

都市計画法に基づく
開発行為に関する技術基準

令和4年4月改正

守山市都市経済部

目 次

第1章 開発許可基準

1 開発許可基準の法規定	1
2 技術指針の主旨	3
3 開発目的適用条項	3
4 用途地域等との適合	5
5 開発規制区域	7
6 公共用地等の配置計画	7
7 事前審査	8

第2章 住区構成と宅地区画に関する基準

1 住区構成に関する法規定	9
2 住区構成	9
3 街区の構成と宅地の区画等	10

第3章 道路に関する基準

1 道路に関する法規定	12
2 道路の種類	13
3 道路の配置	14
4 道路の幅員	15
5 区域外既存道路（接続先道路）との接道	18
6 道路の構造	19
7 橋梁等	24
8 交通安全施設等	26

第4章 公園、緑地、広場に関する基準

1 公園等に関する法規定	29
2 公園の種類	30
3 公園の配置計画	31
4 公園の構造等	32

第5章 樹木の保存、表土の保全等に関する基準

1 樹木の保存、表土の保全等に関する法規定	34
2 基準の適用範囲	34
3 樹木の保存	34
4 表土の保全	36

第6章 景観に関する基準

1 景観に関する法規定	38
-------------	----

第7章 緩衝帯に関する基準

1 緩衝帯に関する法規定	39
2 基準の適用範囲	39
3 緩衝帯の幅員	39
4 緩衝帯の構造	40

第8章	消防水利に関する基準	
1	消防水利に関する法規定	41
2	消防水利施設の計画	41
3	消防水利施設の給水能力	41
4	消防水利施設の配置	42
5	消防水利施設の適合条件	42
6	標識等の設置	42
第9章	水道等給水施設に関する基準	
1	水道施設に関する法規定	43
2	給配水施設の計画	43
3	給配水施設の設計基準と適合の判断	43
4	給配水施設の設計における留意点	43
5	給配水施設の維持管理	44
6	その他	44
第10章	排水施設に関する基準	
1	排水施設に関する法規定	45
2	排水計画の基本	46
3	雨水排水施設の設計	46
4	放流先河川等の排水処理能力の検討	48
5	汚水排水施設の設計	48
第11章	造成工事に関する基準	
1	造成工事に関する法規定	49
2	土工の基準	50
3	切土	53
4	盛工	55
5	軟弱地盤対策	59
6	法面の保護	61
7	擁壁工	62
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	83
2	工事施行中の仮設置する暫定調整池	84
3	沈砂池	84
4	土砂流出防止工	86
5	仮排水工	86

参考資料 「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）

参考資料 「守山市における開発に伴う雨水排水計画基準」

開発行為に関する技術基準

平成17年4月 制定

平成19年11月 改正

平成21年4月 改正

平成24年4月 改正

令和2年7月 改正

令和4年4月 改正

編集・発行 守山市都市経済部

〒524-8585 守山市吉身二丁目5番22号

電話(077)583-2525 (代)

第1章 開発許可基準

1 開発許可基準の法規定（以下、法…都市計画法、政令…都市計画法施行令、省令…都市計画法施行規則をいう。）

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、**居住環境向上用途誘導地区、特定用途誘導地区**、流通業務地区又は港湾法第39条第1項の分区（以下「用途地域等」という。）が定められている場合、当該用途地域等内における用途の制限（建築基準法第49条第1項若しくは第2項若しくは第49条の2、**第60条の2の2第4項、若しくは第60条の3第3項**（これらの規定を同法第88条第2項において準用する場合を含む）又は港湾法第40条第1項の条例による用途の制限を含む。）

ロ 当該申請に係る開発区域内の土地（都市計画区域（市街化調整区域を除く）又は準都市計画区域内の土地に限る。）について用途地域等が定められていない場合、建築基準法第48条第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に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に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。
- 八 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にあっては、開発区域内に建築基準法第39条第1項の災害危険区域、地すべり等防止法（昭和33年法律第30号）第3条第1項の地すべり防止区域、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号）第9条第1項の土砂災害特別警戒区域及び特定都市河川浸水被害対策法（平成15年法律第77号）第56条第1項の浸水被害防止区域（次条第8号の2において「災害危険区域等」という。）その他政令で定める開発行為を行うのに適当でない区域内の土地を含まないこと。ただし、開発区域及びその周辺の地域の状況等により支障がないと認められるときは、この限りでない。
- 九 政令で定める規模以上の開発行為にあっては、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っては、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。
- 十一 政令で定める規模以上の開発行為にあっては、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。）以外に開発行為にあっては、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。）以外に開発行為にあっては、工事施工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、又は緩和することができる。
- 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。

二 以下省略

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。

二 以下省略

（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200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、300平方メートル）を超えないこととする。

（政令第19条第1項ただし書の条例で定める開発行為の規模）

市条例第2条 政令第19条第1項ただし書の規定に基づき条例で定める開発行為の規模は、市街化区域のうち工業専用地域を除いた区域に限り、500平方メートル（ただし、開発区域内に複数の住宅の敷地を配置し、道路を開発区域内に配置するものに限る。）とする。

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」を参考とすること。

3 開発目的適用条項

(1) 開発の目的

ア 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。

イ 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。

ウ 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 開発の目的による分類

開発行為の目的		利用形態(例)
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・共済組合等が行う宿泊施設 学校法人が建設する学校、レクリエーション施設、駐車場(時間貸等で管理事務所のあるもの。)
	非自己用	分譲住宅地、賃貸住宅(共同住宅・長屋住宅含む。)、社宅、学生宿舎、 工場等が従業員に譲渡する目的で建築する住宅、貸店舗、貸事務所、貸倉庫、貸別荘
第一種特定 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に供する工作物
	非自己用	賃貸による上記施設
第二種特定 工作物	自己業務用	ゴルフコース、野球場、テニスコート、陸上競技場
	非自己用	墓苑

(2) 開発目的別適用基準

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	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	○	居住用× 業務用○	○	○	○	○
3 排水施設	○	○	○	○	○	○
4 給水施設	○	居住用× 業務用○	○	○	○	○
5 地区計画等	○	○	○	○	○	○
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	○	居住用× 業務用○	○	×	○	×
9 樹木・表土	○	○	○	○	○	○
10 緩衝帯	○	○	○	○	○	○
11 輸送施設	○	○	○	○	○	○
12 資力・信用	○	居住用× 業務用小× 業務用大○	○	小規模× 大規模○	○	小規模× 大規模○
13 工事施行者	○	居住用× 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]

- 2 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
- 9 樹木・表土： 政令第23条の3に基づき、1ha以上の規模について適用
- 10 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
- 11 輸送施設： 政令第24条に基づき、40ha以上の規模について適用
- 12、13 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：1ha以上の規模について適用

4 用途地域等との適合（法第33条第1号、同条第5号）

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に適合していること。

(1) 用途

用途地域による建築物の用途制限

用途地域内の建築物の用途制限		第一種低層住居専用地域	第二種低層住居専用地域	第一種中高層住居専用地域	第二種中高層住居専用地域	第一種住居地域	第二種住居地域	準住居地域	田園住居地域	近隣商業地域	商業地域	準工業地域	工業地域	工業専用地域	備考欄
建てられる用途 ○①②③④■															
建てられない用途 ■															
①、②、③、④、■は面積、階数等の制限あり															
住宅、共同住宅、寄宿舎、下宿		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
兼用住宅で非住宅部分の床面積が50㎡以下かつ建築物の延べ床面積の1/2未満		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	非住宅部分の用途制限あり
店舗等	店舗等の床面積が150㎡以下のもの		①	②	③	○	○	○	○	①	○	○	○	④	①日用品販売店舗、喫茶店、理髪店および理髪店等のサービス業用店舗のみ。②2階以下。
	店舗等の床面積が150㎡を超え、500㎡以下のもの		②	③	○	○	○	○	⑤	○	○	○	○	④	②③に加えて、物産販売店舗、飲食店、提供代組店、銀行の支店・当地建築物取引集等のサービス業用店舗のみ。②階以下。
	店舗等の床面積が500㎡を超え、1,500㎡以下のもの			③	○	○	○	○		○	○	○	○	④	③2階以下
	店舗等の床面積が1,500㎡を超え、3,000㎡以下のもの				○	○	○	○		○	○	○	○	④	④物産販売店舗、飲食店を除く。
	店舗等の床面積が3,000㎡を超え、10,000㎡以下のもの					○	○	○		○	○	○	○	④	⑤農産物販売所、農家レストラン等のみ。②階以下。
	店舗等の床面積が10,000㎡を超えるもの									○	○	○			※作業場床面積50㎡以下(①洋装店、量産、縫製屋、自転車店その他これらに類するサービス業を営む店舗。②白米販売のための食品製造業を営むパン屋、米屋、豆腐屋、菓子屋等に限り、当該種の制限あり。)
事務所等	事務所等の床面積が1,500㎡以下のもの			■	○	○	○			○	○	○	○		
	事務所等の床面積が1,500㎡を超え3,000㎡以下のもの				○	○	○			○	○	○	○		■2階以下。
	事務所等の床面積が3,000㎡を超えるもの					○	○			○	○	○	○		
ホテル、旅館					■	○	○			○	○	○			■3,000㎡以下。
遊楽施設・風俗施設	ボーリング場、スケート場、水泳場、ゴルフ練習場、パッティング練習場等				■	○	○			○	○	○	○		■3,000㎡以下。
	カラオケボックス等					■	■			○	○	○	■	■	■10,000㎡以下。
	マージャン屋、ぱちんこ屋、射的場、勝馬投票券販売所、場外車券売場等					■	■			○	○	○	■		■10,000㎡以下。
	劇場、映画館、演芸場、観覧場						■			○	○	○			■客席200㎡未満。
	キャバレー、料理店等、個室付浴場等										○	■			■個室付浴場等を除く。
公共施設・病院・学校等	幼稚園、小学校、中学校、高等学校	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	大学、高等専門学校、専修学校等			○	○	○	○	○		○	○	○	■	■	■幼保連携型認定こども園に限る
	図書館等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	巡査派出所、一定規模以下の郵便局等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	神社、寺院、教会等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	病院			○	○	○	○	○		○	○	○			
	公衆浴場、診療所、保育所等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	老人ホーム、身体障がい者福祉ホーム等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	老人福祉センター、児童厚生施設等	■	■	○	○	○	○	○	■	○	○	○	○	○	■600㎡以下。
	自動車教習所				■	○	○			○	○	○	○	○	■3,000㎡以下。
工場・倉庫等	単独車庫（附属車庫を除く）			■	■	■	■	○		○	○	○	○	○	■300㎡以下、2階以下。
	建築物附属自動車車庫	①	①	②	②	③	③	○	①	○	○	○	○	○	①600㎡以下、1階以下。
	①、②、③については建築物の延べ床面積の1/2以下かつ備考欄に記載の制限														②3,000㎡以下、2階以下。
	倉庫業倉庫							○		○	○	○	○	○	③2階以下。
	自家用倉庫				①	②	○	○	③	○	○	○	○	○	①2階以下かつ1,500㎡以下
	畜舎（15㎡を超えるもの）				■	○	○			○	○	○	○	○	②3,000㎡以下
	パン屋、米屋、豆腐屋、菓子屋、洋服店、量産、縫製屋、自転車店等で作業場の床面積が50㎡以下	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	③農産物及び農産物の生産資材を貯蔵するものに限る。
	危険性や環境を悪化させるおそれが非常に少ない工場				①	①	①	③	②	②	○	○	○	○	①2階以下かつ1,500㎡以下
	危険性や環境を悪化させるおそれが少ない工場									②	②	○	○	○	②3,000㎡以下
	危険性や環境を悪化させるおそれがやや多い工場											○	○	○	③農産物を生産、集積、処理及び貯蔵するものに限る。（著しい騒音を発生するものを除く。）
	危険性が大きいまたは著しく環境を悪化させるおそれがある工場												○	○	
	自動車修理工場				①	①	②		③	③	○	○	○	○	作業場の床面積
	火薬、石油類、ガスなどの危険物の貯蔵・処理に供する施設			①	②	○	○		○	○	○	○	○	○	①50㎡以下 ②150㎡以下 ③300㎡以下
	量が多すぎる施設														①1,500㎡以下 2階以下。
	量が少ない施設														②3,000㎡以下。
	量が多すぎる施設														
	量が多い施設														
卸売市場、火葬場、と畜場、汚物処理場、ごみ焼却場等		都市計画区域内においては都市計画決定もしくは特定行政庁の許可が必要													

