

静岡市開発許可技術基準

		目 次		
開発許可の技術基準	26		第3節 公園等に関する基準	55
(1) 技術基準の適用区分	26		1 公園等の配置	55
(2) 開発行為の目的	27		(1) 公園、緑地、広場の定義	55
第1章 用途地域等への適合	28		(2) 公園、緑地、広場の面積	56
第2章 公共空地の確保	29		2 公園等の施設計画	58
第1節 基本事項	29		3 再開発型開発行為に関する公園等の基準の運用	59
1 街区の形態等	29		第4節 消防水利に関する基準	60
2 宅地の面積	29		※ 消防水利施設基準	61
第2節 道路等に関する基準	30		第5節 ごみ集積施設	63
道路の種類	31		第3章 排水施設	63
※ 参考図—令第25条各号道路	32		1 計画雨水量	63
1 令第25条第1号について	33		(1) 算定方法	63
2 令第25条第2号について	33		(2) 流出係数	64
(1) 道路幅員	33		(3) 降雨強度	64
(2) 最小幅員	33		2 計画汚水量	64
(3) 有効幅員	33		3 計画排水量	64
(4) 令25条第2号括弧書きの運用	34		(1) 設計流速	64
(5) 令25条第2号ただし書きの運用	35		(2) 排水量の算定	65
(6) 建築基準条例	37		(3) 粗度係数	65
3 令第25条第3号について	41		4 排水施設の構造等	66
4 令第25条第4号について	41		5 放流先と雨水貯留施設	67
(1) 令第25条第4号の括弧書きの運用	42		(1) 調整池設置基準	67
5 道路の一般事項	42		(2) 放流先の流下能力の検討等	67
6 道路構造	42		6 調整池の帰属	68
(1) 舗装・横断勾配	42		7 調整池の構造形式	68
(2) 排水施設	43		8 調整池の設計基準	69
(3) 縦断勾配	43		(1) 調整池容量の計算方法	69
(4) 階段状道路の禁止	43		(2) 降雨強度	71
(5) 袋路状道路	44		9 調整池の構造等	72
※参考図—転回広場の形状	45		(1) 堤体	72
(6) 平面交差	46		(2) 余裕高	73
(7) 歩道	48		(3) 余水吐	73
(8) 交通安全施設	52		(4) 流入管	74
(9) 駐車場	53		(5) 放流口	74
(10) 自転車駐車場	54		(6) 堆砂施設	75
7 その他	54			

(7) 放流管	75	(3) 設計条件	112
(8) 安全施設	76	1) 擁壁部材の許容応力度	113
(9) その他	76	2) 地盤の許容応力度	115
1 0 洪水調整池の多目的利用	77	3) 摩擦係数	117
(1) 公園等兼用の場合	77	(4) 石積工の構造	117
(2) 駐車場兼用の場合	78	(5) 構造細目	117
(3) 地下調整池	78	1) 配筋	118
1 1 浸透型流出抑制施設	79	2) 水抜き	119
(1) 適用範囲	79	3) 透水マット	119
(2) 設置禁止区域	79	4) 隅角部の補強	120
(3) 浸透能力調査	80	5) 伸縮目地	121
(4) 浸透能力の算定について	80	6) 根入れ	121
(5) 維持管理	81	7) フェンス荷重	121
1 2 沈斜池	82	8) 擁壁の天端・下端・周辺の排水施設	121
1 3 工事施行中の仮の防災調整池等	82	7 のり面保護工	121
1 4 静岡市における調整池の調整方式	82	第 8 章 開発不適地の除外	122
参考 1 流下能力算定方法	83	第 9 章 樹木の保存、表土の保全	125
参考 2 調整池の容量及び断面計算例	85	1 設計の基本	125
参考 3 浸透施設計算例	89	2 樹木の保存	125
第 4 章 給水施設	92	3 表土の保全	126
第 5 章 地区計画等への適合	93	第 1 0 章 緩衝帯	127
第 6 章 公共施設、公益的施設等の配分	94	第 1 1 章 輸送の便	130
第 7 章 宅地の安全性	95	第 1 2 章 申請者の資力・信用	131
1 軟弱地盤	95	第 1 3 章 工事施行者の能力	132
2 がけ上端部に続く地盤面の処理	96	第 1 4 章 妨げとなる権利者の同意	133
3 がけ	96	第 1 5 章 完了届	135
(1) 擁壁を要するがけ、要しないがけ	96	(1) 完了届	135
(2) 擁壁を要しない切土がけ	97	(2) 完了検査	135
(3) 一体とみなすがけ又はみなさないがけ	98	※開発行為に関する工事検査要綱	135
(4) 擁壁の設置に代えて行われる他の措置	98	(3) 工事写真	138
(5) 採石事業後の開発	98	※写真の整備について	138
4 切土	99	(4) 品質管理表	140
5 盛土	101	※関連文献リスト	141
6 擁壁	107		
(1) 擁壁の形式	107		
(2) 設計方針	108		
1) 計算方法	109		
2) 擁壁の種類別添付資料	110		
3) 地震時の検討	112		

開発許可の技術基準

法第 33 条

都道府県知事は、開発許可の申請があった場合において、当該申請に係る開発行為が、次に掲げる基準に適合しており、かつ、その申請の手続がこの法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反していないと認めるときは、開発許可をしなければならない。

(1) 技術基準の適用区分

法 33 条の許可基準は、開発行為の目的及び開発面積の規模により適用される基準が異なる。

法第 33 条第 1 項各号の技術基準の適用区分を下表に示す。

技 術 基 準	建 築 物		第一種特定工作物		第二種特定工作物	
	その他	自己用	その他	自己用	その他	自己用
1. 用途地域への適合	○	○	○	○	○	○
2. 公共空地の確保	○	居住用× 業務用○	○	○	○	○
3. 排水施設	○	○	○	○	○	○
4. 給水施設	○	居住用× 業務用○	○	○	○	○
5. 地区計画等への適合	○	○	○	○	○	○
6. 公共施設、公益的施設等の配分	○	開発行為の 目的に照らし判断	○	開発行為の 目的に照らし判断	開発行為の目的 に照らし判断	
7. 宅地の安全性	○	○	○	○	○	○
8. 開発不適地の除外	○	×	○	×	○	×
9. 樹木の保存、表土の保全 (1ha 以上)	○	○	○	○	○	○
10. 緩衝帯 (1ha 以上)	○	○	○	○	○	○
11. 輸送の便(40ha 以上)	○	○	○	○	○	○
12. 申請者の資力・信用	○	居住用 × 業務用小× 業務用大○	○	小規模× 大規模○	○	小規模× 大規模○
13. 工事施行者の能力	○	居住用 × 業務用小× 業務用大○	○	小規模× 大規模○	○	小規模× 大規模○
14. 妨げとなる権利者の同意	○	○	○	○	○	○

※業務用大とは規模が 1ha 以上
業務用小とは規模が 1ha 未満

(2) **開発行為の目的**

開発行為の目的は「自己の居住用」「自己の業務用」「その他」に分けられ、その定義は以下のとおりである。

イ) **自己の居住用**

「自己の居住の用に供する」とは、開発行為を施行する主体が自らの生活の本拠として使用することをいう趣旨であるので、当然自然人に限られることとなり、会社が従業員宿舍の建設のために行う開発行為、組合が組合員に譲渡することを目的とする住宅の建設のために行なう開発行為は、これに該当しない。

ロ) **自己の業務用**

「自己の業務の用に供する」とは、当該建築物内において、継続的に自己の業務に係る経済活動が行なわれることであり、また、文理上この場合は住宅を含まないので、分譲、賃貸のための住宅の建設又は宅地の造成のための開発行為は該当せず、貸事務所、貸店舗等についても該当しない。これに対し、ホテル、旅館、結婚式場、中小企業等協同組合が設置する組合員の事業に関する共同施設、企業の従業員のための福利厚生施設等は該当する。

(例) ホテル、旅館、結婚式場、会社自ら建設する工場・倉庫、企業の従業員のための福利厚生施設（寮・社宅は含まない。）、学校法人が建設する学校（寄宿舎は含まない。）、モータープール、野球場、遊園地、動物園、ゴルフコース等

ハ) **その他**

上記のイ、ロに該当しないもの

(例) 分譲住宅、賃貸住宅、寮、社宅、寄宿舎、貸店舗、貸事務所、貸倉庫、別荘、墓園等

(3) **「小規模」な開発行為**

「小規模」な開発行為とは、次の規模のものをいう。

- ① 市街化区域では、開発区域の面積が 1,000 m²以上 3,000 m²未満の開発行為
- ② 市街化調整区域では、開発区域の面積が 500 m²以上 3,000 m²未満の開発行為

(4) **その他**

この技術基準において特に定めのないものについては、公共施設の管理者と協議をして定めることができる。

第1章 用途地域等への適合

法第33条第1項第1号

次のイ又はロに掲げる場合には、予定建築物等の用途が当該イ又はロに定める用途の制限に適合していること。ただし、都市再生特別地区の区域内において当該都市再生特別地区に定められた誘導すべき用途に適合するものにあつては、この限りでない。

イ 当該申請に係る開発区域内の土地について、用途地域、特別用途地区、特定用途制限地域、特定用途誘導地区、流通業務地区又は港湾法第39条第1項の分区（以下「用途地域等」という。）が定められている場合、当該用途地域等内における用途の制限（建築基準法第49条第1項若しくは第2項、第49条の2若しくは第60条の3第3項（これらの規定を同法第88条第2項において準用する場合を含む）又は港湾法第40条第1項の条例による用途の制限を含む）

ロ 当該申請に係る開発区域内の土地（都市計画区域（市街化調整区域を除く）又は準都市計画区域内の土地に限る）について用途地域等が定められていない場合建築基準法第48条第14項及び第68条の3第7項（同法第48条第14項に係る部分に限る。）（これらの規定を同法第88条第2項において準用する場合を含む）の規定による用途の制限

予定建築物等が建築基準法による用途規制を受けるものであるときは、その用途がこれに適合する必要がある。これは建築基準法との調整を開発許可の段階で行おうとするものであり、建築基準法と別個の観点から規制しようとする趣旨ではない。

① 用途地域とは、法第8条第1項第1号に定める第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、田園住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域であり、建築制限は建築基準法第48条に規定されている。

なお、本市においては第2種低層住居専用地域及び田園住居地域の指定は無い。

② 流通業務地区とは、法第8条第1項第13号に規定する流通業務地区で、建築制限は「流通業務市街地の整備に関する法律」第5条に定められている。流通業務地区については建築基準法第48条、第49条の規定の適用はない。

なお、本市においては、流通業務地区は定められていない。

③ 港湾法第39条第1項の分区とは、法第8条第1項第9号に定める臨港地区、又は国土交通大臣の認可を受けた臨港地区内で港湾管理者が指定するものとする。

分区は、商港区、工業港区、漁港区、修景厚生港区等10分区がある。分区が指定されると建築基準法第48条、第49条の規定の適用は受けない。

第2章 公共空地の確保

第1節 基本事項

法第33条第1項第2号

主として、自己の居住の用に供する住宅の建築の用に供する目的で行う開発行為以外の開発行為にあっては、道路、公園、広場その他の公共の用に供する空地（消防に必要な水利が十分でない場合に設置する消防の用に供する貯水施設を含む。）が、次に掲げる事項を勘案して、環境の保全上、災害の防止上、通行の安全上又は事業活動の効率上支障がないような規模及び構造で適当に配置され、かつ、開発区域内の主要な道路が、開発区域外の相当規模の道路に接続するように設計が定められていること。この場合において、当該空地に関する都市計画が定められているときは、設計がこれに適合していること。

- イ 開発区域の規模、形状及び周辺の状況
- ロ 開発区域内の土地の地形及び地盤の性質
- ハ 予定建築物等の用途
- ニ 予定建築物等の敷地の規模及び配置

本号は、開発許可段階で、予定建築物等の敷地の周辺に、予定建築物等の用途、敷地の規模、配置等に応じて、所要の道路、公園等の便利施設を確保しようとする趣旨である。

- ① 「敷地」とは、建築基準法上の「敷地」の概念と同じもので、一の建築物又は用途不可分の関係にある二以上の建築物のある一団の土地を意味している。建築基準法の総合的設計による一団の計画の場合（同法第86条第1項）は全体が一の敷地となる。
- ② 土地利用計画図には予定建築物等の敷地の形状を明示すること（規則第16条）とされているが、敷地の取り方によっては、建築基準法上必要とされる接続道路の幅員が異なる場合もあるため、事前に特定行政庁の建築指導部局と十分な協議・調整を行い、敷地の形状を決定する必要がある。

1 街区の形態等

- ① 街区の構成は、予定建築物の用途ならびにその敷地の規模及び配置を考慮し、なるべく日照を阻害しない配置とすること。
- ② 住宅地における街区の長辺および短辺は、それぞれ80m以上120m以下および30m以上50m以下を標準とすること。
- ③ 街区を形成する宅地の形状は、ほぼ正方形に近い長方形が望ましく、南北方向の辺を長くし、短辺と長辺の割合を2倍程度とすること。

2 宅地の面積

戸建住宅地の街区を形成する宅地の面積は、下表を基準とする。

区域、地域及び地区	一区画の面積
第1種低層住居専用地域	最低敷地が定められている場合は、最低敷地以上
上記以外の用途地域	135㎡以上
市街化調整区域	165㎡以上
第1種風致地区	風致担当課と協議し決定すること。
都市計画区域外	概ね200㎡以上

注) 「概ね200㎡以上」とは「全宅地数の60%が200㎡以上で、かつ一区画の面積の最小面積165㎡以上のもの」であること。

なお、200㎡未満の宅地については、極力南側が道路に面するように設計すること。

第2節 道路等に関する基準

令第25条

法第33条第2項に規定する技術基準細目のうち、同条第1項第2号に関するものは、次に掲げるものとする。

- 1 道路は、都市計画において定められた道路及び開発区域外の道路の機能を阻害することなく、かつ、開発区域外にある道路と接続する必要があるときは、当該道路と接続してこれらの道路の機能が有効に発揮されるように設計されていること。
- 2 予定建築物等の用途、予定建築物等の敷地の規模等に応じて、6m以上12m以下で国土交通省令で定める幅員（小区間で通行上支障がない場合は、4m）以上の幅員の道路が当該予定建築物等の敷地に接するように配置されていること。ただし、開発区域の規模及び形状、開発区域の周辺の土地の地形及び利用の態様等に照らして、これによることが著しく困難と認められる場合であって、環境の保全上、災害の防止上、通行の安全上及び事業活動の効率上支障がないと認められる規模及び構造の道路で国土交通省令で定めるものが配置されているときは、この限りでない。
- 3 市街化調整区域における開発区域の面積が20ha以上の開発行為（主として第2種特定工作物の建設の用に供する目的で行なう開発行為を除く。第6号及び第7号において同じ。）にあっては、予定建築物等の敷地から250m以内の距離に幅員12m以上の道路が設けられていること。
- 4 開発区域内の主要な道路は、開発区域外の幅員9m（主として住宅の建築の用に供する目的で行う開発行為にあっては6.5m）以上の道路（開発区域の周辺の道路の状況によりやむを得ないと認められるときは、車両の通行に支障がない道路）に接続していること。
- 5 開発区域内の幅員9m以上の道路は、歩車道が分離されていること。

(道路の幅員)

規則第20条

令第25条第2号の国土交通省令で定める道路の幅員は、住宅の敷地又は住宅以外の建築物若しくは第1種特定工作物の敷地でその規模が1,000㎡未満のものにあっては6m(多雪地域で、積雪時における交通の確保のため必要があると認められる場合にあっては8m)、その他のものにあっては9mとする。

(令第25条第2号ただし書の国土交通省令で定める道路)

規則第20条の2

令第25条第2号ただし書の国土交通省令で定める道路は、次に掲げる要件に該当するものとする。

- 1 開発区域内に新たに道路が整備されない場合の当該開発区域に接する道路であること。
- 2 幅員が4m以上であること。

※ 令第25条の各号に該当する道路を33頁の参考図に示すので、条文と照らして参考とされたい。

道路の種類

開発許可で認められる道路の種類

開発区域が接道できる道路の種類を下表に示す。（建築基準法第 42 条を準用）

道 路 の 種 類	自己居住用	自己業務用	その他
道路法による道路（建築基準法第 42 条第 1 項第 1 号）	○	○	○
都市計画法による道路（建築基準法第 42 条第 1 項第 2 号）	○	○	○
建築基準法第 42 条第 1 項第 3 号に規定する道路※ ₁	×	×	×
建築基準法第 42 条第 1 項第 4 号に規定する道路	○	○	○
建築基準法第 42 条第 1 項第 5 号に規定する道路※ ₂	×	×	×
建築基準法第 42 条第 2 項に規定する道路	×	×	×
建築基準法第 43 条第 2 項の規定に基づく認定許可が得られる道	○	×	×
		※ ₃	※ ₃

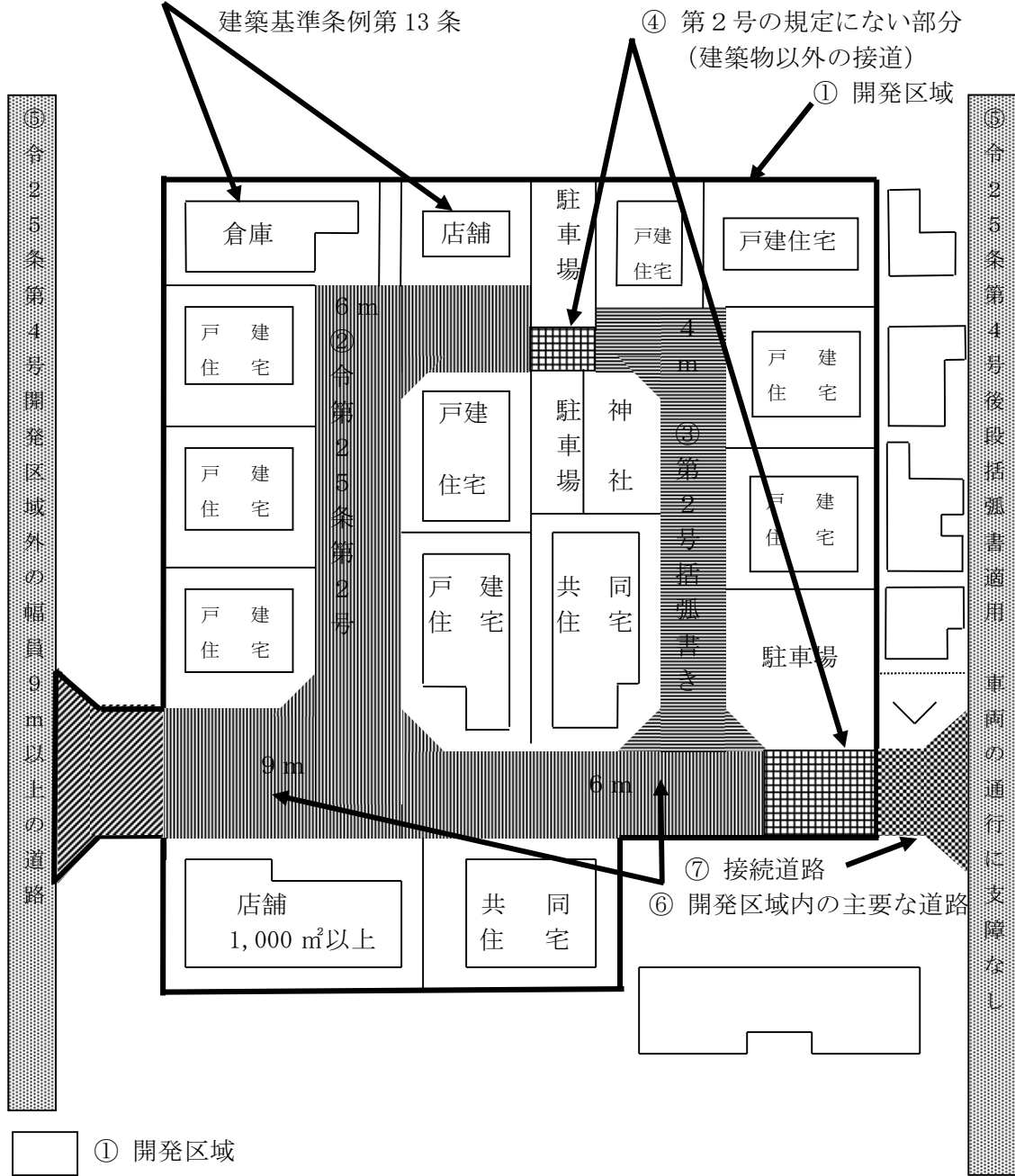
※₁ 建築基準法第 42 条第 1 項第 3 号に規定する道路は、開発区域の接道としては認めないが、起点と接続する道路を含め静岡市道として帰属が出来る幅員及び道路構造を有している場合は、この限りではない。

※₂ 建築基準法第 42 条第 1 項第 5 号に規定する道路は、開発区域に接続しようとする位置指定道路が市道認定されない限り接道としない。

※₃ 建築基準法「第 43 条第 2 項」をもって接道と見なすものは、自己居住用を目的とした開発行為を原則とするが、都市計画法第 43 条の立地基準で許可を受けた建築物は、この限りではない。

参考図—令第25条各号の道路

注) 建築物の用途・規模に応じた接道幅員規定の検討 (建築基準条例)



- ① 開発区域
- ② 令第25条第2号に規定する道路
「予定建築物等の敷地に接する道路」 (6~12m 括弧書き規定あり)
- ③ 令第25条第2号括弧書き適用 (小区間で通行上支障がない)
- ④ 令第25条第2号の規定にない部分 (予定建築物等以外の敷地に接する道路)
- ⑤ 令第25条第4号に規定する道路
「開発区域内の主要な道路が接続する開発区域外の道路」 (6.5m又は9m)
- ⑥ 開発区域内の主要な道路
- ⑦ 接続道路 (開発区域内の主要な道路の幅員に合わせる)

(注) 第1号の趣旨から、また、通行の安全のため、開発区域内の主要な道路の幅員に合わせる。

1 令第25条第1号について

令第25条第1号は、開発区域内に設けられる道路の全般的な基準を定めたものである。

- (1) 開発区域内に設けられる道路は、都市計画街路及び開発区域外の既存の道路の機能を阻害するものでなく、かつ、それらと一体となって機能が有効に発揮されるものでなくてはならない。

また、「道路は、開発区域外にある道路と接続する必要があるときは当該道路と接続し」とは、開発区域外に既存道路がある場合、それを延長し、又はそれに接続することが、交通上当然に合理性があると考えられるときは、開発区域内のみではなく、それらとの関連もあわせて考慮すべきことを義務付けたもので、道路管理者、公安委員会等の意見を尊重して開発許可権者が判断することとなる。

- (2) 特に、大規模集客施設を目的とした開発行為や交差点付近での開発行為等、交通渋滞や交通安全上の問題が発生するおそれがある場合は、道路管理者、公安委員会と協議して、右左折車線、信号機、歩道、ガードレール等を必要に応じて設置しなければならない。

[公安委員会との調整]

IV-3-2 7. 関係者との調整（都市計画運用指針）

(5) 大規模開発に係る公安委員会との調整

- ① 開発区域の規模が原則として5ha以上の開発行為及び大規模店舗、配送センター、レジャー施設、卸売市場等大量の道路交通の集中・発生が予想される業務の用に供するものと開発許可権者が認める建築物等に係る開発行為を許可しようとするときは、法第33条第1項各号に掲げる基準の運用に当たって考慮すべき事項について、都道府県公安委員会と十分な連絡調整を行っておくことが望ましい。
- ② 大規模開発に係る開発行為の許可事務を円滑に処理するために、他法令所管部局との横断的調整組織が設けられている場合には、当該組織に当該組織に都道府県警察の職員が参画するように配慮することが望ましい。

* 道路法第95条の2は、道路を新設又は接続する場合には、道路管理者は公安委員会の意見を聞かなければならない旨規定している。開発行為による道路の改築等についても、下記の場合等には、公安委員会と協議することとなる。

- ① 区画線を設け、道路の通行を禁止し又は制限する場合
- ② 横断歩道橋を設ける場合
- ③ 開発区域の取付道路として、既存の道路改築する場合
- ④ 既存道路の交差点を改築する場合
- ⑤ その他道路管理者が公安委員会との協議を必要とした場合

2 令第25条第2号について

令第25条第2号は、予定建築物等の敷地が接することとなる道路の最小幅員を規定している。従って、本号は、開発区域内の道路はもちろんのこと、予定建築物の敷地が開発区域内の道路に接することなく、直接開発区域外の既存道路と接する場合も適用される。

(1) 道路幅員

令第25条第2号の予定建築物等の敷地に接する道路幅員を下表に示す。

予定建築物等の用途		道路幅員	適要
住宅		6 m 以上	令第25条第2号「括弧書」又は「ただし書き」により、緩和基準に該当する場合にはこの限りでない。
住宅以外の建築物若しくは第1種特定工作物	敷地 1,000 m ² 未満	6 m //	
	// 1,000 m ² 以上	9 m //	
その他のもの		9 m //	

(2) 最小幅員

- ① 自動車交通を考える場合、電柱、側溝等道路構造物を含めれば、6 mが必要最小限の幅員であり、消防活動等に際し、消防車が他の車両とすれ違い可能な幅員として最低6 mは必要となる。
- ② 住宅以外の建築物又は第1種特定工作物の敷地でその規模が1,000 m²以上のものについては、この程度の規模のものになれば、当該大型車等による頻繁な交通が予想されるので、自動車交通の利便を考えると同時に、歩行者の安全を確保する意味で令第25条第5号の規定により歩車道分離が確保される9 mを最低幅員とする。

【参考】

荷物の積み降ろし等一時駐車が想定される商業地、業務地及び工業地にあつては、区画道路（歩行者専用道路を除く。）の幅員は8 m以上を標準とする。

（土地区画整理法施行規則第9条第3号）

(3) 有効幅員

道路幅員は、道路敷の幅員ではなく有効幅員とする。この場合において、L型側溝、コンクリート蓋等で車両通行上支障がないときは、当該側溝等を有効幅員に含めるものとする。また、電柱、道路標識等の工作物を道路内に設置する場合は、当該工作物の設置されている部分及びその外側の部分は、有効幅員に含めない。ただし、開発区域外の道路にあつては電柱、道路標識等の存在によって必要有効幅員が不足し、かつ、やむを得ない事情が認められる場合に限り、当該道路の「道路幅員」を「有効幅員」とみなすことができる。

U型側溝の場合



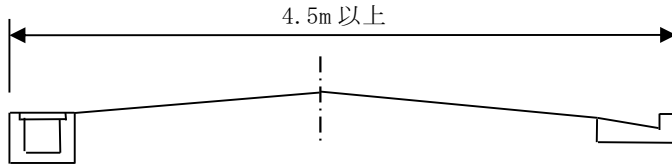
L型側溝の場合



(4) 令第25条第2号括弧書の運用

令第25条第2号括弧書の「小区間で通行上支障がない場合」とは、その利用者が当該道路に面する敷地の居住者等に限られるような場合で、かつ、延長がおおむね街区の一辺の長さ以下のものであるような場合を指す。この場合、原則として概ね1 ha以上の住宅系開発行為等を対象とした具体的な運用基準が「小幅員区画道路の計画基準(案)」(昭和61年4月11日建設省経宅発第38号)で示されている。これによれば、幅員6 m以上の道路等によって囲まれた概ね250 m以下四方の区域の区画道路で、原則として、幹線道路に接続せず、かつ、通過交通の生じない形状の道路を設置する場

合は、有効幅員 4 m以上の道路（概ね道路延長 120m以下）の設置で足りるとしている。
本市において、「小区間で通行上支障がない場合」、「小規模な開発行為」に該当する箇所、宅地分譲を計画する場合、将来電柱や道路標識など障害物になるものが設置されると、実際に車両の通行ができる有効幅員は 4 mに満たないケースが想定されるため、**最低道路幅員は 4.5m**とする。



(5) 令第 25 条第 2 号ただし書の運用

（開発許可制度運用指針 I-5-1 第 2 号関係（道路に関する基準））

開発許可制度が対象とする開発行為は、一般的には、開発区域内に複数の敷地を配置し、区画道路を開発区域内に整備する面的な団地開発であり、開発許可の道路に関する技術基準も団地開発に適用することを想定してつくられていたため、既存道路に接して行われる一敷地の単体的な開発行為に適用する際に、必ずしも合理的とは言い難い場合もある。従って、既存道路に接して行われる単体的な開発行為について、開発区域の規模や形状、開発区域の周辺の土地の地形及び利用の態様等に照らして、令第 25 条第 2 号本文所定の要件を充足することが著しく困難な場合においては、令第 25 条第 2 号ただし書の規定により、通行の安全等の点で支障がないと認められる一定の道路が予定建築物等の敷地に接して配置されていれば足りるものであると考えられる。

令第 25 条第 2 号ただし書の運用については次の事項に留意することが望ましい。

- ① 開発区域内に新たに整備される区画道路については、開発者自らが設計し、築造するものであり、令第 25 条第 2 号本文所定の幅員に適合させることが困難な場合は想定されないことから、施行規則第 20 条の 2 第 1 号により、令第 25 条第 2 号ただし書の適用はないこと。
- ② 令第 25 条第 2 号ただし書の適用対象となるのは、開発区域外の既存道路に直接接して行われる一敷地の単体的な開発行為であること。また、開発行為が既存道路に接して行われ、開発区域内に新たに区画道路が整備される場合については、当該既存道路には、令第 25 条第 4 号の規定が適用されること。
- ③ 令第 25 条第 2 号ただし書の要件を満たすためには、敷地に接する既存道路が施行規則第 20 条の 2 の要件に該当し、かつ、「環境の保全上、災害の防止上、通行の安全上及び事業活動の効率上支障がないと認められる規模及び構造」を有すること。
- ④ 「開発区域の規模及び形状、開発区域の周辺の土地の地形及び利用の態様等に照らして、これによることが著しく困難」とは、次のすべての事項について総合的に判断することになるが、その内容を例示すれば、以下のとおりであること。

イ 開発区域の規模

開発区域の規模が小さく、周辺の交通等に与える影響に比して令第 25 条第 2 号本文所定の幅員まで敷地の接する既存道路を一定の区間にわたり拡幅することに伴う負担が著しく過大と認められる場合等

ロ 開発区域の形状

開発区域が偏平である場合等で開発区域内において、令第 25 条第 2 号本文所定の幅員の道路を配置することが、著しく困難である場合や、開発区域の既存道路への接続部分の間口が狭小である場合で、周辺の交通等に与える影響に比して令第 25 条第 2 号本文所定の幅員まで敷地の接する既存道路を一定の区間にわたり拡幅することに伴う負担が著しく過大と認められる場合等。

ハ 開発区域の周辺の土地の地形

開発区域の周辺にがけや河川等が存在しているため、令第25条第2号本文所定の幅員まで敷地の接する既存道路を一定の区間にわたり拡幅することが、著しく困難である場合等。

ニ 開発区域の周辺の土地の利用の態様

既存道路沿いに建築物が連たんしている場合等。ただし、この「連たん」については、建築物の数のみで判断されるものではなく、拡幅に際しての用地確保の困難性（既存道路に接して周辺に建築されている建築物が堅固である等移転困難なものであること、拡幅が長区間にわたる等過大な負担と認められるものであること、関係権利者が極めて多数に上る等社会的影響が大きいこと等が要求されるものと考えられ、ただ単に開発者側の都合（資金や工期等）で事実上拡幅できないというだけでは困難性は認められない。）等の要素を総合的に勘案して一定の区間にわたり、令第25条第2号本文所定の幅員を確保することが「著しく困難」であるかどうかを判断するものである。

- ⑤ 「環境の保全上、災害の防止上、通行の安全上及び事業活動の効率上支障がない」について、以下のすべての条件を満たしていることが必要であり、必要に応じてセットバック等による道路の拡幅を求めると通じて、当該区域において開発行為が行われることにより発生が予想される支障の除去に努めるものとする。

イ 環境の保全

良好な市街地の環境を確保する観点から日照、通風、採光等の点で支障がないこと。

ロ 災害の防止

延焼のおそれのないこと。

避難活動上支障がないこと。

消防活動上支障がないこと。（消防ポンプ車が進入可能であること、消防水利が適切に確保されていること等を考慮すること。）

ハ 通行の安全

通過交通が少なく、かつ、一日当たりの車両の交通量も少ないこと（車両の交通量については、道路構造令に規定される計画交通量等を参考とすること）。

歩行者の数が多くないこと（商店が連たんして多数の買物客が往来する道路や多数の者の通勤、通学の用に供されている駅周辺の道路等は通常、該当しないと考えられること）。

予定建築物等の用途が、多数の車両の出入りが見込まれるものでないこと（例えばデパート、トラックターミナル等の大規模商業施設、大規模流通業務施設等は通常該当しないと考えられること）。

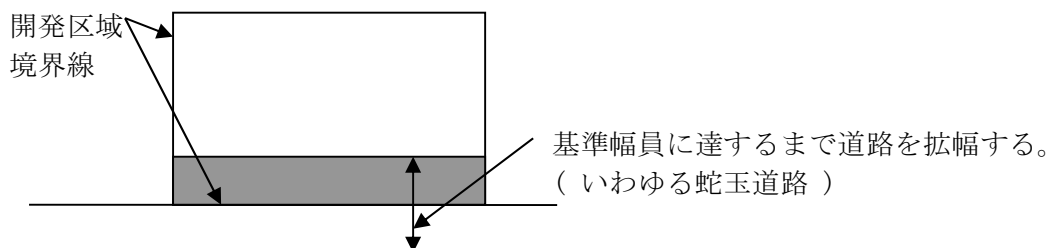
ニ 事業活動の効率

業務用の開発行為の場合に、事業活動の支障を生じないこと。

- ⑥ 開発区域を含めた周辺市街地を良好な市街地として育成する観点から、都市整備担当部局と綿密な連携をとること。

- ⑦ 自然公園法等による土地利用規制を受ける開発区域内において車両の通行が想定される道路が設けられない場合には、開発区域外から開発区域へ到達する道路については令第25条第2号本文の規定は適用されないものであること。

※ 「必要に応じてセットバック等による道路の拡幅に努める」とは、一般的には下図による。



(6) 敷地が道路と接する長さ（静岡県建築基準条例）

建築基準条例で、建築物延べ床面積により、敷地が道路に接する長さが規定されているので、留意すること。

【建築基準法】

(敷地等と道路との関係)

- 第43条 建築物の敷地は、道路(次に掲げるものを除く。第44条第1項を除き、以下同じ。)に2m以上接しなければならない。
- 一 自動車のみの交通の用に供する道路
 - 二 地区計画の区域(地区整備計画が定められている区域のうち都市計画法第12条の11の規定により建築物その他の工作物の敷地として併せて利用すべき区域として定められている区域に限る。)内の道路
- 2 前項の規定は、次の各号のいずれかに該当する建築物については、適用しない。
- 一 その敷地が幅員4m以上の道(道路に該当するものを除き、避難及び通行の安全上必要な国土交通省令で定める基準に適合するものに限る。)に2m以上接する建築物のうち、利用者が少数であるものとしてその用途及び規模に関し国土交通省令で定める基準に適合するもので、特定行政庁が交通上、安全上、防火上及び衛生上支障がないと認めるもの
 - 二 その敷地の周囲に広い空地を有する建築物その他の国土交通省令で定める基準に適合する建築物で、特定行政庁が交通上、安全上、防火上及び衛生上支障がないと認めて建築審査会の同意を得て許可したもの
- 3 地方公共団体は、次の各号のいずれかに該当する建築物について、その用途、規模又は位置の特殊性により、第1項の規定によつては避難又は通行の安全の目的を十分に達成することが困難であると認めるときは、条例で、その敷地が接しなければならない道路の幅員、その敷地が道路に接する部分の長さその他その敷地又は建築物と道路との関係に関して必要な制限を付加することができる。
- 一 特殊建築物
 - 二 階数が3以上である建築物
 - 三 政令で定める窓その他の開口部を有しない居室を有する建築物
 - 四 延べ面積(同一敷地内に2以上の建築物がある場合にあつては、その延べ面積の合計。次号、第4節、第7節及び別表第3において同じ。)が1000㎡を超える建築物
 - 五 その敷地が袋路状道路(その一端のみが他の道路に接続したものをいう。)にのみ接する建築物で、延べ面積が150㎡を超えるもの(一戸建ての住宅を除く。)

静岡県建築基準条例

(適用の除外)

- 第2条 第5条、第12条(第49条の2において準用する場合を含む。)、第13条(第49条の2において準用する場合を含む。)、第29条及び第48条(第49条の2において準用する場合を含む。)の規定は、都市計画区域及び準都市計画区域に限り適用する。

【解説】

大規模な建築物の敷地の接道長さを規定したもので、敷地の避難等の安全を確保するとともに、敷地形態の整備が図られることも期待している。

第1項は、延べ面積が1,000㎡を超える建築物の敷地についての規定で、建築物の規模ごとに接道長さを規定している。

特殊建築物については、第12条第1項の規定があるので注意が必要である。

延べ面積の算定は、同一敷地内に2棟以上ある場合は、すべての建築物の延べ面積を合計する。

第3章 建築物の敷地及び構造

(敷地と道路との関係)

第5条 延べ面積（同一敷地内に2以上の建築物がある場合においては、その延べ面積の合計。以下同じ）が1,000㎡を超える建築物の敷地は、道路に、次の表の左欄に掲げる建築物の延べ面積の区分に応じて、それぞれ同表の右欄に掲げる長さ以上に接しなければならない。ただし、当該建築物の敷地に互いに近接しない2以上の部分が道路に接する場合においては、当該建築物の敷地の道路に接する長さは、その一の部分にあつては4m以上、その他の部分（その他の部分が2以上ある場合は、その部分の道路に接する長さの最大のもの）にあつては同表の右欄に掲げる数値の2分の1以上とすることができる。

建築物の延床面積	長さ
1,000㎡を超え 1,500㎡以下のもの	6 m
1,500㎡を超え 3,000㎡以下のもの	8 m
3,000㎡を超えるもの	10 m

2 前項の規定は、建築物の周囲に広い空地があり、その他これと同様の状況にある場合で知事が安全上支障がないと認めるときは、適用しない。

【解説】

大規模な建築物の敷地の接道長さを規定したもので、敷地の避難等の安全を確保するとともに、敷地形態の整備が図られることも期待している。

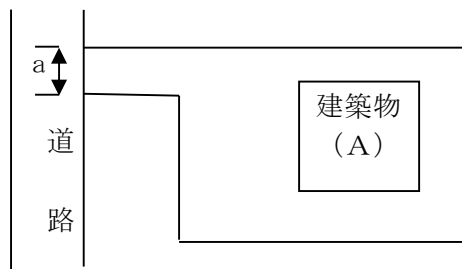
第1項は、延べ面積1,000㎡を超える建築物の敷地についての規定で、建築物の規模ごとに接道長さを規定している。特殊建築物については、第12条第1項の規定があるので注意が必要である。延べ面積の算定は、同一敷地内に2棟以上ある場合は、すべての建築物の延べ面積の合計となる。

