

## 第12章 工事施工中の防災措置に関する基準

(参考：宅地造成等規制法施行令及び都市計画法施行令の改正等について（技術的助言）XII)

(平成19年3月28日 国土交通省都市・地域整備局長発市等あて通知)

### 1 防災措置の基本的事項

開発事業においては、一般に広範囲に亘って地形、植生状況等を改変するので、工事施工中の崖崩れ、土砂の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合わせた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。

#### (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
- イ 地 形・・・水系、集水面積、地すべり地形、崩壊跡地
- ウ 地 質・・・断層、崖すい、軟弱地盤、湧水、地下水、地層の傾斜
- エ 周辺環境・・・民家、井戸水、河川、道路

#### (2) 工程計画

工程計画は、工事量、工種及びその内容等を十分把握したうえ、梅雨末期の集中豪雨や秋の台風時期における降雨、冬の乾燥期における山火事の発生等、施工時期を考慮して災害発生防止について十分配慮すること。

#### (3) 防災計画平面図の作成

1 ha以上の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き、工事施工中の防災措置を事前に計画しておくこと。

#### (4) 市街地における開発事業等の場合の留意事項

市街地における開発事業等の場合、周辺民家への配慮のための防災措置が特に大切となる。例えば、民家に接したところで切土を行うときには、仮設の土留めとして、H鋼を打込んで鋼矢板で押さえる工法等がよく採用される。

#### (5) 山地・森林における開発事業等の場合の留意事項

山地・森林における開発事業等の場合、地盤の複雑性・脆弱性や、地形等の特性を踏まえつつ、より綿密な防災措置の検討が求められる。また、盛土自体の安定性に加え、盛土等の伴う周辺の自然斜面の安全性に影響を及ぼさないよう、対策を検討することが重要である。さらに、望戸等を行う土地に流入する溪流等の流水は地表水排除工及び排水路により、上流域から侵入する地下水や盛土地表面からの浸透水等の地下水は地下水排除工により、それぞれ適正に処理する必要がある。

#### (6) 防災工事の施工時期等

工事施工中の防災措置には、①工事施工中の仮の防災調整池、②土砂流出防止工（流出止め工）、③仮排水工、④のり面保護等があるが、その施工時期については工程等により次の項目に特に配慮を要する。

ア 仮の防災調整池、防災ダム又は沈砂池、仮排水路は、本工事の着手に先立って施工すること。

イ のり面保護工は、切り盛り断面の状況に応じ、逐次速やかに施工すること。

ウ 工事の中断、中止の際には、排水施設の流末までの整備状況、擁壁等構造物背面の状況、崖面上端に続く地表面の排水勾配、湧水の有無、切盛り断面の完成度、のり面保護工の完成度などの点検・整備を実施すること。

エ 工事初期の段階では、地表面に緩傾斜を付けて粗造成する場合があるが緩傾斜であってもその長さが大であるほど雨水の表面浸食作用は強くなるので留意する必要がある。

オ 整地段階における土砂流出等の防止に留意すること。

(7) 粗造成段階の土砂流出が起きやすい状態では、流域を土のうで細かく仕切り、表流水を滞留させながら土砂流出を防止すること。

(イ) 盛土工事の一日の作業の終わりには、表面水が良く排水できるよう水勾配を付し、敷均しや締固めを入念に行って降雨に備えること。

カ 整地工事の最盛期は、最も降雨災害の起きやすい段階であり、梅雨末期の集中豪雨や秋の台風時期における降雨のときは特に危険である。したがって、仮排水工、流土止め工等の防災対策を入念に行うこと。

キ 排水管、側溝などが一応整備されても、道路舗装が未完成的な時期は、側溝等に雨水を取り込みにくいので、仮排水工、水処理対策、流土止め工等をきめ細かく行うこと。

#### (7) 工事施工中の濁水流出防止対策

工事に伴う濁水流出は、放流先河川の水質、利水上影響を及ぼす場合があるので、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汚濁水の測定、点検を行い、濁水が確認された場合には早急に対策を講ずること。

#### (8) 工事施工中の騒音・振動対策

建築機械による騒音・振動、土運搬による土砂飛散などは工事現場周辺的生活環境に影響を及ぼすので、周辺の家屋、施設の有無、規模、密集度及び音源と家屋との距離などを事前に調査し検討すること。

#### (9) 防災体制の確立

工事着手にあたっては、ハード・ソフト両面にわたる防災体制を確立しておくことが大切である。

##### ア ハード面

(7) 必要な資材を必要な箇所に配置

(イ) 必要な資材の点検・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日常管理

##### イ ソフト面

(7) 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) 市が定める防災体制との連携
- (エ) 工事の経過報告
- (オ) 施工者の防災意識の啓発