※本表の内容は建築基準法に規定されております。計画の際には各特定行政庁に必ず建築の可否を確認してください。

(2) 流通業務地区（都市計画法第8条第1項第13号）

守山市においては、流通業務地区の指定はない。（令和4年4月現在）

(3) 港湾法第39条第1項の分区

守山市においては、分区の指定はない。（令和4年4月現在）

(4) 地区計画等（都市計画法第12条の4）

守山市においては、18地区が指定されている。（令和4年4月現在）

(5) 建築物の形態等の制限

上述した地域、地区等による建築等の規制のほか、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。

ア 自然公園法

イ 滋賀県風致地区内における建築等の規制に関する条例

ウ ふるさと滋賀の風景を守り育てる条例

エ 建築基準法（白地地域の形態規制）

5 開発規制区域（法第33条第1項第8号、政令第23条の2）

自己居住用の開発行為以外の場合は、以下に掲げる区域を開発区域に含めないこと。

(1) 建築基準法第39条第1項の災害危険区域

(2) 地すべり防止法第3条第1項の地すべり防止区域

(3) 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9条第1項の土砂災害特別警戒区域

(4) 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

(5) 特定都市河川浸水被害対策法第56条第1項の浸水被害防止区域

なお、守山市域には、上記区域はない。（令和4年4月現在）

6 公共用地等の配置計画

(1) 良好な市街地を形成を図るために、道路、公園、広場、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1－4 公共用地配置の主眼点

主 眼 点	関 連 施 設
イ 環境の保全	適正な街区の構成および道路の配置、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、緊急車輛の通行（消防車輛等）、消防水利
ハ 通行の安全	歩車道の分離、道路の構造および幅員、歩行者専用道
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 事前審査

都市計画法に基づく開発許可申請を行う前に、必ず守山市開発行為指導審査会（事前審査会）の審査を受けること。

第2章 住区構成と宅地区画に関する基準

1 住区構成に関する法規定

法第33条第1項

一～五 省略

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、この限りでない。

(条例で技術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第1項

一～六 省略

七 第27条の技術的細目に定め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。

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

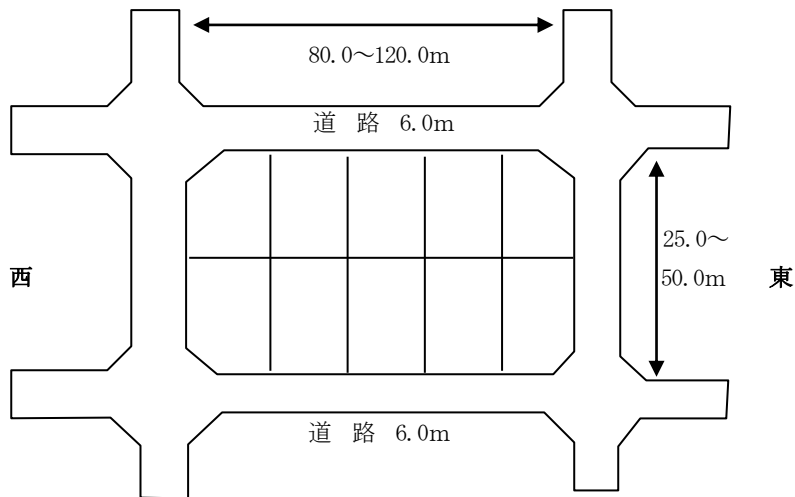
近隣住区数			1	2	3
戸数（戸）	50～150	500～1000	2000～2500	4000～5000	8000～10000
人口（人）	150～450	1500～3000	6000～7500	12000～15000	24000～30000
	（隣保区）	（分区）	（近隣住区）	（地 区）	
教育施設		幼稚園	小学校	中学校	高等学校
福祉施設		保育所、託児所			（社会福祉施設）
保健施設		診療所（巡回）	診療所（各科）		病院（入院施設） 保健所
保安施設	防火水槽 （消火栓）	警察派出所 （巡回）	巡査駐在所 消防（救急）派出所		警察署 消防署
集会施設	集会所（室）		公民館		
文化施設				図書館	
管理施設		管理事務所		市役所出張所	
通信施設	掲示板	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		共同浴場	新聞集配所	銀行	映画館・娯楽施設

3 街区の構成と宅地の区画等

(1) 街区の形態

ア 戸建住宅の標準的な街区構成は、長辺が概ね80から120mまで、短辺は概ね25から50mまでとする。

図2-1 街区の構成の説明図



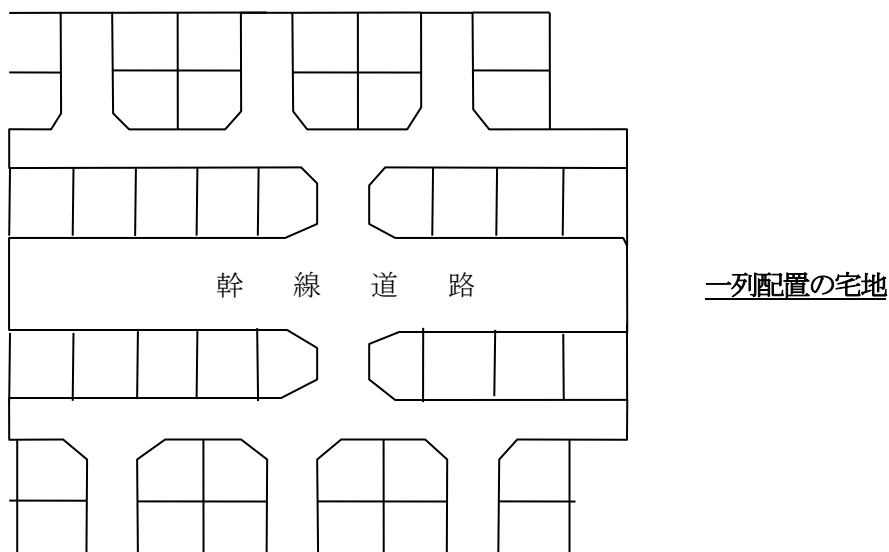
イ 集合住宅は、街区の最大面積を6.0haとし、長辺、短辺ともに250mを超えないこと。

ウ 交通安全を考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2-2 宅地の配置



(3) 一区画の宅地面積

街区を形成する一区画の宅地面積は、下表に掲げる規定値以上とする。

表 2-2 一区画の面積

(単位：㎡)

市 街 化 区 域			
用途地域	宅地面積	用途地域	宅地面積
第一種低層住居専用地域	180	近隣商業地域	150
第一種中高層住居専用地域	165	準工業地域	150
第二種中高層住居専用地域	165	工業地域	150
第一種住居地域	150	商業地域	150
第二種住居地域	150		

※ なお、隅切に接する区域（隅切毎に1区画）、角地については、上記数値から15㎡まで緩和できる。

(4) 宅地の接道

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

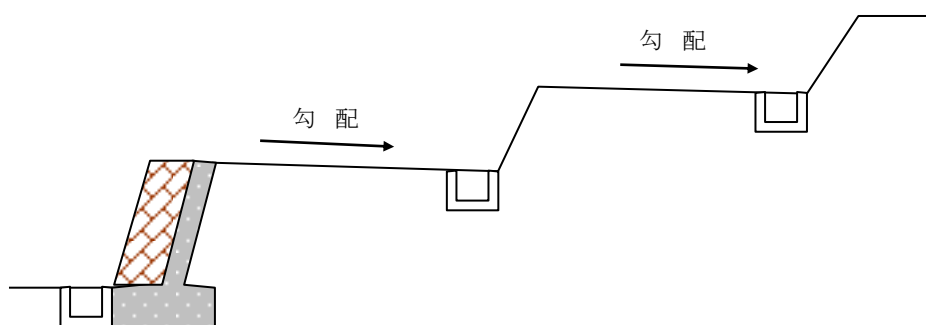
ア 計画高

琵琶湖周辺で開発行為を行う場合は、T P84.371（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崖が生じる場合は、その崖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。

図 2-3 宅地内排水



ウ 形状

敷地の形状は、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倍までを原則とする。

第3章 道路に関する基準

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、同条第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っては、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。

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42条第1項第1号）	○	○	○
都市計画法による道路（建築基準法第42条第1項第2号）	○	○	○
土地区画整理法による道路（建築基準法第42条第1項第2号）	○	○	○
都市再開発法による道路（建築基準法第42条第1項第2号）	○	○	○
建築基準法第42条第1項第3号	○	○	○
建築基準法第42条第1項第4号	○	○	○
建築基準法第42条第1項第5号（位置指定道路）	○	○	○
建築基準法第42条第2項（4m未満）道路	○	×	×

建築基準法第43条第2項第1号に基づく認定または第2号に基づく許可が得られる道路	○	×	×
--	---	---	---

※既存道路に所有権等第三者の権利が存する場合は、当該第三者の同意が必要（ただし、自己用住宅を除く。）

(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18m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12m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および住区内の主要道路
	補助幹線道路(幅員9m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6m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歩道
歩道、歩行者自転車専用道路(幅員1.5～4m)			歩行者および自転車の通行の専用となる道路

