

開発許可制度に係る技術基準

技術基準の概要

法第 33 条に規定する技術基準は、開発行為に一定の水準を確保し、地域の良い環境と健全で秩序ある発展を目的としています。この技術基準は、すべての開発行為に適用されるものであり、法第 33 条各号の基準に該当されないものは許可されません。

したがって、開発行為を計画するにあたっては、盛土等防災マニュアルを遵守し、災害の防止、交通の安全、環境の保全、生活の利便等について配慮するとともに、用途地域、地区計画等の土地の利用について都市計画、道路、公園及び下水道等の都市施設についての都市計画が定められている場合、これに適合していなければなりません。

自己用及び非自己用

開発許可に係る技術基準は、開発行為の目的が自己用（自己の居住用及び小規模な自己の業務用）か非自己用（その他）かによって適用される範囲が異なります。自己用の開発行為の場合には、周辺の地域に対する影響についてのみチェックすれば足りるとの趣旨からこのような取扱いとなったものです。

事業計画

開発行為を行うにあたり、事業計画は重要なことです。開発区域は一定地から大規模のものまであり、開発の内容、状況等に応じて現地の土地利用の特性を生かしながら計画を立てなければなりません。特に大規模な計画は、住区、街区及び画地等の住宅用地のほかに道路（駐車場、バス停車帯等を含む）、広場、公園、緑地等の公共施設及び公益・利便施設用地を適切に配置し、冬季間でも快適で暮らせる北国に適した計画にしなければなりません。

調査

開発計画の作成に当たっては、開発予定区域及びその周辺について、事前に次に掲げる調査を行う必要があります。

1 都市計画法その他の法令による規制についての調査

- (1) 都市計画法
 - ア 開発区域が市街化区域又は市街化調整区域に存しているか。
 - イ 予定建築物などが用途地域に適合しているか。
 - ウ 道路、公園、河川、上下水道の都市計画があるか。
- (2) 宅地造成及び特定盛土等規制法・・・開発区域が宅地造成等工事規制区域及び特定盛土等規制区域内に存しているか。
- (3) 建築基準法・・・・・・・・・・・・・予定建築物の用途、建ぺい率、容積率等が適合しているか。
- (4) 文化財保護法等・・・・・・・・・・・・・開発区域が埋蔵文化財包蔵地内に存しているか。
- (5) 農地法・・・・・・・・・・・・・開発予定区域の土地が農地転用の必要があるか。
- (6) 森林法・・・・・・・・・・・・・開発区域が地域森林計画区域等に存しているか。
- (7) その他の関係法・・・・・・・・・・・・・開発行為に伴う関係法令の適用の有無など。

2 現況調査

現況調査は、開発予定区域の現況を把握するため又は実施計画を立てるための基本となりますので、測量及び土質調査等を十分行ってください。

- (1) 現地踏査・・・地形、地質等の自然条件を把握し、既存の崖面・擁壁その他工作物の安全性の確認及び既存排水路その他排水施設、既存通路等の有無等を調査する必要があります。
- (2) 測 量・・・測量は開発予定区域内外の地形を把握するため又は既存の建築物、工作物、排水等の位置及び形状、用地境界・地積の調査及び確定等をするため必要です。
- (3) 土質調査・・・擁壁その他各種工作物の躯体及び基礎、土工及び路盤の設計に必要な地盤支持力等並びに法面の安全措置、地下水位等を把握するため、土質調査を必要に応じて行ってください。

3 周辺状況の調査

- (1) 道路・・・既存道路（国道、道々、市道等）の位置、幅員、構造、利用状況等
- (2) 排水施設
 - ア 下水道、河川その他排水施設の位置及び利用状況等
 - イ 接続が予想される公共下水道施設の位置、構造、利用状況等
- (3) 給水施設・・・水道施設の位置、能力及び利用状況等
- (4) 消防施設・・・消防水利（消火栓、防火水槽等）の位置、能力及び利用状況等
- (5) 地下埋設物に関すること。
- (6) 権利等に関すること。

計画

1 土地利用計画

土地利用計画は、開発区域内外の状況を把握するとともに、開発事業の規模、建築物の用途等を十分考慮し安全かつ良好な市街地を形成するよう、宅地及び公共施設等を考慮しなければなりません。

また、開発事業が道路、公園その他の公共施設に関する都市計画に適合するように計画しなければなりません。

2 造成計画

造成計画は、開発予定区域内外の地形、地質、植生等の自然的状況及び既存建築物、公共施設など、開発予定区域内外の環境保全が図られるように計画されなければなりません。

また、できる限り現況を生かし、先の調査に基づき、造成に伴う諸問題を解決するとともに、道路、排水計画等の計画を立てなければなりません。

なお、造成計画に当たっては次のようなことに留意してください。

- (1) 冬季間の交通、環境及び生活の利便について配慮すること。
- (2) 自然地形をできる限り生かすように、最小限の切盛整地を行い、移動量のバランスをとること。
- (3) 地盤の軟弱な土地については、盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集）に準じて地盤の沈下又は隆起が生じないように安全上必要な措置を講ずること。
- (4) 土砂及び濁水の流出等が生じないよう、安全な措置をし、切盛土によって生じる崖面については、転落防止等の安全な措置を講ずること。
- (5) 宅地の高さは、道路面より高くし、道路排水及び宅地排水の勾配が、適正であること。
- (6) 造成に伴って生じた廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、廃棄物処理業者に委託するなど適正に処理すること。

技 術 基 準

1 道 路

開発行為に伴う道路については、都市計画道路等の市道計画を取り入れるとともに、開発区域周辺の道路状況、地理的条件、自然的条件、建築条件、交通条件等を考慮し、計画しなければなりません。

1 街区

- (1) 街区は独立住宅、共同住宅等予想される建築物の高さ及び宅地規模を考慮して定めること。
- (2) 1街区の規模は短辺 30～50m、長辺 80～120mを標準とすること。
- (3) 通園、通学及び買い物等の安全と利便（歩行者の動線）を考慮すること。
- (4) 画地
 - ア 開発区域内の土地区画の規模は、原則として1区画当たり 200 平方メートル以上とする。
 - イ すべての画地が、道路に 2 m以上接し、かつ、原則としてその接する道路より高くすること。

2 道路計画

開発区域内の道路が、環境保全（騒音及び振動の軽減、通過交通等の可能な限りの排除）、災害防止（消防活動等）、通行の安全（交通量及び走行速度の低下並びに交通事故防止）及び事業活動の効率等を勘案して、適切な規模及び構造で配置され、かつ、区域外の既存道路に接続するような設計が定められていなければなりません。

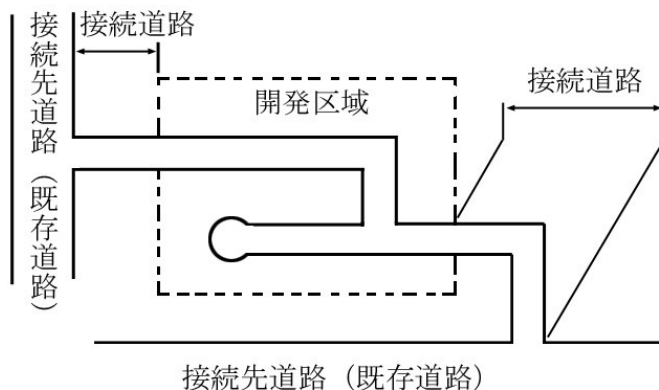
(1) 接続道路

接続道路は、接続先道路（既存道路）と開発区域内の主要な道路とを接続する道路で幅員 8 m 以上とすること。ただし、周辺の道路状況等によりやむを得ない場合は 6 m とすることができる。

(2) 接続先道路(既存道路)

開発区域内の主要道路は開発行為の目的により、自己の居住用住宅を除き開発区域外の既存道路（幅員 6 m 以上）に接続されていること。

なお、道路状況によっては整備負担が必要となります。



(3) 道路区分

開発区域内の道路の幅員は、道路の種類に応じて、次の表によること。

種 類	機 能	標準幅員	備 考
幹線道路	主要幹線道路と連結し、住宅市街地道路の骨格として住区構成をなす	18m以上	1,000m メッシュ
住区幹線道路	住区内の住区幹線道路相互間を連結する道路	12m以上	250~500m メッシュ
住ビ 区ス サ道 路	区画道路	開発区域内の区画を形成させ、画地の交通の用に供する道路	8m以上
	〃	補助的な画地のサービスに供する道路	6m以上

3 道路構造

(1) 道路は、袋路状及び階段状でないこと。ただし、地形上やむを得ない場合を除く。なお、道路の高さは、宅地の地盤面より低くなるよう設計すること。

(2) 縦断勾配

ア 道路の縦断勾配は、0.5%以上 9%以下（住区幹線となる道路については 7%以下）とし、次の表の制限長以内とすること。ただし、地形上やむを得ないと認められる場合は、小区間(50m)に限り、12%以下とすることができる。この場合において、冬季の歩行者及び車両の交通事故並びに交通障害の危険が生じないような構造となるよう考慮すること。