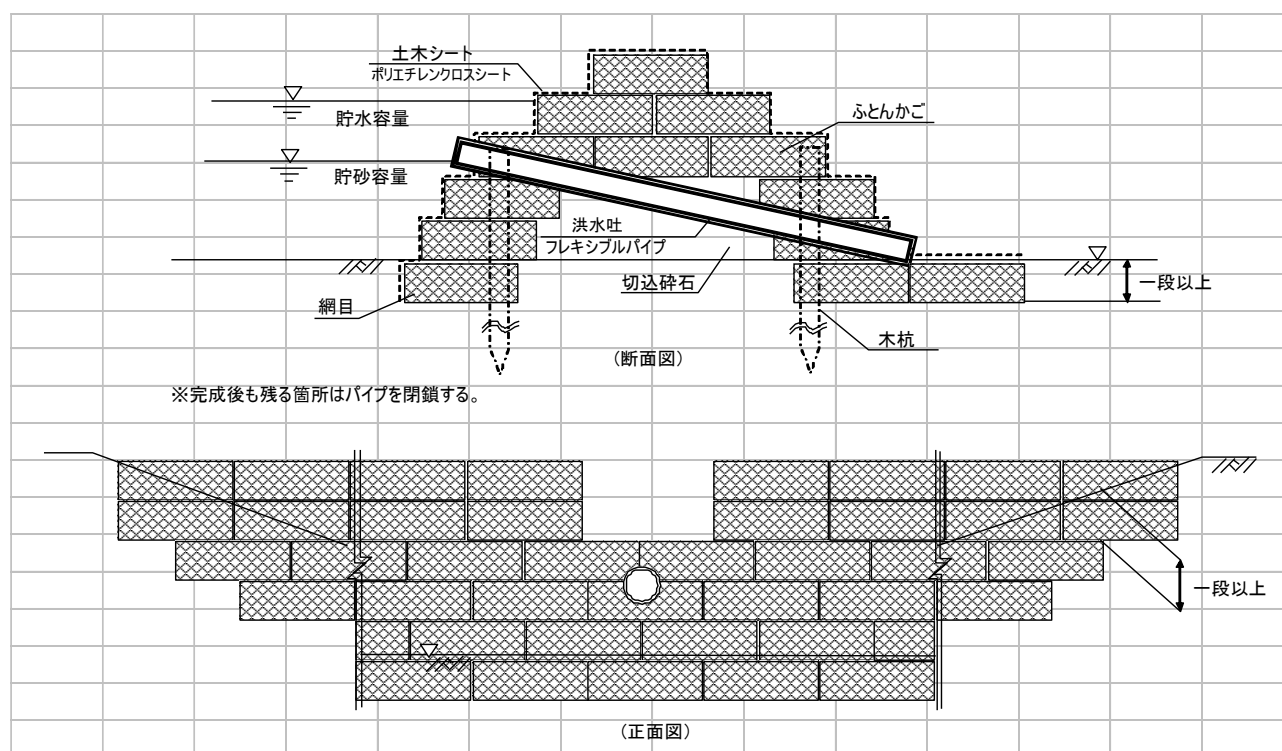
## 2 工事期間中の仮設防災調整池

工事施工中においては、急激な出水・濁水及び土砂の流出が生じないように、周辺の状況、造成時期等を勘案して、必要な箇所に濁水等を一時的に滞留させるための施設を設置すること。

なお、施設は、放流先河川等の流下能力に応じ設計するものとする。

施設を設置する場合の基準は、「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）によるものとする。

図 12—1 小規模な仮の防災調整池の例



### 3 沈砂池

工事施工に伴う濁水、土砂の流出が生じないように、濁水等を一時的に滞留させ土砂を沈澱させる施設を設置すること。

#### (1) 沈砂池の構造

- ・構造は原則として堀込式とし、堅固なものとする。
- ・沈砂池には、土砂搬出のため底部まで自動車の乗り入れができる構造とすること。
- ・沈砂池には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、兼用する場合には、双方の要件を具備した規模とすること。

#### (2) 堆砂量の算定

土地造成中における堆積堆砂量は、150m<sup>3</sup>/ha・年を標準とする。

ただし、地貌、地質状況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。

この場合、以下の表も参考にすること。

表 12—1 推砂量

地質	生産量(年)
花崗岩地帯	550 ～ 700m <sup>3</sup> /ha
火山噴出物地帯	700 ～ 1,000m <sup>3</sup> /ha
第3紀層地帯	500 ～ 600m <sup>3</sup> /ha
破 碎 帯	1,200 ～ 1,500m <sup>3</sup> /ha
そ の 他	250～ 400m <sup>3</sup> /ha

#### (注)

- ・人工による裸地化並びに地形、地質の形態変化、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殆んどない。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、表 12-1 は、上述の実測を参考に設定したものである。
- ・この数値は、出水時の一時に流水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、一時堆積され調節されるものであるが、開発の性質上、全量が影響するものとして算出している。
- ・平均年流出土砂量は、生産土砂量を基準の数値としているため、これに含まれるものとする。
- ・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。
- ・基準値上限および下限の取り方は、開発区域内の規模、現況、地形およ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・沈砂池を設ける必要がない場合であっても、簡易な土砂止めとして、土砂流出防止工を設け、開発事業区域内の土砂を区域外へ流出させないようにすること。

表 12—2 土砂流出防止工の例

	板柵マット工	板柵土のう積み工	ふとんかご工
略 図			
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡易で重量も軽いため、施行が簡単であり、軟弱な土などに対しても適用可能である。</li> <li>・沢部や用地境界沿いに設置する。</li> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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、図面にとらわれることなく現場に応じて考慮する。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・くい間隔などは現場状況に応じて定める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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ようなことも考えられるため、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などの配慮が必要である。</li> <li>・軟弱層の場合には、中詰めの割栗石等の搬入困難、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なう必要がある。</li> <li>・使用箇所によっては3段積みにこだわらず、2段、1段積みとするなど、各種の形状を任意に適用する。</li> </ul>

## 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、のり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設け、仮設調整池・沈砂池等へ速やかに導くこと。

## 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。