ただし書は、敷地のうち2以上の部分が道路に接する場合についての規定であり、1の部分は4m以上とし、他の部分で接道長さが最大な部分は表の数値の2分の1以上であることを要求している。特殊建築物については、第12条第2項の規定があるので注意が必要である。なお、3階建て建築物については政令第126条の6（非常用進入口）の規定により4m以上の接道が必要となる場合があるので注意が必要である。

第2項は、ゴルフ場のクラブハウスのように敷地が相当広く、法定建蔽率より特に小さい建築物を建築する場合又は公園、広場その他これらに類する空地（公共空地）がある場合で、安全が確保されているものについての緩和である。

図 敷地と道路との関係

(1) 敷地の1の部分が道路に接する場合



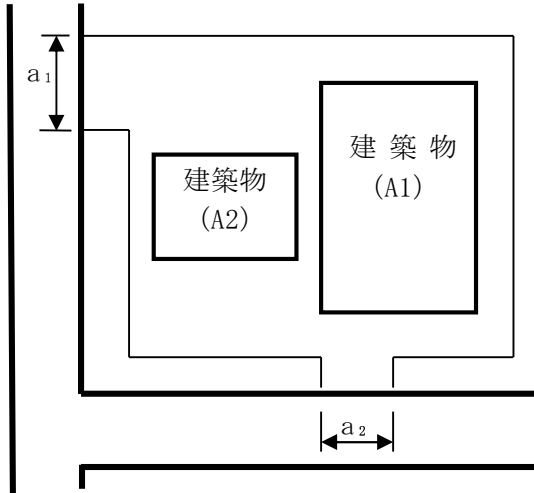
A：延べ面積

（2棟以上ある場合は、その合計）

- | | | |
|---|--|-----------------------|
| ① | $1,000 \text{ m}^2 < A \leq 1,500 \text{ m}^2$ | $a \geq 6 \text{ m}$ |
| ② | $1,500 \text{ m}^2 < A \leq 3,000 \text{ m}^2$ | $a \geq 8 \text{ m}$ |
| ③ | $3,000 \text{ m}^2 < A$ | $a \geq 10 \text{ m}$ |

(2) 敷地の2以上の部分が道路に接する場合

延べ面積 $A = A1 + A2$



- ① $1,000 \text{ m}^2 < A \leq 1,500 \text{ m}^2$ $a_1 \geq 4 \text{ m}$
 $a_2 \geq 6/2 \text{ m}$
- ② $1,500 \text{ m}^2 < A \leq 3,000 \text{ m}^2$ $a_1 \geq 4 \text{ m}$
 $a_2 \geq 8/2 \text{ m}$
- ③ $3,000 \text{ m}^2 < A$ $a_1 \geq 4 \text{ m}$
 $a_2 \geq 10/2 \text{ m}$

(路地状敷地の建築の制限)

第12条 特殊建築物（その用途に供する部分の床面積の合計が 200 m^2 を超え、 $1,000 \text{ m}^2$ 以下のものに限る。）の敷地で路地状の部分のみによって道路に接するものは、道路に 4 m （当該路地状の部分の長さが 30 m を超える場合は、 6 m ）以上接しなければならない。

2 特殊建築物（その用途に供する部分の床面積の合計が $1,000 \text{ m}^2$ を超えるものに限る。）の敷地で、路地状の部分のみによって道路に接し、かつ、当該路地状の部分の長さが 30 m を超えるものについて第5条第1項ただし書の規定を適用する場合には、同項ただし書中「 4 m 」とあるのは、「 6 m 」とする。

3 前2項の規定は、当該敷地に接して公共空地があり知事が安全上支障がないと認める場合は、適用しない。

【解説】

第1項

建築物の敷地の接道長さについては第5条で規定しているが、特殊建築物はその用途及び使用の特殊性から、より安全が要求されるため、その用途に供する部分の床面積の合計が 200 m^2 を超え $1,000 \text{ m}^2$ 以下の特殊建築物についても、 4 m 以上接道するよう規定している。2ヶ所以上で道路に接している場合であっても1ヶ所は 4 m 以上必要である。

また、路地状部分のみで道路に接している場合で路地状部分の長さが 30 m を超える場合は 6 m 接道する必要がある。

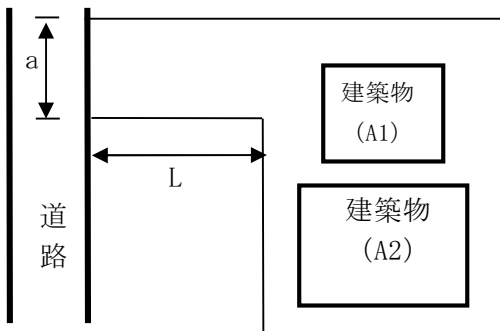
第2項

第5条ただし書を適用する場合は、第1項括弧書に対応して、路地状部分の長さが 30 m を超える場合は 6 m 以上道路に接する必要がある。

第3項

公共空地に接しており避難上、通行上の安全が確保できる場合についての緩和である。

図 路地状敷地と特殊建築物との関係



$A = A1 + A2$

A : その用途に供する部分の床面積の合計

$200 \text{ m}^2 < A \leq 1,000 \text{ m}^2$

$L \leq 30 \text{ m}$ $a \geq 4 \text{ m}$

$L > 30 \text{ m}$ $a \geq 6 \text{ m}$

a : 路地状部分の幅

L : 路地状部分の長さ

(敷地と道路の関係)

第13条 次の表の左欄に掲げる特殊建築物の敷地は、同表の中欄に掲げるその用途に供する部分の床面積の合計の区分に応じて、それぞれ同表の右欄に掲げる幅員以上の幅員を有する道路に接しなければならない。ただし、道路に沿って設けられ、これと一体として利用可能な空地があり知事が安全上支障がないと認めるときは、この限りでない。

種 類	床 面 積 の 合 計	幅 員
劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場、展示場、体育館、ボーリング場、水泳場、スポーツの練習場又は遊技場の用途に供する建築物	300 m ² を超え 1,000 m ² 以下のもの	6 m
	1,000 m ² を超えるもの	8 m
物品販売業を営む店舗の用途に供する建築物	500 m ² を超え 1,500 m ² 以下のもの	6 m
	1,500 m ² を超えるもの	8 m
倉庫又は荷貨物集配所の用途に供する建築物	500 m ² を超えるもの	6 m
自動車車庫、自動車修理工場又は自動車洗車場の用途に供する建築物	300 m ² を超えるもの	6 m

【解説】

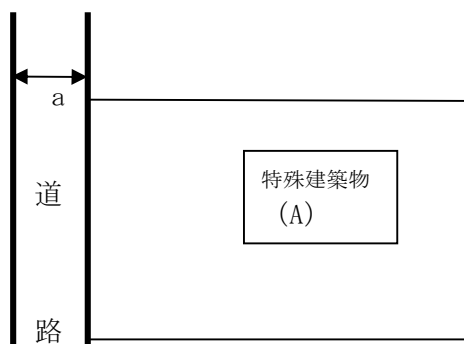
特殊建築物で不特定多数人が使用するもの、使用人員が集中するもの、自動車の通行が多いもの等について、通行上及び避難上の安全を確保するため、その敷地が接する道路の幅員を制限したものである。

ただし書は、道路と一体として利用できる空地があり、通行上、避難上の安全が確保できる場合の緩和である。接する道路の幅員と空地の幅の合計は少なくとも、本文で規定している道路幅員以上必要であり、接する道路の幅員も4m以上必要である。

緩和に当たっては、空地の設置のほか、特殊建築物の用途や周辺の交通事情等、通行上、避難上の安全確保について、総合的な見地からの判断が要求される。

図 特殊建築物の敷地と道路との関係

(1) 敷地が接する道路の幅員



A : その用途に供する部分の床面積の合計

(ア) 興業場等、体育館、ボーリング場
スポーツ練習場、遊技場

① $300 \text{ m}^2 < A \leq 1,000 \text{ m}^2$ $a \geq 6 \text{ m}$

② $A > 1,000 \text{ m}^2$ $a \geq 8 \text{ m}$

(イ) 物品販売業を営む店舗

① $500 \text{ m}^2 < A \leq 1,500 \text{ m}^2$ $a \geq 6 \text{ m}$

② $A > 1,500 \text{ m}^2$ $a \geq 8 \text{ m}$

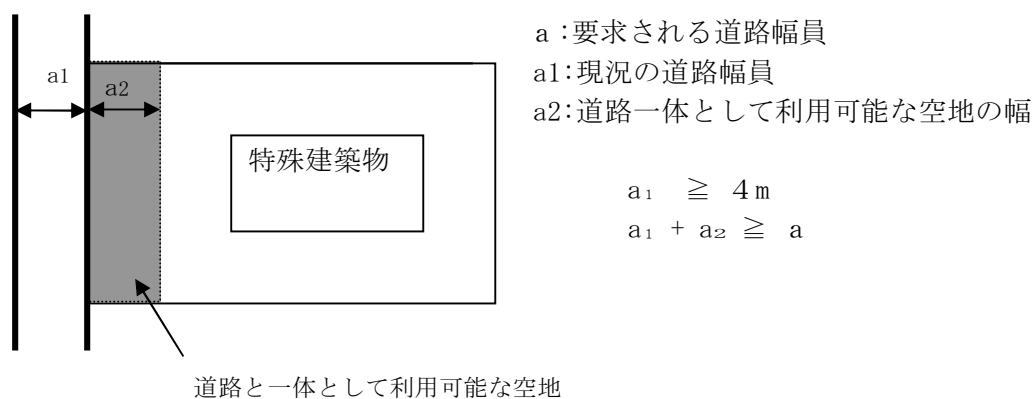
(ウ) 倉庫、荷貨物集配所

$A > 500 \text{ m}^2$ $a \geq 6 \text{ m}$

(エ) 自動車車庫、自動車修理工場
自動車洗車場

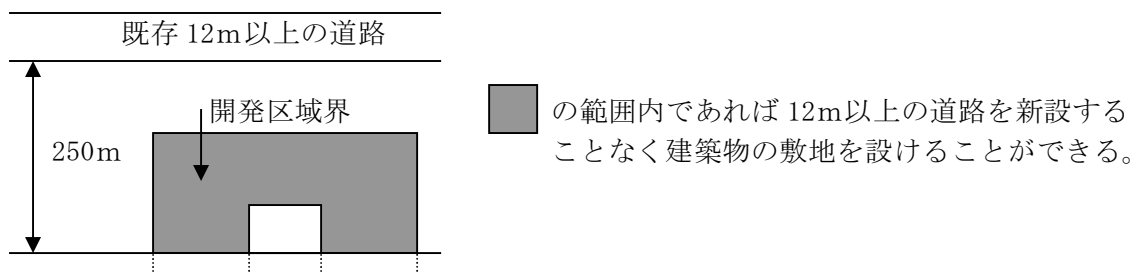
$A > 300 \text{ m}^2$ $a \geq 6 \text{ m}$

(2) 道路と一体として利用可能な空地を設ける場合



3 令第 25 条第 3 号について

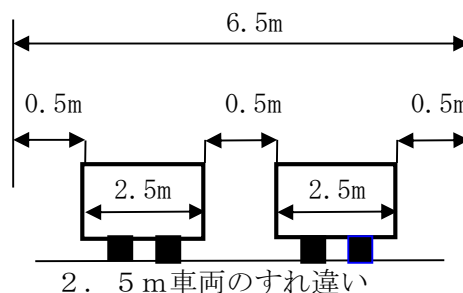
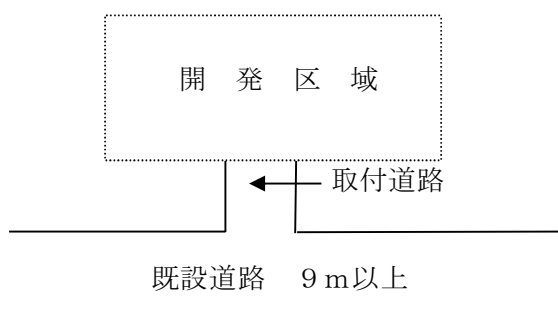
- ① 市街化調整区域における開発区域の面積が 20ha 以上の開発行為（主として第二種特定工作物の建設の用に供する目的で行う開発行為を除く。）にあつては、12m 以上の道路が開発区域内の各建築物の敷地から 250m 以内に設けられるようにすることにより市街化区域と同等の幹線道路の密度を要求しているもので、開発区域内に設ける幅員 12m 以上の道路の配置等は開発区域内のみならず、都市全体の構成を勘案して定めなければならない。なお、開発区域外にこの基準に適合している既存の道路があれば、新たに設ける必要はない。



- ② 令第 25 条第 3 号の規定は、市街化調整区域内で行われる大規模な宅地開発を想定しており、空地的、緑地的、平面的な土地利用であるゴルフコース等の第二種特定工作物については、適用しないこととする。

4 令第 25 条第 4 号について

接続される開発区域外の道路の幅員は、当該開発行為による交通量の増大に対応することができるために 9 m とし、「主として住宅の建築の用に供する目的で行う開発行為にあつては、6.5m」としているが、これは、住宅地の場合、その発生する交通量、交通の種類が限られているので、最大車幅のバスの通行を考えたとき、現行の道路運送車両法に基づく自動車の保安基準に規定されている最大車幅 2.5m の車両（バス等）のすれ違いを下図のごとく一応満足するものであり、また、市街地に設けられている一般国道及び都道府県道又は市町村道のほとんどが含まれることとなる道路構造令の第 4 種の道路の最少幅員とも符合するものである。



(1) 令 25 条第 4 号の括弧書の運用

「開発区域外の幅員 9 m 以上の道路」とは、開発区域外の既存の道路を指しており、括弧書の「開発区域の周辺の道路の状況によりやむを得ないと認められるときは、車両の通行に支障がない道路」を適用するときには、道路管理者と協議の上、現況交通量、開発に伴う発生交通量及び交通の内容（大型車の混入、バスの運行、歩行者等）について検討を行い、車両の通行に支障がないことを、確認しなければならない。

(2) 令 25 条第 4 号の括弧書の運用に関する静岡市の緩和基準

- ① 令第 25 条第 4 号括弧書きの「主として住宅の建築の用に供する目的で行う開発行為にあっては 6.5 m」を、本市では 6.0 m とする。
- ② 上記①に該当する、小規模な開発行為にあっては、4 m に緩和することができる。

5 道路の一般的事項

- ① 住宅地の一般道路は、通過交通の用に供されない位置とすること。ただし、やむを得ず通過交通の用に供される道路を設置する場合は、歩車道分離等安全上支障がないようにすること。
- ② 予定建築物等の敷地の規模等により広幅員の道路を必要とする場合には、原則として、全体計画の中で、交通上支障のない既存道路まで同幅員の道路を築造すること。

6 道路の構造

(1) 舗装・横断勾配

規則第 24 条第 1 号
道路は、砂利敷その他の安全かつ円滑な交通に支障を及ぼさない構造とし、かつ、適当な値の横断勾配が附されていること。

- ① 原則として、アスファルト舗装又はセメントコンクリート舗装とすること。ただし、道路として機能を発揮する上で、砂利敷以上の機能が期待でき、かつ、当該道路の管理者となるべき者との協議が成立したものについては、この限りでない。
- ② 雨水等により路面に水たまりができるのを防ぐため、横断勾配を附さなければならない。車道及び路肩の横断勾配は、片勾配を附する場合を除き、路肩の種類に応じて、下表の右欄に掲げる値を標準とする。なお、歩道の横断勾配は 2.0% を標準とすること。

路面の種類	横断勾配
セメントコンクリート舗装及びアスファルト舗装	1.5%以上 2.0%以下
その他	3.0%以上 5.0%以下

- ③ 道路の舗装に関しては「アスファルト舗装要綱」、「セメントコンクリート舗装要綱」、「簡易舗装要綱」（(社)日本道路協会）等に準拠すること。

(2) 排水施設

規則第 24 条第 2 号

道路には、雨水等を有効に排出するため必要な側溝、街渠、その他の適当な施設が設けられていること。

- ① すべての道路には、雨水等を速やかに排出するため、堅固で耐久力を有する側溝等を設けなければならない。
- ② 道路の排水施設構造の基準に関しては、「道路土工—排水工指針」に準拠すること。

(3) 縦断勾配

規則第 24 条第 3 号

道路の縦断勾配は、9%以下であること。ただし、地形等によりやむを得ないと認められる場合は、小区間に限り、12%以下とすることができる。

- ① ただし書は、地形等から考えやむを得ない場合には、小区間に限り 12%以下とすることができる旨の緩和規定であるが、想定される交通の質及び量を考慮し、特に消防自動車等の車両の安全上支障がない範囲であること。
- ② 縦断勾配 9%以上についてはすべり止め対策を講じること。
- ③ 交差点取付け部の縦断勾配は、安全かつ円滑な交通を確保するために、沿道条件の許すかぎり、できるだけ長い区間を 2.5%以下の緩勾配とすること。
なお、自転車走行の場合については、3%が許容範囲であり、最急勾配でも 5%が限度であると考えられる。

【参考】 交差点取付け部の緩勾配区間長の最小値(道路構造令の解説と運用)

道路の区分		最小区間長 (m)
第 3 種	第 4 種	
第 1 級、第 2 級	第 1 級	40
第 3 級	第 2 級	35
第 4 級	第 3 級	15
第 5 級	—	10
—	第 4 級	6

(4) 階段状道路の禁止

規則第 24 条第 4 号

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、通行の安全上支障がないと認められるものにあつては、この限りではない。

ただし書の規定による階段を設ける場合は、原則として次に掲げる構造とすること。
なお、建築基準法施行令第 23～25 条を参考とすること。

- イ 階段の踏み面は 30cm 以上とし、蹴上げ 15cm とすること。
- ロ 階段の高さ 3 m 以内ごとに踏幅 1.5m 以上の踊場を設け、全体高さはなるべく 7 m 以下とすること。
- ハ 階段、踊場には転落防止柵（標準 1.1m）、手すりを設けること。

【参考】 道路構造令

歩行者専用道路の最急縦断勾配は、歩行者の安全性、快適性を勘案して 5%を限度とする。また、地形状その他の理由によりやむを得ない場合は、階段にすることができる。その場合の勾配は 1/2 以下とし、また、幼児でも昇降可能なように仕上げ寸法 16cm 以下、踏面寸法 26 cm 以上とすべきある。また車いす、乳母車等が多く、必要があるところでは階段に並行して斜路を設けるのが望ましい。

【参考】 自転車道等の設計基準について

(昭和 49 年 3 月 5 日建設省都街発第 13 号・道企発第 12 号)

縦断勾配が 5% を超え 25% 以下の斜路又は斜路付階段において、高さが 3 m を超える場合には、3 m 以内ごとに水平区間を設けなければならない。水平区間の長さは 2 m 以上とするものとする。

(5) 袋路状道路の禁止

規則第 24 条第 5 号

道路は、袋路状でないこと。ただし、当該道路の延長若しくは当該道路と他の道路との接続が予定されている場合又は転回広場及び避難通路が設けられている場合等避難上及び車両の通行上支障がない場合は、この限りでない。

- ① 「当該道路の延長若しくは当該道路と他の道路との接続が予定されている場合」とは当然比較的近い将来具体化するものには限られる。
- ② 「転回広場及び避難通路が設けられている場合等避難上及び車両の通行上支障がない場合」の基準については、市街化区域にかける規制対象規模(1,000 m²)未満の開発行為のほとんどが道路位置指定制度(建築基準法施行令第 144 条の 4 第 1 項第 1 号)の適用を受けるものであることから、小規模な開発行為に対する規則第 24 条第 5 号の運用のあり方を考える場合には、道路位置指定制度の基準を参考とする必要がある。
また、「小幅員区画道路の計画基準(案)」(昭和 61 年 4 月 11 日建設省経宅第 38 号)を参照のこと。

建築基準法施行令第144条の4第1項（道に関する基準）

法第42条第1項第5号の規定により政令で定める基準は、次の各号に掲げるものとする。

1 両端が他の道路に接続したものであること。ただし、次のイからホまでの一に該当する場合においては、袋路状道路（その一端のみが他の道路に接続したものをいう。以下この条において同じ。）とすることができる。

イ 延長（既存の幅員6m未満の袋路状道路に接続する道にあっては、当該袋路状道路が他の道路に接続するまでの部分の延長を含む。ハにおいて同じ。）が35m以下の場合。

ロ 終端が公園、広場その他これらに類するもので自動車の転回に支障がないものに接続している場合

ハ 延長が35mを超える場合で、終端及び区間35m以内ごとに国土交通大臣の定める基準に適合する自動車の転回広場が設けられている場合

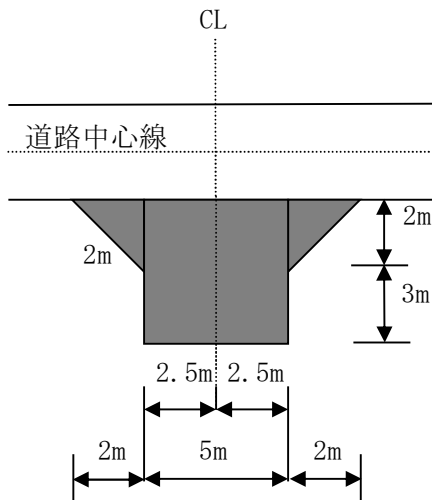
ニ 幅員が6m以上の場合

ホ イからニまでに準ずる場合で、特定行政庁が周囲の状況により避難及び通行の安全上支障がないと認めた場合

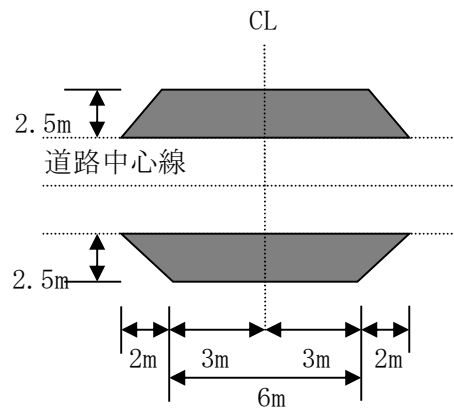
参考図 第1図 転回広場の形状（静岡市道路位置指定基準）

① 中間に設けるもの

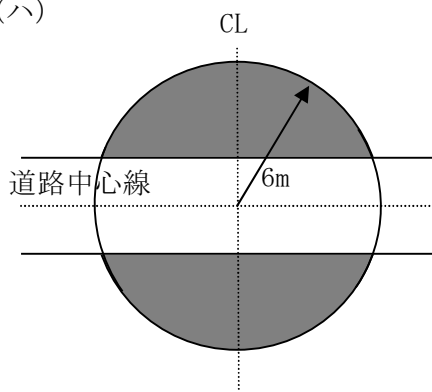
(イ)



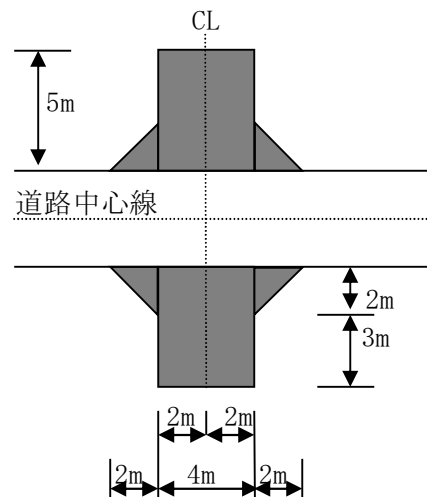
(ロ)



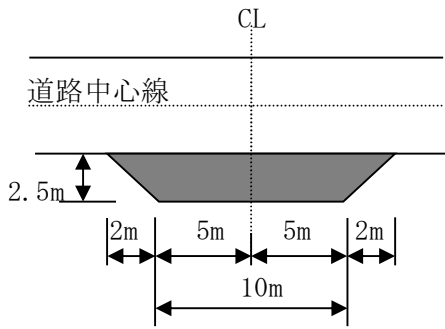
(ハ)



(ニ)

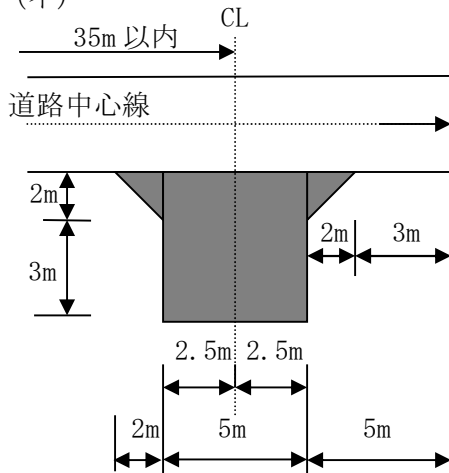


(ホ)

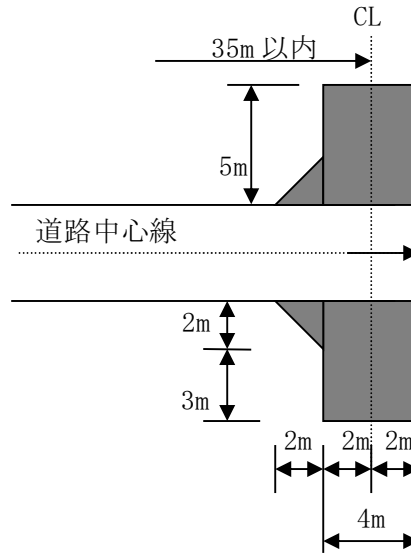


② 終端に設けるもの

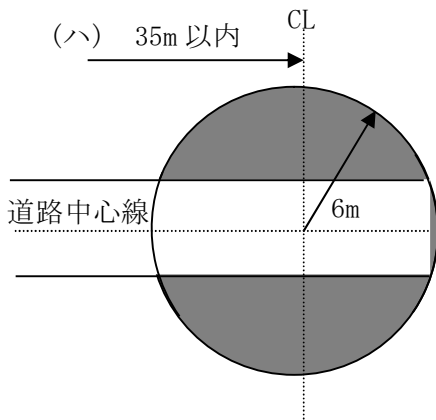
(イ)



(ロ)



(ハ) 35m 以内



(6) 平面交差(街角のせん除)

規則第 24 条第 6 号

歩道のない道路が同一平面で交差し、若しくは接続する箇所又は歩道のない道路のまがりかどは、適当な長さで街角が切り取られていること。

道路の交差部には、一定の視距を確保するため街角をせん除しなければならない。せん除する長さについては、一般的な場合としては、次表に示す数値を参考とすること。

なお、同一幅員のものであっても、道路の形状、想定される交通の種類、量等によって当然異なり得るものである。

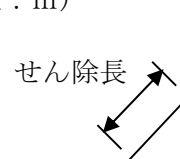
また、田畑等のため現況においては一定の視距が確保される場合であっても、将来にわたって担保されるものではないので、このような場合においても、街角をせん除するものとする。

街角せん除

接道幅員 開発道路	接道幅員								
	40m以上	30m～ 40m未満	20m～ 30m未満	15m～ 20m未満	12m～ 15m未満	10m～ 12m未満	8m～ 10m未満	6m～ 8m未満	4m～ 6m未満
40m以上	12 15 8	10 12 8	10 12 8	8 10 6	6 8 5				
30m～ 40m未満	10 12 8	10 12 8	10 12 8	8 10 6	6 8 5	5 6 4			
20m～ 30m未満	10 12 8	10 12 8	10 12 8	8 10 6	6 8 5	5 6 4	5 6 4	5 6 4	
15m～ 20m未満	8 10 6	8 10 6	8 10 6	8 10 6	6 8 5	5 6 4	5 6 4	5 6 4	
12m～ 15m未満	6 8 5	6 8 5	6 8 5	6 8 5	6 8 5	5 6 4	5 6 4	5 6 4	
10m～ 12m未満		5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	3 4 2
8m～ 10m未満			5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	3 4 2
6m～ 8m未満			5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	5 6 4	3 4 2
4.5m～ 6m未満						3 4 2	3 4 2	3 4 2	3 4 2

上段 交叉角 90度前後
 中段 60度以下
 下段 120度以上

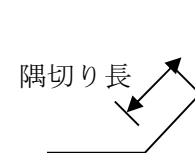
(単位：m)



【参考】 道路構造令における隅切り長

第4種道路の交差点における隅切り長の標準値(単位：m)

種別	第1級	第2級	第3級	第4級
第1級	12	10	5	3
第2級		10	5	3
第3級			5	3
第4級				3



(7) 歩道

令第25条第5号

開発区域内の幅員9m以上の道路は、歩車道が分離されていること。

規則第24条第7号

歩道は、縁石線又はさくその他これに類する工作物によって車道から分離されていること。

- ① 開発区域内の幅員9m以上の道路に歩道を設ける趣旨は、標準型としては、車道幅員6m、片側歩道2m、路肩各側0.5mを想定し、歩行者の安全を図るものである。歩車道の幅員の組合せは、その道路の性格、機能、即ち、それぞれの開発地の人及び車の流れ等の状況に応じて、実務上は道路構造令で示される構造標準を参考として、道路管理者と協議の上決定されることになる。
- ② 区画道路であっても、通園、通学路となる場合は、歩道を設けるよう配慮すること。
- ③ 路上施設を設ける自転車歩行者及び歩道については、下表に掲げる幅員に、並木を設ける場合にあっては1.5m、その他にあっては0.5mを加えたものとする。

区 分	自転車歩行者道	歩 道
歩行者の交通量が多い道路	4.0m	3.5m
その他の道路	3.0m	2.0m

【参考】 道路構造令の解説と運用

山間部で、当該道路の自動車交通量が多い第3種の道路であっても、民家、施設等の立地がなく、集落等の連絡経路でもないような箇所は、歩行者等の動線が想定されず、歩道等を設置する必要性は低い。

また、自動車交通の少ない、第3種第5級及び第4種第4級道路のような生活道路では、一般に歩道等の設置の必要性は低い。しかし、当該道路が通学路等、安全に関して特別な配慮を要するようであれば、片側のみであっても歩道を設置する方がよい。

「歩道等の設計要領」 県土木部道路保全室 (H12. 3)

第2節 歩道部の構造

歩道等の構造は、縁石、防護柵、その他これに類する工作物により車道部から分離するものとし、その形式は歩道面を車道面又は縁石との関係において以下の形式に分類される。

歩道等の形式決定に当たっては歩道等の幅員、沿道からの出入り等を勘案して選択するものとするが、原則としてセミフラット形式としている。

1 歩道等の形式別特徴

形式種別	利 点	問 題 点
マウント アップ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨天時には、排水面では快適な歩行性が確保できる。 2. 地形条件により制約をうける狭小幅員歩道等に有利である。(従来の橋梁・トンネル部等) 3. 視覚障害者にとって、歩道部を認識しやすい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両等の出入口や切り下げにより快適性が損なわれる。 2. 歩道部へ不法駐車(片輪駐車)を招きやすい。 3. 個人設置の縞鋼板乗入口等に対する路肩管理が難しい
セミ フラット	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両等の出入口や切り下げ箇所において、すりつけ勾配がとりやすい。 2. 路肩管理が容易である。 3. 歩道部に不法駐車がされにくい。 4. 自転車・車椅子利用者が車道部側への歩道部逸脱を防ぎやすい。 5. 雨天時には、排水面で快適な歩行性が確保できる。 6. 視覚障害者にとっては、歩道部認識しやすい。 	
フラット	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両等の出入口の間隔が短い箇所では、特に歩道等の平坦性が連続的に確保できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両等の出入口の間隔が短い箇所では、縁石の連続確保が困難になる。 2. 歩車道路面の排水を歩道部で受ける構造から雨天時の快適歩行性が損なわれる。 3. 交差点隅切部では歩車道の区分が不明確となりやすい。 4. 特に視覚障害者にとって歩車道境界が不明確となる問題がある。

2 歩道部の形式

1) 縁石で区画された歩道等の形式

① 縁石を設置する場合には、その高さは、歩行者及び自転車の安全な通行を確保するとともに、沿道の状況等に配慮して15cmを標準とする。

ただし、当該歩道等を設置する一定区間において車両乗り入れ部を設けない場合又は交通安全対策上必要な場合には20cmまで、橋又はトンネルの区間においては、当該構造物を保全するため25cmまで高くすることができる。

② 上記の規定において、さく、植樹帯又は並木が連続している等歩行者及び自転車の安全な通行が確保されている場合であって、雨水の適切な誘導等が確保できる場合には、必要に応じ5cmまで低くできる。

③ 植樹帯を設置する場合、歩道は2.0m以上、自転車歩行者道は3.0m以上の有効幅員を確保するものとする。なお、その際、植樹帯の幅員は1.5mを標準とする。

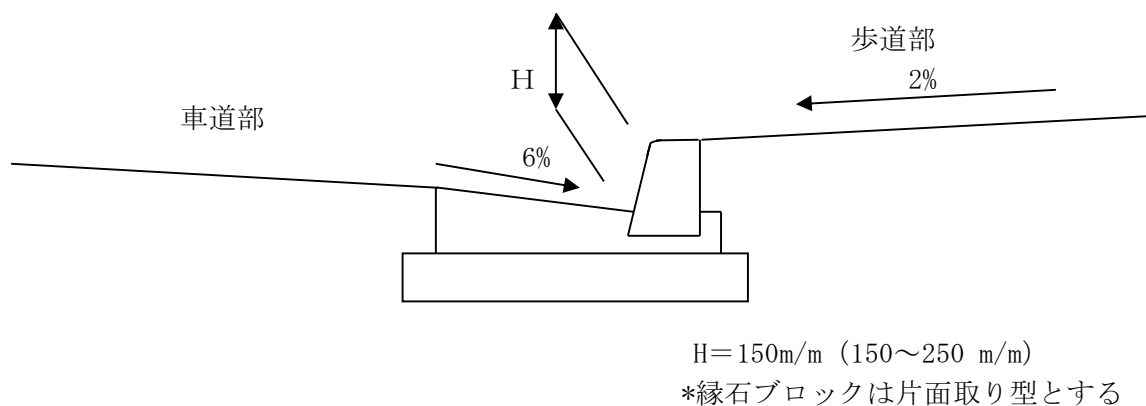
(参考)

「植樹帯」とは、もっぱら良好な道路交通環境の整備または沿道における良好な交通環境の確保を図ることを目的として、樹木を植栽するために、縁石線または柵その他これに類する工作物により区画して設けられる帯上の道路の部分を用いる。

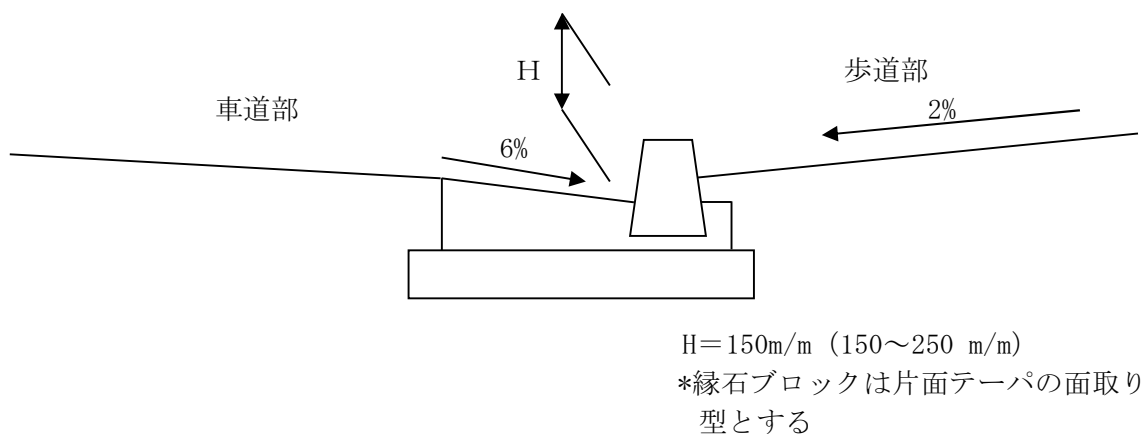
「並木」とは、道路の沿って行われる高木植栽。

3 歩道等の構造標準図

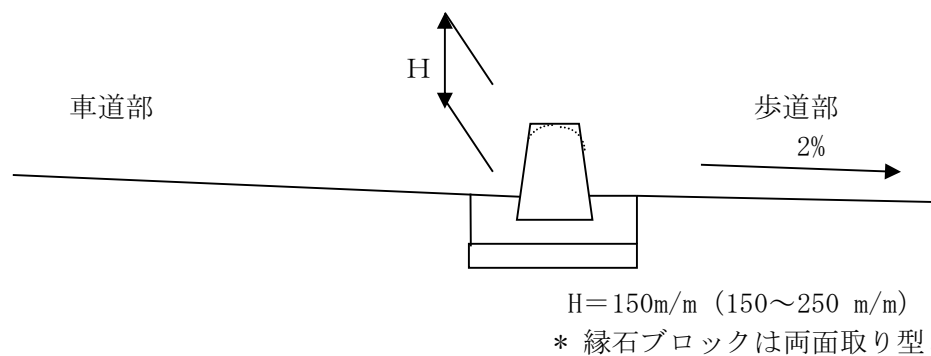
(a) マウントアップ型



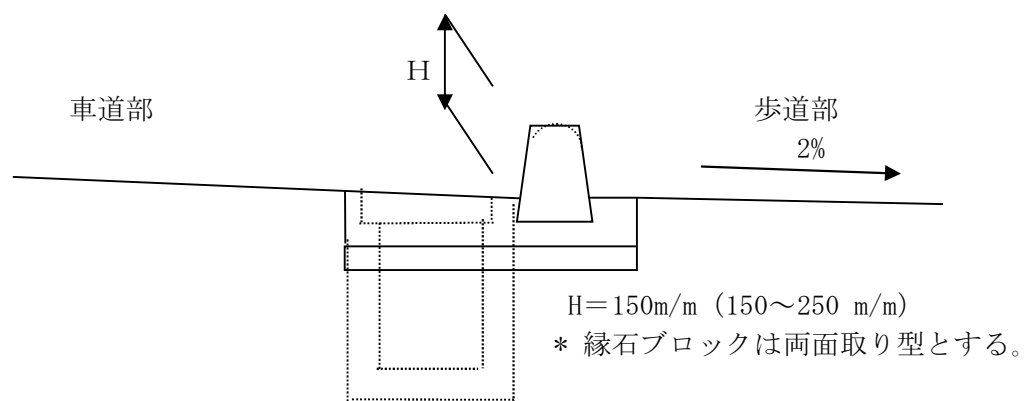
(b) セミフラット型



(c) フラット型(1) 型



(d) フラット型(2)型 (4車線以上の道路、その他良好な歩行空間確保のため、車道部の路面排水を路肩で処理する場合。)



