

第一節 接続道路等

【都市計画法第三十三条】

二 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、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

【都市計画法施行令第二十五条】

一 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。

二 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、六メートル以上十二メートル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、四メートル）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つて、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。

三 市街化調整区域における開発区域の面積が二十ヘクタール以上の開発行為（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。第六号及び第七号において同じ。）にあつては、予定建築物等の敷地から二百五十メートル以内の距離に幅員十二メートル以上の道路が設けられていること。

四 開発区域内の主要な道路は、開発区域外の幅員九メートル（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、六・五メートル）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。

五 開発区域内の幅員九メートル以上の道路は、歩車道が分離されていること。

【都市計画法施行規則】

(道路の幅員)

第二十条 令第二十五条第二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一種特定工作物の敷地でその規模が一千平方メートル未満のものにあっては六メートル(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、八メートル)、その他のものにあっては九メートルとする。

(令第二十五条第二号ただし書の国土交通省令で定める道路)

第二十条の二 令第二十五条第二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。

- 一 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。
- 二 幅員が四メートル以上であること。

1-1 道路の定義

本手引きにおいて、道路は建築基準法の道路とし、次のとおり区分する。

(1) 幹線道路【法第 33 条第 1 項第 2 号】

開発区域外の相当規模の道路をいう。

(2) 至る道路【施行令第 25 条第 4 号】

幹線道路との交差点から、接続道路に至るまでの区間の道路をいう。

(3) 接続道路【施行令第 25 条第 4 号】

開発区域内の主要な道路が接続する開発区域外の道路をいう。

(4) 接する道路

開発区域に接する道路をいう。

開発区域内に新たに道路が設置されない場合【施行令第 25 条第 2 号】

開発区域内に新たに道路が設置される場合【施行令第 25 条第 4 号】

(5) 開発道路【施行令第 25 条第 1 号及び同条第 2 号】

開発区域内に設置する道路(拡幅した道路を含む)

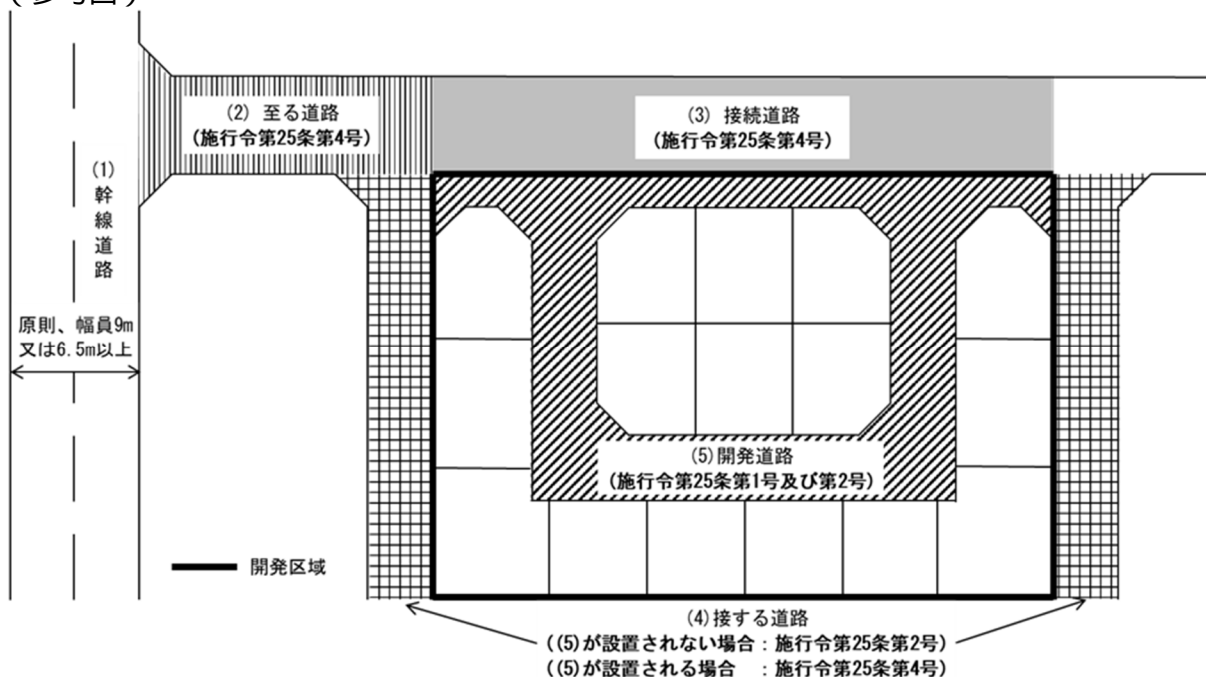
建築基準法の道路【建築基準法第 42 条第 1 項及び 2 項】

建築基準法第 42 条第 1 項各号(道路判定区分 A)

熊本市建築行為等に係る狭あい道路指導要綱に基づく以下の道路(義務後退した道路を含む)

- ・要綱第 2 条第 1 項第 1 号アの道路(道路判定区分 B-1)
- ・要綱第 2 条第 1 項第 1 号イの道路(道路判定区分 B-2)

(参考図)



1-2 道路の幅員

道路の有効幅員は、第四節の4-3 道路幅員による「有効道路幅員」とし、道路の幅員は、区分毎に次の通りとする。

(1) 「幹線道路」

幅員 9m(主に住宅の建築を目的とする開発行為では幅員 6.5m)以上の道路とする。

(2) 「至る道路」

幅員 9m(主に住宅の建築を目的とする開発行為では幅員 6.5m)以上の道路とする。
ただし、開発区域の周辺の道路状況によりやむを得ないときは、表 1-1 に定める幅員以上とする(施行令第 25 条第 4 号括弧書)。

(3) 「接続道路」

幅員 9m(主に住宅の建築を目的とする開発行為では幅員 6.5m)以上の道路とする。
ただし、開発区域の周辺の道路状況によりやむを得ないときは、車両の通行に支障のない道路とし、表 1-1 に定める幅員以上とする(施行令第 25 条第 4 号括弧書)。

(4) 「接する道路」

開発区域内に新たに道路が設置されない場合
敷地の規模が 1,000 m²未満の場合は 6m、その他の場合は 9m 以上の道路とする(省令第 20 条)。

ただし、施行令第 25 条第 2 号ただし書の場合は、表 1-1 に定める幅員以上とする。

開発区域内に新たに道路が設置される場合

幅員 9m(主に住宅の建築を目的とする開発行為では幅員 6.5m)以上の道路とする。

ただし、開発区域の周辺の道路状況によりやむを得ないときは、表 1-1 に定める幅員以上とする(施行令第 25 条第 4 号括弧書)。

表 1-1 (施行令第 25 条第 4 号括弧書) (施行令第 25 条第 2 号ただし書)

開発区域の面積 (ha)	接続道路等の幅員 (m)		
	住居系	事務所系	店舗系
0.3 未満	4.0 (注 1)	5.0 (注 4)	6.0 (注 4、注 5)
0.3 以上 0.5 未満	4.0 (注 1)	5.0	6.0
0.5 以上 1.0 未満	5.0 (注 2)	5.0	6.0
1.0 以上 5.0 未満	6.0	6.5	6.5
5.0 以上 20 未満	6.5	9.0	9.0
20 以上	6.5 (注 3)	9.0 (注 3)	9.0 (注 3)

(注 1) 市道、里道等の幅員が 4m 未満であっても、道路判定区分が B-1、B-2 で、中心後退により幅員 4m が確保されているものは(生垣、柵、舗装等により後退の意思を明確にしたものに限る)幅員 4m の道路とみなす。

(注 2) 通り抜けの道路で、周辺の状況によりやむを得ないと認められるときは、幅員 4m 以上の道路とする。

(注 3) 区域から 250m 以内の距離に幅員 12m 以上の道路があること。(施行令第 25 条第 3 号)

(注 4) 小規模の建築物(延べ床 500 m²以下)であり、周辺の状況によりやむを得ないと認められるときは、1m を減じることができる。

(注 5) 法第 34 条第 1 号「店舗等」、法第 34 条第 11 号「店舗併用住宅」、法第 34 条第 2 号「市街化調整区域内に存する観光資源の有効な利用上必要な建築物等」(延べ床 150 m²以下)に限り、「至る道路」、「接続道路」及び「接する道路」は幅員 4m 以上とする。

(注 6) 医療施設については、店舗系を適用し、学校施設及び社会福祉施設、工場については、原則として事務所系を適用する。また、老人ホームについては、共有部分が有るものは事務所系、共有部分が無いものは住居系を適用する。ただし、計画戸数が 21 戸以上の老人ホームは本節 1-5 に掲げる基準を適用する。

(注 7) 法第 34 条第 2 号「市街化調整区域内に存する観光資源の有効な利用上必要な建築物等」のうち、事業計画、道路の状況等により適切に交通処理される計画と認められる場合、「至る道路」、「接続道路」及び「接する道路」は幅員 1m を減じることができる。

(注 8) 9 区画以上の専用住宅又は 9 戸以上の共同住宅の「接続道路」及び「接する道路」については、1-4 に掲げる基準も満たすこと。

(注 9) 21 区画以上の専用住宅、21 戸以上の共同住宅及び老人ホームの「至る道路」、「接続道路」及び「接する道路」については、1-5 に掲げる基準も満たすこと。

(5) 「開発道路」

開発区域の規模、予定建築物の用途及び道路の種類に応じて表 1-2 を標準とした幅員とする。

表 1-2 開発面積と道路幅員(施行令第 25 条第 2 号)

開発規模	0.1ha 未満	0.1ha ~ 1.0ha	1.0ha ~ 5.0ha	5.0ha ~ 20.0ha	20.0ha 以上
道路区分					
住区幹線道路					12m 以上
区画幹線道路				9 ~ 12m	
区画道路	[4m] [5m] 6m				

(注) 施行令第 25 条第 2 号において認める「小区間で交通に支障がない道路」は、次のとおりとする。

[4m]は、開発区域内で予定区画数又は予定戸数が 8 以内

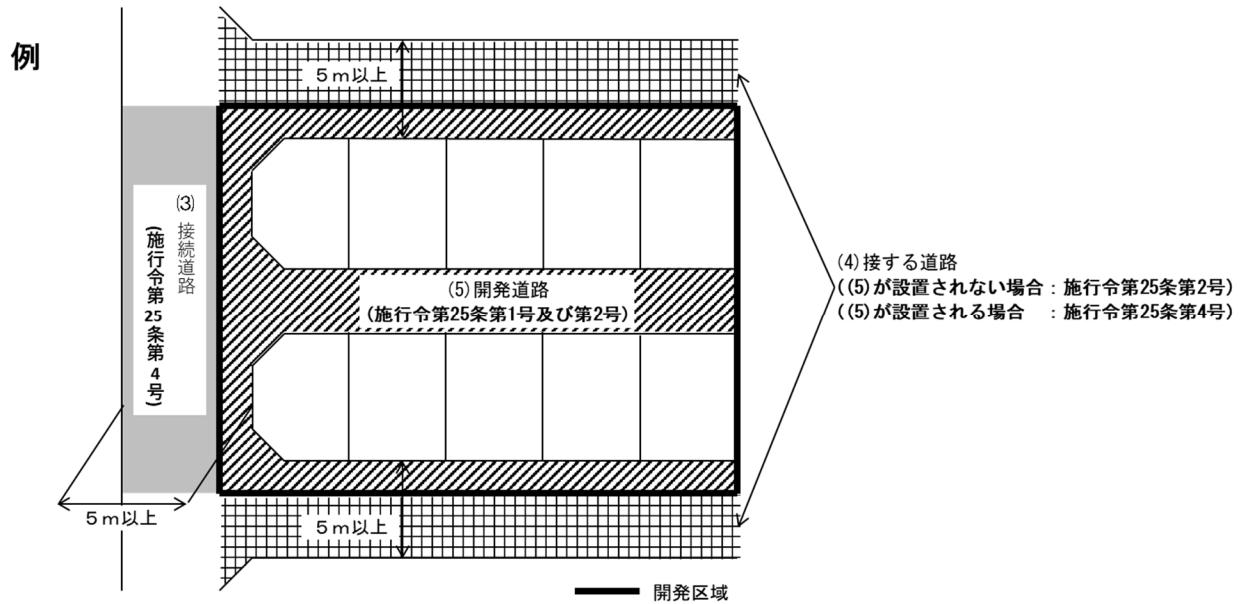
[5m]は、開発区域内で予定区画数又は予定戸数が 20 以内

1-3 「至る道路」「接続道路」「接する道路」の整備上の注意事項

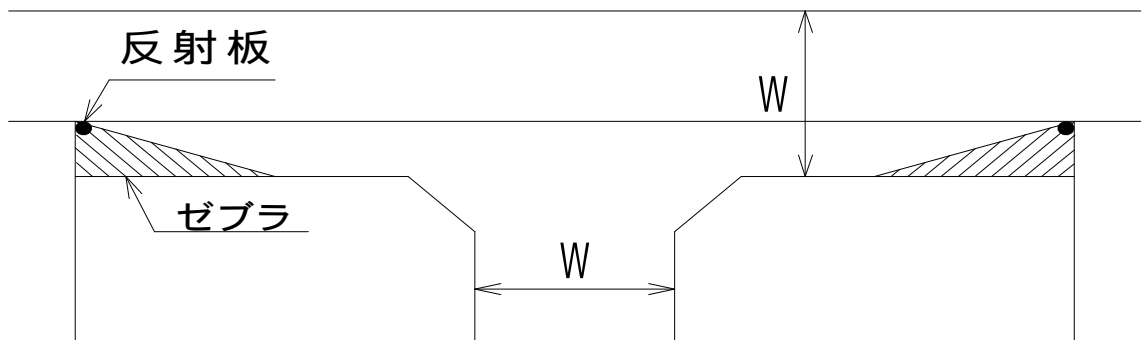
- (1) 各区分の道路は、表 1-1 の幅員以上まで拡幅整備を行うこと。
- (2) 「接する道路」が交差する場合には、最低 1 ヶ所以上角切りを設けること。
- (3) 「接する道路」において、道路と開発区域の間に水路が介在していても、当該道路幅員が 1.8m 以上ある場合は、表 1-1 の幅員を確保すること。
ただし、水路幅が 1.1m を超える場合はこの限りではない。
- (4) 「接する道路」の道路判定区分が A 及び B 以外である場合でも、幅員 1.8m 以上ある場合は、一方後退による 4m 以上の幅員を確保又は中心後退による幅員を確保すること。
- (5) 「接する道路」の拡幅において、開発計画及び道路の状況等により拡幅が困難と思われる場合は、開発指導課及び関係課と協議をして下さい。

1-4 9区画以上の専用住宅又は9戸以上の共同住宅の「接続道路」及び「接する道路」

表 1-1 を満たすとともに、車両が離合できる道路(幅員 5m 以上)を確保すること。
 ただし開発指導課及び関係課との協議の結果、開発区域周辺の道路状況により支障ないと認められた場合を除く。



詳細



1-5 21区画以上の専用住宅、21戸以上の共同住宅及び老人ホームの「至る道路」、「接続道路」及び「接する道路」

表1-1を満たすとともに、次の各項を満たすこと。

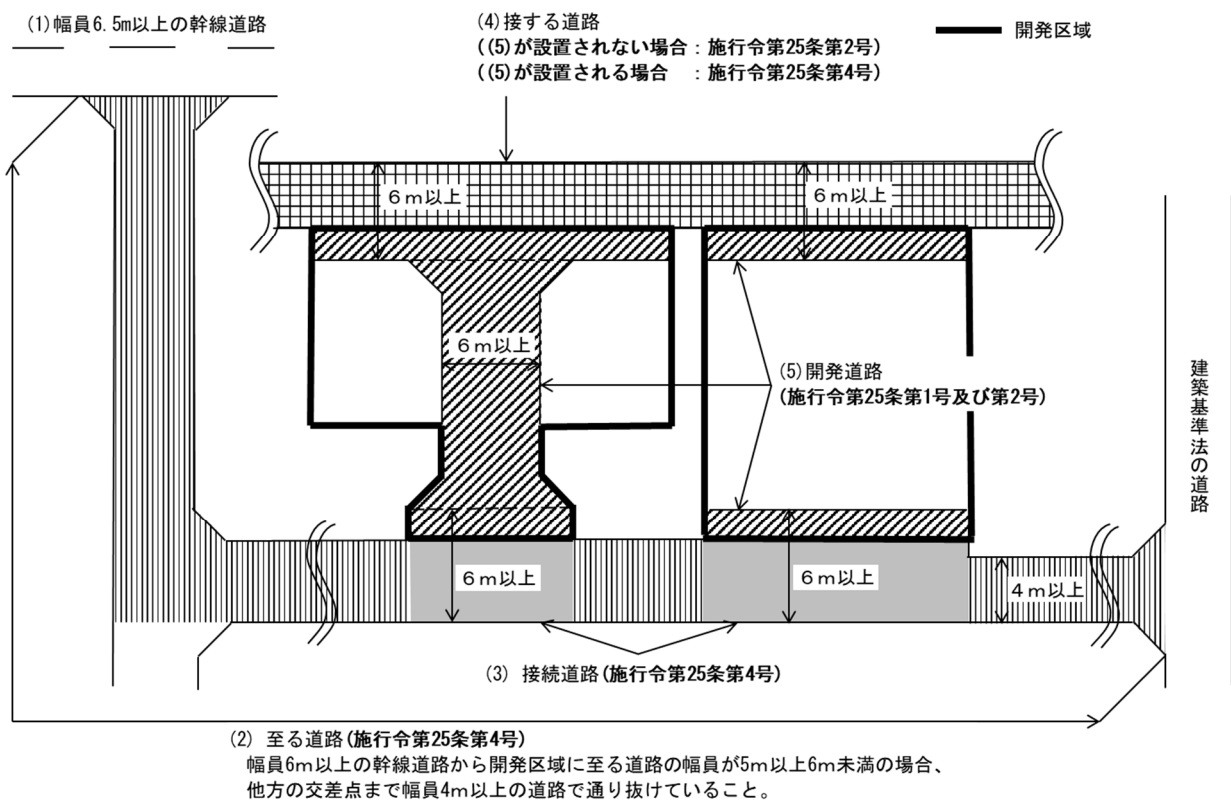
(1) 「接する道路」「接続道路」
幅員6m以上を確保すること。

(2) 「至る道路」

原則、幅員6.5m以上の「幹線道路」から幅員6m以上の道路で接続すること。

ただし、幅員6.5m以上の「幹線道路」から開発区域までの「至る道路」の幅員が5m以上6m未満の場合、他方の交差点まで幅員4m以上の道路で通り抜けていること。

図1-1



1-6 「開発道路」の取扱い

【都市計画法】

(開発行為等により設置された公共施設の管理)

第三十九条 開発許可を受けた開発行為又は開発行為に関する工事により公共施設が設置されたときは、その公共施設は、第三十六条第三項の公告の日の翌日において、その公共施設の存する市町村の管理に属するものとする。ただし、他の法律に基づく管理者が別にあるとき、又は第三十二条第二項の協議により管理者について別段の定めをしたときは、それらの者の管理に属するものとする。

(公共施設の用に供する土地の帰属)

第四十条 開発許可を受けた開発行為又は開発行為に関する工事により、従前の公共施設に代えて新たな公共施設が設置されることとなる場合においては、従前の公共施設の用に供していた土地で国又は地方公共団体が所有するものは、第三十六条第三項の公告の日の翌日において当該開発許可を受けた者に帰属するものとし、これに代わるものとして設置された新たな公共施設の用に供する土地は、その日においてそれぞれ国又は当該地方公共団体に帰属するものとする。

2 開発許可を受けた開発行為又は開発行為に関する工事により設置された公共施設の用に供する土地は、前項に規定するもの及び開発許可を受けた者が自ら管理するものを除き、第三十六条第三項の公告の日の翌日において、前条の規定により当該公共施設を管理すべき者(その者が地方自治法第二条第九項第一号に規定する第一号法定受託事務(以下単に「第一号法定受託事務」という。) として当該公共施設を管理する地方公共団体であるときは、国) に帰属するものとする。

(1) 開発行為により設置された公共施設の管理(法第 39 条) 及び帰属(法第 40 条) について

開発道路(拡幅した道路を含む) は、第三章 技術基準及び熊本市市道認定基準要綱に基づく構造とし、原則として、市が管理し、その土地は市へ帰属しなければならない。
また、拡幅した道路は、原則として開発区域に含めること。

「接続道路」及び「接する道路」が私道であっても、建築基準法の道路(第三章-2 注 1) に該当する場合、原則として、表 1-1 に掲げる幅員まで拡幅すること。

また、拡幅元の道路も開発区域に含め、熊本市市道認定基準要綱を満たす形状とし、原則として市へ帰属しなければならない。

(2) 図面作成上の注意点

拡幅を行う場合、開発行為に伴う拡幅部分と建築基準法に基づく義務後退による部分を、土地利用計画平面図及び求積図で明確にすること。

第二節 開発区域の構成計画

2-1 土地利用計画

開発区域は、その規模、形状、周辺の整備状況及び予定建築物の用途等を勘案して、宅地用地、公共施設用地及び公益施設用地を適正に配置し、良好な市街地を形成するよう計画するものとする。

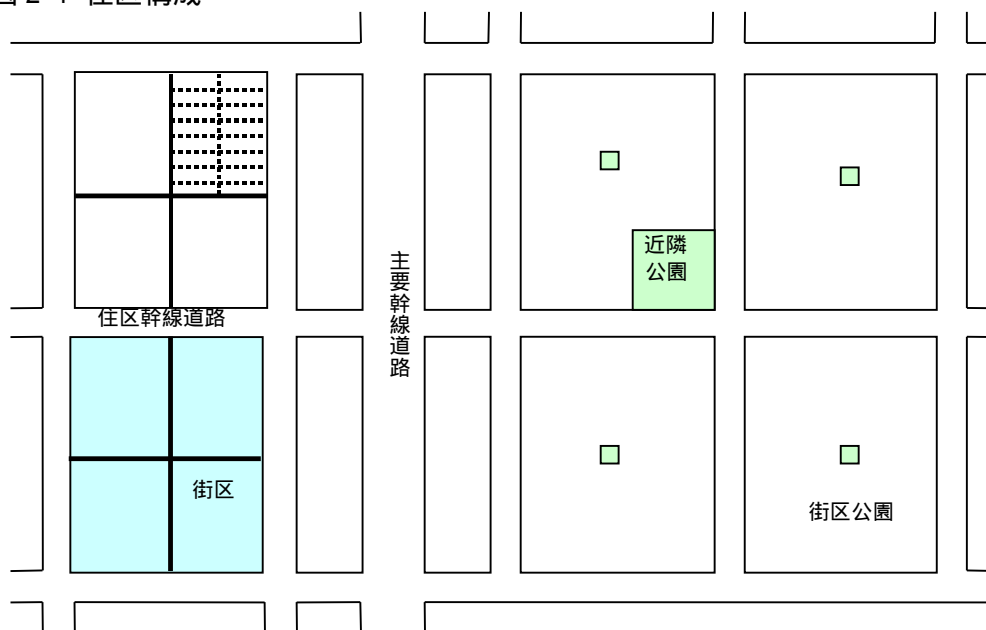
2-2 住区構成(図 2-1 参照)

住区は街区を単位とし、おおむね 1ha 当たり 100 人～300 人を基準として 8,000 人～10,000 人程度が居住することのできる区域とする。

2-3 街区構成(図 2-1 参照)

- (1) 街区構成は、居住者の動線、埋設物に対する便宜、通風及び採光等を予定建築物に応じて考慮し、全体として画一的、単調にならないよう留意すること。
- (2) 街区の一边はおおむね 120m とする。
- (3) 集合住宅にあっては、1 街区の最大面積を 6ha 程度とし、その長辺は 250m をこえないこと。この場合、緑道、歩行者専用道等を有効に取り入れ、居住者の通行に支障を来たさないよう配置すること。