縦断勾配 (%)	制限長 (m)	縦断勾配 (%)	制限長 (m)
0.5~5	800	7~8	250
5~6	500	8~9	180
6~7	350		

イ 道路の縦断勾配が変移する箇所（代数差 3 パーセント以上）には、原則として、縦断曲線を設けること。

(3) 横断勾配

道路の横断勾配は、路面の種類に応じ、次の表の横断勾配をつけること。

種 類	車 道	歩 道
横断勾配	1.5~2.0%	2.0%

(4) 排水施設

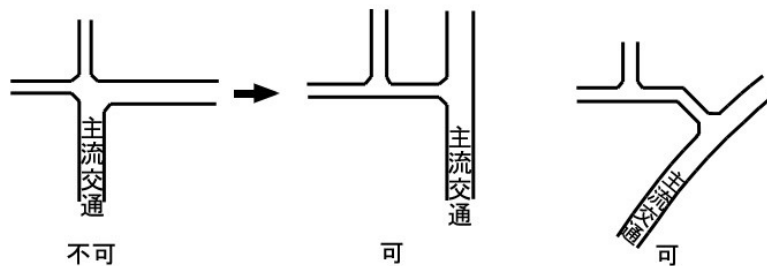
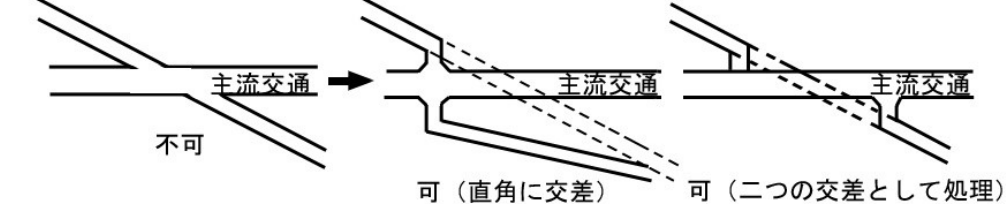
道路には、雨水等を速やかに排水するため、適切な排水施設を設けなければならない。排水施設の設計に当たっては、別項の「排水施設」により行うこと。

(5) 道路の交差

交差点における安全性を確保するため、道路の交差は次のとおりとする。

- ア 道路の十字交差点及びT字交差点は、できる限り直角とすること。
- イ くい違い交差、鋭角交差又は5交差以上は、できる限り避けること。
- ウ 交差点における主流交通は、できる限り直角に近い線形とし、かつ、主流交通の1側に2以上の交差はしないようにするものとする。
- エ 交差点の取付部分、前後の縦断勾配は、2.5%以下の緩和区間を設けること。また、その区間は、すみ切り部より5m以上とすること。

参 考 図



- オ すみ切り 不可 可
道路の交差部は、次のとおりすみ切りを設けること。
すみ切り (街角せん除)

道路幅員	18m	12m	10m	8m	6m
18m	8 10 6	6 8 5	5 6 4		
12m					
10m					
8m					
6m					

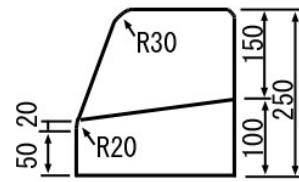
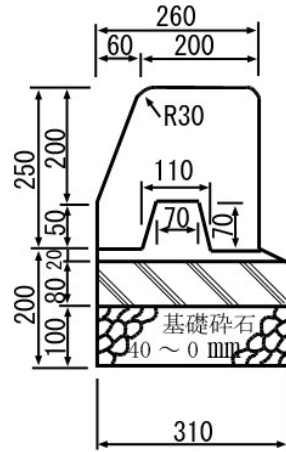
上段 交差角 90° 前後
中段 " 60° 以下
下段 " 120° 以上

(6) 歩車道の区分及び構造

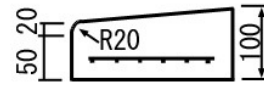
開発区域内の道路は、原則として歩車道を分離し、歩道は、縁石等によって車道と区分すること。

- ア 歩道に植樹柵を設ける場合は、歩道の幅員を2.5m以上とすること。
- イ 歩道は、両側に設けるものとする。ただし、歩道が崖や河川等に接する場合は、片側を省略することができる。
- ウ 縁石は、次の図を標準とし、横断歩道部については、低下縁石を使用するものとする。

A型変形



B型変形



エ 歩道は、歩行者の安全を確保するため、道路管理者が必要と認める箇所に防護柵等の安全施設を設けること。

4 道路の構造

道路の構造は、次の基準によるほか、道路管理者と協議に基づき計画すること。

(1) 都市計画道路及び幹線道路

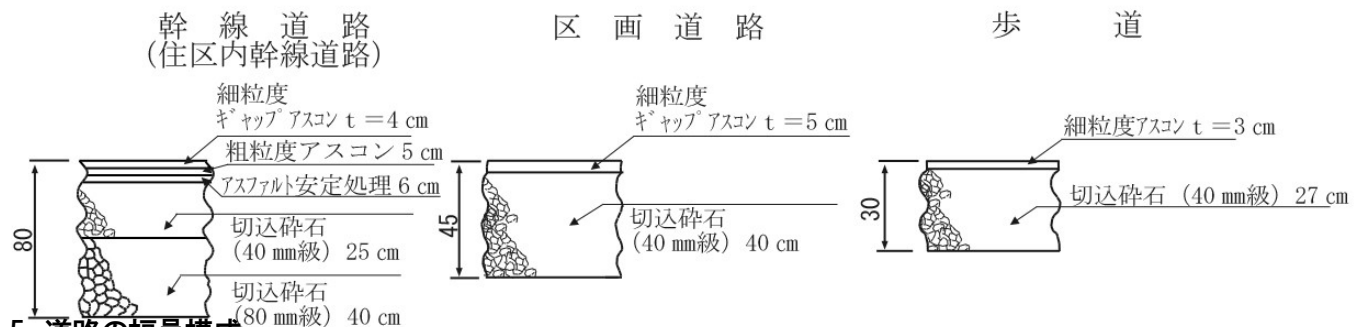
ア 凍結深度を考慮し、車道総厚 80 cm、歩道総厚 30 cm とすること。

イ 層構成は、交通量を勘案して定めること。ただし、当該道路の交通量が著しく少ないと見込まれる場合は、表層工（細粒度ギャップアスコン厚 5 cm）とすることができる。

(2) 区画道路及び接続道路

ア 区画道路及び接続道路の総厚は 45 cm とし、表層工は（細粒度ギャップアスコン厚 5 cm）とすること。

イ 接続先道路（砂利道等）との取付部分は、上記アに準じて 10m 以上を整備すること。



5 道路の幅員構成

(1) 道路の幅員構成は、次の表を標準とし、歩道は崖、河川等に接する場合は、片側歩道とすることができる。

道路幅員	車道幅員	歩道幅員	道路幅員	車道幅員	歩道幅員
6.0 (m)	6.0 (m)	(m)	14.0 (m)	9.0 (m)	2.5 (m)
8.0	8.0		16.0	9.0	3.5
10.0	8.0	2.0	18.0	11.0	3.5
12.0	8.0	2.0			

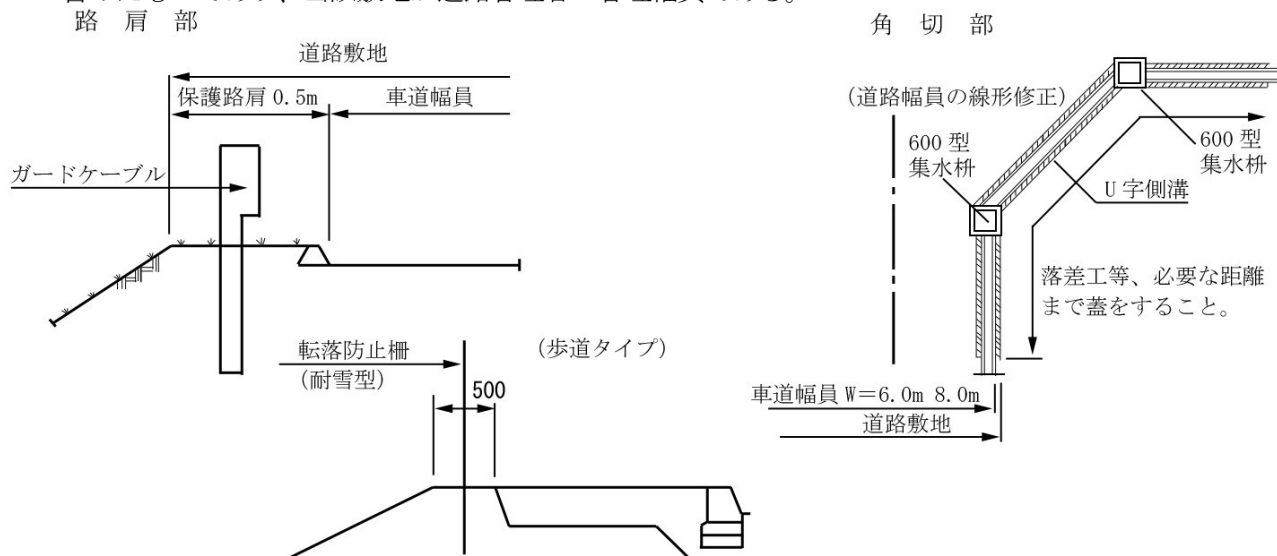
標準断面図

※ W=6.0m の車道幅員については、落蓋側溝とする。

道路幅員（道路敷地・道路管理者の管理幅）



- (2) 道路敷地は、道路幅員に工作物として道路を維持するために必要な保護路肩及び道路附帯施設等を含めたものであり、当該敷地が道路管理者の管理幅員である。



6 道路の形態

(1) 行止り道路の禁止

道路は、袋路状でないこと。ただし、次のいずれかに該当し、避難上及び車輛の通行上支障がない場合にはこの限りでない。

ア 回転広場が設けられていること。

(2) 階段状道路の禁止

道路は階段状でないこと。ただし、もっぱら歩行者の通行の用に供する道路で歩行者の通行安全上支障がなく、かつ消防活動機能を低下させない位置に設置するものはこの限りでない。