※幹線道路の幅員について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および守山市まちづくり市道整備計画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、道路計画にあたっては必要に応じて道路管理者および所轄警察署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。

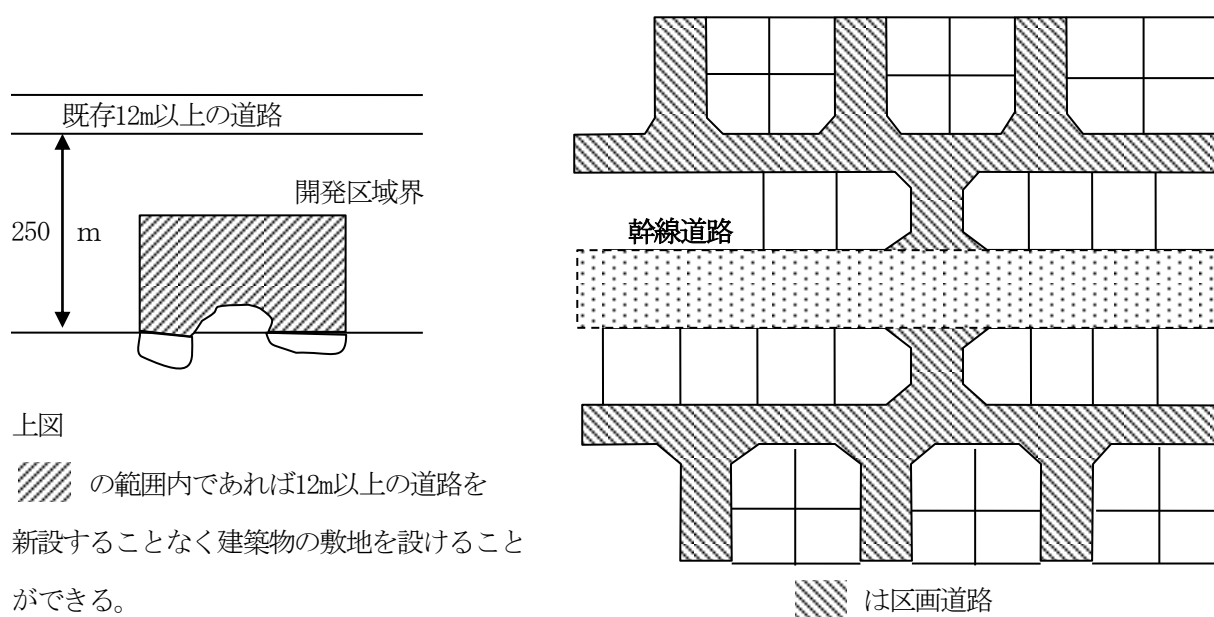
- ア 開発区域周辺にある既存道路（計画中も含む）の路線名、幅員、利用状況等
- イ 道路の管理者および境界
- ウ 開発に伴う発生交通量
- エ 開発区域外の地形

(3) 幹線道路の配置等（政令第25条第3号）

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



上図

の範囲内であれば12m以上の道路を
新設することなく建築物の敷地を設けること
ができる。

4 道路の幅員

(1) 道路の幅員のとらえ方

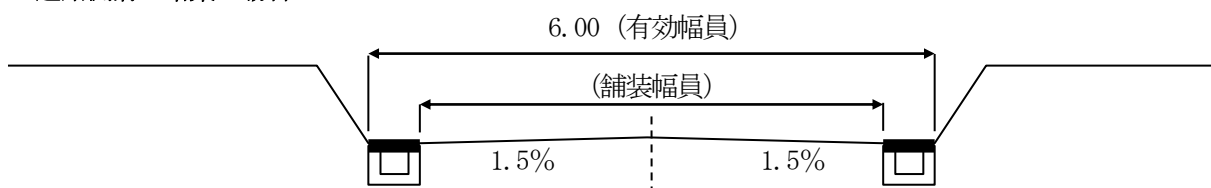
ア 有効幅員

有効幅員とは、車両の通行上支障のない部分（原則として舗装されている範囲）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める。なお、有効幅員内への電柱、防護柵等の建て込みは、原則として認めない。

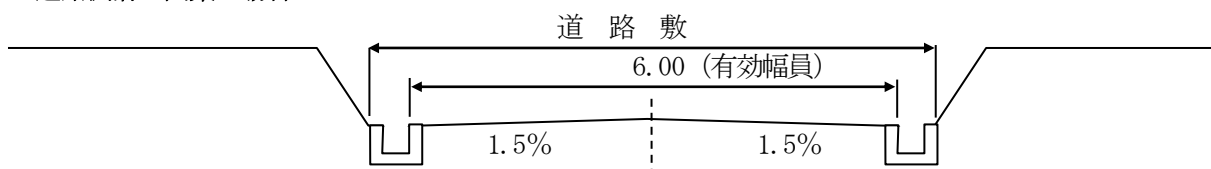
図3-2 有効幅員のとらえ方

道路幅員=6.0m

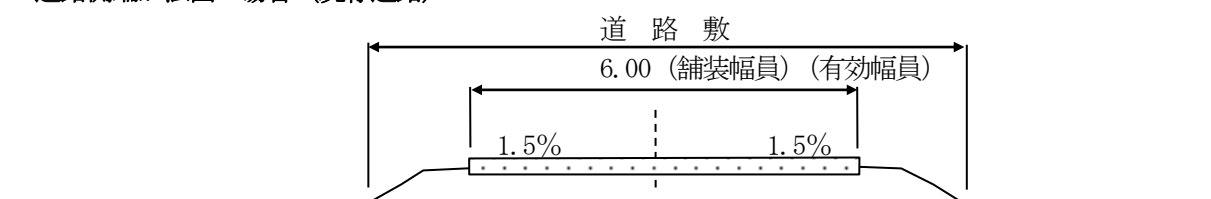
<道路側溝が暗渠の場合>



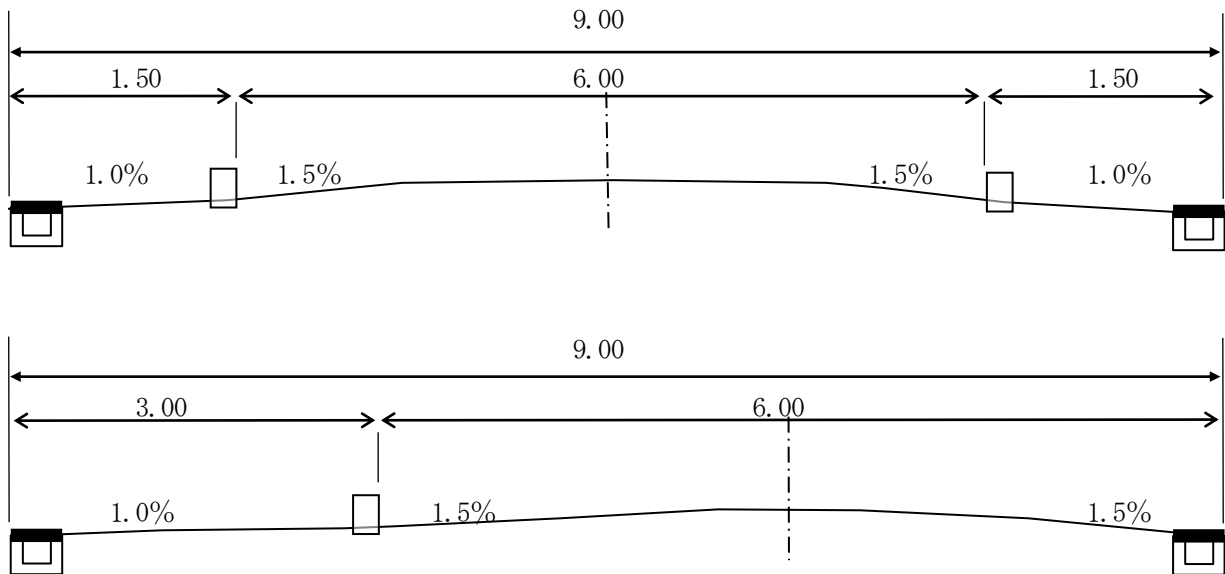
<道路側溝が開渠の場合>



<道路側端が法面の場合（既存道路）>



<道路側端に歩道がある場合>

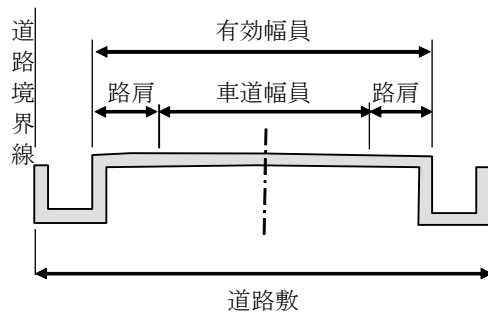


イ 道路各部の名称

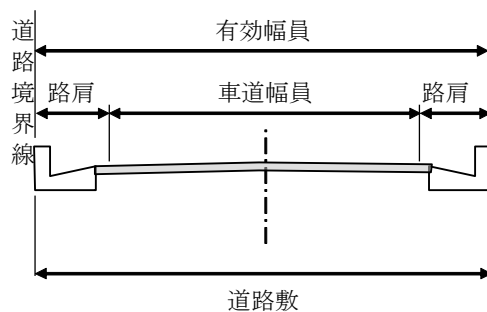
幅員構成の各部の名称を下図に示す。

図3-3 道路各部の名称

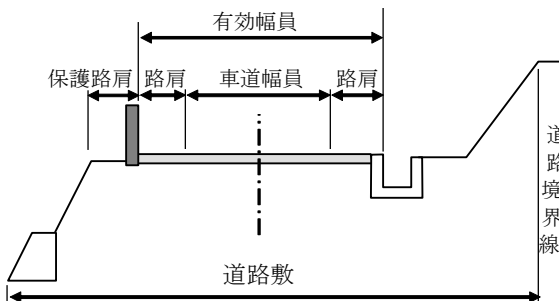
(A) U字側溝の場合



(B) L型側溝の場合



(C) 防護柵を設置する場合



(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 の 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㎡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9m以上とする。

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	市長が定める値
住 宅 地 開 発	1.0ha未満	6.0	守山市開発行為指導要綱の規定値
	1.0ha以上	6.0	—
住 宅 地 以 外 の 開 発	0.1ha未満	6.0	守山市開発行為指導要綱の規定値
	0.1ha以上0.5ha未満	9.0	守山市開発行為指導要綱の規定値
	0.5ha以上	9.0	守山市開発行為指導要綱の規定値
第二種特定工作物		9.0	守山市開発行為指導要綱の規定値