図 2-1 住区構成



主要幹線道路		住区を連絡する道路
住区幹線道路	12m < W	住区を構成する道路
区画幹線道路	9m W < 12m	街区を連絡又は構成する道路
区画道路	6m W	画地を構成する道路
部分的に4mまで緩和できる		

—————	区画幹線道路
.....	区画道路

2-4 画地の形状、規模

- (1) 画地の形状は、長辺と短辺の割合を 1:1 ~ 1:1.5 程度とする。
- (2) 戸建住宅の一区画の面積は、表 2-1 により計画すること。
- (3) 画地は、図 2-2 のように、整形な形で道路に接するように計画すること。(施行令第 25 条第 2 号)

表 2-1 画地の最低面積及び平均面積

区 域	用 途 地 域	最低面積(m ²)	平均面積(m ²)
市 街 化 区 域	第 1 種低層住居専用地域 (建ぺい率 30%以下)	200	無
	第 1 種低層住居専用地域 (建ぺい率 30%を超える) 第 2 種低層住居専用地域 (建ぺい率 40%以下)	165	190
	その他の用途地域	150	175
線引きが行われていない区域		165	180
市街化調整区域		200	無
都市計画区域外の区域		200	無
備考 1 風致地区については、上記にかかわらず最低 200 m ² 以上とする。 (市街化調整区域は 300 m ²) 2 市街化調整区域において次のいずれかの事由により所有権移転した場合、この表を適用しないことができる。 (1) 相続 (2) 土地収用法第 3 条各号に規定する事業の実施に伴うもの (3) 農業振興地域の整備に関する法律の規定による交換分合 (4) 土地区画整理法の規定による換地処分			

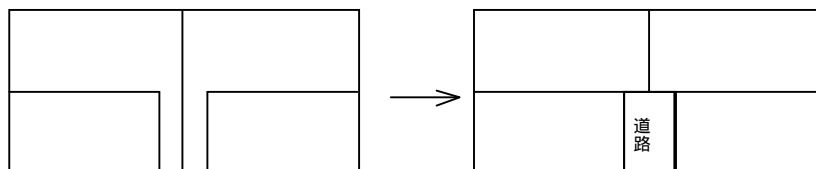
図 2-2 画地

- (1) 宅地の一辺以上が道路と接するよう計画すること。



- (2) 地形上やむを得ず旗竿状とする場合、建築物の敷地は、道路に 3 m 以上接しなければならない。

(参考)



2 区画以上の専用通路は認めておらず、道路とすること。

第三節 造成計画

本基準は、宅地造成及び特定盛土等規制法施行令第二章「宅地造成等工事規制区域内における宅地造成等に関する工事の規制」及び第三章「特定盛土等規制区域内における特定盛土等又は土石の堆積に関する工事の規制」を準用する。併せて「盛土等防災マニュアル」、「盛土等防災マニュアルの解説」及び「宅地開発に伴い設置させる浸透施設等設置技術指針」を参考とする。

盛土等防災マニュアル (<https://www.mlit.go.jp/toshi/web/content/001611436.pdf>)

盛土等防災マニュアルの解説 (<https://shop.gyosei.jp/online/archives/cat08/0000072723>)

1. 盛土

1.1 原地盤及び周辺地盤の把握

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。

- (1) 開発区域の面積が5ha以上の場合は、盛土材、埋戻し材及び基礎地盤の工学的性質を把握するために必要な土質調査及び土質試験を実施すること。又、施行中であっても必要に応じ、適宜調査等を行うこと。
- (2) 開発区域の面積が5ha未満の場合で、区域の地形状況(がけ地)及び予定建築物の規模に応じて、必要と思われる場合、土質調査及び土質試験を行うこと。
- (3) 土質調査及び土質試験が必要と思われる場合、ボーリング調査の個所は、250m～300m間隔に1箇所を標準とし、最低2箇所以上調査すること。又、工事の種類によっては、構造物の規模、形式を勘案して別途調査すること。
- (4) 地表面下10mまでに次のような土層の存在が認められる場合は軟弱地盤工法等により施工すること。
 - ア 有機質土、高有機質土
 - イ 粘性土で、標準貫入試験で得られるN値が2以下あるいはスウェーデン式サウンディング試験において100kg以下の荷重で自沈するもの
 - ウ 砂で、標準貫入試験で得られるN値が10以下あるいはスウェーデン式サウンディング試験において半回転数(N_{sw})が50以下のもの

1.2 盛土計画の基本事項

- (1) 造成計画にあたっては、切土量及び盛土量の算出をし、土砂の搬入搬出を最小限となるよう計画すること。又、周辺の既存道路高及び宅地高を考慮し、無理な造成は行わないこと。
- (2) 開発区域の傾斜はできる限り、南斜面とし、街区の造成勾配については、12%以下、やむを得ず北斜面となる場合、10%以下とすること。
- (3) 宅地の盛土材は、庭木の育成に支障がないよう、良質土を用いるか、土壌改良等を行うこと。
- (4) やむを得ず大規模な法面が発生する場合、その部分については、緑地等宅地以外の位置付けをすること。
- (5) がけ地又は法面上端に続く地盤面は、原則としてがけ地又は法面の反対方向に雨水が流れるように勾配を付け、水の浸食等により崩壊しないようにすること。

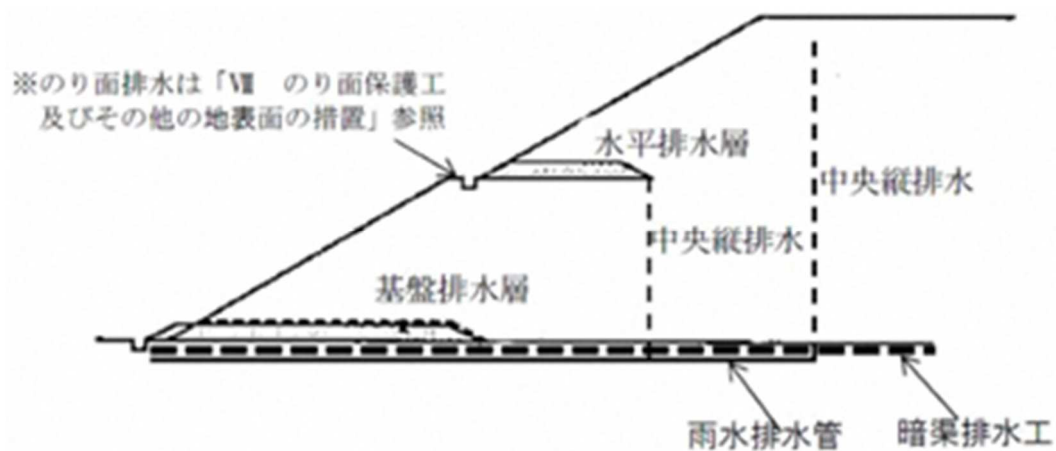
- (6) 地盤の緩み、沈下、崩壊を防ぐために土の締固めを行うこと。
尚、締固めにあたっては、まき出し厚を最大30cmとし、余盛りは土質に応じて行うが、盛土高の10%程度を見込むこと。
- (7) 地盤が軟弱である場合、良質土による置き換え、雨水を排除する水抜き等適切な処置を講じるようにすること。
- (8) 地山にある切株、雑草及び腐植土は除去すること。
- (9) 傾斜地盤上に盛土をする場合には、基礎地盤と盛土の間で滑りが生じる可能性があるため、基礎地盤の勾配が15度程度以上の場合には原則として段切りを行い、盛土を基礎地盤にくい込ませて滑りを防ぐこと。
- (10) 高さ5m以上の盛土斜面が生じるときは、高さ5mごとに1mから2m程度の小段を設けること。
- (11) 盛土高によっては、必要に応じて円弧すべりに対する安定計算を行うこと。
- (12) 盛土の法面勾配は、原則として30度（約1：1.8）以下とする。

1.3 排水施設等

盛土及び基礎地盤等においては、完全に地下水の排除ができるように、当該地盤面に排水施設を設置すること。

なお、盛土の排水施設は、盛土施工前の原地盤に設置し盛土基礎地盤周辺の地下水排水を目的とする地下水排除工（暗きょ排水工、基盤排水層）と、盛土自体に一定の高さごとに透水性のよい山砂など設置し盛土内の地下水の排水を目的とする水平排水層に区分される。

排水施設		基本諸元
機能	施設名称	
地下水排除工	暗渠排水工	本管 : 管径300ミリメートル以上（流域等が大規模なものは流量計算にて規格検討） 補助管 : 管径200ミリメートル以上 補助管間隔 : 40メートルを標準とし、溪流等をはじめとする地下水が多いことが想定される場合等は20メートル以内
	基盤排水層	厚さ : 0.5メートルを標準とし、溪流等をはじめとする地下水が多いことが想定される場合等は1.0メートル以上 範囲 : のり尻からのり肩の水平距離の1/2の範囲及び谷底部を包括して設置（地表面勾配 $i < 1:4$ ）
盛土内排水層	水平排水層	厚さ : 0.3メートル以上（砕石や砂の場合） 配置 : 小段ごと 範囲 : 小段高さの1/2以上



1.3.1 地下水排除工

盛土崩壊の多くが湧水、地下水、降雨等の浸透水を原因とするものであること、また盛土内の地下水が地震時の滑動崩落の要因となることから、次の各事項に留意して盛土内に十分な地下水排除工を設置し、基礎地盤からの湧水や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。特に山地・森林では、谷部等において浸透水が集中しやすいため、現地踏査等によって、原地盤及び周辺地盤の水文状況を適切に把握することが必要である。詳しくは「盛土等防災マニュアル」及び「盛土等防災マニュアルの解説」を参考とすること。

1) 暗渠排水工

暗渠排水工は、原地盤の谷部や湧水等の顕著な箇所等を対象に樹枝状に設置することを基本とする。また、山地部の沢部を埋めた盛土では、地表面の湧水の有無や、地中の浸透水の動きを事前の調査のみで正確につかむことは難しいため、流水や湧水の有無にかかわらず旧沢地形に沿って設置することが望ましい。

2) 基盤排水層

基盤排水層は、透水性が高い材料を用い、主に谷埋め盛土におけるのり尻部及び谷底部、湧水等の顕著な箇所等を対象に設置することを基本とする。

3) 暗渠流末の処理

暗渠排水工の流末は、維持管理や点検が行えるように、柵、マンホール、かご工等で保護を行うことを基本とする。

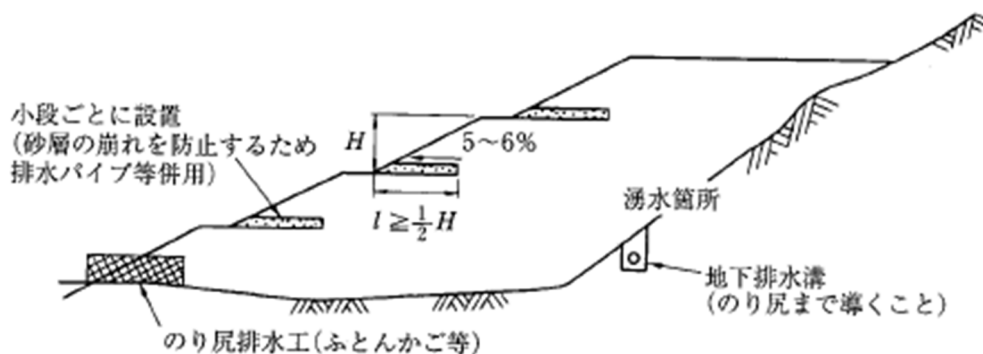
4) 施工時の仮設排水対策

施工時における中央縦排水は、暗渠排水工と併用せず、別系統の排水管を設置することを基本とする。また、中央縦排水に土砂が入らないように縦排水管の口元は十分な保護を行うことを基本とする。

1.3.2 盛土内排水層

盛土内に地下水排除工を設置する場合に、あわ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必要である。

水平排水層は、盛土の小段ごとに設けること（ジオテキスタイルを用いる場合、高さ2～3mごとに入れる場合がある）、層厚は0.3m以上（砕石や砂の場合）とし長さは小段間隔の2分の1以上とすること、浸透水の速やかな排水を促すため5～6%の排水勾配を設けることを標準とする。また、排水層の材料は、その目的から透水性の高いものを用いることとするが、砕石や砂等の粒形の揃った砂を適用する場合は、地震時に液状化現象を起こし、盛土地盤の変状を起こす原因となる場合があることに留意が必要である。なお近年では、良質の砂・礫質材料の確保が難しくなっていることもあり、ジオテキスタイル系の各種材料の適用も有効である。



1.4 盛土のり面の検討

1.4.1 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15m以上の場合
- 2) 片切り・片盛り、腹付け盛土、斜面上の盛土、谷間を埋める盛土など、盛土が地山からの流水、湧水及び地下水の影響を受けやすい場合
- 3) 盛土箇所の原地盤が軟弱地盤や地すべり地など、不安定な場合
- 4) 住宅などの人の居住する施設が隣接しているなど、盛土の崩壊が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(盛土をする前の地盤面が水平面に対して20度以上の角度をなし、かつ、盛土の高さが5m以上であるもの。)となる場合
- 6) 火山灰質土等(ローム等)の高含水の細粒土など、締固め難い材料を盛土に用いる場合

1.4.2 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、のり面勾配等の決定に当たっては、安定計算の結果に加え、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した上で総合的に検討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、円弧滑り面法により検討することを標準とする。また、円弧滑り面法のうち簡便なフェレニウス式(簡便法)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) 設計土質定数

安定計算に用いる粘着力(c)及び内部摩擦角()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、適切に地下水排除工等を設けることにより、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、計画地区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、これらはのり面の安全性に大きく影響を及ぼす。このため、地下水及び降雨時の浸透水の集中により間げき水圧が上昇することが懸念される盛土では、間げき水圧を考慮した安定計算により盛土のり面の安定性を検討することが望ましい。また、溪流等においては、高さ15m超の盛土は間げき水圧を考慮した安定計算を標準とする。安定計算に当たっては、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、現地の状況等を踏まえ、適切に推定することが望ましい。

なお、十分締固めた盛土では液状化等による盛土の強度低下は生じにくいですが、溪流等における高さ15m超の盛土や火山灰質土等の締固め難い材料を用いる盛土については液状化現象等を考慮し、液状化判定等を実施する。

盛土		間げき水圧	設定水位	設定水位等に関する補足
常時流水等が認められる傾斜地盤上の盛土	U _s	盛土内の静水圧	盛土高の3分の1を基本	・現場条件等 ^{※1} により、設定水位を盛土高の2分の1にすることも考えられる。
渓流等における高さ15メートル超の盛土	U _s	盛土内の静水圧	盛土高の3分の1を基本	・現場条件等 ^{※1} により、設定水位を盛土高の2分の1にすることも考えられる。 ・盛土が5万立方メートルを超えるような場合は、三次元浸透流解析等もあわせて設定水位を検討する。
	U _s	地震時に盛土内に発生する過剰間げき水圧	液状化に対する安全率等により過剰間げき水圧を設定	・盛土条件の変更が行えない等、やむを得ない場合に限り、過剰間げき水圧を考慮した安定計算を行う。
基礎地盤の液状化が懸念される平地部等の盛土	U _s	基礎地盤内の静水圧	既存の地盤調査結果等により水位を設定	・盛土内の間げき水圧については、平地部の盛土等、地下水位の上昇が考えられない場合は見込まない。
	U _L	液状化（基礎地盤）により発生する過剰間げき水圧	液状化に対する安全率等により過剰間げき水圧を設定	・基礎地盤が緩い飽和砂質土等の場合に液状化判定を行う。

※1 現場条件等は、多量の湧水等があり集水性が高い地形である場合等を指す。

4) 最小安全率

盛土のり面の安定に必要な最小安全率 (Fs) は、盛土施工直後において、Fs 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Fs 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。

1.4.3 盛土のり面の形状

盛土のり面の形状は、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毎に小段を設けることを原則とし、小段幅は1~2mとする。

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、地表水が集中しないように適切に小段に排水勾配を設ける必要がある。

1.5 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3,000㎡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。

安定計算

谷埋め型大規模盛土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。ただし、溪流等における盛土は「1.6 溪流等における盛土の基本的な考え方」を参照すること。

腹付け型大規模盛土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。

設計土質定数

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。

間げき水圧

盛土の施工に際しては、適切に地下水排除工等を設けることにより、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、計画地区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、これらはのり面の安定性に大きく影響を及ぼす。このため、地下水及び降雨時の浸透水の集中により間げき水圧が上昇することが懸念される盛土では、間げき水圧を考慮した安定計算により盛土のり面の安定性を検討することが望ましい。また、溪流等においては、高さ15m超の盛土は間げき水圧を考慮した安定計算を標準とする。安定計算に当たっては、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、現地の状況等を踏まえ、適切に推定することが望ましい。

なお、十分締固めた盛土では液状化等による盛土の強度低下は生じにくいですが、溪流等における高さ15m超の盛土や火山灰質土等の締固め難い材料を用いる盛土については液状化判定等を実施すること。

最小安全率

盛土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 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 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。

1.6 渓流等における盛土の基本的な考え方

渓流等における盛土は、盛土内にまで地下水が上昇しやすく、崩壊発生時に渓流を流下し大規模な災害となりうることから、慎重な計画が必要であり、極力避ける必要がある。やむを得ず、渓流等に対し盛土を行う場合には、原地盤及び周辺地盤の地形、地質、土質、湧水、地下水等の現地状況を調査し、土砂の流出に対する盛土の安全性や盛土周辺からの地表水や地下水等に対する盛土の安定性等の検討を行い、通常の盛土の規定に加え、次の措置を講ずる必要がある。なお、渓流等に限らず、湧水やその痕跡が確認される場合においても、渓流等における盛土と同様な措置を講ずる必要がある。

ここで、渓流等の範囲とは、溪床勾配10度以上の勾配を呈し、0次谷を含む一連の谷地形であり、その底部の中心線からの距離が25m以内の範囲を基本とする。

1) 盛土高

盛土の高さは15m以下を基本とし、「1.5 盛土全体の安定性の検討」に示す安定計算等の措置を行う。ただし、盛土の高さが15mを超える場合は、次のとおりとする。

より詳細な地質調査、盛土材料調査、土質試験等を行った上で二次元の分割法等の安定計算を実施し、基礎地盤を含む盛土の安定性を確保しなければならない。間げき水圧を考慮した安定計算を標準とする。（「1.5 盛土全体の安定性の検討」を参照。）

液状化判定等を実施する。（「1.5 盛土全体の安定性の検討」を参照。）

盛土高さ15mを超えるかつ盛土量5万³m³を超える大規模な盛土は、二次元の安定計算に加え、三次元の変形解析や浸透流解析等（以下「三次元解析」という。）により多角的に検証を行うことが望ましい。ただし、三次元解析を行う場合には、より綿密な調査によって解析条件を適切に設定しなければその精度が担保されないこと、結果の評価には高度な技術的判断を要することに留意する必要があることや、綿密な調査の結果等から二次元の変形解析や浸透流解析等（以下「二次元解析」という。）での評価が適当な場合には、二次元解析を適用する。

2) のり面処理

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

のり面は、必ず植生等によって処理するものとし、裸地で残してはならない。

のり面の末端が流水に接触する場合には、のり面は、盛土の高さにかかわらず、豪雨時に想定される水位に対し十分安全を確保できる高さまで構造物で処理しなければならない。

なお、「1.4.2 盛土のり面の安定性の検討」を参照し、盛土のり面の安定性を検討すること。

3) 排水施設

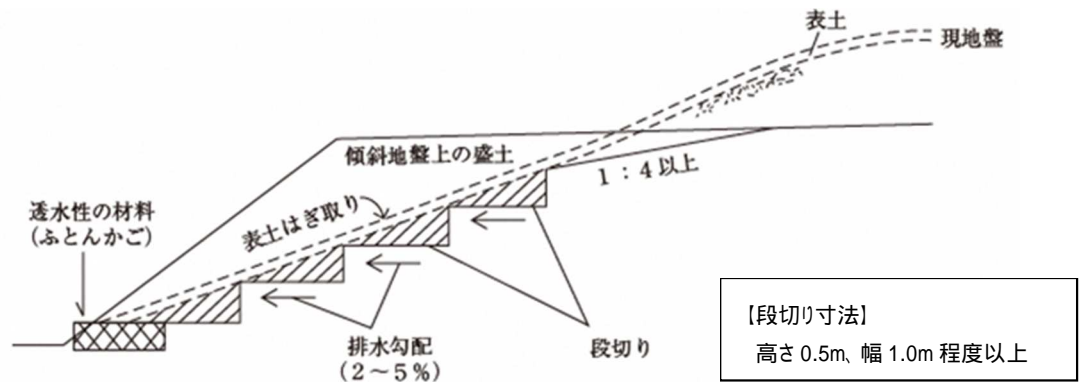
盛土を行う土地に流入する渓流等の流水は、盛土内に浸透しないように、原則として開水路によって処理し、地山からの湧水のみ暗渠排水工にて処理するものとする。また、渓流を埋め立てる場合には、本川、支川を問わず在来の溪床に必ず暗渠排水工を設けなければならない。

4) 工事中及び工事完了後の防災

工事中の土砂の流出や河川汚濁を防止するため、防災ダムや沈泥池等を設ける必要がある。また、工事完了後の土砂の流出を防止するため沈砂池を設けなければならない。防災ダムは、工事中に土砂の流出がない場合には、工事完了後、沈砂池として利用できる。

1.7 盛土の施工上の留意事項

- (1) 地盤の緩み、沈下、崩壊を防ぐために土の締固めを行うこと。尚、締固めに当たっては、まき出し厚を最大30cmとし、盛土の内部に浸透した地表水等を速やかに排除することができるよう、砂利その他の資材を用いて透水層を設けること。また、必要に応じて地すべり抑止ぐい又はグラウンドアンカーその他の土留（以下、「地すべり抑止ぐいなど」という。）の設置その他の処置が講じられていること。
- (2) 地盤が軟弱である場合、良質土による置き換え、雨水を排除する水抜き等適切な処置を講じるようにすること。
- (3) 地山にある切株、雑草及び腐食土は除去すること。
- (4) 勾配が15度（約1:4.0）程度以上の斜面上に2m以上の盛土を行う場合、段切り等を行い、地盤と盛土の接する面にすべりが生じないようにすること。
- (5) 切土又は盛土をする場合において、雨水その他の地表水又は地下水（以下「地表水等」という。）によりがけ崩れ又は土砂の流出が生じるおそれがあるときは、開発区域内の地表水等を有効かつ適切に排出することができるように、排水施設が設置されていること。排水施設は、その管渠の勾配及び断面積が、切土又は盛土をした土地及びその周辺の土地の地形から想定される集水地域の面積を用いて算定した地表水等の計画排水量を有効かつ適切に排出することができる排水施設とする。



- (6) 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、盛土材料、工法等に応じた適切な締固めを行う。盛土の締固め度 D_c の管理値は、国土交通省が定める「土木工事施工管理基準及び規格値」及び「R I計器を用いた盛土の締固め管理要領（案）」に準じ、全ての管理単位について締固め度を90%以上とすることを標準とする。

1.8 盛土の維持管理

土地の所有者、管理者又は占有者は、盛土に伴う災害が生じないよう適切な維持管理により、土地の保全に努める必要がある。維持管理に当たっては、盛土の変状や湧水等の発生状況について定期的に確認することが望ましい。また、必要に応じて地下水観測や排水施設の機能回復等の措置を行うことが有効である。これらのことから、工事主又は工事施工者は、維持管理方法について施工段階から考えることが重要である。