ア 直高 2 m 以内に踏面 1.5 m 以上の踊場を設けること。

イ 踏面 0.3 m 以上、け上り 0.16 m 以下であること。

ウ 全体の高さが 2 m を超える階段の場合は、手すり又はコンクリート等の側壁を設けること。

7 街路樹

(1) 街路樹は、原則として幅員 2.5 m 以上の歩道がある場合に植栽すること。

(2) 街路樹は生育力が強く、葉は形態色彩とも美しい樹種にするものを植栽すること。

ただし、道路管理者が特定の樹種を指示した場合は、それによること。

(3) 街路樹は、道路の交差点から 8 メートル以内は避けるものとし、街路樹の間隔は、8 メートル以上 12 メートル以下とすること。

(4) 街路樹には支柱を施すものとする。

(5) 植樹樹の中には、良質土に置き換えしなければならない。

8 安全施設

道路が、崖又は河川等に接し、通行上危険があると認める場合は、ガードケーブル等（耐雪型）の防護施設を設けるほか、T字交差点及び見通しが悪い箇所（特に冬季）は道路反射鏡を設置すること。また、交通安全対策上、視線誘導標又はスコッチテープ等により反射体を設けること。

9 道路の中心石標

道路の交点、屈曲点及び曲線の終始点には中心石標を埋設し、道路の境界には境界石標を設置すること。

10 橋梁

(1) 橋梁は原則として永久構造とすること。

(2) 橋梁の幅員は、橋梁前後の道路幅員を考慮し、関係機関と協議のうえ決定すること。

(3) 橋梁設計に当たっての諸条件については、河川・道路管理者の指導を受けること。

11 道路の占用物

(1) 道路に占用物件を設置する場合は、管理者となるべき者と事前に協議するものとする。

- (2) 道路に占用物件を設置した場合は、占用物件調書を作成し、市に提出しなければならない。

12 道路照明

照明灯を設置する場合は、道路管理者と協議をすること。

13 道路標識

交通安全対策上、市が必要と認める箇所に道路標識を設置すること。

14 ごみ集積所の設置

開発区域内の道路にごみ集積所を設置する場合は、あらかじめ市の関係部局の立会による協議を行うこと。

15 駐車施設

駐車施設を設置する場合は、目的、規模及び予定建築物の用途等を勘案して、想定される需要に支障を来さないような収容能力で配置する。

- (1) 駐車の用に供する規模は、1台につき幅 2.5m以上、奥行 5.0m以上とし、かつ、幅 5.5m以上（一方通行のものにあつては、3.5m以上）の車路により道路に通じていること。
- (2) 自動車の駐車の用に供する部分の縦断勾配は、原則として3.0%を超えないこと。
- (3) 道路の屈曲部は、自動車が回転できる構造であること。
- (4) 車路の傾斜部の縦断勾配は、7.0%を超えないこととし、道路の取付部分は、縦断勾配 2.5%以下の緩和区間を設けること。
- (5) 危険な箇所には防護柵等の安全施設を設置すること。
- (6) 雨水及び場内排水を有効に処理する施設を設けること。
- (7) 出入口は、交通に支障のない道路に設けること。

16 その他

接続先道路（既存道路）、接続道路等の改修又は改良に伴う地先玄関先、車庫、出入り道路等の取付け整備については、地権者と十分に調整を図り、速やかに行うこと。

2 公園・緑地

公園緑地等は、住民の生活環境の向上において必要であるとともに、自然環境及び景観の保存、更に公害発生の防止、緊急時の避難場所等にも有効な役割を果たすものです。

その計画に当たっては、それぞれの目的や利用者が有効に利用できる規模で設置しなければなりません。

1 公園等の設置基準

公園等の設置は、次の表を基準とする。

開発区域の面積	設 置 基 準
0.3ha 以上 5ha 未満	開発面積の3%以上で最低 150 m ² 以上の公園、緑地等を設けること。
5ha 以上 20ha 未満	開発面積の3%以上の公園を設けること。1箇所当たりの面積は 500 m ² 以上とし、更にそのうち1箇所は 1,000 m ² 以上であること。
20ha 以上	開発面積の3%以上の公園を設けること。1箇所当たりの面積は 1,000 m ² 以上とし、更にそのうち2箇所以上は、それぞれ 1,500 m ² 以上であること。

2 公園等の配置及び形状

- (1) 公園の配置は、開発区域中心部で安全な場所に設置すること。
- (2) 公園は、低湿地、急斜面、急法面等の未利用地、高压送電線下その他利用に障害及び危険となる場所を避けること。

- (3) 公園は、道路、河川、空地その他明らかに公園以外の目的をもつ土地又は施設の構成部分とみなされる土地を含まないこと。
- (4) 設置された公園の面積が 500 m²未満のものは、公園引当地とすることができる。なお、公園引当地は、開発区域内の平均的な宅地とすること。
- (5) 公園敷地の形はおおむね正方形又は長方形とすること。なお、敷地が長方形である場合は、長辺は、短辺の2倍以上としてはならない。
- (6) 公園の平坦部は、公園全体面積の概ね 80%以上となるようにすること。

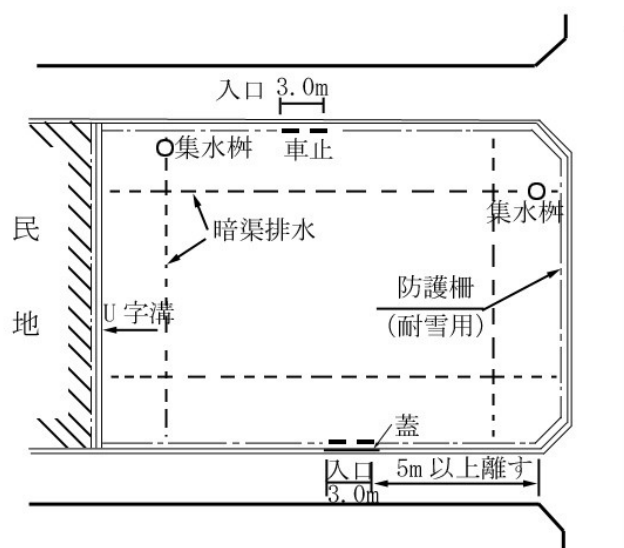
3 公園等の敷地の整地

- (1) 公園敷地は、砕石ダスト（2.5 mm以下）転圧仕上 4 cmとし、表面処理工として塩化カルシウム散布をすること。
- (2) 公園敷地の勾配は、おおむね 0.5%とし、境界には、石標を設置すること。
- (3) 公園敷地の法面は、張芝等により植生すること。

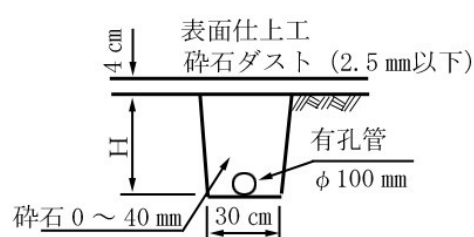
4 公園等の施設

- (1) 利用者の安全を図るため公園施設の外周には、ネットフェンス、立格子フェンス等の耐雪型柵を設置すること。
 なお、柵の高さは、1.2m、支柱間隔は 1.8m控えなしで基礎コンクリート製を標準とし、転倒沈下のないようにすること。
- (2) 0.1ha 以上の公園には、標準幅員 3m以上の出入口を 2箇所以上設け、車止を設けること。
- (3) 公園出入口は、道路の交差点から 5m以上はなすこと。
- (4) 公園出入口は、やむを得ない場合に限り、階段状とすることができる。ただし、最低 1箇所は階段状であってはならない。また、階段は児童の利用を考慮し、段差及び勾配は大きくしないこと。
 なお、スロープの場合、勾配は緩やかなものとし、舗装を行うこと。
- (5) 公園敷地内の排水施設は、暗渠排水管、集水桝、管渠及びU字側溝等を設置し、適切な流末に接続すること。また、利用者の安全に配慮して、側溝の蓋を設置すること。
- (6) 公園敷地に水道の給水管及び污水管を布設すること。
- (7) 公園に遊戯施設等を設置する場合は、公園管理者と協議すること。
- (8) 緑地における植栽計画（樹木の形状、樹種、本数）等については公園管理者と協議すること。

公園設計例 平面図



※ 暗渠排水断面図
 表面仕上工
 塩化カルシウム 散布
 砂



3 河 川

1 設計・計画等

- (1) 河川の管理施設及び占用工作物を設計するに当たっては、河川法、河川管理施設等構造令及び普通河川管理施設構造基準に準ずること。ただし、下水道の雨水排水計画がある場合においては、河川管理者と協議のうえ、下水道法その他関係法令に定めるもののほか、下水道施設計画設計指針と解説（日本下水道協会発行）に準ずることができる。

- (2) 河川と下水道（雨水渠）の場合では、計画流量の算出方法（降雨強度、確率年、流出係数等）が異なるので、河川管理者と協議のうえ整合を図ること。
- (3) この基準は、普通河川を改修する場合における河川管理施設の一般的技術基準を定めることを目的とする。ただし、2級河川及び準用河川の場合には、各河川管理者の指示に従うこと。
- (4) 工作物の設置位置等については、次に掲げる基準により、治水上の悪影響を極力小さくするように努めなければならない。
- ア 工作物は、排水管、橋台等その機能上やむを得ないものを除き、河川断面内及び河川の保安上支障となる位置に設けないこと。
また、河川の断面内に設けざるを得ない工作物の設置位置は、極力河川の直線部とするよう努めること。
- イ 橋等河川を横断する工作物は、やむを得ないものを除き河川の狭さく部、湾曲部、本支川の分合流点その他河状の安定に支障を及ぼすおそれのある位置並びに将来改修等の計画のある地点に設けることは避けるよう努めること。
- ウ 機能統合が可能な橋その他の河道内に設ける工作物は、極力統合し、他の方法により目的を達し得るものは、その方法によるように努め、河川の流れに障害となる工作物は必要最小限とすること。
- エ 道路に兼用している堤防におけるガードレール等はやむを得ないものを除き、原則として河川に沿って工作物を設けないこと。
- オ 取水するための工作物は、河川管理施設その他の工作物に接近して設けないこと。
- カ 近接する橋等及び工作物は、河状、位置、形状等を考慮して、相互に関して洪水の流れに支障とならないよう設けなければならない。
- キ 改築、統合等により不要となった旧施設及び仮設物は、直ちに撤去し、河川を原状に回復すること。
- ク 河川を横断する工作物は、原則として洪水時の流れる方向に対して直角とすること。

