

○砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)

(昭和四九年四月一九日 建河砂防第二〇号)
各都道府県土木部長あて
建設省河川局砂防課長

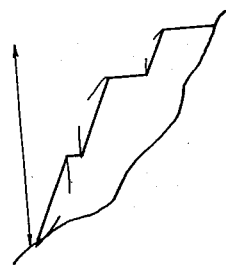
Ⅰ 総説

- この基準(案)は砂防法又は地すべり等防止法にもとづき砂防指定地及び地すべり防止区域内(以下「指定地」という。)において宅地造成、ゴルフ場造成、農業構造改善事業及び土砂採取等(以下「造成地」という。)土地の形質の変更をともなる工事(以下「造成工事」という。)を実施する場合の審査基準となるものである。
- 地質、土質、地形、下流域の経済効果、降雨記録等を考慮してこの基準(案)によりがたい場合は指定地の管理者において新たな基準を作成しこれにもとづいて管理するものとする。
- 前項によつて新たな基準を作成する場合には、本省と協議するものとする。

Ⅱ 土工

- 盛土材料
盛土材料としては、せん断強度が大きく圧縮性の小さい土を使用し、ペントナイト、温泉余土、酸性白土や有機質を含んだ土は使用してはならない。
- 盛土の高さ
盛土の高さは原則として最高十五mまでとし、直高五m毎に中一m以上の小段を設置するものとする。
- 法面処理
(1) 法面の長さが合計二十m以上となる盛土については原則として少なくとも法長の1/3以上は擁壁工、法わく工等の永久工作物とし、二十m以下についてもこれに準じて取扱うものとする。

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)



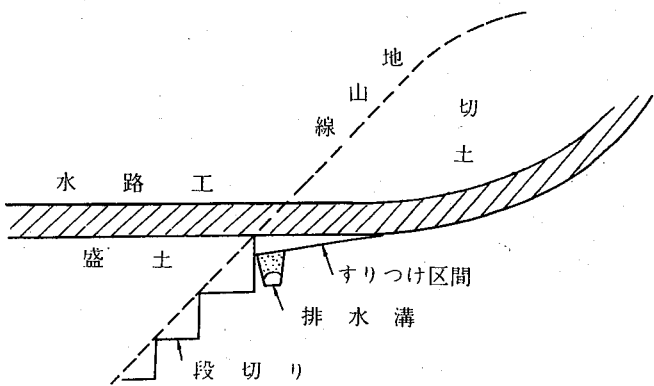
- 法面は必ず芝等によつて処理するものとし裸地で残してはならない。
- この場合の勾配は一・五割より緩い勾配で仕上げなければならぬ。
- 法面の末端が流れに接触する場合には盛土の高さにかかわらず、その溪流の計画高水位に余裕高を加えた高さまでは永久工作物で法面を処理しなければならない。
- 盛土の禁止地域
地下水位が高く浸透水及び湧水の多い区域、軟弱な基礎地盤区域には盛土は原則として認めない。
- 溪流に対する盛土
(1) 溪流に対し残流域の生ずる埋立ては極力さけるものとする。ただし、流域面積〇・一km²以下で下流に対して土砂流出による被害の発生するおそれのないものはこの限りでない。
- 前記ただし書きの埋立てを行う場合には埋める以前の溪流にそつた縦断面にもとづいて最も危険と推定されるスベリ面について安定計算を行い安全率IV-1とするため法尻に土留め擁壁工を施工する等の処理を行なわなければならない。
- 盛土と地山の接続
(1) 盛土の周囲の地山と盛土の間には雨水等が貯留されるよう

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)

- な可能性のある窪地を残してはならない。
- 原地盤の横断方向の地表勾配が急峻な場合には表土を除去した後には段切を施工し、その上に盛土を行わなければならない。
- 排水路等が地山から盛土部分に移行する場合には、地山側にすりつけ区間をもうけて水路等の支持力の不連続をさげなければならない。
- 地下水位の高い地山を切土する場合、それに接して作る盛土部へ水が流入するのを防止するため接触部の地山側に排水溝等をもうけ盛土部分外に排水する様計画すること。
- 切土
(1) 造成地及び附帯道路における切土の高さ及び勾配の基準等は「急傾斜地崩壊防止工事の技術的基準に関する細部要綱」にもとづくものとする。
- 地すべりに対する処理