2. 切 土

2.1 切土のり面の勾配

切土をした土地の部分に生じる高さが2mこえるがけ、又は切土と盛土とを同時にした土地の部分に生ずる高さが2mをこえるがけのがけ面は、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がけ又はがけの部分で次のいずれかに該当するもののがけ面については、この限りではない。

また、対象のがけ面において、基礎地盤の支持力が小さく擁壁設置後に壁体に変状が生じてその機能及び性能の維持が困難となる場合や、地下水や浸透水等を排除する必要がある場合等、擁壁の適用に問題がある場合、擁壁に代えて、崖面崩壊防止施設（「5. 崖面崩壊防止施設」を参照。）を適用する。

ただし、次表に示すのり面は、擁壁等の設置を要しないものであり、切土の法面勾配は本表を標準とする。

表2.1-1 切土の法面勾配（擁壁等の設置を要しない場合）

法 高 法面の土質	H ≤ 5 m	H > 5 m
軟岩 (風化の著しいものは除く)	80 度以下 (約 1:0.2)	60 度以下 (約 1:0.6)
風化の著しい岩	50 度以下 (約 1:0.9)	40 度以下 (約 1:1.2)
砂利、マサ土、関東ローム層、硬質粘土、 その他これらに類するもの	45 度以下 (約 1:1.0)	35 度以下 (約 1:1.5)
上記以外の土質(岩屑、腐食土、埋 土、その他これらに類するもの)	30 度以下 (約 1:1.8)	30 度以下 (約 1:1.8)

2.2 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により的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)の各事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、のり面の安定化を図るよう配慮する必要がある。

2) のり面が割れ目の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沿着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には、滑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、このような場合には、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

崖すい等の固結度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をした場合には、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に行い、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したりする必要がある。

7) のり面又は崖の上端に続く地盤面に雨水が浸透しやすい場合

切土によるのり面又は崖の上端に続く地盤面に砂層、礫層等の透水性が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。

2.3 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勾配を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、のり高が大きい切土のり面では、のり高5m程度ごとに幅1～2mの小段を設けることが一般的である。

2.4 切土の施工上の留意事項

- (1) 切土後の地盤面にすべりやすい土層がある場合、その地盤面にすべりが生じないよう杭及び矢板の打設等適切な処置を行うこと。
- (2) 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、適切な対応を図ること。

なお、次のような場合には、施工中に滑り等が生じないように留意することが大切である。

- 1) 岩盤の上を風化土が覆っている場合
- 2) 小断層、急速に風化の進む岩及び浮石がある場合
- 3) 土質が層状に変化している場合
- 4) 湧水が多い場合
- 5) 表面はく離が生じやすい土質の場合
- 6) 積雪・寒冷地域の場合

2.5 切土のり面の維持管理

土地の所有者、管理者又は占有者は、切土のり面における災害が生じないように適切な維持管理により、土地の保全に努める必要がある。

3. のり面保護工及びその他の地表面の措置

3.1 のり面保護工及びその他の地表面の措置の基本的な考え方

盛土規制法の許可等を必要とする盛土等及び都市計画法の許可を必要とする開発行為（以下「盛土事業等」という。）に伴って生じる崖面については、擁壁（これにより難しい場合は、「5.崖面崩壊防止施設」）で覆うことを原則としつつ、擁壁等で覆わない場合には、その崖面が風化、侵食等により不安定化することを抑制するため、のり面緑化工又は構造物によるのり面保護工等で崖面を保護するものとする。

また、盛土事業等に伴って生じる崖面以外の地表面についても、侵食等により不安定化することを抑制するため、のり面緑化工等により地表面を保護するものとする。

設置を要する構造物等の区分を下記の表に示す。

土工区分	地表面の勾配	設置を要する構造物等
盛土	崖面（水平面に対し30度を超える）	擁壁/崖面崩壊防止施設
	崖面以外の地表面（水平面に対し30度以下）	のり面保護工 ¹
切土	崖面（水平面に対し30度を超える）	擁壁/崖面崩壊防止施設 ²
		のり面保護工
	崖面以外の地表面（水平面に対し30度以下）	のり面保護工 ¹

1：土地利用等により保護する必要がないことが明らかな地表面を除く。

2：擁壁の設置を要しない切土のり面の土質・勾配を満足する場合を除く。

3.2 のり面保護工の選定

切土又は盛土を行った部分に生じる法面は、植生工（張芝、筋芝、種子吹付等）、構造物による法面保護工（ブロック張工、プレキャスト枠工、モルタル吹付工等）及び法面排水工により、法面の安定を図ること。

3.3 のり面保護工の設計・施工上の留意事項

- (1) のり面緑化工植生工については、良質土で客土し、芝等の育成を図るとともに、定着するまで十分な養生を行うこと。
- (2) がけ地又は法面上端に続く地盤面は、原則としてがけ地又は法面の反対方向に雨水が流れるように勾配を付け、水の浸食等により崩壊しないようにすること。
- (3) 法面の下端及び小段（犬走り）には、雨水排水施設を設置すること。

3.4 構造物によるのり面保護工の設計・施工上の留意事項

構造物によるのり面保護工の設計・施工に当たっては、のり面の勾配、土質、湧水の有無等について十分に検討することが大切である。

3.5 のり面排水工の設計・施工上の留意事項

- (1) のり面の上部に自然斜面が続いているなど、切土又は盛土のり面以外からの表面水が流下する場所には、のり肩排水溝を設けること。
- (2) 小段には、小段上部のり面の下端に沿って、排水溝を設けること。また、小段は排水溝の方向に5%程度の下り勾配をつけて施工し、排水溝に水が流れるようにすること。
- (3) のり肩又は小段に設ける排水溝に集められた水をのり尻に導くため、縦排水溝を設けること。縦排水溝は、流量の分散を図るため間隔は20m程度とし、排水溝の合流する箇所には、必ずますを設けて、ますには、水が飛び散らないようにふた及び泥溜を設けること。

3.6 崖面以外の地表面に講ずる措置

盛土事業等に伴って生じる地表面は、裸地となることにより、風化、雨水等による侵食や洗掘が生じやすい。侵食や洗掘が進行した場合、崩壊が生じる可能性がある。このため崖面以外の地表面についても、侵食や洗掘を防止するため、排水施設等の設置により適切に排水を行うとともに、植生工等により地表面を保護する必要がある。

特に、太陽光発電施設等の施設が設置される地盤については、施設の設置に伴う雨水の流出量の増大等が生じ、侵食を生じやすくなることが想定されるため、十分な検討を行うことが大切である。

なお、次の各事項に該当するものは、地表面の保護を要さない。

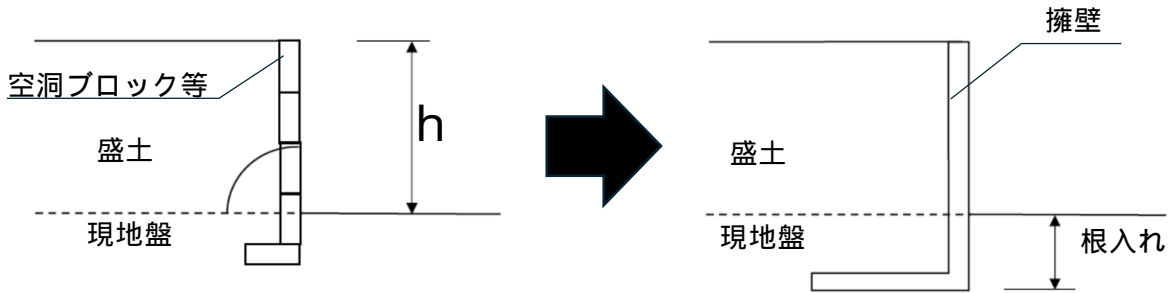
- 1) 排水勾配を付した盛土又は切土の上面
- 2) 道路の路面の部分その他の地表面を保護する必要がないことが明らかなもの
- 3) 農地等で植物の生育が確保される地表面

4. 擁壁

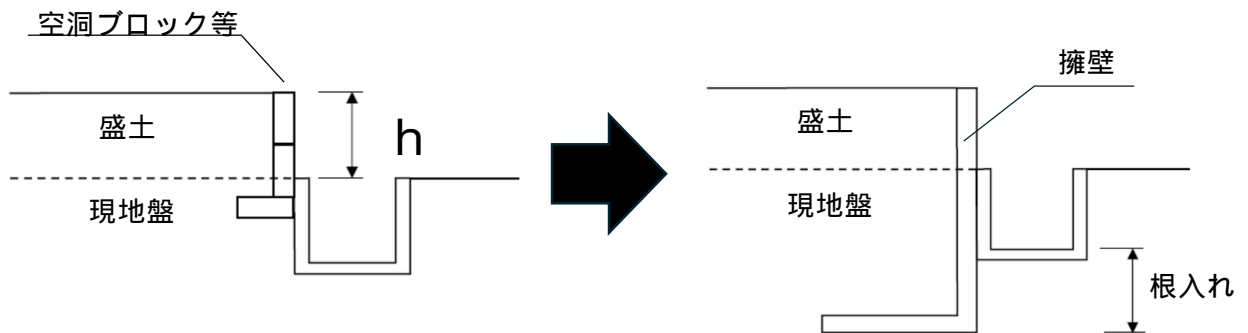
4.1 擁壁の基本的な考え方

図4.1-1 擁壁の設置が必要な例に示すとおり盛土等を行う土地と隣接地（道路及びその他の土地）の間に0.6m以上の崖（地表面が水平面に対し30度を超える角度をなす土地で、硬岩盤（風化が著しいものを除く）以外のものをいう。以下同様。）が生じる場合、及び土地と水路構造物天端の間に0.3m以上の崖が生じる場合は、擁壁を設置すること。

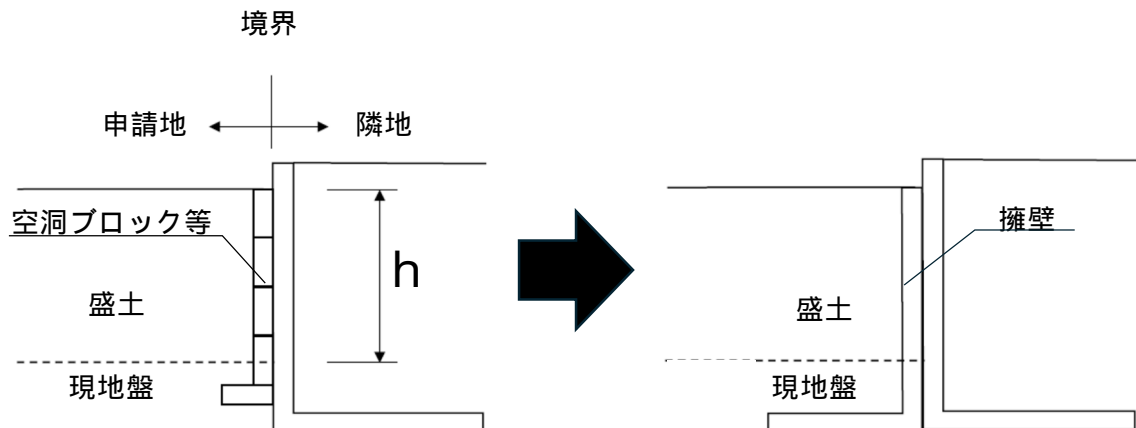
図4.1-1 擁壁の設置が必要な例



盛土等を行う土地と隣接地（道路及びその他の土地）の高低差 h が0.6m以上の場合かつ地表面が水平面に対する角度 30° 以上をなす土地で、硬岩盤（風化が著しいものを除く）以外の場合。



土地と水路構造物天端の高低差 h が0.3m以上の場合



隣地構造物に土圧をかけないよう h が0.6m以上の空洞ブロック等を用いる場合

4.2 擁壁の構造

原則として鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造又は練積み造とする。

なお、構造計算などにおいて本基準に示されていない事項については、「盛土等防災マニュアルの解説」を参考にすること。

4.3 擁壁の形状

原則として鉄筋コンクリート造は、L型擁壁、逆T型擁壁又はもたれ式擁壁とし、無筋コンクリート造は、重力式擁壁又はもたれ式擁壁とし、練積み造は、ブロック積擁壁とする。

なお、擁壁上部に余盛を設けないこと。

4.4 擁壁の設計及び施工

4.4.1 擁壁の設計・施工上の一般的留意事項

擁壁の設計・施工に当たっては、擁壁に求められる性能に応じて、擁壁自体の安全性はもとより擁壁を含めた地盤及び斜面全体の安全性についても総合的に検討することが必要である。

また、擁壁の基礎地盤が不安定な場合には、必要に応じて基礎処理等の対策を講じなければならない。

4.4.2 鉄筋コンクリート造等擁壁の設計及び施工

4.4.2.1 鉄筋コンクリート造等擁壁の設計上の一般的留意事項

鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造擁壁(以下「鉄筋コンクリート造等擁壁」という。)の設計に当たっては、土質条件、荷重条件等の設計条件を的確に設定した上で常時及び地震時における擁壁の要求性能を満足するように、次の各事項についての安全性を検討するものとする。

ただし、地震時の検討においては、宅地造成及び特定盛土等規制法施行令第8条に基づく擁壁又は都市計画法施行規則第27条第2項に基づく擁壁に限る。

(1) 地上高が2mを超える擁壁の安定計算について

次の項目に対する安定計算書を添付すること。

ただし、国土交通省制定の「土木構造物標準設計」による構造物(小型重力式擁壁を除く)及び政令第17条の規定による国土交通(建設)大臣認定の2次製品を使用する場合や間知ブロック積(石積)擁壁の場合には、下記4)についてのみ添付すること。

なお、5mを超える擁壁については、国土交通省制定の「土木構造物標準設計」は適用できない。

- 1) 土圧、水圧、自重等(以下「土圧等」という。)によって擁壁が破壊されないこと
- 2) 土圧等によって擁壁が転倒しないこと
- 3) 土圧等によって擁壁の基礎が滑らないこと
- 4) 土圧等によって擁壁が沈下しないこと

(2) 地上高が2m以下の擁壁の安定計算について

地上高が2mを超える擁壁に準じて設計すること。

(3) 地盤の許容応力度((1)4)について

(ア) 共通事項

土質定数は、原則として土質調査・原位置試験に基づき求めたものを使用し、各擁壁の最大設置圧が、それぞれの地盤の許容支持力以下であることを確認すること。

支持地盤の許容支持力が不足している場合、地盤改良等の適切な措置を講じることとし、法第35条の2第1項(変更許可)の対象とする。

なお、地盤改良等の措置を講じた場合、擁壁の底盤施工に先だって、改良地盤の支持力の確認を行うこと。

(イ) 地上高が2mを超える擁壁

擁壁の断面形状及び基礎底面位置が変化毎に、擁壁を施工する際、設計時に想定した支持地盤の土質であることを確認すること。設計時の土質と異なる場合は、再度、土質調査を行ったうえで基礎地盤の支持力に関する設計を行うこと。

イ) 地上高が2m以下の擁壁

擁壁の断面形状及び基礎底面位置が変化する毎に、原位置試験で支持地盤の許容支持力が最大地盤反力度以上であることを確認すること。

なお、原位置試験を実施する場合、位置及び個所数等については、試験前に予め開発指導課と協議のうえ決定すること。

4.4.2.2 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定できる。
 - 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、湧水及び地下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) 地震時土圧を試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) 設計に用いる地震時荷重は、(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。
- (4) 外力の設定
- 1) 土質条件

土質定数は、原則として土質調査・原位置試験に基づき求めたものを使用する。ただし、これによることが適当でない場合や、小規模な開発事業においては、表4.4.2.2-1及び表4.4.2.2-2を用いることができる。

表4.4.2.2-1

土 質	単位体積重量(kN/m ³)	土圧係数 [※]
砂利又は砂	18	0.35
砂質土	17	0.40
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土	16	0.50

土圧係数は、背面土の勾配を90度以下とし、かつ擁壁の上端に続く地盤面等には積載荷重がない、という条件に合致する場合に用いることができる。

表4.4.2.2-2

土 質	摩擦係数
岩、岩層、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

2) 荷重条件

擁壁の設計に用いる荷重については、擁壁の設置箇所の状況などに応じて必要な荷重を適切に設定すること。

土圧

- (a) 土圧の計算は、ランキン、クーロン、テルツアギなどの各理論によること。
- (b) 擁壁に作用する土圧は、裏込め地盤の土質や擁壁の形状などに応じて、実状にあわせて算出することを原則とする。また、盛土の場合でこれによることが困難な場合や、小規模な開発事業において表4.4.2.2-1の値を用いることができる。
- (c) 裏込土の内部摩擦角として、30度を超えるものを使用する場合は、その根拠となる土質調査試験の結果を添付すること。

水圧

水圧は、擁壁の設置箇所の地下水位を想定して擁壁背面に静水圧として作用させるものとするが、水抜穴などの排水処理を規定どおり行い、地下水位の上昇が想定されない場合は、考慮しなくてもよい。

自重

擁壁の設計に用いる自重は、躯体重量のほか、逆T型、L型擁壁などの片持ちばり式擁壁の場合には、仮想背面のとり方によって計算上の擁壁の自重が異なるので注意すること。

(単位体積重量)

材 料	単位体積重量(k N/m ³)
コンクリート	23
鉄筋コンクリート	24

地震時荷重

擁壁自体の自重に起因する地震時慣性力と裏込め土の地震時土圧を考慮する。ただし、設計に用いる地震時荷重は、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。なお、表4.4.2.2-1及び表4.4.2.2-2を用いる場合は、擁壁の自重に起因する地震時慣性力と表4.4.2.2-1の土圧係数を用いるものとする。

積載荷重

擁壁の設置箇所の実状に応じて、建築物、工作物、積雪などによる積載荷重を考慮する。

擁壁に作用する積載荷重は、住宅地においては一般的な戸建て住宅が建てられることを想定して、 10kN/m^2 の均等荷重をかけることを標準とする。また、住宅地以外の土地利用が想定される場合は、実状に応じて適切な積載荷重を設定する。

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、実状に応じて、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。

外力の作用位置と壁面摩擦角等

1) 土圧等の作用面と壁面摩擦角等

土圧の作用面は原則として躯体コンクリート背面とし、壁面摩擦角は土とコンクリートの場合は、常時において $2/3$ を用いる(：土の内部摩擦角)。ただし、擁壁背面に石油系素材の透水マットを使用した場合には、壁面摩擦角を $1/2$ とする。また、地震時においては透水マットの有無にかかわらず、 $1/2$ とする。

2) 土圧等の作用点

土圧合力の作用位置は、土圧分布の重心位置とする。

(5) 擁壁部材(鋼材及びコンクリート)の許容応力度

鋼材及びコンクリートの許容応力度について、以下のとおり建築基準法施行令を準用する。

鋼材の許容応力度は、建築基準法施行令第90条表二による。

コンクリートの許容応力度は、建築基準法施行令第91条による。

また、重力式擁壁などの無筋コンクリート造擁壁が、地震時において壁体内部に引張力が発生する場合のコンクリートの許容引張応力度は、許容圧縮応力度の $1/10$ を目安とすることができる。

(6) 基礎地盤の許容応力度(許容支持力度)

政令第9条第3項第2号の規定により、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。

また、都市計画法の開発許可における地盤の許容応力度は、原則として地盤調査結果に基づき決定すること。この地盤調査結果を受けて、擁壁高さ 5m 程度以下の工事の場合は、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。

(7) 地震力

擁壁の地上高（H）が2.0mを超える場合は、常時に加えて、中地震時（設計水平震度 $K_h = 0.20$ ）に対する安全性を確認すること。また、擁壁の地上高（H）が5.0mを超える場合は、常時に加えて、中地震時及び大地震時（設計水平震度 $K_h = 0.25$ ）に対する安全性を確認すること。

ただし、擁壁の重要度が極めて高いもの（鉄道、交通量の多い道路、指定避難所等の公益性の高い施設に近接するもの）、逆T型及び逆L型擁壁については、擁壁の地上高（H）にかかわらず中地震時及び大地震時に対する安全性を確認すること。

なお、地震時の安全性の確認に必要な水平震度は、 K_h 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。

以上についてまとめると、表4.4.2.2-3となる。

表4.4.2.2-3 擁壁の安全率等のまとめ

擁壁の地上高 (H)	0 m ~ 2.0 m	2.0 m ~ 5.0 m	5.0 m ~
検討ケース	常時	中地震時 ($K_h = 0.20$)	大地震時 ($K_h = 0.25$)
転倒	1.5	-	1.0
滑動	1.5	-	1.0
支持力	3.0	-	極限支持力
部材応力	長期許容応力度	短期許容応力度	終局耐力* (設計基準強度及び 基準強度)

*：曲げ、せん断、付着割裂等の終局耐力

4.4.2.3 鉄筋コンクリート造等擁壁の底版と基礎地盤との摩擦係数

擁壁底面と基礎地盤の摩擦係数は、表4.4.2.2-2によること。ただし、基礎地盤の土質試験などの結果による内部摩擦角を用いる場合には、表4.4.2.2-2にかかわらず摩擦係数の値は0.6を上限として $\tan \delta$ を用いることができる。（ δ ：内部摩擦角）

なお、土質試験がなされない場合には、盛土規制法施行令別表第三の値を用いることができる。

表4.4.2.3 基礎地盤と摩擦係数

基礎地盤の土質	摩擦係数	備考
岩、岩屑、砂利、砂	0.50	
砂質土	0.40	
シルト、粘土、又はそれらを多量に含む土	0.30	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。

4.4.2.4 鉄筋コンクリート造等擁壁の配筋等

鉄筋コンクリート造等擁壁の施工に当たっては、都市計画法施行規則第27条第2項の規定に基づき、建築基準法施行令第142条を適用する。

(1) 地盤（地耐力等）

土質試験等により基礎地盤が設計条件を満足することを確認する。

(2) 配筋

配筋に際しては、地震時等には擁壁に作用する土圧の分布が不均一になって壁体の前面側に引張り応力が作用することもあるため、直接計算に現れない応力についても考慮し、複配筋にすること。ただし、複配筋にすることで鉄筋のかぶりや相互のあきが確保できなくなる等、基準を満たさなくなる場合はその限りではない。

(3) 片持ばり式擁壁のたわみについて

片持ばり式擁壁は、高さが高い場合には、土圧等の荷重によって縦壁が前面にたわむように変形する。このたわみによる圧迫感をやわらげたり、建築限界を侵さないようにするため、必要な対策をとること。

(4) 鉄筋の継手及び定着

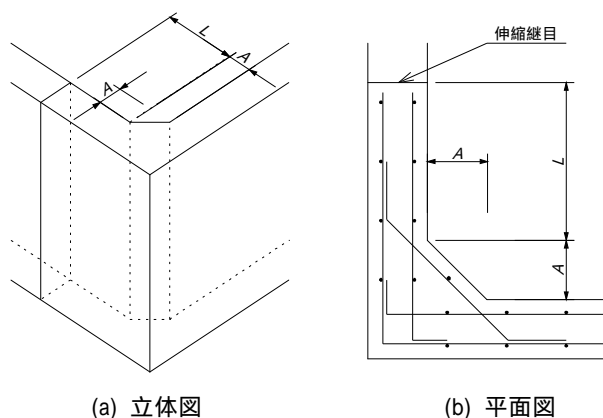
主筋の継手部の重ね長さ及び末端部の定着処理を適切に行う。

(5) 伸縮目地

原則として擁壁長さ20m以内ごとに設けること。また、地盤の変化する箇所、擁壁高さが著しく異なる箇所、擁壁の材料・工法を異にする所にも設けること。

(6) 隅角部の補強

擁壁の屈曲する箇所は、図4.4.2.4-1のとおり、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。



擁壁の高さが 3.0m 以下のとき A=50cm
擁壁の高さが 3.0m を超えるとき A=60cm
L は 2.0m を超え、かつ擁壁の高さ程度とする。

図4.4.2.4-1 隅角部補強方法及び伸縮継目の位置

(7) コンクリート打設、打継ぎ、養生等

コンクリートは、密実かつ均質で十分な強度を有するよう、打設、打継ぎ、養生等を適切に行うこと。

(8) 擁壁背面の埋め戻し

擁壁背面の裏込め土の埋め戻しは、所定のコンクリート強度が確認されてから
行うこと。また、沈下等が生じないように十分に締固めること。

(9) 透水層

擁壁には、背面の排水を良くするため、水抜穴(原則として管径75mm以上)を3m²に1箇所ずつ、たて壁の背面側に吸出し防止材(不織布等)を設置し、裏面には、栗石、碎石及び透水性マット(建設大臣認定によるもの)等により透水層(幅30cm以上)を設けること。