バリアフリー重点整備地区の特定道路の場合は、

(a) マウントアップ型 (b) セミフラット型 (c) フラット型(1)

(d) フラット型(2)における歩道部の横断勾配1%以下

(参照：高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律 第2条二十一号、
第10条、静岡市移動等円滑化のために必要な道路の構造に関する基準を定める省令
第6条2項)

静岡県福祉のまちづくり条例施行規則 別表第2

1 建築物に関する整備基準

(5) 敷地内の通路

- ア 表面は、粗面とし、又は滑りにくい材料で仕上げることを。
- イ 段がある部分は、次に掲げるものとする。
 - (ア) 手すりを設けること。
 - (イ) 踏面の端部とその周囲の部分との色の明度の差が大きいこと等により段を容易に識別できるものとする。
 - (ウ) 段鼻の突き出しがないこと等によりつまずきにくい構造とする。
- ウ 傾斜路は、次に掲げるものとする。
 - (ア) 勾配が12分の1を超え、又は高さが16cmを超え、かつ、勾配が20分の1を超える傾斜がある部分には、手すりを設けること。
 - (イ) その前後の通路との色の明度の差が大きいこと等によりその存在を容易に識別できるものとする。

3 道路に関する整備基準

(1) 歩道

- ア 表面は、粗面とし、又は滑りにくい材料で仕上げることを。
 - イ 幅員は、200cm以上とする。
 - ウ 勾配は車いす使用者の通行に支障のないものとする。
 - エ 巻き込み部分及び横断歩道と接する部分には、車いす使用者が通過する際に支障となる段を設けないこと。
 - オ 旅客施設と視覚障害者の利用の多い施設と結ぶ歩道その他の視覚障害者の歩行が多い歩道には、必要に応じて視覚障害者誘導用ブロックを敷設すること。
 - カ 横断歩道、バスの停留所等に接する歩道には、必要に応じて歩行者等の滞留の用に供する部分を設けること。
- (2) 横断歩道橋及び地下横断歩道橋
階段及び傾斜路には、手すりを設けること。

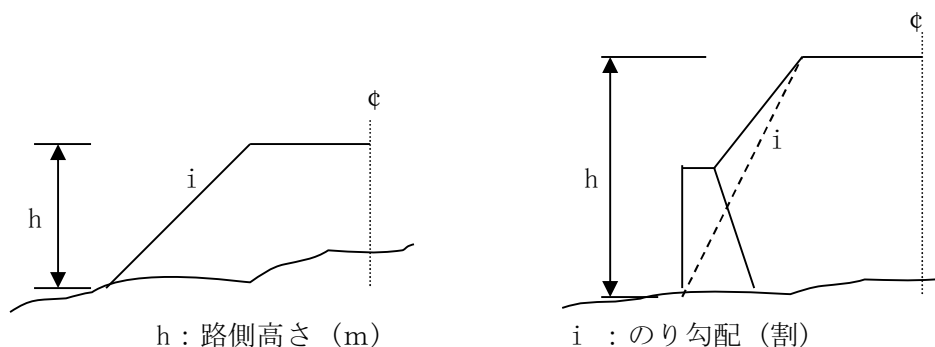
(8) 交通安全施設

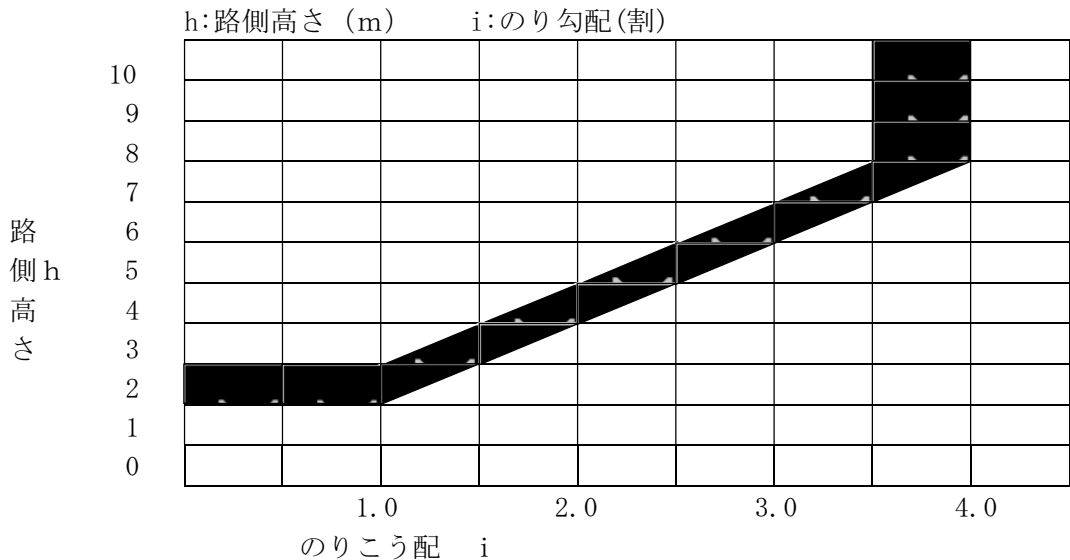
道路が、がけ若しくは水路等に接している場合、又は屈曲部で必要と認められる場合は、ガードレール、カーブミラー、照明等適当な防護施設を設けること。

防護柵の構造等については「防護柵の設置基準・同解説」（（社）日本道路協会）に準拠するが、一般的には下記によること。

① 道路には通行の安全を確保するため次に該当する区間に防護柵を設けること。

イ のり勾配 i と路側高さ h が下図に示す斜線範囲内にある区間





- ロ のり面およびのり尻に岩等が突出している道路で、特に必要と認められる区間
- ハ 道路が海、湖、川、沼池、水路等に近接している区間で特に必要と認められるもの
- ニ 道路に鉄道等が近接している区間
- ホ 幅員、線形等との関連で危険な区間
- へ 橋梁、高架、トンネル等の前後の道路で特に必要と認められる区間
- ト 歩行者の転落、横断防止のために必要な区間
- チ その他必要と認められる区間

- ② 歩行者自転車用防護柵の高さは、横断防止柵 80cm、転落防止柵 110cm を標準とする。
あまり高い防護柵は、歩行者等に圧迫感を与え、美観上も好ましくないので、特別な理由がある場合を除いて 120 c m 以下とすることが望ましい。

(9) 駐車場

駐車場の設置に関する基準は、原則として駐車場法施行令（昭和 32 年政令 340 号）第 7 条第 1 項から第 5 項及び第 8 条から第 15 条を準用する。

- ① 一台あたりの駐車ますは、駐車方法等実情により異なるが原則として長さ 5.0m 以上幅 2.3m 以上とすること。
- ② 駐車場の出入口は、1～2 箇所とし、個別に出入りする構造は避けること。
- ③ 駐車場は、原則として舗装を行い、駐車ますは、溶融式白線又はこれと同等のものをもって表示すること。
- ④ 共同住宅等においては、原則として計画戸数以上の駐車場を確保すること。
- ⑤ 店舗、事務所等においては、その使用用途等事業内容を明確にし、必要駐車台数を確保し、来客等による交通の阻害をおこさないようにすること。
- ⑥ 工場、倉庫等においては、配車計画を明確にし、その許容台数、車両荷さばき場、車両の最大結集時における待機場等必要と思われる駐車施設は全て確保し車両の円滑な運行をはかること。
- ⑦ 日常的に不特定多数の市民が利用する施設については、車椅子利用者用駐車施設（幅 3.5m 以上）を設けること。（静岡県福祉のまちづくり条例参照）
- ⑧ 駐車場の利用範囲は、半径 200m 以内とすること。
- ⑨ 静岡県建築基準条例第 47 条及び第 48 条の規定による出入口の後退及び角地の制限を受ける場合があるので留意すること。

(10) 自転車駐車場

- ① 共同住宅等については、計画戸数一戸につき一台以上の自転車駐車場を確保するものとする。
- ② 公共施設、娯楽施設、商業施設その他自転車等の大量の自転車需要を生じさせる施設については別表1によること。

別表1

施設の用途	店舗面積等の規模	自転車等駐車場の規模
小売店舗	400 平方メートルを超えるもの	新築に係る店舗面積等 20 平方メートルごと 1 台
銀行その他これに類する施設で規則で定めたもの	500 平方メートルを超えるもの	新築に係る店舗面積等 25 平方メートルごと 1 台
遊技場及び映画館	300 平方メートルを超えるもの	新築に係る店舗面積等 15 平方メートルごと 1 台
専修学校その他これに類する施設で規則で定めたもの	600 平方メートルを超えるもの	新築に係る店舗面積等 30 平方メートルごと 1 台
事務所	2000 平方メートルを超えるもの	新築に係る店舗面積等 100 平方メートルごと 1 台

※静岡市自転車等の駐車秩序に関する条例

7 その他

この道路の構造に関する基準のうち、公共施設の管理者又は管理者となるべき者との協議において公共施設の管理上必要があるとして管理者が別の定めをした場合、又は公共施設の管理上支障がないとした場合は管理者の示す基準によることができる。

第3節 公園等に関する基準

1 公園等の配置

令第25条

第6号 開発区域の面積が0.3ha以上5ha未満の開発行為にあつては、開発区域に、面積の合計が開発区域の面積の3%以上の公園、緑地又は広場が設けられていること。ただし、開発区域の周辺に相当規模の公園、緑地又は広場が存する場合、予定建築物等の用途が住宅以外のものであり、かつ、その敷地が一である場合等開発区域の周辺の状況並びに予定建築物等の用途及び敷地の配置を勘案して特に必要がないと認められる場合はこの限りではない。

第7号 開発区域の面積が5ha以上の開発行為にあつては、国土交通省令で定めるところにより、面積が1箇所300㎡以上であり、かつ、その面積の合計が開発区域の面積の3%以上の公園（予定建築物等の用途が住宅以外のものである場合は、公園、緑地又は広場）が設けられていること。

（公園等の設置基準）

規則第21条 開発区域の面積が5ha以上の開発行為にあつては、次に定めるところにより、その利用者の有効な利用が確保されるような位置に公園（予定建築物等の用途が住宅以外のものである場合は、公園、緑地又広場。以下この条において同じ。）を設けなければならない。

第1号 公園の面積は、1箇所300㎡以上であり、かつ、その面積の合計が開発区域の面積の3%以上であること。

第2号 開発区域の面積が20ha未満の開発行為にあつてはその面積が1,000㎡以上の公園が1箇所以上、開発区域の面積が20ha以上の開発行為にあつてはその面積が1,000㎡以上の公園が2箇所以上であること。

(1) 公園、緑地、広場の定義

① 公園、緑地、広場（以下「公園等」という。）の一般的な定義は次のとおりであるが、公園等の公共空地の位置付けは、管理者となるべき市町との法第32条の協議の中で決定される。

イ 公園

主として住民の戸外における休息、観賞、遊戯運動、その他のレクリエーション及び非常時における避難の用に供するために設ける。原則として平坦地であり、整形な公共空地をいう。

公園として有効に利用できる土地の勾配としては15度程度までと考えられ、公園面積の半分以上は平坦地であること。

ロ 緑地

都市における自然地の保全、都市環境の整備若しくは改善、災害の防止、地域相互の緩衝、緊急時における避難又は主として歩行者の快適な通行の用に供するため設ける公共空地で、土地の傾斜が30度を越えないものとする。

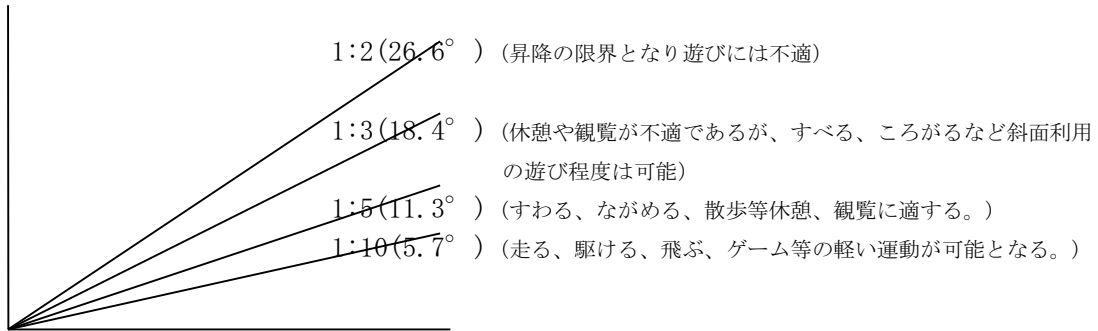
ハ 広場

主として、集会、行事等住民相互の交流、都市美の増進、又は都市の象徴若しくは記念の用に供することを目的として設ける公共空地で、土地の傾斜が15度を越えないものをいう。

② 公共施設となる場合、その用地は市に帰属するものである。公共施設とすることが適切でない判断された場合、用地は帰属しないものとし、事業者により適正な維持管理をするものとする。

公共施設とすることが適切でない公園等とは、予定建築物等住宅以外で、主として、特定の者の利用を目的としているもの又は予定建築物等の遮蔽や開発区域外との緩衝緑地としての機能のみを目的として設置する公園等をいう。

* 公園の勾配と利用



(2) 公園、緑地、広場の面積

予定建築物等の用途別公園等の設置基準一覧表

用途	住 宅			面積要件		根拠条文
	公園等の 総面積	設置 内容	用地の 帰属	最低面積	帰属要件	
0.3ha 以上 ～ 5 ha 未満	開発面積 の 3%以上	公園等	帰属を 要する	150 m ² 以上 が望ましい	/	令第 25 条第 6 号
5 ha 以上 ～20ha 未満		公園		300 m ² 以上		
20ha 以上					1,000 m ² 以上の公 園が 2 箇所以上	

用途	住 宅 以 外			面積要件		根拠条文
	公園等の 総面積	設置 内容	用地の 帰属	最低面積	帰属要件	
0.3ha 以上 ～ 5 ha 未満	開発面積 の 3%以上	公園等	法第 32 条 協議で 定める	150 m ² 以上 が望ましい	/	令第 25 条第 6 号
5 ha 以上 ～20ha 未満				300 m ² 以上 が望ましい		
20ha 以上					1,000 m ² 以上の公 園が 2 箇所以上	

注) 1 開発面積の 3%の以上の算定にあたっては、がけ面の緑地等は含めない。

2 多目的利用された調整池との関係

公園等の多目的利用が図られた調整池については、調整池を公園等として利用
する上で支障がない部分は、公共施設の管理者と協議が成立すれば、公園等の面
積に含むことができる。

① 令第 25 条第 6 号 (開発面積 0.3ha 以上 5 ha 未満の場合)

「3%以上の公園、緑地又は広場が設けられていること。」とは、最低水準としては
開発区域内に散在する公園等の面積を合計して 3%あればよいということになるが予定
建築物等の用途等を考慮して、公園、緑地又は広場のうち必要なものを 1 箇所か 2 箇所
程度にまとめて 3%以上設置することが望ましく、最低限でも防災、避難活動上の見地
からすると 150 m²以上とすることが望ましい。

② 令第 25 条第 6 号ただし書

令第 25 条第 6 号ただし書きによる規定は、適用しないものとする。

④ 令第25条第7号（開発面積5ha以上の場合）

- イ 開発面積が5ha以上の住宅地の場合、公園に相当するものを1箇所は確保すべきであると考え、開発区域の面積の3%以上の公園を確保することを義務付けている。
- ロ 5ha以上の開発行為において公園を考える場合、その規模が一定水準以上のものでなければならないことは当然として、一箇所にかたよることなく、誘致距離等を考慮して適切に配置されなければならない。このため、規則第21条において1箇所の面積としては300㎡以上と規定しているが、これは公園として施設を整備し得る最低の規模として想定される数値である。また、開発区域の面積が5ha以上20ha未満の開発行為にあつては1,000㎡以上の公園を1箇所以上、20ha以上の開発行為にあつては1,000㎡以上の公園を2箇所以上設けることとしている。
- ハ 開発面積が5ha以上であっても、住宅系以外の開発の場合は、公園に限定せず緑地や広場でもよい。これは、防災上必要な空地があれば足りることからである。ただし、この場合においても、公園等の面積は1箇所あたり300㎡以上であることが望ましい。

【参考】誘致距離と公園面積

種別	誘致距離	標準公園面積	設計指針
街区公園	250m	0.25ha	地区の実状にあわせ、児童の遊戯、運動等の利用、高齢者の運動、憩い等の利用に配慮し、遊戯施設、広場、休養施設等を最も身近な公園としての機能を発揮できるように配慮するものとする。
近隣公園	500m	2.00ha	地区住民の日常的な屋外レクリエーション活動に応じた施設を中心に設計し、休養スペースを十分確保するものとする。

⑤ 静岡市みどりの基本計画で定める緑化目標の基準を遵守すること。

参考 公園等の配置に関する国の指針

① 公園等の整備の対象

開発許可制度運用指針（I-5-2 第2号関係（公園、緑地又は広場に関する基準））

(1) 令第25条第6号及び第7号の「公園、緑地又は広場」は、多数者が集まる用途の開発行為については、環境の保全、災害の防止、利用者の利便を確保するため必要なものであるが、法上、開発行為に伴い必要とされる公園等は、開発区域内の利用者のために必要なものであり、広域的な観点から必要とされる公園については、別途公共側で整備するものであるから、例えば大学等の建設を目的とした開発行為における公園等の整備については、大学等の敷地内に、学生・教職員等の利用を想定した緑地又は広場等が当該大学等の計画に基づき整備されれば足り、専ら一般公共の利用の供する公園の整備まで要求することは望ましくない。

② 第二種特定工作物に対する不適用

開発許可制度運用指針（I-5-2 第2号関係（公園、緑地又は広場に関する基準））

(2) 令第25条第3号、第6号及び第7号

ゴルフコース等の第二種特定工作物については、道路、公園等の公共空地の基準を適用するが、その本質が空地的、緑地的、平面的土地利用であることに鑑み、令第25条第3号、第6号及び第7号については適用しないことが望ましい。

また、令第25条第6号及び第7号の適用がない「主として第2種特定工作物の建築の用に供する目的で行う開発行為」には、大学等の野球場、庭球場、陸上競技場等に通常併設されると考えられる付属的な建築物が建設される場合が含まれるものと考えられる。

2 公園等の施設計画

規則第 25 条

令第 29 条の規定により定める技術的細目のうち、公園に関するものは、次に掲げるものとする。

- 1 面積が 1,000 m²以上の公園にあっては、2 以上の出入り口が配置されていること。
- 2 公園が自動車交通量の著しい道路等に接する場合は、さく又はへいの設置その他利用者の安全の確保を図るための措置が講ぜられていること。
- 3 公園は、広場、遊戯施設等の施設が有効に配置できる形状及び勾配で設けられていること。
- 4 公園には、雨水等を有効に排出するための適当な施設が設けられていること。

- (1) 公園はその性質上、利用者の利便を考慮して、公道に接する場所に計画するほか、著しい狭長、屈曲のない形状で、適正な位置に配置されていること。
- (2) 規則第 25 条第 1 号は、1,000 m²以上の公園の出入口についての規定で、出入口が 2 箇所以上配置されることになっているが、一辺に 2 箇所設けるということではなく、最低 2 辺に出入口を設けることを規定していると解されることから、公園は、最低 2 辺は道路、広場等出入口を設けることが可能なものに接続している必要がある。
- (3) 規則第 25 条第 2 号は、利用者の安全を図るため、公園が自動車交通量の著しい道路や鉄道等に接しても設けられている場合に、柵や塀又は緑地帯等の設置等を講ずることを義務付けている。
- (4) 規則第 25 条第 3 号は、公園の形状、勾配についての規定である。公園は、その形状、地形等から建築物に敷地として利用しにくい土地等に計画されがちであるが、公園本来の目的を達成するには遊戯施設等が有効に配置でき、かつ、有効に利用できる形状、勾配で設けられなければならないことを義務付けている。
- (5) 規則第 25 条第 4 号は、公園の排水施設の設置を義務付けたものである。雨水、地下水、散水等を有効に排出するものであると同時に、公園の有効利用上支障がないものでなければならない。

参考

バリアフリー新法（都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン）及び静岡県福祉のまちづくり条例に基づき整備するものとする。

3 再開発型開発行為に関する公園等の基準の運用

開発許可制度運用指針（I-5-2 第2号関係(公園、緑地又は広場に関する基準)）

(3) 再開発型開発行為に関する公園等の基準の運用については、次の事項に留意することが望ましい。

- ① 開発区域内において法第33条に定める基準を満たす公園等と同等の機能を有すると認められる総合設計等に基づく公開空地等の確保が担保される場合には、公園等のための空地を公園管理者に移管せずに建築物に敷地として一体的に開発行為者に管理させても、実質的に良好な都市環境が確保されることから、建築基準法に基づく総合設計制度又は法に基づく特定街区制度により、開発区域内に公開空地等が確保され、引き続き空地としての管理がなされることが確実な開発行為については、公園管理担当部局と協議の上令第25条第6号ただし書きを適用し、形式的に公園等の確保を求めなくても差し支えないこと。
- ② 土地区画整理事業、新住宅地市街地開発事業又は開発許可により面的な整備事業が施行された区域内の土地等、公園等が周辺において既に適正に確保された土地の二次的な開発については、同号ただし書きに該当するものとして、二次的な開発に際して公園等を更に求める必要はないこと。
- ③ 総合設計制度又は特定街区制度により確保された公開空地等が、法第36条第3項の工事完了公告の後においても、駐車場等に転用されず、法に基づく公園等の機能を実質的に保つことを担保するため、開発許可に際しての条件の付与等の措置を事案に応じて講ずるとともに、公開空地等の確保に関して、十分な担保措置がなされるよう建築確認担当部局又は都市計画担当部局と調整を図ること。
- ④ 総合設計の許可の事前審査と開発許可の事前協議手続は、建築確認部局と開発許可担当部局との十分な連絡調整を図りつつ変更して実施することとし、総合設計の許可が確実と見込まれる段階で開発許可を行うこと。

第4節 消防水利に関する基準

令第25条第8号

消防に必要な水利として利用できる河川、池沼その他の水利が消防法（昭和23年法律第186号）第20条第1項の規定による勧告に係る基準に適合していない場合において設置する貯水施設は、当該基準に適合しているものであること。

消防水利を設置する場合の基準は、昭和39年12月10日付け消防庁告示第7号「消防水利の基準」によるものとする。ただし、施行区域の規模、形状、施行区域内に予定される建物等の構造並びに敷地の規模及び配置、施行区域の周辺の状況を勘案して、当該区域を管轄する消防署が消防水利の基準に照らして相当と認めた場合はこれによる。

参考

消防水利の基準

第1条 この基準は、市町村の消防に必要な最少限度の水利について定めるものとする。

第2条 この基準において、消防水利とは、消防法（昭和23年法律第186号）第20条第2項に規定する消防に必要な水利施設及び同法第21条第1項の規定により消防水利として指定されたものをいう。

2 前項の消防水利を例示すれば、次のとおりである。

- | | |
|-----------|----------|
| (1) 消火栓 | (6) 濠、池等 |
| (2) 私設消火栓 | (7) 海、湖 |
| (3) 防火水槽 | (8) 井戸 |
| (4) プール | (9) 下水道 |
| (5) 河川、溝等 | |

第3条 消防水利は、常時貯水量が40 m³以上又は取水可能水量が毎分1 m³以上で、かつ、連続40分以上の給水能力を有するものでなければならない。

2 消火栓は、呼称65の口径を有するもので、直径150mm以上の管に取り付けられていなければならない。ただし、管網の一边が180m以下となるように配管されている場合は、75mm以上とすることができる。

3 私設消火栓の水源は、5個の私設消火栓を同時に開弁したとき、第1項に規定する給水能力を有するものでなければならない。

第4条 消防水利は、市街地（消防力の整備指針（平成12年消防庁告示第1号）第2条第1号に規定する市街地をいう。以下本条において同じ。）又は準市街地（消防力の整備指針第2条第2号に規定する準市街地をいう。以下本条において同じ。）の防火対象物から一の消防水利に至る距離が、別表に掲げる数値以下となるように設けなければならない。

2 市街地又は準市街地以外の地域で、これに準ずる地域の消防水利は、当該地域内の防火対象物から一の消防水利に至る距離が、140m以下となるように設けなければならない。

3 前2項に定める配置は、消火栓のみに偏することのないように考慮しなければならない。

第5条 消防水利が、指定水量（第3条第1項に定める数量をいう。）の10倍以上の能力があり、かつ、取水のため同時に5台以上の消防ポンプ自動車（消防ポンプ自動車）が部署できるときは、当該水利の取水点から140m以内の部分には、その他の水利を設けないことができる。

第6条 消防水利は、次の各号に適合するものでなければならない。

- (1) 地盤面からの落差が4.5m以下であること。
- (2) 取水部分の水深が0.5m以上であること。

- (3) 消防ポンプ自動車容易に部署できること。
- (4) 吸管投入孔のある場合は、その一辺が 0.6m 以上又は直径が 0.6m 以上であること。

第 7 条 消防水利は、常時使用しうるよう管理されていなければならない。

別 表 (第 4 条関係)

用途地域	平均風速	
	年間平均風速 4メートル 毎秒未満のもの	年間平均風速 4メートル 毎秒以上のもの
近隣商業地域 商業地域 工業地域 工業専用地域	(m) 100	(m) 80
その他の用途地域及び用途地域の 定められていない地域	120	100

備考 用途地域区分は、都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号に規定するところによる。

○ 消防水利施設基準

消防に必要な水利として利用できる河川、池沼その他の水利が消防法第 20 条第 1 項の規定による勧告に係る基準に適合していない場合において設置する貯水施設は、当該基準に適合しているものであること。

(1) 設置基準は次によるものとする。

ア. 開発区域には、消防水利施設(既存の水利を含む)を当該区域の各部分から 1 の水利施設に至る距離が 120m 以下となるよう設置しなければならない。

イ. 設置する消防水利施設は、原則として防火水槽(又は防火井戸)とし、開発区域の面積が 5,000 m² 以上の場合には、防火水槽(又は防火井戸)を 50,000 m² 以下ごとに 1 個以上設置するものとする。

ただし、消防水利施設の設置の状況により、消火栓でもよいものとする。

(2) この基準により設置する消防水利施設とは、消防法第 20 条第 1 項に基づき「消防水利の基準」(昭和 39 年 12 月 10 日 消防庁告示第 7 号)に適合するもので、次によるものとする。

ア. 消火栓は、原則として地下式とし静岡市が採用している規格のものであること。

イ. 防火水槽は、「消防施設強化促進法」(昭和 28 年 7 月 27 日法律第 87 号)の規定に基づき「国が行う補助の対象となる消防施設の基準額」(昭和 29 年 5 月 10 日総理府告示第 487 号)第 2 条防火水槽の規格に基づくものであること。

マンホールの蓋は静岡市消防標準型(鑄鉄製耐荷重 600KN)を使用すること。

ウ. 防火井戸は、「大規模地震対策等総合支援事業補助金交付要綱(平成 13 年 4 月 25 日付防政第 18 号及び防消防第 76 号)」に基づくものであること。

マンホールの蓋は静岡市消防標準型(鑄鉄製耐荷重 600KN)を使用すること。

(3) 設置については、静岡市消防局警防部警防課と協議すること。

第5節 ごみ集積施設

設置場所等については、本市の担当課と協議すること。

第3章 排水施設

法第33条第1項第3号

排水路その他の排水施設が、次に掲げる事項を勘案して、開発区域内の下水道法(昭和33年法律第79号)第2条第1号に規定する下水を有効に排出するとともに、その排出によつ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で適当に配置されるように設計が定められていること。この場合において、当該排水施設に関する都市計画が定められているときは、設計がこれに適合していること。

イ 当該地域における降水量

ロ 前号イからニまでに掲げる事項及び放流先の状況

前号	イ	開発区域の規模、形状及び周辺の状況
	ロ	開発区域内の土地の地形及び地盤の性質
	ハ	予定建築物等の用途
	ニ	予定建築物等の敷地の規模及び配置

令第26条第1号

開発区域内の排水施設は、国土交通省令で定めるところにより、開発区域の規模、地形、予定建築物等の用途、降水量等から想定される汚水及び雨水を有効に排出することができるように、管渠の勾配及び断面積が定められていること。

規則第22条第1項

令第26条第1号の排水施設の管渠の勾配及び断面積は、5年に1回の確率で想定される降雨強度値以上の降雨強度値を用いて算定した計画雨水量並びに生活又は事業に起因し、又は付随する廃水量及び地下水量から算定した計画汚水量を有効に排出することができるように定めなければならない。

※ 特定都市河川浸水被害対策法による、雨水浸透阻害行為の対象となる場合は、雨水浸透阻害行為許可等のための雨水貯留浸透施設設計・施工技術指針(巴川流域編)を参照し、河川管理者の許可を得ること。

1 計画雨水量

計画雨水量は、開発区域の規模、地形等を勘案して、降雨強度、流出係数を定めて算定する。

(1) 算定方法

計画雨水量は次式により算定する。

$$Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$$

Q : 計画雨水量(m³/s)

C : 流出係数

I : 降雨強度(mm/h)

A : 排水面積(ha)

t : 降雨継続時間(分)

a,b,n : 定数

$$I = \frac{a}{t^n + b}$$

(注) 排水計画は流域単位で考えるものであり、地形の状況により、開発区域外の土地の部分も排水面積に含めて算出すべき場合があることに留意すべきである。

(2) 流出係数

放流先の流下能力を検討する際の流出係数の値については、特殊な地質を除いて、一般に次の値を標準値とする。

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

「国土交通省河川砂防技術基準同解説(計画編)」

(3) 降雨強度

管渠の設計にあたって用いる降雨強度は

- (ア) 到達時間 (=継続時間) から計算により求めた5年確率降雨強度
- (イ) 調整池の容量計算に用いる降雨継続時間を30分とした場合の50年確率降雨強度のいずれかとする。ただし、公共施設の管理者が別途定めた場合はこの限りでない。

(注) 到達時間：開発区域の流末に流入する流域の最遠点から、当該流末までに流入する時間をいい、これを継続時間として次表から決定する。

① 5年確率降雨強度

降雨継続時間 (分)	静岡県中部 (mm/h)
5	144
7	132
10	119
15	105
20	95
30	83

$$r' = \frac{630.4}{t^{0.5} + 2.1353}$$

② 調整池の容量計算に用いる50年確率降雨強度

降雨継続時間 (分)	静岡県中部 (mm/h)
30	122

2 計画汚水量

汚水について、生活又は事業に起因し、又は付随する廃水量、即ち、計画人口1人1日最大給水量から算出される計画1日最大汚水量に、工場等の排水量及び浸水が予想される地下水量を加え、時間最大汚水量を求める。

3 計画排水量

排水施設の排水量の設計及び算定は次のとおりとする。

(1) 設計流速

- ① 排水施設の設計流速は、排水施設の磨耗や土砂堆積が生じないように配慮することとし、次表を標準とする。

	汚 水	雨 水
標 準	1.0 ~ 1.8 m/s	
やむを得ない場合	0.6 ~ 3.0 m/s	0.8 ~ 3.0 m/s

「下水道施設計画・設計指針と解説」

(注) 雨水排水路は原則として開渠とすること。

設計流速が遅いと土砂等が堆積し、早いと排水路が磨耗して耐用年数が短くなり、好ましくないことから、0.8～3.0m/sの範囲となるよう下水道の設計指針等で定められている。また、流速が早いと到達時間が短くなり、治水上の問題も生じてくるので、段差工を施行するなど工夫すること。ただし、雨水排水路の流速は、開発者が自ら維持管理に責任を持って、下流に悪影響を及ぼさない場合においては、4.5m/s程度まではやむを得ないものとする。

- ② 排水中の沈殿物が次第に管渠内に堆積するのを防止するため、下流ほど流速を暫増させるよう設計すること。なお、勾配は、下流ほど流量が増加して管渠断面が大きくなり、流速を大きくとることができるので、下流ほど緩くすること。
- ③ 地表勾配は急峻である場合等で落差工を設ける場合には、その落差は1箇所当り1.5m以内とし、階段工の場合は0.6m以内とし、水叩厚、水叩長を十分取ること。

(2) 排水量の算定

- ① 排水施設の断面積は、汚水にあつては計画時間最大汚水量を、雨水にあつては計画雨水量を有効に排出できるものであること。
- ② 排水施設の流量は、マンニングの式を用いて算出すること。

【参考】マンニングの式

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

V : 流速 (m/s)
n : 粗度係数
R : 径深 (m) = A/P
I : 勾配
A : 流水の断面積 (m²)
P : 流水の周辺長 (m)
Q : 流量 (m³/s)

(3) 粗度係数

流下能力の算定にあたっては、粗度係数は次の値を標準とする。

暫定素掘河道	0.035
護岸のある一般河道	0.030
三面張水路	0.025
河川トンネル	0.023
コンクリート人工水路	0.020
現場打コンクリート管渠	0.015
コンクリート二次製品	0.013
塩化ビニル管、強化プラスチック複合管	0.010

「建設省河川砂防技術基準(案)同解説(調査編)」
「道路土工要綱」、「防災調節池等技術基準(案)」

4 排水施設の構造等

令第26条第3号

雨水（処理された汚水及びその他の汚水でこれと同程度以上に清浄であるものを含む。）以外の下水は、原則として、暗渠によつて排出することができるように定められていること。

規則第26条

（排水施設に関する技術的細目）

- 1 排水施設は、堅固で耐久力を有する構造であること。
- 2 排水施設は、陶器、コンクリート、れんがその他の耐水性の材料で造り、かつ、漏水を最少限度のものとする措置が講ぜられていること。ただし、崖崩れ又は土砂の流出の防止上支障がない場合においては、専ら雨水その他の地表水を排除すべき排水施設は、多孔管その他雨水を地下に浸透させる機能を有するものとする事ができる。
- 3 公共の用に供する排水施設は、道路その他排水施設の維持管理上支障がない場所に設置されていること。
- 4 管渠の勾配及び断面積が、その排除すべき下水又は地下水を支障なく流下させることができるもの（公共の用に供する排水施設のうち暗渠である構造の部分にあつては、その内径又は内法幅が、20cm以上のもの）であること。
- 5 専ら下水を排除すべき排水施設のうち暗渠である構造の部分の次に掲げる箇所には、ます又はマンホールが設けられていること。
 - イ 管渠の始まる箇所
 - ロ 下水の流路の方向、勾配又は横断面が著しく変化する箇所（管渠の清掃上支障がない箇所を除く）
 - ハ 管渠の内径又は内法幅の120倍を超えない範囲内の長さごとの管渠の部分のその清掃上適当な場所
- 6 ます又はマンホールには、ふた（汚水を排除すべきます又はマンホールにあつては、密閉することができるふたに限る。）が設けられていること。
- 7 ます又はマンホールの底には、専ら雨水その他の地表水を排除すべきますにあつては深さが15cm以上の泥溜めが、その他のます又はマンホールにあつてはその接続する管渠の内径又は内法幅に応じ相当の幅のインバートが設けられていること。

令第26条第3号は、雨水以外の下水は原則として暗渠により排出する旨規定している。ただし、処理された汚水（合併浄化槽の排水を含む。）及び工場排水等で衛生上問題のないものは、暗渠による排水の義務は課せられていない。

雨水排水施設については原則として開渠とし、土砂等の堆積による通水断面の縮小を考慮して、2割の余裕を見込んで断面を決定すること。ただし、自己の業務用等で溢水しても区域内だけで処理でき、周辺に悪影響が及ばないと判断される場合は、この限りではない。

5 放流先と雨水貯留施設

令第 26 条第 2 号

開発区域内の排水施設は、放流先の排水能力、利水の状況その他の状況を勘案して、開発区域内の下水を有効かつ適切に排出することができるように、下水道、排水路その他の排水施設又は河川その他の公共の水域若しくは海域に接続していること。この場合において、放流先の排水能力によりやむを得ないと認められるときは、開発区域内において一時雨水を貯留する遊水池その他の適当な施設を設けることを妨げない。

本号は、開発区域内の排水施設がその下水を「有効かつ適切に」排出できるよう、下水道、排水路、河川等に接続していることについて規定したものである。

「有効かつ適切に」とは、地形等からみて無理なく排出できるものであると同時に、「放流先の能力が十分あるということ」及び「放流先の本来の機能に照らして汚水及び雨水を排出することが適切」であるという意味である。

後段は、放流先の排水能力が集中豪雨等の一時的集中排水時にのみ不十分となる場合で、他に接続し得る十分な排水能力を有する放流先が存在しない場合には、雨水に限り、遊水池等を設けて、一時貯留することができる旨の緩和規定である。

もとより、放流先への排水施設の接続については、当該放流先河川等の管理者と都市計画法第 32 条第 1 項の規定に基づき協議し、その同意を得る必要がある。本市においては原則として、1 年確率以上の降雨強度の雨量を有効に排出できない河川等には排水施設の接続を認めないこととし、当該放流河川等を 1 年確率以上に改修した場合にのみ接続を認めることとしている。また、1 年確率以上の降雨強度の雨量を有効に排出できる放流先の場合であって、当該放流先の排水能力が集中豪雨時の一時的集中排水時に不十分なときには、当該放流先河川等の管理者と協議の上、調整池を設置することとなる。

(1) 調整池設置基準

調整池はあくまで下流河川又は水路の改修との関連で求められるものであるから、河川管理者等と協議の上、調整池を設置することとなるが、一般的には下記によること。

- ① 原則として 50 年確率以上の降雨強度の雨量を有効に排出できる場合は、直接放流することができる。
- ② 1 年確率以上の降雨強度の雨量を有効に排出できる場合は、洪水調整池を設けて放流量を放流先の無害流量まで調整して排出することができる。
- ③ 調整池を設置する場合において、下流の河川又は水路の流下能力が 1 年確率雨量に対し不足するときは、原則としてその不足部分を改修すること。
- ④ 開発区域又はその周辺若しくは下流の土地に湛水地域がある場合には、開発行為によりその周辺若しくは下流の土地又は河川に支障のないよう排水計画が立てられていること。
- ⑤ 原則として 1,000 m³以上の開発行為にあつては、放流先の排水能力について検討を加え必要に応じ洪水調整池を設置すること。ただし、放流先の河川管理者等と協議により、設置しないことについて同意を得た場合はこの限りではない。

