設又は工作物」と同様の考え方とする。

4.7 環境の保全

- 1 造成工事中の降雨等に伴う濁水流出により、周辺環境や下流に与える影響が懸念される場合は、沈泥池等を設け汚濁水等の流出防止に努めなければならない。
- 2 造成工事等において、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。

【解説】

1 工事に伴うシルト等の微細粒子が降雨等により造成区域外に流出すると下流の漁業や水稻等に被害を与える恐れがある場合は、下流河川管理者等と協議の上、沈泥池等を設けなければならない。沈泥池は土ダム等で施工でき、構造を検討し仮設沈砂池や調整池と兼用することもできる。

造成地の上流からの雨水等が場内を貫流することによって汚濁することのないよう、必要に応じ排水路等を設け下流へ誘導する。