なお、水抜穴の設置が困難な場合は、透水層に有孔管を設置し、排水施設等へ排出すること。

また、最下段の水抜穴管底部に止水コンクリートを設置すること。

(二次製品などの場合、根入れ深さにより製品規定の水抜き穴が埋没する場合は、製品の鉄筋を切断しない方法で新たに水抜き穴を設置すること。)

擁壁の背面上に雨水、地下水が浸透すると土圧、水圧が増大して、擁壁倒壊の原因となるので、擁壁の天端・下端には排水側溝を設け地表水の処理を行うこと。

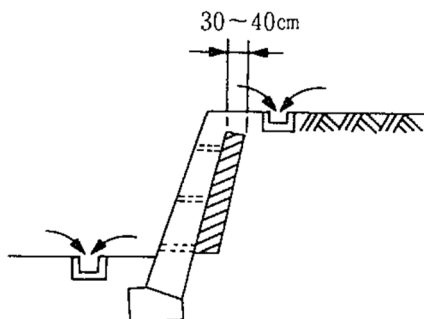


図4.4.2.4-2 U字型側溝による地表水の排出

4.4.2.5 鉄筋コンクリート造等擁壁の基礎工の設計

鉄筋コンクリート造等擁壁の基礎は、直接基礎とすることを原則とする。また、直接基礎は良質な支持層上に設けることを原則とするが、軟弱地盤等で必要地耐力が期待できない場合は、地盤の安定処理又は置換によって築造した改良地盤に直接基礎を設ける。また、直接基礎によることが困難な場合は、杭基礎を考慮する。

4.4.3 練積み造擁壁の設計及び施工

4.4.3.1 練積み造擁壁の設計上の留意事項

間知石練積み造擁壁その他の練積み造擁壁の構造は、勾配、背面の土質、高さ、擁壁の厚さ、根入れ深さ等に応じて適切に設計するものとする。

ただし、原則として地上高さは5mを限度とする。

なお、擁壁を岩盤に接着して設置する場合を除き、擁壁には、鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造で、擁壁の滑り及び沈下に対して安全である基礎を設けるものとする。

また、崖の状況等により、はらみ出しその他の破壊のおそれがあるときには、適当な間隔に鉄筋コンクリート造の控え壁を設ける等の措置を講ずること。

4.4.3.2 練積み造擁壁の構造

(1) ブロック積擁壁

高さ5.0m以下とし、形状については、図4.4.3.2-1、図4.4.3.2-2による。

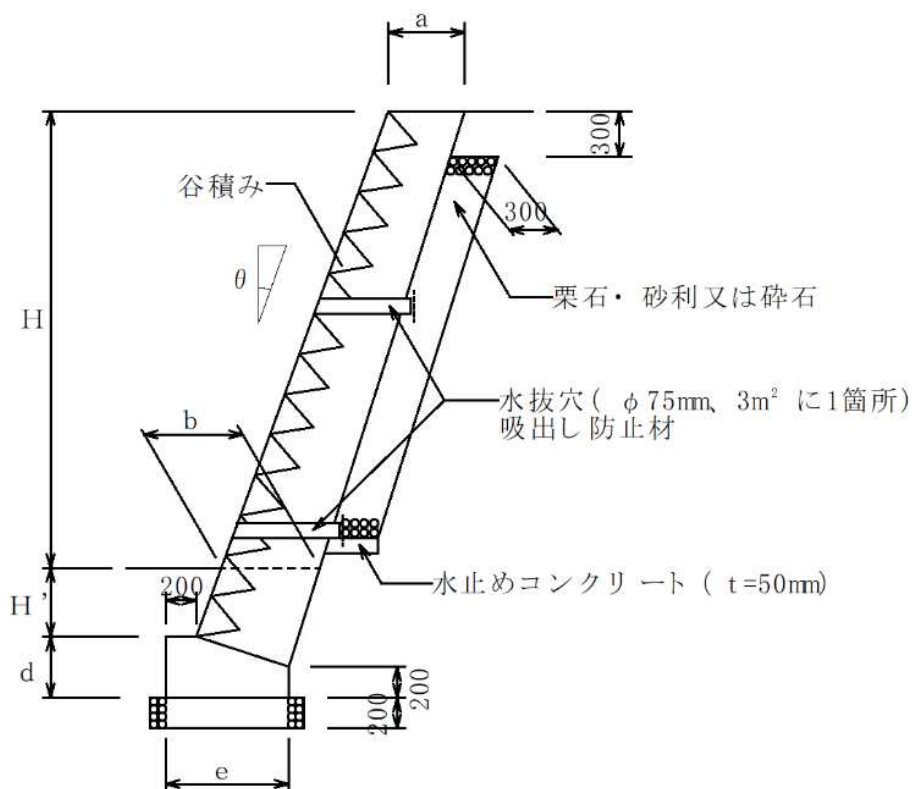


図4.4.3.2-1 ブロック積擁壁（切土の場合）

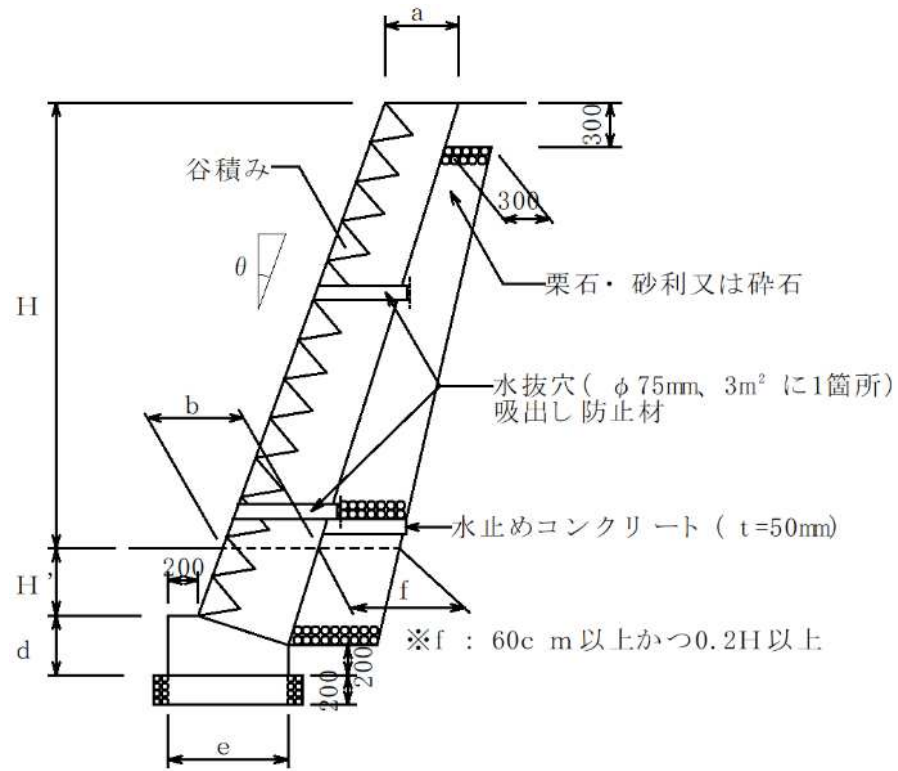


図4.4.3.2-2 ブロック積擁壁（盛土の場合）

表4.4.3.2-1 練積み造擁壁の各部の構造寸法表

土質	擁壁					裏栗	
	勾配	高さ(H)	下端部分の厚さ(B)	上端の厚さ(T)	根入れの深さ(D)	下端部分の厚さ(b)	
						盛土	切土
第一種 岩, 岩屑, 砂利又は砂利混じり砂	70度を超え 75度以下	2m以下	40cm以上	40cm以上	35cm以上 かつ 0.15H以上	60cm以上 かつ 0.20H以上	30cm以上
		2mを超え3m以下	50cm以上				
		2m以下	40cm以上				
	65度を超え 70度以下	2mを超え3m以下	45cm以上				
		3mを超え4m以下	50cm以上				
		3m以下	40cm以上				
	65度以下	3mを超え4m以下	45cm以上				
		4mを超え5m以下	60cm以上				
		2m以下	50cm以上				
第二種 真砂土, 関東ローム, 硬質粘土その他これらに類するもの	70度を超え 75度以下	2m以下	50cm以上	70cm以上	45cm以上 かつ 0.20H以上	60cm以上 かつ 0.20H以上	30cm以上
		2mを超え3m以下	70cm以上				
		2m以下	45cm以上				
	65度を超え 70度以下	2mを超え3m以下	60cm以上				
		3mを超え4m以下	75cm以上				
		2m以下	40cm以上				
	65度以下	2mを超え3m以下	50cm以上				
		3mを超え4m以下	65cm以上				
		4mを超え5m以下	80cm以上				
第三種 その他の土質	70度を超え 75度以下	2m以下	85cm以上	70cm以上	45cm以上 かつ 0.20H以上	60cm以上 かつ 0.20H以上	30cm以上
		2mを超え3m以下	90cm以上				
		2m以下	75cm以上				
	65度を超え 70度以下	2mを超え3m以下	85cm以上				
		3mを超え4m以下	105cm以上				
		2m以下	70cm以上				
	65度以下	2mを超え3m以下	80cm以上				
		3mを超え4m以下	95cm以上				
		4mを超え5m以下	120cm以上				

注1 土質調査などを行い、土質を決定すること。

注2 別表において、想定したがけの状況は、擁壁上端に続く地表面が水平で、擁壁に作用する載荷重は5 kN/m²程度である。なお、載荷重については、実状に応じて考慮すること。

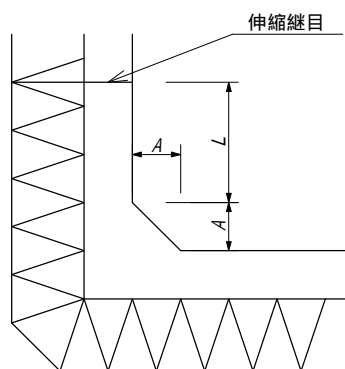
注3 別表の第二種に該当する土質及び構造においては、それぞれの高さに応じて、下記の表に示す必要地耐力以上の地盤に基礎を設置すること。なお、想定条件以外の場合は、別途検討の上、必要地耐力以上の地盤に基礎を設置すること。

表4.4.3.2-1 基礎構造と地耐力 (kN/m²)

H(m)	d(cm)	(度)	e(cm)	地耐力(kN/m ²)
2.0	35	65	60	75
		65 < 70	65	
		70 < 75	70	
3.0	40	65	70	
		65 < 70	80	
		70 < 75	90	
4.0	45	65	85	100
		65 < 70	95	
5.0	50	65	100	125

(2) ブロック積擁壁の隅角部の補強

擁壁の屈曲する箇所は、図4.4.3.2-3のとおり、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。



(a) 平面図 (A 及び L の値は、図 4.4.2.4-1 の A 及び L の値と同様。)

図4.4.3.2-3

伸縮目地の位置は、図4.4.2.4-1の位置にすること。

(3) 根入れ

- 1) 前面に側溝がある場合、地表面を根入れの基準高とし、表4.4.3.2-1を満たすこと。

ただし、擁壁の基礎部分が側溝底板より下にあるものとする。(図4.4.3.2-4参照)

- 2) 三方張水路の場合は、現況底高を根入れの基準高さとし、表4.4.3.2-1を満たすこと。(図4.4.3.2-5参照)

- 3) 河川・土水路の場合は、現況底高を根入れの基準高さとし、表4.4.3.2-1を満たすとともに、最低0.6m以上根入れを取ること。(図4.4.3.2-5参照)ただし、将来計画がある場合は、その河床高さ(計画河床高)からとるものとする。

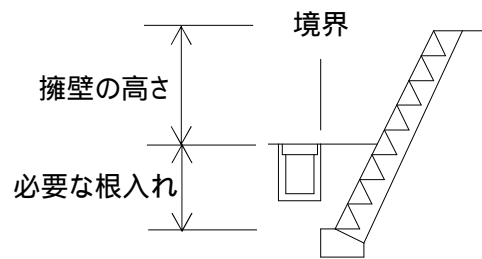


図4.4.3.2-4

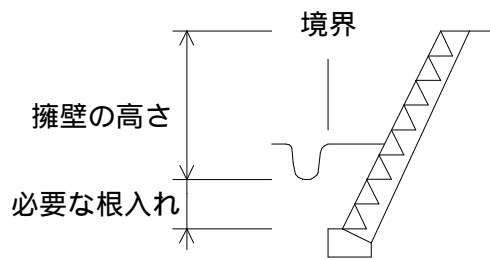


図4.4.3.2-5

既存擁壁の根入れについては、現地盤高を根入れの基準高とする。

(4) 斜面上に設ける擁壁

図4.4.3.2-6のように斜面下端より土質に応じた勾配線(表4.4.3.2-3)から0.4H以上かつ1.5m以上後退すること。

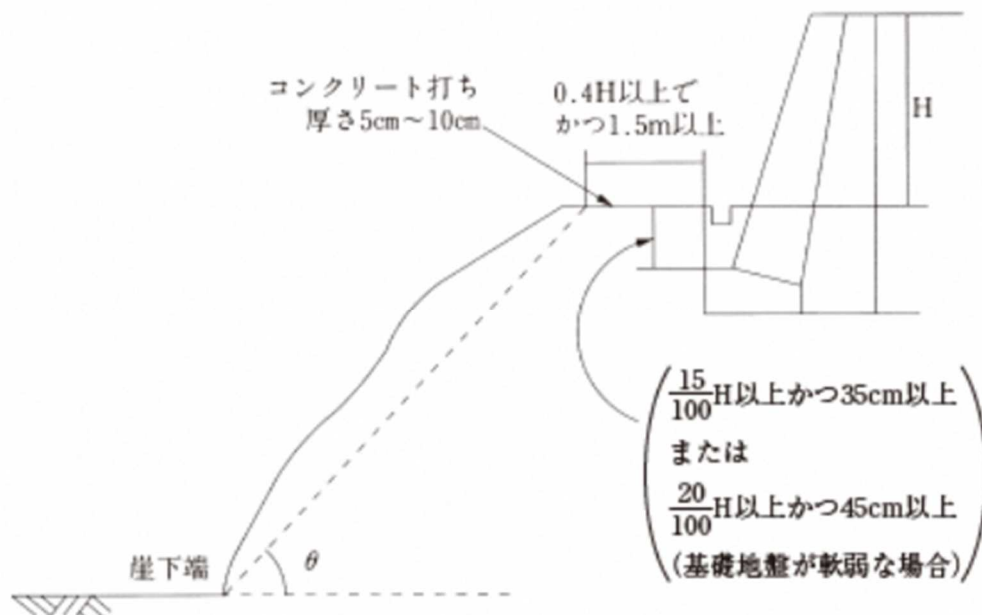


図4.4.3.2-6 斜面上に擁壁を設置する場合

出展「構造図集 擁壁」(社)日本建築士会連合会(平成28年9月)に一部加筆」

表4.4.3.2-3 土質による角度

背面土質	軟岩(風化の著しいものを除く)	風化の著しい岩	砂利、真砂土、硬質粘土その他これらに類するもの	盛土又は腐植土
角度 ()	60°	40°	35°	25°

(5) 擁壁が上下二段に渡る場合

その上下関係は図4.4.3.2-7のとおりとし、その角度 については表4.4.3.2-3による。

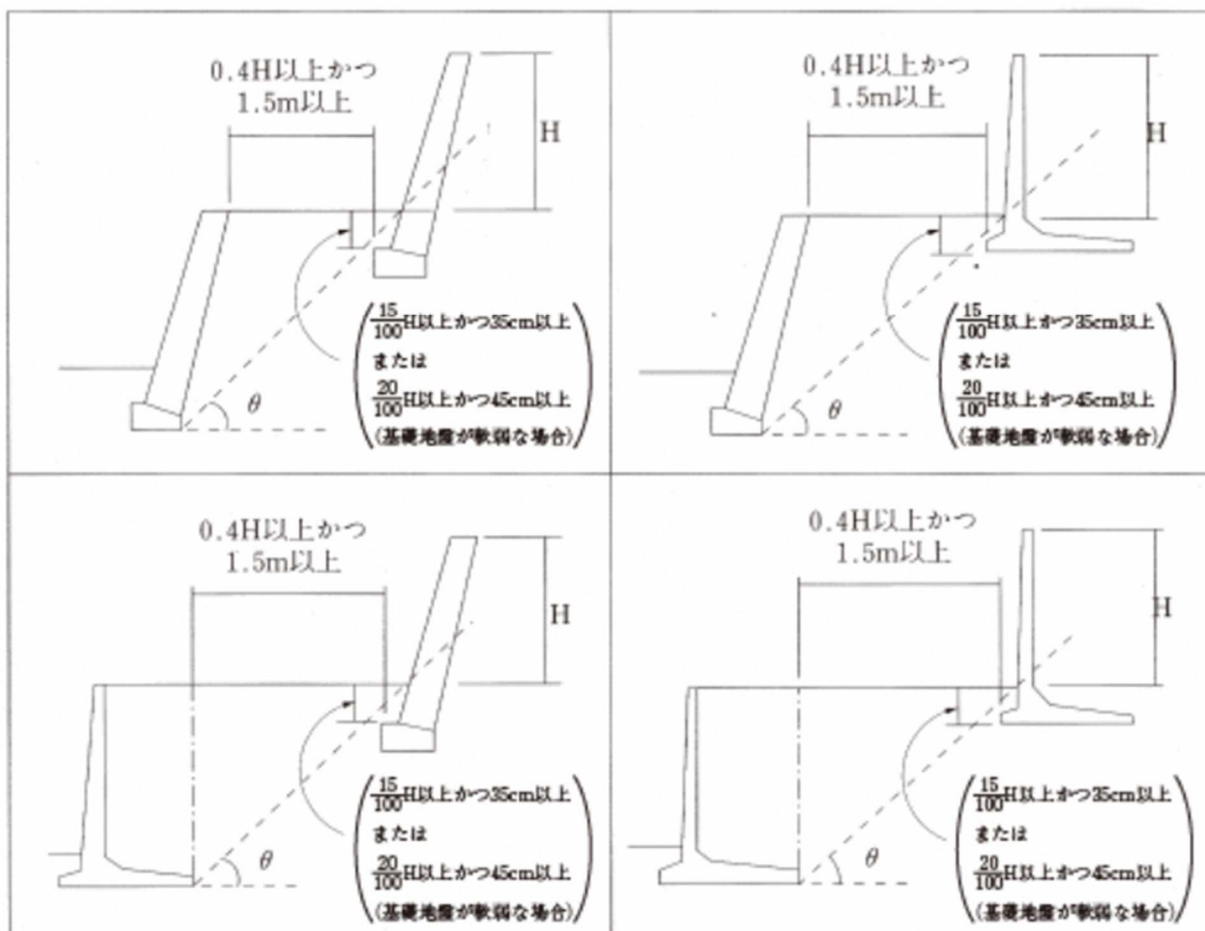


図4.4.3.2-7 上部・下部擁壁を近接して設置する場合

出典「構造図集 擁壁」(社)日本建築士会連合会(平成28年9月)に一部加筆」

4.4.3章までに定める事項のほか、宅地造成及び特定盛土等規制法施行令に基づく技術基準の条文を準用すること。

4.4.4 練積み造擁壁の施工上の留意事項

練積み造擁壁の施工に当たっては、次の各事項に留意することが重要である。

(1) 丁張り

擁壁の勾配及び裏込めコンクリート厚等を正確に確保するため、表丁張り及び裏丁張りを設置すること。

(2) 裏込めコンクリート及び透水層

裏込めコンクリート及び透水層の厚さが不足しないよう、組積み各段の厚さを明示した施工図を作成すること。

(3) 抜型枠

裏込めコンクリートが透水層内に流入してその機能を損なわないよう、抜型枠を使用すること。

(4) 組積み

組積材（間知石等の石材）は、組積み前に十分水洗いをする。また、擁壁の一体性を確保するため、芋目地ができないよう組積みをする。

(5) 施工積高

1日の工程は、積み過ぎにより擁壁が前面にせり出さない程度にとどめること。

(6) 水抜き穴の保護

コンクリートで水抜き穴を閉塞しないよう注意し、また、透水管の長さは、透水層に深く入り過ぎないようにすること。

(7) コンクリート打設

胴込めコンクリート及び裏込めコンクリートの打設に当たっては、コンクリートと組積材とが一体化するよう十分締固めること。

(8) 擁壁背面の埋め戻し

擁壁背面の埋め戻し土は胴込めコンクリート及び裏込めコンクリートが安定してから施工するものとし、十分に締固めを行い、常に組積みと並行して施工すること。

(9) 養生

養生すること。

(10) その他

崖又は他の擁壁の上部に近接して設置される擁壁については、下部の崖又は擁壁に影響を与えないよう十分注意すること。

5. 崖面崩壊防止施設

5.1 崖面崩壊防止施設の基本的な考え方

崖面崩壊防止施設は、地盤の変動が生じた場合においても崖面と密着した状態を保持することができ、地下水を有効に排除することが可能な構造を有する。本施設は、対象の崖面において、基礎地盤の支持力が小さく不同沈下等により擁壁設置後に壁体に変状が生じてその機能及び性能の維持が困難となる場合や、地下水や浸透水等を排除する必要がある場合等、擁壁の適用に問題がある場合、擁壁に代えて設置する。ただし、住宅建築物を建築する宅地の地盤に用いられる擁壁の代替施設としては利用できない。

崖面崩壊防止施設は、擁壁と同様に、土圧等により損壊、転倒、滑動又は沈下しない構造とする。また、崖面崩壊防止施設の設置に当たっては、大量の土砂等を固定することやその他の工作物の基礎とすること等で過大な土圧が発生する場合や、保全対象に近接すること等で重要な施設に位置付けられる場合等は、適用性を慎重に判断する必要がある。

5.2 崖面崩壊防止施設の種類の選定

崖面崩壊防止施設の工種は、鋼製枠工や大型かご枠工、ジオテキスタイル補強土壁工等がある。表5.2-1に施設の種類の選定を示す。

崖面崩壊防止施設の選定に当たっては、開発事業等実施地区の適用法令、設置箇所の自然条件、施工条件、周辺の状況等を十分に調査するとともに、関係する技術基準等を考慮し、崖面崩壊防止施設に求められる安定性を確保できるものを選定しなければならない。また、その構造上、過大な土圧が発生する場合や、保全対象に近接すること等で重要な施設に位置付けられる場合等は適用性が低いことに注意が必要である。