Ⅲ 総則

- 原則として地すべり防止区域内には造成工事を計画してはならない。
- やむを得ず地すべり防止区域内に造成工事をする場合には「地すべり等防止法」の制限行為を厳守すること。
- 右記のほか「規制外行為」についても次記事項を十分、調査・検討の上、必要な防止対策工を施工すること。
- 盛土
(1) 地すべり安定解析を行なつて盛土後の定全率がFsMI.2になるよう防止対策を施工する。
- この場合でも造成工事前の地すべり安全率の低下は五%以内とし、それ以上の大土工を計画してはならない。
- 切土
(1) 地すべり末端での切土を計画してはならない。
- 地すべり頭部、中腹部での切土により背後地の安定を損なうことのないよう充分調査解析し切土後の安全率が一・二となるよう防止対策を施工すること。



4 造成にともなう排水施設の設置

- (1) 第IV節の基準に従うこと。
- (2) 排水施設からの、漏水、再浸透があつてはならない。
- (3) 排水路網には地すべり防止区域外からの表流水、地下水を合流させてはならない。
- (4) 維持管理に容易な位置構造とすること。
- (5) 造成にともなう給水施設の設定

N 排水施設

1 計画流量

排水諸施設を計画する基準となる計画流量は次の式によつて算定する。

$$Q = \frac{1}{360} C \cdot i \cdot A \quad (\text{m}^3/\text{sec})$$

Q : 雨水流出量 (m³/sec)

C : 流出係数

i : 降雨強度 (mm/hr)

A : 排水面積 (ha)

尚、降雨強度 i については当該造成地近傍の雨量観測所における百年確率時間雨量以上とし、既往最大時間雨量を下まわらない雨量とする。

ただし、雨量観測所と当該造成地との標高差が三百m以上の高所の場合には右記雨量の二十％～四十％増の雨量を採用するものとする。

又右記によつて計算された流量に十％程度の含砂量を見込むものとする。

流出係数については、三紀層山地○・七～○・八、起伏ある

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)

土地及び樹林○・五～○・七五、平坦な耕地○・四五～○・六〇、水田○・七～○・八％とし、宅地造成後の地域は○・八五～一・〇、パイロット事業地、ゴルフ場○・七五～一・〇とする。

尚、これらのものが、混在する場合は面積加重平均として計算するものとする。

2 排水路(造成地内)

(1) 平面開水路

- (1) 開水路設置の基準となるべき流域面積は、造成後の変更をも含めて考慮し流域区分を明確にし、すべての流量計算はそれにもとづいて行うこと。
- (2) 表面水は原則として開水路によつて処理し、浸透水伏流水のみ暗渠上にて処理するものとする。
- (3) 開水路法線、勾配は急激な折線を避け、又流水のエネルギーを減殺するため合流地点、水路延長おおむね百m以内毎及び流末端に溜槽を設け、又その最終端にはフトン籠等をおいて洗掘を防止すること。
- (4) 水路の構造は、水による侵食及び水の浸透を起さない構造としなければならない。
- (5) 開水路の流速は常流流速の範囲とする。
- (6) 開水路を盛土上に設ける場合、沈下に対する対策を十分考慮し、必要に応じ基礎の置換え、杭打等の基礎処理を行うこと。

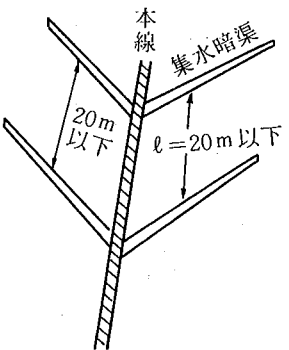
(2) 暗渠工

- (1) 渓流を埋め立てる場合には本川、支川をとわず在来の溪床に必ず暗渠工を設けなければならない。
- (2) 暗渠工は、樹枝状に埋設し完全に地下水の排除ができるように計画する。
- (3) 小段のある盛土の場合には、土質に応じ小段毎に暗渠工をもうけ、すみやかに表流水及び伏流水を排除するものと

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)

- (4) 幹線部分の暗渠工は有孔ヒューム管にフィルターを巻いた構造とし、集水部分は有孔ヒューム管又は盲暗渠等の構造とする。



- (5) 暗渠工における幹線部分の管径は三十cm以上とし、支線部分の管径は十五cm以上とする。
- (6) 支渠がない場合又は支渠の間隔が長い場合には二十m以下の間隔で集水暗渠をもうけるものとする。
- (7) 排水は表面、法面、小段、暗渠等系統的に排水施設を計画し造成部分の一部に排水系統の行きわたらない部分が生じないようにしなければならない。