2 計画高水流量

(1) 計画規模

計画の規模は、一般に計画降雨の降雨量の年超過確率で評価するものとし、その決定に当たっては、計画対象地域の重要度を考慮し、次表を基準により定めること。

区 分	流域面積 (k m ²)	計画規模 (超過確率年※)
都市及び市街地河川	5 以上	1 / 50
	5 未満	1 / 10 ~ 1 / 30
農地転用	10 以上	1 / 30 ~ 1 / 50
	10 未満	1 / 10 ~ 1 / 30

※年超過確率の逆数

計画の規模は、計画対象地域の洪水に対する安全の度合いを示すものであり、上下流、本支川でバランスが保持されるよう配慮することが必要である。合理式により計算された計画高水流量については、比流量図により同一水系内の他河川及び他水系で流域の状況が類似している河川等との計画規模のバランスを検討しておくこと。

(2) 計画高水流量の算定

計画高水流量を求めるときは、原則として以下に示す合理式によって計算すること。

$$Q = 1 / 3.6 \cdot f \cdot r \cdot A$$

注 f : 流出係数

r : 洪水到達時間内の平均雨量強度 (単位はmm/時間)

A : 流域面積 (単位はk m²)

流域面積は1/50,000又は1/25,000の地形図より求積すること。

計算で求められた流量は、端末数の切り上げにより計画高水流量とすること。

流 量	算 出 単 位	例
10 m ³ /s 未満 10～100 m ³ /s 100 m ³ /s 以上	小数点以下を切り上げし 1 m ³ /s 単位とする 5 m ³ 以下を切り上げし 5 m ³ /s 単位とする 10 m ³ 以下を切り上げし 10 m ³ /s 単位とする	Q = 3.2 ÷ 4 Q = 52.1 ÷ 55 Q = 55.2 ÷ 60 Q = 112.1 ÷ 120

(3) 流出係数

合理式法における流出係数の値は、次表を標準とする。

密集市街地	0.9
一般市街地	0.8
畑 ・ 原野	0.6
水 田	0.7
山 地	0.7

流出係数は、流域の開発により大きな変化を受けることが多いので、計算値として採用する値は、流域の開発計画等を十分考慮すること。

(4) 洪水到達時間

合理式法において洪水到達時間を求めるための洪水到達速度は、河道計画の平均流速と近似するものとする。

合理式法において用いる洪水到達時間は、原則として雨水が流域から河道に至る流入時間と河道内の洪水伝播時間（流下時間）の和とすること。

流下時間は、一般的には Kraven の値又は適当な河道流速を仮定して計算し、河道計画策定後に河道平均流速の計算値との比較を行い、仮定値と計算値との差異が大きい場合には再計算を行うこと。

流下時間を T_1 (hr)、洪水の流下速度を W (km/hr) とすれば

$$T_1 = L / W$$

W ：クラーク式では H / L （流下勾配）を基に下表で与えられる。

H / L	1/100 以上	1/100～1/200	1/200 以下
W (km/hr)	12.6 km/hr	10.8 km/hr	7.6 km/hr

L ：常時河谷の形をなす最上流から、流量を算定しようとする地点までの水平距離 (km)

H ：同上落差 (km)

河道流入時間 (T_2) としては下表を標準とする。

山地流域	(2 k m ²)	30 分
特に急斜面の流域	(2 K m ²)	20 分
下水道整備区域	(2 k m ²)	30 分

(5) 平均雨量強度

合理式法において用いる洪水到達時間内の平均雨量強度は、原則として「北海道の大雨資料」（北海道建設部監修）によるものとする。

確率別雨量強度式は、次表により算出すること。

地点名 確率年	小 樽	地点名	小 樽
3	$Y_3 = \frac{22.55}{t^{0.60}}$	20	$Y_{20} = \frac{53.69}{t^{0.87} + 0.41}$
5	$Y_5 = \frac{32.03}{t^{0.71} + 0.19}$	30	$Y_{30} = \frac{64.49}{t^{0.95} + 0.56}$
7	$Y_7 = \frac{36.18}{t^{0.73} + 0.22}$	50	$Y_{50} = \frac{74.48}{t^{1.00} + 0.63}$
10	$Y_{10} = \frac{42.56}{t^{0.79} + 0.31}$		

(6) 流下能力

計画高水位流量は、安全に流すための河川断面を求めなければならない。

平均流速公式は、原則として、マニング公式を用いること。

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

n (粗度係数)
 R (径深) = A/P
 A (断面積)
 P (潤辺)
 I (勾配)

マニング公式に使用する粗度係数は、次表によること。ただし、上下流の河道に合わせた粗度係数を用いること。

河 状	粗度係数
河床コンクリート張・両岸護岸	0.025
単断面の河川	0.030
土砂で直線の河川 (草木のないもの)	0.035
雑草の多い河川	0.040
複断面の河川	0.035
管渠・コンクリート蓋渠	0.023

3 河道

- (1) 河道の線形は、できるだけ直線に近くすること。
- (2) 河川の縦断勾配は、原則として現河道縦断勾配より急勾配にならないようにし、上流勾配は、下流勾配より緩くしてはならない。
- (3) 河道断面は、計画高水流量を安全に流下し得ること。
- (4) 堤防及び河川横断構造物の余裕高は、次の基準による。
堤防の余裕高及び橋梁等桁下の水平な河川横断構造物の余裕高は、常流で計画高水流量を流下させるときは、次表による。

計画高水流量 (単位: m^3/s)	余裕高 (単位: m)
200 未満	0.6 以上
200 以上～500 未満	0.8 以上

ただし、計画高水流量 50 m³/s 未満の河川については、堤内地盤高が計画高水位より低い場合であっても、その差が 0.6m 未満であり、かつ、天端幅が 2.5m 以上の場合は、堤防の余裕高についてのみ 0.3m 以上とすることができる。

- (5) 道路の横断構造は、原則として橋梁とするが、現況河道の状況及び周辺の土地利用状況、上下流に対する影響等を勘案し、やむを得ないと認められる場合にはその構造をボックスカルバートとすることができるものとする。ただし、次に掲げる事項に留意しなければならない。

ア 河道は、掘込方式となるよう計画すること。

イ 計画断面は、計画流量を安全に流下する断面を確保するとともに、現況河川断面を下回らないよう計画すること。

ウ 管渠の長さは、維持管理上の問題を考慮して、必要最小限の長さとするよう計画すること。

- (6) 河川を暗渠構造として改修することは、原則として認めない。
(7) 護岸の構造は、流水及び流木に対して安全な構造となるよう設計すること。
(8) 小口径の排水管が多い場合は、これを統合して排水管及び排水工を設けること。

4 安全施設

必要に応じて、河川転落防止柵を設置すること。

5 防災調整池等の設置

開発行為に伴う流出増対策は、原則として河川改修工事とするが、河川改修工事に代わって調整池を設ける場合は、「防災調節池等技術基準（案）」（以下「基準（案）」という。）によるものとし、下記事項についても十分留意すること。

- (1) 調整池の構造は、掘込方式を原則とし、築堤方式による場合上流より土砂の流入等によって溢流するおそれのない場所に設置し、築堤の高さは、3m以上とすること。

※ 基準（案）では堤高を 15m未満としているが、調整池の管理上の問題、数日にわたる長雨に対する施設の安全度の問題等を考慮し、原則として掘込方式とする。ただし、築堤高 3m以下の考え方は、北海道自然環境保全条例施行規則（昭和 49 年北海道規則 14 号）の河川に関する技術基準に準ずるものであること。

- (2) 構造及び設置位置の決定に当たっては、貯留規模、設置位置下流の河道現況（支川に調整池を設ける場合は、本川まで含めて把握する必要がある。）及び土地利用状況等を十分考慮する必要がある。特に河川を横断して設置する場合には、留意すること。

4 排水施設

排水路その他の排水施設は、開発区域内の雨水を有効に排水するとともに、その排水によって開発区域及びその周辺の地域に溢水等による被害が生じないような構造及び能力とし、適切に配置されなければならない。また、放流先がその開発行為により排水能力が機能しなくなった場合は、その管理者の許可及び同意を得て改修整備を行わなければならない。

1 設計

排水施設を設計するに当たっては、この基準に定めるもののほか、「排水工指針（編集・社団法人日本道路協会）」に準拠すること。また、災害防止のために必要な排水施設は、必ず設けなければならない。

- (1) 排水は、路面排水、地下排水及び道路用地以外の排水を考慮し、側溝、集水桝、落差工その他適当な排水施設を設けること。
(2) 道路用地に降った雨水等は、原則として路面排水施設により排水するものとする。
(3) 路面に雨水等が溜まらないように路面の各点の高さを決めなければならない。
(4) 排水施設は、交通上障害を与えず、かつ、計画雨水流出量を十分に排除する能力を持ったものとする。
(5) 排水施設の形式の選定は、交通量及び地形を考慮するほか、維持管理が容易に行えるものでなければならない。
(6) 排水施設は、道路境界に配置し、流下断面の線形を桝等の取付部で歪曲させないこと。