特に、設置箇所と保全対象との位置関係等について調査し、必要な強度、耐久性等について十分な検討が必要である。

表5.2-1 崖面崩壊防止施設と擁壁の特性

施設種別	崖面崩壊防止施設	擁壁
代表工種	<ul style="list-style-type: none"> ・鋼製枠工 ・大型かご枠工 ・ジオテキスタイル補強土壁工 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋コンクリート擁壁 ・無筋コンクリート擁壁 ・練積み擁壁 等
施設の構造特性	<ul style="list-style-type: none"> ・土圧等により損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造 ・地盤の変形に追従することができる構造 ・構造物の全面が透水性を有しており、背面地下水を速やかに排水できる構造 	<ul style="list-style-type: none"> ・土圧等により損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造 ・壁面はコンクリート等の剛な構造 ・壁面に設ける水抜き等により排水する構造
地盤の変形への追従性	高い (構造物自体が変形して土圧に抵抗する)	低い (剛な構造体であり、変形により健全性を失なう)
耐土圧性	あり (相対的に小さい土圧)	あり (相対的に大きい土圧)
透水性	高い※ (構造体全体から排水)	— (水抜き等により排水)

※ジオテキスタイル補強土壁工は、一般的に排水施設が設置されるが、地山からの湧水等の地下水の影響が大きい場合は、排水施設の機能を強化する必要がある点に留意が必要である。

5.3 崖面崩壊防止施設の選定に当たっての留意事項

崖面崩壊防止施設の選定に当たって次表に示す工種ごとの特性を参考に選定するとよい。

表5.3-1 崖面崩壊防止施設の代表工種の特性概要

代表工種	鋼製枠工	大型かご枠工	ジオテキスタイル補強土壁工
変形への追従性	中程度	高い	中程度
耐土圧性	相対的に小さい土圧		相対的に中程度の土圧
透水性	高い (中詰材を高透水性材料とすることで施設全面からの排水が可能)		中程度 (一般に排水施設を設置する)

このほか、崖面崩壊防止施設の選定に当たっては以下事項に留意が必要である。

(1) 関係基準に適合した工種、構造の適用

崖面崩壊防止施設は、その構造特性上、山地・森林等で想定される湧水が多く発生する箇所や、脆弱な地盤が分布し擁壁等の適用が困難となる箇所でも適用されることが想定されるため、適用に当たっては、「盛土等防災マニュアル」のみならず、治山技術基準や軟弱地盤対策工指針等の関係する技術基準に準拠の上、適切な工種選定や施設の構造検討を行うことが望ましい。

(2) 土地の利用用途や保全対象との位置関係に応じた適用

崖面崩壊防止施設は一定の変形を許容する施設であるため、住宅地等の変形が許容されない土地利用のための造成では、擁壁の代替施設として適用できないことに留意が必要である。また、保全対象に近接して計画する場合は、必要な強度、耐久性等その安全性について十分な検討を行った上で、適用性について慎重に判断する必要がある。なお、崖面崩壊防止施設の適用性が低いと判断された場合は、湧水や地盤の脆弱性等の問題を地盤改良や追加排水対策等により改善した上で、擁壁工を適用する等の対応を行うことが望ましい。

(3) 地盤の変形への適用

崖面崩壊防止施設は、地盤の沈下等に追従して構造物自体が変形を伴いながら土圧に抵抗する、地盤の変形への追従性を有する構造物である。ただし、地盤の変形量が大きい場合、使用部材の許容量を超え破壊に至ることから、想定される土圧や変形に応じた適切な構造を選定する必要がある。また、長期的に地盤の変形が継続する場合、変形に応じた施設の更新の必要性が高くなることに留意が必要である。

(4) 土圧への適用

崖面崩壊防止施設は基本的に背面地盤からの土圧が小さい箇所に適用性があるが、そのなかでもジオテキスタイル補強土壁工は、大型かご枠工や鋼製枠工に比べると耐土圧性が高い。このため、必要な透水性や土地利用等の条件のほか、発生する土圧、水圧及び自重等によっても適切な工種を選定する必要がある。

(5) 地下水や浸透水への適用

崖面崩壊防止施設は基本的に適切な透水性を有する施設ではあるが、工種によって透水性に多少の差異があるため、想定される湧水等の流量に対して適切な透水性を有する工種の選定が必要であり、必要に応じて排水機能を補強する等の対応も考えられる。大型かご枠工や鋼製枠工は特に透水性が高く、地下水や浸透水が豊富な箇所での適用性に優れるが、ジオテキスタイル補強土壁工は、相対的に透水性に劣るため、必要に応じて排水施設の機能を強化する必要がある。

5.4 崖面崩壊防止施設的设计・施工上の留意事項

崖面崩壊防止施設的设计・施工に当たっては、崖面崩壊防止施設の種類によって設計方法や材料が異なるため、選定した崖面崩壊防止施設に応じた安定性の検討が必要である。

また、必要に応じて、崖面崩壊防止施設自体の安定性はもとより崖面崩壊防止施設を含めた地盤面全体の安定性についても総合的に検討する。

崖面崩壊防止施設自体の安定性については、土質条件、荷重条件等の設計条件を的確に設定した上で常時及び地震時における崖面崩壊防止施設の要求性能を満足するように、次の各事項についての安定性を検討するものとする。

- 1) 土圧等によって崖面崩壊防止施設が損壊しないこと
- 2) 土圧等によって崖面崩壊防止施設が転倒しないこと
- 3) 土圧等によって崖面崩壊防止施設の基礎が滑らないこと
- 4) 土圧等によって崖面崩壊防止施設が沈下しないこと

なお、山地・森林等で設置する場合は、山地・森林の場が有する特性に考慮した設計・施工を行う必要がある。

(1) 崖面崩壊防止施設の変形に対する留意事項

崖面崩壊防止施設は、工種によって求められる性能や構造計算方法が異なるため、適切な規格及び部材を選定し、常時及び地震時の安定性を確保することが必要である。

一方で、崖面崩壊防止施設は、その構造特性より一定量の地盤の変形を許容する構造物であるが、その変形量が過大となると構造物としての安定性を確保できなくなり、周辺斜面や近接する保全対象へ影響を及ぼしかねない。そのため、崖面崩壊防止施設は、設置箇所と保全対象との位置関係を考慮し、必要な強度、耐久性、土地利用等その安全性について十分に検討の上適用性を判断するとともに、地盤の変形に対して性能を維持するよう必要に応じて施設の維持管理を行うことが望ましい。

(2) 周辺斜面の安定性の確保

崖面崩壊防止施設は背面地盤からの土圧が小さい場合に適することから、周辺斜面を含む地盤全体の安定性が確保できない場合には適用できない。例えば、背後に集水域を抱える自然斜面が位置する等、崖面崩壊防止施設が高い透水性を有していても雨水その他の地表水や湧水等の影響で崖面を含む斜面全体が不安定化するような場合が想定される。そのため、山地・森林等で周辺斜面も含めた滑りの発生が懸念される地盤では、次の事項に留意する。

- 1) 現地踏査、地盤調査を十分に行うことにより地質構造や地盤状況、降雨時を含めた湧水状況を把握し、地盤条件と支持層、湧水の状況、排水経路等を十分に考慮して、設計・施工を行う。
- 2) 周辺斜面において表層崩壊や地すべり等の有無を確認の上、崖面崩壊防止施設の影響で周辺斜面を不安定化させることがないように十分に考慮して、設計・施工を行う。
- 3) 構造物の基礎地盤が十分な支持力を有しているかを確認し、支持層の面的な分布を明らかにした上で、設計を行う。また、施工時には設計で想定した支持層の位置や支持力を満足することを現地にて確認する。必要な支持力が確保できていない場合には、当初の計画を変更し地盤改良等を併用する等、支持力が確保できるようにする。

(3) 湧水への対応

湧水が豊富な箇所では崖面崩壊防止施設を適用する場合には、次の事項に留意する。

- 1) 崖面崩壊防止施設が高い透水性を有していても長期的な排水機能が不十分であることが想定される場合は、背面地山への横ボーリング工等により排水施設を設置し、施設全体の排水機能の向上を図ることが望ましい。
- 2) 高い透水性を有す施設は、中詰材の流出及び吸い出しが生じやすく、場合により構造物の健全性を損なうおそれがあることから、構造物の下面及び背面には吸い出し防止材を設置することが望ましい。
- 3) 現地発生材の利用に当たっては、材料が長期にわたる乾湿の繰り返しにより細粒化する材料もあるため、必要に応じて岩のスレーキング試験等を実施し、その適否を判断することが望ましい。
- 4) ジオテキスタイル補強土壁工は、一般的に排水施設が設置されるが、地山からの湧水等の地下水の影響が大きい場合は、排水施設の機能を強化する必要がある点に留意が必要である。また、中詰材や埋め戻し土に透水性の低い細粒分を含有する材料を用いると、これらの材料が湧水や地下水を遮水し周辺斜面の不安定化を引き起こしたり、浮力の発生により滑動が生じたりすることが想定されるため、透水性の高い材料を適用するよう留意する。

(4) 施工時の留意事項

崖面崩壊防止施設の施工では、中間検査にて掘削・床付け状況及び背面地盤の処理が適切になされているか、計画どおりの部材を用いて施工されているかを確認し、その品質に不備がないようにすることが望ましい。

6. 工事施工中の防災措置

- (1) 周辺の土地利用状況、造成規模、施行時期及び期間を勘案して、集中豪雨等に伴う急激な出水や土砂の流出による災害防止に必要な次のような施設を設置すること。
 - 1) 雨水・土砂等を一時的に貯留させる防災調整池
 - 2) 開発区域内の雨水等を速やかに防災調整池へ導く集水施設及び区域外の河川等へ速やかに排水する施設
 - 3) 区域内の雨水及び土砂の隣接地域への流出防止のための布団籠、土俵等
- (2) 工事の施工は、できるだけ集中豪雨や台風の時期を避けて、災害の発生防止に努めること。
- (3) 防災体制を確立し、降雨時には区域内の巡視を行い、災害が発生した場合は、その状況に応じて速やかに応急処置を行うとともに、市長にその状況を報告すること。
- (4) 作業中及び作業終了後において、一般の立入りが危険である場合、周辺にバリケードや立入り禁止等の安全標識を設置して事故防止に努めること。
- (5) 建設機械による工事中の振動、騒音又は運搬車両による土砂及び資材の飛散、塵埃等による災害防止に努めること。

なお、土砂の搬入、搬出が多量となる場合、事前に車両の通過経路等を明記した計画書を市長に提出し、その承認を得ること。
- (6) 大規模な開発行為や山地、丘陵地及び傾斜地等における開発行為で市長が必要と認められた場合、防災計画書を提出すること。
- (7) その他、必要に応じて「盛土等防災マニュアル」及び「盛土等防災マニュアルの解説」により、防災措置に努めること。

第四節 道路

4-1 基準

(1)熊本市で引継ぐ道路、橋梁等の構造については以下の法令に基づくものとする。

ア 道路法

イ 道路構造令

ウ 道路の移動等円滑化整備ガイドライン

エ 河川法

オ 河川管理施設等構造令

カ 熊本市市道認定基準要綱

キ 熊本市車両の出入口設置基準

ク 熊本市道路占用許可及び法定外公共物使用許可に係る基準要綱

なお、上記法令に規定のない事項については、その他関係法令によるものとする。

また、引継ぎ予定としない場合においても上記法令に基づく施行を基本とする。

4-2 道路計画

(1) 開発区域内の道路計画は、開発区域の面積に応じて通過及び発生交通量、居住者の動線及び安全を勘案のうえ、次に掲げる道路のうち必要なものを適切に配置すること。(施行令第 25 条第 1 号)

ア 住区幹線道路

住区を構成する道路

イ 区画幹線道路

街区を連絡又は構成する道路

ウ 区画道路

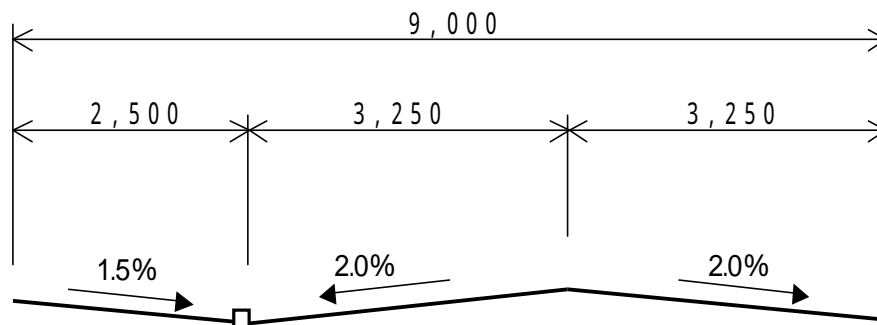
画地を構成する道路

(2) 既存の開発道路又は位置指定道路を開発区域に含め開発行為を行なう場合は、既存道路も本技術基準に準じて整備するものとする。

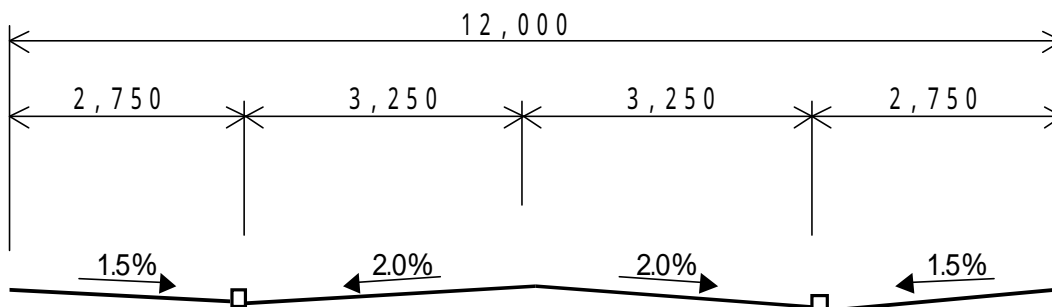
(3) 幅員 9.0m 以上の道路は、原則として歩車道を分離すること。又、幅員構成は、図 4-1 によること。(施行令第 25 条第 5 号)

図 4-1 道路の幅員標準図

W = 9.0mの場合



W = 12.0mの場合



(4) 開発道路は、原則通り抜けとする。ただし、次に掲げる要件のいずれかに該当し、避難上及び車両の通行上支障がない場合はこの限りではない。(施行規則第24条第5号)

なお、開発道路は原則熊本市へ帰属できるように計画し、「熊本市市道認定基準要綱」(土木管理課制定)及び、第3章にある開発行為技術基準を満足すること。

ア 開発道路と他の道路との接続が予定されている場合。(図4 - 2)

イ 開発区域の形状、開発区域周辺の道路状況及び地形から通り抜けが困難と認められ、開発道路に転回広場及び避難通路が設けられている場合。

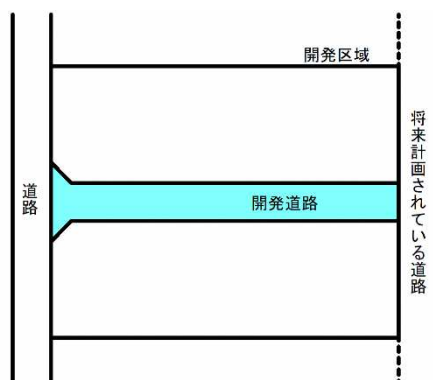


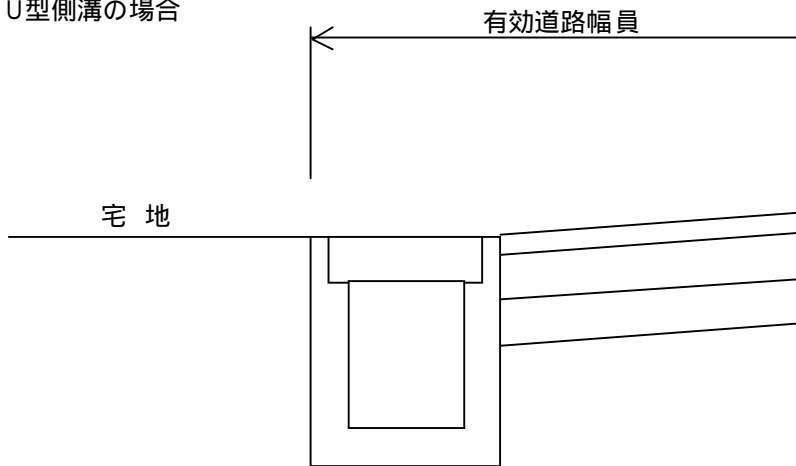
図 4 - 2

4-3 道路幅員

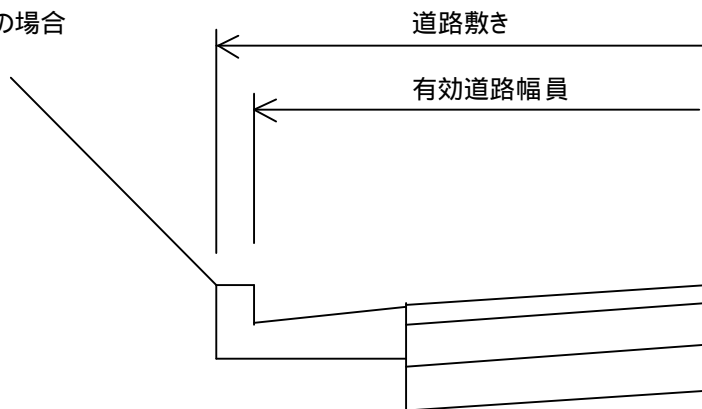
道路幅員の考え方は、車両の通行などを考慮し、図 4-3 による「有効道路幅員」とする。

図 4-3 道路幅員

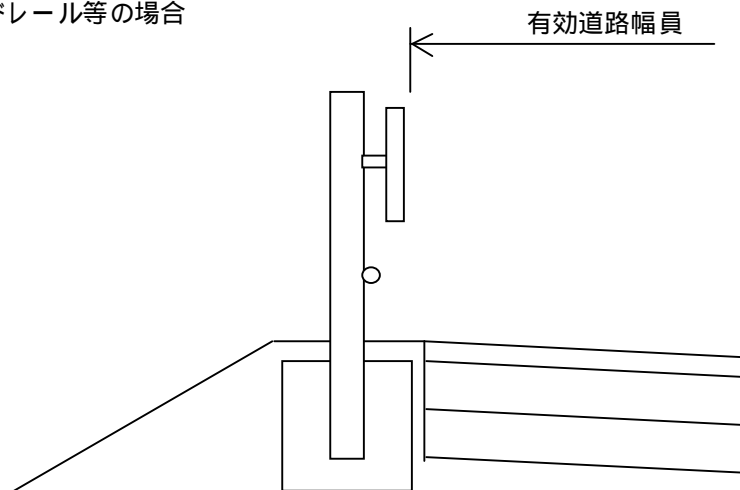
ア U型側溝の場合



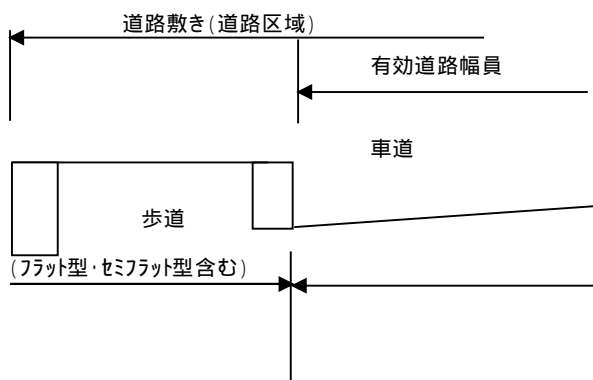
イ L型側溝の場合



ウ ガードレール等の場合



I 歩道の場合(路面表示のみは除く)



4-4 歩道の設置

- (1) 歩道と車道は原則として分離すること。ただし、縁石を設置することが不適當な場合、防護柵等で歩行者の安全を確保すること。(施行令第25条第5号 施行規則第24条第7号)
- (2) 歩道の幅員は、表4-1を標準とし、道路管理者と協議のうえ、できるだけ街路樹及び路上施設を設置すること。

表4-1 歩道の幅員

道路幅員	歩道幅員
9.0m ~ 2.0m 未満	2.0m 以上
12.0m 以上	2.5m 以上

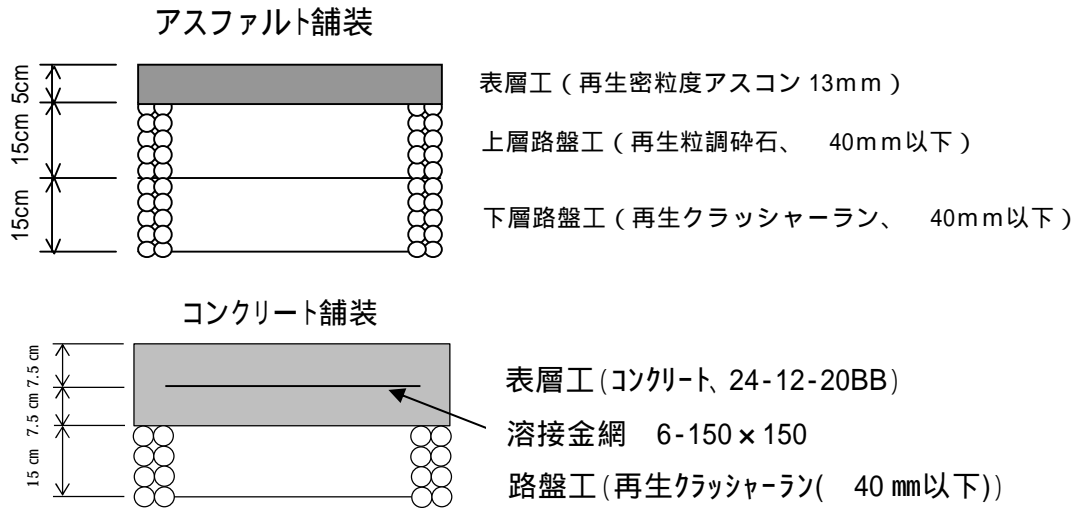
- (3) 新設する歩道は、原則セミフラット形式とすること。

4-5 舗装

- (1) 車道の舗装は、原則アスファルト舗装とし、コンクリート舗装にする場合は道路管理者と協議すること。なお、舗装構成については道路構造令に従うものとし、標準は図 4-4 とする。
(施行規則第 24 条第 1 号)

尚、区画幹線道路以上の道路については、必要に応じて CBR 試験を行うとともに、道路管理者と十分協議のうえ、舗装構成を決定すること。

図 4-4 車道舗装標準図

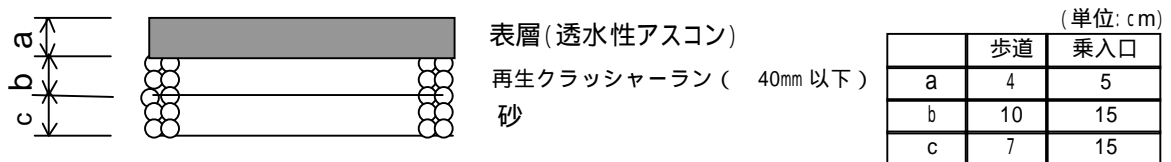


(注) 「アスファルト舗装要綱」「セメントコンクリート舗装要綱」等を参考とすること。

(注) 「舗装の構造に関する技術基準・同開設」「舗装設計施工指針」「舗装設計便覧」等を参考とすること。

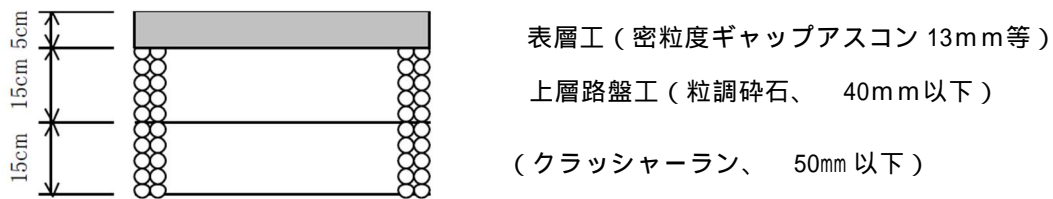
- (2) 歩道の舗装は、図 4-5 を標準とすること。

図 4-5 歩道舗装標準図



- (3) 道路の縦断勾配が 6% 以上の場合、すべり止め舗装(舗装厚 3cm)を行うこと。

図 4-6 すべり止め舗装標準図



開発行為に関する工事等により、既設道路を掘削する場合、道路管理者と十分打合せを行ったうえで復旧すること。

4-6 横断勾配

- (1) 道路の横断勾配は、表 4-2 に掲げる値を標準とする。
- (2) 道路の曲線部で両側に勾配が取れない場合、曲線半径に応じた片勾配を付けること。
- (3) 既設道路の後退部等の擦り付けについては、1.5%程度の勾配を付けること。

