

第 1 章 開発許可の基準

1 開発許可基準の法規定

基準となる根拠法令は、都市計画法（以下「法」という。）、都市計画法施行令（以下「政令」という。）および都市計画法施行規則（以下「省令」という。）である。

開発許可の基準（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（第 4 項及び第 5 項の条例が定められているときは、当該条例で定める制限を含む。）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。

一 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、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 項若しくは第 49 条の 2（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 13 項及び第 68 条の 3 第 7 項（同法第 48 条第 13 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

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

三 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水するとともに、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

四 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。

五 当該申請に係る開発区域内の土地について地区計画等（次のイからニまでに掲げる地区計画等の区分に応じて、当該イからニ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2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 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2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

ニ 集落地区計画 集落地区整備計画

六 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。

七 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宅地造成及び特定盛土規制法(昭和36年法律第191号)第10条第1項の宅地造成等工事規制区域内の土地であるときは、当該土地における開発行為に関する工事の計画が、同法第13条の規定に適合し、宅地造成及び特定盛土規制法第26条第1項の特定盛土等規制区域の土地であるときは、当該土地における開発行為(宅地造成及び特定盛土等規制法第30条第1項の政令で定める規模(同法第32条の条例が定められているときは、当該条例で定める規模))に関する工事は、同法第31条の規定に適合するものであること。

八 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8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、この限りではない。

九 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、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。

十 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ること。

十一 政令で定める規模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。

十二 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、崖崩れ、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。

十三 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、崖崩れ、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。

十四 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。

2 前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、政令で定める。

3 地方公共団体は、その地方の自然的条件の特殊性又は公共施設の整備、建築物の建築その他の土地利用の現状及び将来の見通しを勘案し、前項の政令で定める技術的細目のみによっては環境の保全、災害の防止及び利便の増進を図ることが困難であると認められ、又は当該技術的細目によらなくとも環境の保全、災害の防止及び利便の増進上支障がないと認められる場合においては、政令で定める基準に従い、条例で、当該技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和することかできる。

4 地方公共団体は、良好な住居等の環境の形成又は保持のため必要と認める場合においては、政令で定める基準に従い、条例で、区域、目的又は予定される建築物の用途を限り、開発区域内において予定される建築物の敷地面積の最低限度に関する制限を定めることができる。

5 景観行政団体（景観法第7条第1項に規定する景観行政団体をいう。）は、良好な景観の形成を図るため必要と認める場合においては、同法第8条第2項第1号の景観計画区域内において、政令で定める基準に従い、同条第1項の景観計画に定められた開発行為についての制限の内容を、条例で、開発許可の基準として定めることができる。

6 指定都市等及び地方自治法第252条の17の2第1項の規定に基づきこの節の規定により都道府県知事の権限に属する事務の全部を処理することとされた市町村（以下この節において「事務

処理市町村」という。)以外の市町村は、前3項の規定により条例を定めようとするときは、あらかじめ、都道府県知事と協議し、その同意を得なければならない。

- 7 公有水面埋立法第22条第2項の告示があった埋立地において行う開発行為については、当該埋立地に関する同法第2条第1項の免許の条件において第1項各号に規定する事項(第4項及び第5項の条例が定められているときは、当該条例で定める事項を含む。)に関する定めがあるときは、その定めをもって開発許可の基準とし、第1項各号に規定する基準(第4項及び第5項の条例が定められているときは、当該条例で定める制限を含む。)は、当該条件に抵触しない限度において適用する。
- 8 市街地再開発促進区域内における開発許可に関する基準については、第1項に定めるもののほか、別に法律で定める。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第29条の2 法第33条第3項(法第35条の2第4項において準用する場合を含む。次項において同じ)の政令で定める基準のうち制限の強化に関するものは、次に掲げるものとする。

- 一 第25条第2号、第3号若しくは第5号から第7号まで、第27条、第28条第2号から第6号まで又は前3条の技術的細目に定められた制限について、環境の保全、災害の防止及び利便の増進を図るために必要な限度を超えない範囲で行うものであること。
- 2 法第33条第3項の政令で定める基準のうち制限の緩和に関するものは、次に掲げるものとする。
 - 一 第25条第2号又は第6号の技術的細目に定められた制限について、環境の保全、災害の防止及び利便の増進上支障がない範囲で行うものであること。

2 技術指針の主旨

この指針は、都市計画法(以下「法」という。)の施行に関する事務のうち、法第3章第1節に規定する開発許可の申請に関して、法第33条に定める基準を補完するため、必要な技術基準について定めたものである。

なお、この技術基準において特に定めのないもの等については、「**宅地防災マニュアルの解説**」を参考とすること。

3 開発目的別適用条項

(1) 開発目的

- ・自己居住用……開発行為を施行する主体が生活の本拠として使用することを目的としたもの。
- ・自己業務用……申請に係る建築物等において、継続的に自己の経済活動が行われることを目的としたもの。
- ・非自己用……申請者以外の者に譲渡または使用させることを目的としたもの。

表 1-1 開発目的による分類

開発行為の目的		利 用 形 態
建築物	自己居住用	専用住宅
	自己業務用	ホテル、旅館、結婚式場、店舗 工場、従業員の福利厚生施設 保険組合、共済組合が行う宿泊施設 学校法人が建設する学校、レクリエーション施設 駐車場（時間貸など管理事務所のあるもの）
	非自己用	分譲住宅 賃貸住宅、社宅、学生下宿 工場が従業員に譲渡するための住宅 貸店舗、貸事務所、貸倉庫、貸別荘
第1種特定 工 作 物	自己業務用	コンクリートプラント アスファルトプラント クラッシャープラント 危険物の貯蔵または処理用の工作物
	非自己用	賃貸による上記施設
第2種特定 工 作 物	自己業務用	ゴルフコース、野球場、庭球場、陸上競技場
	非自己用	墓園

(2) 開発目的別適用条項

開発目的による都市計画法第 33 条の適用条項を以下に示す。

表 1-2 開発目的別適用条項 (○印適用、×印適用除外)

技術基準 法第33条各号	建築物		第一種特定工作物		第二種特定工作物	
	非自己用	自己用	非自己用	自己用	非自己用	自己用
1 用途地域適合	○	○	○	○	○	○
2 道路等空地	○ ○	住居用 × 業務用 ○	○	○	○	○
3 排水施設	○	○	○	○	○	○
4 給水施設	○	住居用 × 業務用 ○	○	○	○	○
5 地区計画等	○	○	○	○	○	○
6 公共公益施設	○	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	開発行為の目的 に照らし判断
7 防災安全施設	○	○	○	○	○	○
8 防災危険区域	○	×	○	×	○	×
9 樹木・表土	○	○	○	○	○	○
10 緩衝帯	○	○	○	○	○	○
11 輸送施設	○	○	○	○	○	○
12 資力・信用	○	住居用 × 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	○	住居用 × 業務用小 × 業務用大 ○	○	小規模 × 大規模 ○	○	小規模× 大規模○
14 権利者同意	○	○	○	○	○	○

〔注意事項〕

①道路等空地：第二種特定工作物については、政令第 25 条第 3 号に基づく道路の設置および
政令第 25 条第 6 号、第 7 号に基づく公園等の設置は適用除外

②樹木・表土：政令第 23 条の 3 に基づき 1 ha 以上の規模について適用

③緩衝帯：政令第 23 条の 4 に基づき 1ha 以上の規模について適用

④輸送施設：政令第 24 条に基づき 40 ha 以上の規模について適用

⑤資力・信用および工事施行者

業務用小および小規模:1ha 未満の規模について適用除外

業務用大および大規模:1 ha 以上の規模について適用

4 用途地域等の適合（法第 33 条第 1 号）

法第 33 条第 1 号

一 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、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 項若しくは第 49 条の 2（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 13 項及び第 68 条の 3 第 7 項（同法第 48 条第 13 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

(1) 開発行為を行う土地について、用途地域等が定められている場合は、予定建築物等の用途等がこれらに適合していること。

(2) 特別用途地区（都市計画法第 8 条第 1 項第 2 号）

高島市においては、地場産業である扇骨等の保護育成（安曇川町 69.7ha）、クレーブ織物等の保護育成（新旭町 25.0ha）を図るため、地場産業の集積地を特別工業地区として、特別用途地区を指定している。（※なお、基本用途地域は、双方とも準工業地域である。）

・ 高島市特別工業地区条例（平成 17 年 1 月 1 日 条例第 265 号）

(3) 特定用途制限地域（都市計画法第 8 条第 1 項第 2 の 2 号）

高島市においては、特定用途制限地域の指定はない。（平成 22 年 3 月 31 日現在）

(4) 流通業務地区（都市計画法第 8 条第 1 項第 13 号）

高島市においては、流通業務地区の指定はない。（平成 22 年 3 月 31 日現在）

(5) 港湾法第 39 条第 1 項の分区

高島市においては、分区の指定はない。（平成 22 年 3 月 31 日現在）

(6) 建築物の形態等の制限

上述した地域、地区等による建築物等の規制のほか、以下に示す法令・条例により建築物等の形態等に関する制限がある。

- ・ 自然公園法
- ・ 風致地区内における建築物等の規制に関する条例
- ・ 景観法

・ 高島市景観の形成および景観計画に関する条例（平成 19 年 9 月 27 日 条例第 52 号）

- ・ 建築基準法（白地地域の形態規制）

5 地区計画等への適合（法第 33 条第 5 号）

(1) 地区計画等（都市計画法第 12 条の 4）

高島市においては、地区計画がマキノ町西浜高木地区(8ha)に指定されている。なお、集落地区計画の指定はない。（平成 22 年 3 月 31 日現在）

6 公共用地等の配置計画（法第 33 条第 2 号）

- (1) 良好な市街地の形成を図るために、道路、公園、その他公共の用に供する空地が、適切に配置されなければならない。
- (2) 公共用地の配置

表 1－3 公共用地配置の主眼点

留 意 点	関 連 施 設
イ 環 境 の 保 全	適正な街区の構成並びに道路の配置、建築容積と道路幅員、公園緑地の配置
ロ 災 害 の 防 止	避難路の確保、緊急車の通行（消防、緊急車等）、消防水利
ハ 通 行 の 安 全	歩車道の分離、道路の構造及び幅員、歩行者専用道路
ニ 事 業 活 動 の 効 率	道路の幅員、下水、排水の形態と能力、公園の面積と施設

7 開発事業の制限区域等

(1) 開発規制区域（法第 33 条第 8 号、政令 23 条の 2）

非自己用の開発行為の場合は、以下に掲げる区域を開発区域に原則含めないこと。

- ・ 建築基準法第 39 条第 1 項の災害危険区域（※高島市内においては、指定なし。）
- ・ 地すべり防止法第 3 条第 1 項の地すべり防止区域（※高島市内においては、指定なし。）
- ・ 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

第 6 条第 1 項の土砂災害警戒区域 3 5 8 箇所

第 8 条第 1 項の土砂災害特別警戒区域 2 6 7 箇所

- ・ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律

第 3 条第 1 項の急傾斜地崩壊危険区域 2 7 箇所

（注）上記箇所数は高島市内における平成 2 2 年 3 月 3 1 日現在の指定数である。

(2) 災害危険想定地域等

開発事業予定区域の付近地に上記(1)の区域が存在する場合は、開発事業区域の選定・開発事業計画策定にあたり防災上の観点から十分検討することが必要である。

さらに、開発事業区域付近のがけ崩れ・崩壊、地すべり、土石流、水害などの過去の災害記録を収集することも重要である。

第2章 住区構成・宅地区画に関する基準

(法33条第1項第6号)

1 住区構成に関する法規定

法第33条第1項

六 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。

政令第27条 主として住宅の建築の用に供する目的で行う20ヘクタール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、この限りではない。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第29条の2

七 第27条の技術的細目に定られた制限の強化は、20ヘクタール未満の開発行為においてもごみ収集場その他の公益的施設が特に必要とされる場合に、当該公益的施設を配置すべき開発行為の規模について行うものであること。

(条例で建築物の敷地面積の最低限度に関する基準を定める場合の基準)

政令第29条の3 法第33条第4項(法第35条の2第4項において準用する場合を含む。)の政令で定める基準は、建築物の敷地面積の最低限度が2百平方メートル(市街地の周辺その他の良好な自然的環境を形成している地域においては、3百平方メートル)を超えないこととする。

2 住区構成

宅地開発の住区構成は以下の表を基準とする。

表2-1 住区構成と施設配置

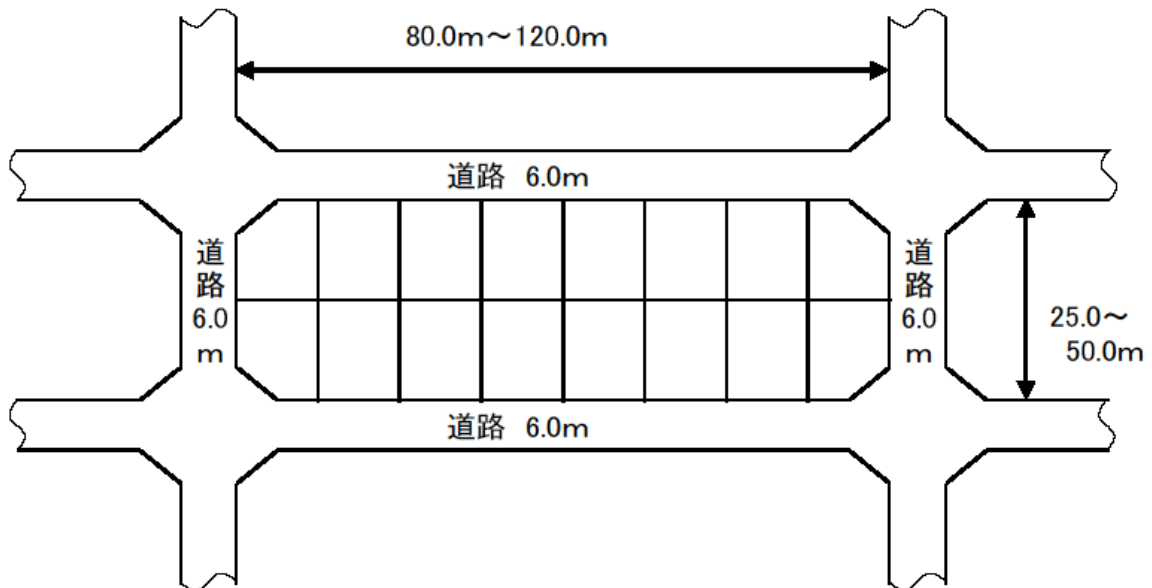
近隣住区数			1	2	3
戸数	50～150	500～1,000	2,000～2,500	4,000～5,000	8,000～10,000
人口	200～600 (隣保区)	2,000～4,000 (分区)	7,000～10,000 (近隣住区)	14,000～20,000 (地区)	28,000～40,000 (区)
教育施設		幼稚園	小学校	中学校	高等学校
福祉施設		保育所・託児所			(社会福祉施設)
保健		診療所 (巡回)	診療所(各科)		病院(入院施設) 保健所
保安	防火水槽 (防火栓)	警察派出所 (巡回)	巡査駐在所 消防(救急)派出所		警察署 消防署
集会施設	集会室	集会場			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	新聞集配所	銀行	映画館、娯楽施設

3 街区の構成、住宅の区画等

(1) 街区の形態

ア 戸建住宅の標準的な住区構成は、長辺が概ね 80～120m、短辺は概ね 25～50m とする。

図 2-1 街区の構成詳細図



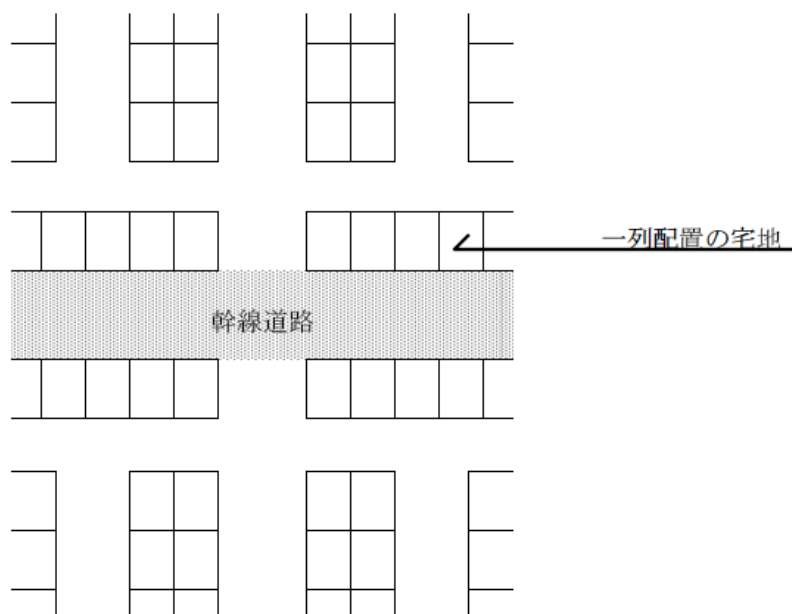
イ 集合住宅は、街区の最大面積を 6ha とし、長辺、短辺とも 250m をこえないこと。

ウ 交通安全を配慮して計画すること。

(2) 幹線道路に接する街区

幹線道路と区画道路の間の住宅は一行配置を原則とし、幹線道路から宅地の出入口は設けないこと。

図 2-2 宅地の配置



(3) 一区画面積

街区を形成する一区画の面積は、下表に掲げる規定値以上とする。

(高島市開発許可の基準等に関する条例第4条に規定する面積)

表 2-2 一区画の面積 (単位: m²)

非線引き都市計画区域	
標準	隅切部
150	130

(4) 宅地の接道(建築基準法第43条)

宅地は、道路に2m以上接するものとし、接する道路の中心高より高くすること。

(5) 宅地の計画

宅地の計画は、開発区域およびその周辺の地形・地質条件や地盤条件などの土地条件を十分に考慮して計画すること。

特に、新たに開発される土地については、これまで土地利用度が低かったため、開発地域の持つ土地条件が十分に把握されていないことがある。

このため、これら地域の土地条件については、開発区域周辺の土地に関する既存資料を活用して広域的な調査を行ったうえで計画すること。

ア 計画高

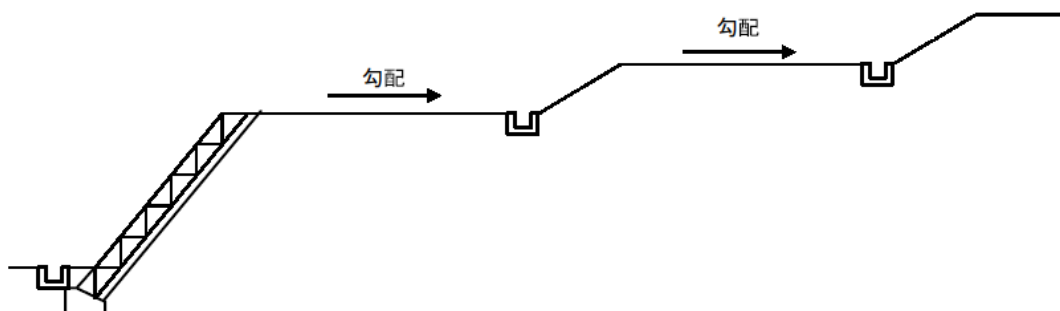
宅地の計画高さは、開発区域周辺の地形条件を踏まえ設定すること。

びわ湖周辺で開発行為を行う場合は、TP84.371 (鳥居川水位零位) より+1.5m 以上とすることが望ましい。

イ 宅地の排水

開発行為により、宅地と宅地または宅地と道路にがけが生じる場合は、そのがけの反対方向に雨水等が流れるように勾配がとられていること。(政令第28条第2号)

図 2-3 がけ面の排水



ウ 形状

画地の形状は、ほぼ正方形に近いものとし、短辺に対する長辺の割合を1~1.5倍を原則とする。

4 その他

主として戸建専用住宅の建築の用に供する目的で行う開発行為については、別途「高島市開発許可の基準等に関する条例」の規定に基づき、集会所用地の配置、ごみ集積所および防犯灯の設置をしなければならない。

第3章 道路に関する基準

(法 33 条第 1 項第 2 号)

1 道路に関する法規定

法第 33 条第 1 項

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

（開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目）

政令第 25 条 法第 33 条第 2 項（法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。以下同じ。）

に規定する技術的細目のうち、法第 33 条第 1 項第 2 号（法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。）に関するものは、次に掲げるものとする。

- 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、6 メートル以上 12 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、4 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。
- 三 市街化調整区域における開発区域の面積が 20 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 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 250 メートル以内の距離に幅員 12 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 9 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っては、6.5 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 9 メートル以上の道路は、歩車道が分離されていること。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第 29 条の 2 法第 33 条第 3 項(法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。次項において同じ)の政令で定める基準のうち制限の強化に関するものは、次に掲げるものとする。

- 二 第 25 条第 2 号の技術的細目に定められた制限の強化は、配置すべき道路の幅員の最低限度について、12 メートル(小区間で通行上支障がない場合は、6 メートル)を越えない範囲で行うものであること。
 - 三 第 25 条第 3 号の技術的細目に定められた制限の強化は、開発区域の面積について行うものであること。
 - 四 第 25 条第 5 号の技術的細目に定められた制限の強化は、歩車道を分離すべき道路の幅員の最低限度について 5.5 メートルを下らない範囲で行うものであること。
- 十二 前条に規定する技術的細目の強化は、国土交通省令で定める基準に従い行うものであること。

2 法第 33 条第 3 項の政令で定める基準のうち制限の緩和に関するものは、次に掲げるものとする。

- 二 第 25 条第 2 号の技術的細目に定められた制限の緩和は、既に市街地を形成している区域内で行われる開発行為において配置すべき道路の幅員の最低限度について、4 メートル(当該道路と一体的に機能する開発区域の周辺の道路の幅員が 4 メートルを越える場合には、当該幅員)を下らない範囲で行うものであること。

(道路の幅員)

省令第 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一種特定工作物の敷地でその規模が 1,000 平方メートル未満のものにあつては 6 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つては、8 メートル)、その他のものにあつては 9 メートルとする。

(令第 25 条第 2 号ただし書きの国土交通省令で定める道路)

省令第 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。

- 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 4 メートル以上であること。

(道路に関する技術的細目)

省令第 24 条 令第 29 条の規定により定める技術的細目のうち、道路に関するものは、次に掲げるものとする。

- 一 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。
- 二 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。
- 三 道路の縦断勾配は、9 パーセント以下であること。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 パーセント以下とすることができる。
- 四 道路は、階段状でないこと。ただし、専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。
- 五 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。
- 六 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。
- 七 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。

(令第 29 条の 2 第 1 項第 12 号の国土交通省令で定める基準)

省令第 27 条の 4

- 二 第 24 条の技術的細目に定められた制限の強化は、その地方の気候若しくは風土の特殊性又は土地の状況により必要と認められる場合に、同条各号に掲げる基準と異なる基準を定めるものであること。

2 道路の種類

(1) 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、第 43 条を準用)

表 3-1 既存道路の種類

道 路 の 種 類	自己居住用	自己業務用	非自己用
道路法による道路※(建築基準法第 4 2 条第 1 項第 1 号)	○	○	○
都市計画法による道路(建築基準法第 4 2 条第 1 項第 2 号)	○	○	○
土地区画整理法による道路(建築基準法第 4 2 条第 1 項第 2 号)	○	○	○
都市再開発法による道路(建築基準法第 4 2 条第 1 項第 2 号)	○	○	○
建築基準法第 4 2 条第 1 項第 3～5 号に規定する道路	○	○	○
建築基準法第 4 2 条第 2 項に規定する道路	○	×	×
建築基準法第 4 3 条第 1 項の但し書きの規定に基づく許可が得られる道	○	×	×

(2) 開発行為により設置される道路の種類を下表に示す。

表 3-2 道路の種類

道 路 の 区 分		標準設計速度 (km/h)	摘 要
幹 線 道 路	幹 線 道 路 (幅員 18 メートル以上)	60	自動車の通行量が著しく、区域外への集約的役割を有する道路
	地 区 幹 線 道 路 (幅員 12 メートル以上)	50	開発区域の骨格となるもので、近隣住区を形成する街路及び住区内の主要道路
	補 助 幹 線 道 路 (幅員 9 メートル以上)	40	開発区域の近隣分区、隣保区を形成し地区幹線道路に連絡する道路
区 画 道 路 (幅員 6 メートル以上)		20	開発区域の区画を形成し、区画の敷地に接するよう配置する道路
歩道、歩行者自転車専用道路 (幅員 2～4 メートル)			歩行者および自転車の通行の専用となる道路

※ 幹線道路の幅員には歩道の幅員を含む。(ただし、車道幅員は 6.0m 以上とする。)

3 道路の配置

(1) 道路配置計画の基本(政令第 25 条第 1 号)

開発区域内の主たる道路は、開発区域内の交通を支障なく処理できるとともに、都市計画において定められた道路に適合して計画されなければならない。また、開発に伴い発生する交通によって、開発区域外の道路の機能を損なうことなく、周辺の道路と一体となって機能が

有効に発揮されるよう計画する必要がある。

なお、道路計画に当たっては必要に応じ道路管理者および高島警察署（高島市今津町中沼二丁目4）と十分協議を行うこと。

(2) 調 査

道路配置計画等にあたっては、あらかじめ次の事項の調査を行うこと。

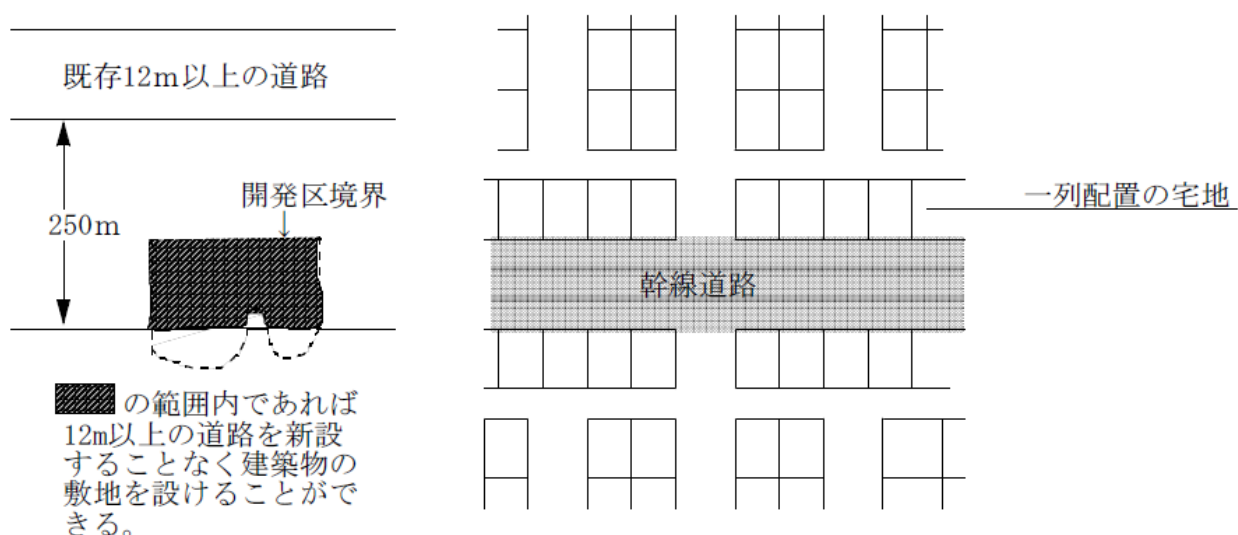
- ア 開発区域周辺にある既存の道路あるいは計画中の道路の路線名、幅員、利用状況等
- イ 道路の管理者および境界
- ウ 開発に伴う発生交通量
- エ 開発区域外の地形

(3) 幹線道路の配置等（政令第25条第3号）

市街化調整区域における開発区域の面積が20ha以上の開発行為にあつては、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。