2 計画雨水量

計画雨水量は、一般的に次の基準によること。
(ラショナル公式)

$$Q = 1/360 \ C \cdot I \cdot A$$

Q = 計画雨水量 m³/sec
C = 流出係数 0.7 (0.9)
I = 時間当たり降雨量 50mm/hr (30mm/hr)
A = 集水面積 ha
※()は宅地造成等工事規制区域外

(参考)
流出係数によっては、計画雨水量が大きく左右されるので、その決定は、慎重を期する必要がある。
地表面の状態は、地域的に大きな差があるので、屋根、道路等の基礎流出係数(C)と工種ごとの面積占有率(ai)を地域別に分析し、 $C = (\sum ci \times ai) / \sum ai$ として、その地域の総体的な流出係数を求めることが望ましい。したがって将来の建ぺい率、道路等の舗装率、土地利用等を考慮する必要がある。

工種別基礎流出係数Ci				用途別総合流出係数標準値
工 種 別	流出係数	工 種 別	流出係数	
屋 根	0.95	間 地	0.20	敷地内の間隔が非常に少ない地域や類似の住宅地域 0.80
道 路	0.85	芝樹木の多い公園	0.10	浸透面の野外作業場などの間地を若干持つ工場地域や庭が若干ある住宅地域 0.65
その他の不透面	0.80	勾配の緩い山地	0.30	住宅公団、団地などの中層団地や一戸建て住宅の多い地域 0.50
水 面	1.00	勾配の急な山地	0.50	庭園を多く持つ高級住宅地域や畑地などがわりあいに残る郊外地域 0.35

3 排水計画断面の決定

計画雨水量を前項で定めた式により算出し、次式により断面を決定する。

(1) (マニング公式)

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$Q = V \cdot A$$

A = 流水の断面積 (m²)
P = 流水の潤辺長 (m)
I = 勾 配 R = 径 深 (A/P)

粗 度 係 数 n の 値

水路の種類

河床コンクリート張、両岸護岸	0.025
コンクリート護岸、石積護岸	0.030
土砂で直線の水路(草木なし)	0.030
雑草の多い水路	0.040
複断面の水路	0.035
管渠又コンクリート	0.020

Q = 計画排水量 (m³/sec) (Q_r + Q_s)
V = 流 速 (m/sec) Q_s = 汚水量
n = 粗度係数

(2) (クッター公式又はクッター略公式)

$$V = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}}{1 + (23 + \frac{0.00155}{I}) \frac{n}{\sqrt{R}}} \times \sqrt{R \cdot I}$$

又は

$$V = \frac{23 + \frac{1}{n}}{1 + 23 \frac{n}{\sqrt{R}}} \sqrt{R \cdot I}$$

$Q = V \cdot A$	$Q = \text{計画排水量 } \text{m}^3/\text{sec}$	粗 度 係 数
$V = \text{流 速 } \text{m}/\text{sec}$	$0.8 \sim 3.0 \text{m}/\text{sec}$	水 路 の 種 類
$n = \text{粗度係数}$		素 堀 側 溝
$P = \text{流水の潤辺長 (m)}$		石 張 水 路
$I = \text{勾 配}$		コンクリート水路
$A = \text{流水の断面積 (m}^2\text{)}$		n の 値
$R = \text{径 深 (m)}$		0.017~0.025
		0.025
		0.013~0.018

4 排水路の流速及び勾配

- (1) 流速は、最小 $0.8 \text{m}/\text{sec}$ 、最大 $3.0 \text{m}/\text{sec}$ の範囲内で定める。
- (2) 排水路（排水溝を含む。）の勾配は、原則として 6% 以下とし、6% 以上になる場合は、適宜落差工を設け、流速を減じる工夫をすること。
- (3) 排水路（排水溝を含む。）の勾配は、開渠の場合 0.5% 以上、暗渠の場合は 1.0% 以上となるよう底床部勾配を定めること。

5 柵・管渠の設置及び位置について

集水柵の設置に当たっては、次の各号によるものとする。

- (1) 排水溝の中間（50m 間隔）及び末端並びに他の排水溝が接続する位置には、集水柵を舗装面と同一面に設置するものとし、排水溝の線形を考慮すること。また、屈曲部での設置は、その両端に設置すること。
- (2) 集水柵は 600 型を基本とし、蓋は铸铁蓋とすること。又、柵高 $H=1.5 \text{m}$ を超える場合、足掛金物を設置し、柵のサイズを考慮すること。
- (3) 集水柵前後の排水溝部分には、蓋を布設すること。
- (4) 縦断管の設計に当たっては以下の点に留意するものとする。
 - ア 縦断管の埋設位置は、原則として歩道下とする。

なお、埋設深さは、管渠基礎底版位置の凍結深さを考慮することとし、埋設位置は、管理者と協議のうえ定めること。
 - イ 車道下及び歩道下（道路区域）の縦断管基礎は、コンクリート基礎とする。
 - ウ 縦断管に接続する雨水柵は、別添図を原則とし、設置間隔は、30m 程度を標準とする。
 - エ 歩道下の縦断管に使用する管種は、ひび割れ荷重に対する外圧強さを基準に考え、選定すること。
 - オ 集水柵は、管渠の終点、合流、接続及び方向が変わる箇所に設置すること。
 - カ 歩道部における縦断管渠工等の柵蓋は、鋼製蓋を標準とし、歩道路面勾配を考慮のうえ設置するものとする。
- (5) 吐き口の位置及び構造については、放流先の施設管理者の指示を受けて設置すること。

6 排水施設等の断面及び構造

- (1) 排水施設等の断面は、計画流出量に次の余裕を考慮のうえ定める。
 - ア 管渠の場合 計画流出量の 20% の余裕量を確保し、最小管径は、200 mm とする。
 - イ ボックスカルバートの場合 計画流出量の 20% の余裕高を確保し、最小断面は、内径 300 mm × 300 mm とする。
 - ウ 開渠の場合 内法高の 20% 以上の余裕高を確保し、最小断面は、内径 240 mm × 240 mm とする。
- (2) 排水施設等の構造は、次の各号によるものとする。
 - ア 排水溝は、道路の両側に U 字溝（コンクリート 2 次製品）を設けること。ただし、片側が崖又は河川に接するときは、この限りではない。
 - イ 排水路、コンクリート製の堅ろうな構造とすること。
- (3) 落差工
 - ア 落差工の流下断面は、排水溝の線形に合わすこと。

イ 落差工を設置する場合は、必ずその間は、蓋を布設すること。なお、施工に当たっては別添図を参照すること。

7 管渠の埋設

- (1) 管渠を埋設する場合は、その深さは頂部と路面との距離を 1.2m 以上 3m 以下とすること。ただし、維持管理上支障がない場合及び必要な防護工を施工した場合においてはこの限りではない。
- (2) 管渠の埋設位置は、管理者と協議のうえ定めること。

8 排水施設の道路横断

- (1) 排水施設が道路を横断する場合は、原則として路面横断側溝とする。
- (2) 蓋金物は、鋼製の十分な強度及び重量を有するもので、蓋金物を支持するコンクリート枠については、鋼製アングル付とし、ボルトにより固定され、ゴムキャップを取り付けること。

9 宅地内排水

宅地内排水は、雨水その他の地表水が崖面を侵食することのないよう、土質及び宅地の形状を考慮し、適切に配置すること。

宅地と宅地又は道路と宅地の高低差がある場合は、宅地内排水（U 字側溝 150 mm 以上）を設け、必要に応じて溜柵を設けること。

10 法面排水

5m 以上の法面には、小段を設け排水施設（U 字側溝 180 mm 以上）を布設すること。

11 除かい処理

設置した柵、管渠又はカルバートの呑口側に除かい金具を設けること。

なお、除かい金具は、呑口断面 1/2 のものとする。

12 排水施設の管理用地

道路幅員より外れる構造物の用地部は、道路管理用地として市に引き継ぐこと。

5 水 道

水道は、原則として市水道事業の給水を受けなければなりません。施設の構造などは開発区域において想定される需要に支障を来さない能力で配慮されなければなりません。

1 計画・設計等

- (1) 水道施設は、水道法その他関係法令に定めるもののほか、水道施設設計指針・解説（厚生省監修・日本水道協会発行）等に準拠して計画すること。
- (2) 水道施設の整備規模は、給水現況と計画との関連を考慮し、更に該当区域内の将来予想される水需要に対して、十分な余裕を見込むこと。
- (3) 市水道から給水を受ける給水装置及び自己水源から給水する施設であって、将来、市水道からの給水を計画している給水装置等の設計及び施工は、市公営企業管理者（以下「管理者」という）の定める基準及び仕様書に基づき、管理者の承認を得て施工すること。
- (4) 市水道から直結給水する範囲は、区域内の建築物 3 階までを原則とし、中高層住宅又は一時的に多量の水を使用する建築物にあっては、受水槽を設置して給水すること。
- (5) 水質の保全を図るため、幹線の管路は原則として管網を形成する配置とすること。
- (6) 幹線道路に管路を設ける場合は、原則として両歩道内となるよう配慮すること。
- (7) 開発事業により設けた給水装置を市へ譲渡する場合は、無償とすること。
- (8) その他の施行に際しては、管理者の指導、指示に従うこと。