3 流末処理

- (1) 上流域が造成工事されることによる下流河川の流量の増加量の算定にはランショナル公式を用いるものとしその基礎となる計画雨量は下流が国土保全上重要な河川(直轄砂防実施河川、都市砂防河川)については確率年数百年以上の雨量、その他の河川については確率年数五十年以上の雨量とし、この雨量によつて計算された流量に十％程度土砂含入率を見込むものとする。ただし、いずれの場合にあつても既往最大雨量を下廻らないようにする。
- (2) 前記の方法が困難な場合には、上流域が造成工事がなされることによる下流河川の流量増率については次式によつて推定計算するものとする。

$$qa = \alpha \cdot \beta \cdot p + (1 - p)$$

qa : 造成による流量増加比

α : 洪水到達時間が造成によつて短かくなつたため
の計画雨量強度の増大比 (パイロット、ゴルフ場 1.2~1.4、宅地 1.4~1.6)

β : 造成による流出率の増大比
(造成後の流出率 / 造成前の流出率)

p : 流域面積に対する宅地造成面積の造成比
(造成面積 / 流域面積)

- (3) 前記により算出した流量増分については、造成者側においてその影響が下流河川において無視し得る程小さくなるまでの区間にわたり流路工による河床の掘削、河積の拡大等の砂防工事を実施するか、又は第V節の遊水池による処理を行わなければならない。

V 遊水池

1 容量

十ha以上の大規模な造成工事、残流域、他流域からの流入のある造成工事については「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」(河川局治水課)にもとづいて容量を決定するものとし、その他の小規模な造成工事にもとづくものについては左記の式によつて容量を推定するものとする。

$$V_w = 10 \cdot R \cdot (f_1 A_1 + f_2 A_2)$$

V_w : 遊水池の容量 (m³)

R : 既往最大5時間総雨量 (mm)

A_1 : 造成地内人工地面積 (ha)

f_1 : A_1 に対する流出係数

A_2 : 造成地内自然地面積 (ha)

f_2 : A_2 に対する流出係数

2 構造

(1) 構造は地盤掘込方式を原則とし地質が悪い場合には法覆工を施工すること。

(2) やむを得ず築堤方式とする場合には上流よりの土砂の流入によつて溢流する危険のない場所に設置し築堤の構造は「河川砂防技術基準」にもとづく堤防と同程度の構造とする。ただし、高さは三田以下とすること。水位下降速度が五mm/分以上となる場合はコンクリートのダム構造とすること。

(3) 遊水池の流出には堆砂容量を確保した高さ以上に流出孔を設け、さらに余水吐をも設置すること。

(4) 流出孔の大きさはオリフィスによる下記の式にもとづく流量によつて決定すること。

3 その他

(1) 遊水池は土砂、芥、流木等によつてその機能がそこなわれないうよう絶えず管理しなければならない。

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)

1 容量

十ha以上の大規模な造成工事、残流域、他流域からの流入のある造成工事については「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」(河川局治水課)にもとづいて容量を決定するものとし、その他の小規模な造成工事にもとづくものについては左記の式によつて容量を推定するものとする。

$$V_w = 10 \cdot R \cdot (f_1 A_1 + f_2 A_2)$$

V_w : 遊水池の容量 (m³)

R : 既往最大5時間総雨量 (mm)

A_1 : 造成地内人工地面積 (ha)

f_1 : A_1 に対する流出係数

A_2 : 造成地内自然地面積 (ha)

f_2 : A_2 に対する流出係数

2 構造

(1) 構造は地盤掘込方式を原則とし地質が悪い場合には法覆工を施工すること。

(2) やむを得ず築堤方式とする場合には上流よりの土砂の流入によつて溢流する危険のない場所に設置し築堤の構造は「河川砂防技術基準」にもとづく堤防と同程度の構造とする。ただし、高さは三田以下とすること。水位下降速度が五mm/分以上となる場合はコンクリートのダム構造とすること。

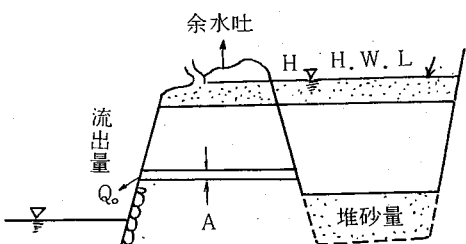
(3) 遊水池の流出には堆砂容量を確保した高さ以上に流出孔を設け、さらに余水吐をも設置すること。

(4) 流出孔の大きさはオリフィスによる下記の式にもとづく流量によつて決定すること。

3 その他

(1) 遊水池は土砂、芥、流木等によつてその機能がそこなわれないうよう絶えず管理しなければならない。

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)



$$A < \frac{0.377 Q_0}{\sqrt{H}}$$

A : 流出孔の断面積 (m²)
 Q_0 : 開発前の最高流量 (m³/sec)
 H : 池の最高水位 (m) (池の容量/池の面積)