(2) 放流先の流下能力の検討等

放流先の河川又は水路の流下能力を計算により求める一般的な方法は 83 頁参考 1 「流下能力算定方法」のとおりである。その際、河川等の改修計画と整合を図るため、河川管理者等と十分協議する必要がある。

6 調整池の帰属

調整池については、公共施設として位置付け、原則として市に帰属するものとし、管理については別途協議して定めるものとする。市に帰属しない場合は、市と開発事業者により管理協定を締結するものとする。なお、市に帰属する調整池で、河川管理者が管理するものについては、適切な維持管理を行うため、以下の条件をすべて満たす必要がある。

- ① 専用調整池であること。
- ② 放流方式が自然放流であること。
- ③ 公共の水域若しくは海域に直接接続すること。
- ④ 調整池が公道に面すること。
- ⑤ 維持管理が可能な形状であること。
- ⑥ 「静岡市土木工事施工管理基準」に基づき施工されたものであること。

7 調整池の構造形式

調整池の構造形式は、一般に下表のように分類される。

ダム式 (堤高 15m 未満)	主として丘陵地で谷部をアースフィルダム又は、コンクリートダムによりせき止め、雨水を貯留する形式。
掘込み	主として平坦地を掘込んで雨水を一時貯留する形式であり、計画高水位が周辺地盤高さとはほぼ同じとなる。
地下式	地下貯留槽、埋設管等に、一時雨水を貯留し、調整池としての機能を持たせたもので、市街地等において土地の高度利用を図る場合に設置される。
現地貯留式	公園、学校校庭、棟間、屋根等を利用して雨水を貯留する施設であり、通常現地に降った雨のみを対象とするため、管渠の上流側に設けられる。透水性の高い地盤では浸透型との併用が有効である。

「下水道雨水調整池技術基準(案)」

(注) ダム式は、下流に与える影響が大きく相対的に高い安全性が求められる。その他の形式は、比較的平坦地に立地することが多く、小規模な施設については、周辺の土地利用状況、将来の維持管理の担保、溢水したときの影響等を考慮して、技術基準を適用すること。

8 調整池の設計基準

調整池を設置する場合には「都市計画法施行令第26条第2号（河川等への排水）の設計基準について（平成7年5月26日付け都計第181号）」、「河川管理施設等構造令」、「建設省河川砂防技術基準（案）」等のほか、次の技術基準が参考となる。

大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)	昭和46年7月 昭和62年3月 (増補改訂)	日本住宅公団 (社)日本河川協会	10ha以上の宅地開発に伴う流出抑制施設として、存置期間10年程度として設置される堤高15m未満のダム式暫定調整池に適用する。
防災調節池技術基準(案)	昭和49年3月 昭和62年3月 (増補改訂)	住宅・都市公団 地域振興整備公団 (社)日本河川協会	防災調整池事業に適用するほか、堤高15m未満のダム式恒久調整池に適用する。
下水道雨水調整池技術基準(案)	昭和59年10月	(社)日本下水道協会	下水道管渠(雨水)の機能を補完するダム式(堤高15m未満)および掘込み式の下水道事業による調整池に適用する。
流域貯留施設等技術指針(案)	昭和61年10月 平成6年5月 (増補) 平成19年3月 (増補改訂)	(社)日本河川協会 (社)雨水貯留浸透技術協会	流域貯留浸透事業に適用するほか、校庭、公園広場等の公共公益施設、集合住宅の棟間等に貯留および浸透機能を有する施設に適用する。
宅地開発に伴い設置される洪水調節(整)池の多目的利用指針(案)	昭和61年4月	建設省建設経済局 民間宅地指導室	宅地開発に伴い設置される調整池の多目的利用に適用する。
防災調節池の多目的利用指針(案)	昭和62年3月	住宅・都市公団 地域振興整備公団 (社)日本河川協会	防災調整池等の恒久施設の多目的利用に適用する。
宅地防災マニュアルの解説[改定版]	平成元年9月 平成10年5月 平成19年11月	宅地防災研究所	調整池及び貯留浸透施設の計画設計及び多目的利用について解説している。

(1) 調整池容量の計算方法

調整池の必要調整容量は下記により算出すること。

「都市計画法施行令第26条第2号(河川等への排水)の設計基準について」
((抜粋) 平成7年5月26日 都計第181号 都市住宅部長通知)

開発区域からの雨水を排出するにあたり、放流先の河川等の管理者との協議により、一時雨水を貯留する調整池を設置する場合は、別記1に適合していること。

なお、調整池を設置する場合においても、下流の河川又は水路の流下能力が、1年確率降雨量に対し不足するときは、原則としてその不足部分を改修すること。

別記1 流量計算：調整池設計基準

1 流量計算

ピーク流出量の算定は次式によるものとする。

$$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r \cdot A$$

f：流出係数(開発区域内は0.9を標準とする)

r：到達時間内の1時間降雨強度(mm/h)

A：流域面積(ha)

2 調整池設計基準

(1) 計画基準

ア 調整池の洪水調節方式

調整池の洪水調節方式は、原則として自然放流方式とする。

イ 洪水のピーク流量はラショナル式によるものとし、次式により算定する。

$$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r \cdot A \quad (\text{前出参照})$$

ウ 洪水到達時間

ラショナル式に用いる洪水到達時間は、洪水時の雨水が流域から河道にはいるまでの時間（流入時間）と流量計算地点まで河道を流れ下る時間（流下時間）との和とする。

エ 流出係数は、開発前の状態については、調整池の計画地点、流域の地被の状況、流域面積の大きさ等を考慮して適切な値をとるものとし、開発後の状態について 0.9 を標準とする。

オ 計画対象降雨

調整池の洪水調節容量を算定するために用いる計画対象降雨については、下表 1 による降雨強度～継続時間曲線（以下「確率降雨強度曲線」という。）によって求めるものとする。

カ 洪水調節容量の算定方法

(ア) 開発区域内の面積が 50ha 未満で到達時間が 30 分以内の場合、洪水規模が年超過確率で 50 分の 1 以下のすべての洪水について、施行後における洪水のピーク流量の値を調整池下流の流下能力の値まで調整とした場合の調整池の調整容量は、次式で求めるものとする。

$$V = \left(f_1 \cdot r_i - \frac{r_c}{2} \cdot f_2 \right) \cdot 2 \cdot t_i \cdot A \cdot \frac{1}{360}$$

V：必要調整容量 (m³)

f₁：開発後の流出係数（0.9 を標準とする。）

f₂：開発前の流出係数（0.6 を標準とする。）

A：流域面積 (ha)

r_i：1/50 確率降雨強度 (mm/h)

r_c：下流無害流量に対応した降雨強度 (mm/h)

t_i：継続時間（30 分：30 分以内は 30 分とする。）（秒）

※ 開発区域の面積が 2ha 未満の場合は次式により調整池容量を求めることができる

$$V = \left(f_1 \cdot r_i - \frac{r_c}{2} \cdot f_2 \right) \cdot t_i \cdot A \cdot \frac{1}{360}$$

(イ) (ア) 以外の大規模土地利用事業 (50ha 以上) の場合

洪水規模が年超過確率で 50 分の 1 以下のすべての洪水について施行後における洪水のピーク流量の値を調整池下流の流下能力の値まで調節とした場合の調整容量の算定は、以下の手順によるものとする。

- a 計画降雨波形(後方集中型降雨波形)より調整池に流入するハイドログラフの算出
- b 数種の放流施設を仮定して洪水調節数値計算を行い、下流許容放流量以下に調節し得る放流施設を求める。

(例1) 流域面積が10haのときの調整池容量は次のとおりである。

($f_1 = 0.9, f_2 = 0.6, r_c = 28\text{mm/h}$ の場合)

$$V = \left(122 \times 0.9 - \frac{28}{2} \times 0.6\right) \times (2 \times 30) \times 60 \times 10 \times \frac{1}{360} = 10,140\text{m}^3$$

(例2) 流域面積が1haのときの調整池容量は次のとおりである。

($f_1 = 0.9, f_2 = 0.6, r_c = 28\text{mm/h}$ の場合)

$$V = \left(122 \times 0.9 - \frac{28}{2} \times 0.6\right) \times 30 \times 60 \times 1 \times \frac{1}{360} = 507\text{m}^3$$

- ① 開発後の流出係数は、区域内にあつて形質を変更しない場合であっても、原則として0.9とする。ただし、将来にわたつて形質の変更のないことが確実である場合(保安林、市の事業等)はfを現場の状況にあつた数値とすることができる。
- ② 下流無害流量とは、放流先河川等の各断面地点において算定される流下能力に対応する降雨強度が最も小さい断面地点における流量をいう。
- ③ 流域変更は原則として認められないが、やむを得ず流域変更を行う場合は、流域変更分は全量貯留するとともに利水等支障がないかチェックすること。また、流域面積が増加する場合の放流量は、変更前の流域で算出した放流量を超えないこと。
- ④ 区域内の雨水は調整池に排水することを原則とするが、地形上の理由でやむを得ず直接放流する場合は、 $f=0.6$ にて算出したピーク流出量から0.9にて算出した直接放流部のピーク流出量を引いた流量を調整池からの放流量とするよう調整する。

(2) 降雨強度

調整池の必要容量の算定には、下表の降雨強度を用いるものとする。

ア 開発面積50ha未満の開発行為の場合

50年確率短時間降雨強度	
到達時間(分)	静岡県中部(mm/h)
10	168
20	139
30	122

$$r = \frac{1050.2}{t^{0.5} + 3.0964}$$

※到達時間(継続時間)が30分以内の場合は、 $t = 30$ 分として計算する。

イ 開発面積 50ha 以上の開発行為の場合

50 年確率長時間降雨強度	
到達時間 (時間)	静岡県中部 (mm/h)
1	97.6
2	76.7
3	63.7
4	54.8
6	43.1
8	35.7
12	26.9
24	15.8

$$r = \frac{310.0}{t^{0.9} + 2.1773}$$

参考

- ① 開発面積 50ha 未満の開発行為において、調整池等の設計に用いる各確率年の短時間降雨強度（継続時間 30 分）をまとめると下表になる。

降雨強度確率	静岡県中部	摘 要
1 / 1 確率	28 (mm/h)	下流河川の許容放流量計算に用いる
1 / 50 "	122 "	調整池の容量計算に用いる
1 / 100 "	134 "	余水吐の断面計算に用いる

- ② 50 年確率の降雨強度に基づく調整池の容量を試算すると下表の値になる。ただし、開発面積 50ha 未満で流域変更、直接放流がない場合である。

区 分	調整容量
開発面積 2ha 以上	1,014
開発面積 2ha 未満	507

(m³/ha)

9 調整池の構造等

(1) 堤体

- ① 原則としてコンクリート構造とする。やむを得ない場合はフィルタイプダムとするが施行区域内最終位置の調整池はコンクリート構造とする。ただし、掘込式の場合はこの限りでない。
- ② 掘込式調整池内の斜面勾配は 2 割以上の緩やかな勾配とするものとする。ただし、コンクリートその他これに類するものでり面を被覆する場合には、この限りでない。
- ③ コンクリート又は築造タイプの場合は、基礎地盤の土質、地層構造等の状況を把握するため、ダムサイト付近に 3 箇所以上のボーリング調査を施さなければならない。ただし、既存資料がある場合はこの限りでない。
- ④ 築造タイプのダムの傾斜勾配は、次表によること。また、高さ 5 m ごとに幅 3 m 以上の小段を設け排水施設を設置するものとする。

区分	名称	上流のり勾配	下流のり勾配	備考
粗粒土	レキ	3.0割	2.5割	ゾーン型の透水部のみ
	レキ質土	3.0	2.5	
	砂質土	3.5	3.0	
細粒土	シルト・粘性土	3.0	2.5	
	シルト・粘性土 火山灰質粘性土	3.5	3.0	

⑤ 調整池で使用する擁壁は、「河川管理施設等構造令」及び「建設省河川砂防技術基準(案)同解説」により、適切な設計外力を考慮した上で安定計算を行うこと。

(2) 余裕高

風波高、地震波高、不測の障害等による洪水吐き放流能力の低下等に対する余裕を確保するため、調整池の型式、形状やスクリーン、洪水吐等の構造及び溢水した場合に周辺に与える影響等を考慮して余裕高を決定することとなるが、一般的には以下によること。

- ① 余水吐の余裕高さは原則として60cm以上とするが、平坦地に広く浅く貯留する計画の場合は、支障のない範囲で余裕高を30cm以上としてよい。
 - ② 平坦地の掘込み式のコンクリート構造の調整池では貯留水深の2割以上かつ20cm以上とする。ただし、小規模で周辺の状況からして支障のない場合は10cm程度も可。
- (注) 駐車場兼用、公園兼用調整池においては、水深15～50cm程度であるので、小規模な掘り込み式で周辺の状況からみて溢水しても支障なければ余裕高は5cmでも可としてよい。

(3) 余水吐

- ① 余水吐を設ける場合は、100年確率の降雨強度の1.5倍の計画洪水量を排出できるよう断面を確保し、導水路は閉塞することのないよう、幅が原則として2.0m以上の長方形断面開水路とすること。また、一般的に導流部は幅2.0m以上とされているが、これは流木・塵埃等の流下による閉塞のおそれを考慮したものであり、周辺の状況に合わせて弾力的に運用して差し支えない。
- ② 流入水路口周辺は、流れが集中し、洗掘される危険が大きいため、流速に耐え洗掘やのり崩れを防止するために、石積又はコンクリートブロック張等により保護すること。

$$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r \cdot A \cdot 1.5$$

$$Q = \frac{2}{15} \cdot \alpha \cdot h \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \cdot (3B_0 + 2B_1)$$

Q : 計画洪水流量 (m³/s)

f : 流出係数 (0.9)

r : 1/100 確率降雨強度 (mm/h)
降雨継続時間 30 分 (30 分未満は 30 とする)

A : 流域面積 (ha)

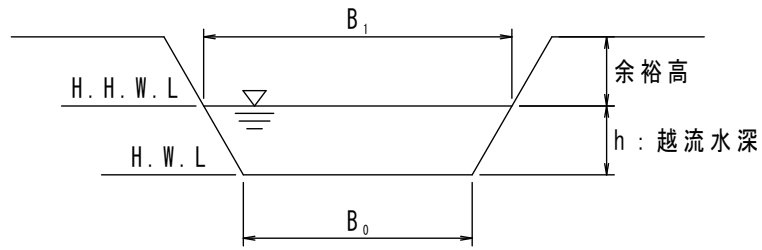
α : 越流係数 (0.6)

h : 越流水深 (m)

g : 重力加速度 (m/s²)

B₀ : 水通長底幅 (m)

B₁ : 水通長上幅 (m)



(注) 上記の式で四角せき ($B_0 = B_1$) とし、 $\alpha = 0.6$ 、 $g = 9.8$ を代入すると

$$Q = 1.77088 \cdot B \cdot H^{\frac{3}{2}}$$

この式は「防災調整池等技術基準(案)」の $Q = 1.8 \cdot B \cdot H^{\frac{3}{2}}$ と同じになる。

(4) 流入管

- ① 流入管の敷高については、原則として計画高水位(H.W.L)以上とする。ただし、調整池水位が計画高水位となり、バックウォーターが生じて、流入系統(管渠、開水路及びマンホール等)に悪影響が出ない場合はこの限りでない。
- ② 流入管の位置が高く、垂直に落下するような構造のものは、時として騒音源になるので、調整池の近くに住宅がある場合は対策を行うこと。
- ③ 住宅地の調整池にあつては、縦排水路及び柵、側溝等の施設を設置することが望ましい。フトン竈工に流下するような構造は、美観上、維持管理上問題がある。

(5) 放流口

放流口は下流無害流量を排出できるよう断面を決定すること。

$$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r \cdot A$$

$$Q = C \cdot a \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Q : 下流無害流量(m^3/s)

f : 流出係数(0.6)

r : 下流無害流量に対応した降雨強度(mm/h)

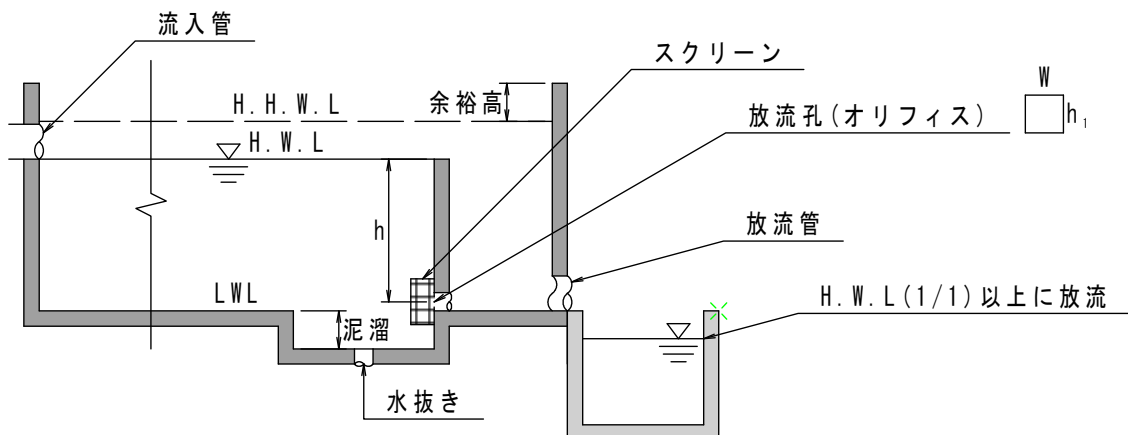
A : 流域面積(ha)

C : 流量係数(0.6)

a : 放流口断面積(m^2)

g : 重力加速度(m/s^2)

h : H.W.Lからオリフィスの中心までの距離(m)



- ① 調整池の水深が浅く、かつ目詰まりのおそれがない場合は放流口の最小径は5 cm としてよい。ただし、小規模となる住宅分譲による各戸貯留の放流口の最小径は河川管理者と協議のうえ決定する。
- ② 放流口の前面にはスクリーンを設置することとし、その表面積は、放流口の断面積の少なくとも20倍以上とし、その形状は多面体を標準とする。また、スクリーンの網目は5 cm以上とするが、放流口が小さい場合はその径の2/3程度とする。
 (注) 監視の目が届かない調整池、水深が深く異物の除去が困難な位置にオリフィスがあるような調整池では、スクリーンは表面積を大きく、また余水吐の上端まで達するような縦型スクリーンを採用するなどの工夫が必要である。
- ③ オリフィス板、スクリーンの材質はステンレス製を標準とすること。
- ④ 調整池からの最小放流量は、時間降雨強度15 mm以上又は24時間程度で空になる放流量を確保すること。

(注) 開発区域から放流先までの水路の改修区間や既設道路の拡幅及び取付道路の設置を市町村の土地利用の指導等により開発区域に含める場合があり、通常、道路部水路部は直接放流することになるが、小規模な開発行為においては、この部分が全体の面積に占める割合が10%以上となり、許容放流量が計算上はマイナスになる場合も生ずる。
 このようなケースでは、道路や河川部分については、調整池の容量、許容放流量の計算の対象面積から除外することもやむを得ない。

(6) 堆砂施設(泥溜り)

泥溜りの深さは15cm以上とし、維持管理上及び衛生上からも常時雨水が滞留することのないよう、原則として水抜きを設置すること。

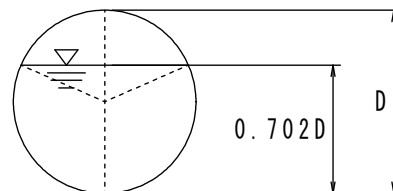
(注) 容量は住宅地で1.5 m³/ha・年程度を目安に、除去の頻度、舗装面積等を考慮する。小規模な開発行為にあつては、維持管理、清掃がしやすい程度の大きさがあればよい。

(7) 放流管

- ① 放流管の流水断面積は、原則として最大値が管路断面積の3/4以下となるよう設計すること。

流水断面積を管路断面積の3/4とすると次式になり、この場合の水深dは、 $d=0.702D$ となる。

$$Q = \frac{0.262}{n} \cdot D^{\frac{8}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}}$$

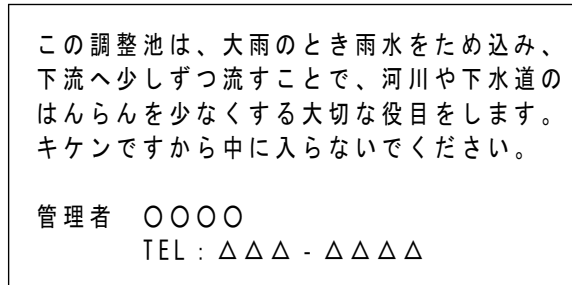


- ② 放流管の管径は維持管理を考え、最小60cm、管長が50m以上のときは、100cm以上とする。ただし、管長が5m未満で、周辺状況からして閉塞するおそれがない場合は30cm程度まで小さくすることができる(「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」「河川管理等施設構造令」)。小規模で溢水しても支障がない場合はこの限りでない。
- ③ 放流口の位置については、放流先の管理者と協議して決定することとなるが、原則として放流河川の1/1対応の水位以上で放流するものとする。
 (注) 小規模な開発行為で周辺に河川、下水道がなく、放流先が道路側溝等となる場合もあるが、この場合は、通常8割水深より低い位置に放流口を設けることも多いが、放流先の道路管理者等の判断による。
- ④ 放流管の流入口はトラップ等を設置し、点検整備し得るようにすること。
- ⑤ 放流管はできるだけ直線とし、管長はできるだけ短くする工夫が必要である。湾曲させる必要がある場合でも角度はできるだけ小さくし、屈曲部には人孔を設けるものとする。(「流域貯留施設等技術指針(案)」)

(8) 安全施設

- ① 調整池の周囲には危険防止のため必要に応じ、注意看板、水位標識、フェンス等を設置すること。特に、公園等と重複利用が行われる場合は、その管理者と調整し、事故の連絡先を明確にし、標識は児童でも容易に理解できるものとする。

〈 標識板の例 〉



(9) その他

① 進入路・階段等の設置

調整池には、維持管理のため進入路又は階段を必ず設置すること。

② 水抜管の設置

調整池に設置する石積、擁壁等には2～3㎡に1箇所割合でΦ75mmの水抜管を設けること。ただし、背後から雨水、地下水の進入するおそれのない場合はこの限りでない。水抜管の設置にあたっては、堤体材料等の微粒子が吸い出されないよう、吸出し防止材を水抜きパイプ背後に施工しておくこと。

また、調整池に貯留した雨水が水抜管を通して堤体に逆流することを防ぐため、水抜管に逆流防止弁の設置を行うこと。

③ 構造物の根入れ

調整池構造物の根入れは、宅地造成等規制法施行令第8条に準ずるものとし、流入部では、洗掘のおそれもあり、原則としてブロック積で35cm以上、擁壁では50cm以上確保すること。

④ 底張り

調整池の底は、浸透性が高い地域では特にコンクリート張とする必要はないが、水はけが悪いところではコンクリート張とした方が美観上、維持管理上好ましい場合がある。

⑤ 盛土上への設置の禁止

盛土上に沈砂池、修景池、調整池等を設けることは防災上問題があり、原則として認めない。

⑥ ポンプ排水

放流先の高さの関係で、調整池からの自然放流が困難な場合、ポンプアップ方式とすることもやむを得ないが、次の事項に留意すること。

ア ポンプアップ方式を採用しなければ、造成盛土高を上げざるを得ないが、周辺地盤との関係上好ましくない場合に採用すること。

イ 自己の業務用で、管理人が常駐するなどして維持管理に責任がもてること。

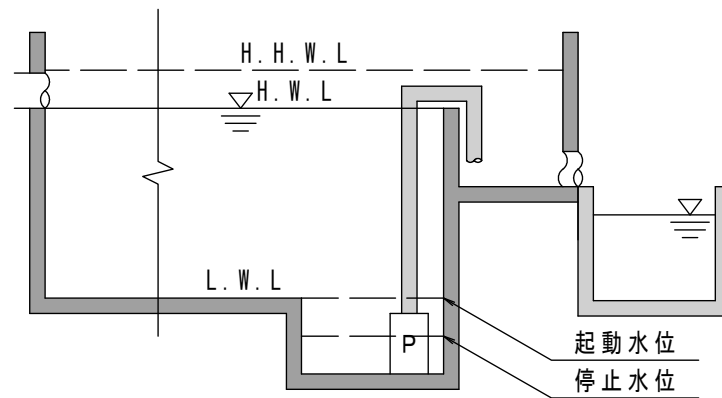
ウ 将来的に、市に施設管理移管する可能性がないこと。

エ 万一ポンプが故障しても、周辺に甚大な影響を及ぼさない構造であること（具体的には、予備ポンプを設置したり越流水深を低くしたりするなどした構造であること）。

オ 河川、水路等へ直接、ポンプで排水しないこと。

カ 貯留量算定の際のL.W.Lは、ポンプの起動水位とすること。

- キ バルブで放流量を調整する場合は、調整後、バルブを溶接するなどして人為的に放流量を変動させることができない構造とすること。



10 洪水調整池の多目的利用

調整池を多目的に利用することは、土地の高度利用に資するばかりでなく、景観を改善し、市街地環境を向上させる等期待される多くの効用があるので、特に宅地開発においては、積極的に多目的利用を図ることが望ましい。

ただし、公園、緑地、広場（以下「公園等」という。）との兼用調整池にあつては、原則として公共施設として市町村に帰属することとなるので、公共施設の管理者と十分協議の上、施設を設計すること。

洪水調整池の多目的利用を図る場合は、「洪水調節[整]池の多目的利用指針（案）」、「流域貯留施設等技術指針（案）」、「防災調節池の多目的利用指針（案）」等を参照するものとするが、下記に留意すること。

(1) 公園等兼用の場合

- ① 避難通路、転落防止柵等を設置するなど利用者の十分な安全が確保されるよう配慮すること。
- ② 導入施設が公園の場合は、原則として湛水しない敷地部分を設け、湛水する部分の敷地の割合は5割以下とし、敷地のり面は1：3より緩い勾配とすることが望ましい。
- ③ 公園等兼用調整池においては、幼児・児童の安全性に対して配慮することにより、貯留限界水深を50cmとすることができる。ただし、大学、工場等の広場、グラウンド兼用調整池等は管理者と協議がととのえば、この限りではない。

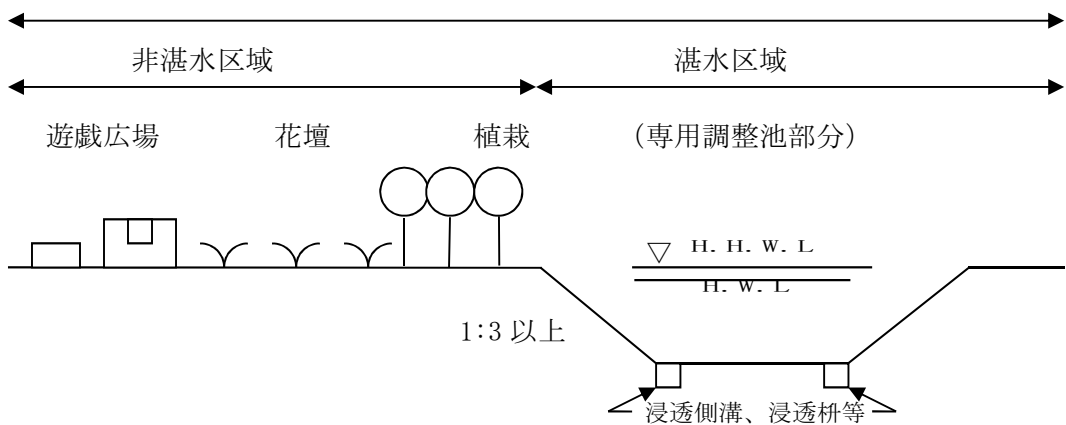
（注）宅地防災マニュアル事例集の事例では、公園で1.0～1.5m、小中学校の校庭貯留でも1.0～1.5mの湛水深を確保している事例もあり、利用者が区域内に限定され、しかも成人を対象とした施設では、のり面勾配を緩くする等の安全対策を講ずれば、特に水深に上限を設ける理由はないのが、最終的には管理者の判断による。

* 「宅地防災マニュアル」V排水施設と治水対策（河川・水路・溜池等の事故例）
・ 転落の可能性のある場所には防護柵を設置する。

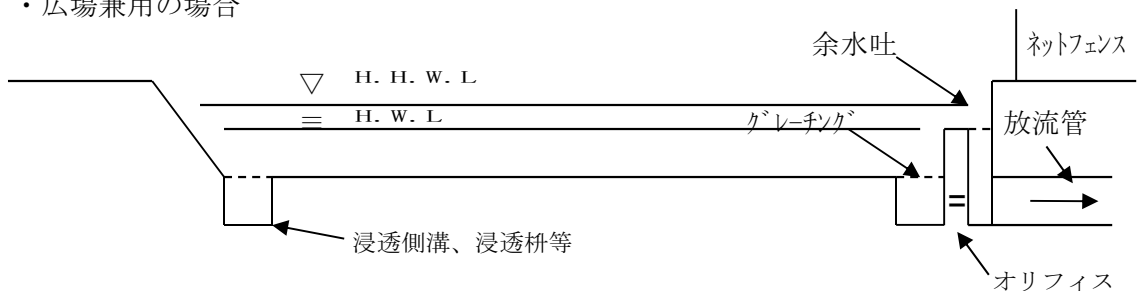
- ④ 湛水頻度は導入する施設により異なるが、多くても1年に1回程度とすることとし原則として1年に1回程度の降雨強度に対しては専用調整池部分を設けること。ただし、将来に渡り良好な維持管理が期待できる場合は、浸透施設を設けて対処することができるものとするが、地形、地質等の特性や現地における浸透能力等を十分調査し放流先の河川管理者および公園管理者と協議の上、決定すること。
- ⑤ 退水後、施設又は工作物の洗浄に用いる給水栓（施設）を適所に設けること。

○ 公園等兼用調整池の参考例

- ・公園兼用の場合
公園



- ・広場兼用の場合



(2) 駐車場兼用の場合

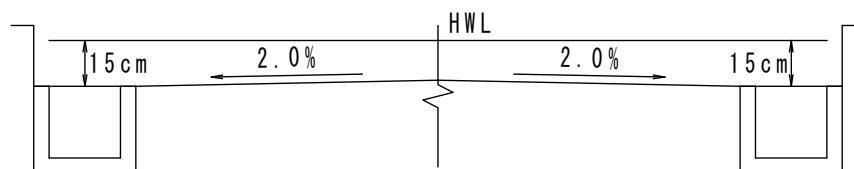
駐車場兼用調整池は一般に専用調整池を補完するものであるが、将来にわたり調整機能が確保されることができるときに用いられる。なお、湛水頻度、貯留水深はその利用形態により異なるので、慎重な検討を要する。

- ① 湛水頻度は、利用者が駐車場の近くにいる店舗やグラウンド等の駐車場の場合は、1年に1回程度でもよいが、常時駐車していることが多い賃貸用や団地等の駐車場においては3年に1回程度とすること。
- ② ブレーキドラムが濡れると、自動車の走行上危険があるので貯留水深は最大15cmまでとする。

(注) この規定は事務所、工場等の従業員の車を自己の責任で調整池に駐車することまで妨げるものではないので、駐車場の利用形態、構造等を考慮して支障ないと認められれば、1年に1回程度の湛水頻度であれば、水深15cm以上とすることができる。

- ③ 駐車場の舗装面は降雨時の排水性能を高めるように、透水性舗装とし、2%程度の勾配を設けることが望ましい。

○ 駐車場兼用調整池の参考図



(3) 地下調整池

調整池はオープン为原则とするが、市街化区域等で土地の高度利用を図るために、地下調整池を設置する場合がある。地下調整池は維持管理が困難であり、公共施設として市に帰属されないなど問題点も多いので、設置にあたっては、放流先河川等の管理者と十分協議すること。

また、設計等は下記によること。

- ① 地下式調整池は、建築物地下に設けるものと、駐車場等の地下に設けるものに分けられるが、建築物地下の調整池は、清掃、点検等が困難な場合が多いことから、施設容量は必要量に1割程度余裕を見込んで計画すること。
- ② 梁・柱・ハンチ等の突起物は有効貯留量に含まない。
- ③ 開発区域外からの流入土砂が少ないこと。
- ④ 地下調整池は、常時においては雨水や土砂等が滞留しないような構造とすること。そのため底版には排水後の土砂、ヘドロの清掃を考慮して2%程度の排水勾配および排水溝を設けることを原則とする。
- ⑤ 維持管理に支障ないよう、換気口、点検口等が適切な位置に配置されていること。
- ⑥ 完成後の検査が困難な場合は、調整池部分が完成した時点で中間検査を受け、調整池容量、高さ等の確認を受けること。

11 浸透型流出抑制施設

浸透型流出抑制施設は、長期的観点から機能低下等維持管理面と水理上の浸透能力の評価等技術面での不明確な要素があるが、周辺に放流先河川がない地域で開発行為を行う場合や小規模な宅地開発等で専用の調整池を設置することが困難な場合及び調整池の多目的利用を図る上で湛水頻度を少なくする必要がある場合には、地形、地質等の特性や現地における浸透能力等を十分調査した上で、河川管理者及び公園管理者等と協議が成立すれば、支障のない範囲で導入することができる。

浸透型流出抑制施設を導入するにあたっては、「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針」「浸透型流出抑制施設の現地浸透能力調査マニュアル試案」「雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編」等によるが、以下に留意すること。

(1) 適用範囲

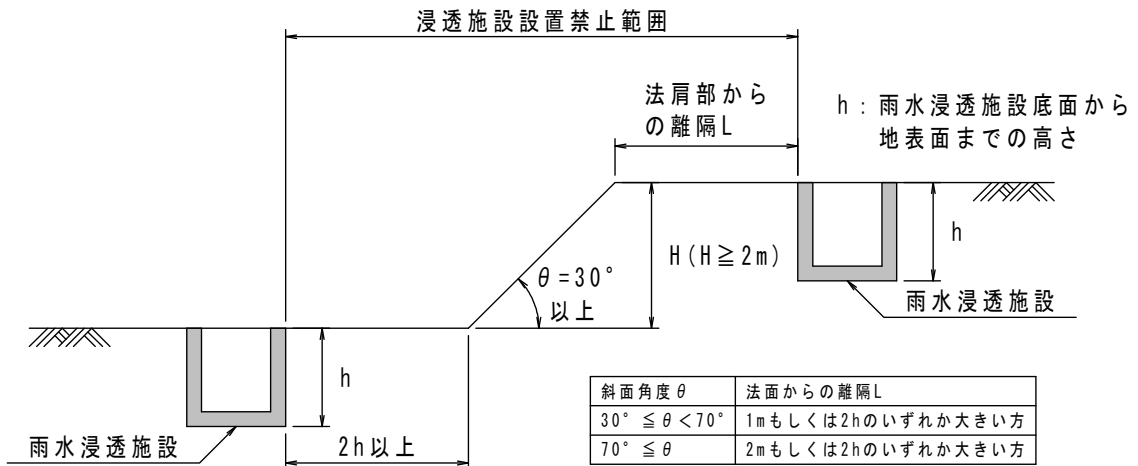
- ① 周辺に放流先河川がない地域で開発行為を行う場合。
- ② 市街化区域内の小規模な宅地開発等で、調整池を設置することが土地利用上、地形上困難と認められる場合。
- ③ 調整池の多目的利用を図る上で、湛水頻度を小さくする必要がある場合。

(2) 設置禁止区域

浸透施設を設置する場合には、施設設置位置（浸透面）の土質および地下水位が浸透能に重要な役割を果たす。以下の場合については浸透施設不適地とする。

- ① 土質による浸透施設不適地
 - ・透水性係数が 10^{-5} cm/sec 以下である場合
 - ・空気間隙率が 10% 以下でよく締まった土
 - ・粘土分の占める割合が 40% 以上の土
- ② 地下水位による浸透施設不適地
 - ・透水底面と地下水位との離隔が 50cm 以下の場合
- ③ その他浸透施設不適地
 - ・人工改変地
 - ・切土斜面とその周辺
 - ・盛土地盤の端部斜面部分とその周辺（下図参照）
 - ・法令指定地（急傾斜崩壊危険区域など）
 - ・雨水の浸透で他の場所の住居および自然環境を害する恐れのある地域

斜面近傍の浸透施設設置禁止範囲の目安



※斜面高が2m以下の場合のはり肩から1m以上離すことを目安とする。

(出典：雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編 社団法人雨水貯留浸透技術協会)

(3) 浸透能力調査

① 資料調査

- ・地形図、地質図等の既存資料
- ・近接井戸による調査

② 地盤調査

- ・ボーリング調査、土質調査等

③ 浸透施設の設置可能範囲調査

- ・開発区域の地形、地質、地下水位等から地盤の浸透可能範囲を検討すると共に、防災上の観点から斜面等の地形について調査し、浸透施設の設置可能範囲を測定する。

④ 現地浸透試験

- ・設置可能範囲を対象に、現地において注水試験を実施し、浸透能を測定する。

(4) 浸透能力の算定について

① 単位設計浸透量

浸透施設の単位設計浸透量は、現地浸透試験による浸透能力評価をもとに、設置する浸透施設の構造及び設計水頭における基準浸透量を求め、これに各種の浸透に対する影響係数を乗じて次式により算定する。

$$Q = C \cdot Q_f$$

Q : 浸透施設の単位設計浸透量(m^3/hr)
 C : 各種影響係数
 Q_f : 浸透施設の基準浸透量(m^3/hr)

② 基準浸透量

施設別の基準浸透量は次式で算定する。

$$Q_f = K_0 \cdot K_f$$

Q_f : 浸透施設の基準浸透量($m^3/hr/個$ 又は m, m^2)
 K_0 : 地盤の飽和透水係数(m/hr)
 K_f : 浸透施設の比浸透量(m^2)

・浸透施設の比浸透量 (K_f)

浸透施設の比浸透量 (K_f) については「雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編（社団法人雨水貯留浸透技術協会）」による簡便式で算定する。

・地盤の飽和透水係数 (K_0)

地盤の飽和透水係数 (K_0) については現地試験によるものを標準とする。また現地土質試験結果 (ボーリング) による 20% 粒径と飽和透水係数の関係 (クレーガーの方法) より算定することも可能とする (表-1)。