幹線道路と区画道路の間の宅地は一列配置を原則とし、幹線道路から宅地の出入口は設けないこと。

図3-1 幹線道路の配置



4 道路の幅員

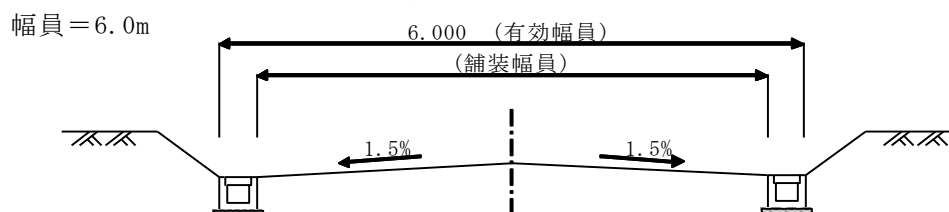
(1) 道路の幅員のとらえ方

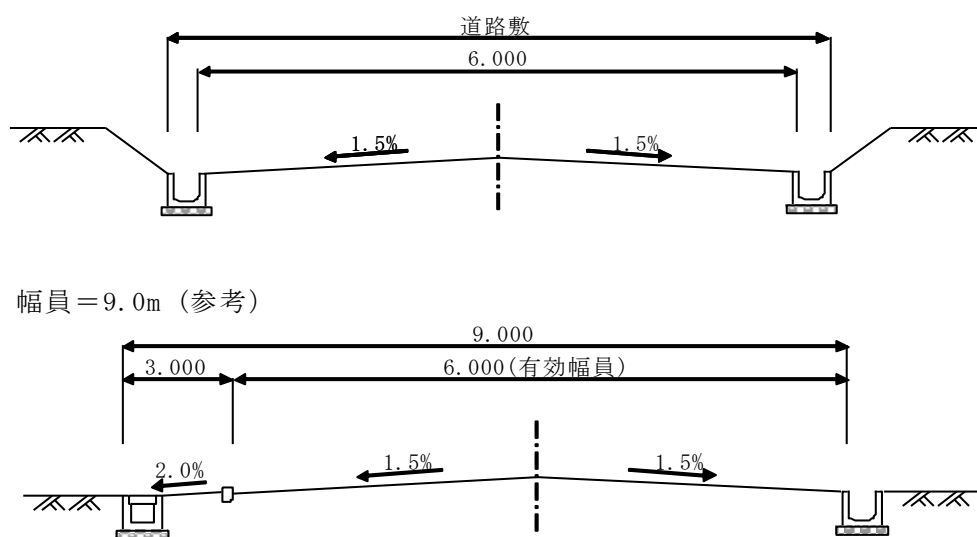
ア 有効幅員

有効幅員とは、車両の通行上支障のない部分の幅をいい、側溝に蓋を設ける場合には、側溝の幅も有効幅員に含まれる。

なお、有効幅員内への電柱・防護柵等の建込は、原則として認めない。

図3-2 有効幅員のとらえ方

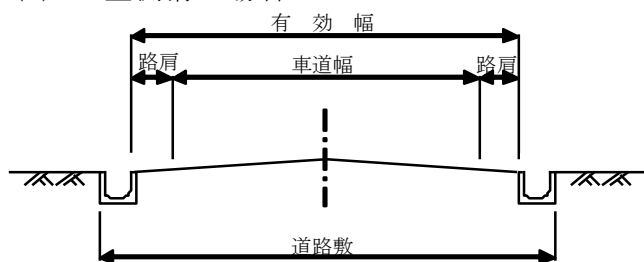




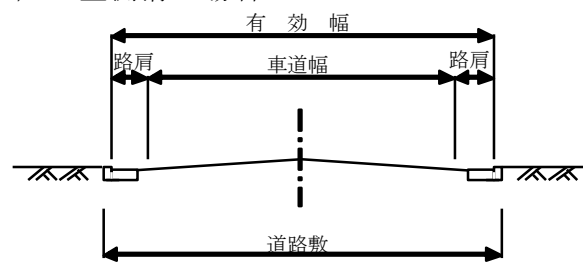
イ 道路各部の名称
幅員構成の各部の名称を下図に示す。

図 3 - 3 道路各部の名称

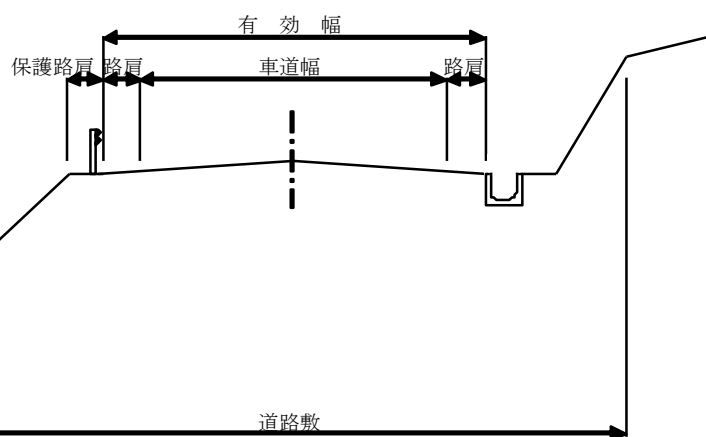
(a) U型側溝の場合



(b) L型側溝の場合



(c) 防護柵を設ける場合



(2) 敷地が接する道路の幅員（政令第 25 条第 2 号、省令第 20 条、省令第 20 条の 2）

予定建築物等の敷地が接する道路の幅員は、表 3－3 および表 3－4 に掲げる規定値以上とすること。

ア 開発区域内に道路を新設する場合

表 3－3 開発区域内の道路幅員 (単位：m)

用 途	道 路 種 別	開 発 面 積		
		5.0ha未満	5.0～20.0ha	20.0ha以上
住宅地の開発	区画道路	6.0	6.0	6.0
	幹線道路		9.0	12.0
住宅地以外開発	区画道路	6.0	9.0	12.0
	幹線道路	9.0	12.0	12.0

(注)

- 1 住宅地以外の建築物等の一敷地の規模が 1,000 m²以上の場合には、その敷地が接することとなる道路の幅員は 9 m 以上とする。（省令第 20 条）
- 2 小区間（最大延長 35.0m）で通行上支障がなく、周辺の状況等を勘案して事情やむを得ないと認められる場合は、4.0m 以上とすることができる。（政令第 29 条の 2 第 2 項第 2 号）ただし、道路の幅員が 4.0m の袋路状道路は認められない。（省令第 24 条第 5 項）

イ 開発区域内に道路を新設しない場合（既存道路に接する一敷地開発の場合）

表 3－4 既存道路の幅員 (単位：m)

用 途	敷 地 の 規 模	規 定 値	特例値
住 宅 地 開 発	1.0ha未満	6.0	4.0以上
	1.0ha以上	6.0	—
住宅地以外開発	0.1ha未満	6.0	4.0以上
	0.1ha以上0.5ha未満	9.0	4.0以上
	0.5ha以上	9.0	6.0以上
第二種特定工作物		9.0	6.0以上

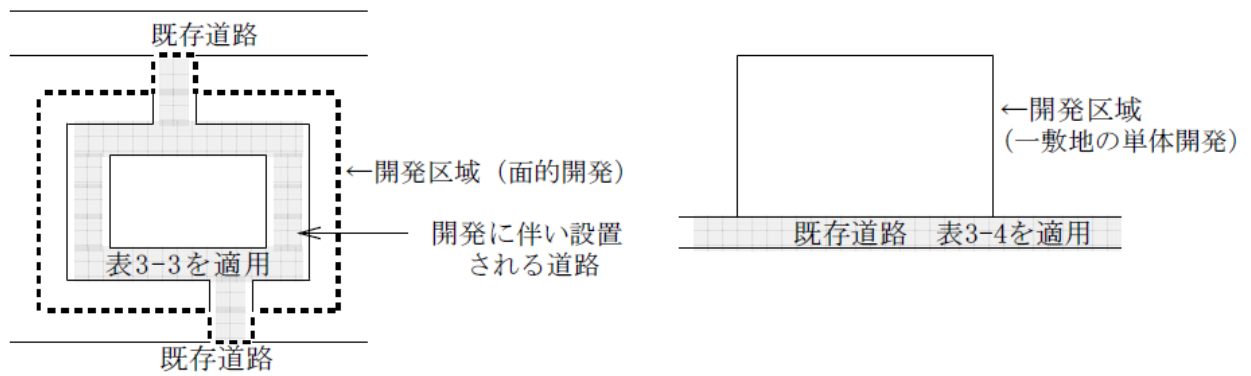
(注)

- 1 開発の目的、開発区域の規模、形状、周辺の地形、周辺の土地利用等から勘案して、環境の保全上、防災上、通行の安全上支障がないと市長が認めた場合に特例値を採用できる。
なお、特例値が採用できた場合であっても、道路に接する区域は 6.0m にセットバックすること。（道路用地とする。）ただし、0.1 ha 未満は除く。（省令第 20 条）
- 2 表 3-4 既存道路の幅員の延長は、原則として開発区域の前面道路と同等以上の幅員を有する交差点までとする。
- 3 住宅地以外開発であってもショッピングセンター、トラックターミナル等明らかに大量の発生交通量生じる予定建築物等を目的とした開発行為には、特例値を採用できない。
- 4 道路交通法の規定に基づく一方通行の道路においては、幅員を 4.0m 以上とする。（公安委員会の協議を行うこと）
- 5 自己用住宅の場合は除く。

図 3-4 道路の幅員

ア 開発区域内に道路を新設する場合

イ 既存道路に接する一敷地開発の場合



5 区域外既存道路と接道（政令第 25 条第 4 号）

開発区域内の主要な道路が接続する既存道路も、区域内の道路と同様に開発区域の土地利用に応じて幅員を定める。接続先の既存道路は、従前からの通過交通に加えて開発行為により発生する交通量を負担することになるため、区域内道路の幅員以上の幅員が必要とされる。

よって、開発区域内の主要な道路は、下表に掲げる規定値以上の幅員を有する開発区域外の既存の道路に接続しなければならない。

ただし、開発区域の周辺の道路状況により車両の通行に支障がない場合は、市長が定める値を用いることができる。（政令第 25 条第 4 号ただし書き）

また、既存道路への接続は 2 箇所（原則 2 路線）以上設けるものとする。ただし、道路管理者等の関係機関と十分協議を行ったうえ、防災上、交通処理上支障がないと市長が認めた場合、または幹線道路を設ける場合はこの限りでない。

なお、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、当該既存道路には政令第 25 条第 2 号ではなく政令第 25 条第 4 号が適用されることとなるので留意のこと。

表 3-5 接続先道路の幅員

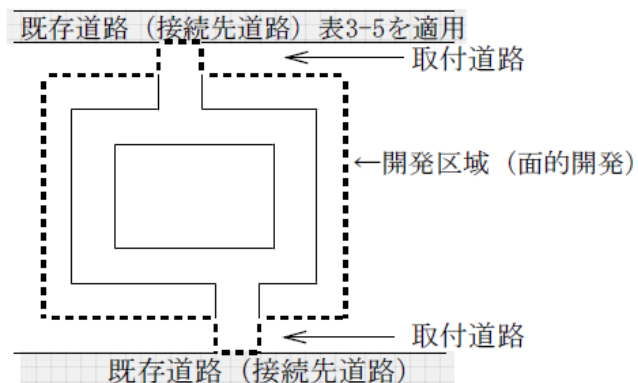
（単位：m）

用 途	敷 地 の 規 模	規 定 値	特 例 値
住 宅 地 開 発	1.0ha未満	6.5	4.0以上
	1.0ha以上	6.5	6.0以上
住宅地以外の開発	0.5ha未満	9.0	4.0以上
	0.5ha以上1.0ha未満	9.0	6.0以上
	1.0ha以上	9.0	6.5以上

（注）

- 1 開発の目的、開発区域の規模、形状、周辺の地形、周辺の土地利用等から勘案して、環境の保全上、防災上、通行の安全上支障がないと市長が認めた場合に特例値を採用できる。なお、特例値が採用できた場合であっても、道路に接する区域は 6.0m にセットバックすること。（道路用地とする。）
- 2 表 3-5 接続先道路の幅員の延長は、原則として開発区域の前面道路と同等以上の幅員を有する交差点までとする。
- 3 道路交通法の規定に基づく一方通行の道路においては、幅員を 4.0m 以上とする。（公安委員会との協議を行うこと）

図 3-5 接続道路



6 道路の構造

(1) 横断勾配（省令第 24 条第 1 号）

道路の横断勾配は、片勾配を附する場合を除き、路面の種類に応じ、下表に掲げる値を標準とする。

表 3-6 標準横断勾配

区 分	路 面 の 種 類	横 断 勾 配 （ % ）	
		片側 1 車線の場合	片側 2 車線の場合
車 道	セメント舗装、アスファルト舗装	1.5	2.0
歩 道	路面の種類を問わず	1.0	

(2) 縦断計画

ア 縦断勾配（省令第 24 条第 3 号）

道路の縦断勾配は、下表に掲げる規定値以下とする。ただし、形状の状況等によりやむを得ない場合は、特例値以下とすることができる。

表 3-7 縦断勾配

道 路 の 区 分	縦 断 勾 配 （ % ）		備 考
	規定値	特例値	
幹 線 道 路	5.0	8.0	$V=60 \text{ km/h}$
地 区 幹 線 道 路	6.0	9.0	$V=50 \text{ km/h}$
補 助 幹 線 道 路	7.0	10.0	$V=40 \text{ km/h}$
区 画 道 路	9.0	12.0	$V=20 \text{ km/h}$

縦断勾配の特例値における制限長

地形の状況等によりやむを得ない場合において、規定値を超えた縦断勾配を用いるときの制限長は次のとおりとする。

表 3-8 特例値における制限長

縦断勾配	制限長 (m)			
	幹線道路	地区幹線道路	補助幹線道路	区画道路
5 %を超え 6 %以下	500			
6 %を超え 7 %以下	400	500		
7 %を超え 8 %以下	300	400	400	
8 %を超え 9 %以下		300	300	
9 %を超え 10 %以下			200	100
10 %を超え 12 %以下				50

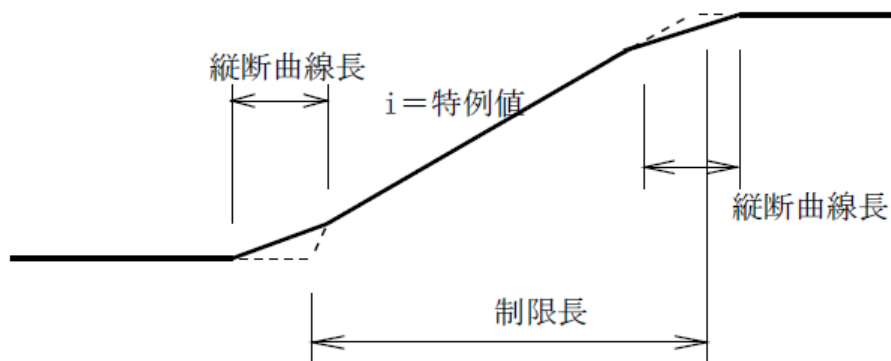
イ 縦断曲線

道路の縦断勾配が変移する箇所には、下表に掲げる値以上の縦断曲線を設けるものとする。また、縦断曲線の長さは、右欄に掲げる値以上とする。

表 3-9 縦断曲線半径および曲線長

道路の区域	縦断曲線半径 (m)		縦断曲線長 (m)	備考
	凸形曲線	凹形曲線		
幹線道路	1,400	1,000	50	$v = 60 \text{ km/h}$
地区幹線道路	800	700	40	$v = 50 \text{ km/h}$
補助幹線道路	450	450	35	$v = 40 \text{ km/h}$
区画道路				

図 3-6 縦断計画



(3) 平面線形

ア 曲線半径

道路の曲線半径は、下表に掲げる規定値以上とする。ただし、地形の状況等によりやむを得ない場合は、特例値まで縮小することができる。

表 3-10 曲線半径

道路の区域	曲線半径 (m)	
	規定値	特例値
幹線道路	150	120
地区幹線道路	100	80
補助幹線道路	60	50
区画道路	—	—

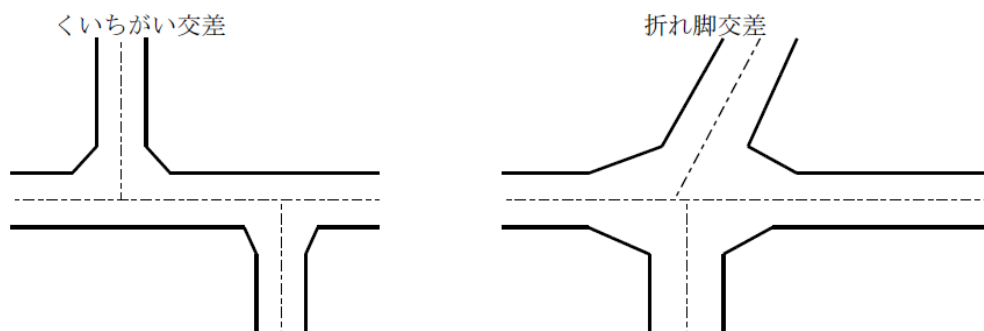
(4) 平面交差

ア 枝数、交差角および形状

交差点における安全性と交通容量を確保するため、次の事項を満たさなければならない。ただし、開発規模および区域の周辺の状況により、車両の通行に支障がない場合で道路管理者と協議し、市長がやむを得ないと認めた場合はこの限りではない。

- ・ 交差点の枝数は4以下としなければならない。
- ・ 交差角は直角または直角に近い角度とすること。
- ・ 原則として、くいちがい交差（街区内を除く）や折れ脚交差としてはならない。
- ・ 交差点間隔は十分大きくとらなければならない。

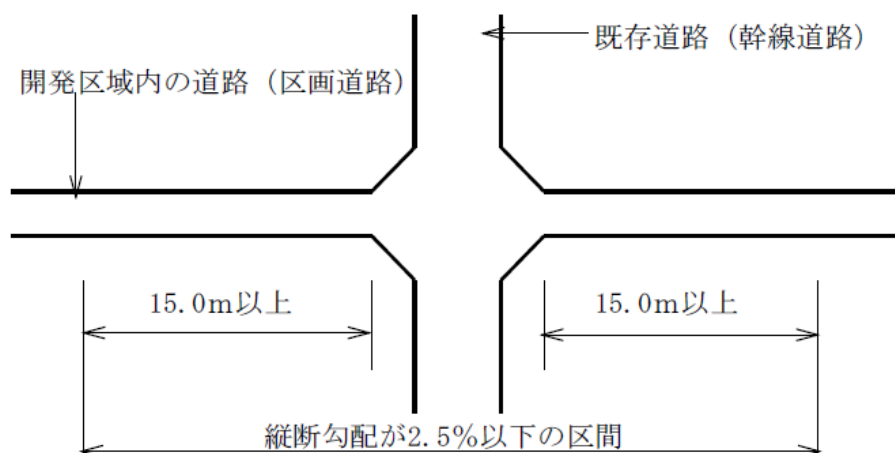
図 3-6 平面交差



イ 縦断勾配

既存道路と開発区域内の道路が交差する場合においては開発区域内の道路に、開発区域内の幹線道路と区画道路が交差するばあいにおいては区画道路に、15.0m以上の区間が2.5%以下の緩勾配区間が設けられていること。ただし、地形的条件等でやむを得ない場合であっても、6.0m以上の区間が2.5%以下であること。

図 3-7 交差点付近の縦断勾配



(5) 隅切り（省令第24条第6号）

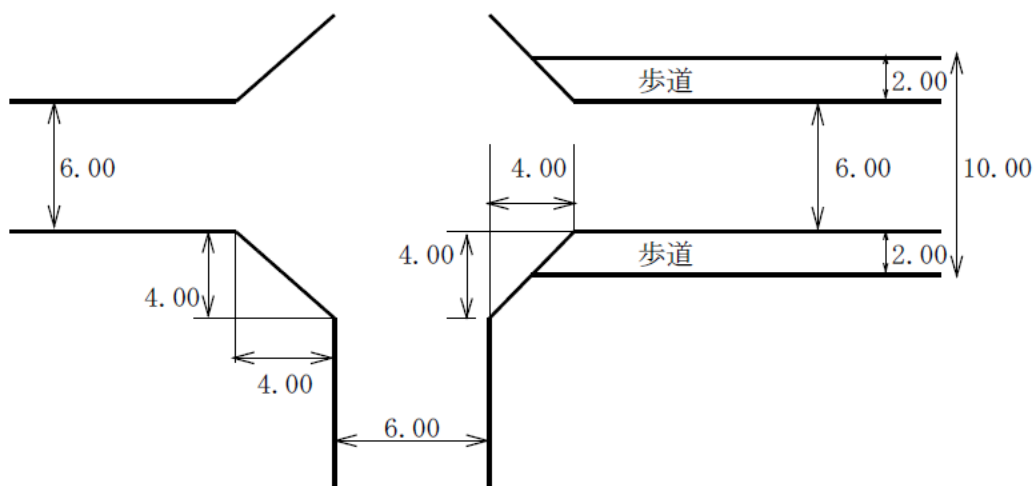
交差部およびまがりかどにおける隅切りの長さは、交差する道路の幅員、交差角に応じて下表に示す値以上とすること。ただし、既存道路との交差点は市長が道路管理者と協議して定めるものとする。

表3-11 隅切り長（単位：m）

幅員	6.0以上	9.0 "	12.0 "	16.0 "	18.0 "	20.0 "	25.0 "
25.0以上	4	4	5	5	5	6	8
20.0 "	4	4	5	5	5	6	
18.0 "	4	4	5	5	5		
16.0 "	4	4	5	5			
12.0 "	4	4	5				
9.0 "	4	4					
6.0 "	4						
4.0 "	3						

交差角：120° 以上の場合（表3-11の値）－1.0m
60° 以下の場合（表3-11の値）＋2.0m

図3-8 隅切り設計図



(6) 袋路状道路（省令第24条第5号）

ア 設置基準

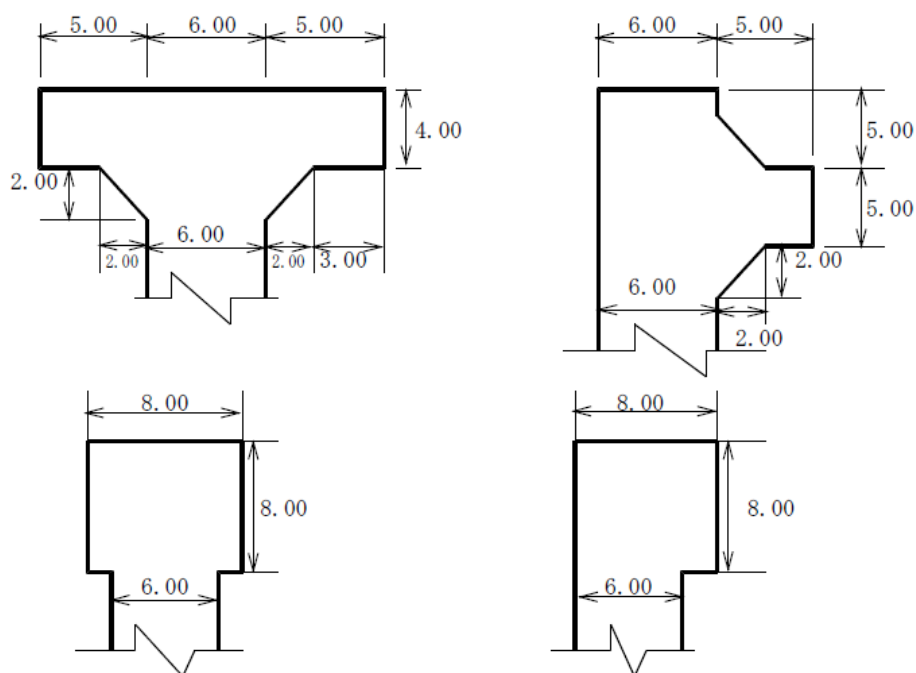
道路は、袋路状でないこと。ただし、次に掲げるいずれかに該当する場合はこの限りではない。

- (ア) 行き止まり先が比較的近い将来、他の道路と接続することが確実である場合。
- (イ) 道路幅員が6m以上の道路の行き止まり先端に転回広場が設けられており、かつ、避難通路（歩道）が設けられている場合。
- (ウ) 道路幅員が6m以上、かつ、当該道路の延長が35n以下の場合。

イ 転回広場の形状

転回広場は、以下に掲げる形状を確保し、転回広場内に電柱、防護柵等の建込は認めない。

図 3-9 転回広場の形状



ウ 避難通路（歩道）の形状等

避難通路（歩道）の幅員は 1.5m 以上とし、行き止まり道路の先端または転回広場から周囲の公道または公共空地（里道等）に安全に避難できるように配置しなければならない。

(7) 歩 道（政令第 25 条第 5 号、省令第 24 条第 7 号）

歩道の設置基準および構造は下記によるものとするが、このほか、歩道の設置等に関しては「だれもが住みたくなる福祉滋賀のまちづくり条例」の趣旨に鑑み、高齢者、障害者等すべての県民が安全で快適に利用できる生活環境の整備に配慮すること。

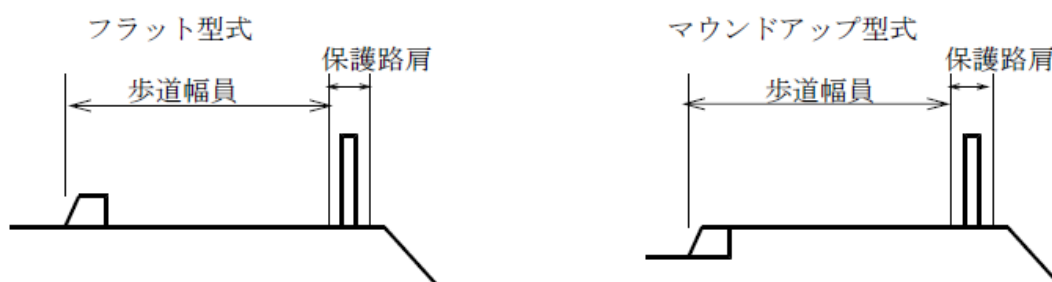
ア 歩道の設置基準

幅員 9 m 以上の道路は、縁石または安全柵その他これに類する工作物によっては歩車道が分離されていること。（政令第 25 条第 5 号、省令第 24 条第 7 号）

イ 構造形式

幅員の狭い道路は、原則としてフラット形式とし、車道と歩道との段差は、車椅子使用者が通過するに支障のないものとする。

図 3-10 歩道の形式



7 橋 梁 等

道路を築造するに際して、水路・河川等を横過する場合には、橋梁、カルバート等強固な工作物を設けなければならない。

(1) 橋 梁

橋梁の調査、設計、施工に関しては、「道路橋示方書」（社団法人 日本道路協会）によるものとする。

ア 調 査

橋梁の設計および施工に必要な資料を得るために以下の種類の調査を行うこと。

(ア) 地盤の調査

(イ) 河道、利水状況などの調査

(ウ) 耐震設計のための調査

(エ) 施工条件の調査

イ 設計一般

(ア) 荷重

設計荷重は、A活荷重を原則とする。ただし、想定される車両の通行がなくやむを得ないと認められる場合は、実態に合う荷重とすることができる。

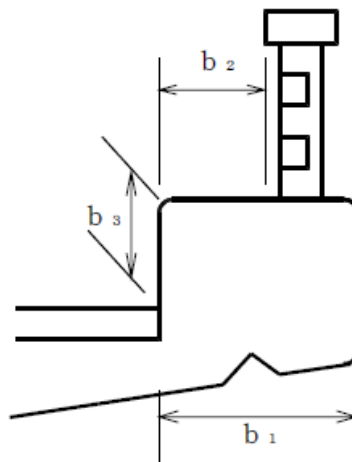
(イ) 地覆等

橋梁の幅員方向の両側には、視線誘導および橋面外へ逸脱することを防ぐため地等を設けること。なお、地覆は、道路の有効幅員には含まないこと。地覆の形状寸法は下表を標準とする。

表 3-12 地覆の形状寸法

寸法	車両に接する地覆	歩道に接する地覆
b_1	600	400
b_2	250	—
b_3	250	100

図 3-11 地覆寸法



(ウ) 橋 台

橋台を設置する箇所は、ボーリング等の地盤調査を行い、直接基礎または杭基礎等により良質な支持層に支持されていること。

(2) カルバート

カルバートの調査、設計、施工に関しては、「道路土工、カルバート工指針」（社団法人日本道路協会）によることとする。

ア 調査

カルバートの設計および施工に必要な資料を得るために以下の種類の調査を行うこと。

(ア) 地盤の調査

(イ) 河道、利水状況などの調査

(ウ) 施工条件の調査

イ 設計一般

(ア) 荷重

設計に用いる荷重は、鉛直土圧、水平土圧、活荷重を考慮すること。また、荷重は左右対称と考え、施工時に偏圧を受ける場合は、設計に考慮しなければならない。

(イ) 基礎

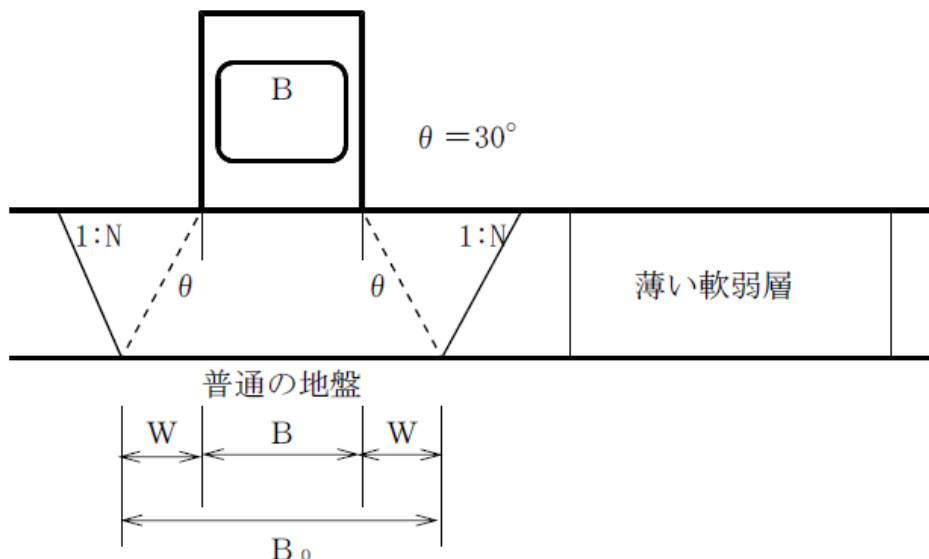
カルバートの基礎は直接基礎を標準とするが、水路カルバート等で地盤が軟弱な場合は置換基礎または杭基礎とすること。

a 置換基礎

軟弱層が地表近くでかつ厚さが薄い（2 m程度）場合や、部分的に軟弱層がある場合、それを除去して良質な材料で置き換えるものとする。

なお、置き換え材はクラッシャーランまたは岩砕と同等以上とする。

図 3-12 置換基礎



b 杭基礎

杭基礎の設計は、「道路橋示方書Ⅳ下部構造編」（社団法人 日本道路協会）に準じて行うが地震の影響を考えないことから原則として鉛直力のみについて設計すればよい。

8 交通安全施設等

(1) 防護柵

開発区域内において、道路ががけ面または河川等に近接している場合、または屈曲している箇所等については防護柵を設けること。

なお、防護柵は有効幅員内に設置しないこと。

ア 種別の適用条件

種別およびその適用方法を下表に示す。

表 3-13 種別の適用条件

種 別	適 用 す る 道 路 お よ び 場 所
路 側 用	S 道路の種類に関係なく鉄道、新幹線等と交差または近接する道路の区間
	A 高速自動車国道、自動車専用道路 特に主要な一般国道
	B 主要な一般国道、主要な地方道 都市内の主要道路
	C その他の道路
歩 道 用	A p 特に主要な一般国道
	B p 主要な一般国道、主要な地方道 都市内の主要道路
	C p その他の道路
	P 歩行者の横断防止のために必要な区間、歩行者自転車等の路外への転落を防ぐために必要な区間