2 給水量

給水量は、開発区域内の給水人口とその用途に十分対応する量とすること。

3 最小管径

- (1) 幹線（給水本管）は、50 ミリメートル以上とすること。
- (2) 戸別引込線（給水管）は、20 ミリメートル以上とすること。
- (3) 消火栓を接続する管は、消防水利計画に準拠すること。
- (4) 幹線等の管径は、水理計算により決定すること。なお、水理計算は、管径 50 ミリメートル以下はウエストン公式により、75 ミリメートル以上はヘーゼン・ウィリアムス公式にすること。

4 管種

- (1) 管径 50 ミリメートル以下の埋設管は、ポリエチレン管を使用すること。
- (2) 管径 75 ミリメートル以上の埋設管は、ダクタイル鋳鉄管を使用すること。

5 管の配置と土被り

- (1) 管の埋設位置は、道路標準図に準拠すること。
- (2) 管の土被りは、道路内においては 1.2 メートル以上とし、宅地内においては 0.7 メートル以上とすること。
- (3) 土質によって、凍結深度が前項以上となる箇所については、凍結深度以上の土被りとし、防寒工を配慮すること。

6 給水装置

給水装置については、小樽市水道事業給水条例に定めることによること。

7 そ の 他

その他の事項については、水道施設設計指針・解説に準拠するほか、管理者の指示によること。

6 下 水 道

開発区域内外の下水道施設は、本市の公共下水道の計画に合致させ、原則として公共下水道施設に接続しなければなりません。

1 設計・計画等

- (1) 下水排水は分流式とすること。
- (2) 汚水管渠は、下水道法その他関係法令に定めるもののほか、下水道施設計画設計指針と解説（日本下水道協会発行）等に準拠して計画すること。
- (3) 汚水量は次により計算すること。

区 分	公共下水道区域	摘 要
1 人 1 日 最 大 汚 水 量 (処理場)	575ℓ	
1 人 1 日 時 間 最 大 汚 水 量 (管 渠)	600 ℓ～1,900ℓ	小樽市用途地域別汚水量とする

- (4) 開発行為により設けた公共柵は、本市に無償で引き継ぐこと。
- (5) その他施行に際しては、管理者の指導及び指示に従うこと。

2 流速及び勾配

- (1) 汚水管暗渠は、計画汚水量に対し、流速 0.6m/sec～3.0m/sec とすること。
- (2) 流速は、下流に向うに従って流速を斯増させること。
- (3) 地表勾配に併わせ埋設し、末端に調整人孔（特殊人孔）を設け、その下流は、所定の流速となる管路勾配を決定する。

3 最小管径

- (1) 汚水管渠は、200 ミリメートル以上とすること。
- (2) 取付管は、150 ミリメートル以上とすること。
- (3) 管渠断面は、クッター公式により算出すること。

4 管の土被り

管の土被りは、1.2m以上とすること。

5 マンホール等

- (1) 配置、方向、勾配若しくは管径の変化する箇所、段差の生ずる箇所及び管渠の合流、会合する箇所に必ずマンホールを設けること。
- (2) マンホール内の落差 1.0 メートル以上の場合は、副管付きとすること。
- (3) 直線区間は、80 メートル以内とする。

6 終末処理施設

- (1) 終末処理施設は、活性汚泥法又は同等程度の高級処理施設とすること。
- (2) 終末処理施設の計画下水量は、1 日最大汚水量として算定すること。
- (3) 水質保全に関する法律に基づく指定水域として指定されている区域については、水質基準及び関連法令の規定に適合させること。
- (4) 終末処理施設から放流する汚水が起因して付近に被害が生じた場合は、事業者の責任において解決すること。

7 排水設備

排水設備の設置等については、小樽市下水道条例に定めるところによること。

8 その他

その他の事項については、下水道施設計画設計指針と解説によること。

7 消 防 水 利

1 消防水利の種別

消防水利は、消防水利の基準を定める告示（昭和 39 年 12 月 10 日消防庁告示第 7 号。以下「水利基準」という。）に基づく消火栓及び防火水槽とする。ただし、やむを得ない場合は、これに代わる水利基準に定める水利とすることができる。

2 消防水利の設置

- (1) 消防水利は、開発区域内の防火対象物から、近隣商業地域、商業地域、工業地域及び工業専用地域にあつては 100 メートル以下、その他の用途地域にあつては 120 メートル以下の距離にあるものとし、消防水利から防火対象物に至る間に地形、地物又は工作物等によって消防活動が阻害されないものとする。
- (2) 開発区域内の防火対象物が既存の消防水利から前号に定める距離以外にあるときは、開発区域内に消防水利を設けるものとする。ただし、既存の消防水利から 50 メートル以上の位置で、その位置から開発区域内の防火対象物が前号に定める距離内にあるときは、開発区域外に設けることができる。
- (3) 消防水利の設置位置は、消防活動の円滑化及び冬季間の管理等を考慮し、原則として公道若しくは公道に認定される道路又は広場等とし、傾斜地等を避け消防自動車容易に接近でき、かつ歩行者及び車両の通行に支障のない場所に設けること。
- (4) 前号に定めるもののほか、私設消防水利として維持管理するものについては、私道又は私有空地等に設けることができる。

3 消火栓と防火水槽の併設

開発区域内の消防水利が消火栓のみに偏ることのないようにするため、消火栓の設置必要数が 5 基を超え 10 基までの場合はそのうちの 1 基を、10 基を超え 20 基までの場合は、そのうち 2 基を、20 基を超える場合は、その超える 10 基ごとにそのうち 1 基を、防火水槽とすること。

4 消防水利の構造

水利基準及び消防防災施設整備補助金交付要綱（平成 3 年 4 月 22 日消防消第 96 号）別表第 2、第 1 防火水槽の規格に適合するものを原則とするほか、次によるものとする。

(1) 消火栓

- ア 消火栓は、ねじ式呼称 65 の口径を有する地上式双口型不凍消火栓とする。
- イ 消火栓は、直径 150 ミリメートル以上の配水管に取り付けられていなければならない。
ただし、管網の一辺が 180 メートル以下となるように配管されている場合又は規定以上の水量を確保されると認められる場合は、直径 100 ミリメートル以上の配水管に取り付けることができる。

(2) 防火水槽

ア 現場打ち鉄筋コンクリート水槽

- (a) 容量 40 立方メートル以上の地下式有蓋のものであること。
- (b) 基礎は、割栗石を厚さ 20 センチメートル以上敷き詰め、かつ、その上に捨てコンクリートを厚さ 10 センチメートル以上打つこと。
- (c) 防火水槽の土被りは、頂版から地表面までの距離が原則として、1 メートル以下とならないこと。
- (d) 吸管投入孔の上蓋部 20 センチメートルから 30 センチメートルまでの位置に厚さ 3 ミリメートル以上の鋼板で中蓋（2 枚蓋）を設け、落下防止用鎖を取り付けること。
- (e) 吸管投入孔の開口部から作業員が安全に水槽底に降りられるようタラップを設けること。
- (f) 吸水管及び空気抜き管を、次のとおり設けること。
 - ① 吸水管は、口径 100 ミリメートルの鋳鉄管又は鋼管を用い、底設ピット（水槽の底部の一部に設けられる取水部分）部分から立ち上げて頂版又はマンホールの側面を貫通させ、2 消防水利の設置(3)に準じた位置で地上に立ち上げること。
 - ② 吸水管の地上高は、1.2 メートルとし、道路に面して消防用吸管を結合するための結合金具を取り付けること。
 - ③ 結合金具の口径は 75 ミリメートルとし、把手付密閉用蓋を取り付けること。
 - ④ 吸水管の屈曲部分は、エルボによりねじ接合とするか、又はフランジ結合とし、気密を保つこと。
 - ⑤ 空気抜き管は、口径 50 ミリメートルの鋼管を用い、マンホールの側面を貫通し、及び吸水管に添わせて配管し、地上立ち上がり 1 メートルの位置で先端を下向きにすること。
 - ⑥ 吸水管及び空気抜き管の横振れを防止するため、地上立ち上がり部分の基部を鉄材で固定すること。
 - ⑦ 吸水管及び空気抜き管にはさび止め塗装をし、上部分には赤色塗装をすること。

イ 二次製品水槽

二次製品水槽を設置するときは、前アの(b)から(f)までによるものとする。

5 水利施設

消火栓以外の消防水利を設置したときは、次により消防水利標識を掲げるものとする。

- (1) 防火水槽については、別記様式に定める標識（別記様式）
- (2) その他の消防水利については、消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）別表第1の4に定める標識

6 協議

消防水利を設置しようとする者は、消火栓にあつては配水管路図を、防火水槽にあつては位置図、一般図、配筋図、吸管投入孔図、吸水管・空気抜き管図及び工事仕様書を市長に提出して協議するものとする。ただし、小樽市開発指導要綱第4条に定める事前審査を受けた後、変更のないものについては、協議を要しない。

7 工事の完成検査

- (1) 消防水利の設置工事を完了したときは、市長に消防水利設置工事完了届を提出しなければならない。
- (2) 市長は、前項の届出があつたときは、完成検査を行うものとする。
- (3) 市長は、防火水槽の設置工事については、工事の期間中必要の都度中間検査を行うものとする。



（数字は、ミリメートルを示す。）
色彩：文字及び縁を白色、地を赤色とする。

8 学校用地等の設置

1 要綱第14条による「開発区域の規模に応じ教育委員会が必要と認める場合」とは、原則として開発区域の計画戸数が次の数値以上のときをいう。

区分	計 画 戸 数
小学校	1,000 戸以上
中学校	2,000 戸以上
幼稚園	500 戸以上

※ 上記数値未満であっても、教育委員会が必要と認めるときは、事業者と協議のうえ用地を確保させることができる。

2 小・中学校用地の配置

- (1) 学校の位置は、高燥かつ閑静な所で、できる限り公園等に接し、通学上も便利でかつ危険のないところであること。
- (2) 通学距離及び通学時間は、学童が通学に当たっても、あまり疲労を感じない位置であること。
- (3) 小・中学校は、住区の文化的集団生活の基地となるよう他の公共施設との関連を考慮すること。
- (4) 校地の形状は、不整形な土地又は細長い土地としないこと。