(注) 透水係数の決定には十分な検討を行うこと。

透水係数を算出する土質は浸透面の土質であること。

透水係数の単位 (m/s 又は cm/s) には注意すること。

③ 影響係数

影響係数 (C) については次式で算定する。

$$C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \alpha$$

K_1 : 目詰まりによるもの (0.9 を標準とする)
 K_2 : 地下水位によるもの
 地下水位までの離隔 = X とした場合
 $X \geq 1.0\text{m}$ → $K_2 = 1.0$ とする
 $1.0\text{m} > X \geq 0.79\text{m}$ → $K_2 = 0.9$ とする
 $0.79\text{m} > X \geq 0.50\text{m}$ → $K_2 = 0.53 + 0.47X$
 K_3 : 降雨によるもの (1.0 を標準とする)
 α : 安全率 (0.8 を標準とする)

(注) 地下水位は季節の変動を考慮して十分な検討を行うこと

④ 空隙貯留

浸透施設内の空隙について貯留量として算入することができる。

各種浸透施設の空隙率

透水性アスファルトコンクリート	12%
透水性セメントコンクリート	25%
透水性平板ブロック	25%
路盤材	10%
浸透ます、トレンチ等の充填採石	30%

「雨水浸透施設技術指針(案)」

表-1 20%粒径と飽和透水係数の関係 (クレーガーの方法)

D_{20} (mm)	k (cm/sec)	土質分類	D_{20} (mm)	k (cm/sec)	土質分類
0.005	3.00×10^{-6}	細粒粘土	0.18	6.85×10^{-3}	微粒砂
0.01	1.05×10^{-5}	細粒シルト	0.20	8.90×10^{-3}	
0.02	4.00×10^{-5}	粗粒シルト	0.25	1.40×10^{-2}	
0.03	8.50×10^{-5}		0.30	2.20×10^{-2}	
0.04	1.75×10^{-4}		0.35	3.20×10^{-2}	
0.05	2.80×10^{-4}		0.40	4.50×10^{-2}	
0.06	4.60×10^{-4}	極微粒砂	0.45	5.80×10^{-2}	中粒砂
0.07	6.50×10^{-4}		0.50	7.50×10^{-2}	
0.08	9.00×10^{-4}		微粒砂	0.6	1.10×10^{-1}
0.09	1.40×10^{-3}			0.7	1.60×10^{-1}
0.10	1.75×10^{-3}	0.8		2.15×10^{-1}	
0.12	2.60×10^{-3}	微粒砂	0.9	2.80×10^{-1}	粗粒砂
0.14	3.80×10^{-3}		1.0	3.60×10^{-1}	
0.16	5.10×10^{-3}			2.0	1.80

(出典: 掘削のポイント 土質工学会)

(5) 維持管理

浸透施設においては、ゴミ・土砂等の流入によって機能が低下する場合がありますので必要に応じて除塵対策を講じること。

12 沈砂池

- ① 造成工事によって生ずる流出土砂の防止施設を設置する場合は、「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準（案）」「宅地防災マニュアル」「静岡県砂利及び岩石採取計画認可事務取扱要綱 別記2」等によること。
- ② 工事施行中の堆積土砂量は、浚渫等により除去しない場合は、土地に対する工事が全て完了するまでの期間を設計堆積年数とする。
- ③ 工事施行中においてN年毎に、その期間の堆積量を浚渫もしくは掘削して除去するという条件下では、設計堆積年数をN年とすることができる。
- ④ 堆積土砂の浚渫等を計画する場合は、維持管理に必要な搬出・進入路、門扉等を設けるものとする。
- ⑤ 公園等の多目的利用を図る調整池については、沈砂池の代替として、開発行為完了後の維持管理、安全管理に配慮した沈砂柵等を設けること。

13 工事施工中の仮の防災調整池等

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、周辺の土地利用状況、造成規模、施工時期等を勘案し、必要に箇所については濁水等を一時的滞留させ、あわせて土砂を沈殿させる機能等を有する施設を設置する必要がある。

開発事業においては、工事施工に伴って、降雨により濁水等が急激に区域外に流出することがある。このため、工事施工の際には、このようなことのないよう、周辺の土地利用状況、地形、集水面積、放流河川の流下能力、施工時期及び工事期間等を勘案して、必要な箇所に仮の防災調整池等を設ける必要がある。

14 静岡市における調整池の調整方式

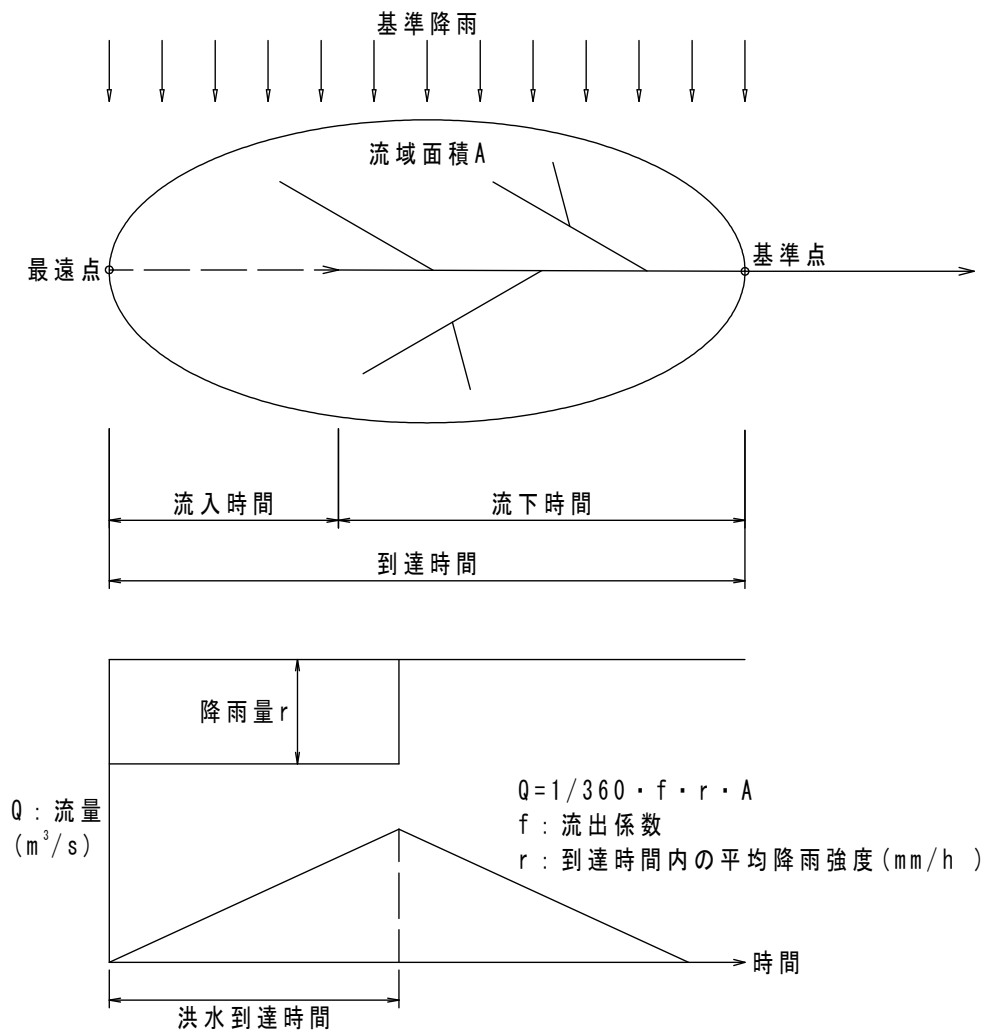
静岡市において調整池の設置は、下表の調整方式を原則とする。なお、特定都市河川浸水被害対策法による雨水浸透阻害行為の対象となる場合は、河川管理者の許可を得ること。

開発面積	調整方式
1,000 m ² 以上 3,000 m ² 未満 (小規模開発)	調整池、各戸貯留施設、浸透型流出抑制施設
3,000 m ² 以上	調整池

参考1 【流下能力算定方法】

○流下能力の算定に用いる合理式の概念図

洪水到達時間内だけ流域に一樣に降雨があった場合



(1) 放流先河川等の流下能力の算定式 (マニング式)

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

$$Q = A \cdot V$$

V : 流速 (m/s)
 n : 粗度係数
 R : 径深 (m) = A/P
 I : 勾配
 A : 流水の断面積 (m²)
 P : 流水の周辺長 (m)
 Q : 流量 (m³/s)

(2) 放流先河川等の流下能力に対応する降雨強度 (r) の算定式

$$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r \cdot A$$

$$r = \frac{360 \cdot Q}{f \cdot A}$$

Q : (1) で求めた放流先河川等の各断面地点における流下能力 (m³/s)
 f : 各断面地点における流域の平均流出係数
 A : 各断面地点における流域面積 (ha)

(3) 各断面地点における1年確率降雨強度(r)の算定式

① 流入時間 (t₁)

市街地における流入時間は次の表を参考とすること。

わが国で一般的に用いられているもの			
人口密度が大きい地区	5分	幹線	5分
人口密度が小さい地区	10分	枝線	5~10分
平均	7分		

ただし、山間地における流入時間は、流域面積2k㎡当たり30分とし、次式を参考とすること。

$$t_1 = \sqrt{\frac{A}{2}} \cdot 30$$

② 流下時間 (t₂)

次のクラークの式により求める。

$$t_2 = \frac{L}{V} \cdot \frac{1}{60}$$

L : 流路延長
V : 洪水流出速度で下表による

勾配	1/100以上	1/100~1/200	1/200以下
V(m/s)	3.5	3.0	2.1

③ 到達時間 (t)

$$t = t_1 + t_2$$

④ 1年確率降雨強度 (r')

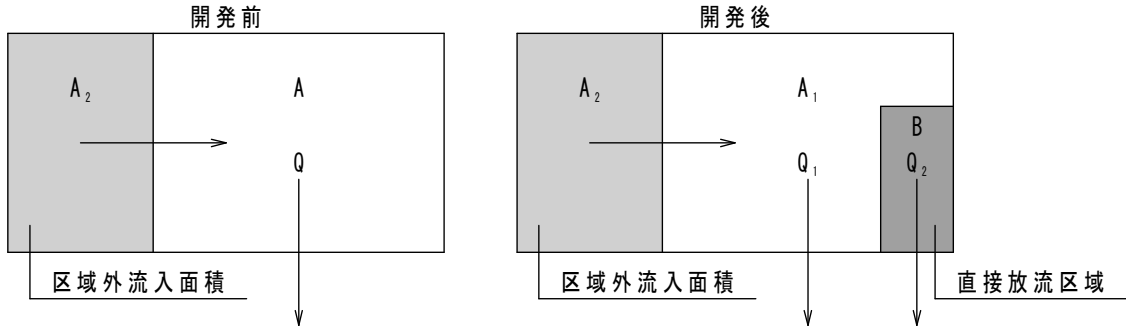
1年確率短時間降雨強度	
継続時間 (分)	静岡県中部 (mm/h)
5	61
7	55
10	48
15	40
20	35
30	28

$$r' = \frac{863.5}{t^{0.9} + 9.9086}$$

(4) 判定

r > r' の場合、当該放流河川等の当該断面地点は、1年確率以上の降雨強度の雨量を有効に排出できる能力、1/1対応の能力があるとする。

参考2【調整池の容量及び断面計算例（中部の場合）】



開発区域面積 $A = A_1 + B = 2.6700 \text{ ha}$
 調整池流入面積 $A' = A_1 + A_2 = 3.0100 \text{ ha}$
 全体面積 $A'' = A_1 + B + A_2 = 3.1300 \text{ ha}$

計算条件	A ₁ : 区域内調整池流入面積	2.5500ha	f ₁ : 開発後流出係数	0.9
	B: 区域内直接流出面積	0.1200ha	f ₂ : 開発前流出係数	0.6
	A ₂ : 区域外調整池流入面積	0.4600ha	r: 1/1 確率降雨強度	28mm
			r _i : 1/50 確率降雨強度	122mm
			r': 1/100 確率降雨強度	134mm
設計値	h: オリフィス中心までの水深	2.81m	放流渠	
	B ₀ : 余水吐の水通し長(下幅)	3.30m	l: 勾配	0.035
	B ₁ : 余水吐の水通し長(上幅)	3.30m	n: 粗度係数	0.015
結果	越流水深	39.2cm	D: 管径	73.4cm
	許容放流量に対応した降雨強度	21.83mm/h	オリフィスの必要断面積	246cm ²
	調整池必要容量	2,940m ³	調整池が空になる時間(注)	14.91 時間

(注) 調整池の上部面積と底面積が同一と仮定して試算

(1) 許容放流量

Q: 開発前流出量

$$Q = \frac{1}{360} \cdot f_2 \cdot r \cdot A'' = 0.1461 \text{ m}^3/\text{s}$$

f₂: 開発前流出係数 = 0.6

r: 下流無害流量に対応する降雨強度 = 28 mm/h (1/1 確率降雨強度)

A'': A₁ + B + A₂ = 3.130 ha

Q₂: 開発後直接流出量

$$Q_2 = \frac{1}{360} \cdot f_1 \cdot r_i \cdot B = 0.0366 \text{ m}^3/\text{s}$$

f₁: 開発後流出係数 = 0.9

r_i: 1/50 確率降雨強度 = 122 mm/h

B: 直接流出面積 = 0.120 ha

したがって、許容放流量は

$$Q_1 = Q - Q_2 = 0.1095 \text{ m}^3/\text{s}$$

許容放流量に対応した降雨強度の決定は、合理式より逆算すると、

$$r_c = \frac{360 \cdot Q_1}{f_2 \cdot A'} = 21.83 \text{ mm/h}$$

$$f_2 = 0.6$$

$$A' = 3.010 \text{ ha}$$

(注) 15 mm/h 以上ならば OK、未満ならば計算にて 24 時間以内に調整池が空になることを確認する。

(2) 必要調整容量の算出

開発区域内の流入面積に対応した必要調整容量

$$V_1 = (r_i \times f_1 - r_c/2 \times f_2) \times \alpha \times t_i \times 60 \times A_1 \times 1/360 = 2,633\text{m}^3$$

開発区域外の流入面積に対応した必要調整容量

$$V_2 = (r_i \times f_2 - r_c/2 \times f_2) \times \alpha \times t_i \times 60 \times A_2 \times 1/360 = 307\text{m}^3$$

t_i : 降雨継続時間 30 分

開発面積 2ha 未満 $\alpha = 1$

開発面積 2ha 以上 $\alpha = 2$

したがって、調整池の必要容量は

$$V = V_1 + V_2 = 2,940\text{m}^3$$

(3) 放流口断面の検討

(1)により、調整池の許容放流量を

$$Q = C \cdot a \sqrt{2 \cdot g \cdot h} = 0.1095\text{m}^3/\text{s}$$

とすると、放流口断面積 a は

$$a = \frac{Q}{C \sqrt{2 \cdot g \cdot h}} = 0.0246\text{m}^2$$

g : $9.8\text{m}/\text{s}^2$

h : オリフィス中心までの水深 = 2.81m

C : 0.6

したがって、オリフィス形状は

正方形なら 一辺 15.68cm

円形なら 直径 17.70cm

(4) 余水吐の検討

余水吐は、100 年確率降雨強度の 1.5 倍以上の流量を流すことができる断面を確保する。余水吐の流量 Q は

$$Q = \frac{1}{360} \times f_1 \times r' \times A_1 \times 1.5 + \frac{1}{360} \times f_2 \times r' \times A_2 \times 1.5 = 1.435\text{m}^3/\text{s}$$

r' : 1/100 確率 1 時間降雨強度 = 134mm/h

余水吐の断面決定

$$Q = \frac{2}{15} \times \alpha \times h \times \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \times (3B_0 + 2B_1) = 1.435 \text{ m}^3/\text{s}$$

α : 越流係数 (0.6)

上記の流量を流すため、水通しの幅を次のように決めると

B_0 : 水通し幅 (下幅) = 3.30m

B_1 : 水通し幅 (上幅) = 3.30m

越流水深は、 $h = 39.2\text{cm}$ 以上必要である

(5) 放流管の断面検討

流量 $Q = A \times V \geq$ 調整池からの流出量 = $1.435 \text{ m}^3/\text{s}$

$$\text{流速 } V = \frac{1}{n} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$$

$$\text{断面積 } A = \frac{\pi D^2}{4}$$

n : 粗度係数 = 0.015

I : 勾配 = 0.035

R : 径深 = A/S

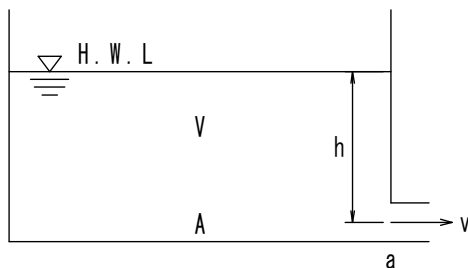
したがって、次の管径以上の放流管が必要になる

$$D = \left(\frac{n \times Q}{0.262 \times I^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}} = 73.4\text{cm}$$

(6) オリフィスからの許容放流量について

調整池のオリフィスからの放流量が小さいと調整池における洪水の滞留時間が長びき次の降雨に対しては、調節効果が期待できなくなる。このため、調整池をなるべく早く空にすることが望ましく、原則として24時間以内で空になるように設計する。

通常は、オリフィスから15mm/h以上の放流量を確保できれば24時間以内に調整池を空にできるが、直接放流面積が大きく15mm/h以下になる場合は計算によることとなる。



h : オリフィス中心までの水深 2.81m

V : 調整池容量 2,940 m^3

A : 調整池底面積 = V/h 1,046 m^2

(調整池が矩形構造と仮定した場合)

a : オリフィスの断面積 246 cm^2 以下

v : オリフィス出口の流速 = $\sqrt{2gh}$

H. W. Lで最大流速 = 7.421m/s

q : オリフィスからの流量 = $C \cdot a \cdot v$

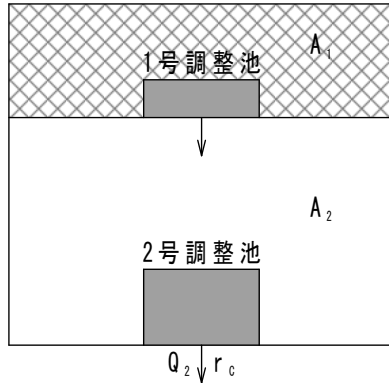
H. W. Lで最大流量 = 0.1095 m^3/s

調整池が空になる時間は

$$t = \frac{2A\sqrt{h}}{C \cdot a \cdot \sqrt{2g}} \times \frac{1}{3600} = 14.91 \text{ 時間} \leq 24 \text{ 時間}$$

但し、調整池は完全な矩形で、オリフィスの中心深さを有効貯留水深と仮定している。

【参考】縦列調整池の容量計算（中部）



A_1 : 1号調整池流入面積 = 1ha
 A_2 : 2号調整池流入面積 = 2ha
 f_1 : 開発後流出係数 = 0.9
 f_2 : 開発前流出係数 = 0.6
 r_c : 下流無害降雨強度 = 28mm/h
 r_i : 1/50 確率降雨強度 = 122mm/h

(1) 1号調整池許容放流量

$$Q_1 = \frac{1}{360} \times f_2 \times r_c \times A_1 = \frac{1}{360} \times 0.6 \times 28 \times 1 = 0.0467 \text{ m}^3/\text{s}$$

1号調整池許容貯留量

$$V_1 = \left(r_i \times f_1 - \frac{r_c}{2} \times f_2 \right) \times 2t_i \times 60 \times A_1 \times \frac{1}{360} = 1,014 \text{ m}^3$$

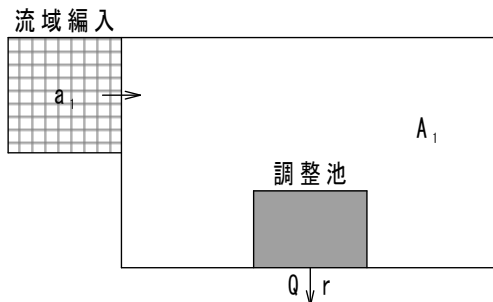
(2) 2号調整池許容放流量

$$Q_2 = \frac{1}{360} \times f_2 \times r_c \times (A_1 + A_2) = \frac{1}{360} \times 0.6 \times 28 \times 3 = 0.140 \text{ m}^3/\text{s}$$

2号調整池許容貯留量

$$\begin{aligned}
 V_2 &= \left(r_i \times f_1 - \frac{r_c}{2} \times f_2 \right) \times 2t_i \times 60 \times A_2 \times \frac{1}{360} \\
 &+ \left(r_c \times f_2 - \frac{r_c}{2} \times f_2 \right) \times 2t_i \times 60 \times A_1 \times \frac{1}{360} \quad (\text{1号調整池流入分}) \\
 &= 2,112 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

【参考】流域編入した場合の調整池の計算例



A_1 : 流域面積 = 2ha
 a_1 : 流域編入面積 = 0.3ha
 f_1 : 開発後流出係数 = 0.9
 f_2 : 開発前流出係数 = 0.6
 r_c : 下流無害降雨強度 = 28mm/h
 r_i : 1/50 確率降雨強度 = 122mm/h

(1) 許容放流量

$$Q = \frac{1}{360} \times f_2 \times r_c \times A_1 = 0.0933 \text{ m}^3/\text{s}$$

(2) 調整池必要容量(流域編入分は全量貯留とする。)

$$V = \left(r_i \times f_1 - \frac{r_c}{2} \times f_2 \right) \times 2t_i \times 60 \times A_1 \times \frac{1}{360} \\ + \left(r_i \times f_1 - \frac{0}{2} \times f_2 \right) \times 2t_i \times 60 \times a_1 \times \frac{1}{360} \quad (\text{流域変更貯留量}) \\ = 2,358 \text{ m}^3$$

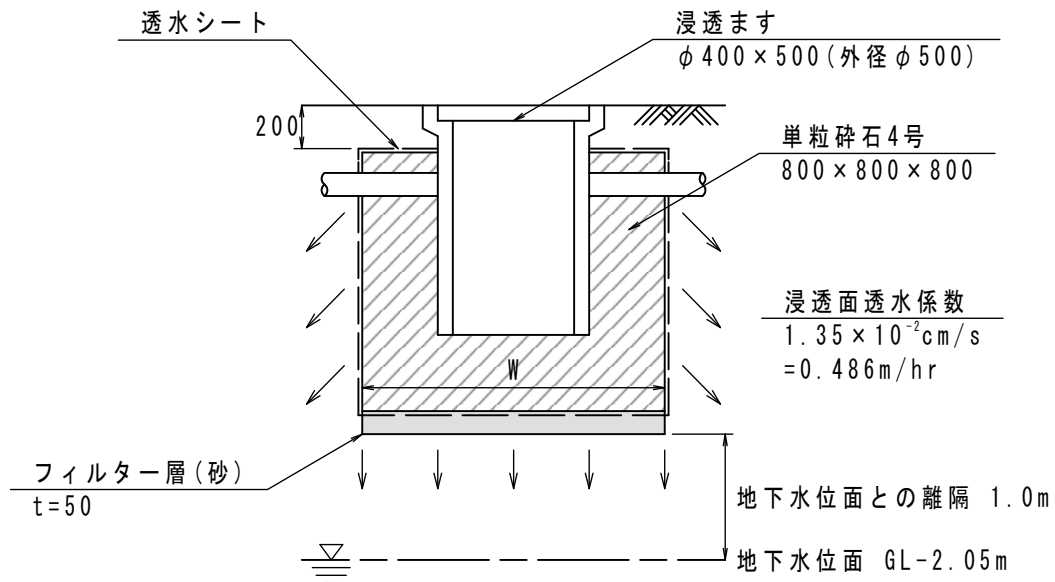
参考3【浸透施設計算例】

条件

透水係数 $1.35 \times 10^{-2} \text{ cm/sec} = 0.486 \text{ m/hr} = K_0$ ※単位に注意

地下水位 GL-2.0m 浸透施設より1m以上離隔あり ※最低50cmの離隔を確保

例1 設計数量 浸透ます 5基設置



各種影響係数 $C = 0.9 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.8 = 0.72$

目詰まりによるもの・・・0.9

地下水によるもの・・・1.0 ※地下水位が浸透底面より1m以上のため

降雨によるもの・・・1.0

安全率・・・0.8

基準浸透量 Q_f

$$Q_f = K_0 \times K_f$$

K_f : 浸透施設の比浸透量(正方形ます・側面及び底面浸透の場合)

$$K_f = aH^2 + bH + c$$

$$a = 0.120W + 0.985, \quad b = 7.837W + 0.82, \quad c = 2.858W - 0.283$$

$$a = 0.120 \times 0.8 + 0.985 = 1.081$$

$$b = 7.837 \times 0.8 + 0.82 = 7.0896$$

$$c = 2.858 \times 0.8 - 0.283 = 2.0034$$

$$K_f = 1.081 \times 0.8^2 + 7.0896 \times 0.8 + 2.0034 = 8.36692$$

$$\text{よって、} Q_f = 0.486 \times 8.36692 = 4.07 \text{ m}^3/\text{hr}$$

単位設計浸透量 Q

$$Q = Q_f \times C = 4.07 \times 0.72 = 2.93\text{m}^3/\text{hr}$$

地下浸透量の算定

降雨時間 30 分（開発行為基準）を想定した場合において 5 基設置するため、
 $V1 = 2.93 \times 0.5$ （時間） $\times 5$ （基） $= 7.33\text{m}^3$

空隙貯留（ます内）

$$V' = \frac{0.4^2 \times 3.14}{4} \times (0.5 - 0.2) = 0.03768\text{m}^3$$

空隙貯留（充填碎石内 空隙率 30%）

$$V'' = \left(0.8 \times 0.8 \times 0.8 - \frac{0.5^2 \times 3.14}{4} \times (0.5 - 0.2) \right) \times 0.3 = 0.13594$$

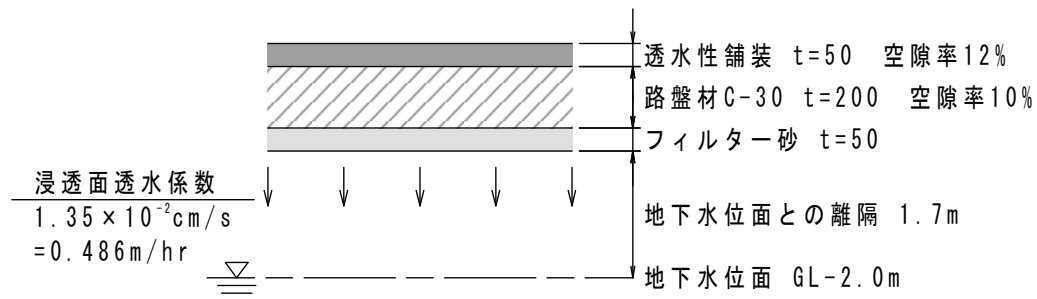
5 基設置時における空隙貯留量

$$V2 = (V' + V'') \times 5 \text{ 基} = (0.03768 + 0.13594) \times 5 = 0.87\text{m}^3$$

よって

$$V = 7.33 + 0.87 = 8.2\text{m}^3$$

例 2 設計数量 透水性舗装 300m^2



各種影響係数 $C = 0.9 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.8 = 0.72$

目詰まりによるもの・・・0.9

地下水によるもの・・・1.0 ※地下水位が浸透底面より 1m 以上のため

降雨によるもの・・・1.0

安全率・・・0.8

基準浸透量 Q_f

$$Q_f = K_0 \times K_f$$

K_f : 浸透施設の比浸透量（透水性舗装の場合）

$$K_f = aH + b$$

$$a = 0.014, b = 1.287$$

$$K_f = 0.014 \times 0.25 + 1.287 = 1.2905$$

$$\text{よって、} Q_f = 0.486 \times 1.2905 = 0.63\text{m}^3/\text{hr}$$

単位設計浸透量 Q

$$Q = Q_f \times C = 0.63 \times 0.72 = 0.45\text{m}^3/\text{hr}$$

地下浸透量の算定

降雨時間 30 分（開発行為基準）を想定した場合において300m²舗装するため、
 $V_1 = 0.45 \times 0.5 \text{（時間）} \times 300 \text{（m}^2\text{）} = 67.5\text{m}^3$

空隙貯留（透水性舗装内 空隙率 12%）

$$V' = 300 \times 0.05 \times 0.12 = 1.8\text{m}^3$$

空隙貯留（路盤材碎石内 空隙率 10%）

$$V'' = 300 \times 0.20 \times 0.10 = 6.0\text{m}^3$$

空隙貯留量

$$V_2 = V' + V'' = 1.8 + 6.0 = 7.8\text{m}^3$$

よって

$$V = 67.5 + 7.8 = 75.3\text{m}^3$$

第4章 給水施設

法第33条第1項第4号

主として、自己の居住の用に供する住宅の建築の用に供する目的で行う開発行為以外の開発行為にあつては、水道その他の給水施設が、第2号イからニまでに掲げる事項を勘案して、当該開発区域について想定される需要に支障を来さないような構造及び能力で適当に配置されるように設計が定められていること。この場合において、当該給水施設に関する都市計画が定められているときは、設計がこれに適合していること。

本号は、水道その他の給水施設についての基準を定めたものである。本号については、特に技術的細目の定めはないが、これは、水道法等の基準によって本基準の適用をなし得るとの判断によるものであり、実務上は下記により判断する。

- ① 本号の基準については、開発区域の大小を問わず、開発を行おうとする者が当該開発区域を給水区域に含む水道事業者から給水を受けるものであるときは、当該開発行為を行おうとする者と当該水道事業者との協議が整うこと（給水承諾書等）をもって同号の開発許可基準に適合しているものと取り扱って差し支えない。（開発許可制度運用指針Ⅰ-5-3 第4号関係（開発許可制度における水道の取扱い））
- ② 法第32条第2項及び令第23条第2号の規定のより、開発区域の面積が20ha以上の開発行為については、あらかじめ、当該開発区域を給水区域に含む水道事業者と協議しなければならないこととなっているが、20ha未満の開発行為であっても、当該水道事業者との協議を行わせることが望ましい。（開発許可制度運用指針Ⅰ-5-3 第4号関係（開発許可制度における水道の取扱い））
- ③ 開発区域に新たに水道を敷設する場合であつて、当該水道が水道法又はこれに準じて定められている条例の適用をうけるときは、これらの許認可等を行う権限を有する者と協議し、許認可等の受け得る見通しがあることをもって、基準に該当するものとして取り扱うものとする。

第5章 地区計画等への適合

法第33条第1項5号

当該申請に係る開発区域内の土地について地区計画等（次のイからホまでに掲げる地区計画等の区分に応じて、当該イからホまでに定める事項が定められているものに限る）が定められているときは、予定建築物等の用途又は開発行為の設計が当該地区計画等に定められた内容に即して定められていること。

- イ 地区計画 再開発等促進区若しくは開発整備促進区（いずれも第12条の5第5項第1号に規定する施設の配置及び規模が定められているものに限る。）又は地区整備計画
- ロ 防災街区整備地区計画 地区防災施設の区域、特定建築物地区整備計画又は防災街区整備地区整備計画
- ハ 歴史的風致維持向上地区計画 歴史的風致維持向上地区整備計画
- ニ 沿道地区計画 沿道再開発等促進区（幹線道路の沿道の整備に関する法律第9条第4項第1号に規定する施設の配置及び規模が定められているものに限る。）又は沿道地区整備計画
- ホ 集落地区計画 集落地区整備計画

本号は、地区計画等が定められている地域において開発行為が行われる場合においては予定建築物等の用途又は開発行為の設計が、当該地区計画等の内容に即して定められている旨の規定である。

「即して定められている」とは、開発行為の設計等が当該地区計画等の内容に正確に一致している場合のほか、正確には一致していないが地区計画等の目的が達成されるよう定められていると認められる場合を含む趣旨である。

第6章 公共施設、公益的施設等の配分

法第33条第1項第6号

当該開発行為の目的に照らして、開発区域における利便の増進と開発区域及びその周辺の地域における環境の保全とが図られるように公共施設、学校その他の公益的施設及び開発区域内において予定される建築物の用途の配分が定められていること。

ここで「用途の配分が定められていること」とあるのは、公共施設、公益的施設及び予定建築物等の用に供される敷地が、本号の趣旨に沿って適切に配分されるような設計になっていることをいい、開発者がこれらの施設を自ら整備すべき旨を定めたものではない。開発者が自ら整備すべき公共施設の範囲は、法第33条第1項第2号から第4号までに規定されているので、それ以外の公共施設や公益的施設は、それぞれの施設の管理予定者と協議した上で、その用地として確保しておけば足りることとなる。

令第27条

主として住宅の建築の用に供する目的で行う20ha以上の開発行為にあつては、当該開発行為の規模に応じ必要な教育施設、医療施設、交通施設、購買施設その他の公益的施設が、それぞれの機能に応じ居住者の有効な利用が確保されるような位置及び規模で配置されていなければならない。ただし、周辺の状況により必要がないと認められるときは、この限りでない。

令第27条は、主として住宅の建築の用に供する目的で行う20ha以上の開発行為については、教育施設、医療施設、交通施設、購買施設その他の公益的施設（行政施設（派出所、郵便局、市町村支所・出張所等）、集会施設（集会所・公民館等））が、居住者の有効な利用が確保されるような位置及び規模で配置されていなければならない旨を規定している。「配置されなければならない」とは、開発者が自ら整備する旨を定めたものではなく、用地として確保するとの意である。

なお、一般の住宅団地の場合は、下表が一応の標準として参考となる。

表 住区構成と施設配置

近隣住区数			1	2	4
戸数 人口	50～150 200～600 (隣保区)	500～1,000 2,000～4,000 (分 区)	2,000～2,500 7,000～10,000 (近隣住区)	4,000～5,000 14,000～ 20,000 (学 区)	8,000～10,000 28,000～40,000 (学 区)
教育施設		幼稚園	小学校	中学校	高等学校
福祉施設		保育所・託児所			(社会福祉施設)
保 健		診療所 (巡 回)	診療所 (各 科)		病院(入院施設) 保 健 所
保 安	防火水槽 (防火栓)	警察派出所 (巡 回)	巡查駐在所 消防(救急)派出所		警察署 消防署
集会施設	集会室	集 会 所			公民館
文化施設				図 書 館	
管理施設		管理事務所		市・区役所出張所	
通信施設		ポ ス ト、公衆電話	郵便局、電話交換所		
商業施設		日用品店舗		専門店、スーパーマーケット	
サービス施設		共同浴場	新聞販売店	銀 行	映画館・娯楽施設

第7章 宅地の安全性

法第33条第1項第7号

地盤の沈下、崖崩れ、出水その他による災害を防止するため、開発区域内の土地について、地盤の改良、擁壁又は排水施設の設置その他安全上必要な措置が講ぜられるように設計が定められていること。この場合において、開発区域内の土地の全部又は一部が次の表の上覧に掲げる区域内の土地であるときは、当該土地における同表の中欄に掲げる工事の計画が、同表の下欄に掲げる基準に適合していること。

宅地造成等規制法（昭和36年法律第191号）第3条第1項の宅地造成工事規制区域	津波防災地域づくりに関する法律第72条第1項の津波災害特別警戒区域
開発行為に関する工事	津波防災地域づくりに関する法律第73条第1項に規定する特定開発行為（同条第4項各号に掲げる行為を除く。）に関する工事
宅地造成等規制法第9条の規定に適合するものであること。	津波防災地域づくりに関する法律第75条に規定する措置を同条の国土交通省令で定める技術的基準に従い講じるものであること。

法第33条第1項第7号は、宅地の安全性を確保するための規定である。本号の適用について必要な技術的細目は、令第28条に規定されている。

なお、関連法令（建築基準法、宅地造成等規制法、津波防災地域づくりに関する法律）の規定に留意するとともに、「宅地防災マニュアル」等を参考にすること。

1 軟弱地盤

令第28条第1号

地盤の沈下又は開発区域外の地盤の隆起が生じないように、土の置換え、水抜きその他の措置が講ぜられていること。

一般に、軟弱地盤とは、沖積平野、沼沢地、台地や丘陵地間の谷部などに堆積している地層のうち、柔らかく圧縮性に富む粘性土や植物成分主体の泥炭からなる高有機質土等で構成されている地盤をいい、河川沿いの平野部や海岸沿いの平坦地、湖沼や谷等などの区域において開発行為を行うときは軟弱地盤が予想されるので、標準貫入試験等の試験を行い、土の置換え、各種のドレーン工法による水抜き等の対策工を講じる必要がある。

【参考】宅地防災マニュアル IX. 5 軟弱地盤の判定の目安

軟弱地盤も判定の目安は、地表面下10mまでの地盤に次のような土質の存在が認められる場合とする。

- 1) 有機質土・高有機質土
- 2) 粘性土で、標準貫入試験で得られるN値が2以下、スウェーデン式サウンディング試験において100 kg（1 kN）以下の荷重で自沈するもの、又はオランダ式二重管コーン貫入試験におけるコーン指数（qc）が4 kg f/c m²（400kN/m²）以下のもの
- 3) 砂質土で、標準貫入試験で得られるN値が10以下、スウェーデン式サウンディング試験において半回転数（Nsw）が50以下のもの、又はオランダ式二重管コーン貫入試験におけるコーン指数（qc）が40 kg f/c m²（4000kN/m²）以下のもの

なお、軟弱地盤の判定にあつては土質試験結果が得られている場合には、そのデータも参考にすること。

2 かけ上端部に続く地盤面の処理

令第28条第2号

開発行為によってかけが生じる場合においては、かけの上端に続く地盤面には、特別の事情がない限り、そのかけの反対方向に雨水その他の地表水が流れるように勾配が付されていること。

本号の趣旨は、雨水その他の地表水が、かけ面を表流し、これを浸食すること及びかけの上端部付近で雨水その他の地表水が、かけ地盤へ浸透することを防止することであり、かけの上端に続く地盤面はかけの反対方向に水勾配をとらなければならない。

なお、かけの反対方向に勾配をとることが物理的に不可能な場合においても、かけ方向に勾配をとり、かけの上端で地表水を一箇所に集め、堅溝を設ける等の措置をとることによって地表水をかけ下に流下させる等、地表水によるかけ面の侵食、かけ地盤への浸透を防止する措置をとる必要がある。

3 かけ

令第28条第6号

開発行為によって生じたかけ面は、崩壊しないように、国土交通省令で定める基準により、擁壁の設置、石張り、芝張り、モルタル吹付けその他の措置が講ぜられていること。

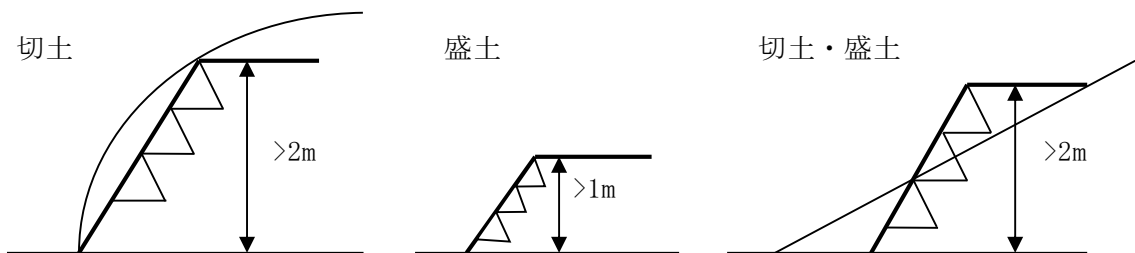
本号は、開発行為によって生じたかけ面の保護に関する規定である。具体的な保護方法については、規則第23条で規定している。