表 4-2 道路の横断勾配(施行規則第 24 条第 1 号 道路構造令第 24 条)

道路区分	勾配	形状
車道	2.0%	放物線
歩道	1.5%	直線・放物線

4-7 縦断勾配

- (1) 道路の縦断勾配は、道路の種別に応じて表 4-3 に掲げる値とする。
- (2) 道路の縦断勾配の変化点には、所要の縦断曲線を利用した緩和区間を設けること。
尚、できるだけ小区間での勾配変化をしないこと。
- (3) 平面交差点から最低 6m の区間は、道路縦断勾配を 2.5%以下とすること。
- (4) 転回広場周辺の勾配は、2.5%程度以下に抑えること。

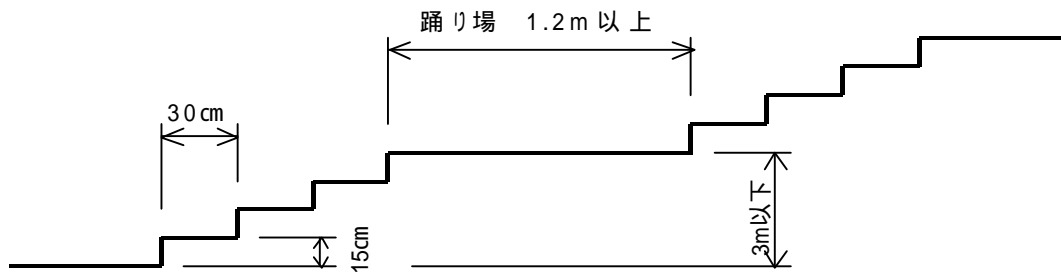
表 4-3 道路の縦断勾配(施行規則第 24 条第 3 号 道路構造令第 20 条)

道路の種別	縦断勾配	備考
住区幹線道路	5%以下	地形及び交通安全上支障がない場合等、やむを得ないと判断できるものは、小区間に限り 12%まで緩和することができる。
区画幹線道路	7%以下	
区画道路	9%以下	

4-8 階段道路

- (1) 階段道路は、歩行者の便宜、防災対策及び地形上やむを得ない場合に設けるものとし、次の各項に基づくこと。(施行規則第 24 条第 4 号)
- ア 階段道路の幅員は、原則として 4m 以上とする。
 - イ 歩行者のための安全施設として、手すり、車止め(出入口)及び自転車の押し上げ部等を設けること。
 - リ 形状については、図 4-7 を標準とする。

図 4-7 階段道路



4-9 転回広場

道路は、通り抜けを原則とするが、やむを得ず袋路となる場合、下記のように転回広場を設置すること。(施行規則第 24 条第 5 号)

幅員 6m 未満の場合、35m ごとに転回広場(図 4-8)を設置すること。ただし、道路延長が 35m 未満の場合はこの限りではない。

- (1) 幅員 6m 以上の場合でも、終端部に転回広場(図 4-8)を設置すること。
- (2) その他については、建築基準法施行令第 144 条の 4 及び道路位置指定の基準に準じること。

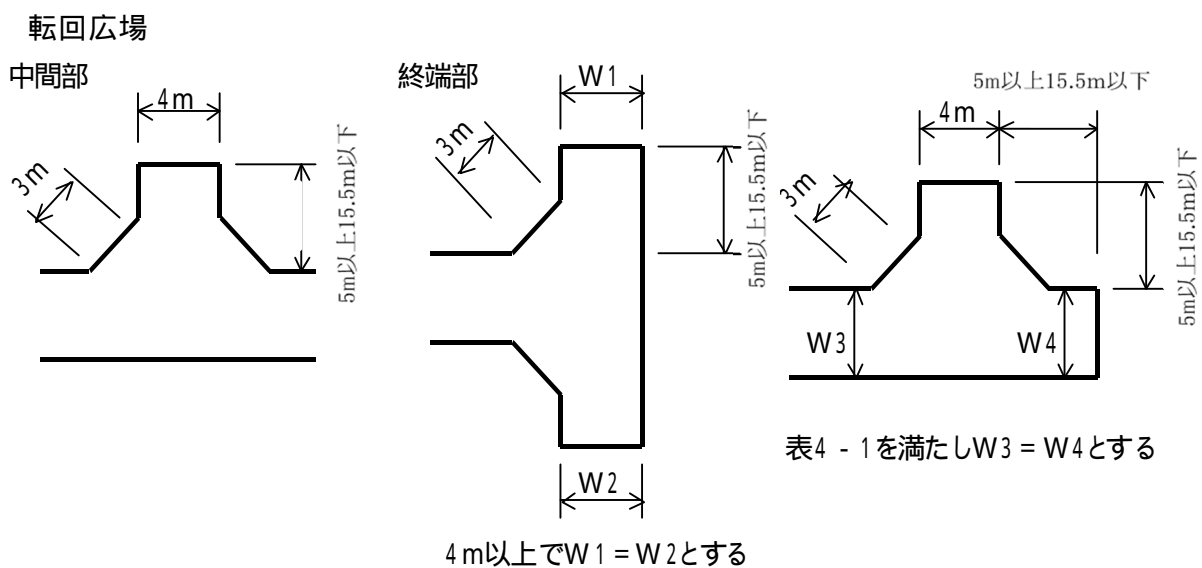
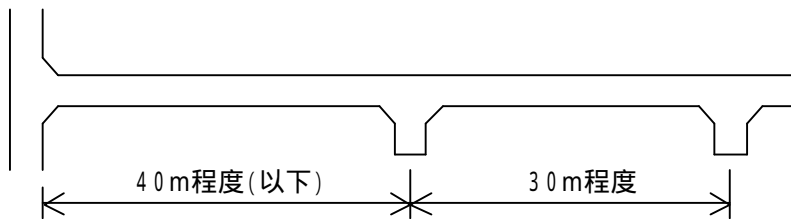


図 4-8

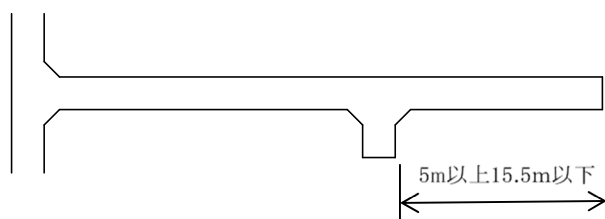
転回広場の位置等

転回広場は35m間隔で設置しなければならないが、画地の形状を良好に計画するため、次に示す～は支障のないものとする。

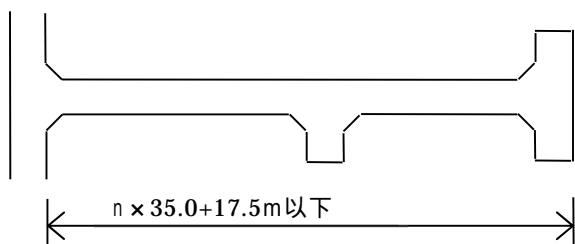
中間の位置について



終端の位置について



箇所数について(途中転回広場n個の場合 n 1)



P型転回広場

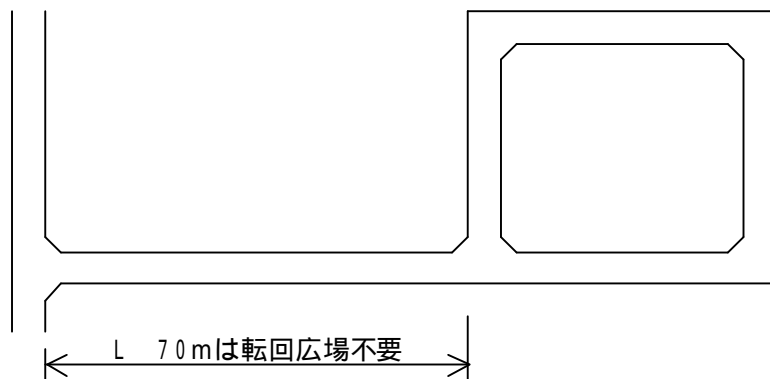


図4-9

4-10 平面交差

- (1) 道路の交差による交差角は、直角もしくはそれに近い角度となるようにすること。
- (2) 交差部に設ける角切りの長さは、表 4-4 によること。(施行規則第 24 条第 6 号)
- (3) 角切りは、原則として両角切りとするが、やむを得ず片角切りとなる場合、図 4-11 を標準とし、道路管理者と打合せのうえ決定すること。
- (4) 平面交差の枝数は、原則として 4 以下とする。
- (5) 開発区域の規模及び予定建築物の用途、規模等により、開発区域内の主要な道路と開発区域外道路の取付部については、区域外道路の交通量、幅員及び地形等の状況により、屈折車線の設置を行うこと。
- (6)

表 4-4 角切りの標準長(施行規則第 24 条第 6 号)

道路幅員	12m	9m	6m	4m	備考
12m	4	3	3	3	90°前後 60°以下 120°以上
	5	4	4	3	
	4	3	-	-	
9m		3	3	3	
		4	4	3	
		3	-	-	
6m			3	3	
			4	3	
			-	-	
4m				3	
				3	
				-	

図 4-10 平面交差 例

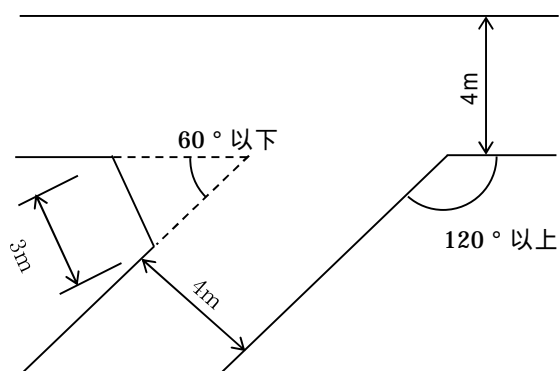
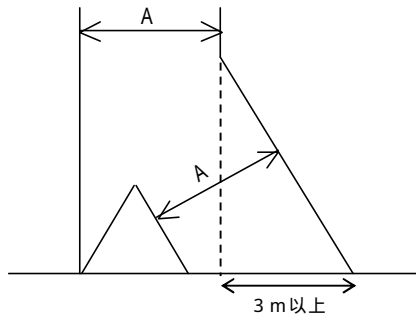


図 4-11 片角切り

(1) 片方が他人地又は既存建築物等により片角切りとなる場合

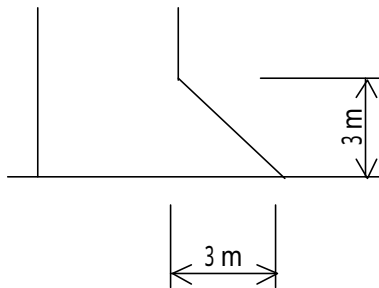


角切りが取れない側に一辺が3mの正三角形を取り、道路幅員の幅を平行移動

(2) 既存建築物等により(1)の片角切りもとれない場合

(1)の方法で、正三角形の一辺を2mとする

上記でも支障がある場合は、下図のとおりとする。



4-11 道路側溝

(1) 道路の両側に、雨水等を有効に排水するために必要な道路側溝を設置すること。

なお、10mに一箇所、グレーチングまたは集水蓋等の集水機能を設けること。

(施行規則第24条第2号)

ア U型側溝の内法幅及び深さは、最低30cmとする。

イ 側溝の底勾配は、流速0.8m/秒から3.0m/秒の間に入るよう計画すること。

ウ 道路縦断勾配が6%以上又は流速3.0m/秒を越える部分については、30m間隔に減勢工を設けること。尚、構造については、固定式のグレーチング蓋(T-25t、ノスリッパ型、ホルト固定式)を設け、維持管理できるようにすること。

エ 傾斜地に設ける道路側溝については、現場打とする。

オ 二次製品側溝蓋設置については、緩衝材を敷くこととし、蓋と蓋の間は1cm以下とすること。

カ 現場打ち蓋については次のとおりとする。

生コンクリート(24-12-20BB、水セメント比55%以下)を打設し、ハイレータを使用すること。

縦断勾配が6%以上の場合は、10m毎にL=50cmの現場打ち側溝蓋を設置すること。

型枠は永久型枠とし、合板使用の時は必ず脱型すること。

表面は杵目仕上げとする。

30cm 幅の場合の鉄筋は、主筋 D13mm(SD345)@130mm、配力筋 D13mm(SD345)@130mm を標準とし、全て写真管理を行なうこと。

現場打蓋箇所には、5m 毎にグレーチング蓋 (T-25、ボルト固定、ノスリップ型、L=1.0m) を設置すること。

キ 集水柵のグレーチング蓋は、T-25、ボルト固定式、ノスリップ型とし、その蓋掛りは 10cm とする。但し、二次製品を使用する場合は壁厚 $t=15\text{cm}$ とすることができる。

- (2) 道路を横断する排水施設を設置する場合は、原則として横断暗渠(T-25t)とすること。
なお、路面排水を考慮する必要がある場合は、グレーチング付側溝(T-25t、ノスリップ型、ボルト固定式)とすること。
- (3) 開発区域内の雨水を既設市道側溝に放流する場合は、各管理者と協議の上、原則として浸透施設を経た余剰水を放流すること。
- (4) 新設道路における排水の流末については、以下の事項を調査のうえ決定すること。
 1. 当該水路に関する改修計画の有無
 2. 下流側河川の計画高水位
 3. 既設水路の内空高の 80% に相当する水位
 4. 地元関係者からの聞き取りにより得られる地域固有の水位 (例: 利水上の満水位 等)

なお、1~4 の調査結果により得られた、最も高い水位となる位置以上に接続すること。

4-12 安全施設の設置

- (1) 開発区域内の道路及び開発行為の関連工事として整備する既設道路で、次のいずれかに該当する場合は、安全施設(防護柵・道路反射鏡等)を設置すること。
 - ア 道路が崖面又は河川、鉄道等に接している場合
 - イ 道路の曲線部
 - ウ 通行車両及び歩行者の安全のために必要と判断される場合
 - エ 道路幅員に相違が生じる場合
 - オ 道路の交差部
- (2) 道路管理者、所管警察署及び市長が必要と認める道路については、区画線、道路標識及び照明施設等の設置を行うこと。
- (3) 道路標識及び防護柵については、「道路標識設置基準」「防護柵の設置基準・同解説」等を参考とすること。
- (4) ガードレールには、補助ビームを取り付けること。

4-13 橋梁

- (1) 橋梁は、原則として鉄筋コンクリート造とし、設計荷重 25t(T=25A)とする。ただし、上載荷重等考慮したうえで市長が認める場合は、この限りではない。
- (2) 地覆は、高さ 15cm、幅 25cm 以上とすること。
- (3) 河川及び幹線排水路等に橋梁(道路橋)を設置する場合は、「道路橋示方書」「河川管理施設等構造令」「防護柵の設置基準・同解説」等に基づき設計し、公共施設管理者と

十分打合せを行うこと。

4-14 占用物

- (1) 道路占用物については、「熊本市道路占用許可及び法定外公共物使用許可に係る基準要綱」に準ずるものとする。
- (2) 電柱は、原則として道路内に設置しないこと。

4-15 境界標

- (1) 道路敷の境界は、境界標を設置し、その範囲を明確にすること。
- (2) 市道については、「熊本市測量標等保全要綱」及び「熊本市境界標設置要領」に基づき、境界標の設置を行うこと。

4-16 防草対策

- (1) 道路の路肩や法面、里道等については、防草対策を行うこと。

第五節 公園・緑地

5-1 公園の種類と位置

- (1) 公園の種類と位置は、次の各項を勘案して決定すること。
- ア 開発区域の規模、予定建築物の用途及びその周辺の状況等を勘案すること。
 - イ 誘致距離を勘案し、原則として開発区域の中央に設置することとし、誘致距離は、表 5-1 を標準とする。
 - ウ 高層住宅等の日陰にならないように、日照には十分考慮すること。
 - エ 原則として、高压送電線の線下用地には設置しないこと。
 - オ 原則として、周囲を公道に面すること。ただし、街区公園については、自動車交通量の多い幹線道路に面しないこと。
 - カ 開発区域内に健全な樹木の集団が存する場合は、これを生かした配置計画とすること。
- (2) 公園が地形その他により、公共施設等に面しないときは、2.0m 以上の幅員の緑道を設け、他の敷地から分離すること。なお、ゴミ置き場に面する場合も、2.0m 以上の幅員の緑道を設けること。
- 但し、公園面積が 600 m²以上の場合は、この限りではない。

表 5-1 公園の標準面積と誘致距離

公園種類	標準面積	誘致距離
街区公園	0.25 ha	250 m
近隣公園	2.00 ha	500 m
地区公園	4.00 ha	1000 m

住区構成は図 2-1 を参考とすること。

5-2 公園の面積

- (1) 公園の面積は、開発区域面積の 3%以上とし、規模に応じ、表 5-2 によること。
(施行令第 25 条第 6 号 第 7 号)
- ただし、面積には緑道・進入路・がけ地・狭あい部分等は含まれない。

表 5-2 公園の配分

開発区域の規模	公園の面積
0.3ha 以上 5.0ha 未満	開発区域の面積の 3%以上の公園
5.0ha 以上 20.0ha 未満	1 箇所の公園面積が 300 m ² 以上かつ 1,000 m ² 以上の公園 1 箇所
20.0ha 以上	1 箇所の公園面積が 300 m ² 以上かつ 1,000 m ² 以上の公園 2 箇所

5-3 公園の構造

(1) 形状

公園は、広場、遊戯施設等の施設が有効に配置できる形状で設けること。(施行規則第 25 条第 3 号)

なお、利用者が安全に利用できるように原則矩形とし、長辺と短辺の割合については 1:1 ~ 1:1.5 程度とすること。(2-4(1)参照)

(2) 側溝

公園は、雨水等を有効に排出するため適当な施設を設けること。

(施行規則第 25 条第 4 号)

なお、1,000 m²未満の公園の側溝は、鉄筋コンクリート U 型 180 以上を使用し、蓋についてはグレーチング (T-2) を使用すること。

管理車両が通る出入口部分の側溝は、グレーチング (T-6) 付道路側溝を使用すること。

(3) 集水柵

蓋はグレーチング (T-6) とし、盗難防止のため、チェーン付かボルト固定とすること。

(4) 外柵

公園の周囲には、利用者の安全確保のため、外柵(メッシュフェンス)等を設置すること。

(施行規則第 25 条第 2 号)

民有地と接するときは、180cm 以上の高さとする。ただし、1 箇所の公園面積が 300m² 以上の場合は、300 cm 以上の高さとする。

道路と接するときは、80cm 以上の高さとする。

がけ地等に接し転落の恐れがあるときは、110cm 以上の高さとする。

(5) 出入口

出入口は、原則として角地より離し、2 箇所以上設置すること。(施行規則第 25 条第 1 号)

一方の出入口は、幅員 4.0m 以上で抜取式の車止めを設置し、熊本市移動等円滑化のために必要な特定公園施設の設置に関する基準を定める条例(平成 24 年条例第 115 号)に適合すること。もう一方の出入口は、幅員 2.0m 以上で固定式の車止めを設置すること。

車止めはパイプ式とし、チェーンを取り付け施錠(45mm、NO.2500-AR4234)をすること。

また、やむを得ず傾斜路が必要な場合、その縦断勾配は、8%以下(身障者対応)とし、路面はコンクリート舗装を行うものとする。

(6) 給水、汚水

給水管(20 mm)を引き込み、止水栓を設置すること。(メーターは取り付けない)

開発区域が下水道処理区域である場合は、汚水管を引き込み、汚水柵を設置すること。(7-1(2)参照)

(7) 公園施設

開発区域内の居住者の利便性向上のため、公園施設(ベンチ、幼児用すべり台、

鉄棒など)の設置を検討すること。

(8)その他

公園と隣接地との境界は、公園側に境界標等を設置すること。

公園施設以外の工作物は設置しないこと。

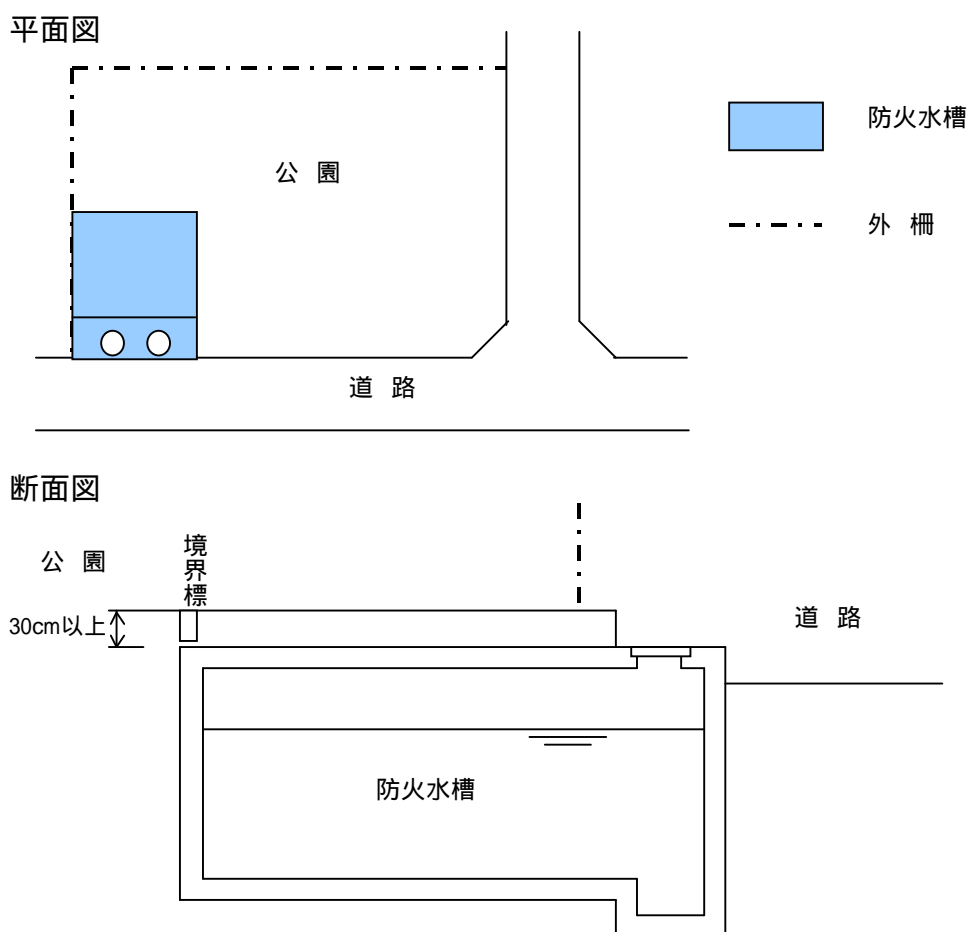
勾配は0.5~1%とすること。(施行規則第25条第3号)

表面は山砂仕上げとするが、防草効果のある防草土等の使用を検討すること。

5-4 公園と防火水槽を併設する場合

- (1) 公園として防火水槽敷地の一部を使用するに適した地形構造であること。
- (2) 防火水槽敷地は、公園面積に含まないこと。
- (3) 防火水槽は、原則として地下式とし、水槽頂部から公園地盤面までの深さは、30cm 以上とすること。又、設計荷重は T-5 とすること。
- (4) 給水装置及び取水口は、道路沿に設置し、公園として使用する区域との間に柵等安全施設を設置すること。なお、外柵の高さは 180cm 以上とし、柵等安全施設は公園敷地内に設置すること。
- (5) 防火水槽敷地と公園との境界には境界標等を設置し、構造物の設置等については、各々の敷地内に行うこと。