3 小・中学校用地の規模

校地（屋外運動場も含む。）の規模は、学童数及び学級数により定めるものとし、その算定は、次の表によること。

	標準校地面積算定基準	1校の標準学級数
小学校	15 学級以下 $4,850 \text{ m}^2 + 1,050 \text{ m}^2 \times (\text{学級数} - 1)$	12 学級～18 学級
	16 学級以下 $19,400 \text{ m}^2 + 850 \text{ m}^2 \times (\text{学級数} - 15)$	
	22 学級以下 $24,650 \text{ m}^2 + 800 \text{ m}^2 \times (\text{学級数} - 21)$	
中学校	9 学級以下 $6,500 \text{ m}^2 + 1,500 \text{ m}^2 \times (\text{学級数} - 1)$	12 学級～18 学級
	10 学級以下 $18,500 \text{ m}^2 + 1,200 \text{ m}^2 \times (\text{学級数} - 9)$	
	22 学級以下 $32,900 \text{ m}^2 + 1,100 \text{ m}^2 \times (\text{学級数} - 21)$	

備考 (1) 学童数の算定は

小学生・・・1戸あたり 0.35 人

中学生・・・1戸あたり 0.17 人

を標準とする。

(2) 1 学級の標準学童数は、公立義務教育諸学校の学級編成及び教職員定数の標準に関する法律による。

4 幼稚園用地の規模等

幼稚園用地の規模は、小学校児童数及び保育所への入所児童を参考にして定めること。

	標準校地面積算定基準	1校の標準学級数
幼稚園	$930 \text{ m}^2 + 370 \text{ m}^2 \times (\text{学級数} - 1)$	4 学級～6 学級

備考 1 学級の標準学童数は、35 人とする。

5 保育所用地の規模

(1) 保育所の設置数は、開発区域内の保育所入所措置児童数を把握して定める。

(2) 保育所用地の規模は、保育所標準面積の算定基準を勘案して定める。

	施設の標準面積	摘要
保育所	$5 \text{ m}^2 \times \text{収容定員} + 4 \text{ m}^2 \times (\text{収容定員} - 0 \text{ 才及び} 1 \text{ 才児})$	9 m^2 (1 人当たりの面積) の内訳 建物面積 5 m^2 屋外遊技場面積 4 m^2

備考 保育所の収容定員は、60 人以上とする。

9 環境保全

樹木及び表土の保全に当たっては、開発区域の地形、地質、植生等の自然的状況を十分に調査のうえ開発行為前の自然環境の保護を図ることによって、環境保全が確保されるよう計画されなければなりません。本市においては「小樽の歴史と自然を生かした街づくり景観条例」が定められていますので、事前に市と協議しなければなりません。

1 樹木の保存

条例により指定された保存樹木等が開発予定区域内にある場合には、そのままの状態で存置すること。

また、開発区域の面積が 1.0ha 以上の事業にあつては、次に該当する土地を公園、緑地等として配置し、保存するよう努めること。

(1) 高さが 10m 以上の健全な樹木

(2) 高さが 5m 以上でその面積が 300 m^2 以上の規模の樹木の集団

2 表土の保全

開発区域の面積が 1.0ha 以上の事業であって、高さが 1.0m を超える切土又は盛土が行われ、かつ、その切土又は盛土を行う土地の面積が、1,000 m² 以上である場合には（道路の舗装部分、建築物の予定敷地、駐車場等植栽の必要がないことが明らかな部分及び植物の生育が確保される部分を除く。）、切土又は盛土を行う部分について表土の復元、客土、土壌の改良等の措置を講じなければならない。

3 緩衝帯

- (1) 第1種特定工作物及び工場等周辺の環境に悪化（騒音、振動、大気、悪臭、水質、地盤沈下等）をもたらすおそれのある事業で、開発面積が 1.0ha 以上の事業にあつては、次の基準による緩衝帯（緑地帯）を開発区域の内側に沿って配置すること。

開 発 区 域 の 面 積	幅 員
1.0ha～ 1.5ha	4.0 m 以上
1.5ha～ 5.0ha	5.0 m 〃
5.0ha～ 15.0ha	10.0 m 〃
15.0ha～ 25.0ha	15.0 m 〃
25.0ha 以上	20.0 m 〃

ただし、開発区域の周辺に公園、緑地、河川等緩衝帯効果を有するものがある場合は、その幅員の 1/2 を緩衝帯の幅員に算入することができる。

- (2) 緩衝帯には、樹木を緩衝帯面積 5 m² につき一本の割合で植栽すること。
 (3) 緩衝帯に関する基準としては、工場立地法による環境施設、また、森林法による開発行為においても基準が定められていますので、これら関係法令にも適合させること。

10 崖面の保護

開発行為に伴う崖面の保護については、安全上及び防災上必要な措置を講じなければなりません。開発行為については、次に掲げる技術基準に適合していることが必要です。

1 用語の定義

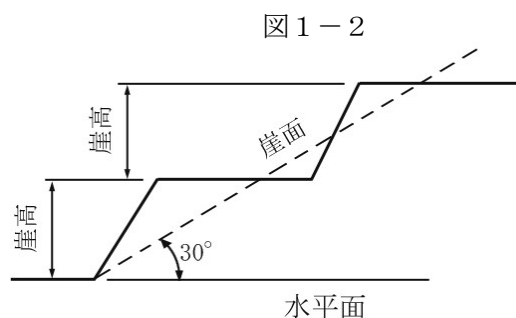
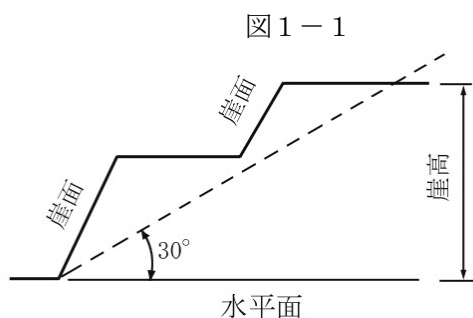
(1) 崖及び崖面

崖とは、地表面が水平面に対して 30 度を超えて傾斜している土地をいい、崖面とは、その地表面を指します。

(2) 崖勾配

ア 崖面の水平面に対する角度を崖勾配といいます。

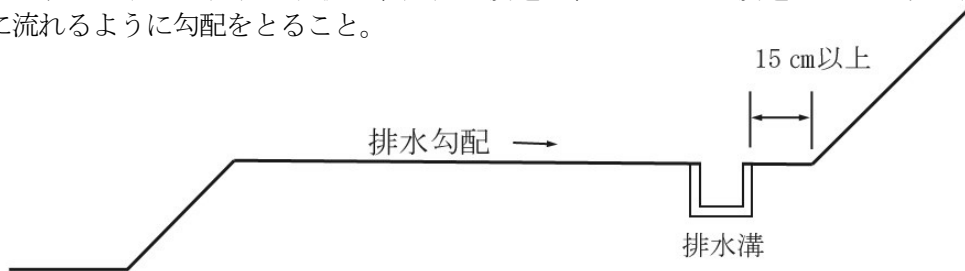
イ 小段等によって上下に分離された崖で図 1-1 の場合は一体の崖となり、図 1-2 の場合は上下それぞれ独立した二つの崖となります。



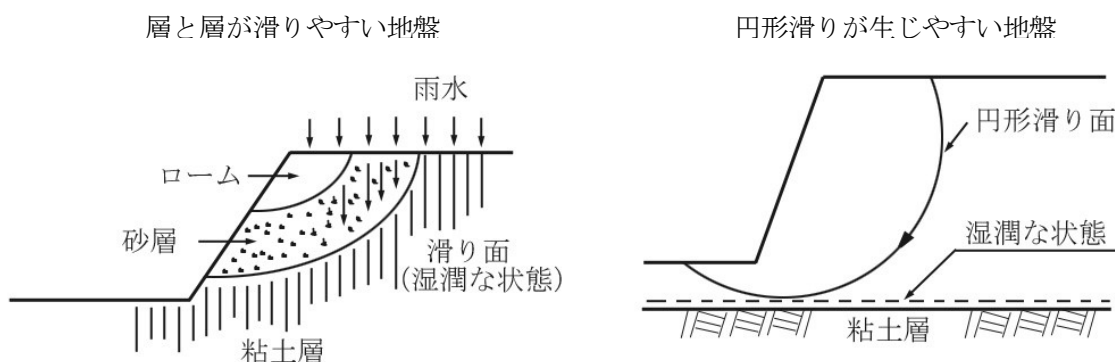
2 崖地盤の安全

自然で安定している地形は、形質変更することによって不安定となるので、地形なりに無理のない計画を立て、次の構造とする必要があります。

- (1) 雨水その他の地表水が崖面を表流し、崖面を浸透し、又は地盤へ浸透しないよう地表水が崖面の対方向に流れるように勾配をとること。



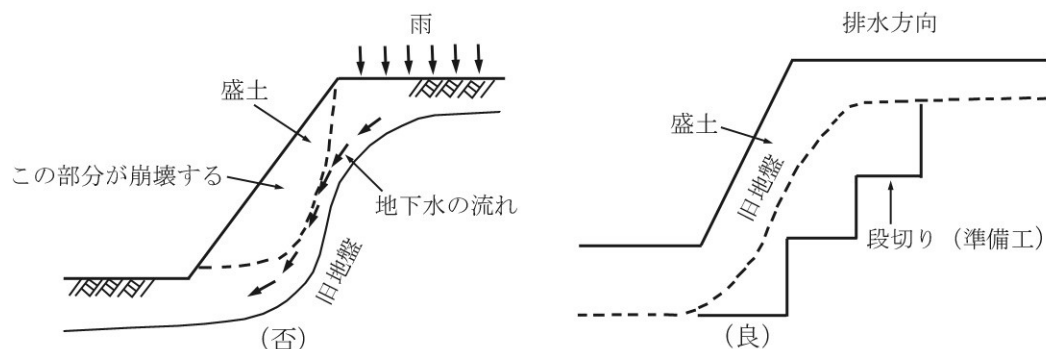
- (2) 切土をした後の地盤に滑りやすい土質層がある場合には、その地盤に杭打ち又は土の置き換えをすること。