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、「市長が定める値」を採用できる（ただし、道路管理者との協議が必要）。なお、「市長が定める値」が採用できた場合であっても、道路に接する区域は、上表の規定値を満たすようにセットバックする（道路として市に帰属する）こと。

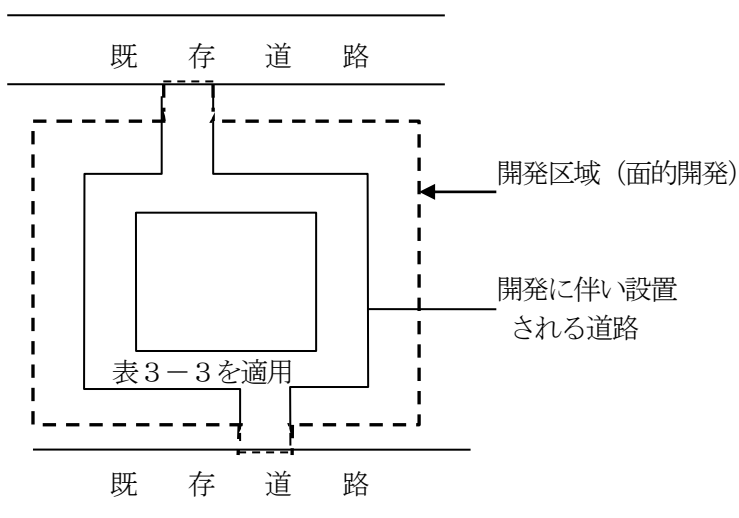
2 住宅地以外で、ショッピングセンター、トラックターミナルなど明らかに大量の交通量が発生する予定建築物の建築等を目的とする開発行為においては、「市長が定める値」を採用できない。

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、車両通行幅員を4.0m以上とする。なお、この場合も注 1 と同様、道路に接する区域は、上表の規定値を満たすようにセットバックする（道路として市に帰属する）こと。

4 自己用住宅の場合は除く。

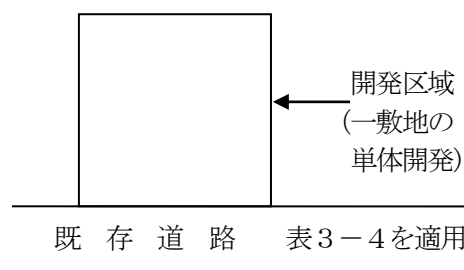
図3-4 道路の幅員

ア 開発区域内に道路を新設する場合



イ 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)



5 区域外既存道路（接続先道路）との接道（政令第25条第4号）

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。

なお、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、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。

表3-5 接続先道路の幅員

(単位：m)

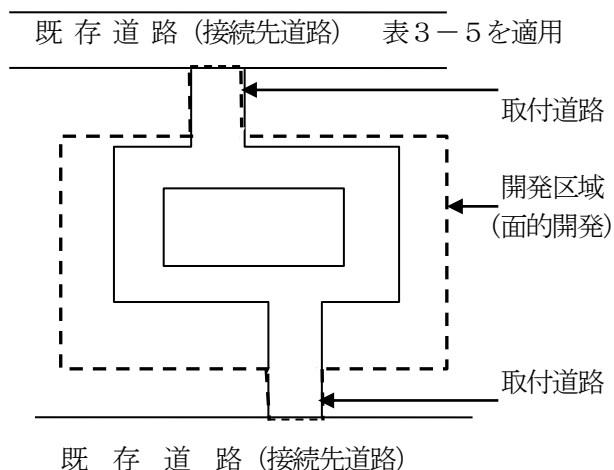
用途	敷地の規模	規定値	市長が定める値
住宅地開発	1.0ha未満	6.5	守山市開発行為指導要綱の規定値
	1.0ha以上	6.5	守山市開発行為指導要綱の規定値
住宅地以外の開発	0.1ha未満	9.0	守山市開発行為指導要綱の規定値
	0.1ha以上0.5ha未満	9.0	守山市開発行為指導要綱の規定値
	0.5ha以上	9.0	守山市開発行為指導要綱の規定値

注1 開発の目的、開発区域の規模・形状、周辺の地形・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「市長が定める値」を採用できる。

なお、「市長が定める値」が採用できた場合であっても、道路に接する区域は、表3-4（「既存道路の幅員」）の規定値を満たすようにセットバックする（道路として市に帰属する）こと。（隅切り長は既設道路の幅員の規定値をとる）

2 道路交通法の規定に基づく一方通行の道路においては、車両通行幅員を4.0m以上とする。なお、この場合も注1と同様、道路に接する区域は、表3-4（「既存道路の幅員」）の規定値を満たすようにセットバックする（道路として市に帰属する）こと。

図3-5 接続先道路



6 道路の構造

道路の構造については、以下に掲げるとおりとする。ただし、宅地出入口部分（歩道部）の舗装については、道路管理者と協議をし、決定すること。

(1) 横断勾配

道路の横断勾配は、片勾配を必要とする場合を除き、路面の種類に応じて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	透水性舗装	1.0 以下	

(2) 縦断勾配

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、地形の状況等によりやむを得ない場合は、次表の制限長の範囲内で特例値以下とすることができる。

表3-7 縦断勾配の上限

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=60km/h
地区幹線道路	6.0	9.0	V=50km/h
補助幹線道路	7.0	10.0	V=40km/h
区画道路	9.0	12.0	V=20km/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 縦断勾配の特例値に対する制限長

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

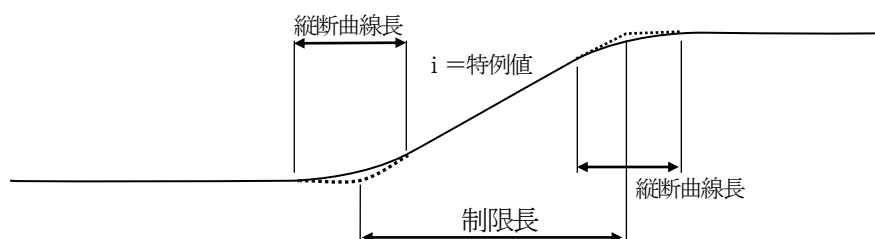
道路の縦断勾配が変移する箇所には、下表に掲げる値以上の縦断曲線を設けるものとする。

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 縦断曲線半径と曲線長

道路の区分	縦断曲線半径 (m)		縦断曲線長 (m)	備 考
	凸型曲線	凹型曲線		
幹線道路	1, 400	1, 000	50	V=60km/h
地区幹線道路	800	700	40	V=50km/h
補助幹線道路	450	450	35	V=40km/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

道路の区分	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

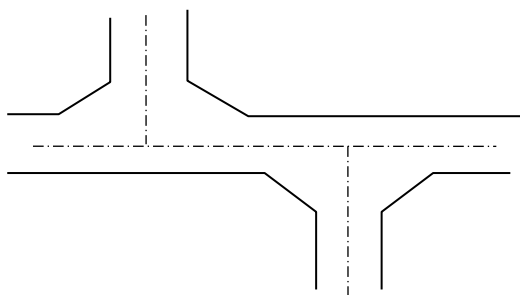
ア 枝数、交差角および形状

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ない。

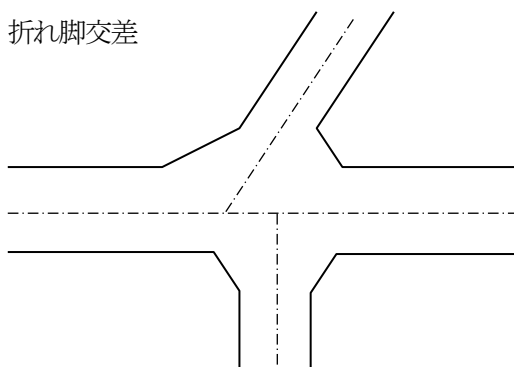
- (ア) 交差点の枝数は4以下としなければならない。
- (イ) 交差角は直角に近い角度とし、75°未満の交差角は避けること。ただし、市長が止むを得ないと認めた場合は、60°以上とすることができる。
- (ウ) 原則として、くいちがい交差（街区内を除く。）や折れ脚交差としてはならない。
- (エ) 交差点間隔は十分大きくとらなければならない。

図 3-7 避けるべき平面交差

くいちがい交差



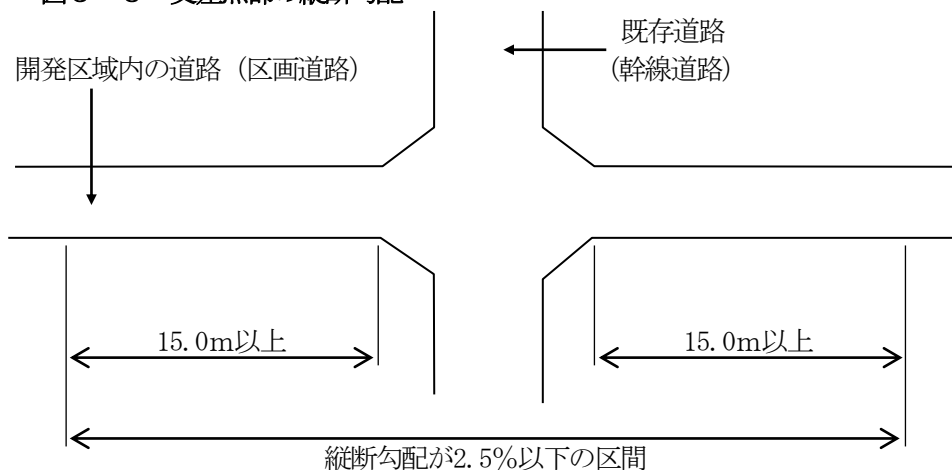
折れ脚交差



イ 平面交差部の縦断勾配

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場合においては区画道路に、2.5%以下の緩勾配区間が15m以上設けられていること。ただし、地形の状況等でやむを得ない場合であっても、2.5%以下の区間が6m以上設けられていること。

図3-8 交差点部の縦断勾配



(5) 隅切り（省令第24条第6号）

交差点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。交差点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、開発区域の面積が1,000㎡未満で、隣接する土地が宅地等である場合等で市長が止むを得ないと認めた場合は、下表に示す値を3と読み替えることができる。