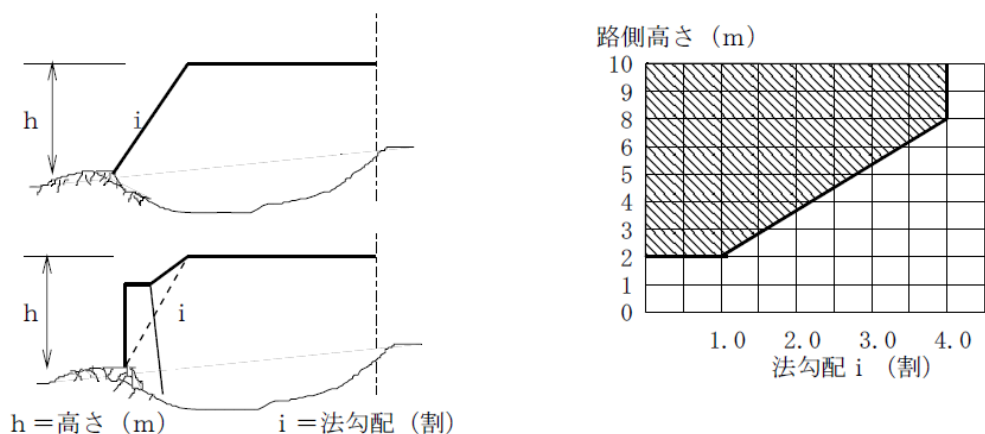
イ 設置場所

(ア) 路側に設置する場合

a 路側が危険な区間

路肩がのり面となっている場合には、法勾配 i と路側高さ h （在来地盤から路面までの垂直高さをいう。）が、図 3-13 に示す斜線範囲内にある区間

図 3-13 法勾配と路側高さの関係



- b 道路に鉄道等が近接している区間
- c 幅員、線形等との関連で危険な区間
- d 構造物との関連で必要な区間
- e その他の理由で必要な区間

(イ) 歩道等に設置する場合

a 歩車道境界部

(a) 車両の路外逸脱を防止し、歩行者等を車両より保護するため必要な区間

(b) 歩行者等の危険度の高い区間（曲線部、下り勾配、交差点部）

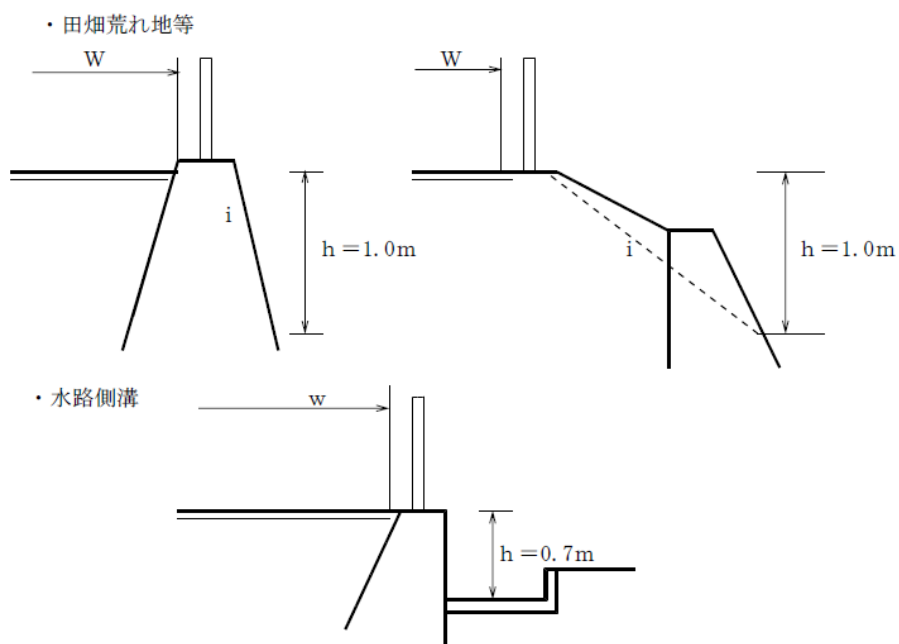
b 路外部

(a) 張り出し歩道等の区間

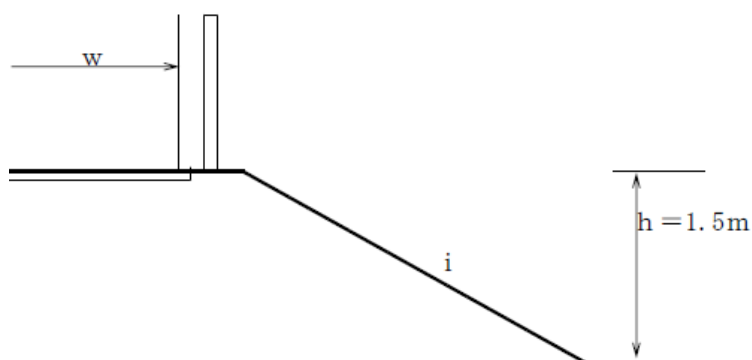
(b) 在来地盤から路面までの垂直高さが下記に示す値以上の区間

図 3-14 防護柵設置箇所

a. 擁壁等の場合（ $i \leq 1$ 割の場合）



b. 法面の場合（ $i > 1$ 割の場合）



(c) 湖沼、河川、水路等に近接した区間で、特に必要と認められる区間

(d) その他道路条件、沿道条件、交通条件等から特に必要と認められる区間

(2) その他の交通安全施設

道路の状況および開発区域の周辺の状況により、道路管理者および高島警察署（高島市今津町中沼二丁目4）と協議の上必要に応じて、道路標識、カーブミラー等を設置すること。

第4章 公園、緑地、広場に関する基準

(法 33 条第 1 項第 2 号)

1 公園等に関する法規定

政令第 25 条 法第 33 条第 2 項(法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。以下同じ。)に規定する技術的細目のうち、法第 33 条第 1 項第 2 号(法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。)に関するものは、次に掲げるものとする。

六 開発区域の面積が 0.3 ヘクタール以上 5 ヘクタール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 パーセント以上の公園、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、この限りでない。

七 開発区域の面積が 5 ヘクタール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 平方メートル以上であり、かつ、その面積の合計が開発区域の面積の 3 パーセント以上の公園(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。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第 29 条の 2

五 第 25 条第 6 号の技術的細目に定められた制限の強化は、次の掲げるところによるものであること。

イ 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おいて設置すべき施設の種類の、公園に限定すること。

ロ 設置すべき公園、緑地又は広場の数又は 1 箇所当たりの面積の最低限度を定めること。

ハ 設置すべき公園、緑地又は広場の面積の合計の開発区域の面積に対する割合の最低限度について、6 パーセントを超えない範囲で、開発区域及びその周辺の状況並びに予定建築物等の用途を勘案して特に必要があると認められる場合に行うこと。

十二 前条に規定する技術的細目の強化は、国土交通省令で定める基準に従い行うものであること。

2 法第 33 条第 3 項の政令で定める基準のうち制限の緩和に関するものは、次に掲げるものとする。

三 第 25 条第 6 号の技術的細目に定められた制限の緩和は、地方公共団体が開発区域の周辺に相当規模の公園、緑地又は広場の設置を予定している場合に行うものであること。

(公園等の設置基準)

省令第 21 条 開発区域の面積が 5 ヘクタール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、緑地又は広場。以下この条について同じ。)を設けなければならない。

一 公園の面積は、1 箇所 300 平方メートル以上であり、かつ、その面積の合計が開発区域の

面積の3パーセント以上であること。

- 二 開発区域の面積が20ヘクタール未満の開発行為にあってはその面積が1,000平方メートル以上の公園が1箇所以上、開発区域の面積が20ヘクタール以上の開発行為にあってはその面積が1,000平方メートル以上の公園が2箇所以上であること。

(公園に関する技術的細目)

省令第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。

- 一 面積が1,000平方メートル以上の公園にあっては、2以上の出入口が配置されていること。
- 二 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。
- 三 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。
- 四 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。

(公園等の設置基準の強化)

省令第27条の2 第21条第1号の技術的細目に定められた制限の強化は、次の掲げるところにより行うものとする。

- 一 設置すべき公園、緑地又は広場の数又は1箇所当たりの面積の最低限度を定めること。
 - 二 設置すべき公園、緑地又は広場の面積の合計の開発区域の面積に対する割合の最低限度について、6パーセントを超えない範囲で、開発区域及びその周辺の状況並びに予定建築物等の用途を勘案して特に必要があると認められる場合に行うこと。
- 2 第21条第2号の技術的細目に定められた制限の強化は、設置すべき公園、緑地又は広場の数又は1箇所当たりの面積の最低限度について行うものとする。

省令第27条の4

- 三 第25条第2号の技術的細目に定められた制限の強化は、公園の利用者の安全の確保を図るため必要があると認められる場合に、さく又はへいの設置その他利用者の安全を図るための措置が講ぜられていることを要件とするものであること。

2 公園の種類

公園は、その機能および目的により下表のように分類される。

表 4-1 公園の種類

種類	種別	機 能
住 区 基 幹 公 園	街区公園	もっぱら街区に居住する者の利用に供することを目的とする公園で誘致距離250mの範囲内で1箇所当たり面積0.25haを標準として配置する。
	近隣公園	主として近隣に居住する者の利用に供することを目的とする公園で近隣住区当たり1箇所を誘致距離500mの範囲内で1箇所当たり面積2haを標準として配置する。
	地区公園	主として徒歩圏内に居住する者の利用に供することを目的とする公園で誘致距離1kmの範囲内で1箇所当たり面積4haを標準として配置する。都市計画区域外の一定の市町村における特定地区公園（カントリーパーク）は、面積4ha以上を標準とする。
都市 基幹 公園	総合公園	都市住民全般の休息、観賞、散歩、遊戯、運動等総合的な利用に供することを目的とする公園で都市規模に応じ1箇所当たり面積10～50haを標準として配置する。
	運動公園	都市住民全般の主として運動の用に供することを目的とする公園で都市規模に応じ1箇所当たり面積15～75haを標準として配置する。
大 規 模 公 園	広域公園	主として一の市町村の区域を超える広域のレクリエーション需要を充足することを目的とする公園で、地方生活圈等広域的なブロック単位ごとに1箇所当たり面積50ha以上を標準として配置する。
	レクリエーション都市	大都市その他の都市圏域から発生する多様かつ選択性に富んだ広域レクリエーション需要を充足することを目的とし、総合的な都市計画に基づき、自然環境の良好な地域を主体に、大規模な公園を核として各種のレクリエーション施設が配置される一団の地域であり、大都市圏その他の都市圏域から容易に到達可能な場所に、全体規模1000haを標準として配置する。
緩 衝 緑 地 等	特殊公園	風致公園、動植物公園、歴史公園、墓園等特殊な公園で、その目的に則し配置する。
	緩衝緑地	大気汚染、騒音、振動、悪臭等の公害防止、緩和もしくはコンビナート地帯等の災害の防止を図ることを目的とする緑地で、公害、災害発源地域と住居地域、商業地域等とを分離遮断することが必要な位置について公害、災害の状況に応じ配置する。
	都市緑地	主として都市の自然的環境の保全ならびに改善、都市の景観の向上を図るために設けられている緑地であり、1箇所あたり面積0.1ha以上を標準として配置する。但し、既成市街地等において良好な樹林地等がある場合あるいは植樹により都市に緑を増加または回復させ都市環境の改善を図るために緑地を設ける場合にあってはその規模を0.05ha以上とする。（都市計画決定を行わずに借地により整備し都市公園として配置するものを含む）
	緑道	災害時における避難路の確保、都市生活の安全性および快適性の確保等を図ることを目的として、近隣住区または近隣住区相互を連絡するように設けられる植樹帯および歩行者路または自転車路を主体とする緑地で幅員10～20mを標準として、公園、学校、ショッピングセンター、駅前広場等を相互に結ぶよう配置する。

なお、公園とは、休息、鑑賞、散歩、遊戯、その他のレクリエーションのように供する目的で設置されるもの、緑地とは樹林地、草地、水辺地等良好な自然環境を形成するものをいう。

3 公園の配置計画

(1) 公園の面積（政令第25条第6号・第7号、省令第21条）

開発行為に伴い設置される公園、緑地、広場は、表4-2の基準値以上の面積を確保しなければならない。

ア 非自己用開発の場合

表4-2 公園等の規模（非自己用）

開発区域の面積	用途		公園等の規模
0.3ha～1.0ha未満	住宅系		公園1箇所の面積は150㎡以上、かつ、公園等の合計面積は開発区域の面積の3%以上とする。
	住宅系以外	分譲	公園1箇所の面積は150㎡以上、かつ、公園等の合計面積は開発区域の面積の3%以上とする。
		上記以外	開発区域の面積の3%以上の緑地を確保する。
1.0ha～5.0ha〃	住宅系		公園1箇所の面積は300㎡以上、かつ、公園等の合計面積は開発区域の面積の3%以上とする。
	住宅系以外	分譲	公園1箇所の面積は300㎡以上、かつ、公園等の合計面積は開発区域の面積の3%以上とする。
		上記以外	開発区域の面積の3%以上の緑地を確保する。
5.0ha～20.0ha〃	1,000㎡以上の公園を1箇所以上、その他300㎡以上の公園を確保し、かつ、その合計面積は開発区域の面積の3%以上とすること。 (住宅系以外については、公園・緑地または広場)		
20.0ha～30.0ha〃	2,500㎡以上の公園を1箇所以上、1,000㎡以上の公園を1箇所以上、その他300㎡以上の公園を確保し、かつ、その合計面積は開発区域の面積の3%とすること。(住宅系以外については、公園・緑地または広場)		
30.0ha～60.0ha〃	2,500㎡以上の公園を2箇所以上、1,000㎡以上の公園を2箇所以上、その他300㎡以上の公園を確保し、かつ、その合計面積は開発区域の面積の3%とすること。(住宅系以外については、公園・緑地または広場)		
60.0ha以上	必要な公園面積の1/2の公園1箇所、2,500㎡以上の公園を2箇所以上、1,000㎡以上の公園2箇所以上、その他300㎡以上の公園を確保し、かつ、その合計面積は開発区域の面積の3%以上とすること。 (住宅系以外については、公園・緑地または広場)		

イ 自己業務用開発の場合

表4-3 公園等の規模（自己業務用）

開発区域の面積	公園等の規模
0.3ha～5.0ha未満	開発区域の面積の3%以上の緑地等を確保すること。
5.0ha以上	非自己用開発の場合と同様とする。

(2) 公園の配置

公園の位置については、その利用者が有効に利用できるように開発区域の中心部付近とし、市公園管理者と十分協議を行うこと。

なお、都市公園の設置基準を参考として次表に示す。

表 4-4 公園の誘致距離

区 分	面 積	誘 致 距 離
街 区 公 園	0.25ha 〃	250m 〃
近 隣 公 園	2.0 ha 〃	500m 〃
地 区 公 園	4.0 ha 〃	1,000m 〃

4 公園の構造等

(1) 公園の地形、形状（省令第 25 条第 3 号）

ア 地 形

公園は平坦な地形とする。平坦とは 15 度未満の斜面をいい、15 度以上の斜面および「がけ面」は、公園面積には含まない。

イ 形 状

公園の形状は、広場、遊戯施設等が有効に配置できる形状とし、狭小な土地は公園面積に含まないこと。

(2) 公園の施設

ア さく、へい（省令第 25 条第 2 号）

利用者の安全の確保を図るため、「さく」または「へい」等の措置が講ぜられていること。

イ 出入口（省令第 25 条第 1 号）

（ア）出入口の数

公園の面積に応じて下表に掲げる値以上の出入口を設けること。

表 4-5 出入口の数

公園面積	出入口の数
150 m ² ～1,000m ² 未満	1 箇所以上
1,000m ² 以上	2 箇所以上

（イ）出入口の構造

出入口の構造に関しては、「だれもが住みたくなる福祉滋賀のまちづくり条例」の趣旨に鑑み、高齢者、障害者等すべての県民が安全で快適に利用できる生活環境の整備に配慮すること。

ウ 排水施設（省令第 25 条第 4 号）

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。

第5章 樹木の保存、表土の保全等に関する基準

(法 33 条第 1 項第 9 号)

1 樹木の保存、表土の保全等に関する法規定

法第 33 条第 1 項

九 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、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。

(樹木の保存等の措置が講ぜられるように設計が定められなければならない開発行為の規模)

政令第 23 条の 3 法第 33 条第 1 項第 9 号(法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。)の政令で定める規模は、1 ヘクタールとする。

ただし、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特に必要があると認められるときは、都道府県は、条例で、区域を限り、0.3 ヘクタール以上 1 ヘクタール未満の範囲内で、その規模を別に定めることができる。

政令第 28 条の 2 法第 33 条第 2 項に規定する技術的細目のうち、同条第 1 項第 9 号(法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。)に関するものは、次に掲げるものとする。

- 一 高さが 10 メートル以上の健全な樹木又は国土交通省令で定める規模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(これらの規定を法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。)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得ないと認められる場合は、この限りでない。
- 二 高さが 1 メートル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 平方メートル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。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第 29 条の 2

- 九 第 28 条の 2 第 1 号の技術的細目に定められた制限の強化は、保存の措置を講ずべき樹木又は樹木の集団の要件について、優れた自然的環境の保全のため特に必要があると認められる場合に行うものであること。
- 十 第 28 条の 2 第 2 号の技術的細目に定められた制限の強化は、表土の復元、客土、土壌の改良等の措置を講ずべき切土若しくは盛土の高さの最低限度又は切土若しくは盛土をする土地の面積の最低限度について行うものであること。

(樹木の集団の規模)

省令第 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 5 メートルで、かつ、面積が 300 平方メートルとする。

2 基準の適用範囲

開発区域の面積が1 ha 以上の開発行為にあつては、環境を保全するため、開発区域内に存する樹木、表土を保存し、保全しなければならない。

ただし、開発行為の目的、開発区域の規模、形状、周辺の状況、土地の地形、予定建築物等の用途、敷地の規模、配置等樹木の位置とを勘案してやむを得ないと認められる場合は、この限りでない。

3 樹木の保存

(1) 保存対象樹木等

開発区域内において保存の対象となる樹木等を以下に掲げる。

ア 高さが10 m以上の健全な樹木

なお、「健全な樹木」とは、以下に掲げる各項により判断する。

- ・枯れていないこと
- ・病気（松食虫、落葉病等）がないこと。
- ・主要な枝が折れていない等樹容が優れていること。

イ 高さが5 m以上の樹木の集団の規模が300 m²以上のもの。

なお、「集団」とは、一団の樹林地で、5 m以上の樹木が1本/10 m²以上の割合で存在する場合をいう。

(2) 保存方法

ア 調査

開発区域内に山林、原野等がある場合には、樹木の態様について立木調査を行うこと。

イ 保存計画

保存対象樹木またはその集団の存する土地をそのまま存置し、公園または緑地として配置すること。ただし、対象となる土地をすべて公園または緑地にするという主旨ではなく、公園、緑地等の配置設計において適切に考慮すること。

ウ 保存方法

保存対象樹木またはその集団の存する土地の枝張りの垂直投影面下については、切土または盛土を行わないこと。

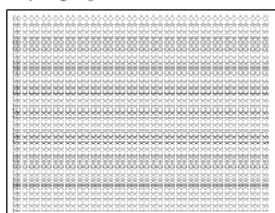
(3) 「適用基準のただし書」の運用について

開発区域の規模、用途、周辺の状況等を勘案して、以下のアからエに掲げる場合には、保存の措置を講じる必要はない。

ア 開発区域の全域にわたって保存対象樹木がある場合

図 5-1

(a) 現況



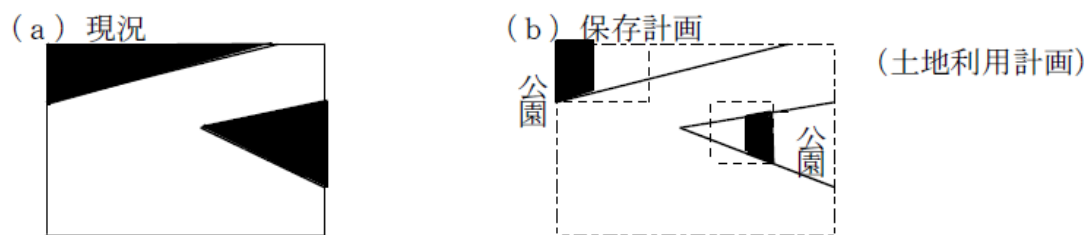
(b) 保存計画



(土地利用計画)

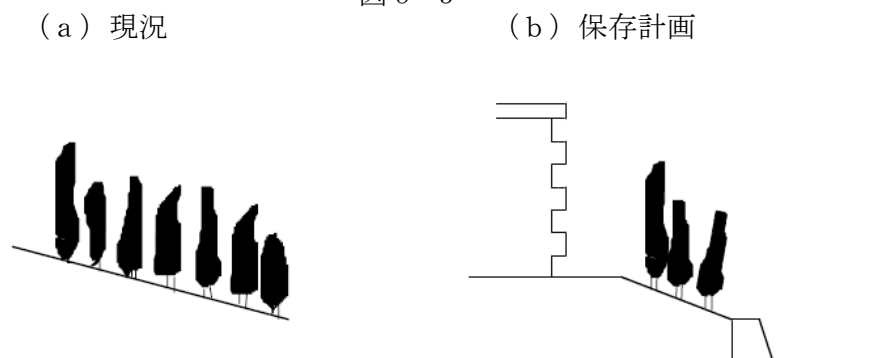
イ 開発区域の全域ではないが、公園、緑地等の計画面積以上に保存対象樹木がある場合

図 5-2



ウ 南下り斜面の宅地予定地に保存対象樹木がある場合

図 5-3

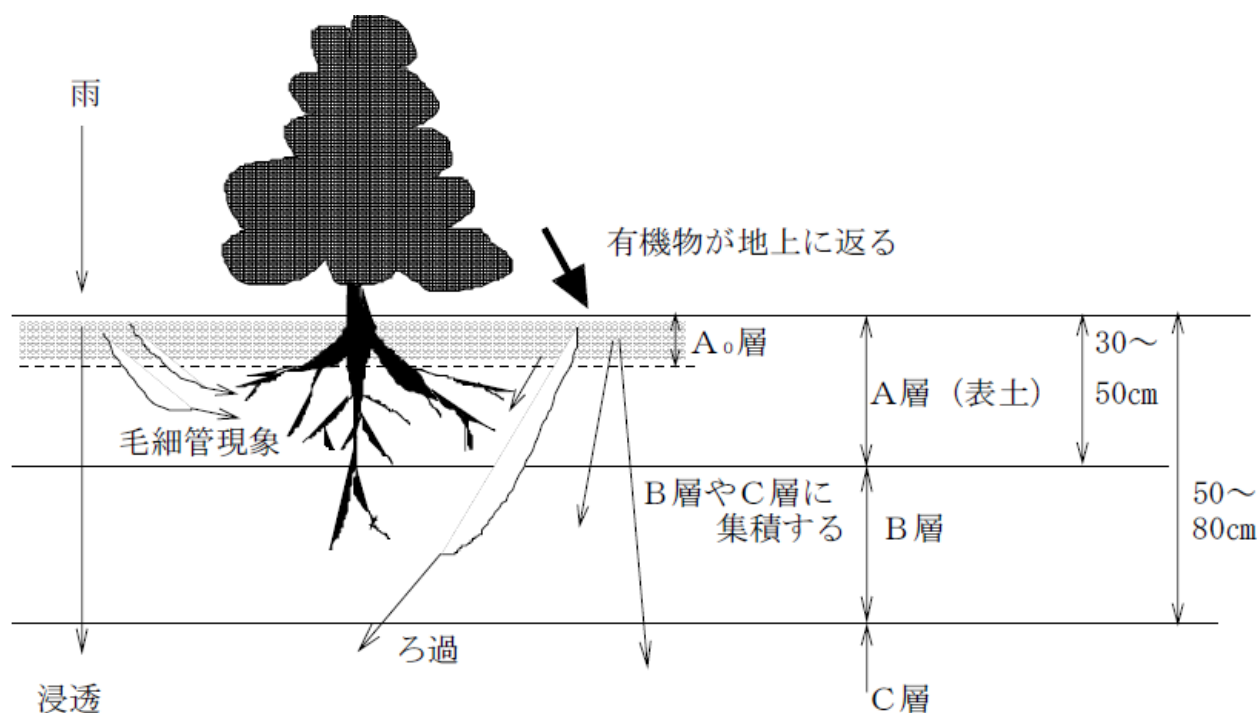


エ その他土地利用計画上やむをえないと認められる場合

4 表土の保全

「表土」とは、植物の生育にかけがえのない有機物質を含む表層土壌をいう。

図 5-4 表土断面図



注 A₀ (有機物層) : 地表部に堆積した有機物の層で、土壌の有機質の母材となるものである。

A層 (溶脱層) : 下層のB層に比べて風化の程度が進んでおり、組織は膨軟であって有機質に富み、暗色ない

し黒色を呈する。多くの土壌で下層土との境がはっきりしている。植物の根は主にこの部分から養分、水分を吸収し下層土には殆ど入っていかない。水の通過量が多いため土壌の可溶性、無機成分、有機成分、粘土等が溶脱される層である。

B層（集積層）：A層の下につづき、A層から溶脱された可溶性成分、粘度等が集積する部分である。

C層（母材層）：岩石が風化していない最下層の部分である。

(1) 表土の保全対象となる規模

高さが1 mを超える切土または盛土が行われ、かつ、開発区域内でその面積の合計が1,000 m²以上の場合には、表土を保全するための措置が講じられていること。

(2) 表土の保全方法

表土の保全方法には、次のような方法がある。

ア 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30～50 cm程度とする。

イ 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覆うことをいう。この場合、他区域の表土をはがすことになるので、採取場所を慎重に選ばなければならない。

ウ 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。土壌改良材には、有機質系（泥炭、パルプ、塵芥、糞尿等の加工物）、無機質系（特殊鉱物の加工物）および合成高分子系（ウレタン等の加工物）があり、地中停滞水土壤、酸素不足土壤、固結土壤等の改良に用いる。肥料には、石灰質、ケイ酸質、苦土、無機質、リン酸質等がある。また、土壌改良剤と肥料を兼ねたものもある。

エ その他の方法

表土の復元または客土等の措置を講じてもなお植物の生育を確保することが困難であるような土質の場合には、その他の措置として次のような措置をあわせ講ずるものとする。

（ア）リッパーによる引掻きで土壌を膨軟にする。

（イ）発破使用によるフカシで土壌を膨軟にする。（深さ1 m程度、間隔2 m程度防爆幕使用等）

（ウ）粘土均しにより保水性の悪い土壌を改良する。

(3) 表土の保全箇所

一般に表土の保全措置を行うのが適当と考えられるのは、公園、緑地、コモンガーデン、隣棟間空地、緩衝帯（緑地帯）等である。

5 そ の 他

森林法第10条の2第1項の規定に基づく開発行為の許可、または同法第27条第1項の規定に基づく保安林指定の解除を要する場合は、別途森林法に基づく基準がある。

第6章 景観に関する基準

(法 33 条第 5 項)

1 景観に関する法規定

法第 33 条第 5 項

景観行政団体（景観法第 7 条第 1 項に規定する景観行政団体をいう。）は、良好な景観の形成を図るため必要と認める場合においては、同法第 8 条第 2 項第 1 号の景観計画区域内において、政令で定める基準に従い、同条第 1 項の景観計画に定められた開発行為についての制限の内容を、条例で、開発許可の基準として定めることができる。

（景観計画に定められた開発行為についての制限の内容を条例で開発許可の基準として定める場合の基準）

政令第 29 条の 4 法第 33 条第 5 項（法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。）の政令で定める基準は、次に掲げるものとする。

- 一 切土若しくは盛土によって生じる法の高さの最高限度、開発区域内において予定される建築物の敷地面積の最低限度又は木竹の保全若しくは適切な植栽が行われる土地の面積の最低限度に関する制限を、良好な景観の形成を図るために必要な限度を超えない範囲で行うものであること。
 - 二 切土又は盛土によって生じる法の高さの最高限度に関する制限は、区域、目的、開発区域の規模又は予定建築物等の用途を限り、開発区域内の土地の地形に応じ、1.5 メートルを超える範囲で行うものであること。
 - 三 開発区域内において予定される建築物の敷地面積の最低限度に関する制限は、区域、目的又は予定される建築物の用途を限り、300 平方メートルを超えない範囲で行うものであること。
 - 四 木竹の保全又は適切な植栽が行われる土地の面積の最低限度に関する制限は、区域、目的、開発区域の規模又は予定建築物等の用途を限り、木竹の保全又は適切な植栽が行われる土地の面積の開発区域の面積に対する割合が 60 パーセントを超えない範囲で行うものであること。
- 2 前項第 2 号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、国土交通省令で定める。

2 周辺景観への配慮について

建築物や工作物については、景観行政団体の高島市が定める景観計画に適合させるとともに、地域の景観特性に配慮し、周辺景観に調和させること。（「高島市景観の形成および景観計画に関する条例」の規定に基づくこと。）

また、敷地内の空地にはできるだけ多くの緑量を有する緑化措置を講ずるとともに、のり面が生じる場合にあっては、芝、低木、中高木の植栽を講じること。

第7章 緩衝帯に関する基準

(法 33 条第 1 項第 10 号)

1 緩衝帯に関する法規定

法第 33 条第 1 項

十 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。

(環境の悪化の防止上必要な緩衝帯が配置されるように設計が定められなければならない開発行為の規模)

政令第 23 条の 4 法第 33 条第 1 項第 10 号(法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。)の政令で定める規模は 1 ヘクタールとする。

政令第 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、4 メートルから 20 メートル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っ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。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第 29 条の 2

十一 第 28 条の 3 の技術的細目に定められた制限の強化は、配置すべき緩衝帯の幅員の最低限度について、20 メートルを超えない範囲で国土交通省令で定める基準に従い行うものであること。

(緩衝帯の幅員)

省令第 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、1 ヘクタール以上 1.5 ヘクタール未満の場合にあつては 4 メートル、1.5 ヘクタール以上 5 ヘクタール未満の場合にあつては 5 メートル、5 ヘクタール以上 15 ヘクタール未満の場合にあつては 10 メートル、15 ヘクタール以上 25 ヘクタール未満にあつては 15 メートル、25 ヘクタール以上の場合にあつては 20 メートルとする。

(政令第 29 条の 2 第 1 項第 11 号の国土交通省令で定める基準)

省令第 27 条の 3 第 23 条の 3 の技術的細目に定められた制限の強化は、配置すべき緩衝帯の幅員の最低限度について、開発行為の規模が 1 ヘクタール以上 1.5 ヘクタール未満の場合にあつては 6.5 メートル、1.5 ヘクタール以上 5 ヘクタール未満の場合にあつては 8 メートル、5 ヘクタール以上 15 ヘクタール未満の場合にあつては 15 メートル、15 ヘクタール以上の場合にあつては 20 メートルを超えない範囲で行うものとする。

2 基準の適用範囲（政令第 23 条の 4）

工場、第一種特定工作物等、騒音・振動等による環境の悪化をもたらす恐れがある施設の建築等を目的とする 1 ha 以上の開発を行う場合は、緩衝帯を設けなければならない。