※「かけ」の定義：地表面が水平面に対し30度を超える角度を成す土地で硬岩盤（風化の著しいものを除く。）以外のものをいう（都市計画法施行規則第16条第4項の表の「造成計画平面図」の項）

(1) 擁壁を要するかけ、要しないかけ

規則第23条第1項

切土をした土地の部分に生ずる高さが2mをこえるかけ、盛土をした土地の部分に生じる高さが1mをこえるかけ又は切土と盛土を同時にした土地の部分に生ずる高さが2mをこえるかけのかけ面は、擁壁でおおわなければならない。ただし、切土をした土地の部分に生ずることとなるかけ又はかけの部分で、次の各号の一に該当するかけ面については、この限りでない。



(2) 擁壁を要しない切土がけ
規則第 23 条第 1 項第 1 号

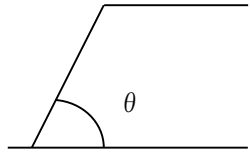
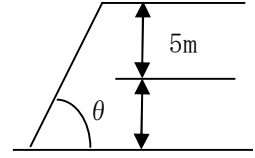
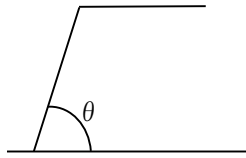
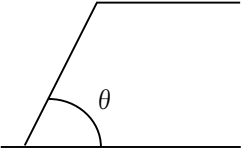
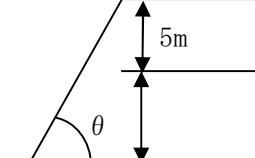
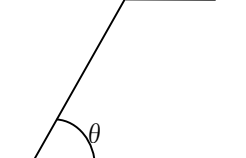
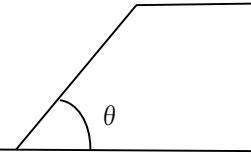
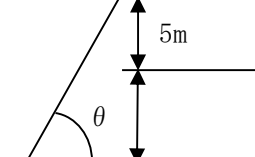
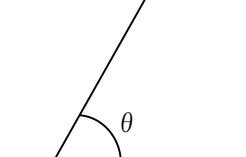
土質が次の表の左欄に掲げるものに該当し、かつ、土質に応じ勾配が同表の中欄の角度以下のもの

土 質	擁壁を要しない 勾配の上限	擁壁を要する 勾配の下限
軟岩（風化の著しいものを除く。）	60 度	80 度
風 化 の 著 し い 岩	40 度	50 度
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	35 度	45 度

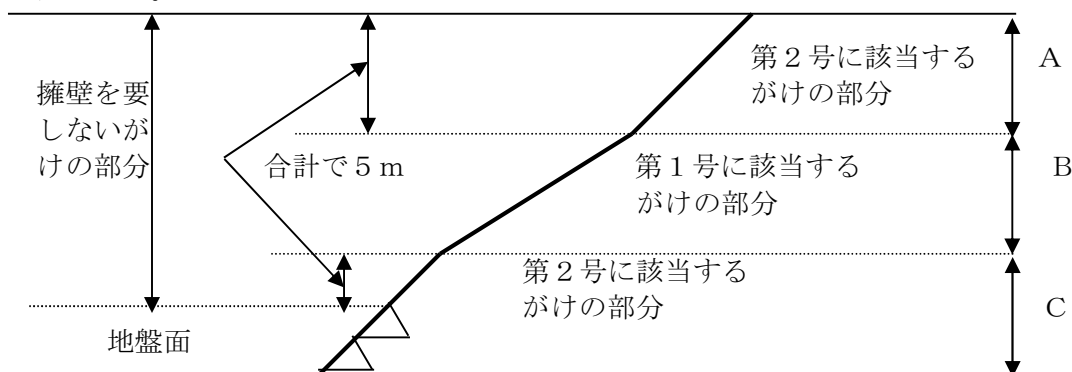
規則第 23 条第 1 項第 2 号

・土質が前号の表の左欄に掲げるものに該当し、かつ、土質に応じ勾配が同表の中欄の角度をこえ同表の右欄の角度以下のもので、その上端から下方に垂直距離 5 m 以内の部分。この場合において、前号に該当するがけの部分により上下に分離されたがけの部分があるときは、同号に該当するがけの部分は存在せず、その上下のがけの部分は連続しているものとみなす。

規則第 23 条第 1 項第 1 号、第 2 号を図示すると、下図になる。

土質 / 区分	擁 壁 不 要	がけの上端から垂直距離 5 m まで擁壁不要	擁壁を要する
軟岩（風化の著しいものを除く）	<p>がけ面の角度が 60 度以下のもの。</p>  <p>$\theta \leq 60^\circ$</p>	<p>がけ面の角度が 60 度を 超え 80 度以下のもの。</p>  <p>$60^\circ < \theta \leq 80^\circ$</p>	<p>がけ面の角度が 80 度 を超えるもの。</p>  <p>$\theta > 80^\circ$</p>
風化の著しい岩	<p>がけ面の角度が 40 度以下のもの。</p>  <p>$\theta \leq 40^\circ$</p>	<p>がけ面の角度が 40 度を 超え 50 度以下のもの。</p>  <p>$40^\circ < \theta \leq 50^\circ$</p>	<p>がけ面の角度が 50 度 を越えるもの。</p>  <p>$\theta > 50^\circ$</p>
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。	<p>ガケ面の角度が 35 度以下のもの。</p>  <p>$\theta \leq 35^\circ$</p>	<p>がけ面の角度が 35 度を 超え 45 度以下のもの。</p>  <p>$35^\circ < \theta \leq 45^\circ$</p>	<p>がけ面の角度が 45 度 を越えるもの。</p>  <p>$\theta > 45^\circ$</p>

規則第 23 条第 1 項第 2 号の「この場合において・・・」以下の説明を図示すると下図になる。



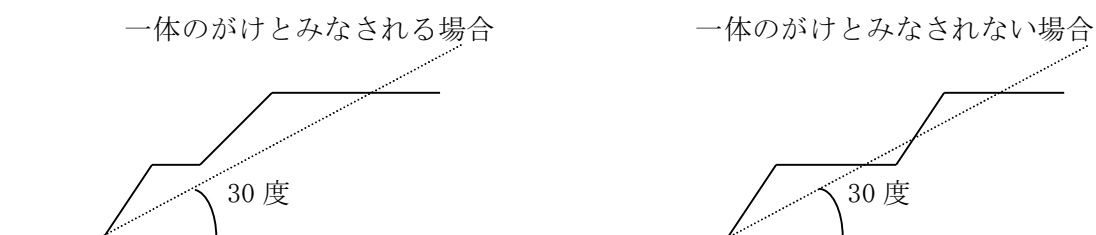
上記の図で、第 2 号に該当する A 及び C のがけは、第 1 号に該当する B のがけで分離されているが、第 2 号の適用に当たっては、A 及び C のがけは連続するものとみなされるため、その上端から 5 m 以内の部分には、擁壁は要しないこととなる。

(3) 一体とみなすがけ又はみなさないがけ

規則第 23 条第 2 項

前項の規定の適用については、小段等によって上下に分離されたがけがある場合において、下層のがけ面の下端を含み、かつ、水平面に対し 30 度の角度をなす面の上方に上層のがけ面の下端があるときは、その上下のがけを一体のものとみなす。

がけは、その途中に、小段、道路、建築敷地等を含んで上下に分割されている場合が多く見られる。本項は、この場合における規則第 23 条第 1 項の適用（がけの範囲の取扱い）に関する規定である。



(4) 擁壁の設置に代えて行なわれる他の措置

規則第 23 条第 3 項

第 1 項の規定は、土質試験等に基づき地盤の安定計算をした結果がけの安全を保つために擁壁の設置が必要でないことが確かめられた場合又は災害の防止上支障がないと認められる土地において擁壁の設置に代えて他の措置が講ぜられた場合には、適用しない。

「災害の防止上支障がないと認められる土地」とは、地盤自体が安定していることはもとより、未利用地等で周囲に対する影響が少ない所といった立地条件、土地利用状況等を考慮して判断される。

また、「擁壁の設置に代えて講ぜられる他の措置」には、石積工、板柵工、筋工及び鋼矢板・コンクリート矢板工等が考えられる。

(5) 採石事業後の開発

採石事業における最終法面（カット）施工後、法面勾配が 30 度を超える場合は、安定計算書が提出された場合においても、概ね 3 年間斜面の経年変位を調査し、安全を確かめたものであること。

4 切土

(1) 切土後の地盤のすべり防止装置

令第28条第3号

切土をする場合において、切土をした後の地盤にすべりやすい土質の層があるときは、その地盤にすべりが生じないように、地すべり抑止ぐい又グラウンドアンカーその他の土留めの設置、土の置換えその他の措置が講ぜられていること。

本号は、切土した後の地盤のすべり防止に関する規定である。「すべりやすい土質の層がある」とは、切土により、安息角が特に小さい場合等物理的に不安定な土質が露出する場合、例えば波層の直下にごけ面と類似した方向に傾斜した粘土層があるなど地層の構成がすべりを誘発しやすい状態で残される場合が考えられる。

このような場合は、くい等の横抗力を利用してのすべり面の抵抗力の増加や、粘土層等のすべりの原因となる層の良質土との置換え等の安全措置を講ずべきである。

(2) 小段の設置とのり面の勾配

のり高の大きい切土のり面では、高さ5mごとに幅1m～2mの小段を設けること。

参考 宅地防災マニュアル V. 切土

V. 1 切土のり面の勾配

切土のり面の勾配は、のり高、のり面の土質等に応じて適切に設定するものとし、そのがけ面は、原則として擁壁で覆わなければならない。ただし、次表に示すのり面は、擁壁の設置を要しない。

なお、次のような場合には、切土のり面の安定性の検討を十分に行った上で勾配を決定する必要がある。

- 1) のり高が特に大きい場合
- 2) のり面が、割れ目の多い岩、流れ盤、風化の速い岩、侵食に弱い土質、崩積土等である場合
- 3) のり面に湧水等が多い場合
- 4) のり面及びがけに上端面に雨水が浸透しやすい場合

表 切土のり面の勾配(擁壁の設置を要しない場合)

のり高 のり面の土質	① H ≤ 5 m (がけの上端からの垂直距離)	② H > 5 m (がけの上端からの垂直距離)
軟 岩 (風化の著しいものは除く)	80度(約1 : 0.2)以下	60度(約1 : 0.6)以下
風化の著しい岩	50度(約1 : 0.9)以下	40度(約1 : 1.2)以下
砂利、まさ土、関東ローム、硬質粘土、その他これらに類するもの	45度(約1 : 1.0)以下	35度(約1 : 1.5)以下

V. 2 切土のり面の安定性の検討

切土のり面の安定性の検討に当たっては、安定計算に必要な数値を土質試験等のよりの確に求めることが困難な場合が多いので、一般に次の事項を総合的に検討した上で、のり面の安定性を確保するよう配慮する必要がある。

- 1) のり高が特に大きい場合

地山は一般的に複雑な地層構成をなしていることが多いので、のり高が大きくなるに伴って不安定要因が増してくる。したがって、のり高が特に大きい場合に

は、地山の状況に応じて次の2)～7)の各項について検討を加え、できれば余裕のあるのり面勾配にする等、のり面の安定化をはかるよう配慮する必要がある。

2) のり面が割れ目も多い岩又は流れ盤である場合

地山には、地質構造上、割れ目が発達していることが多く、切土した際にこれらの割れ目に沿って崩壊が発生しやすい。したがって、割れ目の発達程度、岩の破碎の度合、地層の傾斜等について調査・検討を行い、周辺の既設のり面の施工実績等も勘案の上、のり面の勾配を決定する必要がある。特に、のり面が流れ盤の場合は、すべりに対して十分留意し、のり面の勾配を決定することが大切である。

3) のり面が風化の速い岩である場合

のり面が風化の速い岩である場合は、掘削時には硬く安定したのり面であっても、切土後の時間の経過とともに表層から風化が進み、崩壊が発生しやすくなるおそれがある。したがって、そのような場合にはのり面保護工により風化を抑制する等の配慮が必要である。

4) のり面が侵食に弱い土質である場合

砂質土からなるのり面は表面流水による侵食に特に弱く、落石、崩壊及び土砂の流出が生じる場合が多いので、地山の固結度及び粒度に応じた適切なのり面勾配とするとともに、のり面全体の排水等に十分配慮する必要がある。

5) のり面が崩積土等である場合

崖すい等の固結土の低い崩積土からなる地山において、自然状態よりも急な勾配で切土した場合には、のり面が不安定となって崩壊が発生するおそれがあるので、安定性の検討を十分行い、適切なのり面勾配を設定する必要がある。

6) のり面に湧水等が多い場合

湧水の多い箇所又は地下水位の高い箇所を切土する場合には、のり面が不安定になりやすいので、のり面勾配を緩くしたり、湧水の軽減及び地下水位の低下のためののり面排水工を検討する必要がある。

7) のり面又はがけの上端面に雨水が浸透しやすい場合

切土によるのり面又はがけの上端面に砂層、礫層等の透水性の高い地層又は破碎帯が露出するような場合には、切土後に雨水が浸透しやすくなり、崩壊の危険性が高くなるので、のり面を不透水性材料で覆う等の浸透防止対策を検討する必要がある。

V. 3 切土のり面の形状

切土のり面の形状には、単一勾配ののり面及び土質により変化させたのり面があるが、その採用に当たっては、のり面の土質状況を十分に勘案し、適切な形状とする必要がある。

なお、のり高の大きい切土のり面では、のり高5 m程度ごとに幅1～2 mの小段を設けるのが一般的である。

V. 4 切土の施工上の留意事項

切土の施工に当たっては、事前の調査のみでは地山の状況を十分に把握できないことが多いので、施工中における土質及び地下水の状況の変化には特に注意を払い、必要に応じてのり面勾配を変更する等、適切な対応を図るものとする。

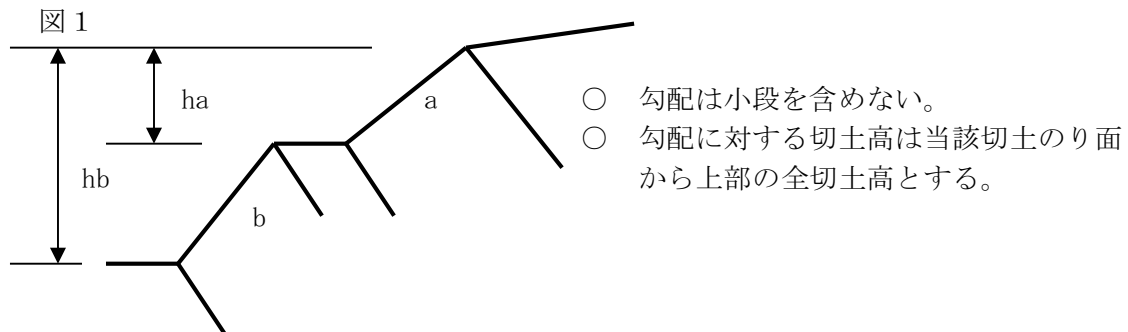
V. 5 長大切土のり面の維持管理

開発事業に伴って生じる長大のり面は、将来にわたる安全性の確保に努め、維持管理を十分に行う必要がある。

【参考】切土に対する標準のり面勾配 「道路土工一切土工・斜面安定工指針」

地山の土質		切土高	勾配
硬岩			1 : 0.3 ~ 1 : 0.8
軟岩			1 : 0.5 ~ 1 : 1.2
砂	密実でない粒度分布の悪いもの		1 : 1.5 ~
砂質土	密実なもの	5 m以下	1 : 0.8 ~ 1 : 1.0
		5 ~ 10 m	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
	密実でないもの	5 m以下	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
		5 ~ 10 m	1 : 1.2 ~ 1 : 1.5
砂利または岩塊まじり砂質土	密実なもの、または粒度分布のよいもの	10 m以下	1 : 0.8 ~ 1 : 1.0
		10 ~ 15 m	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
	密実でないもの、または粒度分布の悪いもの	10 m以下	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
		10 ~ 15 m	1 : 1.2 ~ 1 : 1.5
粘性土		10 m以下	1 : 0.8 ~ 1 : 1.2
岩塊または玉石まじりの粘性土		5 m以下	1 : 1.0 ~ 1 : 1.2
		5 ~ 10 m	1 : 1.2 ~ 1 : 1.5

注) ① 土質構成等により単一勾配としないときの切土高及び勾配の考え方は、下図のようになる。



- ② シルトは粘性土に入れる。
- ③ 上表以外の土質は別途考慮する。
- ④ のり面の植生工を計画する場合には緑化に適したのり面勾配も考慮する。

【参考】 長大なりの面の場合、小段を高さ20~30mごとに広くし(幅3~4m程度)管理段階における点検、補修用のステップとすることが望ましい。

(道路土工一切土工・斜面安定工指針)

5 盛土

令第28条第4号

盛土をする場合には、盛土に雨水その他の地表水又は地下水の浸透による緩み、沈下、崩壊又はすべりが生じないように、おおむね30 cm以下の厚さの層に分けて土を盛り、かつ、その層の土を盛るごとに、これをローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固めるとともに、必要に応じて地すべり抑止ぐい等の設置その他の措置が講ぜられていること。

令第28条第5号

著しく傾斜している土地において盛土をする場合には、盛土をする前の地盤と盛土とが接する面がすべり面とならないように、段切りその他の措置が講ぜられていること。

(1) 令第28条第4号（締固め等の措置）

本号は、盛土した後の地盤の安定に関する規定である。一般的に、盛土した地盤は土粒子間の結合が緩く、雨水等の地表水により侵食されやすく、また、地盤自体の圧縮性も大きいことから、沈下や崩壊が起りやすい。このことから、地盤の圧縮性を小さくし、地耐力を増加させるため、ランマー、ローラー等の建設機械による締め固めを行うことを規定している。

また、必要に応じて、地すべり抑止ぐい等の設置を行うことを規定している。

なお、締固めは、盛土地盤の全体に及ぶよう一定の盛土厚（30cm以下）ごとに締固めをくりかえして行う必要がある。

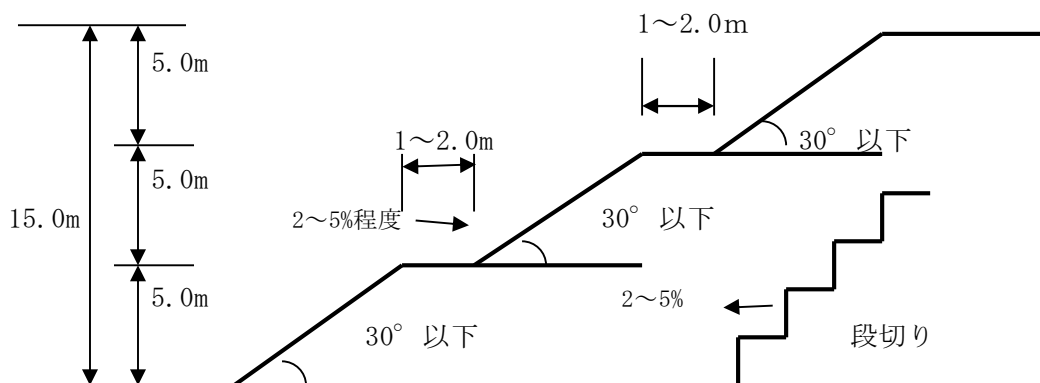
(2) 令第28条第5号（段切等の措置）

本号は、「盛土する前の地盤」と「盛土」が接する面でのすべり防止措置に関する規定である。著しく傾斜している土地に盛土を行った場合、雨水等の地表水の浸透や地震等の震動により、新旧地盤が接する面がすべり面となったすべりがおこりやすい。このため、段切り等すべりに対する安全措置を講ずるべきことを規定したものである。

その他の措置としては、雑草の除去、樹木の抜根、埋め戻しの壁体の築造等が考えられる。

(3) 盛土に係る設計の指針

- ① 盛土のり面の勾配は、のり高や盛土材料の種類等に応じて適切に設定し、原則として30度以下とすること。
- ② のり高が特に大きい場合や盛土が崩壊すると隣接地に重大な影響を与える場合等においては、円弧すべりに対する安全性を検査すること。
- ③ のり高が大きい場合には、のり高5m程度ごとに幅1～2m以上の小段を設けること。
- ④ 傾斜した地盤に盛土をするときは、高さ50cm、幅1m程度以上で段切りを行い、排水のため2～5%の横断勾配をとること。ただし、地盤高の差が5m未満であり、かつ、現地盤勾配が15度（約1：4）未満の場合はこの限りではない。



- ⑤ 法面の下部については、湧水等を確認するとともに、その影響を十分に検討し、必要に応じて、擁壁工等の構造物を検討するものとする。
- ⑥ 盛土の施工にあたっては、1回の敷均し厚さ（まき出し厚さ）をおおむね30cm以下に設定し、均等かつ所定の厚さ以内に敷き均すこと。

- ⑦ 溪流を埋立てる場合には、本線、支線を問わず在来の溪床に必ず暗渠工を設けること。暗渠工は、樹枝上に埋設し、完全に地下水の排除ができるように計画すること。支溪がない場合又は支溪の間隔が長い場合には、20m以下の間隔で集水暗渠を設けること。暗渠工における幹線部分の管径は30 cm以上とし、支線の部分は15 cm以上とすること。

【参考】盛土材料及び盛土高に対する標準のり面勾配

「道路土工－盛土工指針」

盛 土 材 料	盛土高 (m)	勾 配	適 要
粒度のよい砂(S)、礫及び細粒分混じり礫 (G)	5 m以下	1 : 1.5 ~ 1 : 1.8	基礎地盤の支持力が十分にあり、浸水の影響がなく、道路土工-盛土工指針第5章に示す締固め管理基準値を満足する盛土に適用する。 () の統一分類は代表的なものを参考に示したものである。 標準のり面勾配の範囲外の場合は安定計算を行う。
	5 ~ 15m	1 : 1.8 ~ 1 : 2.0	
粒度の悪い砂(SG)	10m以下	1 : 1.8 ~ 1 : 2.0	
岩塊 (ずりを含む)	10m以下	1 : 1.5 ~ 1 : 1.8	
	10~20m	1 : 1.8 ~ 1 : 2.0	
砂質土(SF)、硬い粘質土、硬い粘土 (洪積層の硬い粘質土、粘土、関東ローム等)	5 m以下	1 : 1.5 ~ 1 : 1.8	
	5 ~ 10m	1 : 1.8 ~ 1 : 2.0	
火山灰質粘性土 (V)	5 m以下	1 : 1.8 ~ 1 : 2.0	

注) 盛土高とは、のり肩とのり尻の高低差をいう

参考 宅地防災マニュアル VI. 盛土

VI. 1 原地盤の把握

盛土の設計に際しては、地形・地質調査等を行って盛土の基礎地盤の安定性を検討することが必要である。特に盛土の安定性に多大な影響を及ぼす軟弱地盤及び地下水位の状況については、入念に調査するとともに、これらの調査を通じて盛土のり面の安定性のみならず、基礎地盤を含めた盛土全体の安定性について検討することが必要である。

VI. 2 盛土のり面の勾配

盛土のり面の勾配は、のり高、盛土材料の種類等に応じて適切に設定し、原則として30度以下とする。

なお、次のような場合には、盛土のり面の安定性の検討を十分に行った上で勾配を決定する必要がある。

- 1) のり高が特に大きい場合
- 2) 盛土が地山からの湧水の影響を受けやすい場合
- 3) 盛土箇所の原地盤が不安定な場合
- 4) 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
- 5) 腹付け盛土となる場合

VI. 3 盛土のり面の安定性の検討

盛土のり面の安定性の検討に当たっては、次の各事項に十分留意する必要がある。ただし、安定計算の結果のみを重視してのり面勾配等を決定することは避け、近隣又は類似土質条件の施工実績、災害事例等を十分参照することが大切である。

1) 安定計算

盛土のり面の安定性については、円弧すべり面法により検討することを標準とする。また、円弧すべり面法のうち簡便式（スウェーデン式）によることを標準とするが、現地状況等に応じて他の適切な安定計算式を用いる。

2) 設計強度定数

安定計算に用いる粘着力（ C ）及び内部摩擦角（ ϕ ）の設定は、盛土に使用する土を用いて、現場含水比及び現場の締固め度に近い状態で供試体を作成し、せん断試験を行うことにより求めることを原則とする。

3) 間げき水圧

盛土の施工に際しては、透水層を設けるなどして、盛土内に間げき水圧が発生しないようにすることが原則である。しかし、開発事業区域内における地下水位又は間げき水圧の推定は未知な点が多く、また、のり面の安定性に大きく影響するため、安定計算によって盛土のり面の安定性を検討する場合は、盛土の下部又は側方からの浸透水による水圧を間げき水圧（ u ）とし、必要に応じて、雨水の浸透によって形成される地下水による間げき水圧及び盛土施工に伴って発生する過剰間げき水圧を考慮する。

また、これらの間げき水圧は、現地の実測によって求めることが望ましいが、困難な場合は他の適切な方法のよって推定することも可能である。

4) 最小安全率

盛土のり面の安定に必要な最小安全率（ F_s ）は、盛土施工直後において、 $F_s \geq 1.5$ であることを標準とする。また、地震時の安定性を検討する場合の安全率は、大地震時に $F_s \geq 1.0$ とすることを標準とする。なお、大地震時の安定計算に必要な水平震度は、0.25に建築基準法施行令第88条第1項に規定する Z の数値を乗じて得た数値とする。

VI. 4 盛土のり面の形状

盛土のり面の形状は、気象、地盤条件、盛土材料、盛土の安定性、施工性、経済性、維持管理等を考慮して合理的に設計するものとする。

なお、のり高が小さい場合には、のり面の勾配を単一とし、のり高が大きい場合には、のり高5m程度ごとに幅1～2mの小段を設けるものが一般的である。

また、この場合、二つの小段にはさまれた部分は単一勾配とし、それぞれの小段上面の排水勾配は下段ののりと反対方向に下り勾配をつけて施工する。

VI. 5 盛土全体の安定性の検討

盛土全体の安定性を検討する場合は、造成する盛土の規模が、次に該当する場合である。

1) 谷埋め型大規模盛土造成地

盛土をする土地の面積が3000㎡以上であり、かつ、盛土をすることにより、当該盛土をする土地の地下水位が盛土をする前の地盤面の高さを超え、盛土の内部に侵入することが想定されるもの。

2) 腹付け型大規模盛土造成地

盛土をする前の地盤面が水平面に対し20度以上の角度をなし、かつ盛土の高さが5m以上となるもの。

検討に当たっては、次の各事項に十分注意する必要がある。ただし、安定計算の結果のみを重視して盛土形状を決定することは避け、近隣又は類似土質条件の施工実績、災害事例等を十分参照することが大切である。

① 安定計算

谷埋め型大規模盛土造成地の安定性については、二次元の分割法により検討することを標準とする。

腹付け型大規模盛土造成地の安定性については、二次元の分割法のうち簡便法により検討することを標準とする。

② 設計強度定数

安定計算に用いる粘着力 (C) 及び内部摩擦角 (Φ) の設定は、盛土に使用する土を用いて、現場含水比及び現場の締固め度に近い状態で供試体を作成し、せん断試験を行うことにより求めることを原則とする。

③ 間げき水圧

盛土の施工に際しては、地下水排除工を設けるなどして、盛土内に間げき水圧が発生しないようにすることが原則である。

しかし、開発事業区域内における地下水位又は間げき水圧の推定は未知な点が多く、また、盛土全体の安定性に大きく影響するため、安定計算によって盛土全体の安定性を検討する場合は、盛土の下部又は側方からの浸透水による水圧を間げき水圧 (u) とし、必要に応じて、雨水の浸透によって形成される地下水による間げき水圧及び盛土施工に伴って発生する過剰間げき水圧を考慮する。

また、これらの間げき水圧は、現地の実測によって求めることが望ましいが、困難な場合はほかの適切な方法によって推定することも可能である。

④ 最小安全率

盛土の安定については常時の安全性を確保するとともに、最小安全率 (Fs) は、大地震時に $Fs \geq 1.0$ とすることを標準とする。

なお、大地震の安定計算に必要な水平震度は、0.25に建築基準法施行令第88条第1項に規定するZの数値を乗じて得た数値とする。

VI. 6 盛土の施工上の留意事項

盛土の施工に当たっては、次の各事項に留意することが大切である。

1) 原地盤の処理

盛土の基礎となる原地盤の状態は、現場によって様々であるので、現地踏査、土質調査等によって原地盤の適切な把握を行うことが必要である。

調査の結果、軟弱地盤として対策工が必要な場合は、「第IX章 軟弱地盤対策」により適切に処理するものとし、盛土と基礎地盤のなじみをよくしたり、初期の盛土作業を円滑にするために次のような原地盤の処理を行うものとする。

① 伐除根を行う。

② 排水溝及びサンドマットを単独又はあわせて設置し排水を図る。

③ 極端な凹凸及び段差はできるだけ平坦にかき均す。

なお、既設の盛土に新しく腹付けして盛土を行う場合にも同様な配慮が必要であるほか、既設の盛土の安定に関しても十分な注意を払うことが必要である。

2) 傾斜地盤上の盛土

勾配が 15 度以上（約 1 : 4. 0）程度以上の傾斜地盤上に盛土を行う場合には、盛土の滑動及び沈下が生じないように原地盤の表土を十分に除去するとともに、原則として段切りを行うことが必要である。

また、谷地形等で地下水位が高くなる箇所における傾斜地盤上の盛土では、勾配にかかわらず段切りを行うことが望ましい。

3) 盛土材料

盛土材料として、切土からの流用土又は付近の土取場からの採取土を使用する場合には、これらの現場発生材の性質を十分把握するとともに、次のような点を踏まえて適切な対策を行い、品質の良い盛土を築造する。

- ① 岩塊、玉石等を多量に含む材料は、盛土下部に用いる等、使用する場所に注意する。
- ② 頁岩、泥岩等のスレーキングしやすい材料は用いないことを原則とするが、やむを得ず使用する場合は、その影響及び対策を十分検討する。
- ③ 腐植土、その他有害な物質を含まないようにする。
- ④ 高含水比粘性土については、5) に述べる含水量調節及び安定処理により入念に施工する。
- ⑤ 比較的細砂で粒径のそろった砂は、地下水が存在する場合に液状化するおそれがあるので、十分な注意が必要である。

4) 敷均し

盛土の施工に当たっては、1 回の敷均し厚さ（まき出し厚さ）おおむね 0. 30m 以下に設定し、均等かつ所定の厚さ以内に敷均す。

5) 含水量調整及び安定処理

盛土の締固めは、盛土材料の最適含水比付近で施工するのが望ましいので、実際の含水比がこれと著しく異なる場合には、バツ気又は散水を行って、その含水量を調整する。

また、盛土材料の品質によっては、盛土の締固めに先立ち、化学的な安定処理等を行う。

6) 締固め

盛土の締固めに当たっては、所定の品質の盛土を仕上げるために、盛土材料、工法等に応じた適切な締固めを行う。

特に切土と盛土の接合部は、地盤支持力が不連続になったり、盛土部に湧水、浸透水等が集まり盛土が軟化して完成後仕上げ面に段違いを生じたり、地震時には、すべり面になるおそれもあることから、十分な締固めを行う必要がある。

7) 防災小堤

盛土施工中の造成面ののり肩には、造成面からのり面への地表水の流下を防止するために、必要に応じて、防災小堤を設置する。

VI. 7 地下水排除工

地下水により崖崩れ又は土砂の流出が生じるおそれのある盛土の場合には、盛土内に地下水排除工を設置して地下水の上昇を防ぐことにより、盛土の安定を図るものとする。

VI. 8 盛土内排水層

地下水によりがけ崩れ又は土砂の流出が生ずるおそれのある盛土で盛土内に地下水排除工を設置する場合に、併せて盛土内に水平排水層を設置して地下水の上昇を防ぐとともに、降雨による浸透水を速やかに排除して、盛土の安定を図ることが大切である。

【参考】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)

のり面処理

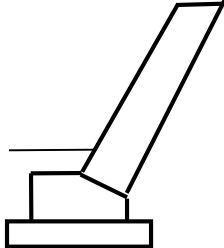
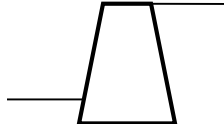
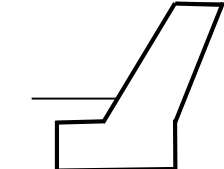
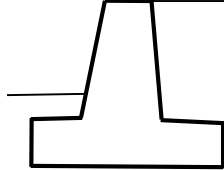
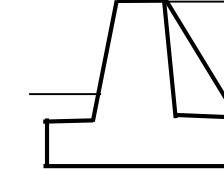
(1) のり面の下部については、湧水等を確認するとともに、その影響を十分検討し、必要に応じて、擁壁工等の構造物を検討するものとする。

6 擁壁

(1) 擁壁の形式

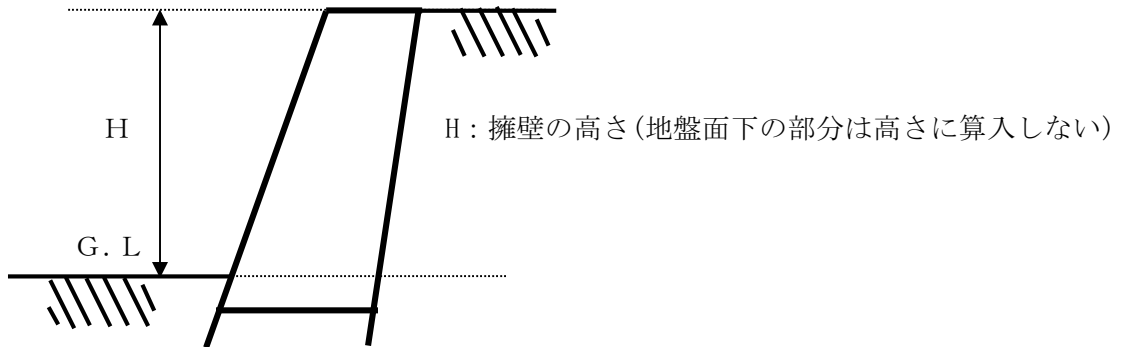
擁壁タイプの選定に当たっては、開発区域の関係法令の指定の状況、設置箇所の地形、地質、土質、地下水等の自然条件、施工条件、周辺の状況及び擁壁の高さ等を十分に調査し、高さに応じた適切な材料及び形状のものを選定する。

各種擁壁の概要

種類	形状	特徴・留意	経済
ブロック積擁壁		<ul style="list-style-type: none"> 背面の地山が締まっている背面が良好等土圧の小さい場合に適用 設計法が確立されてなく、経験的に断面が決定される。 圧密沈下のある地盤には不適 	<ul style="list-style-type: none"> 他の形式に比較して経済的
重力式擁壁		<ul style="list-style-type: none"> 基礎地盤の良い場合 くい基礎となる場合は不適 	<ul style="list-style-type: none"> 高さが4 m以上の場合は不経済
もたれ式擁壁		<ul style="list-style-type: none"> 基礎地盤の堅固な場合 山岳道路の拡幅などに有利 主として切土部に用いられる 	<ul style="list-style-type: none"> 比較的経済的
片持ばり式擁壁 (逆T型、L型)		<ul style="list-style-type: none"> 普通の基礎地盤以上が望ましい。 L型は壁面に土地境界が近接して、つま先版が設置できない場合に用いられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 比較的経済的 高さ5～7 mの場合に最も経済的
控え壁式		<ul style="list-style-type: none"> 基礎地盤の良くない場合に有利 壁高7 m以上の場合によく用いられる 	<ul style="list-style-type: none"> 壁高が高い場合は経済的

【参考】擁壁の高さ等

宅地造成規制法施行令第1条第5項 擁壁の前面の上端と下端（擁壁の前面の下部が地盤面と接する部分をいう。以下この項において同じ。）とを含む面の水平面に対する角度を擁壁の勾配とし、その上端と下端との垂直距離を擁壁の高さとする。



(2) 設計方針

規則第27条は、令第29条の規定に基づき、規則第23条第1項の規定により設置擁壁の構造及び能力に関する技術細目を定めている。

① 構造計算及び実験の原則

規則第27条第1項

第23条第1項の規定により設置される擁壁については、次に定めるところによらなければならない。

- 1 擁壁の構造は、構造計算、実験等によって次のイから二までに該当することが確かめられたものであること。
 - イ 土圧、水圧及び自重（以下この号において「土圧等」という。）によって擁壁が破壊されないこと。
 - ロ 土圧等によって擁壁が転倒しないこと。
 - ハ 土圧等によって擁壁の基礎がすべらないこと。
 - ニ 土圧等によって擁壁が沈下しないこと。

本号は、擁壁の安全を害する破壊、転倒、すべり及び沈下が生じないことを、構造計算及び実験等によって確かめることを義務づけている。その詳細については、宅地造成等規制法等を参考とすること。

宅地造成等規制法施行令

(鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造)

第7条第2項前項の構造計算は、次の各号に定めるところによらなければならない。

- ① 土圧等によって擁壁の各部に生じる応力度が、擁壁の材料である鋼材又はコンクリートの許容応力度を超えないことを確かめること。
- ② 土圧等による擁壁の転倒モーメントが擁壁の安定モーメントの3分の2以下であることを確かめること。
- ③ 土圧等による擁壁の基礎のすべり出す力が擁壁の基礎の地盤に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力の3分の2以下であることを確かめること。
- ④ 土圧等によって擁壁の地盤に生じる応力度が当該地盤の許容応力度を超えないことを確かめること。ただし、基礎ぐいを用いた場合においては、土圧等によって基礎ぐいに生じる応力が基礎ぐいの許容支持力を超えないことを確かめること。