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						

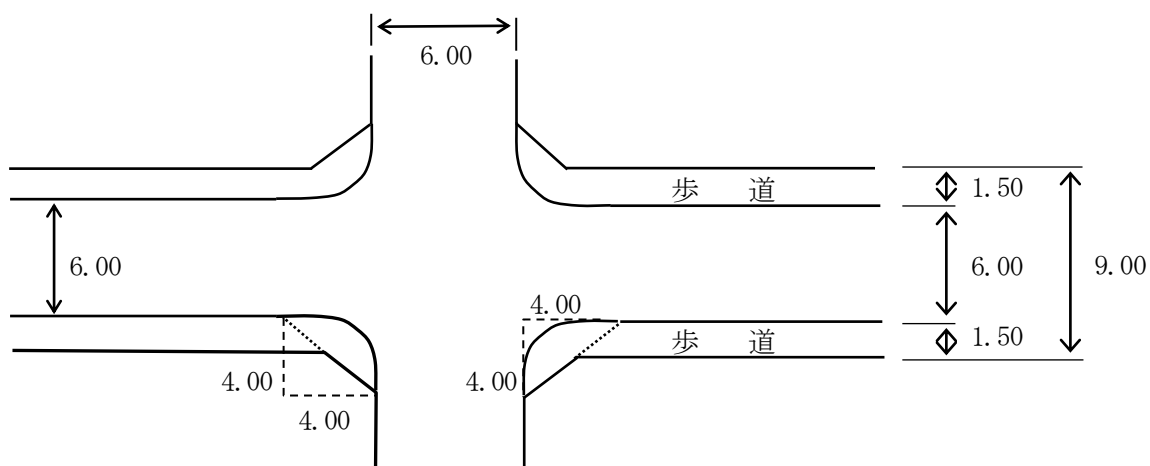
【開発道路】

交差角：120°
以上の場合
（左表の数値
－ 1.0m）

60° 以下の場
合（左表の数値
＋ 2.0m）

【既存道路】

図3-9 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

(ア) 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ない。

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

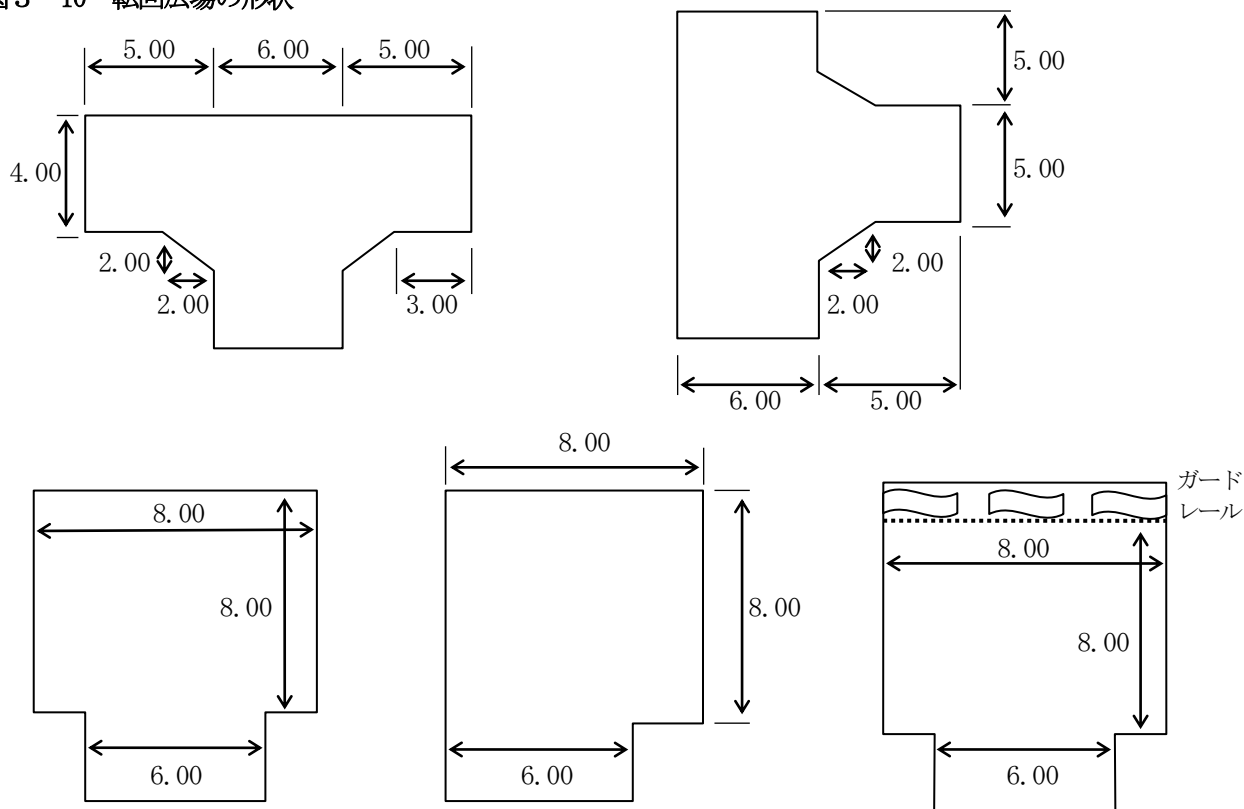
(イ) 幅員が6.0m以上の道路の行き止まり先端に転回広場が設けられており、かつ避難通路（歩道）が、公道または公共空地（里道・水路・公園）に接するよう設けられている場合（ただし、周辺に避難通路を接続できる公共空地がない場合で、歩行者が2方向に避難できる道路との交差点からの延長が35m未満の場合は、避難通路を設けないことができる。）

(ウ) 延長が35m未満で、当該道路のみを接道とする宅地が、2区画以内である場合

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、防護柵等の建込みは認めない。

図3-10 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・水路・公園）まで避難できる位置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、障害者等すべての市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

開発区域内の幅員9.0m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歩車道が分離されていること。

イ 構造形式（「滋賀県歩道整備マニュアル」参照。）

原則としてフラット形式とし、横断歩道箇所等に接続する歩道の部分の縁端は、車道の部分より1cm高くするものとし、車いす使用者の通行に支障のないものとする。

図3-11 歩道の形式

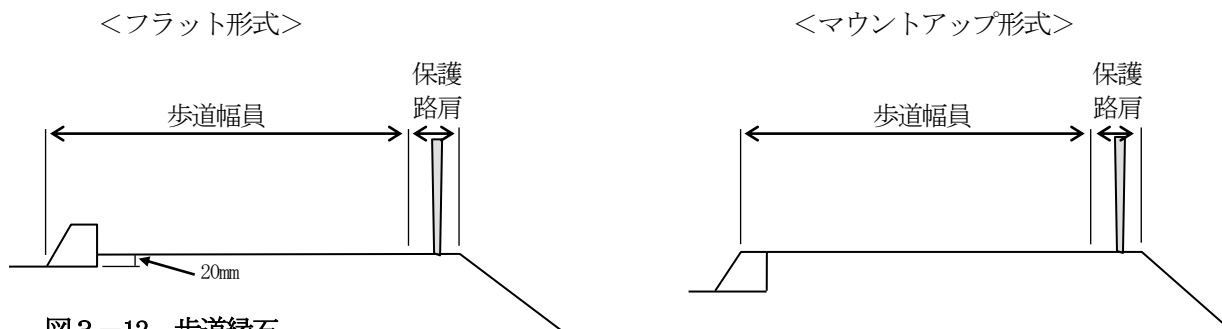
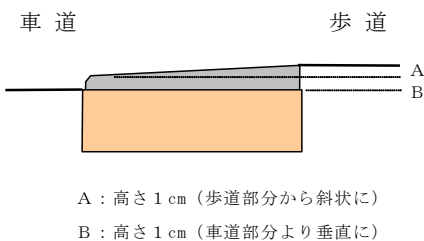


図3-12 歩道縁石



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は、橋梁、カルバート等の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、利水状況等の調査
- (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) 設計荷重

設計荷重は、A活荷重を原則とする。ただし、想定される車輛の通行がない等の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

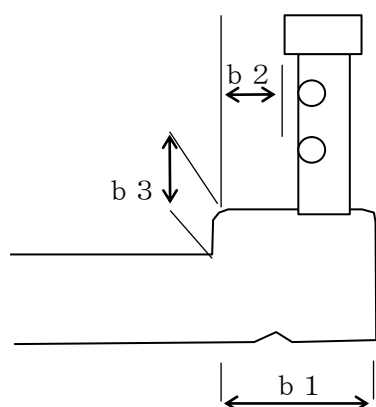
橋梁の幅員方向の両側には、視線誘導および橋面外へ逸脱防止のため、地覆等を設けること。なお、地覆は、道路の有効幅員には含まないこと。

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	車道に接する地覆	歩道に接する地覆
b 1	600	400
b 2	250	—
b 3	250	100

図 3-13 地覆の形状寸法



(ウ) 橋台

橋台を設置する個所は、ボーリング調査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）」によるものとする。

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必要な調査を行うこと。

(ア) 地盤の調査

(イ) 河道、利水状況等の調査

(ウ) 施工条件の調査

イ 設計一般

(ア) 設計荷重

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

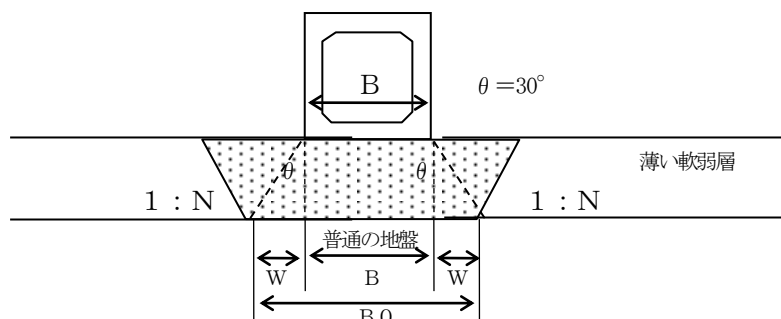
カルバートの基礎は、直接基礎を標準とするが、水路カルバート等、地盤が軟弱な場合は置換基礎または杭基礎とすること。

a 置換基礎

軟弱層が地表近くでかつその厚さが薄い（2m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、置換材料は、クラッシャーランまたは岩砕と同等以上の材料とすること。

図3-14 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。

(ウ) 地覆（水路ボックス）

路肩構造物（防護柵等）の設置に必要な幅を取ること。ただし、ウイングの厚さ以下としないようにすること。なお、高さについては、30cmとする。

8 交通安全施設等

(1) 防護柵

開発区域内において、道路が崖面または河川等に面している場合や、屈曲している箇所等については、必要に応じて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

防護柵の種別および適用条件を下表に示す。

表3-13 防護柵の種別および適用条件

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

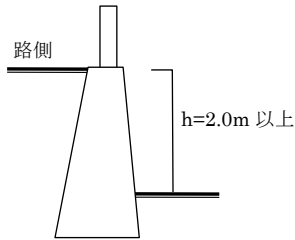
(ア) 路側用防護柵を設置する場合

a 路側部が危険な区間

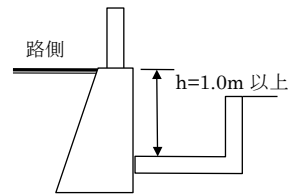
路肩が法面となっている場合あるいは在来地盤から路面までの垂直高さが図3-15に示す値以上で、防護柵の設置が必要である危険な区間