なお、騒音・振動等とは、開発区域の予定建築物等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。

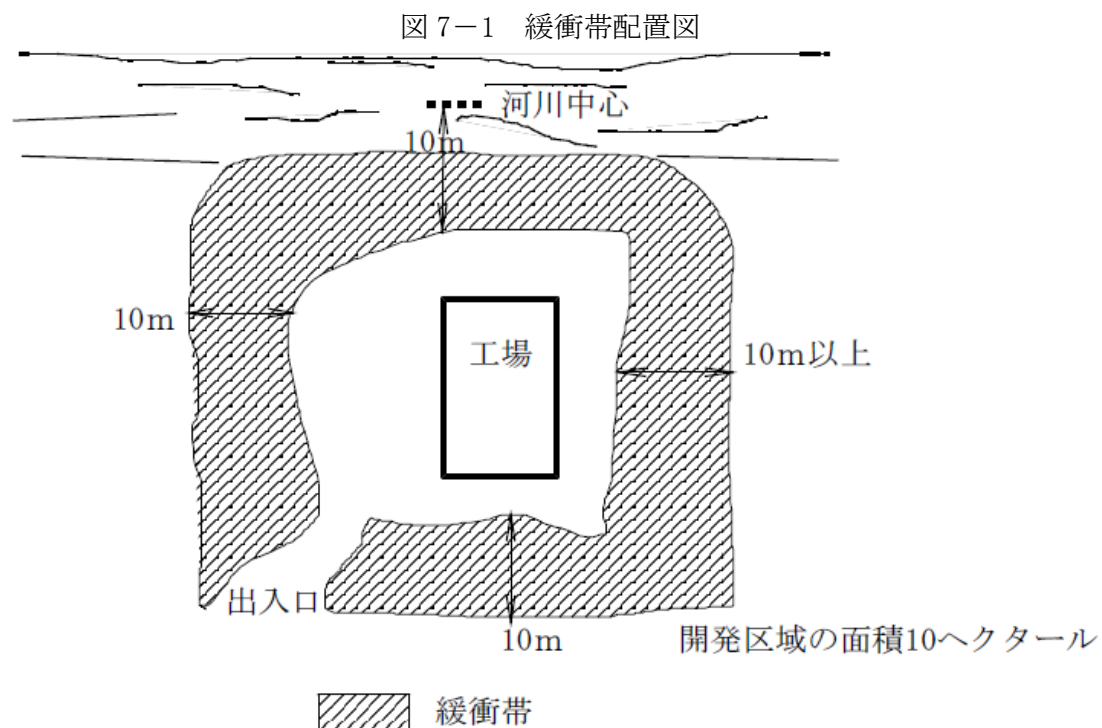
3 緩衝帯の幅員

緩衝帯の幅員は、開発区域の規模に応じて、下表に示す幅員以上とする。

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

表 7-1 緩衝帯の幅員

開発区域の面積	緩衝帯の幅員
1.0ha以上 1.5ha未満	4.0m以上
1.5ha " 5.0ha "	5.0m "
5.0ha " 15.0ha "	10.0m "
15.0ha " 25.0ha "	15.0m "
25.0ha "	20.0m "



(注) 出入口については、緩衝帯は不要である。

4 緩衝帯の構造

緩衝帯は、開発区域の境界の内側に沿って設置されるが公共用地ではなく、工場等の敷地の一部となるので、その区域を明らかにしておく必要がある。その方法としては下記に示すものとする。

- (1) 緩衝帯の境界に縁石または境界柵を設置する。
- (2) 緩衝帯を嵩上げ（30 cm程度）し、地形に変化をつける。

5 そ の 他

森林法第10条の2第1項の規定に基づく開発行為の許可、または同法第27条第1項の規定に基づく保安林指定の解除を要する場合には、別途森林法に基づく基準がある。

第8章 消防水利に関する基準

(法 33 条第 1 項第 2 号)

1 消防水利に関する法規定

(開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目)

政令第 25 条

八 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。

2 消防水利施設の計画

消防に必要な水利が十分でない場合に設置する貯水施設は、消防法第 20 条第 1 項の規定に基づく消防庁告示の消防水利の基準に従わなければならない。

(1) 基準の目的

この基準は、市町村の消防に必要な最小限度の水利について定める。

(2) 消防水利施設

消防水利とは、次に例示するもので消防法により指定されたものをいう。

ア 消化栓

イ 私設消火栓

ウ 防火水槽

エ プール

オ 河川・溝等

カ 濠・池等

キ 海・湖

ク 井戸

ケ 下水道

3 消防水利施設の給水能力

(1) 消防水利は、常時貯水量 40m^3 以上、または取水可能量が毎分 1m^3 以上、かつ、40 分以上連続給水能力があること。

(2) 消火栓は、呼称 65 mm の口径のもので、直径 150 mm 以上の管に取り付けられていること。ただし、管網の一边が 180m 以下になるように配管されているときは、75 mm 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（1）の給水能力があること。

4 消防水利施設の配置

- (1) 防火対象物から1つの消防水利に至る距離が次表の数値以下となるように配置する。

表 8-1 消防水利に至る距離

用 途 地 域		配 置 の 基 準	
		年間平均風速 4 m/ s 未満	年間平均風速毎分 4 m/ s 以上
市街地 及び 密集地	近隣商業地域 商 業 地 域 工 業 地 域 工業専用地域	半径100m以下	半径80m以下
	その他の地域	半径120m以下	半径100m以下
市街地または密集地以外の地域でこれに準ずる地域		半径140m以下	

(注) 消防水利の配置は消火栓のみに偏ることのないよう考慮すること。

- (2) 次の条件を両方満たすときは、消防水利の取水点から 140m 以内の部分には、その他の水利を設けなくてもよい。

ア 当該水利が、3(1)に定める水量の 10 倍以上の能力があること。

イ 取水のため、同時に 5 台以上の消防ポンプ自動車が部署できること。

5 消防水利施設の適合条件（給水能力を除く）

次の各号に適合するものであること。

(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) 消防ポンプ自動車が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 以上または直径が 0.6m 以上。

6 標識等の設置

消防水利施設には、見やすい場所に標識を設けること。

7 その他

主として戸建専用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、別途「高島市開発許可の基準等に関する条例」の規定に基づき、消防水利施設を設置しなければならない。

第9章 水道等給水施設に関する基準

(法33条第1項第4号)

1 水道施設に関する法規定

法第33条第1項

四 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。

2 給排水施設の計画

開発区域内における給排水施設の規模ならびに配置の設定は、当該開発区域の規模、地形、および予定建築物の用途により定めなければならない。

なお、住宅市街地の開発にあつては、開発区域の規模、予定建築物等の配置計画に基づいて設定することとなる計画戸数、人口ならびに人口密度により定めなければならない。

3 給排水施設の設定

法第33条第1項第4号の基準については、当該開発区域を給水区域に含む水道事業者と協議を行い、かつ、当該水道事業者から給水を受ける場合には協議が整っていることをもって基準に適合しているものとする。なお、その他水道法に基づく水道事業の基準に適合したものではない。

4 給水施設の設計

給水施設の設計は、次の事項を勘案して、「当該開発区域」について想定される需要に支障をきたさない構造能力であれば十分である。

- (1) 開発区域の規模、形状、周辺状況
(需要総量、管配置、引込点、給配水施設など)
- (2) 区域内地形、地盤の性質
(給配水施設の位置、配管材料、構造など)
- (3) 予定建築物の用途
(需要量)
- (4) 予定建築物の敷地の規模および配置
(需要量、敷地規模と建築規模、配管設計)

5 設計の判断

給水施設の設計が「給水施設に関する法規定」等の基準に適合しているか否かの判断は次による。

- (1) 開発区域の大小を問わず、当該開発区域を給水区域に含む水道事業者との協議が行われていること。
- (2) 区域内給水が水道事業者からの給水によって行われるときは、(1)の協議が整っていることおよび当該水道事業が定める設計をもって本基準に適合するものとする。
- (3) 区域内に新たに水道を敷設する場合(専用水道)で当該水道が水道法またはこれに準ずる条例の適用を受けるときは、これらの法令に基づく許可等を行う権限を有する者から許可等を受ける見通しがあり、かつ、水道法関係法令に適合している設計であれば本基準に適合するものとする。

第 10 章 排水施設に関する基準

(法 33 条第 1 項第 3 号)

1 排水施設に関する法規定

法第 33 条第 1 項

三 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

(参考) 法 33 条第 1 項第 2 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

政令第 26 条 法第 33 条第 2 項に規定する技術的細目のうち、同条第 1 項第 3 号（法第 35 条の 2 第 4 項において準ずる場合を含む。）に関するものは、次に掲げるものとする。

一 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。

二 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。

三 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、暗渠によって排出することができるように定められていること。

政令第 28 条 法第 33 条第 2 項に規定する技術的細目のうち、同条第 1 項第 7 号（法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。）に関するものは、次に掲げるものとする。

七 切土又は盛土をする場合において、地下水により崖崩れ又は土砂の流出が生じるおそれがあるときは、開発区域内の地下水を有効かつ適切に排出することができるように、国土交通省令で定める排水施設が設置されていること。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第 29 条の 2

十二 前条に規定する技術的細目の強化は、国土交通省令で定める基準に従い行うものであること。

(排水施設の管渠の勾配及び断面積)

省令第 22 条 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。

2 令第 28 条第 7 号の国土交通省令で定める排水施設は、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計画地下水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。

(排水施設に関する技術的細目)

省令第 26 条 令第 29 条の規定により定める技術的細目のうち、排水施設に関するものは、次に掲げるものとする。

- 一 排水施設は、堅固で耐久力を有する構造であること。
- 二 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、漏水を最小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ことができる。
- 三 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。
- 四 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っては、その内径又は内法幅が、20 センチメートル以上のもの）であること。
- 五 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 1 2 0 倍をこ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箇所

六 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っては、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。

七 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っては深さが 15 センチメートル以上の泥溜めが、その他のます又はマンホールにあっ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 29 条の 2 第 1 項第 12 号の国土交通省令で定める基準)

省令第 27 条の 4

四 第 26 条第 4 号の技術的細目に定められた制限の強化は、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の内径又は内径のり幅について行うものであること。

2 排水計画の基本（政令第26条第1号）

排水施設の規模は、開発区域の規模、降雨強度、集水面積、地形、土地利用等により想定される汚水および雨水を、安全に排除できるよう定められていること。

(1) 雨水排水

開発区域内の雨水排水施設は、開発区域の土地利用、降雨量、周辺の地形等から算定される雨水を安全に流下できる断面積および勾配を確保し、河川その他の公共の排水路に接続していること。

(2) 汚水排水

予定建築物の用途、敷地の規模等から想定される生活污水量、または事業に起因しもしくは付随する汚水量および地下水量から算定した計画汚水量を適切に流下できる断面積および勾配を確保し、公共下水道その他終末処理施設のある下水道に接続していること。

3 雨水排水施設の設計（省令第22条第1項）

開発区域内に設ける雨水排水施設は、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を安全に流下できる勾配および断面積であること。なお、雨水排水計画区域内にあつては、当該河川管理者と十分協議すること。

(1) 計画雨水量

計画雨水量は以下の式により算定する。

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

ここに、Q；計画流出量（m³/sec）

r；降雨強度＝120 mm/hr

f；流出係数＝0.9（ただし、開発区域内の地表の状況に応じ、適切な係数とすることができる。）

A；集水面積（ha）

(2) 排水施設の設計

排水施設の断面および勾配は以下の式によることとするが、断面の決定にあたっては、余裕を見込んでおこない、最大流量（最大流下能力）の90%をその排水施設の許容通水量として計画すること。

$$Q = A \times V$$

ここに、Q；通水量（m³/sec）

A；通水断面積（m²）

V；平均流速（m/sec）

平均流速はマンニングの公式により求める。

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

ここに、

V ; 平均流速 (m/sec)

R : 径深 A/P (m) A : 流水断面積 (m²) P : 潤辺長 (m)

i ; 水面勾配

n ; 粗度係数 (表 9-1 による)

表 10-1 粗度係数

コンクリート三面張	0.015~0.02	天然河川 (直線部)	0.035
ブロック石積	0.03	〃 (わん曲部)	0.04~0.05
コンクリート管渠	0.013	緩 流	0.04~0.05
塩化ビニル管	0.010	コンクリート2次製品	0.013

(3) 雨水排水施設の構造 (省令第 26 条第 1 号、第 2 号)

開発区域内に設ける排水施設は堅固であり、耐水性に優れ、水密性の高い構造でなければならない。

ア 排水路

排水路は必要な断面を確保し、コンクリート造を原則とする。

なお、道路側溝等公共施設となる場合には、最小断面を幅 30 cm、高さ 30 cm とする。

イ 集水ます

(ア) 集水ます設置箇所

集水ますは以下に掲げる箇所に設けること。

- ・排水路 (排水管) の会合箇所
- ・排水路の断面が変化する箇所

(イ) 集水ますの構造

集水ますの寸法は、接続する排水路 (排水管) の断面より 10 cm 程度大きい寸法とし、どろだめは 15 cm 以上確保すること。

なお、集水ますが公共施設となり、集水ますの深さが 1 m をこえる場合は、維持管理上必要な寸法を確保すること。

4 放流先河川等の排水能力の検討

開発区域内の雨水排水を放流する河川等が、河川の規模、河川の集水域、集水域内の土地利用等を勘案して、流下能力を有するか検討しなければならない。

なお、河川等に流下能力がなく、開発区域周辺および下流流域に溢水等の被害の生ずる恐れがある場合は、調整池の設置等適切な措置を行うこと。(政令第 26 条第 1 項第 2 号)

開発行為のうち一級河川に係るものについては、単独の開発面積が 1 ha 以下のものは、「1 ha 未満の小規模な開発に伴う雨水排水計画基準 (案)」(平成 21 年 12 月 滋賀県土木交通部河港課)、単独の開発面積が 1 ha を超えるものは「開発に伴う雨水排水計画基準 (案)」(平成 14 年 4 月 滋賀県土木交通部河港課) によるものとする。

開発行為のうち一級河川以外の河川 (法定外水路等を含む) に係るものについては、次の基準のとおりとする。

高島市における開発に伴う雨水排水計画基準（案）

第1章 基本方針

（適用範囲）

第1条 この基準は、高島市における造成、掘削、盛土等により面的に土地の区画・形質の変更を行う行為（以下、「開発行為」という。）のうち原則として単独の開発面積が1ha以下のものおよび単独の開発面積が1haを超える開発行為のうち一級河川以外の河川（法定外水路等を含む）に係るものについて適用する。ただし、一級河川については、「開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成14年4月 滋賀県土木交通部河港課）および「1ha未満の小規模な開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成21年12月 滋賀県土木交通部河港課）によるものとし、治水上、支障があると判断される開発行為については、開発面積によらず、滋賀県の基準を適用することがある。

（対策工事の原則）

第2条 宅地開発等の開発事業者は、開発区域の流末排水河川が別紙に示す計画高水流量以上の流下能力を有するかどうかを調査し、開発区域周辺および下流地域に溢水等の被害の生じるおそれがある場合は、その対策として必要となる工事（以下、「対策工事」という。）を開発事業者の負担において行わなければならない。

2 前項の対策工事は、原則として調整池等流出抑制施設の設置により行うものとする。なお、河川改修は、開発区域および流末排水河川の状況からやむを得ないと判断され、当該河川管理者の了解が得られる場合に限り、対策工事とすることができる。

3 第1項において、流下能力の調査を要する流末排水河川の区間は、次の各号によるものとする。ただし、下流河川および流域の状況を考慮して、市長が別途指示することがある。

(1) 開発区域の面積が5,000㎡を超え1ha以下の場合は、開発区域から開発面積の30倍の流域を有する地点までとする。

(2) 開発区域の面積が5,000㎡以下の場合は、開発区域の一次放流先河川および下流における明らかなネック箇所と判断できる地点までとする。

4 第1項の調査結果にかかわらず、市長が排水能力に問題があると判断した場合については、別途協議し、流出抑制対策を講じるものとする。

（対策工事完成前の造成工事の禁止）

第3条 開発事業者は、前条の対策工事が完成した後でなければ、造成工事に着手してはならない。ただし、造成工事の着手前に対策工事が完成するまでの暫定施設として調整池等流出抑制施設を設置する場合は、この限りでない。

(流域変更の禁止)

第4条 開発行為による河川流域界の変更は、原則として禁止する。

(対策工事の実施主体)

第5条 対策工事は、原則として開発事業者が開発行為に係る関係法令の手続きを完了した後に実施するものとする。ただし、河川管理者が改修工事等を現に実施している河川については、別途協議するものとする。

第2章 調整池等流出抑制施設の設置

(計画規模)

第6条 第2条第2項において行う調整池等流出抑制施設に係る計画降雨規模は、年超過確率1／10以上とする。

(洪水調節方式)

第7条 調整池の洪水調節方式は、原則として自然放流（穴あきダム）方式とする。

(設置場所)

第8条 調整池等流出抑制施設は、原則として開発区域内に設置するものとする。

(浸透型流出抑制施設との併用)

第9条 必要となる洪水調節機能を確保するため、必要がある場合は、浸透型流出抑制施設と併用することができる。

(余水吐)

第10条 調整池には原則として自由越流方式による余水吐を設けるものとする。ただし、完全堀込式の調整池において、浸水被害を助長する地域がないと認められる場合はこの限りでない。

2 余水吐は、コンクリートダムにおいては、30年確率の降雨強度式を用いて算出される計画高水流量の1.2倍以上、フィルダムにおいては、1.44倍以上の流量を放流できるものでなければならない。

(非越流部の天端高)

第11条 調整池の非越流部天端標高は、余水吐の計画流量を流下させるに必要な水位に0.6mを加えた高さ以上としなければならない。

ただし周辺地盤高さ、調整池の形式等により、その必要がないと認められる場合は、この限りでない。

(開発事業者の責任)

第12条

調整池等流出抑制施設に係る調査、設計等および工事の施工は、開発事業者の責任において行うものとする。

(移管および管理)

第13条 開発事業者は、原則として調整池等流出抑制施設の完成後、当該施設とその管理および土地の権原を市に移管するものとする。

2 前項の管理において、移管ができない場合は、開発事業者（調整池等流出抑制施設の管理者が別に定められている場合は、その管理者）は、原則として管理に関する協定「調整池等流出抑制施設の管理協定書」を市長と締結するものとする。

3 開発事業者は、第1項の移管に関して、当該施設の見えやすい場所に施設の名称、構造、設置年月日、管理者等を標識などにより標示するとともに、当該施設の完成図面、保証書（ポンプ施設等）、その他市長の指示する資料を提出するものとする。

(設置基準の詳細)

第14条 調整池等流出抑制施設に係る設置基準については、この基準によるもののほか、記述なき事項については「開発に伴う雨水排水計画基準（案）（平成14年4月 滋賀県土木交通部河港課）」および「1ha未満の小規模な開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成21年12月 滋賀県土木交通部河港課）によるものとする。

第3章 河川改修

(計画規模)

第15条 河川改修の計画降雨規模は、原則として別紙に示す年超過確率以上とする。ただし、関係する河川の工事計画規模、流域の状況等を考慮して、市長が別途指示することがある。

(改修の区間)

第16条 河川改修は、流末排水河川のうち別紙に示す計画高水流量に対し、溢水等の被害の生じる恐れがあると認められる区間の全てにおいて実施するものとする。

(実施内容)

第17条 実施内容は、次の各号によるものとする。

- (1) 河川改修の用地は、原則として開発事業者が、計画規模に係る面積を確保（買収等）するものとする。
- (2) 工事は、河川管理者の指示する計画で行うものとする。

附 則

この基準は、平成 年 月 日より適用する。

別紙 河川別による年超過確率と計画高水流量

(1) 年超過確率と降雨強度 r の算定

降雨強度の算定は、次式によるものとするが、開発面積が 1ha 未満の場合は 120mm/hr を用いて計画高水流量を算定しても良い。

$$\text{降雨強度 } r = \frac{a}{\sqrt{t - b}} \text{ (mm/hr)}$$

ここに t : 洪水到達時間 (分)

a, b : 滋賀県降雨強度曲線による定数

河川等の種類		年超過確率	a	b	t
普通河川等	流域面積 100ha 未満	1 / 5	321.0	0.2472	下記 (2) のと
	流域面積 100ha 以上	1 / 10	383.4	0.1246	おり $t \geq 5$ 分

(2) 洪水到達時間 t の算定

洪水到達時間 $t = t_a + t_b$ (分) ここに t_a : 流下時間 (分)

t_b : 流入時間 (分)

但し、 $t \geq 5$ 分とする。

$$t_a = \frac{L}{W \times 60} \text{ (分)}$$

I	1 / 100 以上	1 / 100 ~ 200	1 / 200 以下
W	3.5 m/s	3.0 m/s	2.1 m/s

ここに L : 河道延長 (m)

W : 河道の平均流速 (m/s)

I : 流路勾配

t_b	残流域	2 km ² 以上	30 分 (特に急斜面区域は 20 分)
		2 km ² 未満	$30 \cdot \sqrt{A} / \sqrt{2}$

ここに A : 残流域の面積 (km²)

注 1) 残流域が 2 km² になるように河道延長を算定すること。ただし、残流域 2 km² を除いた流域面積が極端に小さくなる場合は、河道の形態等から適宜河道延長を設定し、流下

時間 t_b は、 $2k \text{ m}^2$ 未満の式により算定すること。

注2) 流下能力の検討において算定される流速と上記 W （河道の平均流速）とに大差がある場合には、適宜、 W （河道の平均流速）を見直すこと。

注3) 河道に貯水池等がある場合、貯水区域は除外して L （河道延長）を算定すること。

注4) 流域面積が小流域（概ね $2k \text{ m}^2$ ）で洪水到達時間の設定が困難な場合は、下記下水道の基準による流入時間の値を代用して差し支えない。

流入時間標準値

人口密度が大きい地域	5 分	幹線	5 分
人口密度が小さい地域	10 分	枝線	7 ～ 10 分
平均	7 分		

(3) 流出係数 f の設定

流域形態	流出係数 f
密集市街地（開発地）	0.9
一般市街地	0.8
畑・原野	0.6
水田	0.7
山地	0.7

注) 複数の流域形態を有する場合は、加重平均により、流出係数を求める。

$$f = \frac{f_1 \cdot A_1 + f_2 \cdot A_2 + \dots + f_n \cdot A_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

ここに A_n : 流域形態 n の流域面積

f_n : 流域形態 n の流出係数

(4) 計画高水流量の算定

ダム等洪水調節施設のない河川は、合理式により計画高水流量を算定する。

$$\text{合理式 } Q = \frac{1}{3.6} f \cdot r \cdot A \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

ここに Q : 計画高水流量 (m^3/s)

A : 流域面積 ($k \text{ m}^2$)

f : 流出係数

r : 降雨強度 (mm/hr)

なお、調整池等を設置する場合の基準は、滋賀県が定める開発に伴う雨水排水計画基準（案）等のほか、次を参考とする。

「防災調整池等技術基準（案）」（社団法人 日本河川協会）

「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準（案）」（社団法人 日本河川協会）

「流域貯留施設等技術基準（案）」（社団法人 日本河川協会）

5 汚水排水施設の設計

予定建築物の用途、敷地の規模等から想定される計画汚水量を流下できる構造とし、当該排水施設に関する都市計画が定められている場合には、設計がこれに適合していること。なお、都市計画が定められていない場合であっても、周辺下水と一体となって将来の公共下水道として利用できるような配置となるよう市の下水道管理者と十分協議すること。

(1) 計画汚水量

ア 住宅団地の場合の計画汚水量は、1人1日当たり最大汚水量に計画人口を乗じ、必要に応じて地下水量、その他を加算すること。

なお、1人1日当たり最大汚水量は、その地域の下水道計画の1人1日当たり最大使用水量とし、市の下水道管理者と十分協議すること。

イ 住宅地以外の場合は、予定建築物の用途または規模に応じ、想定される使用水量を勘案すること。

(2) 汚水排水施設の構造（政令第26条第3号、省令第26条第4号、第5号、第6号）

ア 管 渠

- ・最小管径は200mmとする。
- ・管種は、市の下水道管理者と十分協議すること。
- ・管渠を道路に埋設する場合は、その管の土かぶりは1.0m以上とすること。

イ マンホール

- ・マンホールは管渠の始まる箇所、管渠の方向・勾配・管径の変化する箇所、管渠の会合する箇所、ならびに段差の生じる箇所に設けること。なお、維持管理上必要な箇所では管径の120倍を越えない位置に設けること。
- ・マンホールの底には、接続する管渠に応じて適切にインバートを設けること。

6 そ の 他

森林法第10条の2第1項の規定に基づく開発行為の許可、または同法第27条第1項の規定に基づく保安林指定の解除を要する場合には、別途森林法に基づく基準がある。

第 11 章 造成工事に関する基準

(法 33 条第 1 項第 7 号)

1 造成工事に関する法規定

法第 33 条第 1 項

七 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内の土地であるときは、当該土地における開発行為に関する工事の計画が、同法第 9 条の規定に適合していること。

政令第 28 条 法第 33 条第 2 項に規定する技術的細目のうち、同条第 1 項第 7 号（法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。）に関するものは、次に掲げるものとする。

- 一 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。
- 二 開発行為によって崖が生じる場合においては、崖の上端に続く地盤面には、特別の事情がない限り、その崖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。
- 三 切土をする場合において、切土をした後の地盤に滑りやすい土質の層があるときは、その地盤に滑りが生じないように、地滑り抑止ぐい又はグラウンドアンカーその他の土留め（次号において「地滑り抑止ぐい等」という。）の設置、土の置換えその他の措置が講ぜられていること。
- 四 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、崩壊又は滑りが生じないように、おおむね 30 センチメートル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、必要に応じて地滑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。
- 五 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滑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。
- 六 開発行為によって生じた崖面は、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。
- 七 切土又は盛土をする場合において、地下水により崖崩れ又は土砂の流出が生じるおそれがあるときは、開発区域内の地下水を有効かつ適切に排出することができるように、国土交通省令で定める排水施設が設置されていること。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第 29 条の 2

- 八 第 28 条第 2 号から第 6 号までの技術的細目に定められた制限の強化は、その地方の気候、風土又は地勢の特殊性により、これらの規定のみによっては開発行為に伴うがけ崩れ又は土砂の流出の防止の目的を達し難いと認められる場合に行うものであること。

十二 前条に規定する技術的細目の強化は、国土交通省令で定める基準に従い行うものであること。

(がけ面の保護)

省令第23条 切土をした土地の部分に生ずる高さが2メートルをこえるがけ、盛土をした土地の部分に生ずる高さが1メートルを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2メートル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、次の各号の一に該当するもののがけ面については、この限りでない。

一 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

二 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メートル以内の部分。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。

- 2 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。
- 3 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。
- 4 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。

(擁壁に関する技術的細目)

省令第27条 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。

一 擁壁の構造は、構造計算、実験等によって次のイからニ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。

二 擁壁には、その裏面の排水をよくするため、水抜穴が設けられ、擁壁の裏面で水抜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、この限りでない。

2 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 2 メートル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。

（令第 29 条の 2 第 1 項第 12 号の国土交通省令で定める基準）

省令第 27 条の 4

五 第 27 条の技術的細目に定められた制限の強化は、その地方の気候、風土又は地勢の特殊性により、同条各号の規定のみによっては開発行為に伴うがけ崩れ又は土砂の流出の防止の目的を達し難いと認められる場合に行うものであること。

2 土工の基準

(1) 調 査

土工工事を伴う開発行為を行う場合には、土工工事の種別に応じて、以下に示す調査のうち必要な項目の調査を行うこと。

表 11-1 土木の設計・施工に必要な土質調査 (1/2)

調査目的	調査事項	a. 野外調査および実験		b. 室内試験	
		調査試験項目	方法	試験項目	方法
1. 土取り場の選定（盛土材料調査）	(1) 土量の把握	土質縦横断面図の作成	弾性波探査、機械ボーリングまたはサウンディング		
	(2) 土取り場材料の良否の判定	代表的な試料の採取	機械ボーリング、オーガーボーリングによる試料の採取、テストピットの掘削露頭での試料の採取など	採取試料の分類	(1) 自然含水比の測定 (JIS A 1203) (2) 比重試験 (JIS A 1202) (3) 粒度試験 (JIS A 1204) (4) コンシステンシー試験 (JIS A 1205, 1206) 土の突き固め試験 (JIS A 1210)
	(3) 施工の難易ならびに施工機械の選定	施工機械のトラフィカビリティの判定	コーン貫入試験による地山の強さの測定	締固めた土のトラフィカビリティの判定	締固めた試料についてコーン貫入試験による強さの測定
		現場における締固め施工法の検討（必要に応じて実施）	現場での試験施工（締固め試験施工）		

表 11-1 土木の設計・施工に必要な土質調査

(2/2)

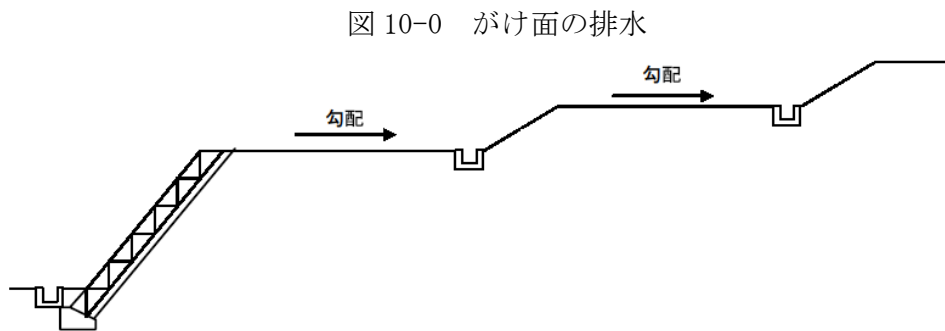
調査目的	調査事項	a. 野外調査及び試験		b. 室内試験	
		調査試験項目	方法	試験項目	方法
2. 切土	(1) 地層の構成状態の調査 (2) 施工の難易ならびに施工方法の判定	地質縦横断面図の作成(岩あるいは土の層の成層状態)	(1) 弾性波探査 (2) 機械ボーリングあるいはオーガーボーリング		
		試料の採取	機械ボーリングまたはオーガーボーリング	採取試験の分類	1. に準ずる(土の場合)
3. のり面の安定	(1) 盛土のり面の安定(盛土材料が不良な場合で盛土が特に高い場合など) (2) 切土のり面の安定	代表的な試料の採取	オーガーボーリングまたはテストピットの掘削	採取試料の分類 せん断強さの判定	1. に準ずる 一軸圧縮試験(JIS A 1216) 三軸圧縮試験あるいは直接せん断試験
		付近の切土のり面の観察、試験的な切土(切土の場合)			
4. 盛土基礎の対策(軟弱地盤)	(1) 盛土の安全性の検討 (2) 沈下の推定	土質縦横断面図の作成	(1) 機械ボーリング、サウンディング(スウェーデン式サウンディング、標準貫入試験など) (2) ベーン試験		
	(3) 対策工法の選定	乱さない試料の採取	シンウォールサンプラー、フォイルサンプラーによる試料の採取	採取試料の分類 地盤のせん断強さの判定	(1) 自然含水比の測定(JIS A 1203) (2) 湿潤密度の測定 (3) 比重試験(JIS A 1202) (4) 粒度試験(JIS A 1204) (5) コンシステンシー試験(JIS A 1205, 1206) (6) 有機物含有量試験 一軸圧縮試験(JIS A 1216) 三軸圧縮試験 圧密試験(JIS A 1217)
5. 排水の設計	地下水位の調査	現場の地下水の調査	ボーリング孔内の水位の観測 井戸、地表水の調査		
	土の透水性の判定	現場透水試験による透水係数の測定	現場透水試験	採取試料による透水系の測定	透水試験(JIA 1218)