1) 計算方法

一般的な計算方法を下記に示す。

① 転倒に対する安定性

転倒に対する安全率 F_s は、次式を満足しなければならない。

$$F_s = \frac{M_r}{M_o} \geq 1.5$$

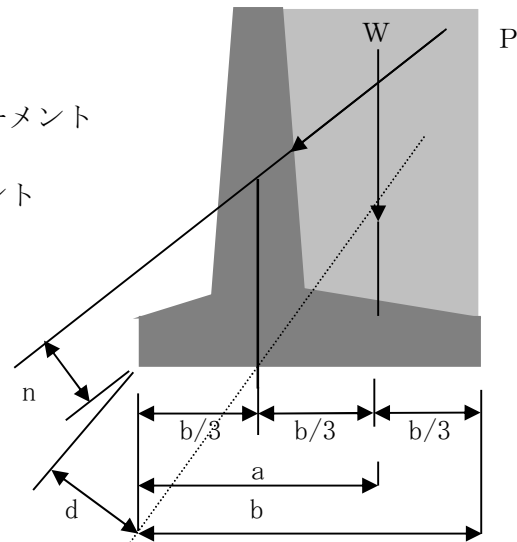
M_r : 安全率

M_r : 転倒に抵抗しようとするモーメント

($M_r = W \times a$)

M_o : 転倒させようとするモーメント

($M_o = P \times n$)



擁壁の転倒に対する検討図

なお、設計においては、 F_s の値の規定と共に、合力の作用位置又は偏心距離 e は次式を満足すること。

$$\frac{b}{3} \leq d \leq \frac{2b}{3} \quad \text{又は} \quad |e| \leq b/6$$

d : 底版の前端から作用線が底版を切る点 (合力の作用点) までの距離

e : 偏心距離

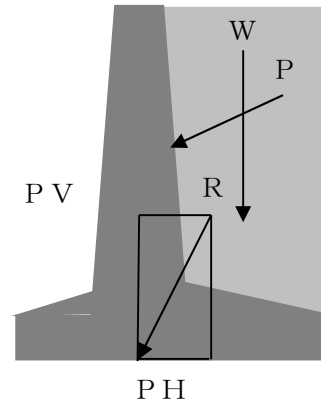
b : 底版幅

② 滑動に対する安定性

滑動に対する安全率 F_s は、次式を満足しなければならない。

$$F_s = \frac{R_H}{P_H} \geq 1.5$$

F_s : 安全率
 R_H : 滑動に対する抵抗力
 P_H : 水平力
 ただし $R_H = \mu \cdot P_V$
 μ : 摩擦係数
 P_V : 鉛直力 (自重 + 土圧の鉛直成分)



擁壁の滑動に対する検討図

粘着力については、その長期変動も含めた適正な値の評価が困難であることから、原則として C (粘着力) = 0 t/m^2 と考え、 μ (摩擦係数) にその影響を含めたものとして取り扱うこと。

③ 基礎地盤の支持力に対する安定性

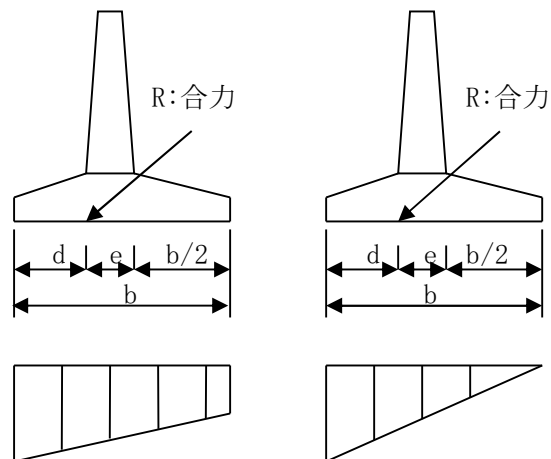
地盤に生ずる応力度 q_1 、 q_2 が、その地盤の許容応力度 q_a を超えてはならない

$$q_a \geq q_1 \text{ 又は } q_2$$

$$q_1, q_2 = \frac{P_V}{6} \left(1 \pm \frac{6e}{b} \right)$$

$$e = b/2 - M/P_V$$

q_a : 地盤の許容応力度
 q_1 : 擁壁の底面前部で生じる応力度
 q_2 : 擁壁の底面後部で生じる応力度
 P_V : 鉛直力
 e : 偏心距離
 b : 底幅
 M : 回転モーメント



($e \leq b/6$ の場合) ($e > b/6$ の場合)
擁壁底面の地盤反力

【参考】 宅地防災マニュアル VIII. 3. 2. 2 鉄筋コンクリート造等擁壁に作用する土圧等の考え方

- 1) 擁壁に作用する土圧は、擁壁背面の地盤の状況にあわせて算出するものとし、次の各事項に留意する。
 - ① 盛土部に設置される擁壁は、裏込め地盤が均一であるとして土圧を算出することができる。
 - ② 切土部に設置される擁壁は、切土面の位置及び勾配、のり面の粗度、地下水及び湧水の状況等に応じて、適切な土圧の算定方法を検討しなければならない。
 - ③ 地震時土圧を施行くさび法によって算定する場合は、土くさびに水平方向の地震時慣性力を作用させる方法を用い、土圧公式を用いる場合においては、岡部・物部式によることを標準とする。
- 2) 擁壁背面の地盤面上にある建築物、工作物、積雪等の積載荷重は、擁壁設置箇所の実状に応じて適切に設定するものとする。

3) 設計に用いる地震荷重は、1)-③で述べた地震時土圧による荷重又は擁壁の自重に起因する地震時慣性力に常時の土圧を加えた荷重のうち大きい方とする。

2) 擁壁の種類別添付資料

- ① 任意設置擁壁で2 m以下のものは、原則として安定計算は不要であるが、宅地分譲等で重要構造物とみなされる場合はこの限りではない。
- ② 既存資料による標準図等の使用が可能なものについては安定計算は不要とするが、設計条件が現地と異なる場合はこの限りでない。
- ③ 当初予定したプレキャスト製品を他社製に、また、現場打ちとする場合は、設計変更の対象となるので、許可権者と事前に協議すること（許可条件に明示することが望ましい。）

○：要添付 △：必要に応じて添付

擁壁の種類		安定計算書	構造図	カタログ	宅造認定書
現場 打ち 擁壁	国土交通省の標準設計による擁壁	△	○		
	上記で地震時の安全性を確認する時	○	○		
	上記以外の擁壁	○	○		
プレ キャスト 擁壁	宅造認定のプレキャスト擁壁		○	△	○
	宅造認定のプレキャスト擁壁 で認定以外の条件で使用	○	○	△	
	宅造認定以外のプレキャスト擁壁	○	○	△	
ブ ロ ッ ク 積	宅造法施行令第8条に規定するブロック積		○		
	宅造認定のブロック積		○	△	○
	宅造認定のブロック積 で認定以外の条件で使用	○	○	△	
	宅造認定以外のブロック積	○	○	△	

【参考】大臣認定擁壁（宅地造成等規制法施行令）

（特殊の材料又は構法による擁壁）

第14条 構造材料又は構造方法が第6条第1項第2号及び第7条から第10条までの規定によらないよう擁壁で、国土交通大臣がこれらの規定による擁壁と同等以上の効力があると認めるものについては、これらの規定は適用しない

3) 地震時の検討

高さが5m以上の擁壁及び重要度の高い擁壁については、地震時における安全を確認すること。なお、耐震設計の考え方は原則として「宅地防災マニュアル」によるものとし、標準設計水平震度は、中規模地震動で0.2、大規模地震動0.25とする。

重要度の高い擁壁とは一般的に以下による。

- ① 鉄道や道路に面して設けられる場合
- ② 家屋に接するか、近い将来接する可能性のある場合
- ③ 万一の場合に地域の状況から復旧面で困難が伴うと考えられる場合

(3) 設計条件

設計にあたって用いる鉄筋・コンクリート等の許容応力度及び各種の土質係数等は宅地造成等規制法、建築基準法及び道路土工-擁壁工指針等に拠ること。

宅地造成等規制法施行令

(鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造)

第7条第3項 前項の構造計算に必要な数値は、次の各号に定めるところによらなければならない。

- ① 土圧等については、実況に応じて計算された数値。ただし、盛土の場合の土圧については、盛土の土質に応じ別表第2の単位体積重量及び土圧係数を用いて計算された数値を用いることができる。

別表第2 (第7条、第19条関係)

土 質	単位体積重量：(1 m ³ につき)	土圧係数
砂 利 又 は 砂	1.8 トン	0.35
砂 質 土	1.7 トン	0.40
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土	1.6 トン	0.50

- ② 鋼材、コンクリート及び地盤の許容応力度並びに基礎ぐいの許容支持力については、建築基準法施行令第90条、第91条、第93条及び第94条中長期に生ずる力に対する許容応力度及び許容支持力に関する部分の例により計算された数値。

- ③ 擁壁の基礎の地盤に対する最大摩擦抵抗力については、実況に応じて計算された数値。ただし、その地盤の土質に応じ別表第三の摩擦係数を用いて計算された数値を用いることができる。

別表第3 (第7条、第19条関係)

土 質	摩擦係数
岩、岩屑、砂利又は砂	0.5
砂 質 土	0.4
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土 (擁壁の基礎底面から少なくとも15cmまでの深さの土を砂利又は砂に置き換えた場合に限る。)	0.3

1) 擁壁部材（鋼材・コンクリート）の許容応力度

- ① 鋼材・コンクリートの許容応力度について、宅地造成等規制法施行令第7条第3項第2号においては、建築基準法施行令第90条（表1を除く）及び第91条中、長期に生ずる許容応力度に関する部分の例によることと定められている。

建築基準法施行令

（鋼材等）

第90条 鋼材等の許容応力度は、次の表1（省略）又は表2の数値によらなければならない。

表2

許容応力度 種類		長期応力に対する許容応力度 (単位 N/mm ²)			短期応力に対する許容応力度 (単位 N/mm ²)		
		圧縮	引張り		圧縮	引張り	
			せん断補強以外に用いる場合	せん断補強に用いる場合		せん断補強以外に用いる場合	せん断補強に用いる場合
丸鋼		F — 1.5 (当該数値が155を超える場合には155)	F — 1.5 (当該数値が155を超える場合には155)	F — 1.5 (当該数値が195を超える場合には195)	F	F	F (当該数値が295を超える場合には295)
	異形 径28mm以下のもの	F — 1.5 (当該数値が215を超える場合には215)	F — 1.5 (当該数値が215を超える場合には215)	F — 1.5 (当該数値が195を超える場合には195)	F	F	F (当該数値が390を超える場合には390)
鉄筋	径28mmを超えるもの	F — 1.5 (当該数値が195を超える場合には195)	F — 1.5 (当該数値が195を超える場合には195)	F — 1.5 (当該数値が195を超える場合には195)	F	F	F (当該数値が390を超える場合には390)

鉄線の径が 4mm 以上の溶接金網	—	$\frac{F}{1.5}$	$\frac{F}{1.5}$	—	F (ただし、床版に用いる場合に限る)	F
この表において、Fは鋼材等の種類及び品質に応じて国土交通大臣が定める基準強度(単位N/mm ²)を表すものとする。……基準強度：平成12年建設省告示第2464号						

(コンクリート)

第91条 コンクリートの許容応力度は、次の表の数値によらなければならない。ただし、異形鉄筋を用いた付着について、国土交通大臣が異形鉄筋の種類及び品質に応じて別に数値を定めた場合は、当該数値によることができる。

(国土交通大臣の定め：平成12年建設省告示第1450号)

長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 N/m ²)				短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 N/m ²)			
圧縮	引張り	せん断	付着	圧縮	引張り	せん断	付着
$\frac{F}{3}$	F/30 (Fが21を超えるコンクリートについて、国土交通大臣がこれと異なる数値を定めた場合は、その定めた数値)	0.7 (軽量骨材を使用するものにあつては0.6)		長期に生ずる力に対する圧縮、引張り、せん断又は付着の許容応力度のそれぞれの数値の2倍 (Fが21を超えるコンクリートの引張り及びせん断について、国土交通大臣がこれと異なる数値を定めた場合は、その定めた数値) とする。			
この表において、Fは、設計基準強度 (N/m ²) を表すものとする。							

2 特定行政庁がその地方の気象、骨材の性状等に応じて規則で設計基準強度の上限の数値を定めた場合において、設計基準強度が、その数値を超えるときは、前項の表の適用に関しては、その数値を設計基準強度とする。

② 「国土交通省制定 土木構造物標準設計」

単位体積重量及び許容応力度

種 別		単位体積重量 (kN/m ³)	許容引張応力度 (N/m ²)	許容圧縮応力度 (N/m ²)	許容せん断応力度 (N/m ²)	許容基準強度 (N/m ²)
コンクリート	無筋	23	0.225	4.5	0.33	18
	鉄筋	24.5	—	8	0.39	24
鉄筋 (SD345)	常時	—	160	—	—	—
	地震時	—	200	—	—	—

② 道路土工-擁壁工指針
コンクリートの許容応力度 (N/mm²)

応力度の種類		コンクリート設計基準強度 (σ_{ck})				
		21	24	27	30	40
圧縮応力度	曲げ圧縮応力度	7.0	8.0	9.0	10.0	14.0
	軸圧縮応力度	5.5	6.5	7.5	8.5	11.0
せん断応力度	コンクリートのみでせん断力を負担する場合 (τ_{a1})	0.22	0.23	0.24	0.25	0.27
	斜引張鉄筋と共同して負担する場合(τ_{a2})	1.6	1.7	1.8	1.9	2.4
	押抜きせん断応力度 (τ_{a3})	0.85	0.90	0.95	1.00	1.20
付着応力度	異形棒鋼に対して	1.4	1.6	1.7	1.8	2.0

注) 許容付着応力度は、直径 51 mm以下の鉄筋に対して適用する。

鉄筋の許容応力度 (N/mm²)

応力度、部材の種類		鉄筋の種類		
		SD295A SD295B	SD345	
引張 応 力 度	荷重の組合せに衝突荷重 又は地震の影響を含まない場合	1) 一般の部材	180	180
		2) 水中あるいは地下水位以下に設ける部材	160	160
	3) 荷重の組合せに衝突荷重あるいは地震の影響を含む場合の基本値	180	200	
	4) 鉄筋の重ね継手長あるいは定着長を算出する場合の基本値	180	200	
5) 圧縮応力度		180	200	

2) 地盤の許容応力度

地盤の許容応力度の求め方には、支持力理論によって求められる方法と、土質調査や原位置載荷試験を行って求める方法とがある。宅地造成等規制法施行令第7条第3項第2号では、建築基準法施行令第93条及び第94条に基づいて定めた値を採用することになっており、都市計画法の開発許可にあっても、地盤の許容応力度（又は許容支持応力度）は、地盤調査結果に基づいて算出するのが原則であるが、簡単な工事の場合は建築基準法施行令第93条の表に示す値を使用することができる。

建築基準法施行令（地盤及び基礎ぐい）

第93条 地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力は、国土交通大臣が定める方法によって、地盤調査を行ない、その結果に基づいて定めなければならない。ただし次の表に掲げる地盤の許容応力度については、地盤の種類に応じて、それぞれ次の表の数値によることができる。

国土交通大臣の定め：平成13年国土交通省告示第1113号

地 盤	長期に生ずる力に対する許容 応力度(単位 KN/m ²)	短期に生ずる力に対する許容 応力度(単位 KN/m ²)
岩 盤	1,000	長期に生ずる力に対する 許容応力度のそれぞれの 数値の2倍とする。
団 結 し た 砂	500	
土 丹 盤	300	
密 実 な 礫 層	300	
密実な砂質地盤	200	
砂質地盤（地震 時に液状化のお それがないもの に限る）	50	
硬い粘土質地盤	100	
粘 土 質 地 盤	20	
硬いローム層	100	
ロ ー ム 層	50	

【参考】

○「道路土工－擁壁工指針」基礎地盤の種類と許容鉛直支持力度（常時値）

基 礎 地 盤 の 種 類	許 容 鉛直支持力度 qa (kN/m ²)	目安とする値		
		一軸圧縮強度 qu (kN/m ²)	N 値	
岩 盤	亀裂の少ない均一な硬岩	1000	10,000 以上	—
	亀裂の多い硬岩	600	10,000 以上	—
	軟 岩・土 丹	300	1,000 以上	—
礫 層	密 な も の	600	—	—
	密 で な い も の	300	—	—
砂質地盤	密 な も の	300	—	30 ~50
	中 位 な も の	200	—	20 ~30
粘性土地盤	非常に硬いもの	200	200 ~400	15 ~30
	硬 い も の	100	100 ~200	10 ~15

○「道路土工－擁壁工指針」擁壁底面と地盤との間の摩擦係数と付着力

せん断面の条件	支持地盤の種類	摩擦係数 $\mu = \tan \phi_B$	付着力 C_B
岩又は礫とコンクリート	岩盤	0.7	考慮しない
	礫層	0.6	考慮しない
土と基礎のコンクリートの間に 割栗石または砕石を敷く場合	砂質土	0.6	考慮しない
	粘性土	0.5	考慮しない

○「国土交通省制定土木構造物標準設計」

地盤の許容支持力度

形 式	許容支持力度 Q (kN/m ²)	備 考
も た れ 式	300	—
小型重力式、重力式	200 注)	—
逆T型、L型	300	地震時は 450kN/m ²

注) 擁壁高さが 2.5m 以上で、かつ、支持地盤が中位な砂質地盤 (N 値 20~30) の場合には、擁壁高さの 0.2 倍以上の根入れ深さを確保することが望ましい。

3) 摩擦係数

擁壁底版と基礎地盤との摩擦係数は、土質試験により実況が把握された場合には、 $\mu = \tan \phi$ (基礎地盤の内部摩擦角) とする。ただし、基礎地盤が土の場合、 $\tan \phi$ の値は 0.6 を超えないものとする。

なお、土質試験がなされない場合には、宅地造成等規制法施行令第 7 条第 3 項第 3 号の別表第 3 を用いることができる。

(4) 石積工の構造

石積工の構造は、原則として宅地造成等規制法施行令第 8 条の規定によるものとする。ただし、道路、河川等の公共施設で周辺が将来とも宅地化することがないと認められる場合は、「ブロック積 (石積) 擁壁の構造基準 (静岡県土木部、都市住宅部)」に準拠してもよい。

(5) 構造細目

規則第 27 条第 2 項

開発行為によって生ずるがけのがけ面を覆う擁壁で高さが 2 m を超えるものについては、建築基準法施行令 (昭和 25 年政令第 338 号) 第 142 条 (同令第 7 章の 8 の準用に関する部分を除く。) の規定を準用する。

本項は、高さ 2 m を超える擁壁について建築基準法施行令の規定の準用を規定したものである。本項は、規則第 23 条第 1 項の規定に基づき設置されることとなる義務擁壁はもちろんこれによらないで設けられる任意擁壁を含め、高さ 2 m を超える擁壁に適用となる。

建築基準法施行令

(擁壁)

第 142 条 第 138 条第 1 項に規定する工作物のうち同項第 5 号に掲げる擁壁（以下この条において単に「擁壁」という。）に関する法第 88 条第 1 項において読み替えて準用する法第 20 条第 1 項の政令で定める技術的基準は、次に掲げる基準に適合する構造方法又はこれと同等以上に擁壁の破壊及び転倒を防止することができるものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いることとする。

- ① 鉄筋コンクリート造、石造その他これらに類する腐食しない材料を用いた構造とすること。
- ② 石造の擁壁にあつては、コンクリートを用いて裏込めし、石と石とを十分に結合すること。
- ③ 擁壁の裏面の排水を良くするため、水抜穴を設け、かつ、擁壁の裏面の水抜穴の周辺に砂利その他これに類するものを詰めること。
- ④ 次項において準用する規定（第 7 章の 8（第 136 条の 6 を除く。）の規定を除く。）に適合する構造方法を用いること。
- ⑤ その用いる構造方法が、国土交通大臣が定める基準に従った構造計算によって確かめられる安全性を有すること。

2 擁壁については、第 36 条の 3、第 37 条、第 38 条、第 39 条第 1 項及び第 2 項、第 51 条第 1 項、第 62 条、第 71 条第 1 項、第 72 条、第 73 条第 1 項、第 74 条、第 75 条、第 79 条、第 80 条（第 51 条第 1 項、第 62 条、第 71 条第 1 項、第 72 条、第 74 条及び第 75 条の準用に関する部分に限る。）、第 80 条の 2 並びに第 7 章の 8（第 136 条の 6 を除く。）の規定を準用する。

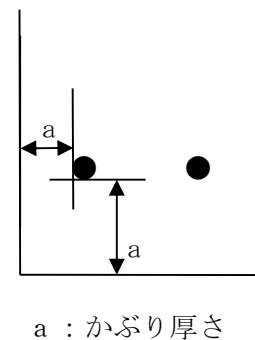
1) 配筋

- ① 鉄筋の最大配置間隔は、主鉄筋で 30cm 以下、配力鉄筋・用心鉄筋は 40cm 以下にすること。
- ② 鉄筋の末端は、かぎ状に折り曲げて、コンクリートから抜け出ないように定着しなければならない。（建築基準法施行令第 73 条第 1 項）

主筋の継手の重ね長さは、継手を構造部材における引張力の最も小さい部分に設ける場合にあつては、主筋の径（径の異なる主筋をつなぐ場合にあつては、細い主筋の径。以下この条において同じ。）の 25 倍以上とし、継手を引張力の最も小さい部分以外の部分に設ける場合にあつては、主筋の径の 40 倍以上としなければならない。（建築基準法施行令第 73 条第 2 項抄）

- ③ 鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さ（建築基準法施行令第 79 条）鉛直壁で 4 cm 以上、底版では 6 cm 以上とすること。

項 目	かぶり厚さ
耐力壁以外の壁又は床	2 cm 以上
耐力壁、柱又ははり	3 cm 以上
直接土に接する壁、柱、床もしくははり 又は布基礎の立上り部分	4 cm 以上
基礎（布基礎の立上がり部分を除く）に あつては捨コンクリートの部分を除く	6 cm 以上



2) 水抜き

規則第 27 条第 1 項第 2 項

擁壁には、その裏面の排水をよくするため、水抜き穴が設けられ、擁壁の裏面で水抜き穴の周辺その他必要な場所には、砂利等の透水層が設けられていること。ただし空積造その他擁壁の裏面の水が有効に排水できる構造のものにあつては、この限りではない。

本号は、集中豪雨時における擁壁の倒壊が水圧の増大に起因することが多いことから、その防止のため、擁壁の背面土中に浸透した雨水、地下水等を有効に排出することができる水抜き穴を設けるとともに、その機能が十分発揮されるよう透水層を設けることを規定している。水抜き穴の入口には、透水層に砂利、砂等が水により流れ出さないよう適切な大きさの碎石、栗石等をおく必要がある。

【参考】宅地造成規制法施行令

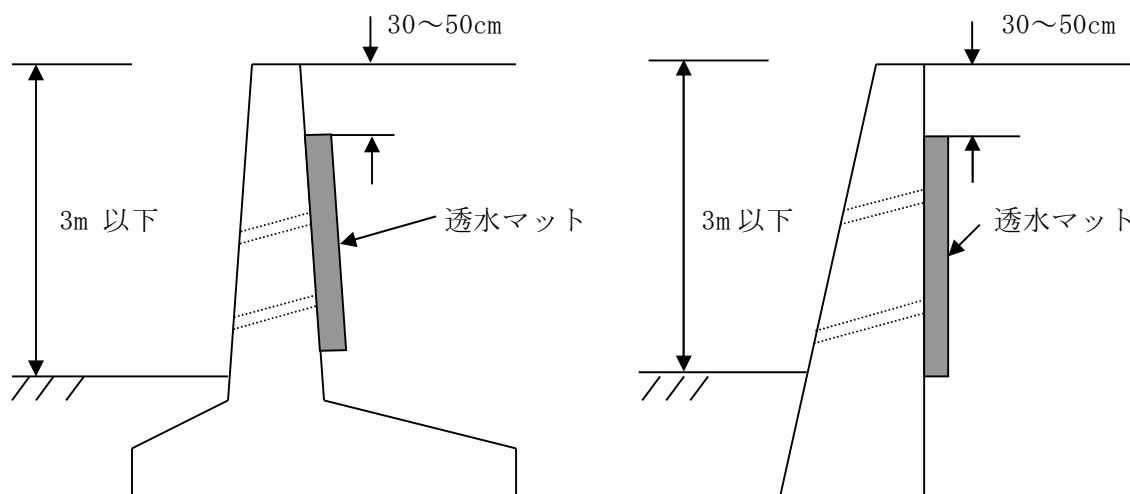
第 10 条 第 6 条の規定による擁壁には、その裏面の排水をよくするため、壁面の面積 3 m^2 以内ごとに少なくとも 1 個の内径が 7.5 cm 以上の陶管その他これに類する耐水材料を用いた水抜き穴を設け、かつ、擁壁の裏面で水抜き穴の周辺その他必要な場所には、砂利その他の資材を用いて、透水層を設けなければならない。

- ① 擁壁にはその裏面の排水をよくするため、壁面の面積 3 m^2 以内ごとに内径が 7.5 cm 以上の水抜き穴を設け、擁壁の裏面で水抜き穴の周辺その他必要な場所には、砂利等の透水層を設けなければならない。
- ② 水抜き穴の配置は平行配置を避け、千鳥配置を採用し、水抜き穴は排水方向に適当な勾配をとること。

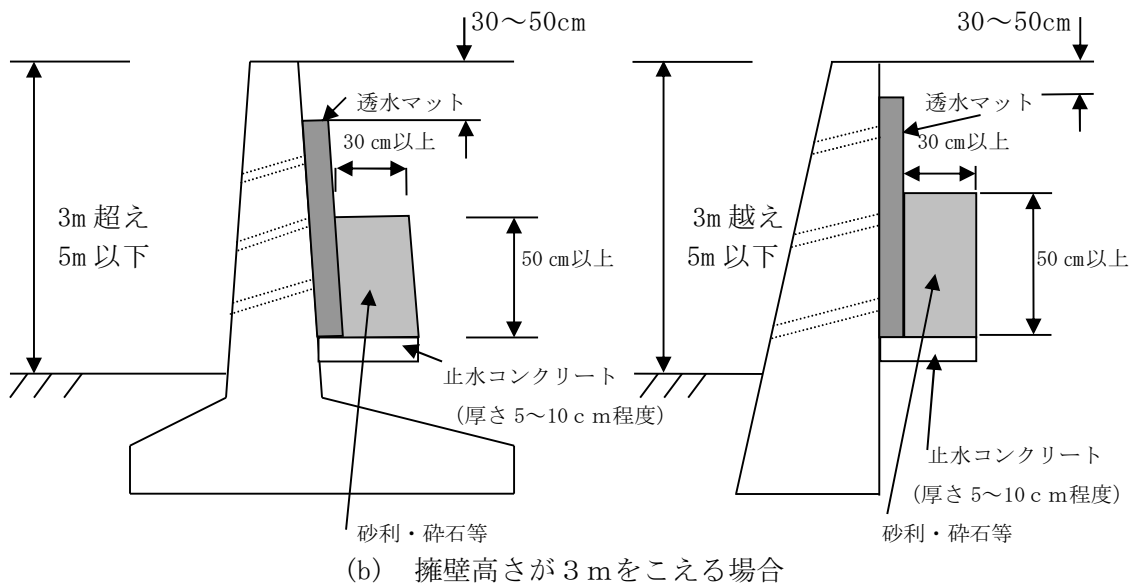
3) 透水マット

透水マットは、高さが 5 m 以下の鉄筋コンクリート造または無筋コンクリート造の擁壁に限り、透水層として使用できるものとする。

ただし、高さが 3 m をこえる擁壁に透水マットを用いる場合には、下部水抜き穴の位置に、厚さ 30 cm 以上、高さ 50 cm 以上の砂利または碎石の透水層を擁壁の全長にわたって設置すること。



(a) 擁壁高さが 3 m 以下の場合



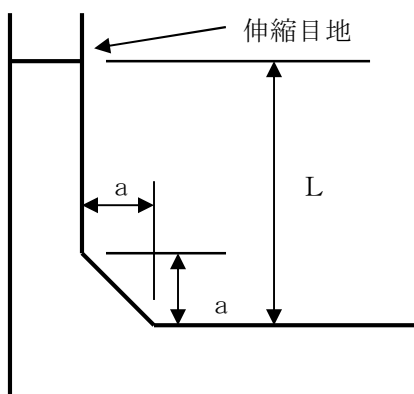
なお、詳細は「擁壁用透水マット技術マニュアル」によるが下記の事項に留意すること。

- ① 練積み造や空積み造の擁壁には、用いることができない。
- ② 透水マットは、凍結・凍上の恐れが少ない地域に限り、透水層として使用することができる。
- ③ 透水マットは擁壁の天端より30～50cm下がった位置から最下部あるいは止水コンクリート面まで全面に貼り付けるものとし、控え壁の両側にも透水マットを貼り付けること。
- ④ 透水マットが水抜穴を通して人為的に損傷を受けることのないよう、透水マットを擁壁の裏面に貼り付ける前に透水マット保護用のネットあるいは治具等を水抜穴裏面に取付けること。

4) 隅角部の補強

擁壁の屈曲する箇所は、隅角をはさむ二等辺三角形の部分を鉄筋及びコンクリートで補強すること。

二等辺の一辺の長さは、擁壁の高さ3m以下で50cm、3mを超えるものは60cmとする。



- 擁壁の高さ3.0m以下のとき $a = 50\text{cm}$
擁壁の高さ3.0mを超えるのとき $a = 60\text{cm}$
- 伸縮目地の位置
 L は2.0mを超え、かつ擁壁の高さ程度とする。

注) 鉄筋コンクリート擁壁の隅部は該当する高さの横筋に準じて配筋すること。

5) 伸縮目地

擁壁の伸縮目地は擁壁の延長 10～20m 程度の範囲で設け、特に、地盤の変化する箇所（切盛界等）、擁壁の高さが著しく異なる箇所及び擁壁の構造方法を異にする箇所には必要に応じて設けること。

ア コンクリート擁壁では 10m 程度以下、鉄筋コンクリート擁壁では 20m 程度以下の間隔で伸縮目地を設けること。

イ ブロック積は 10m 程度の間隔で伸縮目地を設けること。

6) 根入れ

擁壁の基礎は、地盤面から 0.5～1.0m 程度根入れされることが多いが、設計上は、根入れ地盤の抵抗を無視するのが一般的である。それは以下のような理由による。

(ア) 施工時に周辺地盤が乱されたり、あるいは十分な埋戻しが行われないことが多い。

(イ) 流水による洗掘、埋設管の補修・路盤工の復旧作業時の掘削等のため、前面土が将来にわたって存在することが保証されないこと。

(ウ) 受働土圧を期待するためには、擁壁にかなりの変位を許す必要がある。

（「擁壁の設計法と計算例」から）

7) フェンス荷重

擁壁の天端にフェンスを直接設ける場合は、実情に応じて適切なフェンス荷重を考慮する。なお、宅地擁壁の場合は、擁壁天端より高さ 1.1m の位置に $P_f=1\text{kN/m}$ 程度の水平荷重を作用させること。

8) 擁壁の天端・下端・周辺の排水施設

擁壁の天端・下端には排水溝を設け地表水の処理を行うこと。

7 のり面保護工

規則第 23 条第 4 項

開発行為によって生ずるがけのがけ面は、擁壁でおおう場合を除き、石張り、芝張り、モルタルの吹付け等によって風化その他の侵食に対して保護しなければならない。

開発行為によって生ずるがけのがけ面は、擁壁設置の義務が課せられていないものについても、風化、地表水による侵食から保護する意味でなんらかの保護工を行わなければならない。本項に例示されている以外の保護工としては、芝以外の植物による緑化工、編柵工、コンクリートブロック張り工、のり枠工等がある。

第8章 開発不適地の除外

法第33条第1項第8号

主として、自己の居住の用に供する住宅の建築又は住宅以外の建築物若しくは特定工作物で自己の業務の用に供するものの建築又は建設の用に供する目的で行う開発行為以外の開発行為にあつては、開発区域内に建築基準法第39条第1項の災害危険区域、地すべり等防止法(昭和33年法律第30号)第3条第1項の地すべり防止区域、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律(平成12年法律第57号)第9条第1項の土砂災害特別警戒区域その他政令で定める開発行為を行うのに適当でない区域内の土地を含まないこと。ただし、開発区域及びその周辺の地域の状況等により支障がないと認められるときは、この限りでない。

令第23条の2

法第33条第1項第8号の政令で定める開発行為を行うのに適当でない区域は、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和44年法律第57号)第3条第1項の急傾斜地崩壊危険区域とする。

本号は原則として、開発区域内に、建築基準法による災害危険区域、地すべり等防止法による地すべり防止区域、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律による土砂災害特別警戒区域、その他政令で定める開発行為を行うのに適当でない区域(令第23条の2:急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律による急傾斜地崩壊危険区域)内の土地を含んではならないことを規定している。

これらの区域については、それぞれの規制法によって必要な危険防止措置が定められているが、開発許可制度においても、このような区域における市街化の進展を抑止しようとする趣旨である。

したがって、災害危険区域、地すべり防止区域、土砂災害特別警戒区域又は急傾斜地崩壊危険区域内での開発行為は原則として許可しないものである。しかし、法第33条第1項第8号ただし書において、「開発区域及びその周辺の地域の状況等により支障がないと認められるとき」は例外的に許可し得るものとされていることから、当該各規制法の所管部局と十分協議・調整の上、各規制法においても許可等が可能であり、かつ、災害を防止するための措置が十分取られている場合(敷地の安全性が確保されているものに限る、建築物により災害防止対策を講ずるものを除く。)は、弾力的に対処するものとする。

○災害危険区域

建築基準法

(災害危険区域)

第 39 条 地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。

2 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の建築の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。

静岡県建築基準条例

(指定)

第 3 条第 1 項

法第 39 条第 1 項の規定により災害危険区域として指定する区域は、次の各号に掲げる区域とする。

- (1) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和 44 年法律第 57 号)第 3 条第 1 項の規定により知事が指定した急傾斜地崩壊危険区域
- (2) 前号に掲げる区域のほか、津波、高潮、出水等により危険が生じるおそれのある区域のうち、知事が指定する区域。

(建築の制限)

第 4 条

災害危険区域内においては、住居の用に供する建築物は、建築してはならない。

ただし、当該建築物の構造若しくは敷地の状況又は急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律第 2 条第 3 項に規定する急傾斜地崩壊防止工事等の施行により、知事ががけ崩れ等による被害を受けるおそれがないと認める場合は、この限りでない。

第 4 条は、第 3 条により指定された災害危険区域内での、居住の用に供する建築物(住宅、共同住宅、寄宿舎等)の建築を規制している。

第 4 条ただし書は、鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造等の堅固な構造で、がけに面する部分に開口部のないもの等構造的に安全なもの、災害危険区域内であっても敷地の状況等により安全と認められるもの、又は急傾斜地崩壊防止工事が施行された区域等で、知事が災害発生による被害を受けるおそれがないと認める場合についての緩和規定である。

○地すべり防止区域

地すべり等防止法

(地すべり防止区域の指定)

第 3 条第 1 項

主務大臣は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係都道府県知事の意見を聞いて、地すべり区域(地すべりしている区域又は地すべりするおそれのきわめて大きい区域をいう。以下同じ。)及びこれに隣接する地域のうち地すべり区域の地すべりを助長し、若しくは誘発し、又は助長し、若しくは誘発するおそれのきわめて大きいもの(以下これらを「地すべり地域」と総称する。)であって、公共の利害に密接な関連を有するものを地すべり防止区域として指定することができる。

○土砂災害特別警戒区域

土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律

(土砂災害警戒区域)

第7条第1項

都道府県知事は、基本方針に基づき、急傾斜地の崩壊等が発生した場合には住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、当該区域における土砂災害（河道閉塞による湛水を発生原因とするものを除く。以下この章、次章及び第27条において同じ。）を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域として政令で定める基準に該当するものを、土砂災害警戒区域（以下「警戒区域」という。）として指定することができる。

(土砂災害特別警戒区域)

第9条第1項

都道府県知事は、基本方針に基づき、警戒区域のうち、急傾斜地の崩壊等が発生した場合には建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、一定の開発行為の制限及び居室（建築基準法（昭和25年法律第201号）第2条第4号に規定する居室をいう。以下同じ。）を有する建築物の構造の規制をすべき土地の区域として政令で定める基準に該当するものを、土砂災害特別警戒区域（以下「特別警戒区域」という。）として指定することができる。

○急傾斜地崩壊危険区域

急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律

(急傾斜地崩壊危険区域の指定)

第3条第1項

都道府県知事は、この法律の目的を達成するために必要があると認めるときは、関係市町村長（特別区の長を含む。以下同じ。）の意見をきいて、崩壊するおそれのある急傾斜地で、その崩壊により相当数の居住者その他の者に危害が生ずるおそれのあるもの及びこれに隣接する土地のうち、当該急傾斜地の崩壊が助長され、又は誘発されるおそれがないようにするため、第7条第1項各号に掲げる行為が行われることを制限する必要がある土地の区域を急傾斜地崩壊危険区域として指定することができる。

第9章 樹木の保存、表土の保全

1 設計の基本

法第33条第1項第9号

政令で定める規模（1ha）以上の開発行為にあつては、開発区域及びその周辺の地域における環境を保存するため、開発行為の目的及び第2号イからニまでに掲げる事項を勘案して、開発区域における植物の生育の確保上必要な樹木の保存、表土の保全その他の必要な措置が講ぜられるように設計が定められていること。

本号は、1ha以上の開発行為について、樹木の保存・表土の保全等に規定することにより、自然環境の保護を図り、もって良好な都市環境を確保しようとするものである。

2 樹木の保存

令第28条の2第1号

高さが10m以上の健全な樹木又は国土交通省令で定める規模（高さが5mで、かつ面積が300㎡）以上の健全な樹木の集団については、その存する土地を公園又は緑地として配置する等により、当該樹木又は樹木の集団の保存の措置が講ぜられていること。ただし、当該開発行為の目的及び法第33条第1項第2号イからニまでに掲げる事項と当該樹木又は樹木の集団の位置とを勘案してやむをえないと認められる場合はこの限りでない。

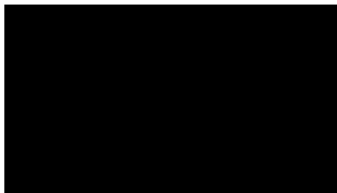
規則第23条の2

令第28条の2第1号の国土交通省令で定める規模は、高さが5mで、かつ、面積が300㎡とする。

- (1) 「健全な樹木」とは次による。
 - イ 枯れていないこと。
 - ロ 病気（松食虫、落葉病等）がないこと。
 - ハ 主要な枝が折れてない等樹容が優れていること。
- (2) 「樹木の集団」とは、一団の樹林地で、おおむね10㎡当り樹木が1本以上の割合で存する場合をいう。
- (3) 「保存の措置」とは次による。
 - イ 保存対象樹木又はその集団をそのまま存置しておくことであり、地域内での移植又は植樹ではない。
 - ロ 保存対象樹木又はその集団の存する土地は、少なくとも枝張りの垂直投影面下を含め、切土又は盛土を行わないこと。
- (4) 「当該樹木又は樹木の保存の措置を講じなくてもよい場合」とは、次の場合に限る。
 - イ 開発区域の全域にわたって保存対象樹木が存する場合。