図3-15 路側用防護柵を設置する区間

① 田、畑、荒地等



② 水路



※ 路側用防護柵には、転落防止機能を持つ歩車道境界用車両用防護柵を設置すること。

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) 歩道用防護柵を設置する区間

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図3-16に示す値以上の区間

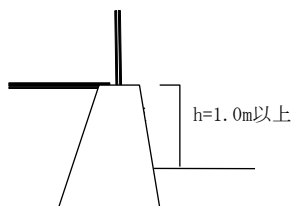
(c) 湖沼、河川、水路等に近接した区間で、特に必要と認められる区間

(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

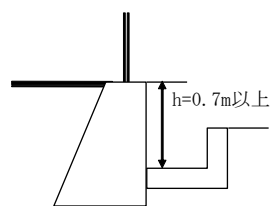
図3-16 歩道用防護柵を設置する場合

擁壁等の場合

① 田、畑、荒地等



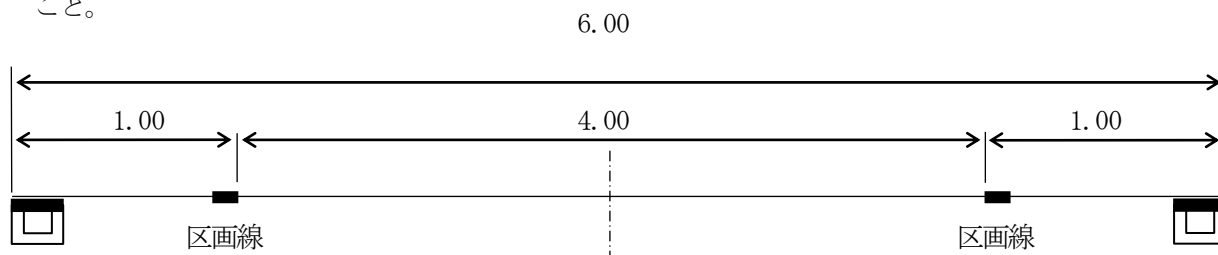
② 水路・側溝



(2) その他の交通安全施設

ア 道路の状況および開発区域の周辺の状況により、道路管理者および所轄警察署と協議の上、必要に応じて、道路標識、路面表示、カーブミラー、デリネーター等を整備すること。

イ 原則として、6 mの幅員道路は車道を4 m、両側に1 mの路肩（みなし路側帯）を区画線にて設置すること。



ウ 各交差点には、交差点マーク（+、T）を設置すること。

第4章 公園、緑地、広場に関する基準

1 公園等に関する法規定

政令第25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2号に関するものは、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第1項

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、次に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を、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。

政令第29条の2第2項 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つてはその面積が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つてはその面積が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1000平方メートル以上の公園にあつては、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、次に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

種別	区 分	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2.0haを標準として配置する。
	地区公園	主として徒歩圏域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4.0haを標準として配置する。都市計画区域外の一定の町村における特定地区公園（カントリーパーク）は、面積4.0ha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15.0～75.0ha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越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、地方生活圏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1,000ha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、災害発生源地域と、住居地域、商業地域等とを分離遮断する事が必要な位置について公害、災害の状況に応じて配置する。

	都市緑地	主として都市の自然環境の保全および改善、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箇所当たり面積0.1ha以上を標準として配置する。ただし、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に配置する。

※なお、公園とは、休息、観賞、散歩、遊戯、その他のレクリエーションの用に供する目的で設置されるもの、緑地とは、樹林地、草地、水辺地等の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、下表4-2の規模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（非自己用開発の場合）

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未満	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未満	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）		
20ha～30ha未満	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%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）		
30ha～60ha未満	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%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）		

60ha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%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、住民等が有効に利用できるように開発区域の中心部付近とし、守山市と十分協議の上決定すること。なお、都市公園の設置基準について下表に示すので参考とすること。

表4-4 公園までの誘致距離

区 分	面積	誘致距離
街区公園	0.25ha以上	250m以下
近隣公園	2.00ha以上	500m以下
地区公園	4.00ha以上	1,000m以下

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こと。平坦とは15度未満の斜面をいい、15度以上の斜面および崖面がある場合、その土地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 柵、塀（省令第25条第2号）

利用者の安全の確保を図るため、柵または塀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数以上の出入口を設けること。

表4－5 公園の出入口の数

公園の面積	出入口の数
150㎡～1,000㎡未満	1箇所以上
1,000㎡以上	2箇所以上

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・障害者等すべての市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。（車止め、スロープ等）

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（U字溝等）が設けられていること。

エ 給水施設

公園には、手洗い、植栽への散水等を行うための給水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

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(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。

ニ 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第1項

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1ha以上の開発行為にあつては、環境を保全するために、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、規模、形状、周辺状況、地形、予定建築物等の用途、敷地の規模、存する樹木の配置等を勘案して、やむを得ないと認められる場合は、この限りではない。

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10m以上の健全な樹木

なお、「健全な樹木」とは、①枯れていない、②病気(松食い虫・落葉病等)がない、③主要な枝が折れておらず樹容が優れているもの、の各項により判断する。

イ 高さが5m以上の樹木の集団で、規模が300㎡以上

なお「樹木の集団」とは、一団の樹林地で高さ5m以上の樹木が1本/10㎡以上の割合で存在する状態をいう。

(2) 保存の方法

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おこなうこと。

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、土地利用計画で公園等（必要な規模以上）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土地において、枝張りの垂直投影面下の土地については、切土または盛土を行わないこと。

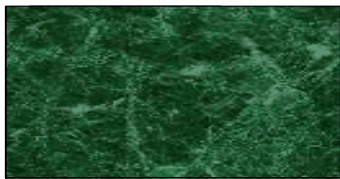
(3) 「適用基準のただし書」の運用について

開発区域の規模、用途、周辺状況等を勘案し、下図に該当する場合には保存等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等が存する場合

図5-1

(a) 現況



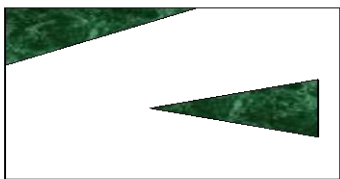
(b) 保存計画



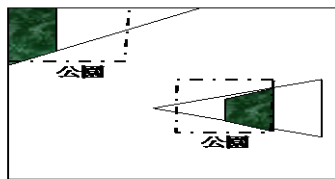
イ 開発区域の全域ではないが、公園または緑地等の計画面積以上に保存対象樹木等がある場合

図5-2

(a) 現況



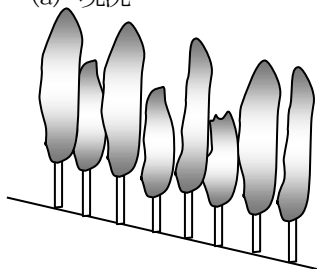
(b) 保存計画



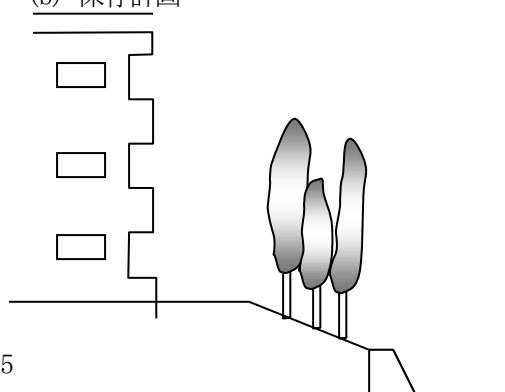
ウ 南下り斜面の宅地予定地に保存対象樹木等がある場合

図5-3

(a) 現況



(b) 保存計画

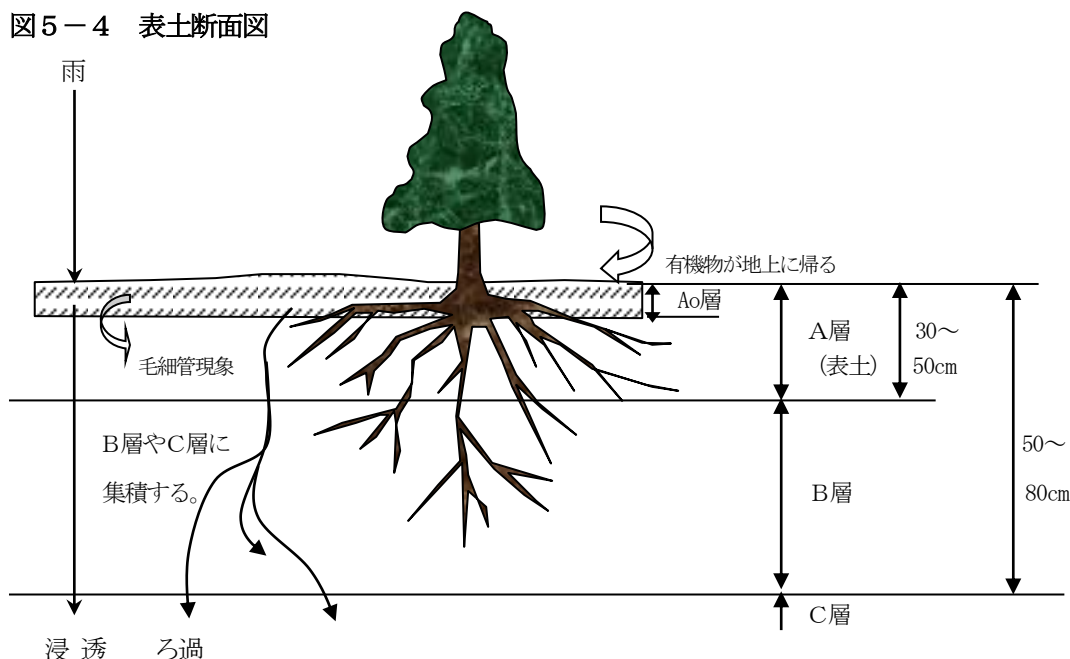


エ その他土地利用上やむを得ないと認められる場合（守山市と協議のこと）

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. Ao層（有機物層）：地表面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、組織は脆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。植物の根はこの部分から養分、水分を吸収し下層土にはほとんど入っていかない。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層の下に続き、A層から溶脱された可溶性成分、粘土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1mを超える切土または盛土を行い、かつ開発区域内でその面積の合計が1,000㎡以上となる場合には、表土を保全するための措置を講じること。

(2) 表土の保全方法

表土の保全方法には次の方法がある。

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。厚さは30～50cm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。この場合、他区域の表土を剥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

土壌改良材と肥料を与え耕起すること。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。また土壌改良材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方法を併せて講じること。

(ア) リッパーによる引っ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、間隔 2 m 程度の防爆幕を使用する等)

