

第12章 工事施工中の防災措置に関する基準

1 防災措置の基本的事項

開発事業においては、一般的に広範囲にわたって地形、植生状況等を改変するので、工事施工中の崖崩れ、土砂流出等による災害を防止することが重要となる。したがって、気象、地質、土質、周辺環境等を考慮して、必要な防災措置を講じるとともに、施工時期の選定、工程に関する配慮、防災体制の確立等を組み合わせた総合的な対策によって、工事施工中の災害発生を未然に防止することが重要である。

また、工事中の防災には、交通安全や工事中の安全対策、周辺への環境対策も重要であることから、「一般土木工事等共通仕様書（滋賀県）」等に示される事項を参考に必要な体制、対策を講ずること。

(1) 事前調査

- ア 気 象・・・年間降雨量、集中豪雨の発生実績、年間降雨パターン等
- イ 地 形・・・水系、集水面積、地すべり地形、崩壊跡地等
- ウ 地 質・・・断層、崖すい、軟弱地盤、湧水、地下水、地層の傾斜等
- エ 周辺環境・・・民家、井戸水、河川、道路等

(2) 工程計画

工程計画は、工事量、工種等その内容を十分把握した上で、梅雨末期の集中豪雨や秋季の台風による降雨がもたらす崖崩れ、土砂の流出、冬季の乾燥による山火事等、不測の災害発生防止についても十分考慮して施工時期を決定すること。

(3) 防災計画平面図の作成

1ha以上の山地造成及び5ha以上の田畑等の造成を行う開発行為については、工事施工中の防災措置を示した防災計画平面図をあらかじめ作成しておくこと。（「宅地防災マニュアルの解説」参照）

(4) 工事施工中の濁水流出の防止対策

工事に伴う濁水流出は、放流先となる河川の水質や利水上、影響を及ぼすことも想定されるので、必要に応じて着手前にあらかじめ水質や濁度を測定しておくとともに、工事施工中においても流出濁水の数値測定、点検を随時行い、汚濁水を確認した場合は早急に除去等の対策を講ずること。

(5) 工事施工中の騒音及び振動の対策

建設機械による騒音、振動や土砂運搬による土砂飛散等は、工事現場周辺の生活環境に対して多大な影響を及ぼすことから、開発区域周辺の家屋や施設の有無、規模、密集度及び騒音発生源と近隣家屋との距離などを事前に調査、検討しておくこと。

(6) 防災体制の確立

工事の着手に当たっては、次に掲げる事項を参考に、ハード面及びソフト面双方にわたる防災体制を確立しておく必要がある。

ア ハード面

- (ア) 必要な安全資材を必要箇所に必要数配置する
- (イ) 必要な安全資材の定期的な点検及び補給
- (ウ) 土質、地形把握及び流域面積、勾配の変化に伴う排水対策と現場の日常管理

イ ソフト面

- (ア) 組織の確立（点検体制、情報収集体制、出動体制、災害復旧体制、連絡体制等）
- (イ) 防災責任者の設置
- (ウ) 市で定める防災体制との連携
- (エ) 工事の経過報告

(オ) 施工者の防災意識に関する自己啓発

(7) 参考資料等

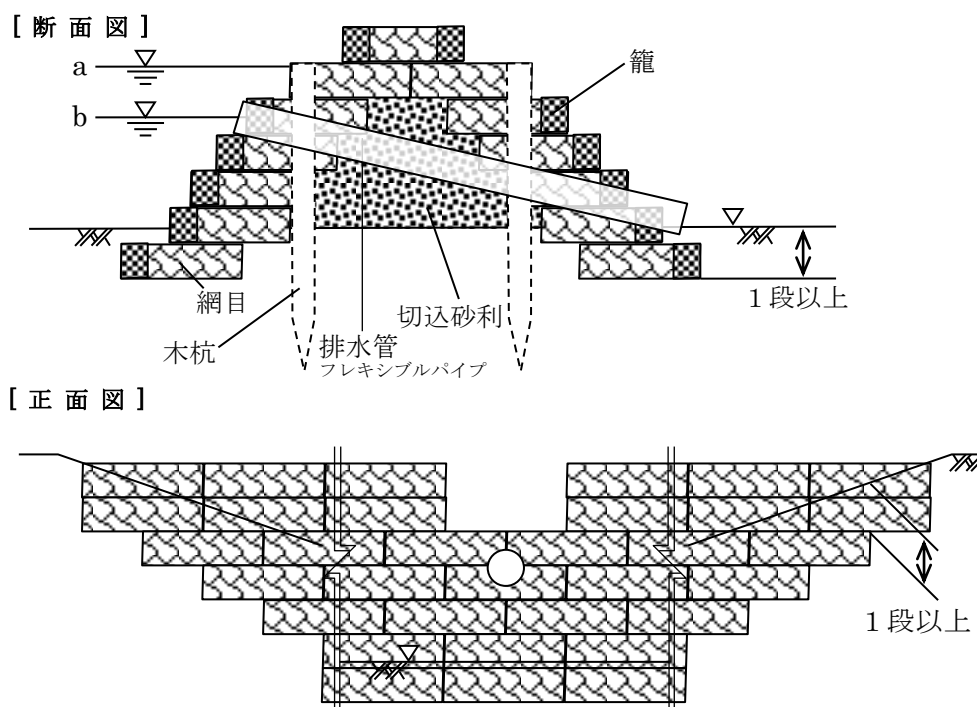
- ア 「一般土木工事等共通仕様書（滋賀県）」
- イ 土木工事安全技術指針
- ウ 建設機械施工安全技術指針
- エ 建設工事公衆災害防止対策要綱
- オ 労働安全衛生規則
- カ 建設工事に伴う騒音対策技術指針
- キ 宅地防災マニュアルの解説（編集：宅地防災研究会、発行：株式会社ぎょうせい）
- ク 諸法令
- ケ 道路法・河川法・警察署等の許可条件