原則的に樹木の濃い土地の部分を公園、緑地等として活用し、保存措置を講じる。

(a) 現況

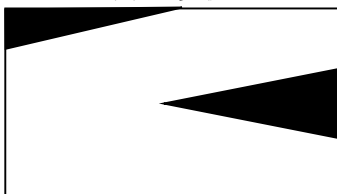


(b) 保存計画

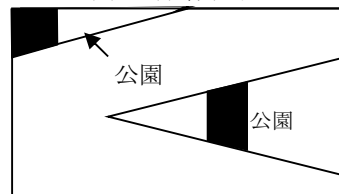


- ロ 開発区域の全域ではないが、公園、緑地等の計画面積以上に保存対象樹木がある場合

(a) 現況



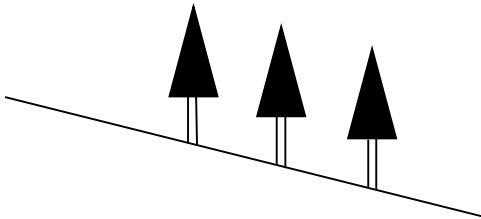
(b) 保存計画



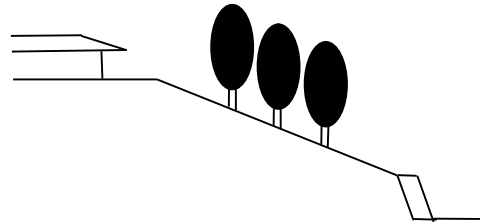
ハ 南下り斜面の宅地予定地に保存対象樹木があり、公園等として活用できる土地が他にある場合。

南下り斜面は一般的に宅地としての利用が最も望ましい部分であり、公園等として活用できる土地が他にある場合、樹木の保存措置を講ずる公園等として活用してなくても差し支えない。

(a) 現況



(b) 保存計画



ニ 土地利用計画上、公園等の位置が著しく不適當となる場合。

ホ その土地利用計画上やむを得ないと認められる場合。

3 表土の保全

令第 28 条の 2 第 2 号

高さが 1 m 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する土地の面積が 1,000 m² 以上である場合には、当該切土又は盛土を行う部分（道路の路面の部分その他の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。）について表土の復元、客土、土壌の改良等の措置が講ぜられていること。

「表土」とは、通常、植物の生育にかけがえのない有機物質を含む表層土壌のことをいい、保全方法（その他の必要な措置を含む。）には、次のような方法がある。

- ① 表土の復元 — 開発区域内の表土を造成工事中まとめて保存し、粗造成が終了する段階で、必要な部分に復元することをいう。厚さは 20~40cm 程度とする。
- ② 客土 — 開発区域外の土地の表土を採掘し、その表土を開発区域内の必要な部分におおふことをいう。この場合、他区域の表土をはがすことになるので、原則として、地下室工事などで不要となる表土を用いること。
- ③ 土壌の改良 — 土壌改良剤と肥料を与え、耕起することをいう。

※開発許可制度運用指針 I-5-6 第 9 号、第 10 号関係（環境への配慮）

- (1) 法第 33 条第 1 項第 9 号及び令第 28 条の 2 の基準は、当該開発行為の目的、開発区域内の土地の地形等を勘案し、樹木の保存については一定規模以上の樹木又は樹木の集団の存する土地を当該開発区域内に予定された公園、緑地、隣棟間空地、緩衝帯等のオープンスペースとして活用することにより面的に保存することを趣旨とするものであり、また、表土の保全等については植物の生育の確保上必要な表土の復元等の措置を講じさせることを趣旨とするものであるから、その運用に際しては、開発行為を行う者に設計上あるいは工事の施行上過重な負担を課することとならないよう留意することが望ましい。

第10章 緩衝帯

法第33条第1項第10号

政令で定める規模以上の開発行為にあつては、開発区域及びその周辺の地域における環境を保全するため、第2号イからニまでに掲げる事項を勘案して、騒音、振動等による環境の悪化の防止上必要な緑地帯その他の緩衝帯が配置されるように設計が定められていること。

令第23条の4

法第33条第1項第10号の政令で定める規模は、1haとする。

令第28条の3

騒音、振動等による環境の悪化をもたらすおそれがある予定建築物等の建築又は建設の用に供する目的で行う開発行為にあつては、4mから20mまでの範囲内で開発区域の規模に応じて国土交通省令で定める幅員以上の緑地帯その他の緩衝帯が開発区域の境界にそつてその内側に配置されていなければならない。ただし、開発区域の土地が開発区域外にある公園、緑地、河川等に隣接する部分については、その規模に応じ緩衝帯の幅員を減少し、又は緩衝帯を配置しないことができる。

規則第23条の3

令第28条の3の国土交通省令で定める幅員は、開発行為の規模が、1ha以上1.5ha未満の場合にあつては4m、1.5ha以上5ha未満の場合にあつては5m、5ha以上15ha未満の場合にあつては10m、15ha以上25ha未満の場合にあつては15m、25ha以上の場合にあつては20mとする。

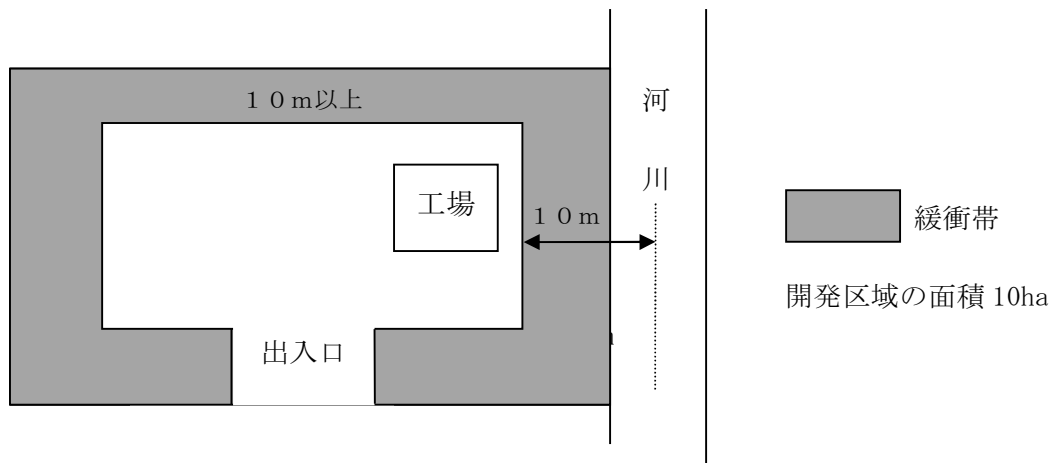
この基準は、騒音、振動等により周辺に環境悪化をもたらすおそれのある建築物等について、開発行為の段階から環境保全の立場から規制を行うものである。

緩衝帯の設置により、騒音、振動等の環境障害をすべて防止しようとする趣旨ではなく、予定建築物等の騒音源、振動源等が開発行為の申請時点では必ずしも具体的に把握することができないという開発許可制度の規制方法からして、具体的な騒音、振動等の環境障害に関しては、別途本来の環境関連法（騒音規制法、振動規制法等）による規制を期待するものであり、開発行為の段階で騒音、振動等に対する環境保全対策のための余地を残しておくことがこの基準の趣旨である

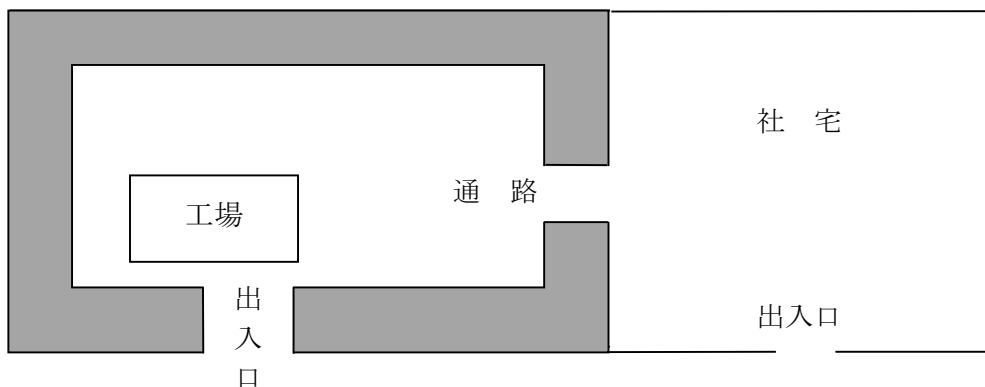
緩衝帯の幅員一覧表

開 発 行 為 の 規 模	緩衝帯等の幅員
1.0ha以上～ 1.5ha 未満	4 m以上
1.5ha " ～ 5.0ha "	5 m "
5.0ha " ～15.0ha "	10 m "
15.0ha " ～25.0ha "	15 m "
25.0ha " ～	20 m "

- ① 「騒音、振動等」とは、開発区域内の予定建築物等から発生するものを指し、騒音、振動の他にばい煙、悪臭が含まれると考えられるが、日照の悪化、ビル風の発生による環境の悪化は含まれない。
- ② 「騒音、振動等をもたらすおそれのある建築物等」とは、一般的に工場をさす。
- ③ 緩衝帯は公共用地ではなく、工場等の敷地の一部となるので、コンクリート杭、縁石ブロック等を設置して、その区域を明らかにすること。
- ④ 緩衝帯においては、守衛所を除き建築物、駐車場等を設置しないこと。
- ⑤ 令第28条の3ただし書で、公園、緑地、河川等の外、緩衝帯の効果を有するものは、池、沼、海、植樹のされた大規模な街路、法面である。これらについては、原則としてその幅員の二分の一を緩衝帯の幅員に算入することができるものとするが、将来にわたりその存続が保証されるもの（公物管理法により管理されるもの等）に限られる。



⑥ 開発区域内に2以上の用途が混在する場合は、用途を分割すること。



※開発許可制度運用指針

I-5-6 第9号、第10号関係（環境への配慮義務）

(2) 法第33条第1項第9号及び10号並びに令第28条の2及び第28条の3の基準の運用に際しては、開発行為の目的が工場用地とするものである場合には、工場立地法に基づく「工場立地に関する準則」の運用と齟齬を来さないように十分配慮する必要があるとあり、開発許可の基準の趣旨は、樹木若しくは樹木の集団の保存措置又は緑地帯その他の緩衝帯の配置に関し、同準則を上回って求めている趣旨ではないことに留意することが望ましい。

(3) 法第33条第1項第10号及び令第28条の3の基準は、開発許可の申請時点では必ずしも予定建築物等の敷地の配置や具体的な騒音源、震動源等を把握することができないことを踏まえ、あくまで開発行為の段階で、騒音、振動等に対する環境の保全のための対策のための余地を残しておくことを趣旨とするものであるため、運用に際しては次の事項に留意することが望ましい。

① 開発行為の目的が工場用地とするものであっても、開発許可の申請時点において予定建築物等の敷地の配置や具体的な騒音源、震動源等が明らかであり、工場立地法、騒音規制法、振動規制法その他の法令に基づく環境の保全のための規制に準拠した対策が講じられ、かつ、開発区域の周辺の状況等法第33条第1項第2号イ～ニに掲げる事項を勘案した結果として、緑地帯その他の緩衝帯の配置による「開発区域及びその周辺の地域における環境を保全」するための「騒音、振動等による環境の悪化の防止」が不要であると判断される場合もあり得ること。

- ② また、緑地帯その他の緩衝帯は、環境の保全のための対策の余地を残すことを趣旨としていることから、開発行為完了後の具体的な施設整備においては、他の法令に基づく個別具体的な対策が優先されるものであり、必要に応じて、緑地帯その他の緩衝帯の配置についても柔軟に取り扱うことができること。
- ③ ①及び②における運用に際しては、開発許可担当部局と環境担当部局、工場立地担当部局その他の関係部局が情報共有する体制を構築する等十分連携をとって適切な運用を行うこと。
- (4) 自然公園法等により指定される区域における開発行為については、安全上問題がない場合には、地域に生息する植物と同種の植物による緑化又は張芝、種子吹付等による緑化を行うこと及び雨水浸透への積極的な取組みを申請者に対し周知するとともに、自然公園等担当部局と連携し、法の技術的基準に適合する限り自然公園法等における許可基準及び指導に沿った運用を行うことが望ましい。

第 1 1 章 輸送の便

法第 33 条第 1 項第 11 号

政令で定める規模（40ha）以上の開発行為にあつては、当該開発行為が道路、鉄道等による輸送の便等からみて支障がないと認められること。

本号は、広域的な輸送の便の考慮を規定している。

40ha 以上の開発行為については、道路、鉄道による輸送の便を考慮し、特に必要があると認められる場合には、当該開発区域内に鉄道施設の用の供する土地を確保するなどの措置を講ずることが必要となる。

（大規模集客施設に係る留意点）

- ① 来客車両による道路渋滞の発生の防止
 - ・ 適正な規模の駐車台数の確保
 - ・ 円滑な入場と入場待ち車両の開発区域内での処理
 - ・ 関係する周辺道路の整備（拡幅・十分な長さの右左折帯の設置・歩道の設置等）
- ② 鉄道駅からのシャトルバス等の運行
- ③ パークアンドライドの推進

第 1 2 章 申請者の資力・信用

法第 33 条第 1 項第 12 号

主として、自己の居住の用に供する住宅の建築の用に供する目的で行う開発行為又は住宅以外の建築物若しくは特定工作物で自己の業務の用に供するものの建築若しくは建設の用に供する目的で行う開発行為（当該開発行為の中断により当該開発区域及びその周辺の地域に出水、がけ崩れ、土砂の流出等による被害が生じるおそれがあることを考慮して政令で定める規模（1 ha）以上のものを除く。）以外の開発行為にあつては、申請者に当該開発行為を行うために必要な資力及び信用があること。

本号は、申請者に当該開発行為を遂行するために必要な資力及び信用があることを求めた規定である。

すなわち、申請者に事業計画どおりに当該事業を完遂するための資力的能力があること、及び申請者の過去の事業実績等から判断して誠実に許可条件等を遵守して当該事業を遂行していくことができるか否かを確認することにより、当該事業が中断放置されることなく、適正に完遂されることを確保しようとしたものである。

具体的に求められる資力及び信用の程度については、事業の規模等に応じて相対的に決められるものであり、一律に定められるものではないが、下記の資料により、資金調達能力に不安がないか、過去に誠実に事業を実施しなかった前歴がないか等の事実を判断の基準とすることとし、特に資金計画については処分収入を過当に見積っていないかどうかについても留意する。

添付書類

- ① 前年度にかかる法人税又は前年にかかる所得税の納税証明書
- ② 法人の登記簿謄本（個人の場合は、本籍地市町村長の発行する身分証明書）
- ③ 貸借対照表及び損益計算書（直前の事業年度のもの）
- ④ 銀行等の預金残高証明書、融資証明書等
- ⑤ 宅地建物取引業の免許の写し（自ら分譲したり、仲介業務を行う場合）
- ⑥ その他市長が必要と認めたもの

また、当該開発行為が適正に遂行されるか否かの判断を行うことが、これらの書類だけでは非常に困難である場合は、役員の履歴書、資産の状況を示す書類等必要な書類の提出を求めることがある。

具体的には、事業を中断せざるを得なくなった場合においても、最低限度、変更を加えた公共施設の機能の回復や災害防止のための措置を講じるために要する資力及び信用を有しているか否かが判断の基準となる。

第 13 章 工事施行者の能力

法第 33 条第 1 項第 13 号

主として、自己の居住の用に供する住宅の建築の用に供する目的で行う開発行為又は住宅以外の建築物若しくは特定工作物で自己の業務の用に供するものの建築若しくは建設の用に供する目的で行う開発行為（当該開発行為の中断により当該開発区域及びその周辺の地域に出水、がけ崩れ、土砂の流出等による被害が生じるおそれがあることを考慮して政令で定める規模以上（1 ha）のものを除く。）以外の開発行為にあつては、工事施行者に当該開発行為に関する工事を完成するために必要な能力があること。

本号は、工事施行者の能力に関する規定である。すなわち、工事施行者に当該開発行為に関するすべての工事を完成させるために必要な能力が要求されている。特に宅地開発に伴う工事中の災害が多く、人命、家屋、公共施設等に被害をもたらす例が多い現状にかんがみ、工事施行者の能力判定は重要である。本号の趣旨は、あくまで不適格な工事施行者を除外しようとするものであるから、その判断は、前号の場合と同様、具体的な事例により差異はあるが、当該工事の難易を考慮し、また、過去の工事実績等も勘案して行われることとなる。

【添付書類】

- ① 前年度に係る法人税又は前年に係る所得税の納税証明書
- ② 法人の登記簿謄本
- ③ 銀行等預金残高証明書
- ④ 建設業許可証明書の写し
- ⑤ その他市長が必要と認めたもの

第 1 4 章 妨げとなる権利者の同意

法第 33 条第 1 項第 14 号

当該開発行為をしようとする土地若しくは当該開発行為に関する工事をしようとする土地の区域内の土地又はこれらの土地にある建築物その他の工作物につき当該開発行為の施行又は当該開発行為に関する工事の実施の妨げとなる権利を有する者の相当数の同意を得ていること。

【添付書類】

- ① 公図写し。（許可申請書提出日から 3 月以内のものに限る。）
※ 作成者は記名押印の上、作成年月日を記載すること。
- ② 土地及び建物の登記簿謄本。
（許可申請書提出日から 3 月以内のものに限る。）
- ③ 権利者一覧表。
- ④ 同意書（実印を押印したもの。）
- ⑤ 印鑑証明書。
- ⑥ 登記上の住所と現住所が異なる場合：同一人物であることが確認できる住民票（数度の転居により住民票で確認できない場合は戸籍附票）等
- ⑦ 登記上の権利者が死亡したが相続を終了していない場合：相続権を有する全ての者が確認できる戸籍謄本。（相続が終了している場合は、相続登記の上、当該相続人の同意書を添付。）

留 意 点

- ① 同意書及び印鑑証明書の有効期限は、申請書提出日の 3 年前までとする。
- ② 土地売買契約書の写し又は土地賃貸借契約書写しと同意書の関係。
土地売買契約書の写し又は土地賃貸借契約書写しは、原本確認及び印鑑証明書によりその成立が証明された場合は、「土地所有者」の同意に代えることができる。ただし、抵当権者等の同意に代えることは出来ない。

- (1) 土地の区域の範囲 … 開発区域内の土地、造成協力地
- (2) 権利の客体 … 土地、建築物その他の工作物
- (3) 権利の種別 … 土地については所有権、永小作権、地上権、賃借権、質権、抵当権、先取特権等を有する者のほか、土地が保全処分の対象となっている場合には、その保全処分をした者を含む。また、工作物については所有権、賃借権、質権、抵当権、先取特権等を有する者のほか、土地改良施設がある場合にはその管理者が含まれる。
- (4) 相当数の同意の意義
「相当数の同意」とは、「開発行為をしようとする土地」及び「開発行為に関する工事をしようとする土地」のそれぞれについて、
 - ① 権利を有するすべての者の 3 分の 2 以上の同意を得ており、かつ、
 - ② 所有権を有するすべての者及び借地権を有するすべての者のそれぞれの 3 分の 2 以上の同意を得ている場合であって、さらに、
 - ③ 同意した者が所有する土地の地籍と同意した者が有する借地権の目的となっている土地の地積の合計が、土地の総地積と借地権の目的となっている土地の総地積との合計の 3 分の 2 以上である場合を指すものである。

(注) 共有の土地又は賃借権があるときは、その共有物ごとに一つの土地所有者又は借地権者として、民法第 252 条(共有物の管理)第 251 条(共有物の変更)の規定に基づき判断することになる。

①の式

$$\frac{\text{同意権利者総数}}{\text{権利者総数}} \geq \frac{2}{3}$$

②の式

$$\frac{\text{同意所有権利計者総数}}{\text{所有者権総数}} \geq \frac{2}{3} \quad \text{及び} \quad \frac{\text{同意借地権者総数}}{\text{借地権者総数}} \geq \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{\text{同意所有権者の総面積} + \text{同意借地権者の総面積}}{\text{土地の総面積} + \text{借地の目的となっている土地の総面積}} \geq \frac{2}{3}$$

上記の通達で相当数の同意としたのは、許可が得られるかどうか不明の段階で全員の同意を得ることを要件とするのは、開発行為の申請者に対して過大の経済的負担を負わしめることとなるおそれがあるからである。なお、土地所有者等の同意が得られないまま開発許可を得た土地については、当該開発行為者は開発行為の許可を受けたからといって、当該土地について何らの司法上の権限を取得するものではないから、当該土地について権利者の同意を得なければ工事に着手できないのはいうまでもない。したがってこの場合、開発許可を得たからといって、当該同意を与えていない権利者の権利は、何ら侵害されることにならない。

しかしながら、開発許可を受けた者に対しては、都市計画法上の法的地位が付与されたことは事実であり、現実には、この法的地位が当該土地の所有権等にあたかも対抗しうるかのように理解されたり、使用されたりする場合もあって、当該同意を与えていない所有権等を有する者とのトラブルに及ぶケースもある。また、すべての同意を得られないまま許可を受けたものの、残りの同意が得られないことから事業が中断等することにより問題を残すケースも予想されることから、本市では原則として許可にあたって全員の同意を得るよう求めている。なお、同意を与えていない者が権利を有する土地が、開発行為の根幹をなす土地(道路、排水施設等)でなければ開発区域から除外するか、土地の形質の変更があれば造成協力地として同意を得る必要がある。

第15章 完了届

法第36条（工事完了の検査）

開発許可を受けた者は、当該開発区域（開発区域を工区に分けたときは、工区）の全部について当該開発行為に関する工事（当該開発行為に関する工事のうち公共施設に関する部分については、当該公共施設に関する工事）を完了したときは、国土交通省令で定めるところにより、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

- 2 都道府県知事は、前項の規定による届出があったときは、遅滞なく、当該工事が開発許可の内容に適合しているかどうかについて検査し、その検査の結果当該工事が当該開発許可の内容に適合していると認めたときは、国土交通省令で定める様式の検査済証を当該開発許可を受けた者に交付しなければならない。
- 3 都道府県知事は、前項の規定により検査済証を交付したときは、遅滞なく、国土交通省令で定めるところにより、当該工事が完了した旨を公告しなければならない

(1) 完了届

開発行為が完了したときは、国土交通省令に基づき、工事完了届出書（別記様式第4）又は公共施設に関する工事の完了届出書（別記様式第5）を、静岡市都市計画法施行細則第12条に規定した下記の図書を添付して速やかに提出すること。

- ア 確定平面図（縮尺 1000 分の 1 以上のもの）
- イ 工事の施行状況が確認できる写真
- ウ 公共施設表示図（縮尺 1000 分の 1 以上のもの）
- エ その他市長が必要と認めるもの

〔区画確定平面図（各区画の確定面積を明示したもの。宅地分譲に限る。）
品質管理表等〕

(2) 完了検査

工事完了検査は、関係機関及び開発者立会いの上で、「開発行為に関する工事検査要領」により行うものとするが、公共施設の管理者となる者が別に定めた場合はこの限りではない。

開発行為に関する工事検査要領

（趣旨）

第1 この要領は開発行為に関する検査に関して必要な事項を定めるものとする。

（検査の要領）

第2 検査は中間検査及び完了検査とする。

- (1) 中間検査は、静岡市都市計画法施行細則第10条において工程報告を受けた開発行為に関する工事について行う確認検査をいう。
- (2) 完了検査は、法第36条第1項（法附則第5項において準用する場合を含む）に規定する工事完了の届け出があった場合において行う検査をいう。

（検査の方法）

第3 施工の状況及び施行内容の検査については、設計図書と照合して行うほか、別紙「工事検査の方法」により、その適否を検査するものとする。

（違反に対する措置）

第4 法第81条に規定する違反事実がある場合は、同条の規定により、必要な措置をとるものとし、その措置が完了したのち、あらためて検査を行うものとする。

（検査の復命）

第5 検査員は検査を終了したときは、その結果をすみやかに、「開発行為に関する工事の完了検査結果書」により、とりまとめておくものとする。

（手直工事）

第6 完了検査を実施した結果、手直工事があった場合は、「都市計画法第36条第2

項の規定に基づく検査の結果に係る指示書」により改善を指示する。

また、改善後、「指示書に基づく工事完了届」の提出を受けたならば、改めて完了検査を実施するとともに、前項の規定と同じくその結果をすみやかに、「開発行為に関する工事の完了検査結果書」によりとりまとめておくものとする。

別紙

【工事検査の方法】

方法

・完了検査の実施に当っては、施行区域の安全及び機能に重大な影響を及ぼすものを主体に適宜測定する。

なお、この工事検査の方法に含まれないものについては、静岡市工事検査基準に準拠して行うものとする。

測定の結果、設計図書と相違する箇所が発見された場合は、検査結果書により手直工事を命ずることがある。

ただし、敷地の機能、維持上支障をきたさないと認められる軽微なものについては、検査員の判定により指示事項とする。

基礎工事等工事の進捗により、明視できない部分については写真判定とする。尚、工事写真については「写真の整備について」に従い整備しておくこと。

石積(張)、ブロック積(張) 工

法 長 ・原則として法長変化点で主として根入長を測定する。根入れ深さの許容範囲は-5 cm以内とする。

法勾配 ・適宜測定し、許容範囲は-0.5 分以内、+緩は検査員の判定による。

胴、裏コンクリート ・必要に応じ1ヶ所/500 m²で測定し、許容範囲は-5 cmとする。

裏込礫 ・適宜測定し、許容範囲は-3 cmとする。

水抜穴 ・適宜測定し、検査員の判定による。

擁壁コンクリート

法 長 ・原則として法長変化点で主として根入長を測定する。

・根入れ深さの許容範囲は-5 cm以内とし、擁壁の高さが設計書と相違して宅地の維持機能に支障をきたす場合は改造を命ずる。

法勾配 ・適宜測定し、許容範囲は-0.5 分以内、+緩は検査員の判定による。

天端幅、敷幅 ・適宜測定し、許容範囲は天端幅で-3 cm、敷幅で-3 cm以内とする。

盛土

盛土する土地の部分の高さが3 m以上の場合は、沈下又は崩壊が生じないように盛土計画を事前に審査し、締め固め、段切り等の施工を適宜検査する。

道路

基準高 ・延長40mごとに道路中心線で測定し、±3 cm以内とする。

幅員 ・法令で規定された道路については20mごと及び交差点部分で測定し、幅員のマイナスは認めない。

調整池

現場の出来高寸法により、調整必要容量が確保されているか確認する。

【中間検査の方法】

目的 ・中間検査は施行区域の安全に密接な関連のある工種の中間工程における施行管理の状況、品質管理状況及び施行地区周辺との関連を把握することを目的とする。

方法 ・ 中間検査の実施に当っては開発行為に係る検査の方法及び静岡市工事検査基準に準拠して行うものとする。

【重点調査事項】

① 施行管理

許可条件が適切に遵守されているか否かを確認する。

- ・ 盛土及び切土沈下または崩壊が生じないように締固めまたは段切等が設計図書に基づき適切に実施されているか否か確認する。
- ・ 切取法長と小段の設置、法面保護との適否

石積及びブロック積工

- ・ 法長及び法勾配 … 根入深さの掘削及び写真判定
- ・ 胴込及び裏込コンクリート … 必要に応じ1ヶ所 500 m²程度で、任意の位置でブロックを抜取り、填充状況や、品質を確認する。
- ・ 裏込礫 … 透水層としての質、量、機能について確認する。
(土砂の混入、礫の粒径その他)
- ・ 水抜穴 … 寸法、数量及び設置状況について確認する。
特に在石使用のものは品質に、空石積(張)の場合は施行状況について確認する。

擁壁工 … 水平打継目を設けた場合には、必要に応じ、擁壁の前面で打継目をはさんで深さ1 m程度の注水試験を行う。

管渠工 … 接合、マンホール等の取付及び縦断勾配を確認する。
埋設深度、埋戻しの適否の確認

側溝工 … 敷厚及び溝蓋受部の不陸等について確認する。

コンクリート柵工 … 線形の通り、支柱頭部の損傷の有無、両岸施行の際は柵工杭間隔を確認する。

路盤工 … 縦横断勾配、骨材、結合材の品質形状粒度、路盤の厚さ不陸、亀裂等の適否について確認する。

橋 梁 … 基準高、幅員、桁間隔、桁断面、横断勾配、高欄、地覆等を確認する。
コンクリートの品質は管理試験資料またはテストハンマー等によって確認する。
伸縮継手、支承部の取付状況の確認
排水管、その他付属部の取付状況の確認

② 現場管理

土砂及び地区内水の排除と周辺との関係、防災措置の確認

進入路、材料運搬通路の保全措置の確認、材料の保管状況の確認

③ 品質管理

養生、材料、土質試験等品質管理状況の確認

その他

検査は計画平面図等設計図書に基づいて確認するが、現地の状況等により変更施工しているものについては、その変更が些細な変更で、計画の同一性を失わず、かつ、災害の防止上及び機能上支障をきたさないものである場合には、変更施工の出来高により検討するものとし、許可を要しない。

(注) 検査は全て実測を原則としているがやむを得ない場合は写真判定とする。

(3) 工事写真

開発許可を受けた者は、下記の「写真の整備について」の要領により、写真を整備しておくものとする。なお、完了届には着前、竣功後及び代表的な工種の施工状況が分かる写真を添付し、その他撮影した写真は完了検査時に必要に応じ検査員に提示すること。

写真の整備について

1 写真の整理及び処理

- (1) 写真の大きさはサービスサイズとする。
- (2) 天災または出水の際は、被災の状況及び出水の状況を撮影記録しておくこと。

2 提出用写真の添付方法について

- (1) 台紙の大きさはA4判とする。
- (2) 表紙には次の事項を記入する。工事名、工事ヶ所、着手、竣功年月日、施工者名
- (3) 写真の添付は最初竣功写真を、次に着手前写真を添付し、対照し得るように整理すること。

工事中の写真は各工種について施工の進捗に応じ代表的な各出来形(床掘、基礎、胴込、裏込、法長、型枠、組立、配筋及び型枠取外し後の出来上りの形状、寸法)を添付すること。

3 各工種の撮影について

(1) 一般的事項

各出来形の撮影に当たっては床掘の深さ、幅、基礎工の厚さ、幅、胴込、裏込厚及び型枠の取外し後の出来上り寸法が明確に判定できるよう箱尺などをあて、かつ工事名、工種、撮影年月日、位置、設計略図及び寸法等を記入した小黒板を置き、図(例1)のように撮影すること。

(2) 工事着手前及び工事竣功写真

全景を原則とし、できるだけ4方向の同一位置から撮影すること(立木、電柱、家屋等の対象物を入れ撮影すれば対象が容易)

(3) 床掘

図(例2)のように撮影すること。

(4) 石積及び擁壁

延長40mに1ヶ所程度の割合で基礎の工法、裏込厚、構造物の幅、高さ(法長)等を撮影する。図(例3)の様に構造物の幅は法面に直角又は水平に、法長及び高さは埋戻面より上で中間点まで撮影すること。

(5) 管工

断面形状と全景が判明できるように撮影すること。

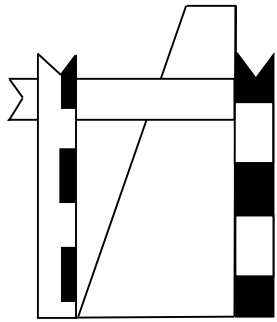
(6) 籠工

水中に没するものの詰石の大きさ、形状寸法等を撮影すること。

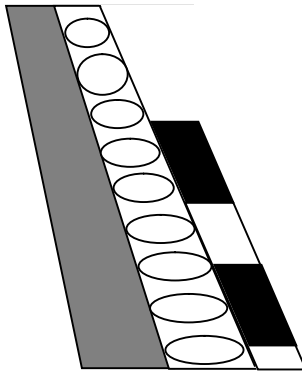
(7) 橋台、橋脚工

水中に没する部分の形状寸法、配筋状況は必ず撮影すること。

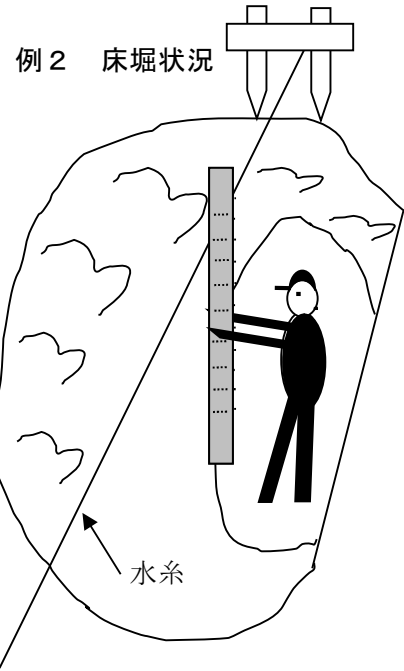
黒板



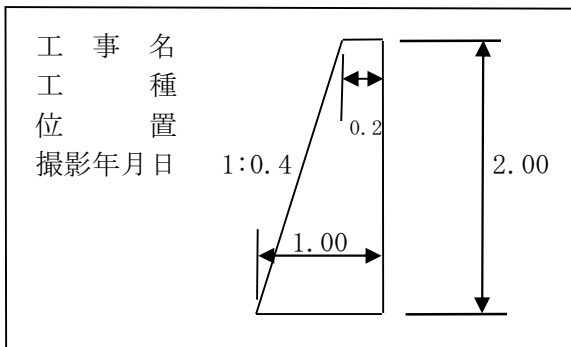
黒板



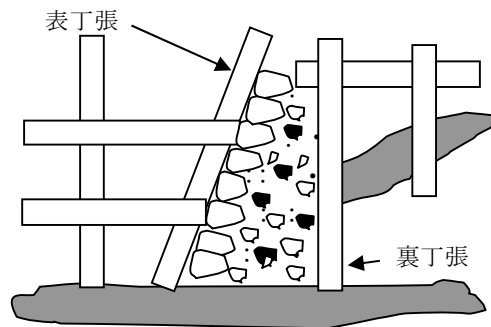
ボルト埋込又は
ペンキ（白色等）で
明確にしておく事



例1 黒板記載事項



例3 丁張施工状況



(4) 品質管理表

完了検査時においては、下記の書類等を整備しておくものとする。なお、完了届には検査員と協議の上、必要書類を添付すること。ただし、公共施設の管理者の検査が終了しているものについては、原則として、添付する必要はない。

レディーミクストコンクリート		
	JIS 表示許可工場の製品使用の場合	JIS 表示許可書の写し 配合報告書 配合計算書 骨材試験成績書 アルカリ骨材反応性試験成績表
	JIS 表示許可工場以外の製品使用の場合	プラント施設概要書 計量機の検定済証明書 品質管理データ 配合報告書 配合計算書 骨材試験成績書 アルカリ骨材反応性試験成績表 セメントの品質証明書
	コンクリート	コンクリート強度試験成績報告書 コンクリート強度管理表 気温及びコンクリート打設記録表 コンクリート中の塩化物含有量測定表
その他	As コンクリート配合報告書 路盤材承認願 鋼材検査証明書 コンクリート積ブロック 二次製品等承認図書	品質規格証明書 グレーチング、マンホール、ガードレール等

開発許可審査基準関連文献リスト

書 名	著 者	出 版 社
開発許可制度の解説（第3次改定版）	編集 開発許可制度研究会	(株) ぎょうせい
宅地防災マニュアルの解説	編集 宅地防災研究会	(株) ぎょうせい
宅地防災マニュアル事例集	監修 建設省民間宅地指導室 編集 日本宅地開発協会	(株) ぎょうせい
防災調節池等技術基準（案）解説と設計事例	(社) 日本河川協会	(社) 日本河川協会
宅地開発に伴い設置される 洪水調節〔整〕池の多目的利用指針の解説	監修 建設省民間宅地指導室	(株) ぎょうせい
流域貯留施設等技術指針（案）	監修 建設省河川局	(社) 日本河川協会
宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置 技術指針の解説	監修 建設省民間宅地指導室	(社) 日本宅地開発協会
宅地開発等指導要綱に関する措置方針の解説	監修 建設省民間宅地指導室	(株) ぎょうせい
宅地造成等規制法の解説	宅地造成等規制法令研究会	(株) ぎょうせい
宅地造成技術(上・中・下)	宅地造成技術講習会テキスト	(社) 日本宅地開発協会
建設省河川砂防技術基準(案) 調査編・計画編・設計編	監修 建設省河川局 編集 日本河川協会	(株) 山海堂
解説・河川管理施設等構造令	編集・国土開発技術研究センター	(社) 日本河川協会
都市河川計画の手引き－立体河川施設計画編	編集・国土開発技術研究センター	(株) 山海堂
雨水浸透施設技術指針〔案〕 調査・計画編	編集(社)雨水貯留浸透 技術協会	(社) 雨水貯留浸透 技術協会
下水道施工計画設計指針と解説	(社) 日本下水道協会	(社) 日本下水道協会
下水道雨水調整池技術基準（案） 解説と計算例	(社) 日本下水道協会	(社) 日本下水道協会
道路構造令の解説と運用	(社) 日本道路協会	(社) 日本道路協会
道路土工 施工指針 土質調査指針 排水工指針 のり面工・斜面安定工指針 擁壁・カルバート・仮設構造物工指針 軟弱地盤対策工指針	(社) 日本道路協会	(社) 日本道路協会
道路土工要綱	(社) 日本道路協会	(社) 日本道路協会
防護柵設置要綱	(社) 日本道路協会	(社) 日本道路協会

書名	著者	出版社
アスファルト舗装要綱	(社) 日本道路協会	(社) 日本道路協会
セメントコンクリート舗装要綱	(社) 日本道路協会	(社) 日本道路協会
杭基礎設計便覧	(社) 日本道路協会	(社) 日本道路協会
建築基礎構造設計指針	(社) 日本建築学会	(社) 日本建築学会
静岡県建築関係規則集	監修静岡県都市住宅部建築課	(社) 静岡県建築士会
林地開発許可の手引き	監修静岡県森林保全課	(社) 静岡県森林協会
開発許可ハンドブック	静岡県建設部土地対策室	(株) ぎょうせい