(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。

第6章 景観に関する基準

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。

（法の高さの制限に関する技術的細目）

省令第27条の5 令第29条の4第2項の国土交通省令で定める技術的細目は、小段等によって上下に分離された法がある場合にその上下の法を一体のものとみなすことを妨げないこととする。

第7章 緩衝帯に関する基準

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度を強化し、又は緩和する場合の基準)

政令第29条の2第1項

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ヘクタール未満の場合にあつては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。(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)

工場や第一種特定工作物など、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1ha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、当該予定建築物等から発生するものであって、開発区域外から発生するものではない。

3 緩衝帯の幅員

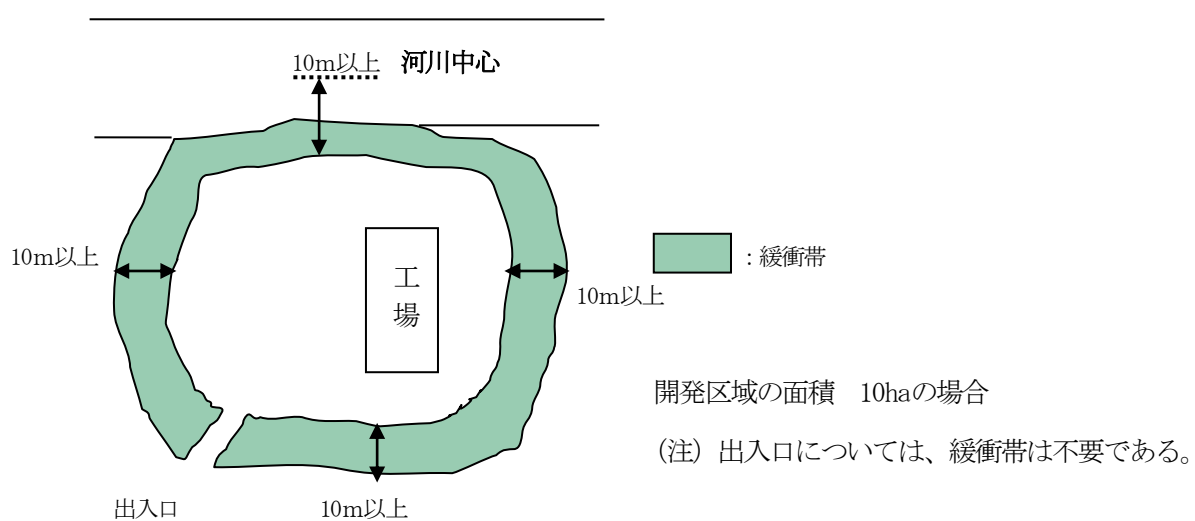
緩衝帯の幅員は、開発区域の規模に応じて、下表に示す幅員以上とすること。

ただし、開発区域の隣接地等周辺に公園、緑地、河川等の緩衝効果を有するものが存在する場合には、その幅員の1/2を緩衝帯の幅員に含めることができる。

表6－1 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以上 5.0ha未満	5.0m以上
5.0ha以上15.0ha未満	10.0m以上
15.0ha以上25.0ha未満	15.0m以上
25.0ha以上	20.0m以上

図6－1 緩衝帯配置図



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であるので、その区域について明確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（30cm程度）し、地形に変化をつける。

第8章 消防水利に関する基準

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

消防水利施設とは、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 消火栓

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40m³以上、または取水可能量が毎分1 m³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65mm口径のもので、直径150mm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、75mm以上とすることができる。

(3) 私設消火栓の水源は、5個の私設消火栓を同時に開弁したときに(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こと。

表7-1 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 4 m／s 以上
市街地 密集地 および	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に考慮すること。

(2) 次の条件を両方満たす場合、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とする。

(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、その一辺が0.6m以上、または直径が0.6m以上あること。

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。

第9章 水道等給水施設に関する基準

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っては、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 給配水施設の計画

開発区域内における給配水施設の規模および配置の設定は、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たっては、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、人口および人口密度により定めなければならない。

3 給配水施設の設計基準と適合の判断

- (1) 法第33条第1項第4号の基準は、水道法および同法施行規則に定めるもののほか、下記に準拠することとし、その優先順位はア、イ、ウ、エの順とする。

ア 守山市給水装置工事設計指針（守山市上下水道事業所発行）

イ 給水装置工事の手引き（厚生労働省生活衛生局水道環境部水道整備課監修）

ウ 水道施設設計指針（日本水道協会発刊）

エ 建築基準法および同法施行規則

- (2) 給配水施設は、(1)の基準に適合し、かつ守山市上下水道事業所と協議が整っている（協議書の交付）ことをもって、基準を満たしているものとする。

- (3) 専用水道を布設する場合は、水道法および関係法令等の基準に適合し、かつ専用水道担当課と協議が整っている（確認通知の交付）ことをもって、基準を満たしているものとする。

4 給配水施設の設計における留意点

給配水施設の設計は、次の事項を勘案して、当該開発区域および周辺地域に対して、想定される給水需要に支障をきたさないよう下記のことを留意すること。

- (1) 開発区域の規模、形状、周辺状況（需要総量、管配置、引込み点、給配水施設等）
- (2) 開発区域の地形、地盤の性質（給配水施設の位置、配管材料、構造等）
- (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）

なお、特に受水槽を必要とする場合は次の基準によること。

ア 住宅開発で受水槽を設置する場合

一戸建て住宅は1世帯当たりの計画人口を3.5人、また共同住宅は1世帯当たりの計画人口を3人とし、一人当たりの最大使用水量を350ℓ/日として次式により受水槽容量を算出すること。なお、給水管の口径の設定は、当該受水槽を3時間で満水にできるものとする。

$$\text{戸数} \times 3.5 \text{人or} 3 \text{人} \times 350 \text{ℓ/日} \cdot \text{人} \times 12/24 \text{時間}$$

ただし、ワンルームマンションは1戸当たりの最大使用水量を400ℓ/日として次式により受水槽容量を算出すること。

$$\text{戸数} \times 400\text{ℓ/日} \cdot \text{戸} \times 12/24\text{時間}$$

イ その他の用途で受水槽を設置する場合

必要水量が明確になった時点において、一日の最大使用水量の1/2（12時間分）を計画し、別途守山市上下水道事業所と協議を行うこと。

(5) 給水管の道路占用について、占用する道路が、私道であれば権利者の土地使用承諾書を、市道等の公共道路であれば事前に道路管理者と協議をし、道路管理者の了承を得、その協議内容について、上下水道事業所に提出または報告すること。

(6) 給水装置工事は、守山市指定給水装置工事事業者に施工させること。

(7) 給配水に必要な費用等（設計委託料を含む。）は、すべて開発事業者の負担とすること。

(8) 給水装置工事の申込から工事承認までには相応の時間を要するため、早期に上下水道事業所と協議・調整をし、工事着手まで十分な時間的余裕を持つこと。

特に、国道、県道および河川を占用する場合には、許可までに1ヶ月程度の期間を要するため、留意すること。

5 給配水施設の維持管理

(1) 給配水施設の内、本管から量水器まで（量水器を含む。）の施設の維持管理については守山市上下水道事業所が行い、量水器から末端給水器具までの施設および量水器箱の維持管理については設置者が行うこととする。

ただし、直圧給水を行う共同住宅等で1本の給水管に複数の量水器が設置される場合には、敷地境界の民地の内側に設置した弁栓まで（弁栓および弁栓ボックスを含む。）の施設の維持管理については守山市上下水道事業所が行い、当該弁栓から末端給水器具までの施設の維持管理については設置者が行うこととする。

なお、弁栓が設置されていない場合は、敷地境界から1m以内を守山市上下水道事業所の維持管理区域とし、1mを超える部分は設置者の維持管理区域とする。

(2) 量水器については、検針ならびに交換の作業が円滑に行えるよう配慮し、その後の保守管理についても留意して設置すること。（量水器および(1)ただし書きの弁栓は、敷地境界から1m以内の位置に設置すること。）

(3) 受水槽を設置する場合は、水道法に規定する簡易専用水道等としての制限を受け、設置届等の手続が必要となるため、簡易専用水道等担当課と事前に協議すること。

(4) 受水槽ならびにすべての水道施設の維持管理については、緊急時に連絡の取れる守山市指定給水装置工事事業者を選定すること。

6 その他

(1) 給配水施設工事申込の際には、新規加入金および設計審査手数料を納付のこと。

(2) 給配水施設工事申込の際には、開発事業事前協議事項確認書（協議書）の写しを添付すること。

(3) 給配水施設工事申込の際に、守山市上下水道事業所がその他提出を求める書類等がある場合、協力すること。

第10章 排水施設に関する基準

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

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。

（排水施設の管渠の勾配及び断面積）

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、又は附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、漏水を最少限度のものとする措置が講ぜられていること。ただし、崖崩れ又は土砂の流出の防止上支障がない場合においては、専ら雨水その他の地表水を排除すべき排水施設は、多孔管その他雨水を地下に浸透させる機能を有するものとすることができる。

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、その内径又は内のり幅が、20センチメートル

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 公共の用に供する管渠の始まる箇所

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。ただし、管渠の清掃に支障がないときは、この限りでない。

ハ 管渠の長さがその内径又は内のり幅の120倍をこえない範囲において管渠の維持管理上必要な箇所

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どろだめが、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のり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污水および雨水を安全に排除できるように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、河川その他公共の排水路に接続していること。

(2) 污水排水

予定建築物の用途、敷地規模等から想定される生活污水量、または当該区域内で行う事業に起因もしくは付随する污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っては、市と十分な協議を行うこと。

(1) 計画雨水量

計画雨水量は以下の式により算定する。

$$Q = 1 / 360 \times f \times r \times A \quad \cdots \textcircled{1}$$

Q ; 計画雨水量 (m³/sec)

f ; 流出係数=0.9

r ; 降雨強度値=120 mm/hr

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の決定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、余裕を見込んで最大流量（最大流下能力）の90%を当該排水施設の許容通水量とし、①で算出した数値 < ②で算出した数値、となるように計画すること。

$$Q' = A \times V \times 0.9 \quad \cdots \text{②}$$

Q' ; 許容通水量 (m^3/sec)

A ; 通水断面積 (m^2)

V ; 平均流速 (m/sec)

なお、平均流速は以下の式（マンニングの公式）により求める。

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

V ; 平均流速 (m/sec)

R ; 径深 (m) = A / P 【 : A ; 通水断面積、 P : 潤辺長】

i ; 水面勾配

n ; 粗度係数（表9－1による）

表9－1 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
塩化ビニール管	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