図 5-4 公園と防火水槽を併設する場合の標準図



5-5 公園と調整池が併設する場合

- (1) 公園と調整池敷地との境界には境界標等を設置すること。
- (2) 公園と調整池敷地が面している防護柵については、調整地の防護柵(高さ 2m 以上)を兼用することとし、公園には設置しないこと。

5-6 (都市計画法施行令第 25 条第 6 号ただし書き)

次の要件をすべて満たす場合は、公園の設置を緩和することができる。

- (1) 開発区域の中心から 250m 以内に 1,000 m²以上の住区基幹公園(地区、近隣、街区公園)の出入口があること。(ただし、開発区域との間に高速道路、鉄道、河川その他利用者の通行を妨げる施設等がある場合はこの限りではない。)
- (2) 開発行為の規模が 1ha 未満であること。

第六節 緑地の保全、緩衝帯

6-1 緑地の保全

面積が1ha以上の開発行為で区域内に高さ10m以上の健全な樹木(施行令第28条の2第1号)又は、高さ5m以上でかつ面積が300㎡以上の健全な樹林が存する場合(施行規則第23条の2)、並びに特に市長が必要と認めて環境保護地区等に指定する場合は、開発区域及びその周辺の地域における環境を保全する計画とすること。(施行令第23条の3)

また、緑地とする区域において、高さ1m以上の切土、盛土を行う場合、客土等土壌改良の措置を行い、樹木の育成に支障のない表土を確保すること。(施行令第28条の2第2号) 尚、工場立地法、森林法等による規制がある場合は、それに従った計画とすること。

尚、緑地の保全については、「都市緑地法」及び「熊本市緑地の保全及び緑化の推進に関する条例」により、その永続性を図ること。

6-2 緩衝帯

開発区域面積1ha以上の開発行為を行うときは、その区域及び周辺の地域における環境を保全するため、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ていないなければならない。(施行令第28条の3、施行規則第23条の3)

緩衝帯の基準は、以下のとおり。

「騒音、振動等」とは、開発区域内の予定建築物から発生するものであって、区域外から発生するものではない。

「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、第一種特定工作物等」を指す。

緩衝帯の幅員は、開発区域の面積に応じ、下記の表6-2のとおりとすること。

表6-2 緩衝帯の幅員

面 積	緩衝帯の幅員
1.0ha 以上 1.5ha 未満	4m以上
1.5ha 以上 5.0ha 未満	5m以上
5.0ha 以上 15.0ha 未満	10m以上
15.0ha 以上 25.0ha 未満	15m以上
25.0ha 以上	20m以上

緩衝帯は、開発区域の境界の内側に沿って設置すること。

また、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、縁石等でその区域を明確にすること。

開発区域の周辺に公園、緑地、河川、池、沼、海、植樹された大規模な街路等緩衝効果を有するものがある場合には、原則として2分の1を緩衝帯の幅員に算入することができる。

第七節 排水施設

都市計画法第三十三条第一項第三号

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(昭和三十二年法律第七十九号)第二条第一号に規定する下水を有効に排出するとともに、その排出によって開発区域及びその周辺の地域に溢水など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

7-1 排水計画

- (1) 排水施設は、開発区域内の下水(雨水及び汚水)を支障なく排出するとともにその排出によって開発区域及びその周辺の地域に溢水等による被害が生じないような構造及び能力で適切に配置するものであり、その方式は、原則として分流方式とすること。又、この排水施設は水路及び下水道等の公共施設に接続すること。ただし、小規模な開発行為で付近に水路及び下水道等の公共施設がない場合で、市長が認めたものは暫定措置として、吸込槽によって処理することができる。
- (2) 開発区域が下水道処理区域(下水道法第 2 条第 8 号)である場合は、開発区域内の全ての汚水は公共下水道に放流しなければならない。又、下水道予定処理区域(同法第 4 条)である場合は、公共下水道布設計画に基づき開発計画を調整し、公共下水道に放流するよう努めること。
- (3) 公共下水道が未整備である地域で、計画人口が 251 人以上又は計画戸数が 51 戸以上の開発行為を計画する場合は、集中合併処理浄化槽を 1 基設置し、公共下水道と同様な汚水処理形態とすること。
尚、施設については浄化槽法等による届出を行うこと。
- (4) (3)に該当しない小規模の開発行為は、「熊本市浄化槽取扱要綱」を遵守し、原則として各区画毎に合併処理浄化槽を設置すること。

(5) 開発許可を申請しようとする者は、開発区域内の浸水被害を防止するとともに、周辺の地域への浸水被害が拡大することのないよう以下の措置を講じること。

ア 開発の規模が0.5ha以上の開発行為の場合は、雨水を一時貯留する施設(調整池等)を設置すること。

イ 開発の規模が0.5ha未満の開発行為の場合、地形及び地質の状況に応じて、雨水の流出抑制及び地下水涵養のため、原則として開発区域 1,000 m²に 1 箇所程度吸込槽を設置すること。また、開発区域周辺に道路冠水や水路からの溢水等で浸水等が既に発生している又は想定される場合、調整池等の雨水流出抑制施設の設置を検討し、公共施設管理者と協議を行うこと。

ウ 開発の規模によらず、下記のような方法を積極的に取り入れ、特に屋根及び駐車場(舗装部分)の雨水は、極力、地下に浸透させること。

屋根からの雨水排水については、雨水浸透柵を設置する(図7 - 1)

排水施設については、浸透側溝、透水管(有孔管等)を使用した浸透トレンチ及び浸透柵等を積極的に設置する(図7 - 2、 - 3、 - 4、 - 5)

ただし、直接砂礫層に浸透させるなど、地下水質への悪影響が懸念される施設の配置は極力避けること。

やむを得ず、直接砂礫層へ浸透させる場合は、水保全課と十分協議し、降雨初期の雨水を除外したうえで浸透施設へ接続するなど、浸透により地下水汚染を引き起こすことがないような構造とすること。(図7 - 6)

敷地内舗装は、透水性舗装とする(図7 - 7)

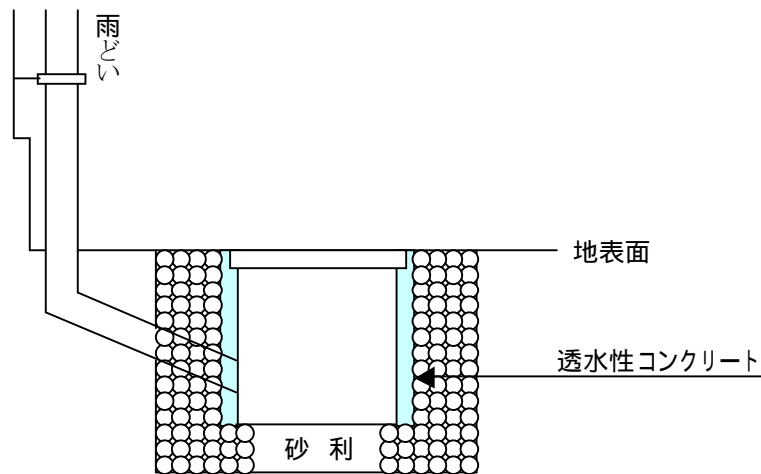
(6) 開発許可を申請しようとする者は、開発計画の際は開発区域及びその周辺の地域の浸水状況、排水先の水路等を事前に十分調査し、必要に応じて周辺住民等に大雨時状況の聞き取り調査を行い、浸水等のリスクを把握すること。また、排水先の水路等から開発区域への浸水対策のため、水路管理者、地元土地改良区、農区等と協議調整を行うこと。

開発行為を計画する際の注意事項

開発区域周辺に浸水等のリスクが想定される場合、以下の2点を考慮すること。

- (1) 開発区域が浸水することの無いよう造成計画高を設定すること。なお、開発区域からの雨水排水が周辺宅地に流出しないよう適切な計画に努めること。
- (2) 自己の居住用及び業務用以外の実業用開発許可申請において開発許可を申請しようとする者は、買主に浸水等のリスクを説明し、居住後のトラブル防止に努めること。

図 7-1 家庭用雨水浸透柵標準図



熊本市雨水浸透柵設置補助金交付要綱

図 7-2 雨水浸透側溝の標準構造図

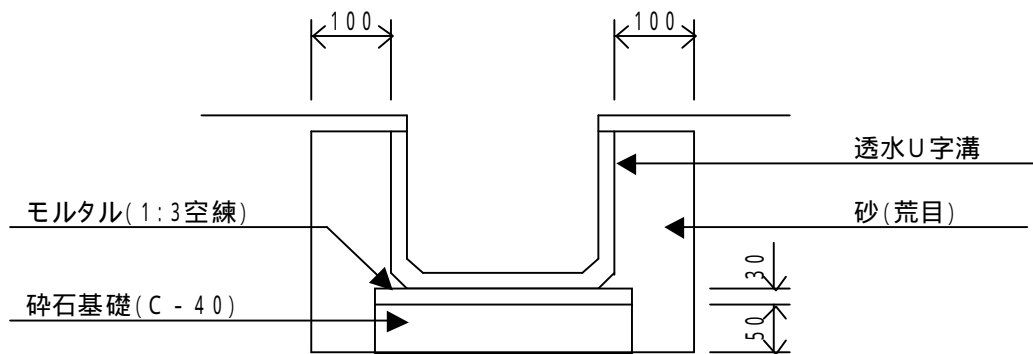


図 7-3 雨水浸透施設の標準図

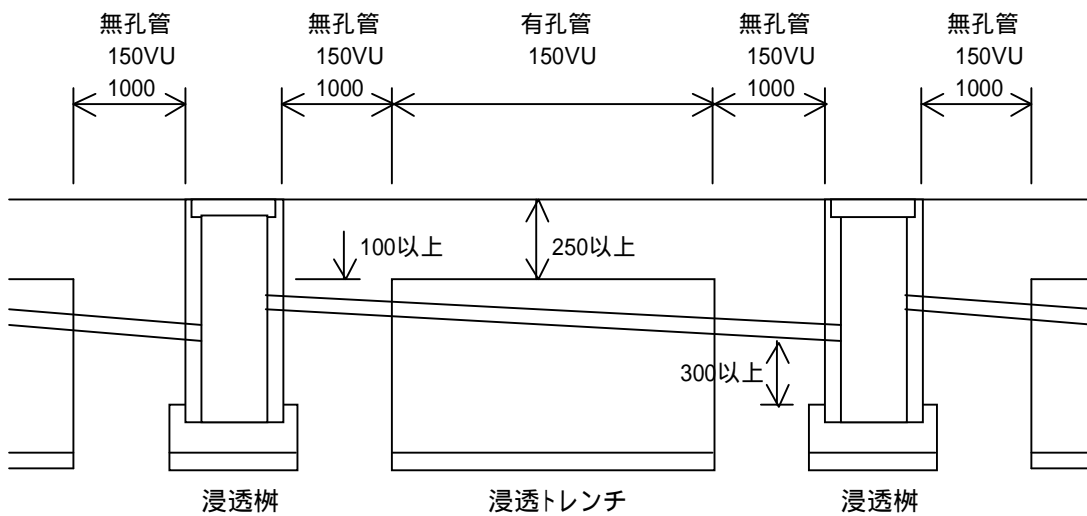


図 7-4 雨水浸透トレンチ標準構造図

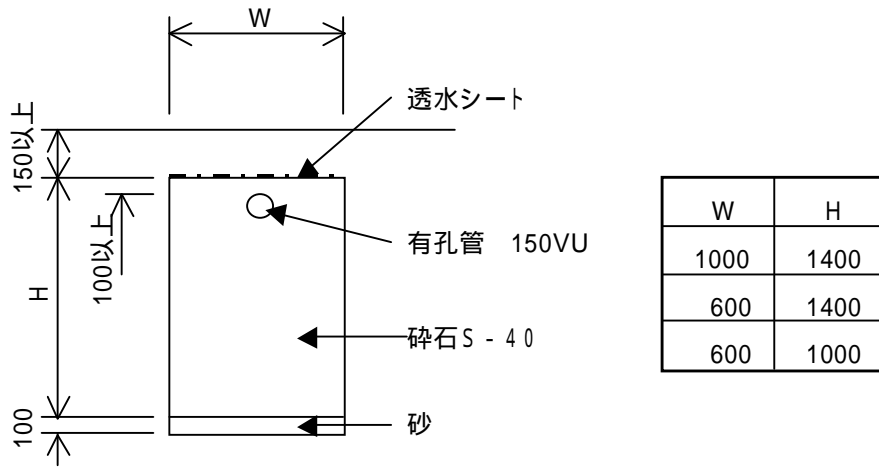


図 7-5 雨水浸透柵標準構造図

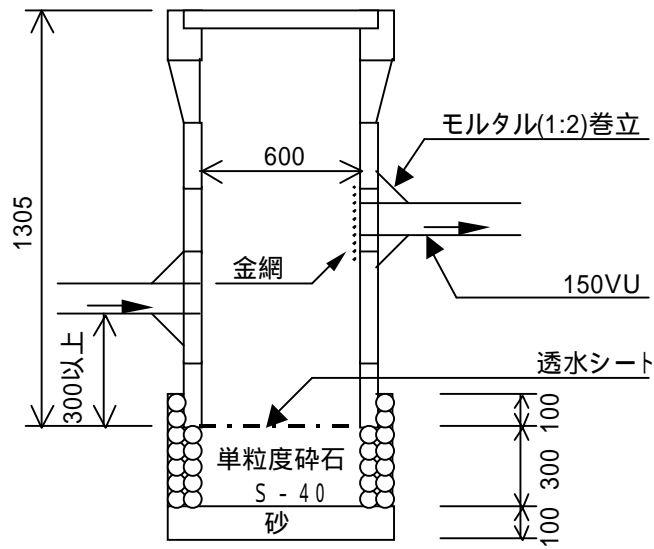
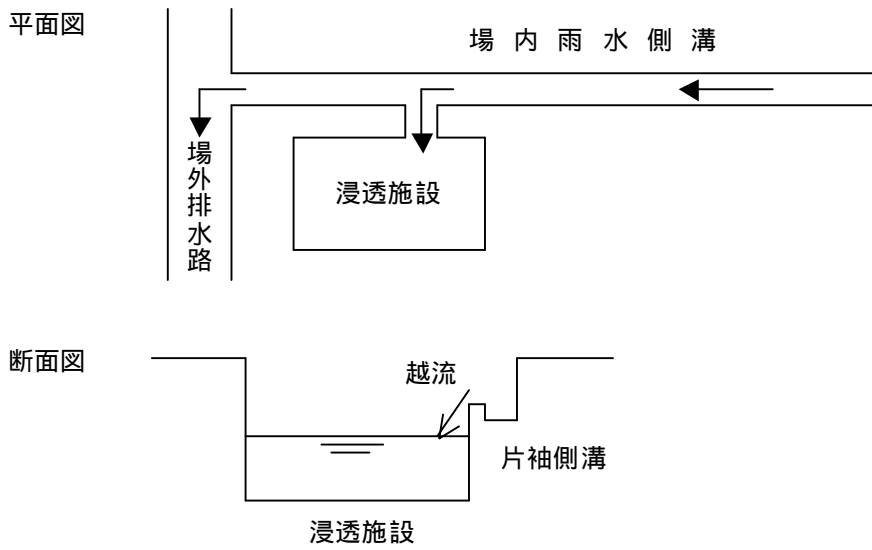


図 7-6 降雨初期流出水の排出例

例 1



例 2

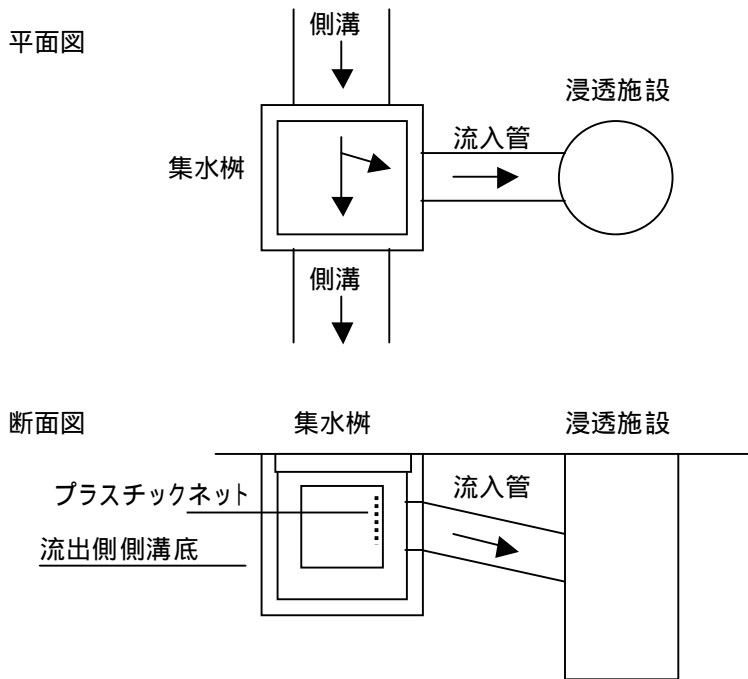
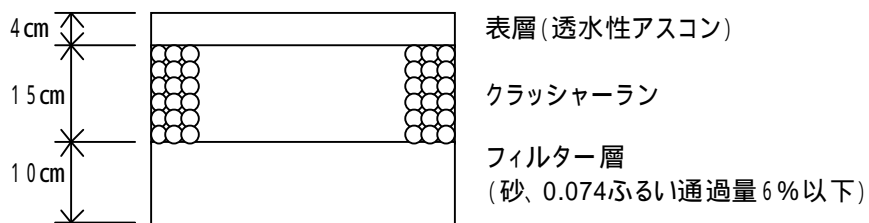


図 7-7 透水性舗装標準構造図



7-2 計画雨水量

- (1) 開発区域が 2,000 m²を越える場合は、排水流域を調査すること。
- (2) 計画雨水量の算定は次式による。

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

Q:計画雨水量(m³/s)
C:流出係数
I:降雨強度(mm/hr)
A:排水面積(ha)

(3) 流出係数

流出係数は、表 7-1 の係数を用い、排水区域全体を加重平均して求める。

尚、計算によらない場合の流出係数は、0.7 とする。(宅地造成等規制区域内の流出係数は 0.85 以上とする。)

表 7-1 流出係数

地形	係数	地形	係数	$C = \frac{C_i \cdot A_i}{A_i}$ C:平均流出係数 C _i :各地形の流出係数 A _i :各地形の面積
屋根	0.90	間地	0.20	
道路	0.85	公園	0.25	
水路・田	1.00	勾配の急な山地	0.50	
その他不透面	0.80	勾配の緩い山地	0.30	

(4) 降雨強度

降雨強度の算定は、原則として次式による。

尚、次式によらない場合及び宅地造成等規制法区域内については、120 mm/時間とすること。

熊本ブロック -A 短時間確率降雨強度算出値(旧植木町を除く市域)

$$I = \frac{713}{t^{0.551} + 2.79}$$

I:降雨強度(hr)
t:流速時間(分)

城北ブロック -B 短時間確率降雨強度算出値(旧植木町)

$$I = \frac{1,865}{t^{0.712} + 10.89}$$

$$t = t_1 + t_2$$

t₁:流入時間(分) 7分を標準とする

t₂:流入時間(分)

$$t_2 = L/60V$$

L:最延長距離(m)

V:平均流速(m/s)

7-3 計画汚水量

- (1) 計画汚水量は、1人当たり計画汚水量に計画排水人口を乗じた値とする。
- (2) 計画排水人口は、1戸当たり5人として算出する。
- (3) 戸建て住宅団地の場合、管渠の計画汚水量は1人当たり計画汚水量を560(時間最大汚水量495に地下水量65を加えた値)とし、処理施設の設計に用いる場合は、220(合併浄化槽汚水量200に地下水混入を考慮し、10%の余裕を見た値)とする。
- (4) 予定建築物の排水施設を下水道等公共の処理施設に接続させる場合は、管理者と協議のうえ、当該処理施設の計画汚水量により計画すること。

7-4 管渠等

(1) 設計流量

雨水及び汚水管渠の流量計算には、マンニング公式を用いる。

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

$$R = A / P$$

$$Q = A \cdot V$$

V:流速(m/s)

n:粗度係数

(塩ビ管 0.010 コンクリート管 0.013 側溝・ボックス 0.013)

R:径深(m)

I:勾配

Q:流量(m³/s)

A:断面積(m²)

P:潤辺長(m)

流量計算は、円形管の場合は満流、矩形渠の場合8割水深とする。

(2) 流速及び勾配

計画雨水量の流速は、0.8m/秒から3.0m/秒の範囲内、計画汚水量の流速は、0.6m/秒から3.0m/秒の範囲であること。また、地表勾配の関係で最大流速が基準値を超える場合は、適当な間隔で落差工を設けることで流速の低減を図ること。

但し、勾配は、下流ほど緩やかにし、理想的な流速は、1.0～18m/秒程度とする。

(3) 汚水排水施設

汚水排水施設は暗渠とする。管渠は原則下水道用硬質塩ビ管とし、熊本市上下水道局において認める建設資材を利用すること。(施行令第26条第3号 施行規則第26条)

(4) 雨水排水施設

雨水排水施設は、開渠または暗渠とする。

尚、他の法令の適用を受ける場合は、その許可等によるものとする。

(5) 排水施設用地

排水施設は、道路等の公共施設用地とし、維持管理上、支障のない場所に設置すること。尚、その幅については1.5m以上とする。

(6) その他

排水施設の設計にあたっては、「下水道施設計画・設計指針と解説」「下水道標準設計運用基準書(熊本市上下水道局)」「道路土工要綱-第2章 排水」等を参考にするとともに、公共施設管理者の指示によるものとする。