3 がけの定義（省令第 16 条第 4 項に規定する造成計画平面図の明示すべき事項欄より）

「がけ」とは、地表面が水平面に対し 30° をこえる角度をなす土地で硬岩盤（風化の著しいものを除く。）以外のものをいう。

4 がけ面の排水（政令第 28 条第 2 号）

開発によってがけが生じる場合においては、がけの上端に続く地盤面には、特別の事情がない限り、そのが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。



5 切 土

(1) 切土の安定（政令第 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滑りやすい土質の層があるときは、その地盤に滑りが生じないように、地すべり抑止ぐいまたは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。

(2) 切土のり面の勾配(省令第 23 条第 1 項)

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。（この場合の擁壁を「義務設置の擁壁」という。）

ただし、表 11-2、表 11-3 に示すのり面は、擁壁の設置を要しない。

なお、擁壁の設置を要しない場合であっても、がけに近接して建築物を建築する場合には、「滋賀県建築基準条例」第 2 条の適用を受けるので注意すること。

表 11-2 切土のり面の勾配(擁壁を設置しない場合)

のり高 のり面の土質	① $H \leq 5$ 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、真砂土、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
上記以外の土質 (岩屑、腐植土 (黒土)、埋土、その他これらに類するもの)	30度 (約 1 : 1.8) 以下	30度 (約 1 : 1.8) 以下

なお、次のような場合には、切土のり面の安全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。

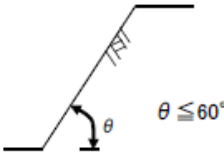
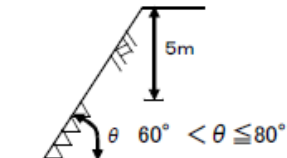
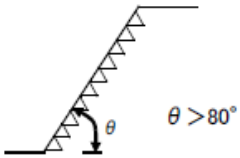
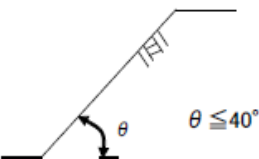
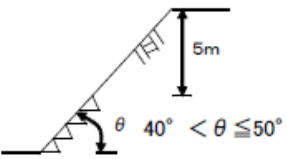
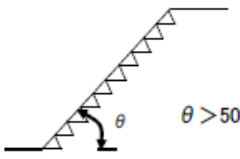
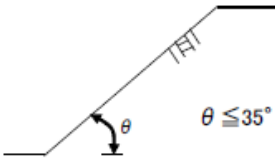
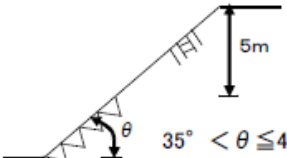
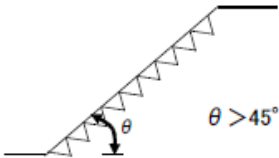
- ・ のり高が特に大きい場合。
- ・ のり面が、割れ目の多い岩、流れ盤、風化の速い岩、浸食に弱い土質、崩積土等である場合。
- ・ のり面に湧水等が多い場合。
- ・ のり面および、がけの上端面に雨水が浸透しやすい場合。

(参考) 滋賀県建築基準条例第 2 条

(がけに近接する建築物)

第 2 条 建築物が高さ 2 メートルをこえるがけ(地表面が水平面に対し 30 度をこえる角度をなす土地で、硬岩盤（風化の著しいものを除く。）以外のもの。以下同じ。）に近接する場合には、がけの上にあつてはがけの下端から、がけの下にあつてはがけの上端から、当該建築物との間に当該がけの高さの 2 倍以上の水平距離を保たなければならない。ただし、がけが擁壁等で構成されているため当該建築物の安全上支障がないと認められるときは、この限りでない。

表 11－3 切土の場合で擁壁を要しないがけまたはがけの部分

区分 土質	(A) 擁壁不要	(B) がけの上端から垂直距離5 mまで擁壁不要	(C) 擁壁を要する
軟岩 (風化の著しいものを除く)	がけ面の角度が60度以下のもの  $\theta \leq 60^\circ$	がけ面の角度が60度を 超え80度以下のもの  $60^\circ < \theta \leq 80^\circ$	がけ面の角度が80度を 超えるもの  $\theta > 80^\circ$
風化の著しい 岩	がけ面の角度が40度以下の もの  $\theta \leq 40^\circ$	がけ面の角度が40度を 超え50度以下のもの  $40^\circ < \theta \leq 50^\circ$	がけ面の角度が50度を 超えるもの  $\theta > 50^\circ$
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	がけ面の角度が35度以下の もの  $\theta \leq 35^\circ$	がけ面の角度が35度を 超え45度以下のもの  $35^\circ < \theta \leq 45^\circ$	がけ面の角度が45度を 超えるもの  $\theta > 45^\circ$

(3) 切土のり面の安定性の検討（政令第 28 条第 3 号）

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適確

に求めることが困難な場合が多いので、一般に次の各号に掲げる事項を総合的に検討したうえで、のり面の安定性を確保するよう配慮しなければならない。

- ア のり高が特に大きい場合。
- イ のり面が割れ目の多い岩や流れ盤である場合。
- ウ のり面が風化の速い岩である場合。
- エ のり面が浸食に弱い土質である場合。
- オ のり面が崩積土等であること。
- カ のり面に湧水等が多い場合。
- キ のり面及びがけの上端に雨水が浸透しやすい場合。

(4) 切土のり面の形状

切土のり面の形状には、単一勾配ののり面と、土質により勾配を変化させたのり面とがあるが、採用にあたっては、のり面の土質状況を十分に勘案して適切な形状とすること。

なお、のり高の大きい切土のり面では、直高 3.0～5.0m ごとに幅 1.5m 以上の小段を設けるとともに、小段には排水溝を設け、延長 30～50m ごとに縦排水溝を設けること。

また、切土のり面ののり肩付近は浸食を受けやすく、植生も定着しにくいことから、のり肩を丸くするいわゆるラウンディングを行うこと。

図10-1 切土の小段

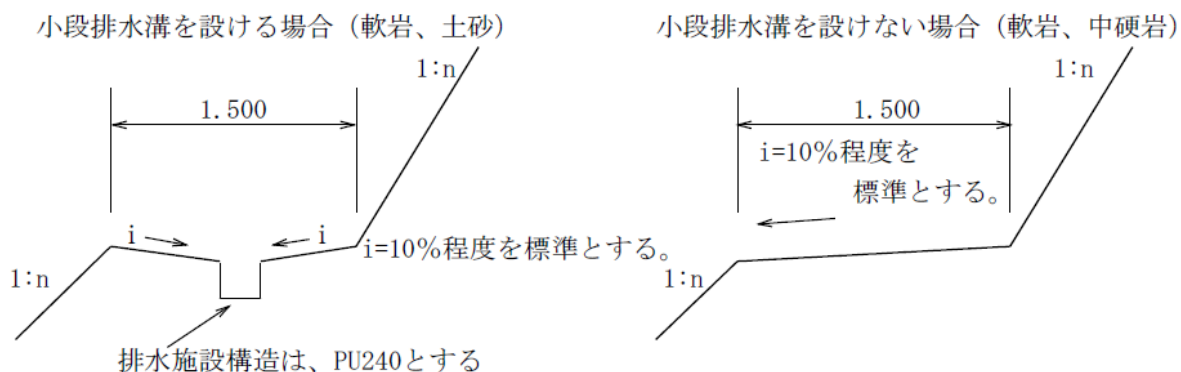


図10-2 地山状態とのり面形状

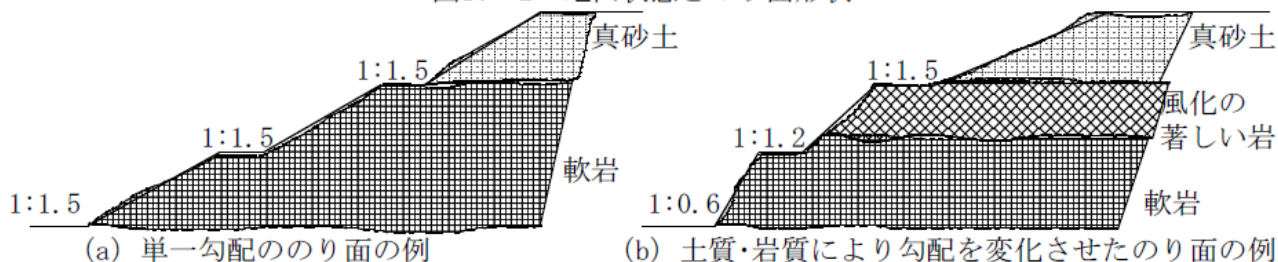
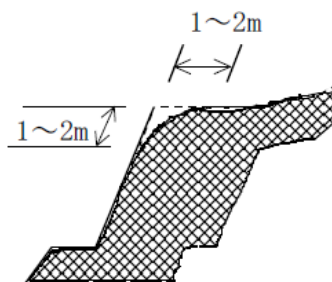


図10-3 ラウンディングの図



(5) 切土の施工上の留意事項

切土の施工にあたっては、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や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など、適切な対応を図るものとする。

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

- ア 岩盤の上を風化土が覆っている場合。
- イ 小断層、急速に風化の進む岩および浮石がある場合。
- ウ 土質が層状に変化している場合。
- エ 湧水が多い場合。
- オ 表面はく離の生じやすい土質の場合。

6 盛 土

(1) 原地盤の把握

盛土の設計施工にあたっては、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。このため、原則として、地盤調査により原地盤の状況を把握し、軟弱地盤か否かの判断を行うこと。特に、盛土の安定性に多大な影響を及ぼす軟弱地盤およ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。

(2) 盛土のり面の勾配

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（1 : 1.8）以下とすること。

なお、次のような場合には、盛土のり面の安定性の検討を行ったうえで勾配を決定すること。

- ア のり高が 15 m 以上の場合。
- イ 盛土が地山からの湧水の影響を受けやすい場合。（片切り片盛り、腹付け盛土、斜面上の盛土、谷間を渡る盛土）
- ウ 盛土箇所の原地盤が不安定な場合。
- エ 盛土が崩壊すると隣接物に重大な影響を与えるおそれがある場合。
- オ 腹付け盛土となる場合。
- カ 盛土材料の含水比が高く、特にせん断強度の弱い土の場合。（たとえば高含水比の火山灰土）
- キ 盛土材料がシルトのような間げき水圧が増加しやすい土の場合。
- ク 盛土のり面が洪水時などに冠水したり、のり尻付近の水位が変動するような場合。（たとえば調整池の盛土）

(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あたっては、近隣または類似土質条件の施工実績、災害事例等を参照し、次の各事項に十分留意し検討すること。

ア 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。

イ 設計強度定数

安定計算に用いる粘着力（ C ）および内部摩擦角（ ϕ ）の設定は、盛土に使用する土を用いて、現場含水比およ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。

ウ 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が、安定計算では、盛土の下部また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およ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り推定することも可能である。

エ 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。

(4) 盛土全体の安定性の検討

造成する盛土の規模が、次に該当する場合は、盛土全体の安定性を検討すること。

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 m^2 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、盛土の内部に進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 5 m 以上となるもの。

検討にあたっては、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、近隣または類似土質条件の施工実績、災害事例等を参照し、次の各事項に十分留意し検討すること。

ア 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。

イ 設計強度定数

安定計算に用いる粘着力（C）および内部摩擦角（ ϕ ）の設定は、盛土に使用する土を用いて、現場含水比およ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。

ウ 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が、安定計算では、盛土の下部また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およ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り推定することも可能である。

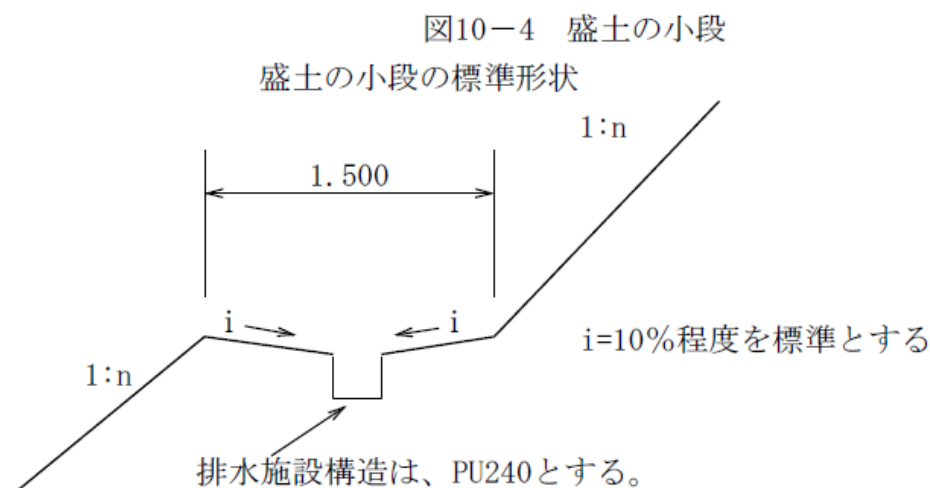
エ 最小安全率

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（ F_s ）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。

(5) 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、のり面勾配を単一とし、のり高が大きい場合には、直高 3.0～5.0m ごとに幅 1.5m 以上の小段を設けるとともに、小段には排水溝を設け、延長 30～50m ごとに縦排水溝を設けること。



(6) 盛土の施工上の留意事項

盛土の施工にあたっては、次の各事項に留意することが大切である。

ア 原地盤の処理

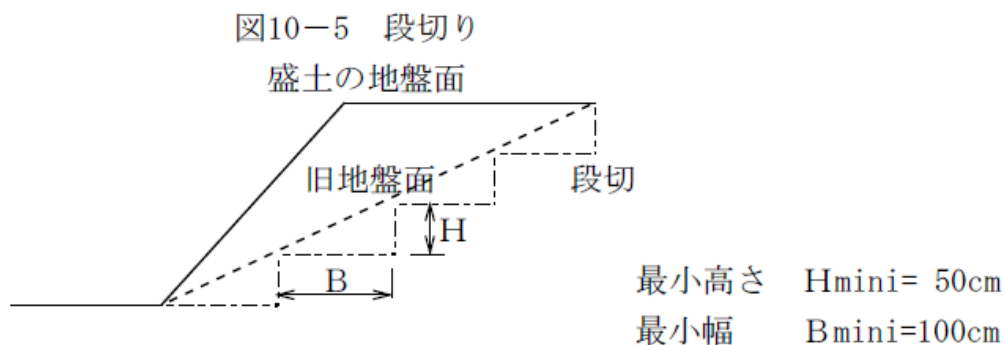
盛土の施工にあたっては、盛土にゆるみや有害な沈下または崩壊を生じさせないために、また、初期の盛土作業を円滑にするために、次のような原地盤の処理を適切に行うこと。

- ① 伐開除根を行う。
- ② 排水溝およびサンドマットを単独またはあわせて設置し排水を図る。
- ③ 極端な凹凸およ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。

イ 傾斜地盤上の盛土

勾配が15度（約1:4.0）程度以上の傾斜地盤上に盛土を行う場合には、盛土の滑動および沈下が生じないように、原地盤の表土を除去するとともに、段切りを行う。



ウ 盛土材料

盛土材料として、切土からの流用土や付近の土取場からの採取土を使用する場合には、これらの現地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施工を行い、品質のよい盛土を築造すること。

- a 岩塊、玉石等を多量に含む材料は、盛土下部に用いるなど、使用する場所に注意すること。
- b 頁岩、泥岩等に対しては、スレーキング現象による影響を十分検討しておくこと。
- c 腐食土その他有害物質を含まないようにすること。
- d 高含水比粘性土については、(ウ)に述べる含水量調節および安定処理により入念に施工すること。
- e 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のおそれがあるので十分に注意すること。

エ 敷均し

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0.30m以下に設定し、均等かつ所定の厚さ以内に敷均すこと。

オ 含水量調節および安定処理

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、バツ気または散水を行って、その含水量を調節すること。

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

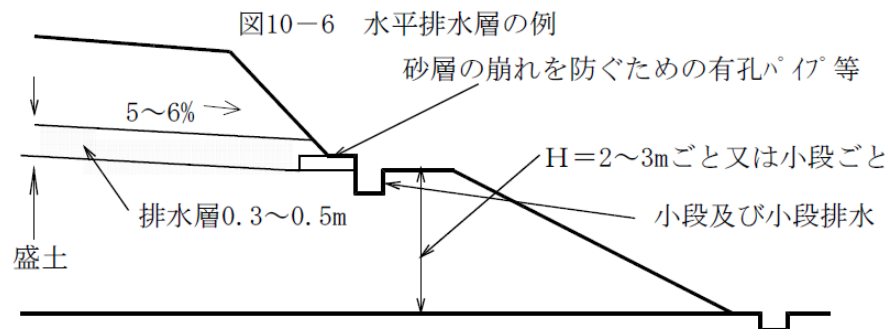
カ 締固め

盛土の締固めにあたっては、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こと。

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、地震時には滑り面になるおそれもあることから、十分な締固めを行うこと。

キ 排水対策

盛土の崩壊は、浸透水および湧水により生じる場合が多いので、必要に応じてフィルター層や地下排水工などを設け、それらを適切に処理すること。特に高盛土については、確実にすること。



ク 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。

ケ 地下水排除工

地下水によりがけ崩れまたは土砂の流出が生ずるおそれのある盛土の場合は、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。

7 軟弱地盤対策（政令第28条第1号）

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

軟弱地盤は、盛土および構造物等の荷重により大きな沈下を生じたり、盛土端部がすべったり、地盤が側方に移動するなどの変形が著しく、開発事業において十分注意する必要がある地盤である。

軟弱地盤は、沖積平野、沼沢地、後背湿地、琵琶湖周辺、旧河道等に見受けられことが多く、軟らかく圧縮性に富む粘性土や高有機質土等で構成されている地盤をいう。

軟弱地盤での施工においては、施工中および施工後の盛土端部のすべり、地盤の圧密沈下にもなう雨水排水施設や下水道管など各種構造物の安全性の低下や変形による機能の低下さらに工事完了後における宅盤の不同沈下などの支障が生じる可能性が高い。

したがって、開発行為を実施する際、既存資料や事前の調査ボーリング結果等から軟弱地盤の存在が予想される場合には、軟弱地盤対策に関する調査検討を行い、地盤の沈下や盛土端部のすべり等が生じないようにすること。

(1) 軟弱地盤の判定

本基準においては、軟弱地盤の判定の目安を、地表面下 10m までの地盤に次のような土層の存在が認められる場合とする。

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 (1kN) 以下の荷重で自沈するもの。

ウ 砂質土で、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。

なお、軟弱地盤の判定にあたって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) 軟弱地盤対策工

ア 対策工の選定

対策工の選定にあたっては、軟弱地盤の性状、土地利用計画、工期・工程、施工環境、経済性や施工実績などの諸条件を総合的に検討して、適切な工法を選ぶ必要がある。

イ 対策工の種類

対策工には、その目的によって、沈下対策を主とする工法、安定対策を主とする工法、あるいは沈下および安定の両者に対して効果を期待する工法などがある。

工法の目的と効果に応じて、表 11-4 のように分類される。さらに、軟弱地盤を処理するために採用される主な工法を表 11-5 に示す。対策工を選定する際には、これらの目的と種類を十分把握して、所定の効果が期待できる工法を選定することが大切である。

表 11-4 軟弱対策工の目的と効果

対策工の目的	対 策 工 の 効 果	区分
沈 下 対 策	圧密沈下の促進：地盤の沈下を促進して、有害な残留沈下量を少なくする。	A
	全沈下量の減少：地盤の沈下そのものを少なくする。	B
安 定 対 策	せん断変形の抑制：盛土によって周辺の地盤が膨れ上がったたり側方移動したりすることを抑制する。	C
	強度低下の抑制：地盤の強度が盛土などの荷重によって低下することを抑制し、安定を図る。	D
	強度増加の促進：地盤の強度を増加させることによって、安定を図る。	E
	すべり抵抗の増加：盛土形状を変えたり地盤の一部を置き換えることによって、すべり抵抗を増加し安定を図る。	F

表 11-5 軟弱地盤対策工の種類と効果

(1/2)

工 法		工 法 の 説 明	工法の効果
表層処理工法	敷設材工法	基礎地盤の表層にジオテキスタイル（化学製品の布や網）あるいは鉄鋼、そだなどを敷広げたり、基礎地盤の表面を石灰やセメントで処理したり、排水溝を設けて改良したりして、軟弱地盤処理工や盛土工の機械施工を容易にする。 サンドマットの場合、圧密排水の排水層を形成することが上記の工法と違っていて、バーチカルドレーン工法など圧密排水に関する工法が採用されている場合はたいてい併用される。	○C
	表層混合処理工法		D
	表層排水工法		E
	サンドマット工法		F
置換工法	掘削置換工法	軟弱層の一部または全部を除去し、良質材で置き換える工法である。置き換えによってせん断抵抗が付与され安全率が増加し、沈下も置き換えた分だけ小さくなる。 掘削して置き換えるか、盛土の重さで押出して置き換えるかで名称が分かれる。 地震による液状化防止のために、液状化のしにくい砕石で置き換えすることがある。	B
	強制置換工法		C ○F
押え盛土工法	押え盛土工法	盛土の側方に押え盛土をしたり、のり面勾配を緩くしたりして、滑りに抵抗するモーメントを増加させて盛土のすべり破壊を防止する。 盛土の側面が急に高くはならないので、側方も流動も小さくなる。圧密によって強度が増加した後、押え盛土を除去することもある。	C
	緩斜面工法		○F
盛土補強土工法	盛土補強土工法	盛土中に鋼製ネット、帯鋼またはジオテキスタイルなどを設置し、地盤の側方流動およびすべり破壊を抑制する。	○C ○F
荷重軽減工法	軽量盛土工法	盛土本体の重量を軽減し、原地盤へ与える盛土の影響を少なくする工法で、盛土材として、発泡剤（ポリスチレン）、軽石、スラグなどが使用される。	○B ○D
緩速載荷工法	漸増載荷工法	盛土の施工に時間をかけてゆっくり仕上げる。圧密による強度増加が期待できるので、短時間に盛土した場合に安定が保たれない場合でも、安全に盛土できることになる。盛土の仕上がりや漸増していくか、一度盛土を休止して地盤の強度が増加してからまた仕上げるなどといった載荷のやり方で、名称が分かれる。 バーチカルドレーンなどの他の工法と併用されることが多い。	C
	段階載荷工法		○D
載荷重工法	盛土荷重載荷工法	盛土や構造物の計画されている地盤にあらかじめ荷重をかけて沈下を促進した後、あらためて計画された構造物を造り、構造物の沈下を軽減させる。載荷重としては盛土が一般的であるが水や大気圧、あるいはウェルポイントで地下水を低下させることによって増加した有効応力を利用する工法などもある。	○A
	大気圧載荷工法		C
	地下水低下工法		○E
バーチカルドレーン工法	サンドトレイン工法	地盤中に適当な間隔で鉛直方向に砂柱やガードボードなどを設置し、水平方向の圧密排水距離を短縮し、圧密沈下を促進し、併せて強度増加を図る。 工法としては、砂柱を袋やケーシングで包むもの、ガードボードのかわりにロープを使うものなど各種のものがあ、施工法も鋼管を打込んだり、振動で押込んだ後砂柱を造るものや、ウォータージェットでせん孔して砂柱を造るものなど各種のものがある。	○A
	袋詰めサンドトレイン工法		C
	ペーパードレーン工法		○E

表 11-5 軟弱地盤対策工の種類と効果

(2/2)

工 法		工 法 の 説 明	工法の効果
締 固 め 工 法	サンドコンパクションパイル工法	地盤に締固めた砂ぐいを造り、軟弱層を締固めるとともに砂ぐいの支持力によって安定を増し、沈下量を減ずる。施工法として打込みによるもの、振動によるもの、また、砂の代わりに砕石を使用するものなど各種のものがある。	A ○B C ○F
	バイブロフローテーション工法	ゆるい砂質地盤中に棒状の振動機を入れ、振動部付近に水を与えながら、振動と注水の効果で地盤を締固める。その際、振動部の付近には砂または棒を投入して、砂ぐいを形成し、ゆるい砂質土層を締まった砂質土層に改良する。	B C F
	ロッドコンパクション工 法	ゆるい砂質地盤の締固めを目的として開発されたもので、棒状の振動体に上下振動を与えながら地盤中に貫入し、締固めを行いながら引き抜くものである。 地盤に上下振動を与えて締固めるため、土の重量が有効に利用できる。	B F
	重錘落下締固め工法	地盤上に重錘を落下させて地盤を締固めするとともに、発生する過剰水を排水させて、せん断強さの増加を図る。振動・騒音が発生するため、環境条件・施工条件について事前の検討を要するが改良効果が施行後直ちに確認できる。	B C
固 結 工 法	深層混合処理工法	軟弱地盤の地表から、かなりの深さまでの区間を、セメントまたは石灰などの安定材と原地盤の土とを混合し、柱体状または全面的に地盤を改良して強度を増加し、沈下およびすべり破壊を阻止する工法である。施工機械には、かくはん翼式と噴射式のものがある。	○B C ○F
	石灰パイル工法	生石灰で地盤中に柱を造り、その吸水による脱水や化学的結合によって地盤を固結させ、地盤の強度を上げることによって安定を増すと同時に、沈下を減少させる工法である。	○B ○F
	薬液注入工法	地盤中に薬液を注入して透水性の減少、あるいは原地盤強度を増大させる工法である。	

「道路土工—軟弱地盤対策工法」（（社）日本道路協会 昭和 61 年 11 月、一部加筆修正）

注) 表 11-5 には対策工法によって得られる効果を表 11-4 に示した記号を用いて併記し、主として期待できる効果には○印を付して、他の二次的な効果と区別している。

8 のり面の保護（政令第 28 条第 6 号、省令第 23 条第 4 項）

開発により生じるがけ面、のり面が擁壁で覆われない場合は、そのがけ面、のり面が風化やその他浸食等により不安定にならないよう、植生工や構造物によるのり面保護工などで、がけ面を保護しなければならない。

なお、のり面保護工の種類を以下に示す。

表 11-6 のり面保護工の種類

保護工の分類		工 種	目 的 ・ 特 徴	摘 要
植 生 工		種子吹付工 客土吹付工 植生マット工 張芝工	雨水浸食防止、全面植生（緑化） 凍上崩落防止のためのネットを併用することがある。	盛土の浅い崩壊
				切土の浅い崩壊
		植生筋工 筋芝工		切土の浅い崩壊
		植生盤工 植生袋工 植生穴工		切土の浅い崩壊
構 造 物 に よ る の り 面 保 護 工	密閉型	モルタル吹付工 コンクリート吹付工 石張工・ブロック張工 コンクリートブロック 枠工	風化、浸食防止 （中詰めが栗石（凍結）やブロック 張り）	切土の浅い崩壊
	降雨の浸透 を許さない もの			切土または盛土 の浅い崩壊
	開放型	コンクリートブロック 枠工・編棚工 のり面蛇籠工	（中詰めが土砂や栗石の空詰） のり表層部の浸食や湧水による流出 の抑制	切土または盛土 の浅い崩壊
	抗土圧型	コンクリート張工 現場打ちコンクリート枠 工 のり面アンカー工	のり表層部の崩落防止、多少の土圧 を受ける恐れのある箇所の土留め、 岩盤剥落防止	切土の深い崩壊
	ある程度 の土圧に 対抗でき るもの			切土の深く広範 囲におよぶ崩壊

9 擁 壁 工（省令第 23 条第 1 項、省令第 27 条）

(1) 適用範囲

本節は、都市計画法および宅地造成等規制法に基づいて設置される擁壁の技術基準を規定し、設置される擁壁の構造については、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造または間知石積み造その他練積み造のものとする。

ただし、下記のものについては、本節の適用を除外する。

- ・宅地造成等規制法施行令第 14 条による国土交通大臣の認定を受けたもので、認定された設計条件で擁壁が設置されている場合。
- ・設置される擁壁が、道路等の公共管理施設の一部となる場合。

（道路等公共施設にかかる擁壁や公的管理にかかる擁壁については、関係する次の技術基準も参照する必要がある。）

- 1) 国土交通省制定土木構造物標準設計
- 2) 道路土工 擁壁工指針
- 3) 建築基礎構造設計指針
- 4) その他関係する技術指針等

(2) 擁壁の設置箇所（省令第 23 条）

開発事業において、下記のような「がけ」が生じた場合にはがけ面の崩壊を防ぐために、そのがけ面を擁壁で覆わなければならない。

- ・切土をした土地の部分に生ずる高さが 2 m をこえる「がけ」
- ・盛土をした土地の部分に生ずる高さが 1 m をこえる「がけ」
- ・切土と盛土とを同時にした土地の部分に生ずる高さが 2 m をこえる「がけ」

ただし、以下に掲げる場合はこの限りではない。

- ・本節 5 (2) 表 11-2 「切土のり面の勾配（擁壁を設置しない場合）」に掲げる場合。
- ・土質試験に基づき地盤の安定計算を行った結果、がけの安全を保つために擁壁が必要ないことが確かめられた場合。
- ・擁壁の設置に代えてその他の措置が講ぜられた場合。

「がけ」の定義（省令第 16 条第 4 項「明示すべき事項（造成計画平面図）」）

「がけ」とは、地表面が水平面に対し 30° をこえる角度をなす土地で硬岩盤（風化の著しいものを除く。）以外のものをいう。

(3) 擁壁の種類

開発事業において一般に用いられる擁壁は、材料および形状により次図に示すように無筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造、練積み造に大別される。