2 工事施工中仮設置する暫定調整池

工事施工中に、急激な出水、濁水及び土砂の流出が生じないように、周辺状況、施工時期等を勘案して、必要な場合は、必要箇所に濁水等を一時的に滞留させる施設を設置すること。

なお、当該施設は放流先となる河川等の流下能力に応じて設計をすること。設置に関する基準は「開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成14年4月 滋賀県土木交通部河港課作成）による。

図12-1 小規模な仮設置する防災調整池（例）



a = 貯水容量ライン b = 貯砂容量ライン

※ 表面は土木シート（ポリエチレンクロスシート）で覆う。

※ 完成後も残る箇所はパイプを閉鎖する。

3 沈砂池

工事施工に伴って濁水、土砂流出が生じないように、一時的に濁水等を滞留させ土砂を沈殿させる施設を設置すること。

(1) 沈砂池の構造

- ・ 構造は、原則掘り込み式で堅固なものとする。
- ・ 土砂搬出のために底部まで自動車等が乗入れできる構造とする。
- ・ 雨水調整機能を有する沈砂調整池とすることができる。なお、兼用する場合、双方の設置要件を具備した規模等のものとする。

(2) 堆砂量の算定

土地造成中における堆積堆砂量は、 $150 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{年}$ を標準とする。ただし、地貌、地質からみて土砂流出量が多いと推定される場合は、類似地区における実績等を参考にして決定すること。「防災調整池等技術基準(案)」(平成19年9月 社団法人 日本河川協会)

この場合、次表も参考にすること。

表 12-1 堆砂量

地 質	生 産 量 (年)
花 崗 岩 地 帯	$550 \sim 700 \text{ m}^3/\text{ha}$
火 山 噴 出 物 地 帯	$700 \sim 1000 \text{ m}^3/\text{ha}$
第 3 紀 層 地 帯	$500 \sim 600 \text{ m}^3/\text{ha}$
破 碎 帯	$1200 \sim 1500 \text{ m}^3/\text{ha}$
そ の 他	$250 \sim 400 \text{ m}^3/\text{ha}$

(注)

- ・ 人工による裸地化並びに地形、地質の形質変化、自然環境が著しく変貌した場合の生産土砂量については既往資料がほとんどない。しかし、自然形態における災害時の土砂記録は実測されており、これを参考にし上表数値は決定した。
- ・ これは、出水時一時に流出する最大洪水流砂量から算出したものである。
- ・ 普通生産された土砂は、山腹面緩岸、河道に一時堆積し調節されるが、開発の性質上全量影響するとした。
- ・ 平均年流出土砂量は、生産土砂量を基準数値としているため、これに包含されるものとした。
- ・ 開発区域及びその周辺の地形、地盤の状況等を勘案して、防災上通常分以外に特に必要と認める場合は、その都度指示する。
- ・ 流出土砂量の算定はそれぞれ施設の当該上流域の面積に、上表基準値を乗じて決めること。
- ・ 基準値上限・下限のとり方は、開発区域内の規模、現況、地形及び植生の状況等によりその都度指示する。

4 土砂流出防止工

周辺状況等によっては、仮設防災池・沈砂池の設置が不要であっても、簡易な土砂止めとして土砂流出防止工を行い、開発区域内の土砂を区域外へ流出させないように留意すること。

表 12-2 土砂流出防止工の例

	板柵マット工	板柵土のう積工	ふとんかご工
略 図			
留意 事項	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易で重量も軽いため、施工が簡易であり軟弱な土等に対しても適用可能である。 ・沢部や用地境界沿いに設置する。 ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板柵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、図面にとられることなく現場に応じて考慮する。 ・土砂止め工を通ってくる流水は素掘り側溝によって集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埋めとする。 ・杭間隔などは現場状況に応じて定める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・粗粒の土砂が流出する地区においては、土砂止め効果がない場合も考えられるため、中詰めの材料を選定するか、他の土砂流出防止工を併用する等の配慮が必要である。 ・軟弱層の場合には、中詰めの割り栗石等の搬入困難、不等沈下の可能性など問題も多いため、適用する場合にはこれらを考慮して行う必要がある。 ・使用箇所によっては3段積にこだわらず、2段積、1段積にするなど各種形状を任意に適用する。

5 仮排水工

工事施工中の排水については、開発区域外への濁水等を防止し、法面の崩壊を防ぐため、開発区域内の適切な位置に仮排水工を施し、仮設調整池、沈砂池等に速やかに誘導すること。

6 その他

開発行為が森林法第10条の2第1項の規定に基づく許可、又は同法第27条第1項の規定に基づく保安林指定の解除を要する場合には、別途森林法に基づく基準がある。また、開発行為が砂防法に基づく制限行為の許可、採石法及び砂利採取法に基づく認可を要する場合には、別途各法に基づく基準がある。