VI

1 沈砂池容量

(1) 既往のデータにより造成された土地より下流に流出する土砂量が推定できる場合にはその数字により約十ヶ年分の貯砂容量をもつ沈砂池を作るものとする。

(2) 前記のデータが無い場合には次式によつて推定し貯砂量を算定する。パイロット事業、ゴルフ場造成等で地表が二十cm以上客土又は耕耘される場合は盛土として取扱う。

以下の式によつて

$$V_s = A_1 \left(3x + \frac{7x}{5} \right) = 4.4x A_1$$

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準(案)

切土の部分について

$$V_{s2} = A_2 \left(3x + \frac{7x}{5} \right) = 4.4x A_2$$

$$V_{s1} + V_{s2} = V$$

A_1, A_2 : 盛土及び切土部分の面積 (ha)

x : 1ha当り1年間流出土砂量 (100~200m³/ha/year)

2 構造

(1) 沈砂池の構造はコンクリートダム構造とし「河川砂防技術基準」にもとづく砂防ダム程度の構造とする。

(2) 沈砂池は遊水池と兼用としてもよいが、この場合はすべてコンクリート構造とする。

3 その他

(1) 沈砂池が異常に急速に堆積し、下流に対して溢流の危険が予想される場合には掘削、嵩上げ等の処置を造成者側で構ずるものとする。

(2) 前記の貯砂容量は造成完成後の基準であり、工事中の流出土砂について別途に流出を防止し計画貯砂容量にいくこまなようにしなければならない。

VII

擁壁工等

(1) 擁壁工等を設置する場合、その構造は「急傾斜地崩壊防止工事の技術的基準に関する細部要綱」にもとづくものとする。

(2) 擁壁工等の背後の排水には十分留意し、水抜穴はその機能が常に發揮し得るよう管理すること。

VIII

自然環境の保全

(1) 砂防指定地を造成する場合、最低限度左記の率で従来の自然環境を残留させなければならない。

(2) 造成地内に現存するため池等防災機能を有する施設は極力これを保存しなければならない。

K

工事中の防災

1 防災ダム

(1) 工事中の土砂の流出を防止するため、防災ダムを設けなければならない。

(2) 防災ダムの容量は1ha当り四百m³六百m³の貯砂容量をもつものとする。

(3) 防災ダムはコンクリートダムを原則とし「河川砂防技術基準」にもとづく砂防ダム程度の構造とする。

(4) コンクリートの防災ダムは工事中に土砂の流出がない場合には、沈砂池として造成完了後利用することができる。ただし、この場合沈砂池の項で示した容量分の貯砂部分を確保しなければならない。

2 沈泥池

工事中の河川汚濁を防止するため、沈泥池を設けなければならない。沈泥池は造成区域の最急勾配が一〇度以下である場合、土ダムで施工することができる。

ただし、高さは3m以下とし余水吐をもうけ、余水吐は蛇籠等で保護するものとする。

3 施工時期

土の掘削、まき出し等の大土工は原則として梅雨期、台風襲来期、融雪期以外の時期に実施するものとする。

4 法面の保護等

法面に直接流水が流下しないようにするため、法面の上部に板、粗朶等による堰を作り、法面を崩す恐れのない部分より、U字溝等で流下させなければならない。この場合呑口を十分大きく取り、流水が必ず溝の中を流下するよう十分注意して施工しなければならない。

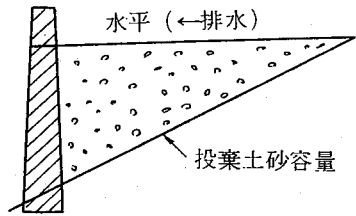
(1) U字溝を法面の直下に敷設した場合、法面からの土の崩落により溝が埋められ溢流することのないように法面に伏せ工等を施工しなければならない。

(2) 万一の法面の崩壊に備え、U字溝の傍が洗掘されることを防止するために歩道平板ブロック等を溝の外側に敷きならべ

- る等の処置をとらなければならない。
- (3) 道路の舗装が完成しない場合、道路面の洗掘を防止するため格子蓋付の横断開渠等を施工しなければならない。
 - (4) 地形上流土が予想される場合には必要な箇所に土俵、杭しから、板垣等で土留柵を施工し、泥、雑物芥等を沈澱、濾過させなければならない。