図 11-7 擁壁の種類

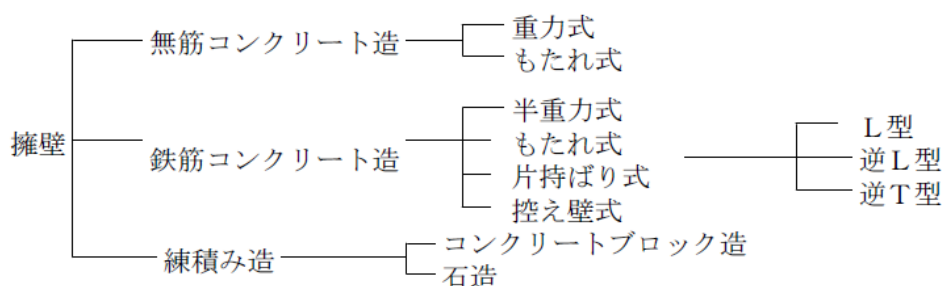
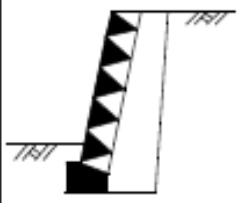
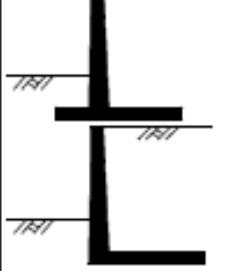


表 11-7 各種擁壁の概要

種 類	形 状	特 徴	採用上の留意点	経 済 性
ブロック積 (石積) 擁壁		・のり面勾配、のり長及び平面線形などを自由に变化させることができる	・のり面の保護 ・土圧の小さい場合（背面の地山が締まっている場合や背面上が良好な場合など）	・他の形式に比較して経済的
重力式擁壁		・コンクリート擁壁の中では施工が最も容易	・基礎地盤の良い場合（底面反力が大きい） ・くい基礎となる場合は不適	・高さの低い場合は経済的 ・高さが4 m程度以上の場合には不経済となる。
もたれ式擁壁		・山岳道路の拡幅などに有利 ・自立しないので施工上注意を要する	・基礎地盤の堅固な場合	・比較的経済的である
片持ばり式擁壁 (逆T型 L型)		・かかと版上の土の重量を擁壁の安定に利用できる。	・普通の基礎地盤以上が望ましい ・基礎地盤のよくない場合に用いられる例はある（底面反力は比較的小さい）	・比較的経済的である
控え壁式擁壁		・く体のコンクリート量は片持ばり式擁壁に比べ少なくなることもあるが施工に難点がある	・基礎地盤のよくない場合に用いられる例はある（底面反力は比較的小さい）	・高さ、基礎の条件によって経済性が左右される

擁壁を設置する場合は、法第 30 条ならびに省令第 2 項および 4 項の規定に基づき、設計図を添付する必要がある。

下記のとおり、擁壁の種類別に必要資料を添付すること。

表 11-8 擁壁の種類別添付資料

擁 壁 の 種 類		安定 計算書	構造図	カタログ	宅造 認定証
現場 打 擁 壁	本節に規定する重力式擁壁 (土質等の設計条件が合致する場合に限る)		○		
	上記以外の重力式擁壁	○	○		
	もたれ擁壁	○	○		
	片持梁式擁壁	○	○		
擁 壁 プレ キャスト	大臣認定のプレキャスト擁壁 (注 1)		○	○	○
	大臣認定のプレキャスト擁壁で認定以外の条件で使用	○	○	○	
	大臣認定以外のプレキャスト擁壁	○	○	○	
ブ ロ ック 積 擁 壁	宅造法施行令第 8 条に規定するブロック積擁壁		○		
	大臣認定のブロック積擁壁 (注 1)		○	○	○
	大臣認定のブロック積擁壁で認定以外の条件で使用	○	○	○	
	大臣認定以外のブロック積擁壁	○	○		

注 1 大臣認定品とは、宅地造成等規制法施行令第 14 条による国土交通大臣の認定をうけたものをいう。

注 2 安定計算書には、原則として土質試験結果を添付すること。

(現地における背面土および基礎地盤の土質試験結果が安定計算書、構造図等において明示している土質等の設計条件と合致していること。)

(4) 擁壁の配置計画

- ① 国、県、市等に帰属することとなる公共の用に供する敷地内には、原則として隣接する擁壁の基礎を築造しないこと。
- ② 開発区域に含まれていない周辺公道の隣接ぎわを切土・盛土して擁壁または斜面をつくる場合は、その公道の管理者等と十分に協議すること。

(5) 土質（基礎地盤）

擁壁を設置する場所の土質（地耐力等）が、擁壁の設計条件を満足しているかどうか、あらかじめ土質試験等により確認しておくこと。

ただし、擁壁高さ 5m 以下の場合は、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。この場合、土質を設定した根拠を明示すること。

なお、施工時においては、根切りをした段階で、土質調査や原位置載荷試験を行い基礎の支持力（地耐力）の確認を行うこと。地耐力確認の結果、設計条件に用いた支持力が得られない場合は、擁壁の設計変更や地盤改良等を行うことが必要である。

表 11-9 地盤の許容応力度（単位：kN/m²）（建築基準法施行令第93条、一部加筆修正）

地 盤	長期応力に対する 許容応力度	短期応力に対する 許容応力度
岩 盤	1, 0 0 0	長期応力に対する許容応 力度はそれぞれの数値の2 倍とする。
固結した砂	5 0 0	
土丹盤	3 0 0	
堅実な礫（れき）層	3 0 0	
密実な砂質地盤	2 0 0	
砂質地盤（地震時に液状化のおそ れのないものに限る）	5 0	
堅い粘土質地盤	1 0 0	
粘土質地盤	2 0	

国土交通省は、「地盤の許容応力度および基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法ならびにその結果に基づき地盤の許容応力度および基礎ぐいの許容支持力を定める方法等を定める件」として、国土交通省告示第1113号（平成13年7月2日）において、以下の事項を示している。

1）地盤の調査の方法

地盤の許容応力度および基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法は、次の各号に掲げるものとする。

- ① ボーリング調査
- ② 標準貫入試験
- ③ 静的貫入試験
- ④ ベーン試験
- ⑤ 土質試験
- ⑥ 物理探査
- ⑦ 平板載荷試験⑧載荷試験（以下省略）

2）地盤の許容応力度を定める方法

地盤の許容応力度を定める方法は、

- ① 支持力式による方法
- ② 平板載荷試験による方法
- ③ スウェーデン式サウンディングによる方法

なお、簡易支持力測定器（キャスポル）については、現場での施工管理用または従来の原位置載荷試験の補完用測定機器であるので使用については協議すること。

(6) 斜面の擁壁

がけや擁壁に近接してその上部に新たな擁壁を設置する場合は、下部に有害な影響を与えないよう設置位置について十分配慮すること。

設置する場合の一般的注意事項を次に示す。

ア 斜面上に擁壁を設置する場合には、次図のように擁壁基礎前端より擁壁の高さ 0.4H以上で、かつ、1.5m以上だけ土質に応じた勾配線より後退し、その部分はコンクリート打ち等により風化侵食のおそれのない状態にすること。

図10-7 斜面上に擁壁を設置する場合

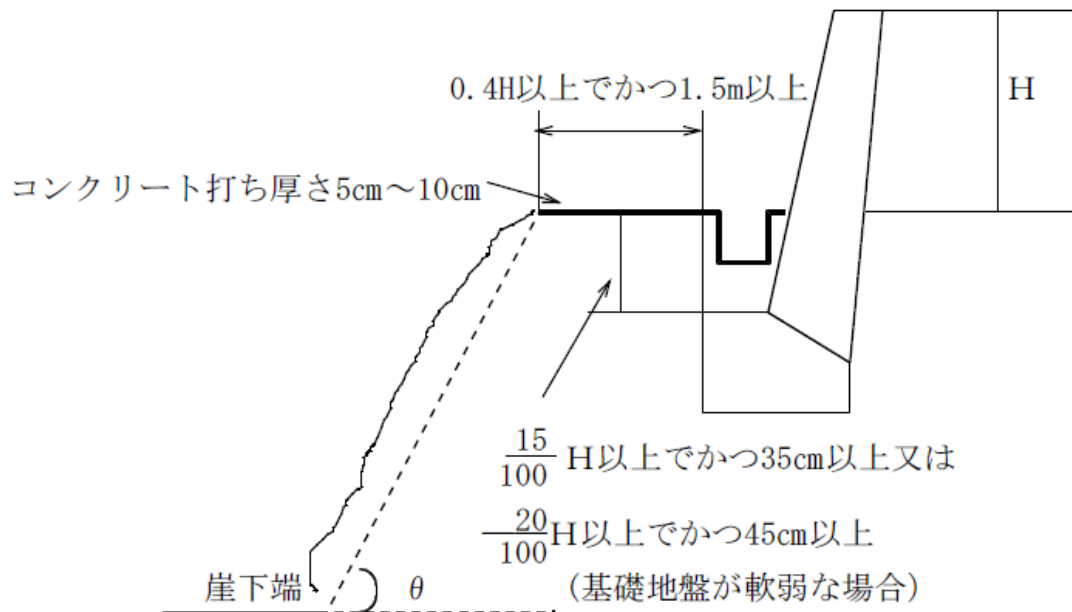


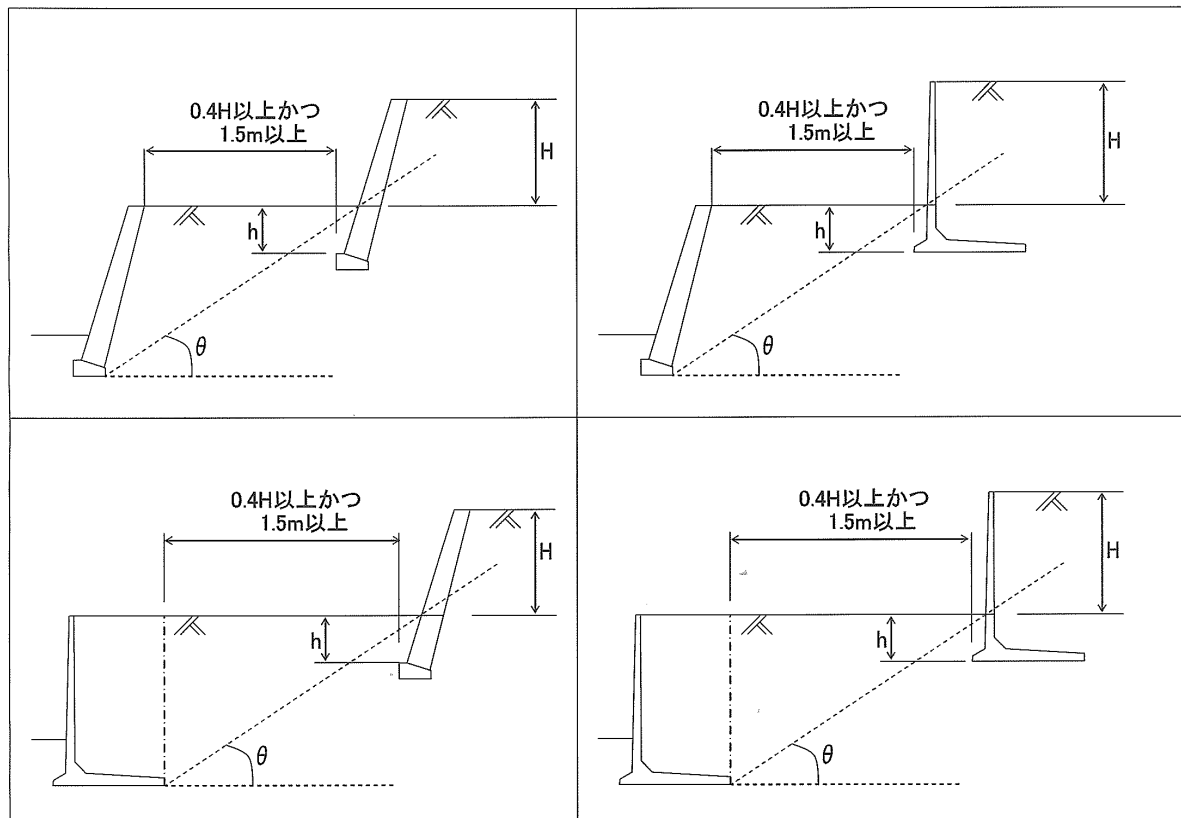
表 11-10 土質別角度 (θ)

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、関東ローム、硬質粘土その他これらに類するもの	盛土	腐植土
角度 (θ)	60°	40°	35°	30°	25°

イ 次図に示す擁壁配置で上部の擁壁基礎前端が表 11-10 の θ の角度内に入っていないものは、二段積みの擁壁とみなされるので、一体の構造として取り扱う必要がある。

なお、上部擁壁が表 11-10 の θ 角度内に内っている場合は、別個の擁壁として扱うが、水平距離を 0.4 H 以上かつ 1.5 メートル以上離さなければならない。

図 10-8 上部・下部擁壁を近接して設置する場合



h : 0.15 H 以上かつ 35 cm 以上 または 0.20 H 以上かつ 45 cm 以上
 (基礎地盤が軟弱の場合)

θ : 土質別角度 (表 11-10)

(7) 設計一般（省令第 27 条第 1 号）

省令第 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。

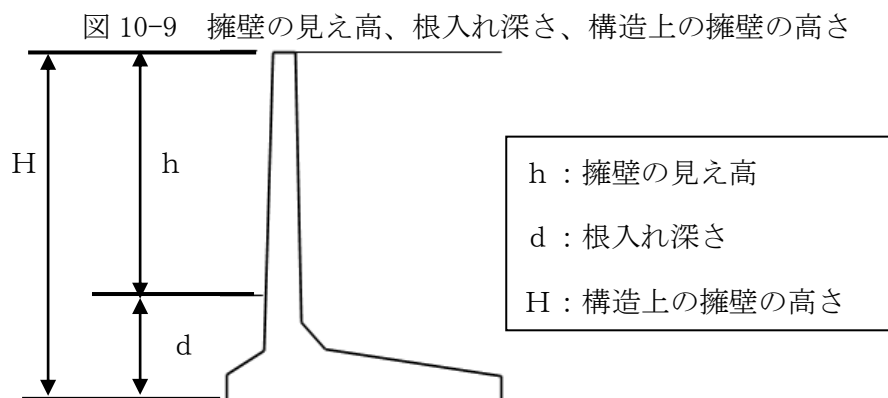
擁壁の構造は、構造計算、実験等によって以下の各事項すべてに該当することが確かめられたものであること。

1. 土圧、水圧および自重（以下この号において「土圧等」という。）によって擁壁が破壊しないこと。
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すべらないこと。
4. 土圧等によって擁壁が沈下しないこと。

ア 荷重条件

擁壁の設計に用いる荷重は、擁壁の設置箇所の状況等に応じて必要な荷重を適切に設定しなければならない。一般に、擁壁に作用する荷重は、擁壁の自重、載荷重、土圧、水圧および地震時荷重等である。

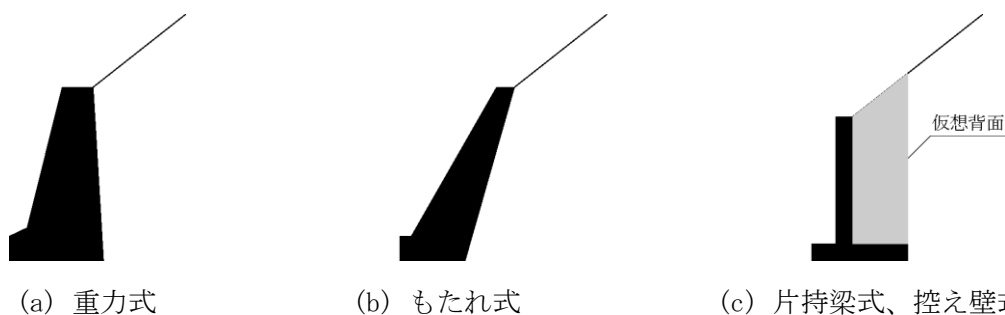
擁壁の見え高 h が、2 m を超える場合には、中・大地震時の検討も行うこと。



(ア) 自 重

擁壁の安定計算に用いる自重は、擁壁く体の重量のほか、片持ばり式の場合には、基礎底板上土の重量を含めたものとする。

図 10-10 擁壁の自重



注) 斜線を施した部分を自重とする。

- a 鉄筋コンクリートおよび無筋コンクリートの単位体積重量は、次の値を基準とする。

表 11-11 コンクリートの単位体積重量

材 質	単位体積重量 (kN/m ³)
無筋コンクリート	23.0
鉄筋コンクリート	24.5

表 11-12 土の単位体積重量

土 質	単位体積重量 (kN/m ³)
砂 利、砂	18
砂 質 土	17
シルト、粘土	16

(イ) 載荷重

設計に用いる載荷重は、土地利用上想定される荷重とし、以下に示す荷重以上とする。

自動車活荷重 $q = 10 \text{ kN/m}^2$

建築物等 $q = 5 \text{ kN/m}^2$ (実状に応じた適切な積載荷重とする。)

(ウ) 土 圧

擁壁作用する土圧は、裏込め地盤の土質や擁壁の形状等に応じて、実状にあわせて算出することを原則とする。なお、土圧の算出法の詳細については、後述を参照のこと。

(エ) 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。

(オ) 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、また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。(設計水平震度： $k_h = 0.20$ 中地震、 0.25 大地震)

イ 外力の作用位置と土質定数、壁面摩擦角等

(ア) 土圧の作用面

土圧の作用面は、重力式擁壁およびもたれ式擁壁については、く体コンクリート背面とする。

また、片持ばり式擁壁および控え壁式擁壁については、部材計算は、く体コンクリート背面、安定計算においては、かかとを通る鉛直な仮想背面とする。

(イ) 土質定数

土質計算に用いる土の内部摩擦角等は、土質試験によって決定すること。

なお、土質試験を行わない場合は下表の数値を用いてもよい。この場合、土質を設定した根拠を明示すること。

表 11-13 土質定数

土 質	内部摩擦角 (°)
砂 利、砂	30
砂 質 土	25
シルト、粘土	20

(ウ) 壁面摩擦角

クーロンの土圧公式および試行くさび法に用いる壁面摩擦角は、下表に示す値とする。

表 11-14 壁面摩擦角

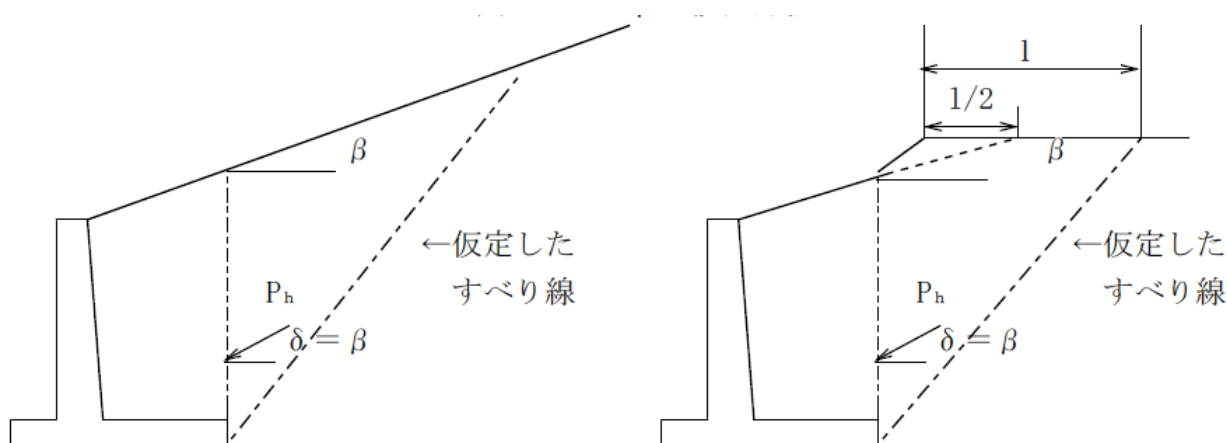
擁壁の種類	計算の種類	摩擦角の種類	壁面摩擦角
重力式 もたれ式	安定計算 部材計算	土とコンクリート	$2\phi/3$
片持ばり式 控え壁式	安定計算	土と土	β (図10-11による) 注)
	部材計算	土とコンクリート	$2\phi/3$

注1) ただし、 $\beta \geq \phi$ のときは $\delta = \phi$ とする。 ϕ : 土の内部摩擦角

注2) 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 $\phi/2$ とする。

注3) 地震時においては、透水マットの有無にかかわらず、 $\phi/2$ とする。

図 10-11 β の設定方法



(エ) 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。

ウ 土圧の算定法

(ア) 盛土部擁壁に作用する土圧の算定

常時における盛土部に設置する擁壁に作用する土圧の算定についてはクーロンの土圧公式もしくは、試行くさび法により求められた土圧を用い安定計算を行うこととする。

地震時の土圧は、岡部・物部式の土圧公式もしくは、試行くさび法により求められた土圧を用いること。

① クーロンの土圧公式（常時）

クーロンの土圧は以下の式により求められる。

$$P_A = \frac{1}{2} \cdot K_A \cdot \gamma \cdot H^2$$
$$K_A = \frac{\cos^2 (\phi - \alpha)}{\cos^2 \alpha \cdot \cos (\alpha + \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\sin (\phi + \delta) \cdot \sin (\phi - \beta)}{\cos (\alpha + \delta) \cdot \cos (\alpha - \beta)}} \right]^2}$$

ただし、 $\phi < \beta$ なる場合は $\sin (\phi - \beta) = 0$ とする。

ここに、

P_A : 主働土圧合力 (t/m)

K_A : 主働土圧係数

γ : 裏込め土の単位体積重量 (t/m³)

H : 構造計算上の擁壁の高さ (m)

ϕ : 裏込め土の内部摩擦角

δ : 壁面摩擦角 (表 10-13 による)

α : 壁背面と鉛直面のなす角

β : 裏込め地表面と水平面のなす角

である。

主働土圧合力の作用位置は底版下面より $H/3$ とすること。

また、 P_A の水平成分 P_H および鉛直成分 P_V は次式で与えられる。

$$P_H = P_A \cdot \cos (\alpha + \delta)$$

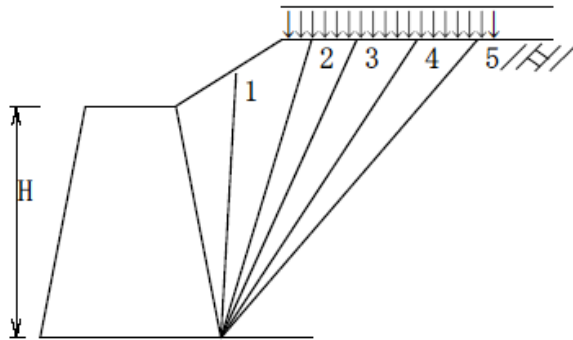
$$P_V = P_A \cdot \sin (\alpha + \delta)$$

② 試行くさび法（常時）

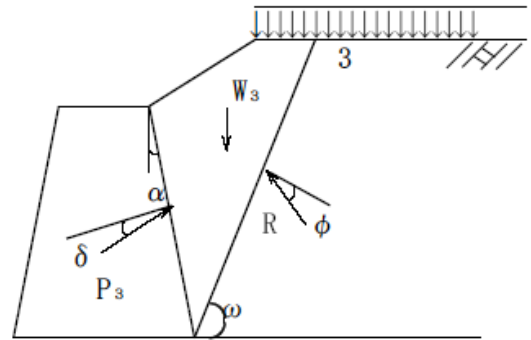
試行くさび法は、図 10-13 に示すように裏込め土中に擁壁のかかとを通る任意の平面すべり面を仮定し、それぞれのすべり面において土くさびに対する力のつり合いから土圧を求め、そのうちの最大値を主働土圧合力 P_A とする土圧算定法である。

図 10-12 試行くさび法

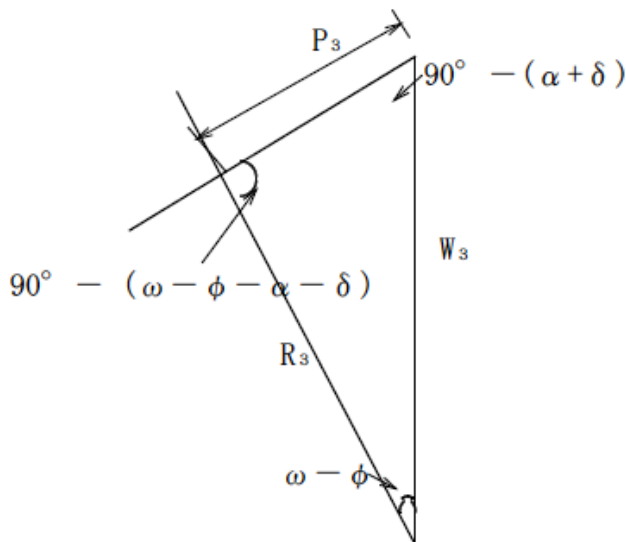
(a) 試行くさび法



(b) 仮定されたくさび (すべり線位置 3)



(c) 連力図

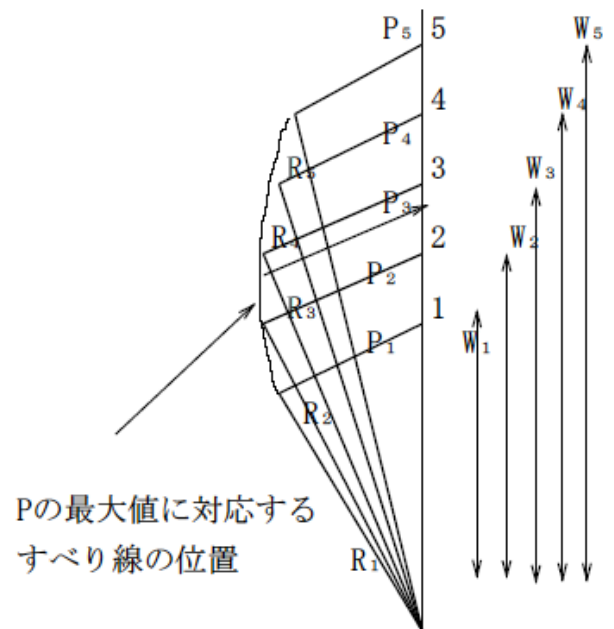


W_3 : 大きさと方向概知

P_3, R_3 : 方向のみ概知

$$P_3 = \frac{W_3 \cdot \sin(\omega - \phi)}{\cos(\omega - \phi - \alpha - \delta)}$$

(c) 連力図の重ね合わせ



Pの最大値に対応する
すべり線の位置

ここに、 H : 土圧計算に用いる壁高 (仮想背面を考える場合はその高さ)

W : 土くさびの重量 (载荷重を含む)

R : すべり面に作用する反力

P : 土圧合力

α : 壁背面と鉛直面のなす角

ϕ : 裏込め土の内部摩擦角

+ : 壁面摩擦角 ($\beta > \phi$ のときは $\delta = \phi$ とする)

ω : 仮定したすべり線と水平線のなす角

である。

主働土圧合力の作用位置は底版下面より $H/3$ とすること。

また、 P_A の水平成分 P_H および鉛直成分 P_V は次式で与えられる。

$$P_H = P_A \cdot \cos(\alpha + \delta)$$

$$P_V = P_A \cdot \sin(\alpha + \delta)$$

③地震時土圧の具体的算定方法は、「**宅地防災マニュアルの解説**」を参照のこと。

(イ) 切土部擁壁に作用する土圧

切土部擁壁とは、擁壁の背後に切土面など裏込め土とは異質の境界面が接近している場合の擁壁である。

この場合、擁壁に作用する土圧の大きさが、この境界面の存在によって影響を受け、通常の盛土部の場合とは異なってくることがある。切土面自体が安定していると判断される場合には、裏込め土のみによる土圧を考慮すればよいが、この場合通常の盛土部擁壁における土圧に比較して、切土面の位置や勾配、切土面の粗度、排水状態などによって大きくなることもあるので注意を要する。

切土面が不安定で地山からの影響を考慮する必要がある場合には、切土面を含んだ全体について土圧を検討する必要がある。

エ 安定に関する検討（擁壁の構造計算に当たっての留意事項）

擁壁の設計・施工にあたっては、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およ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。

(ア) 擁壁に求められる性能（防災上備えるべき性能）

開発事業において設置される擁壁は、平常時における安全性を確保するために必要な性能を確保することはもちろん、地震時においても各擁壁に求められる安全性を確保するために必要な性能を備えておく必要がある。

このため、都市計画法に基づく開発許可の対象となる擁壁は、常時、中地震等、大地震時においてそれぞれ想定される外力に対して、次の性能を満足すること。

①常時

常時荷重により、擁壁には転倒、滑動および沈下が生じずクリープ変位も生じないこと。
また、擁壁く体にクリープ変形が生じないこと。具体的には、次の照査を行うこと。

<常時における検討>

転倒に対する安定：擁壁全体の安定モーメントが転倒モーメントの1.5倍以上であること。

滑動に対する安定：擁壁底面における滑動抵抗力が、滑動外力の1.5倍以上であること。

沈下に対する安定：最大接地圧が、地盤の長期許容支持力以下であること。

部材応力：擁壁く体の各部に作用する応力度が、材料の長期許容応力度以内に収まっていること。

②中地震時

中地震時に想定される外力により、擁壁に有害な残留変形が生じないこと。具体的には、次の検討を行うこと。

＜中地震時における検討＞

部材応力：擁壁く体の各部に作用する応力度が、材料の長期許容応力度以内に収まっていること。

③大地震時

大地震時に想定される外力により、擁壁が転倒、滑動および沈下が生じず、また擁壁く体にもせん断破壊あるいは曲げ破壊が生じないこと。具体的には、次の検討を行うこと。

＜大地震時における検討＞

転倒に対する安定：擁壁全体の安定モーメントが転倒モーメントの1.0倍以上であること。

滑動に対する安定：擁壁底面における滑動抵抗力が、滑動外力の1.0倍以上であること。

沈下に対する安定：最大接地圧が、地盤の極限支持力度以下であること。

部材応力：擁壁く体の各部に作用する応力度が、終局耐力（設計基準強度および強度）以内に収まっていること。

以上についてまとめると、表 11-15, 16 のとおりとなる。

表 11-15 耐震設計の区分

条件 (擁壁の見え高 h)	常時	中地震時	大地震時
$h \leq 2 \text{ m}$	○	—	—
$h > 2 \text{ m}$	○	○	○

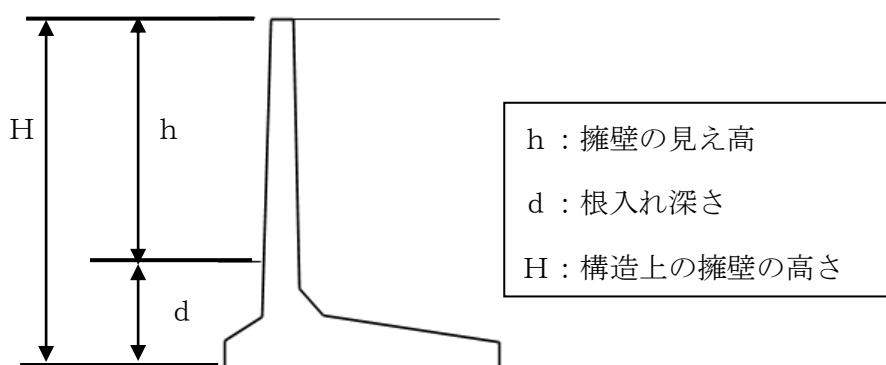


表 11-16 照査の基準

	常時	中地震時	大地震時
転倒	$F_s \geq 1.5$	----	$F_s \geq 1.0$
滑動	$F_s \geq 1.5$	----	$F_s \geq 1.0$
支持力	$F_s \geq 3.0$	----	$F_s \geq 1.0$
部材応力	長期許容応力度 以内	短期許容応力度 以内	終局耐力 (設計基準強度 および強度) 以内