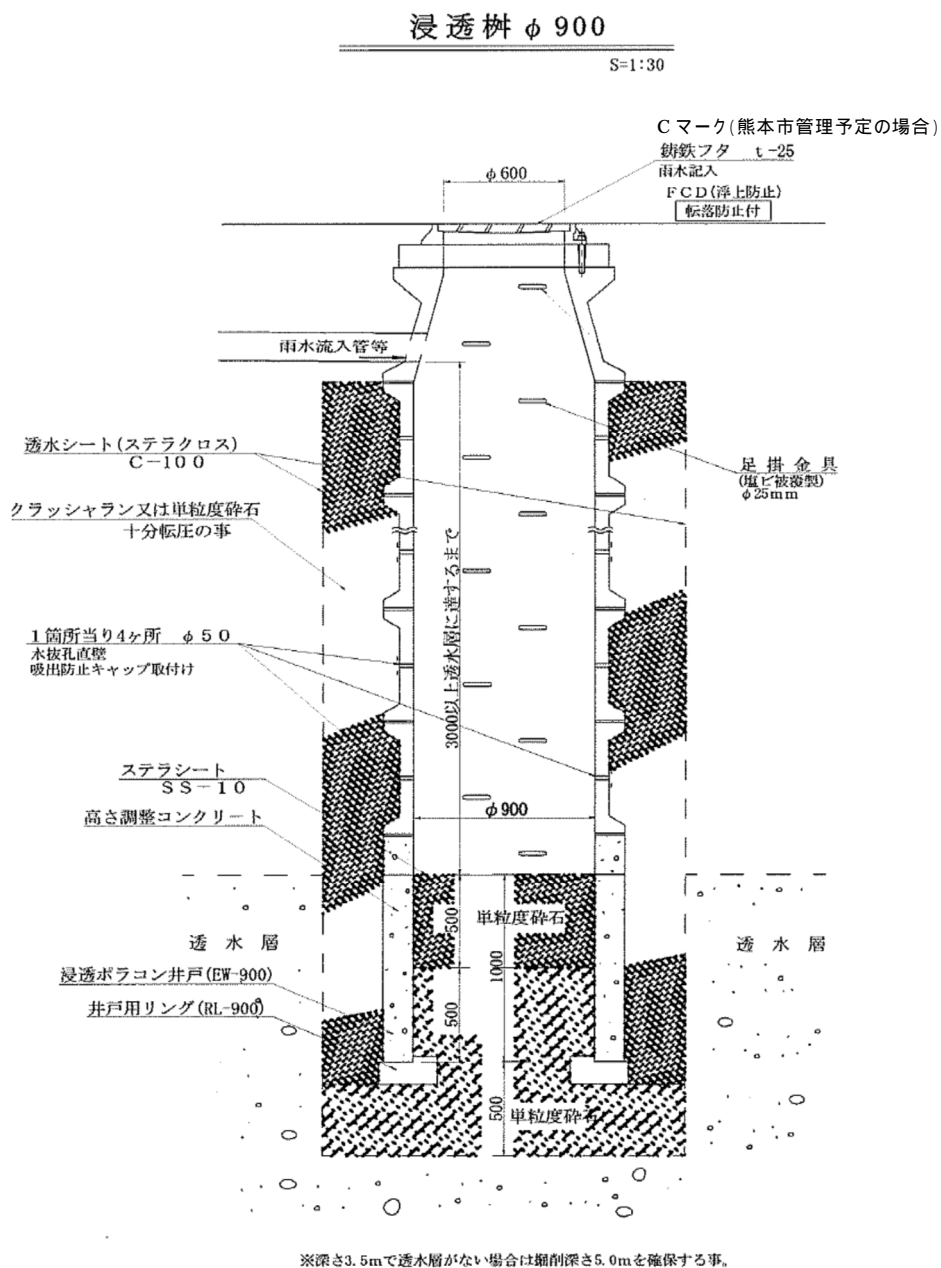
7-5 吸込槽

開発区域周辺に流末(水路、側溝等公共施設)がなく、やむを得ず、吸込槽を設ける場合は、開発区域内の計画雨水量を浸透できる規模及び数量を算定して設置するものとし、その構造については図 7-8、図 7-9、図 7-10 を標準とする。

尚、浸透により地下水汚染を引き起こすことがないように留意すること。

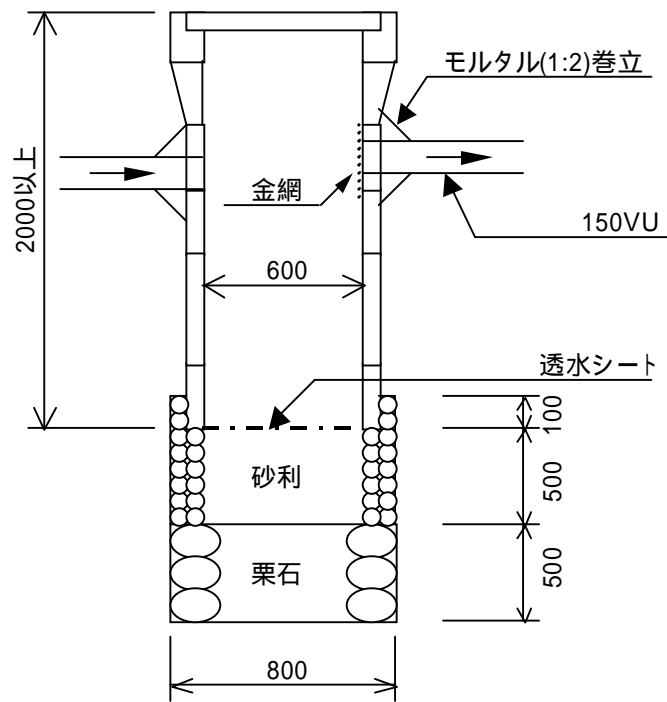
又、利用者は、吸込槽の機能低下を防止するため、定期的に維持管理を行うとともに、吸込槽による排水処理は暫定措置ということを考慮し、できるだけ放流先を確保すること。

図 7-8 吸込槽標準図(流末がなく 1 宅地面積が 500 m²以上の場合)



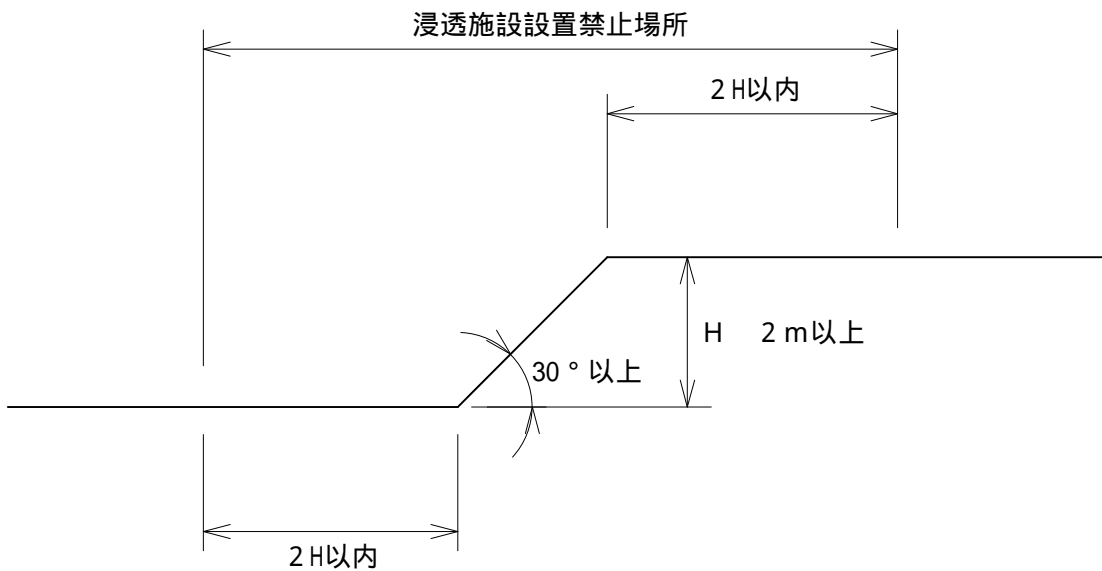
流出抑制施設として使用する場合は、開発区域 1,000 m²に 1 箇所程度設置すること。

図 7-9 吸込槽標準図(流末がなく 1 宅地面積が 500 m²程度の場合)



各宅地に設置すること。

図 7-10 斜面近傍の設置禁止場所の目安



第八節 調整池

8-1 適用範囲

設置基準は、次に定める開発行為に適用する。

ア 開発区域面積が 0.5ha 以上

イ 開発区域周辺の水路等の流下能力及びその他により市長が特に必要と認めたもの
(施行令第 26 条第 2 号)

8-2 基本的事項

(1) 調整池を計画するにあたっては、下記の事項 に従いその容量を決定すること。

開発区域面積	容量算定基準
0.5ha 以上 1.0ha 未満	開発後の流出量を開発前の流出量となるよう調節すること。
1.0ha 以上	流域管理者(県河川課及び土木事務所)と打合せのうえ計画すること。

(2) 原則として調整池の放流の方法は、自然流下方式とする。

(3) 原則として調整池は公共施設とし、他の用途との併用は認めないものとする。

(4) 原則として調整池は幅員 4m 以上の公道に 1 辺で 4m 以上接すること。

8-3 水理計算(開発面積が 0.5ha 以上 1.0ha 未満の場合)

(1) 流出係数

ア 開発前における流出係数は、前節表 7-1 によるものとし、排水区域内の種類による流出係数の加重平均により算出する。

イ 開発後における流出係数は、前節表 7-1 とし、同じく加重平均により算出する。

ウ 開発前における流出係数と開発後における流出係数の差が 0.3 以下の場合、0.3 以上の値とする。

(2) 計画降雨強度

調整池容量の算出における計画降雨強度は、長時間確率降雨強度式(3 時間連続降雨 50 年確率)を使用する。

(3) 調整池容量

$$V=1/360 \cdot (f1-f2) \cdot l \cdot A \cdot 3 \cdot 3600 \cdot 1.5$$

V:調整池容量

f1:開発後の流出係数

f2:開発前の流出係数

l:計画降雨強度

熊本ブロック -A 長時間確率降雨強度算出値
(旧植木町を除く市域 53.8 mm/hr)

城北ブロック -B 長時間確率降雨強度算出値
(旧植木町地区 53.6 mm/hr)

A:流入面積(ha)

(4) 許容放流量及びオリフィス断面

ア 許容放流量

$$Q_c = 1/360 \cdot f_2 \cdot I \cdot A$$

Qc:許容放流量(m³/s)

イ オリフィス断面

$$Q_c = C \cdot a \cdot \sqrt{2gH'}$$

$$a = \frac{0.376 \cdot Q_c}{\sqrt{H'}}$$

$$H' = H - D / 2$$

C:流量係数(0.6)

a:オリフィス断面(m²)

g:重力加速度(9.8m/s²)

H:設計水深(m)

H':オリフィス水頭(m)

D:オリフィス断面の高さ

(5) 余水吐

ア 余水吐の必要放流量

$$Q = 1/360 \cdot f_1 \cdot I' \cdot A \cdot S \quad Q:必要放流量(m^3/s)$$

I':降雨強度(100年確率)

熊本ブロック -A 短時間確率降雨強度算出値
(旧植木町を除く市域 171.4 mm/hr)

城北ブロック -B 短時間確率降雨強度算出値
(旧植木町地域 190.9 mm/hr)

S=安全率(1.2)

イ 余水吐断面

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

ウ 余水吐は、直線的な平面形状で自由越流方式とする。

エ 越流部は、幅 1.0m 以上の長方形断面とする。(B>H)

(6) 設計堆砂量

堆砂量は、流入区域の状況等により、土砂の堆積が想定される場合は、流入面積の 1ha 当たり 1.5 m³/年で算出すること。

8-4 調整池の構造

(1) 形状は、原則として掘り込み式とし、設計水深は 3m 以下を標準とする。

(2) 擁壁構造とする場合は、間知ブロック練積擁壁若しくは、自立式コンクリート擁壁(L型、逆T型、重力式等)とすること。

(3) 底版部については、原則としてコンクリートを打設する等、水密性のある構造とすること。

(4) 外周部は、高さ 2m 以上の防護柵等を設置し、管理用の出入口を 1 箇所以上設置すること。

(5) 内部には、原則として維持管理の施設として幅 3.0m 以上の乗入口を設置すること。

(6) オリフィス前面には、スクリーンを設置すること。

(7) 放流施設は、河川又は水路等に至るまで、原則として開渠により放流すること。

(8) その他、詳細については、施設管理者の指導を受けること。

第九節 給水施設

9-1 給水計画

開発区域における給水については、原則として本市上下水道局の布設した配水管からの給水を行うこととし、事前に本市上下水道局の指導を受けて計画すること。

9-2 給水施設

給水施設は、本市上下水道局の「上下水道工事共通仕様書」、「上下水道工事施工管理基準」、「上下水道工事標準構造図」及び「給水装置工事設計施工基準」並びに「水道施設設計指針」に基づき、設計及び工事を行い、工事完了後無償譲渡する場合は、速やかに上下水道局に引き継ぐこと。

第十節 消防水利

消防水利は、消防法の規定により、消防庁が定める「消防水利の基準」に基づく消防に必要な水利施設(消火栓及び防火水槽)とする。(施行令第25条第8号)

尚、詳細については、下記事項及び熊本市消防局開発行為事務処理要綱に適合すること。

10-1 消防水利の配置

(1) 消防水利の配置

警防活動上開発区域を包含するために必要な消防水利施設の配置は、表 10-1 により適切に配置すること。

表 10-1 消防水利の配置

用途地域	近隣商業地域 商業地域 工業地域 工業専用地域	左記以外の用途地域 及び用途地域の指定 の定めのない地域	用途地域の定めのない地域で、開発面積 1,000 平方メートル未満 のもの
有効範囲(メートル)	100	120	140

(2) 大規模な開発に伴う消防水利施設の配置

開発面積が、1ha 以上の場合は、防火水槽を1箇所以上設置するものとする。ただし、開発面積が 1ha 未満であっても開発区域の地形、予定建築物、消火栓の給水能力、開発区域周辺の状況等を勘案して消防局長が特に必要と認めた場合には、防火水槽を設置するものとする。

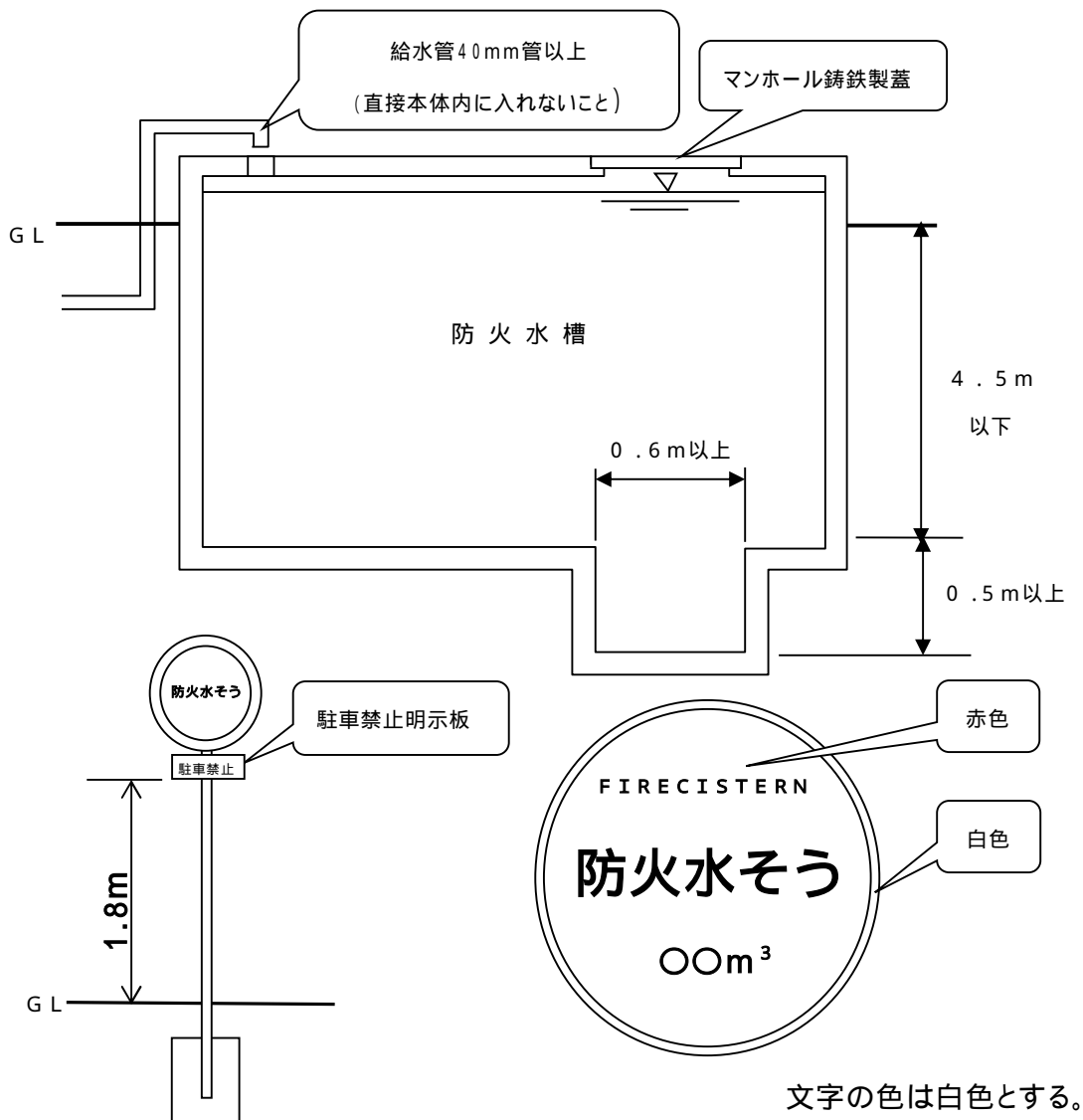
10-2 消防水利の構造

(1) 消火栓

ア 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。

- イ 私設消火栓の水源は、5 個私設消火栓を同時に開弁したとき、各消火栓が毎分 1t 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) 防火水槽
- ア 防火水槽は、常時貯水量が 40 m³以上であること。ただし、開発面積が、2,000 m²未満のものにあっては、常時貯水量が 20 m³以上で 40mm 管以上の給水装置付とすることができる。
- イ 防火水槽は、二次製品防火水槽(工場において生産された部材を使用して建設されたもので、日本消防設備安全センターの設計手引きの規格に適したものの。)若しくは現場打ち鉄筋コンクリート造(熊本市消防局開発行為に伴う防火水槽設置時の構造基準以上の強度を有するものであり、かつ熊本市消防水利規程別記1(熊本市消防局消防水利施設等の設置に関する基準)に適合するもの。)とする。
- ウ 防火水槽には、吸管投入用として内径 60cm(原則として円形)以上の投入孔を 1 箇所以上設置し、マンホール铸铁製蓋を設置すること。
- エ 標識は、確認が容易で、かつ、通行及び消火活動の支障とならない場所に設置すること。又、取水部分から約 5m 以内の箇所に設置すること。

図 10-1 防火水槽標準図



第十一節 関係する法令等

開発行為を行う場合、他の法令等の規制を受ける場合があり、手続きについて所管部局と十分調整を行って下さい。また建築物等の用途や場所等によって、下記法令等の規制がかかる場合があるので、関係部局と協議してください。

11-1 土地に関する規制

(1) 国土利用計画法

土地取引に係る届出(市街化区域 2,000 m²以上、市街化調整区域 5,000 m²以上、都市計画区域外 10,000 m²以上)

(2) 都市再生特別措置法

ア 都市再生特別措置法第 108 条に基づく届出(都市機能誘導区域外で行う商業施設・病院・診療所・銀行等の開発、建築等)

イ 都市再生特別措置法第 88 条に基づく届出(居住誘導区域外で行う3戸以上の住宅の建築目的の開発行為、1戸又は2戸の住宅の建築目的の開発行為で、その規模が 1,000 m²以上のもの)

11-2 農業地域に関する規制

(1) 農地法

農地転用(市街化区域は届出、その他の区域は許可)、農地等の権利移動の制限

(2) 農業振興地域の整備に関する法律

農業振興地域及び農用地区域における開発行為の制限

11-3 森林、自然、環境保全に関する規制

(1) 森林法

保安林等、地域森林計画対象民有林における立木伐採・開発行為の制限
(1ha 以上は林地開発許可、1ha 未満は届出)

(2) 自然公園法・県立自然公園条例

自然公園における現状改変などの行為の制限

(3) 鳥獣保護及び狩猟に関する法律

鳥獣保護区の特別保護地区における現状改変等の行為の制限

(4) 文化財保護法

埋蔵文化財包蔵地における現状変更等の行為の制限

(5) 熊本県環境影響評価条例

開発行為の面積が 50ha 以上の場合、環境影響評価の義務

(6) 風致地区内における建築等の規制に関する条例

風致地区における土地の形質の変更の制限

(7)熊本市緑地の保全及び緑化の推進に関する条例

- ・緑化は、自然地の保全、環境及び景観の改善はもとより、土地利用の異なる区域相互間の緩衝、又は災害の防止及び緊急時の避難場所、安全かつ快適な居住環境を確保することを目的とし、必要に応じて行うこと。
- ・開発行為の事前協議、環境保護地区内の行為の届出及び指定の解除、保存樹木又は保存樹林の伐採又は譲渡に関する届出
- ・開発行為に際しては、同条例第 16 条の規定により、「開発行為における緑に関する申請書」を提出し、自然環境の保全及び緑化の推進に関する協議を行うこと。

表 11-1 開発面積と緑化基準

建物用途	開発面積(注1)	緑化面積(注2)
工場・事業所	3,000 m ² 未満	開発区域の 10%以上
	3,000 m ² 以上 9,000 m ² 未満	開発区域の 15%以上
	9,000 m ² 以上	開発区域の 20%以上
共同住宅		開発区域の 10%以上

(注1)土地利用計画における「公共施設用地」は開発面積から除くものとする。

なお、公共施設とは、都市計画法第四条第十四項及び都市計画法施行令第一条の二に規定する施設をいう。

(注2)開発区域が「熊本市地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律第9条第1項の規定に基づく準則を定める条例」による「法第9条第2項の規定により公表された基準に定める区域」内である場合は条例に定める割合とする。

(8)熊本市地下水保全条例

雨水浸透柵設置の確認

(9)土壌汚染対策法

3000 m²以上の土地の形質の変更(掘削・盛土)の届出

11-4 災害の防止に関する規制

(1) 宅地造成等規制法

宅地造成工事規制区域内における造成工事の許可若しくは届出

(2) 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内の行為の許可

(3) 砂防法

砂防指定地内における一定の行為の制限、許可

(4) 地すべり等防止法

地すべり等防止区域における行為の許可

(5) 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

土砂災害警戒区域内における行為の許可

11-5 公物管理のための規制

(1) 道路法

道路工事の施工承認、道路占用に係る許可

(2) 河川法

河川区域等における使用・占用、工事の許可

(3) 熊本市法定外公共物管理条例

里道及び水路の付替え・用途廃止、工事の施工承認、国有財産使用許可

11-6 建築物及び工作物の規制

(1) 建築基準法

道路判定:開発区域が4mに満たない道路に接する場合は、道路判定を受けること。

集団規定、単体規定等:開発完了後、建築確認申請となるが、開発行為の手戻り工事が
ないよう事前に協議しておくこと。

建築協定制度、地区計画制度

(2) 熊本市景観条例

景観形成地区内における建築物等の新設、土地の区画形質の変更等の行為の届出

景観形成地区以外における大規模建築物等の届出

- ・ 高さ12mまたは建築面積1,000㎡を超える建築物の新築等
- ・ 区画形質の変更にかかる土地の面積が1,000㎡(宅地分譲の用に供するものにあ
っては3,000㎡)を超える場合又は高さが5mかつ長さ10mを超える法面若しくは擁
壁を生じる場合など

(3) 熊本市中高層建築物の建築に関する指導要綱

建築確認申請前に建築計画の届出、近隣住民への説明

- ・ 第1種・第2種低層住居専用地域内で、高さが10mを超えるもの軒の高さが7mを
超えるもの又は地階を除く階数が3以上のもの。
- ・ 第1種・第2種中高層住居専用地域、第1種・第2種住居地域、準住居地域又は
用途の指定のない地域内で、高さが12mを超えるもの
- ・ 共同住宅で、地階を除く階数が5(但し商業地域は7)以上、かつ、15戸以上のもの
- ・ 共同住宅で、地階を除く階数が3以上、かつ、1住戸又は1住室当たりの床面積が
30㎡程度で10戸以上のもの

(4) 都市計画法(第53条)

都市計画施設の区域等における建築物の許可

(5) 工場立地法

特定工場(敷地面積9,000㎡以上又は建築面積の合計が3,000㎡以上)の立地及び
施設の届出

(6) 大規模小売店舗立地法

店舗面積が1,000㎡を超える店舗の新築等の届出

(7) 消防法

ガリンスタンド等の危険物の貯蔵所の設置などの許可

(8) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

廃棄物処理施設の設置の届出

11-7 その他の規制

(1) 墓地、埋葬等に関する法律、熊本市墓地等の設置等に関する条例
造成工事の事前協議、墓地等の経営の許可

(2) 熊本市工事検査指針

工事完了検査は指針に基づき行う。特に写真管理を徹底すること。