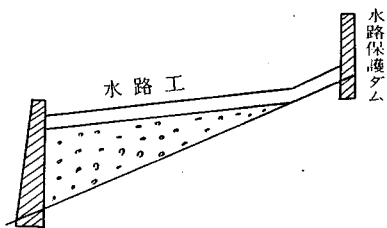
5 土留ダム

- (1) 造成工事によつて生じた残土等の捨土は、出水による流出のおそれのない場所に処理し、原則として溪間に投棄してはならない。



砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準 (案)

- (2) やむを得ず、溪間に投棄する場合には「河川砂防技術基準」に基づく砂防ダムと同程度の土留ダムを設けなければならない。
- (3) ダムの高さは投棄された土砂が流出するおそれのある土砂である場合、土砂量は縦断計画上、現河床とダム天端から水平に引いた線の間に収容できる容量をもつ高さとする。ただし、高さの限度は原則として十五m以下とし土留面の排水については十分考慮するものとする。
- (4) 地形上やむを得ず水平より急に投棄する場合には必ず投棄土砂の上に水路を設置し、流水が投棄土砂に接触しない



ようにしなければならない。
又水路保護のため、上流にダムを必ず設置しなければならない

砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準 (案)

- らない。又水路の構造は沈下等によつて被害を生じない構造としなければならない。
- (5) 捨土ダムの設置位置の決定にあつては必ず、砂防指定地管理者と事前に協議しなければならない。
 - (6) 捨土ダムの将来の維持管理は、砂防指定地管理者と協議して定める。

(ロ) 捨土地の緑化

- (1) 捨土の流水に接触しない部分は必ず緑化を行わなければならない。
- (2) 捨土地が傾斜地の場合は、緑化に先立ち積苗工、筋工等の階段工も施工し、法面は伏工等の被覆工によつて保護すること。
- (3) 緑化用の植物は、主として当該地方に実施されている治山用植物を用い、有用樹種を直接に植栽することはさけること。
- (4) 緑化用の植物が完全に活着するまでの散水、施肥等の維持管理は造成者側で行うものとする。

6 工事の順序

- (1) 工事の順序としては、防災ダム、遊水池、沈砂池、流末処理等の防災工事を先行し、造成工事は下流に対する安全を確認できた上実施するものとする。
- (2) 工事の着工に際しては造成者は管理者と協議の上、工程表を作成し施工中はこれを尊重しなければならない。なお止むを得ない理由によつて工程表との間にズレを生じた場合には、災害の生じないよう適切な工程に改め管理者と協議しなければならない。

7 その他

- (1) 造成中、造成に必要な諸材料(砂、砂利、木材、セメント、石材、ブロック等)は必ず整理して保管し、いやくもこれらの流出による被害を生じないよう注意しなければならない。

X

- (2) あらかじめ不時の災害に備え、土俵、綱、栗石等の防災器機を準備し、非常時の人員配備態勢もあらかじめ定めておき万一災害の発生した場合には臨機応変の処置をとると共に速やかに関係機関に連絡し、第三者に被害を与える事のないようにしなければならない。

X その他

- (1) 宅地造成において造成区域の上流に残流域が存在する場合、その流域からの土石流の襲来によつて新しく造成された区域に被害が生ずるのを防止するための砂防工事については、造成者及び砂防指定地管理者において協議のうえ、防災に対する措置を講ずるものとする。
- (2) 造成地内に砂防設備地すべり防止施設が存在し、造成によつて埋殺し等その機能が消滅する場合には造成者は原則としてその代替施設を築造するものとする。代替施設は消滅した砂防設備等と同様の機能を有し、その設置位置は、指定地管理者の指示に従うものとし、施工は造成に先立って行なわれなければならない。
- (3) 指定地の管理者は右項の事態が発生した場合及び砂防指定地の解除を必要とする開発の場合には「昭和四十四年三月七日建設省河砂発第十号」にもとずき、すみやかに砂防部長の承認を受けなければならない。
- (4) 造成地の下流河川が砂防指定河川であり、砂防工事が治水五ヶ年計画に計上されており、かつ将来三ヶ年以内に工事が予定されている河川については、流末処理等の工事を砂防管理者と造成者との合併施工で実施してもよい。この場合のアロケーションは原則として流量比によるものとする。
- (5) 造成者が施工した防災工事の遊水池・沈砂池等の管理については造成者、市町村長及び指定地管理者において協議し決定するものとする。
- (6) 造成者の施工する砂防工事・合併施工による砂防工事ともにその構造は「河川砂防技術基準」にもとづく程度とする。