※終局耐力とは、曲げ、せん断、付着割裂等の終局耐力をいう。

(イ) 転倒に対する検討

①擁壁の転倒に対する検討

擁壁の底版下面には、擁壁自重、載荷重および土圧などによる荷重が作用する。

これらの力の合力の作用点が擁壁の底版外に存在する場合には、擁壁は転倒するように変位する。転倒に対する安全率 F_s は、次式により評価すること。

$$F_s = M_r / M_o$$

ここに、

F_s : 転倒安全率

M_r : 転倒に抵抗しようとするモーメント (kN・m)

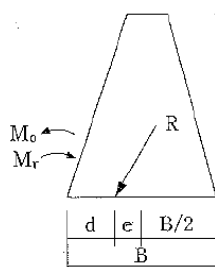
M_o : 転倒させようとするモーメント (kN・m)

また、設計においては、転倒安全率 F_s の値の規定とともに、合力 R の作用位置が次の底版中央からの偏心距離 (e) の条件を満足しなければならない。

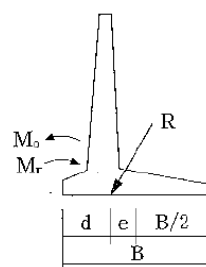
表 11-17 偏心距離 (e) の条件

	偏心距離 (e)
常 時	$(e) \leq B/6$
大地震時	$(e) \leq B/2$

図 10-13 合力作用位置



(a) 重力式擁壁の場合



(b) 片持ばり式擁壁の場合

底版下面における地盤反力は、これら荷重合力の作用位置により異なる。

図 10-13 において、つま先から合力 R の作用点までの距離 d は次式によること。

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{W \cdot a + P_v \cdot b - P_H \cdot h}{W + P_v}$$

$\sum M_r$: つま先まわりの抵抗モーメント

$\sum M_o$: つま先まわりの転倒モーメント

$\sum V$: 底版下面における全鉛直荷重

W : 自重

P_V : 土圧合力の鉛直成分

P_H : 土圧合力の水平成分

a : つま先とWの重心との水平距離

b : つま先と P_V の作用点との水平距離

h : 底版下面と P_H の作用点との鉛直距離

合力Rの作用点の底版中央からの偏心距離eは次式によること。

$$\textcircled{2}\text{擁壁を含む: } e = \frac{B}{2} - d \quad B: \text{擁壁の底版幅 (m)}$$

軟弱層を含む地盤上に擁壁を設置する場合や斜面上に擁壁を設置する場合には、擁壁を含む広い範囲にわたって沈下や滑り破壊等を生じることがあるため、背面盛土や基礎地盤を含む全体の安全性について検討を行うこと。

(ウ) 滑動に対する安定性

擁壁には、擁壁を底版下面に沿ってすべらせようとする滑動力と、これに対して基礎地盤の間に生じる滑動抵抗力が作用する。滑動抵抗力が不足すると擁壁は前方へ押し出されるように滑動する。

滑動力は主として、土圧、地震慣性力等の外力の水平成分からなり、滑動抵抗力は、主として底版下面と基礎地盤の間に生じるせん断抵抗力からなる。

なお、擁壁前面の土による受働土圧も抵抗力として考えられるが、長期にわたる確実性が期待できないことが多いので、安定検討上考慮しない。

滑動に対する安全率 F_s は、次式により評価すること。

$$F_s = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{\Sigma V \cdot \mu}{\Sigma H} \\ = \frac{(W + P_V) \cdot \mu}{P_H} \geq 1.5 \text{ (常時)}、1.0 \text{ (大地震時)}$$

ΣV : 底版下面における全鉛直荷重 (N/m)

ΣH : 底版下面における全水平荷重 (N/m)

W : 自重 (N/m)

P_V : 土圧合力の鉛直成分 (N/m)

P_H : 土圧合力の水平成分 (N/m)

μ : 擁壁底版と基礎地盤の間の摩擦係数

摩擦係数 μ は、原則として土質試験結果に基づき、次式により求めること。

$$\mu = \tan \phi_B$$

ただし、基礎地盤が土の場合 μ の値は0.6を越えないものとする。

なお、土質試験がなされない場合は次表の係数を用いることができる。この場合、土質を設定した根拠を明示すること。

表 11-18 摩擦係数

基礎地盤の土質	摩擦係数 μ	備 考
岩、岩屑、砂利、砂	0.5	
砂 質 土	0.4	
シルト、粘土またはそれらを多量に含む土	0.3	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または砂に置き換えた場合に限る。

(エ) 基礎地盤の支持力に対する安定性

擁壁に作用する鉛直力は基礎地盤によって支持されるが、基礎地盤の支持力が不足すると底版のつま先またはかかとが基礎地盤にめり込むような変状を起こすおそれがある。

擁壁の基礎地盤の支持力に対する安定性の検討は、以下の手順により行うこと。

①地盤反力度の算出

地盤反力度は次式により求める。

a) 合力作用点が底版中央の底版幅 $1/3$ の中にある場合

$$q_1 = \frac{R_v}{B} \cdot \left[1 + \frac{6 \cdot e}{B} \right]$$

$$q_2 = \frac{R_v}{B} \cdot \left[1 - \frac{6 \cdot e}{B} \right]$$

q_1 : 擁壁の底面前部で生じる地盤反力度 (kN/m²)

q_2 : 擁壁の底面後部で生じる地盤反力度 (kN/m²)

R_v : 底版下面における全鉛直加重

e : 偏心距離 (m)

B : 底版幅 (m)

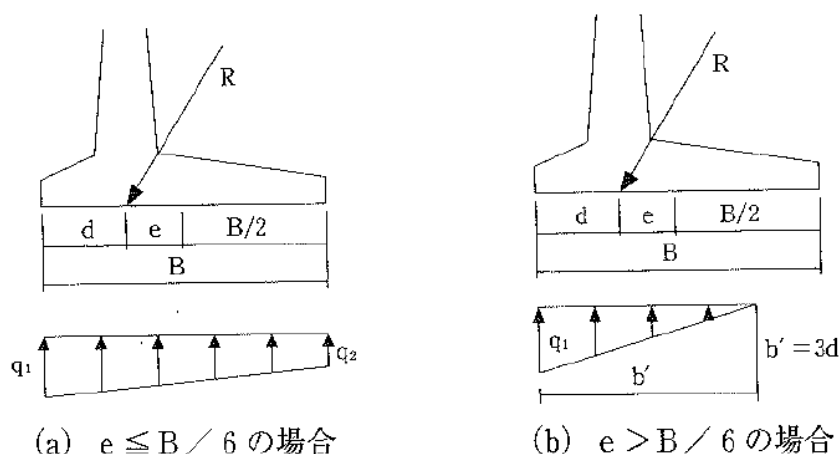
b) 合力作用点が底版中央の底版幅 $2/3$ の中にある場合

$$q_1 = \frac{2R_v}{3d}$$

c) 合力作用点が底版中にあり、かつ底版中央の底版幅 $2/3$ の外にある場合

$$q_1 = \frac{4R_v}{B}$$

図 10-14 擁壁底面の地盤反力分布



②地盤支持力に対する検討

上記①で求められた q_1 および q_2 は、次式を満足しなければならない。

$$\left. \begin{matrix} q_1 \\ q_2 \end{matrix} \right\} \leq q_a = \frac{q_u}{F_s}$$

q a : 地盤の許容支持力度 (kN/m²)

q u : 地盤の極限支持力度 (kN/m²)

F s : 地盤の支持力に対する安全率

(F s は常時で 3.0、大地震時で 1.0 を下回らないこと。)

地盤の許容支持力度または極限支持力度は、土質調査や原位置載荷試験を行って求めることを原則とする。ただし、擁壁高さ 5m 以下の場合は、建築基準法施行令第 93 条の表 (技術基準-7 2 の表 11-9 参照) に示す値を使用することができる。この場合、土質を設定した根拠を明示すること。

オ 擁壁部材の設計

(1) 許容応力度

宅地擁壁の設計に用いる許容応力度は次によるものとする。

(ア) 鋼材の許容応力度

鋼材の許容応力は、建築基準法施行令第 90 条 (表 11-19) にによるものとする。

表 11-19 鋼材等の許容応力度「建築基準法施行令第 90 条 表 2 より抜粋」

種類		許容応力度			短期に生ずる力に対する許容 応力度 (単位 1 平方ミリメー トルにつきニュートン)		
		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
異 形 鉄 筋	径 28 ミ リメー トル以 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)
	径 28 ミ リメー トルを 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)
この表において、F は、鋼材等の種類および品質に応じて国土交通大臣が定める基準強度 (単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン) を表すものとする。							

上表の基準強度 F は、平成 12 年 12 月 26 日建設省告示第 2464 号 (表 11-20) にによるものとする。

表 11-20 鋼材等の許容応力度の基準強度

「鋼材等および溶接部の許容応力度ならびに材料強度の基準強度を定める件 表 1 より抜粋」

鋼材等の種類および品質		基準強度（単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン）
異形鉄筋	S D R 2 3 5	2 3 5
	S D 2 9 5 A	2 9 5
	S D 2 9 5 B	
	S D 3 4 5	3 4 5
	S D 3 9 0	3 9 0

（参考）鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説許容応力度設計法(1999)日本建築学会 p6

鉄筋の許容応力度 (N/mm²)

	長期		短期	
	引張及び圧縮	せん断補強	引張及び圧縮	せん断補強
SR235	160	160	235	235
SR295	160	200	295	295
SD295A,B	200	200	295	295
SD345	220 (*200)	200	345	345
SD390	220 (*200)	200	390	390
溶接金網	200	200	-	295

*D29以上の径に対しては()内の数値とする。

(イ) コンクリートの許容応力度

コンクリートの許容応力は、建築基準法施行令第 9 1 条（表 11-21）によるものとする。

表 11-21 コンクリートの許容応力度「建築基準法施行令第 9 1 条 表より抜粋」

長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン)				短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン)			
圧縮	引張り	せん断	付 着	圧 縮	引張り	せん断	付 着
F ÷ 3	F ÷ 30 (F が 21 を超える コンクリートについて、建 設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、せん断または 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およびせん断につい て、建設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 (単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン) を表すものとする。							

ただし、異形鉄筋を用いた付着については、平成12年5月31日建設省告示第1450号
(表11-22) によることができるものとする。

表 11-22 コンクリートの付着に対する長期に生ずる力に対する許容応力度
および短期に生ずる力に対する許容応力度

第 1 「コンクリートの付着、引張りおよびせん断に対する許容応力度および材料強度を定める件 より抜粋」

鉄筋の使用位置		設計基準強度（単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン）	
		22.5 以下の場合	22.5 を超える場合
(一)	フーチング等水平部 (鉄筋の下に 30 cm 以上の コンクリートを打つ場合)	$\frac{1}{15}F$	$0.9+\frac{2}{75}F$
(二)	壁等立上り部	$\frac{1}{10}F$	$1.35+\frac{1}{25}F$
この表において、F は、設計基準強度を表すものとする。			

二 短期に生ずる力に対する付着の許容応力度は、前号に定める数値の 2 倍の数値とする。

第 2 令第 9 1 条第 1 項に規定する設計基準強度が 1 平方ミリメートルにつき 21 ニュートンを超えるコンクリートの長期に生ずる力に対する引張りおよびせん断の各許容応力度は、設計基準強度に応じて次の式により算出した数値とする。ただし、実験によってコンクリートの引張またはせん断強度を確認した場合においては、当該強度にそれぞれ 3 分の 1 を乗じた数値とすることができる。

$$F_s=0.49+\frac{F}{100}$$

この式において、F_sおよびFは、それぞれ次の数値を表すものとする。

F_s コンクリートの長期に生ずる力に対する許容応力度（単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン）

F 設計基準強度（単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン）

(2)く体の設計

各部材に発生するモーメントおよびせん断力により擁壁が破壊しないこと。

①無筋コンクリート

任意の断面について、コンクリートの応力度σ_cおよびコンクリートせん断応力度τ_cが以下の式を満足するよう設計すること。

$$\sigma_c=\frac{M}{Z}\leq\sigma_{cat}$$

$$\tau_c=\frac{S}{A}\leq\tau_{ca}$$

ここに M：任意の断面に作用する外力による単位幅当たりの曲げモーメント

Z：任意の断面における単位幅当たりの断面係数（ cm^3/m ）

σ_{cat} ：コンクリートの許容曲げ引張応力度

S：任意の断面に作用する外力による単位幅当たりのせん断力

A：任意の断面の単位幅当たりの断面積（ m^2/m ）

τ_{ca} ：コンクリートの許容せん断応力度

②鉄筋コンクリート

任意の断面について、以下の式で応力度を計算し、これらが許容応力度以下であることを確認すること。

コンクリートの圧縮応力度に対して

$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} < \sigma_{ca}$$

鉄筋の引張り応力度に関して

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} < \sigma_{sa}$$

コンクリートのせん断応力度に関して

$$\tau_c = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} < \tau_{ca}$$

σ_c ：コンクリートの曲げ圧縮応力度（ N/mm^2 ）

σ_{ca} ：コンクリートの許容曲げ圧縮応力度（ N/mm^2 ）

σ_s ：鉄筋の引張り応力度（ N/mm^2 ）

σ_{sa} ：鉄筋の許容引張り応力度（ N/mm^2 ）

τ_c ：コンクリートのせん断応力度（ N/mm^2 ）

τ_{ca} ：コンクリートの許容せん断応力度（ N/mm^2 ）

A_s ：鉄筋量（ cm^2 ）

d：部材断面の有効高（cm）

k：鉄筋コンクリートに関する係数

$$k = \sqrt{2n \cdot p + (n \cdot p)^2} - n \cdot p$$

$$\text{ただし、} p = \frac{A_s}{b \cdot d} \quad n = 15$$

$$j : j = 1 - \frac{K}{3}$$

b：単位幅（cm）M、 A_s を1m当たりで計算するときは $b = 100 \text{ cm}$ とすること。

(7) 石積・ブロック積工

間知石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。

ア 材料等

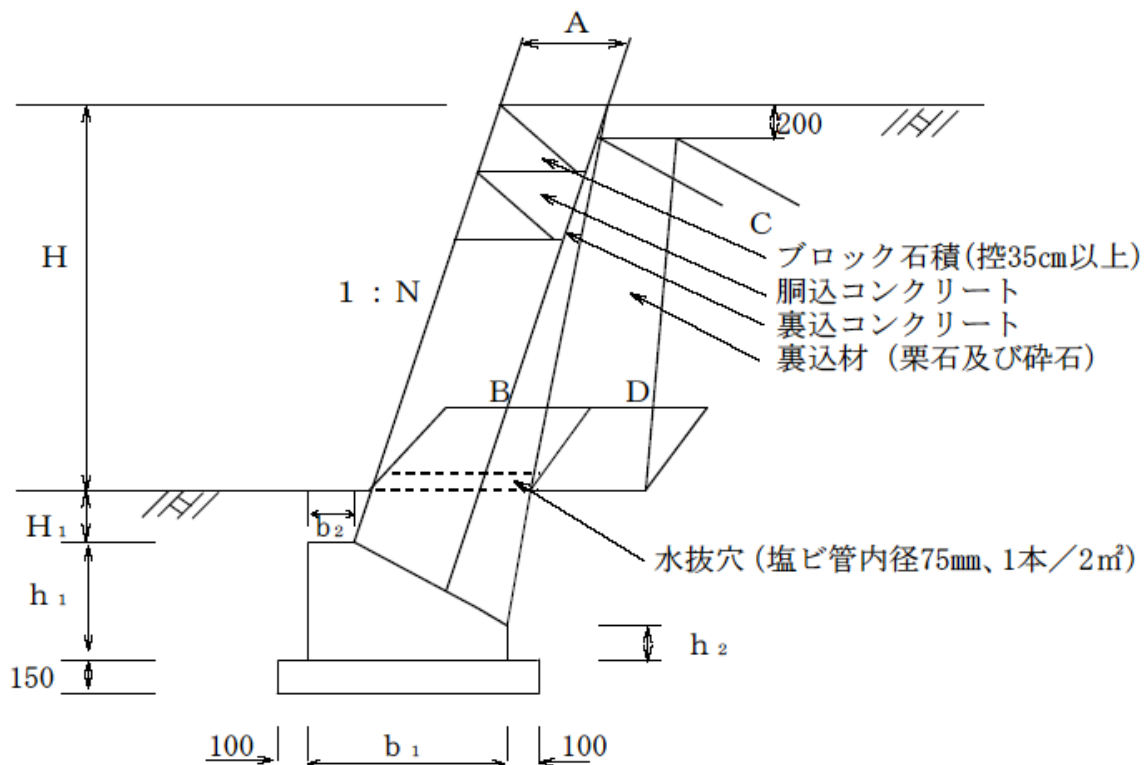
- ・石材、その他の組積材は控え長が35cm以上であること。
- ・胴込コンクリート、裏込コンクリート、基礎コンクリート等は、4週強度 $18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上を使用する事。

イ 石積・ブロック積工の構造

(ア)盛土に設置する場合

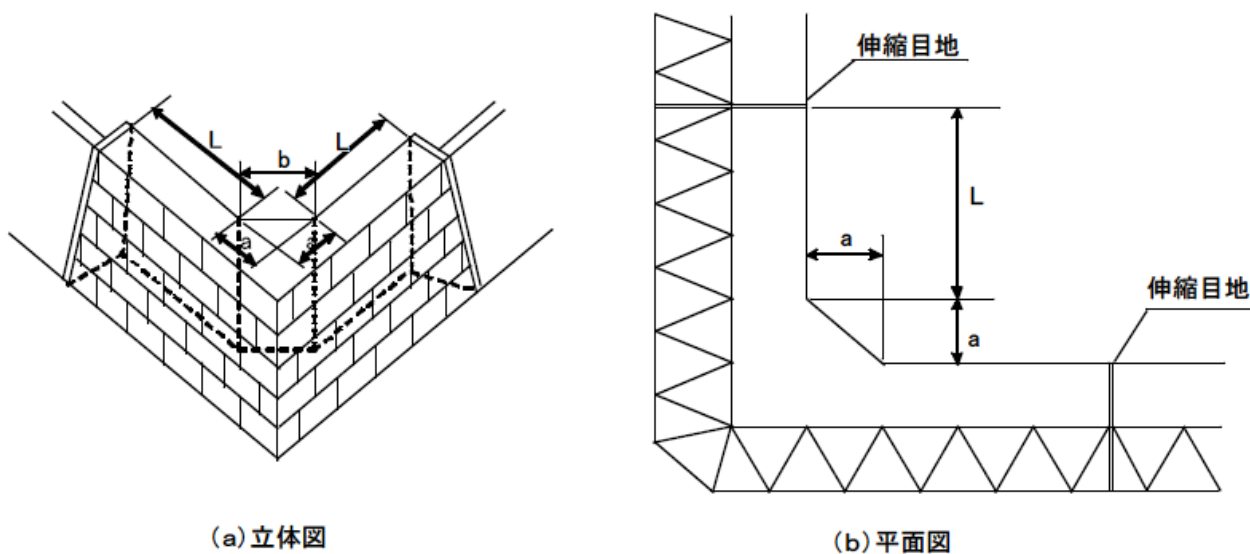
①背面フラットの場合 (載荷重 $q = 5\text{ kN}/\text{m}^2$ 以下)

図 10-15 練積み造擁壁の構造



※この図において、 H ：見え高さ、 H_1 ：根入れ深さ とする。

図 10-16 隅角部の補強方法および伸縮継目の位置



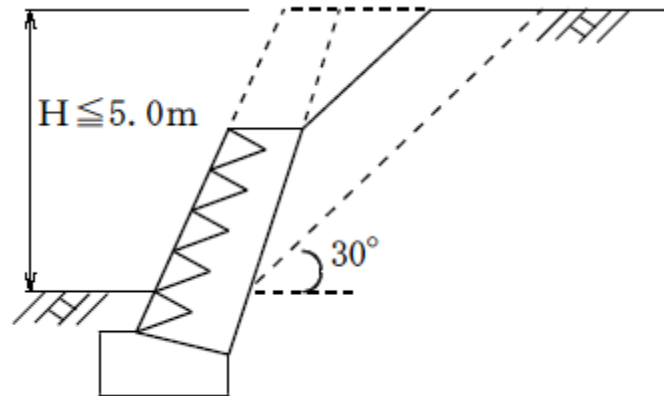
- ・擁壁の高さが3.0m以下のとき $a = 50\text{cm}$
- ・擁壁の高さが3.0mを超えるととき $a = 60\text{cm}$
- ・伸縮目地の位置 L は2.0m以上でかつ擁壁の高さ程度とする

表 11－23 練積み造擁壁の構造

擁壁 土質	勾配	高さ(H)	根入(H1)	天幅(A)	底幅(B)	栗上幅(C)	栗下幅(D)	基礎高(h1)	基礎高(h2)	基礎幅(b1)	基礎幅(b2)
・岩 ・岩層 ・砂利 または砂利 交じり砂	(1 : 0.3) 70° ～75°	2.0m以下	0.35	0.40	0.40	0.30	0.40	0.25	0.15	0.50	0.10
		2.0～3.0	0.45	0.40	0.50	0.30	0.40	0.30	0.15	0.60	0.10
	(1 : 0.4) 65° ～70°	2.0以下	0.35	0.40	0.40	0.30	0.40	0.30	0.15	0.50	0.15
		2.0～3.0	0.45	0.40	0.45	0.30	0.40	0.30	0.15	0.55	0.15
		3.0～4.0	0.60	0.40	0.50	0.30	0.50	0.40	0.20	0.60	0.15
	(1 : 0.5) 65°	2.0以下	0.35	0.40	0.40	0.30	0.40	0.30	0.15	0.50	0.15
		2.0～3.0	0.45	0.40	0.40	0.30	0.40	0.30	0.15	0.50	0.15
		3.0～4.0	0.60	0.40	0.45	0.30	0.50	0.40	0.20	0.60	0.20
		4.0～5.0	0.75	0.40	0.60	0.30	0.60	0.50	0.20	0.80	0.25
・真砂土 ・硬質粘土 ・関東ローム ・その他これ らに類する もの	(1 : 0.3) 70° ～75°	2.0以下	0.35	0.40	0.50	0.30	0.40	0.30	0.15	0.60	0.10
		2.0～3.0	0.45	0.40	0.70	0.30	0.40	0.40	0.15	0.95	0.15
	(1 : 0.4) 65° ～70°	2.以下	0.35	0.40	0.45	0.30	0.40	0.30	0.15	0.55	0.15
		2.0～3.0	0.45	0.40	0.60	0.30	0.40	0.40	0.15	0.75	0.15
		3.0～4.0	0.60	0.40	0.75	0.30	0.50	0.50	0.20	1.00	0.20
	(1 : 0.5) 65°	2.0以下	0.35	0.40	0.40	0.30	0.40	0.30	0.15	0.50	0.15
		2.0～3.0	0.45	0.40	0.50	0.30	0.40	0.40	0.15	0.65	0.20
		3.0～4.0	0.60	0.40	0.65	0.30	0.50	0.50	0.20	0.85	0.25
		4.0～5.0	0.75	0.40	0.80	0.30	0.60	0.60	0.20	1.10	0.30
・その他の土 質	(1 : 0.3) 70° ～75°	2.0以下	0.45	0.70	0.85	0.30	0.40	0.40	0.15	1.05	0.15
		2.0～3.0	0.60	0.70	0.90	0.30	0.40	0.45	0.15	1.15	0.15
	(1 : 0.4) 65° ～70°	2.0以下	0.45	0.70	0.75	0.30	0.40	0.45	0.15	0.90	0.20
		2.0～3.0	0.60	0.70	0.85	0.30	0.40	0.50	0.15	1.05	0.20
		3.0～4.0	0.80	0.70	1.05	0.30	0.50	0.65	0.20	1.35	0.25
	(1 : 0.5) 65°	2.0以下	0.45	0.70	0.70	0.30	0.40	0.45	0.15	0.80	0.25
		2.0～3.0	0.60	0.70	0.80	0.30	0.40	0.50	0.15	0.95	0.25
		3.0～4.0	0.80	0.70	0.95	0.30	0.50	0.65	0.20	1.25	0.35
		4.0～5.0	1.00	0.70	1.20	0.30	0.60	0.80	0.20	1.60	0.40

- ② 盛土部で背後に斜面がある場合は、次図の 30° 勾配線が、地盤線と交差した点までの垂直高さを擁壁高さと仮定し、擁壁はその高さに応じた構造とすること。

図 10-17 盛土部で背後に斜面がある場合の擁壁高さ



(イ) 切土部に設置する場合

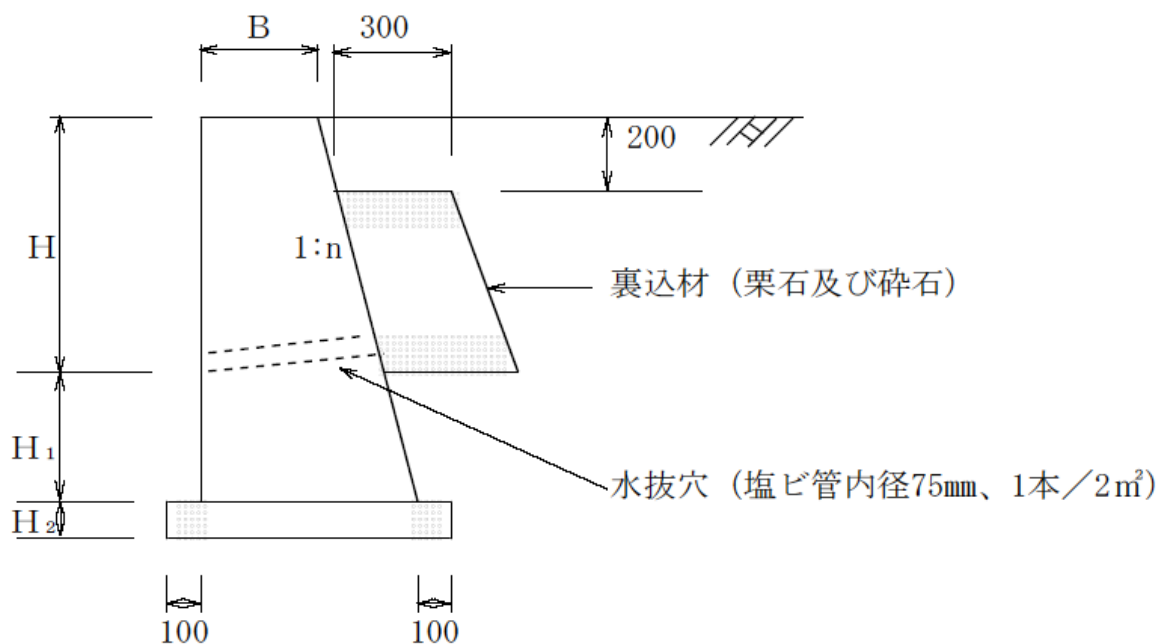
切土部に設置するブロック積工の構造厚は盛土部と同等とし、裏込材は、30 cm の等厚とすること。

なお、背後に斜面がある場合は、表 11-3 に適合すること。

(8) 重力式擁壁

重力式擁壁は下表を標準とするが、以下に示す設計条件に適合しない場合は、それぞれの条件で安定計算を行うこと。

図 10-18 重力式擁壁標準図



・設計条件 建築物等の荷重が擁壁に作用する場合

上載荷重	$q = 5 \text{ k N/m}^2$
コンクリートの単位体積重量	$\gamma = 23.0 \text{ k N/m}^3$
土の単位体積重量	$\gamma = 18 \text{ k N/m}^3$
土の内部摩擦角	$\phi = 30^\circ$
摩擦係数	$\mu = 0.5$
擁壁背面の形状	水平

表 11-24 寸法表

単位：mm, kN/m²

H	H ₁	H ₂	n	B	裏込材	水抜穴	地耐力
H < 500	250	150	0.50	250			31
500 ≤ H < 1,000	350	150	0.50	300		要	58
1,000 ≤ H < 1,500	350	150	0.50	350	要	要	80
1,500 ≤ H < 2,000	350	150	0.55	350	要	要	99

・設計条件 自動車荷重が擁壁に作用する場合

上載荷重	$q = 10 \text{ k N/m}^2$
コンクリートの単位体積重量	$\gamma = 23.0 \text{ k N/m}^3$
土の単位体積重量	$\gamma = 18 \text{ k N/m}^3$
土の内部摩擦角	$\phi = 30^\circ$
摩擦係数	$\mu = 0.5$
擁壁背面の形状	水平

表 11-25 寸法表

単位：mm, kN/m²

H	H ₁	H ₂	n	B	裏込材	水抜穴	地耐力
H < 500	250	150	0.50	400			27
500 ≤ H < 1,000	350	150	0.50	400		要	58
1,000 ≤ H < 1,500	350	150	0.55	400	要	要	79
1,500 ≤ H < 2,000	350	150	0.55	400	要	要	102