- (3) 盛土をした後の地盤に雨水等が浸透することにより、ゆるみ、沈下又は崩壊が生じないように十分締固めを行うこと。

また、草木が腐食して滑り面とならないように完全に、これを除去すること。

- (4) 著しく傾斜している土地に盛土する場合は、旧地盤と盛土が接する面が滑り面とならないように、段切等の措置を行うこと。

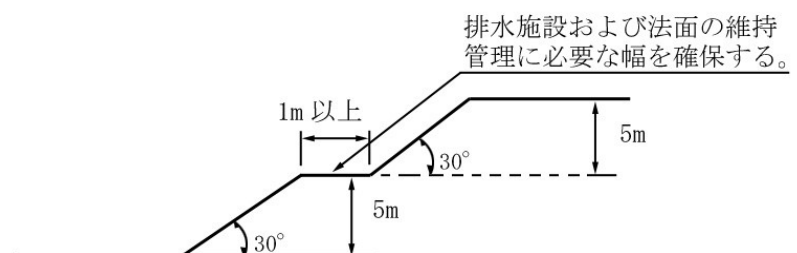


3 崖面の基準

切土又は盛土によって生じる崖面が下記に示す基準に合うよう施工されるときは、擁壁の必要はありません。

(1) 盛土で法面仕上げの場合

土質及び崖高に関係なく法面の勾配を 30 度に行うときは、崖高 5m ごとにステップを設けることが好ましい。



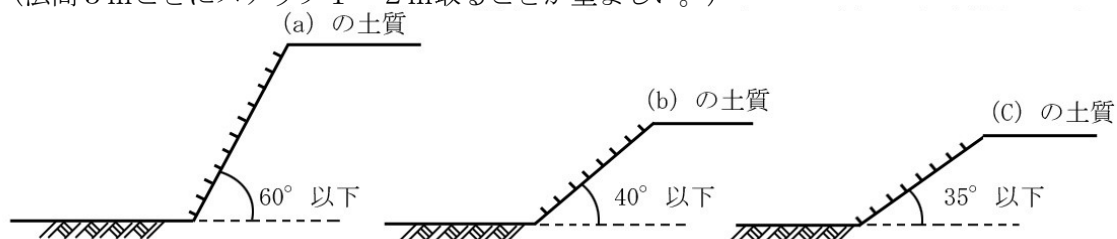
ただし、次のアからエのいずれかに該当するときは、法面の安定性について検討が必要です。

- ア 法高が特に大きい場合 ($H \geq 15\text{m}$)
- イ 盛土が地山から湧水の影響を受けやすい場合
- ウ 盛土箇所の原地盤が不安定な場合
- エ 盛土が崩壊すると隣接物に重大な影響を与えるおそれがある場合
- オ 腹付け盛土となる場合

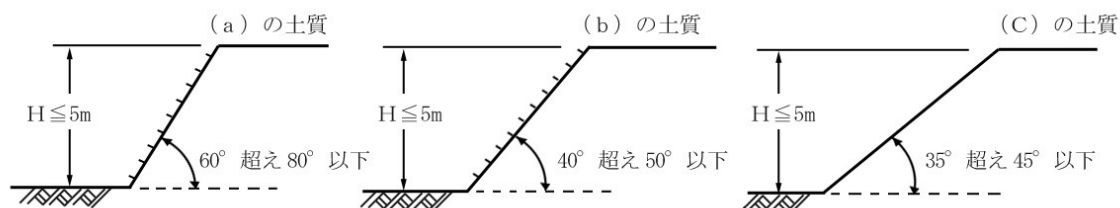
(2) 切土で法面仕上げの場合

土 質	ア 擁壁を要しない勾配の上限(崖の高さに関係なく法面仕上げでよい場合)	崖の高さに関して法面仕上げでよい場合	
		イ 崖の高さ $\leq 5\text{ m}$	ウ 崖の高さ $\geq 5\text{ m}$
(a) 軟岩(風化の著しいものを除く)	崖勾配 $\leq 60^\circ$	$60^\circ < \text{崖勾配} \leq 80^\circ$	崖の上端から 5m 以内の崖面については、イに該当する崖勾配とすれば、法面仕上げでよいが、5m を超えた部分については、擁壁で覆わなければならない
(b) 風化の著しい岩	崖勾配 $\leq 40^\circ$	$40^\circ < \text{崖勾配} \leq 50^\circ$	
(c) 砂利、真砂土、関東ローム、硬質粘土その他これらに類するもの	崖勾配 $\leq 35^\circ$	$35^\circ < \text{崖勾配} \leq 45^\circ$	

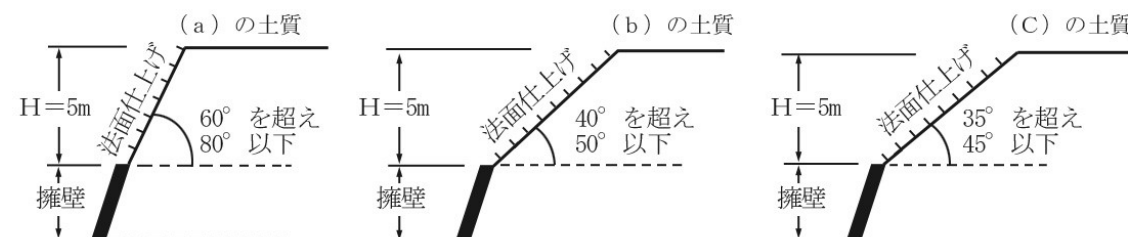
ア 崖の高さに関係なく法面仕上げでよい場合。
(法高 5 m ごとにステップ 1 ～ 2 m 取ることが望ましい。)



イ 崖の高さが 5 m 以内で法面仕上げをする場合。

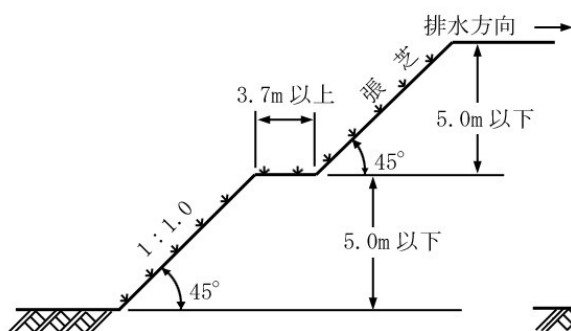


ウ 崖の高さが 5 m 以上で法面仕上げをする場合。

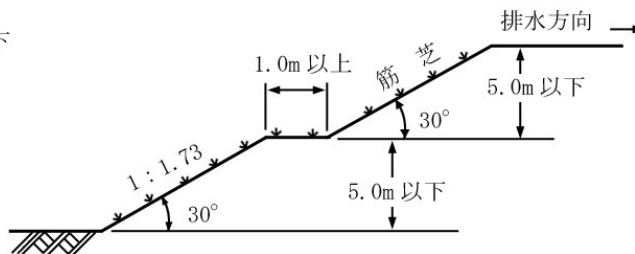


(3) 土工標準図

ア 切土工標準図



イ 盛土工標準図



4 崖面の保護

擁壁によって覆われない切土の崖又は盛土の崖は、宅地造成である場合は、高さのいかんにかかわらずその面を張芝、石工張、モルタル吹付等によって風化その他浸蝕から保護しなければなりません。それらの崖面の保護の主な工法及びその特徴は、次に説明します。

(1) 張芝工

張芝であって、主として切土の崖法面に行う。

(2) 筋芝工

盛土をする際に筋芝を植え込むもので盛土の崖の法面に行う。(1)及び(2)の工法は、必要に応じて法肩を保護するために張芝又は筋芝を法面にひさし状に突き出して行う。

(3) 植生盤工

土質に応じた種子を培養土に混入した盤で崖を覆い、主として切土の崖面に行う。この工法は崖面の緑化を急ぐとき又は寒期の工事で霜柱凍上による被害を防止するときに用いる。(ケンタッキー31、イタリアンライ、よもぎ、いたどり、アカシヤ等の種子が用いられている。)

(4) 種子吹き付け植生工

崖面に直接種子を吹付けるもので、切土の崖面又は盛土の崖面に行い、緑化を急ぐとき又は岩石の混じった赤土層に用いる。

(5) 石張工

石張で主として切土の崖面に行う。

(6) 法枠ブロック工

コンクリート又はコンクリートブロックで格子状に枠組みをし、枠と枠との間を栗石コンクリート、コンクリート、芝等で覆ったものをいう。

(7) モルタル吹付け工

モルタル吹付け又はワイヤラスモルタル吹付けで切土の崖面に行い、勾配が急な崖面に用いることができる。