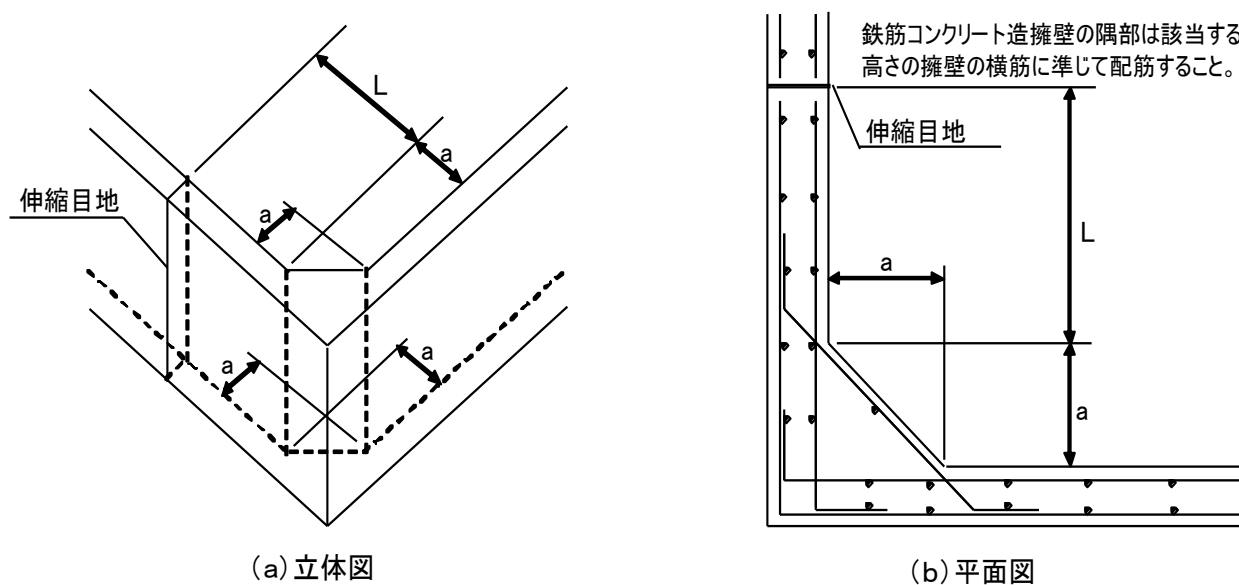
(9) 鉄筋コンクリート擁壁

鉄筋コンクリート造擁壁の設計・施工上の留意事項

- ・ 躯体に用いるコンクリートは、4週強度 $24\text{N}/\text{mm}^2$ 以上とすること。
- ・ 鉄筋の継手長は、鉄筋の直径の 35 倍以上とすること。
- ・ 鉄筋の配置間隔は、主鉄筋、配力鉄筋とも 30 cm 以下とすること。
- ・ コンクリートは、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。
- ・ 鉄筋コンクリート擁壁の隅角部は、以下に掲げる方法で補強を行うこと。

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鉄筋およびコンクリートで補強すること。二等辺の一辺の長さは、擁壁の高さが 3 m 未満で 50 cm、3 m を超えるものは 60 cm とすること。

図 10-19 隅角部の補強方法および伸縮継目の位置



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

- ・鉄筋のかぶり（鉄筋の表面とコンクリートの表面との最小間隔のこと）は、次のとおりとすること。

図 10－20 鉄筋のかぶり

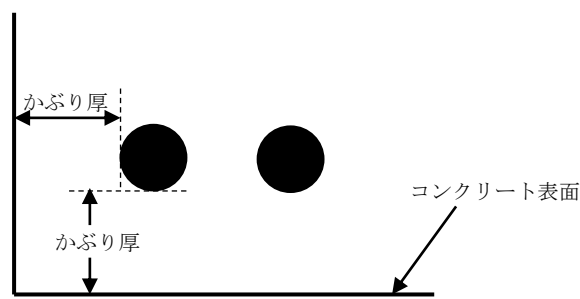


表 11-26 鉄筋のかぶり厚さ 単位：（cm）

項 目	かぶり厚さ	
	現場打ち	プレキャスト
耐力壁	3	2
壁 部 (直接に接する壁、柱、床もしくははりまたは布基礎の立上り部分)	4	3
フーチング部 (基礎（布基礎の立上り部分を除く）にあっては捨てコンクリートの部分を除く)	6	4

※鉄筋のかぶり厚さは、最小値を示しているので数値以上を確保すること。

(10) プレキャスト擁壁

プレキャスト擁壁の設計・施工上の留意事項

ア 基礎について

(ア) 基礎材の標準寸法

表 11－27 基礎材の標準寸法

厚さ	10cm
幅	擁壁底版幅＋20cm

- (イ) 基礎材は、栗石、砕石等とし、ランマー等により十分に突き固め、所定の高さに平坦に仕上げること。

イ 基礎コンクリート

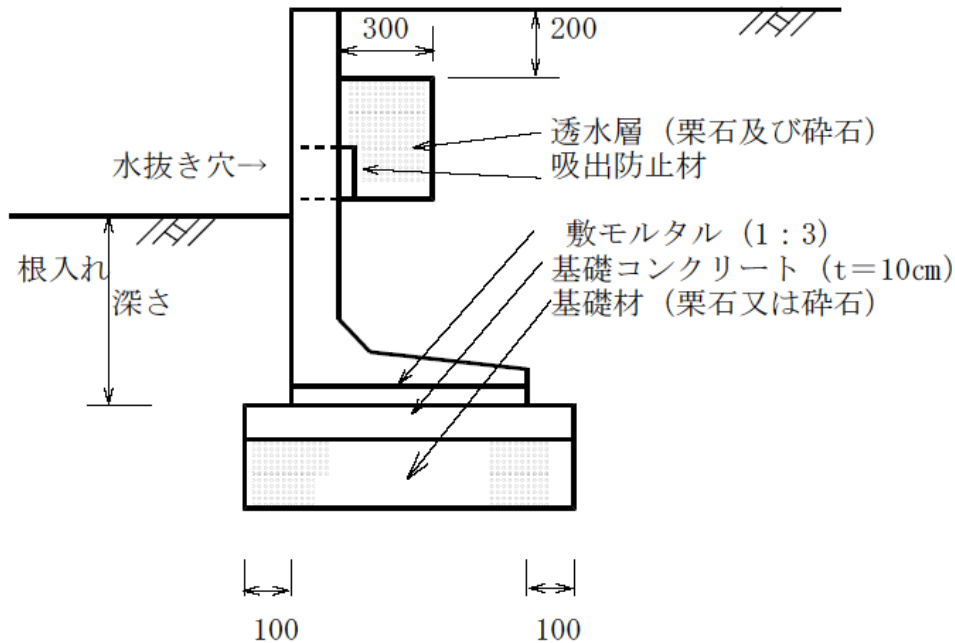
(ア) 基礎コンクリートの標準寸法

表 11－28 基礎コンクリートの標準寸法

厚さ	10cm
幅	擁壁底版幅＋20cm

- (イ) 基礎コンクリートの設計基準強度は $F_c=18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上とする。
- (ウ) 基礎コンクリートは、所定厚まで敷き均し、コテ等で表面仕上げを行うこと。なお、コンクリートは適切な養生を行うこと。

図 10-21 プレキャスト擁壁標準断面図



ウ 敷きモルタル

基礎コンクリート上面と擁壁底面との間には、間隙が生じないように厚さ2cm程度の半練りモルタル（配合比1：3）を施工すること。

エ 端数処理等

プレキャスト擁壁の単体の製品規格は、延長 $L=2.00\text{m}$ となっているものが多い。

このため、擁壁の設置延長により規格品を設置できない箇所が生じる。また屈曲箇所においても擁壁を設置できない場合がある。

このような場合、以下のいずれかの方法で端数の処理を行うこと。

- ① メーカーに発注し、端数処理用のプレキャスト擁壁を製造させる。
- ② プレキャスト擁壁を切断する。ただし、切断部の鉄筋の腐食防止対策はメーカーに問い合わせ適切に処理すること。
- ③ 本節による重力式擁壁を用いる。

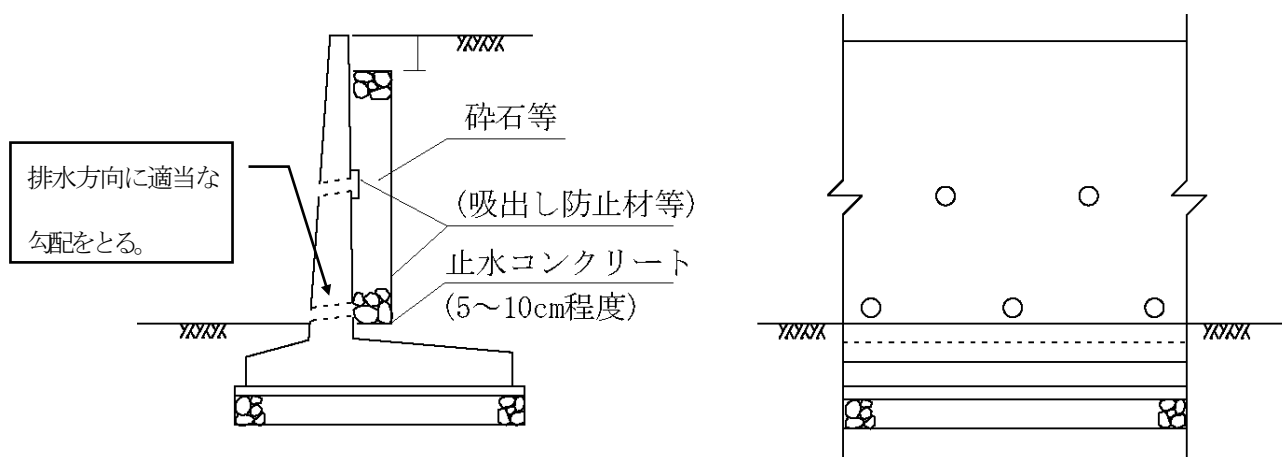
(11) 細部構造

ア 排水工 (省令第 27 条第 2 号)

擁壁は、その裏面の排水をよくするため、下記に掲げる事項を満足する構造とすること。

- ・擁壁には、 3 m^2 に 1 箇所の割で内径 75 mm 以上の水抜き穴を設けること。ただし、二次製品で排水機能が満足する場合は、この限りではない。
- ・水抜き穴は硬質塩化ビニール管を用いること。
- ・水抜き穴の周辺その他必要な場合に透水層を設けること。
- ・水抜き穴から砂利、砂、背面土等が流出しないよう、吸出し防止材を設けること。
- ・プレキャスト擁壁は水抜き穴があらかじめ工場で底版より一定の高さで開いているため、地盤面より下方にならないよう設計時において注意すること。
- ・止水コンクリートは、擁壁前面の地盤面よりやや高い位置に設けること。

図 10-22 水抜き穴の設置



イ 根入れ

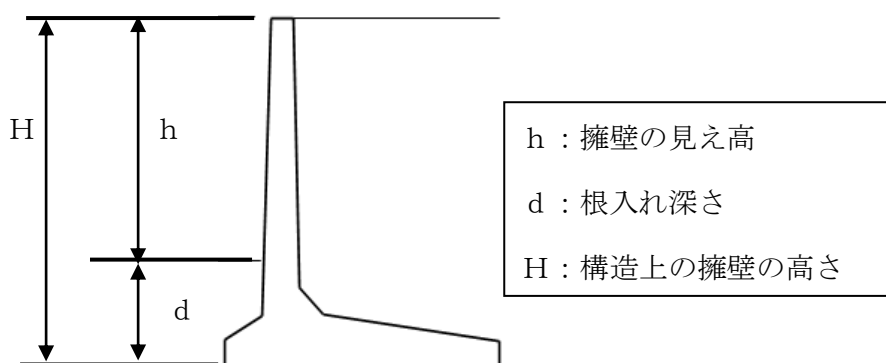
(ア) 擁壁・プレキャスト擁壁の根入れは、次表によること。

表 11-29 擁壁の根入れ

土 質	根 入 れ d
岩、岩屑、砂利、砂	35cm 以上かつ $0.15h$ 以上
砂 質 土	
シルト、粘土質またはそれらを多量に含む土	45cm 以上かつ $0.20h$ 以上

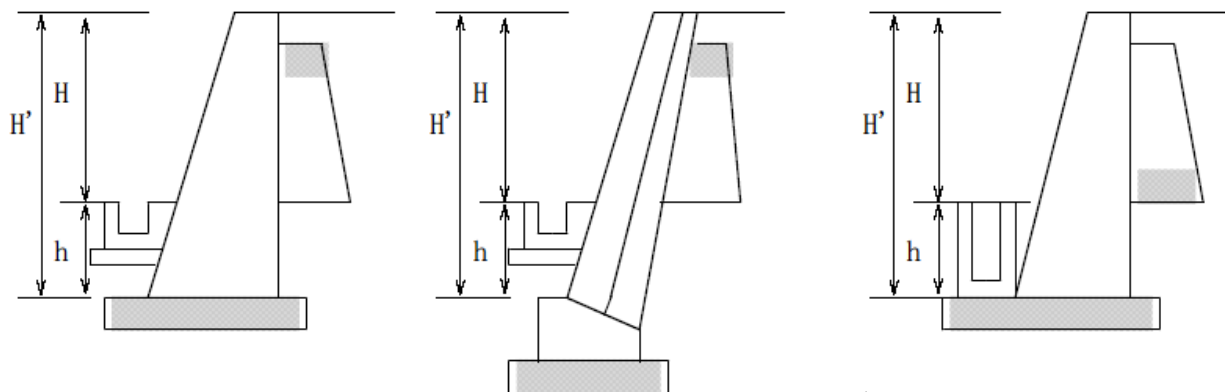
ただし、 $h = 50\text{ cm}$ 未満は 25 cm 以上とする。

図 10-23 擁壁の根入れ



(イ) 道路側溝等に接して設ける擁壁の根入れは、道路面を基準とする。

図 10-24 排水構造物がある場合の根入れ



道路側溝等の深さが表 11-29 に掲げる根入れより小さい場合（根入れ深さは h ）

道路側溝等の深さが表 11-29 に掲げる根入れより大きい場合（根入れ深さは h ）

(ウ) 河川における根入れは、管理者との協議により決定すること。

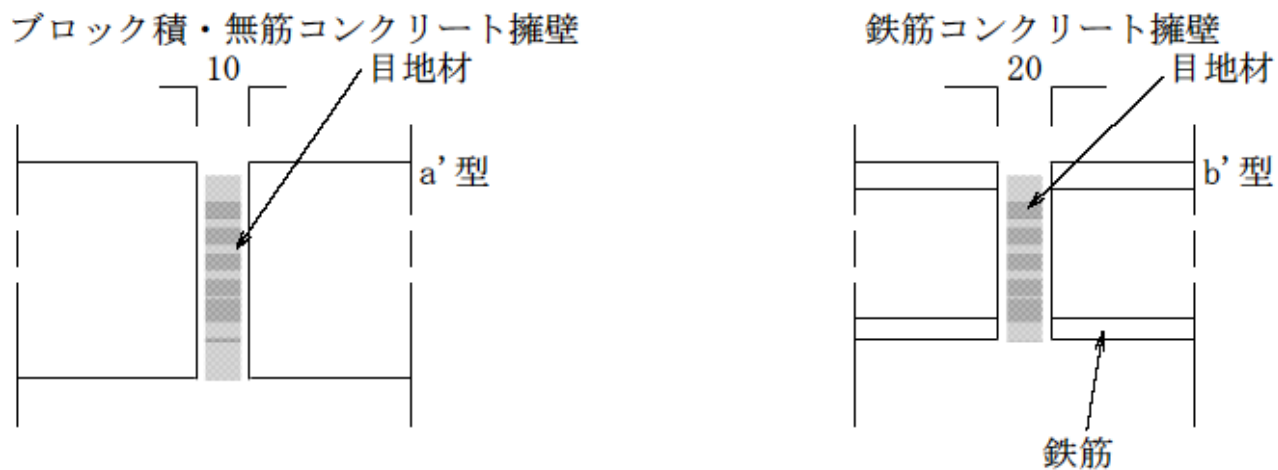
ウ 伸縮目地

(ア) 擁壁の目地は、下表に示す標準間隔内に設けること。

表 11-30 目地の標準間隔

種 別	伸縮目地
ブロック積・無筋コンクリート擁壁	10.0 (m)
鉄筋コンクリート擁壁	20.0 (m)

図 10-25 伸縮目地



エ 透水マットの使用基準

裏込材(栗石および目潰材、碎石)の代りに擁壁用透水マットを使用する場合は、以下の基準を満足すること。

(ア) 透水マットを使用できる擁壁

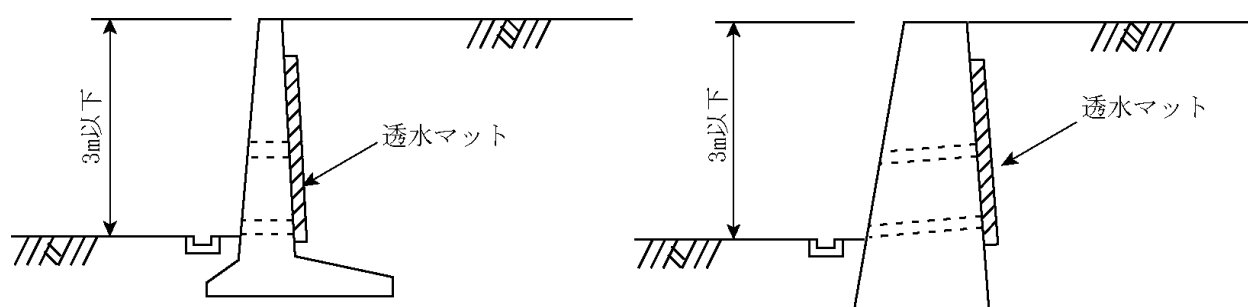
透水マットは、高さが5メートル以下の鉄筋コンクリート造または無筋コンクリート造の擁壁に限り、透水層として使用することができるものとする。ただし、高さが3メートルを超える擁壁に透水マットを用いる場合には、下部水抜穴の位置に厚さ30センチメートル以上、高さ50センチメートル以上の砂利または碎石の透水層を全長にわたって設置すること。

(イ) 上記の他、擁壁用透水マット技術マニュアル(社団法人全国宅地擁壁技術協会)に準拠すること。

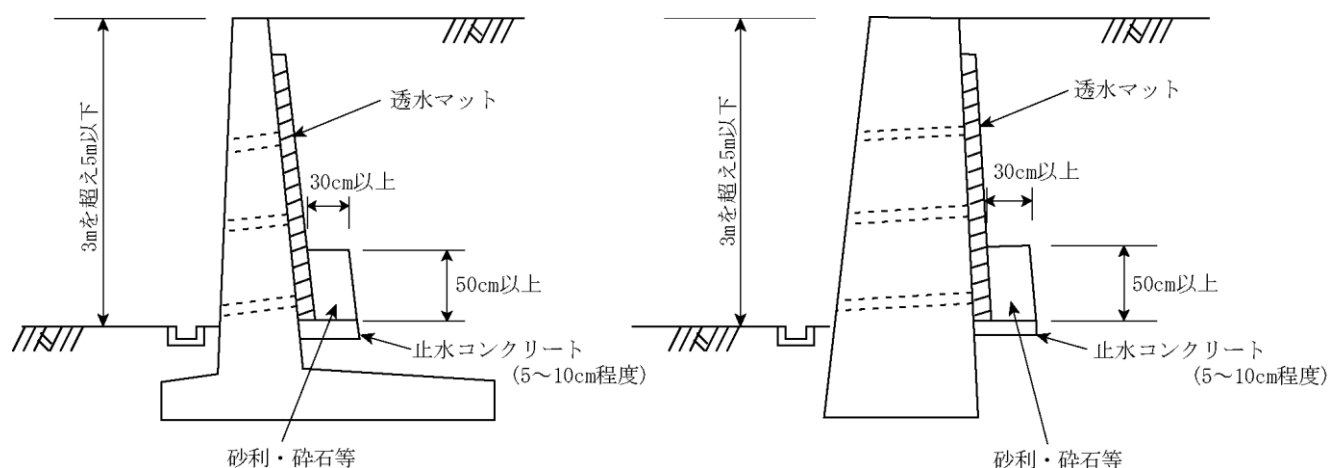
(ウ) 構造計算時の壁面摩擦角について注意すること。表 10-13 参照

図 10-26 透水マットの使用基準

(a) 擁壁の高さが3 m以下の場合



(b) 擁壁の高さが3 mを超える場合



10 その他

森林法第10条の2第1項の規定に基づく開発行為の許可、または同法第27条第1項の規定に基づく保安林指定の解除を要する場合には、別途森林法に基づく基準がある。

第 12 章 工事施工中の防災措置に関する基準

1 防災措置の基本的事項

開発事業においては、一般に広範囲に亘って地形、植生状況等を改変するので、工事施工中の崖崩れ、土砂の流出等による災害を防止することが重要となる。

したがって、気象、地質、土質、周辺環境等を考慮して、必要な防災措置を講じるとともに、施工時期の選定、工程に関する配慮、防災体制の確立等を合わせた総合的な対策により、工事施工中の災害の発生を未然に防止することが大切である。

(1) 事前調査

- ア 気 象・・・・・・年間降雨量、集中豪雨の発生実績、年間降雨パターン
- イ 地 形・・・・・・水系、集水面積、地すべり地形、崩壊跡地
- ウ 地 質・・・・・・断層、崖すい、軟弱地盤、湧水、地下水、地層の傾斜
- エ 周辺環境・・・・・・民家、井戸水、河川、道路

(2) 工程計画

工程計画は、工事量、工種等その内容を十分把握したうえ、梅雨末期の集中豪雨や秋の台風時期における降雨による崖崩れ・土砂の流出、冬の乾燥期における山火事の発生など、施工時期を考慮して災害発生防止について十分配慮すること。

(3) 防災計画平面図の作成

1 ha 以上の開発行為については、工事施工中の防災措置を示した防災計画平面図をあらかじめ作成しておくこと。

(4) 工事施工中の濁水流出防止対策

工事に伴う濁水流出は、放流先河川の水質、利水上影響を及ぼす場合があるので、必要に応じて、着手前にあらかじめ水質や濁度を測定しておくとともに、工事施工中においても汚濁水の測定、点検を行い、濁水が確認された場合には早急に対策を講ずること。

(5) 工事施工中の騒音・振動対策

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

(6) 防災体制の確立

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

ア ハード面

- (ア) 必要な資材を必要な箇所に配置
- (イ) 必要な資材の点検・補給
- (ウ) 土質、地形把握および流域面積、勾配の変化に伴う排水対策と日常管理

イ ソフト面

- (ア) 組織の確立(点検体制、情報収集体制、出動体制、災害復旧体制、連絡体制等)
- (イ) 防災責任者の設置
- (ウ) 市町が定める防災体制との連携
- (エ) 工事の経過報告
- (オ) 施工者の防災意識の啓発

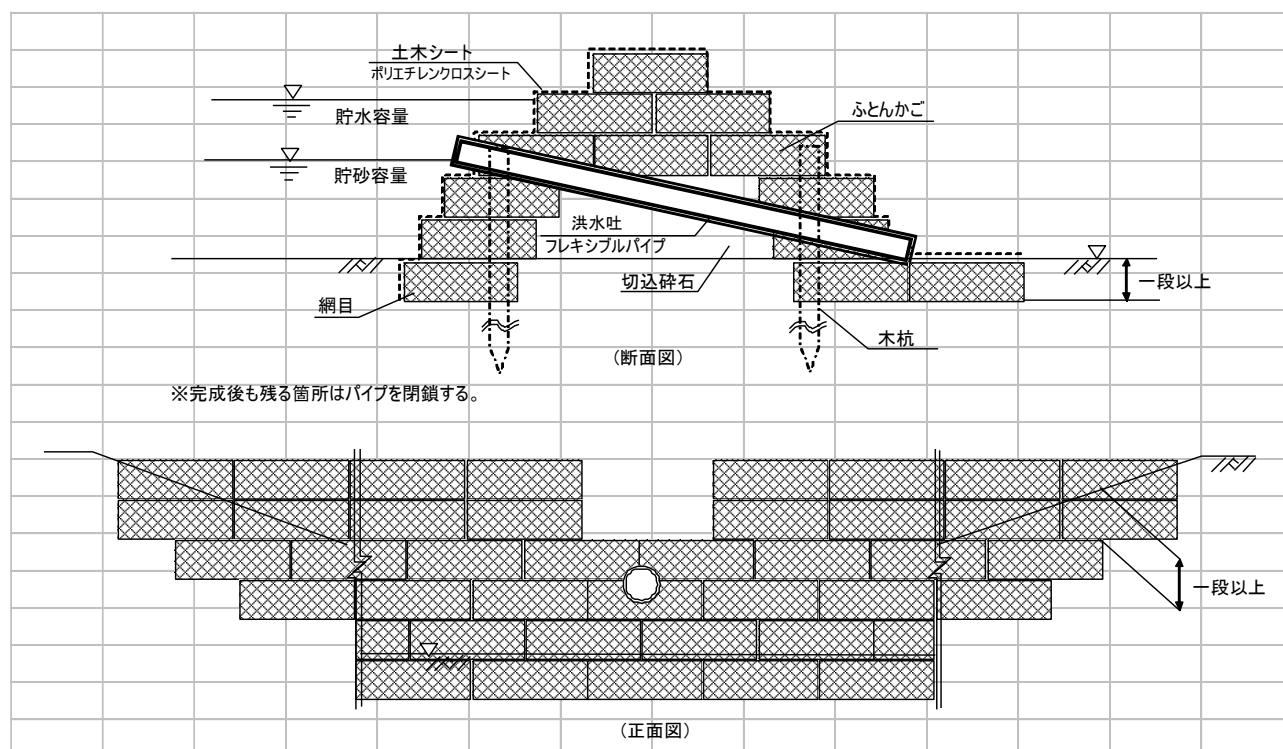
2 工事期間中の仮設防災調整池

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

なお、施設は、放流先河川等の流下能力に応じ設計するものとする。

施設を設置する場合の基準は、「開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成 14 年 4 月滋賀県土木交通部河港課作成）によるものとする。

図 12—1 小規模な仮の防災調整池の例



3 沈 砂 池

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

(1) 沈砂池の構造

- ・構造は原則として堀込式とし、堅固なものとする。
- ・沈砂池には、土砂搬出のため底部まで自動車の乗り入れができる構造とすること。
- ・沈砂池には雨水調整機能を有する沈砂調整池とすることができる。

なお、兼用する場合には、双方の要件を具備した規模とすること。

(2) 堆砂量の算定

土地造成中における堆積堆砂量は、 $150 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{年}$ を標準とする。

ただし、地貌、地質状況からみて土砂流出量が多いと推定される場合は、類似地区における実績等を参考にして決定すること。

この場合、以下の表も参考にすること。

表 12—1 推砂量

地質	生産量(年)
花 崗 岩 地 帯	$550 \sim 700 \text{ m}^3/\text{ha}$
火山噴出物地帯	$700 \sim 1,000 \text{ m}^3/\text{ha}$
第 3 紀 層 地 帯	$500 \sim 600 \text{ m}^3/\text{ha}$
破 砕 帯	$1,200 \sim 1,500 \text{ m}^3/\text{ha}$
そ の 他	$250 \sim 400 \text{ m}^3/\text{ha}$

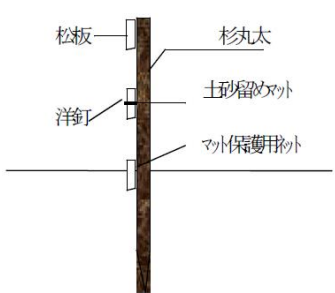
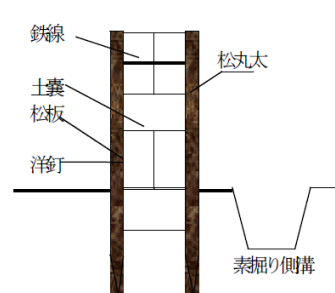
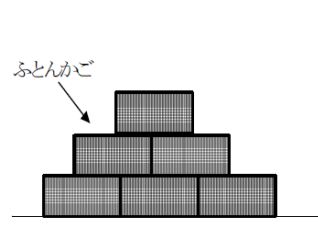
(注)

- ・人工による裸地化ならびに地形、地質の形態変化、自然環境が著しく変貌した場合の生産土砂量については既往資料が殆んどない。しかし、自然形態における災害時の土砂記録は実測されており、表 12—1 は、上述の実測を参考に設定したものである。

4 土砂流出防止工

周辺状況等によっては、仮設防災池・沈砂池を設ける必要がない場合であっても、簡易な土砂止めとして、土砂流出防止工を設け、開発事業区域内の土砂を区域外へ流出させないようにすること。

表 12—2 土砂流出防止工の例

	板柵マット工	板柵土のう積み工	ふとんかご工
略 図			
留 意 事 項	・簡易で重量も軽いため、施行が簡単であり、軟弱な土などに対しても適用可能である。 ・沢部や用地境界沿いに設置する。 ・流出土砂の粒径に応じて、土砂留めマットの種類を選定する。	・板柵の中に土のうを積み、土砂流出を防止するものである。中詰めの土のうの積み方などは、図面にとらわれることなく現場に応じて考慮する。 ・土砂止め工を通ってくる流水は素掘り側溝によって集水し、下流水路へ導く。 ・水を完全に止める場合には土のうの代わりに土砂埋めとする。 ・くい間隔などは現場状況に応じて定める。	・粗粒の土砂が流出する地区においては、土砂止め効果がないようなことも考えられるため、中詰めの材料を選定するか、他の土砂流出防止工を併用するなどの配慮が必要である。 ・軟弱層の場合には、中詰めの割栗石等の搬入困難、不等沈下の可能性など問題も多いため、適用する場合にはこれらを考慮して行なう必要がある。 ・使用箇所によっては3段積みとこだわらず、2段、1段積みとするなど、各種の形状を任意に適用する。

5 仮排水工

工事施工中の排水については、開発区域外への濁水等を防止し、のり面の崩壊を防ぐため、開発区域内の適切な位置に仮排水工を設け、仮設調整池・沈砂池等へ速やかに導くこと。

6 その他

森林法第10条の2第1項の規定に基づく開発行為の許可、または同法第27条第1項の規定に基づく保安林指定の解除を要する場合には、別途森林法に基づく基準がある。