排水路は必要な通水断面積および勾配を確保し、原則コンクリート造の構造とすること。

なお、道路側溝等の公共施設となる排水路については、最小断面寸法を幅30cm、高さ30cmとすること。

イ 集水桝

(ア) 集水桝は、以下の箇所に設けること。

- ・ 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) 集水桝の構造

集水桝の寸法は、接続する排水路（排水管）の断面（内径）より10cm程度大きい寸法とし、泥だめは15cm以上を確保すること。なお、集水桝が公共施設となり、かつ深さが1mを超える場合は、維持管理上必要と考えられる断面寸法を確保すること。

(ウ) 道路構造物以外の集水桝については、透水性構造に努めること。

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については、河川の規模、河川の集水域、また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、河川等に十分な流下能力がなく、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、調整池等流出抑制施設の設置等により適切な措置を行うこと。

原則として単独の開発面積が1haを超える場合の基準は、次を参考とする。

「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。後掲資料）

「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）

また、原則として単独の開発面積が1ha以下の場合の基準は次を参考とする。

「守山市における開発に伴う雨水排水計画基準」

5 汚水排水施設の設計

予定建築物の用途、敷地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、周辺の下水施設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、配置等について十分に下水道担当課と協議すること。

(1) 計画汚水量

ア 住宅団地（共同住宅含む）の場合の計画汚水量は、1人1日当りの最大汚水量に計画人口を乗じた数量とする。なお、必要に応じて地下水量等その他の事項についても勘案する。なお、1人1日当りの最大汚水量とは、その地域の下水道計画における1人1日当りの最大使用水量のことをいい、下水道担当課に確認し、十分協議をすること。

イ 住宅地以外の場合、予定建築物の用途、規模に応じて想定される使用水量を勘案して算定した数量とすること。（下水道担当課と協議すること。）

(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、同条第5号、同条第6号）

ア 管渠

(ア) 最小管径は原則直径200mmとし、管種については上下水道担当課と協議すること。

(イ) 管渠を道路に埋設する場合には、土被りを1.2m以上設けること。ただし、今後延長が無い場合にあっては、1.0m以上とすることができる。

イ マンホール

(ア) 管渠の始点となる箇所、管渠の方向、勾配または管径が変化する箇所、管渠の会合する箇所および段差が生じる箇所について設けること。なお、維持管理上必要な箇所、管渠の長さがその管径の120倍を超えない範囲内に設置されていること。

(イ) 底部には、接続する管渠に応じて、適切にインバートを設けること。

第11章 造成工事に関する基準

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、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第1項

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崖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（法文上は上欄）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

法高 法面土質	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（法文上は上欄）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（法文上は下欄）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が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

大規模な土木工事を伴う開発行為の場合、土木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10-1 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 野外調査および試験		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（盛土材料の調査）	(1) 土量の把握 (2) 土取り場材料の良否の判定 (3) 施工の難易および施工機械の選定	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		
		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 試料の締め固めの特性	(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、JIS A 1206) 土の突固め試験 (JIS A 1210)
		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	締め固めた土のトラフィカビリティの判定	締め固めた試料についてコーン貫入試験による強さの測定
		現場における締め固め施工法の検討（必要に応じて実施）	現場での試験施工（締め固め試験施工）		
2 切土	(1) 地層の構成状態の調査	地質縦横断面図の作成（岩・土の成層状態）	(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		
	(2) 施工の難易および施工法の判定	試料の採取	機械ボーリングまたはオーガーボーリング	採取試料の分類	1に準ずる。 （土の場合）
3 法面の安定	(1) 盛土法面の安定（盛土材料が不良な場合で盛土が特に高い場合など）	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
	(2) 切土法面の安定	付近の切土のり面の観察、試験的な切土（切土の場合）			

調査目的	調査事項	a 野外調査および試験		b 室内試験	
		調査試験項目	方法	試験項目	方法
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 (3) 対策工法の選定	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		
		乱さない試料の採取	シウォールサンプラー、フォー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係数の測定	透水試験（JIS A 1218）

3 切土

(1) 切土法面の勾配（省令第23条第1項）

切土法面の勾配は、法高、法面の土質等に応じて適切に測定するものとし、その崖面は原則として擁壁で覆わなければならない。ただし、次の表10－2、表10－3に示す法面には擁壁を設置することを要しない。

なお、擁壁が不要な場合であっても、崖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10－2 切土法面の勾配（擁壁を設置しない場合）

法高 法面土質	① $H \leq 5\text{ m}$ (がけの上端からの垂直距離)	② $H > 5\text{ m}$ (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、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、次に掲げる場合には、切土法面の安全性を十分に検討した上で勾配を決定する必要がある。

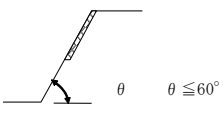
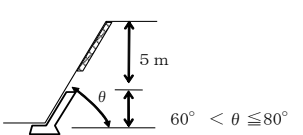
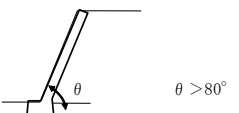
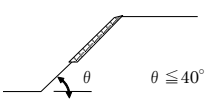
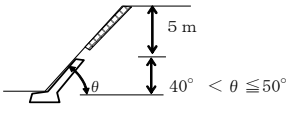
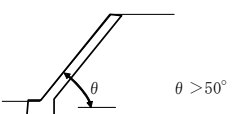
ア 法高が著しく大きい場合

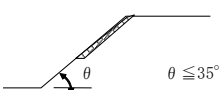
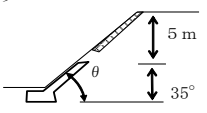
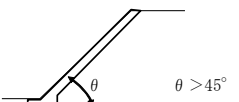
イ 法面が、割れ目の多い岩盤、流れ地盤、風化の速い岩盤、浸食に弱い地盤、崩積土等の場合

ウ 法面に湧水等が多い場合

エ 法面および崖の上端面に雨水が浸透しやすい場合

表10－3 擁壁を要しないがけ

区分 土質	(A) 擁壁不要	(B) 崖の上端から垂直距離 5 m まで擁壁不要	(C) 擁壁必要
軟岩(風化の著しいものを除く。)	がけ面の角度が 60° 以下のもの  $\theta \leq 60^\circ$	がけ面の角度が 60° を超え 80° 以下のもの  $60^\circ < \theta \leq 80^\circ$	がけ面の角度が 80° を超えるもの  $\theta > 80^\circ$
風化の著しい岩	がけ面の角度が 40° 以下のもの  $\theta \leq 40^\circ$	がけ面の角度が 40° を超え 50° 以下のもの  $40^\circ < \theta \leq 50^\circ$	がけ面の角度が 50° 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° 以下のもの  $\theta \leq 35^{\circ}$	がけ面の角度が 35° を超え 45° 以下のもの  $35^{\circ} < \theta \leq 45^{\circ}$	がけ面の角度が 45° を超えるもの  $\theta > 45^{\circ}$
---	--	--	--

(2) 切土法面の安定性の検討（政令第28条第3号）

切土法面の安定性の検討にあたっては、安定計算に必要な数値を土質試験等により的確に求めることが困難な場合が多いので、一般に次の各号に掲げる事項を総合的に検討した上で、法面の安定性を確保するように配慮しなければならない。

- ア 法高が著しく大きい場合
- イ 法面が割れ目の多い岩や流れ盤である場合
- ウ 法面が風化の速い岩である場合
- オ 法面が浸食に弱い土質である場合
- カ 法面が崩積土等であること
- キ 法面に湧水等が多い場合
- ク 法面および崖の上端に雨水が浸透しやすい場合

(3) 切土法面の形状

切土法面の形状には、単一勾配の法面と、土質によって勾配を変化させた法面とがあるが、法面の土質状況を十分に勘案した上で適切な形状とすること。なお、法高の大きい切土法面では、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、切土法面の法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、法肩を丸くする措置（いわゆるラウンディング）を行うこと。

図10－1 切土の小段

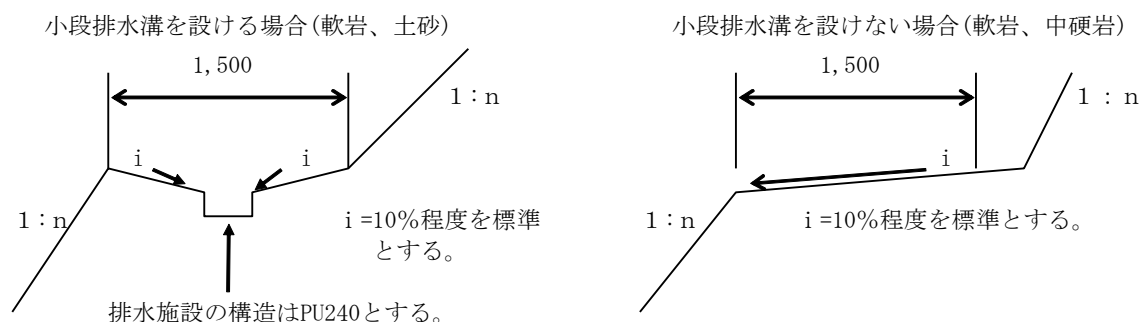
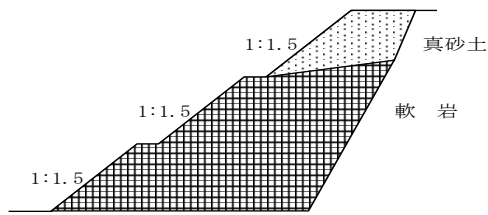


図10-2 地山の状態と法面形状

(a) 単一勾配の法面の例



(b) 土質・岩質により勾配を変化させた法面の例

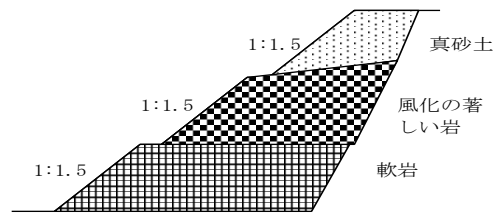
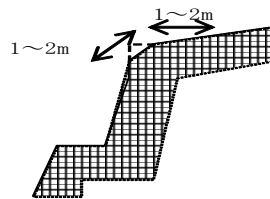


図10-3 ラウンディングの図



(4) 切土の施工上の留意事項

切土の施工にあたっては、事前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、地下水の状況の変化には特に注意を払い、必要に応じて法面勾配を変更する等の適切な対応を図ること。

なお、次の各号に掲げる場合には、施工中に地すべり等が生じないように十分留意すること。

- 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や浮石がある場合
- 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

4 盛土

(1) 原地盤の把握

盛土の設計・施工にあたっては、原則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。

(2) 盛土法面の勾配

盛土法面の勾配は、法高や盛土材料の種類等に応じて適切に設定し、原則30度(1:1.8)以下とするともに、盛土直下には幅30cm以上の犬走りと排水設備を設けること。

なお、次のような場合には、盛土法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 法高が15m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 盛土法面が洪水時などに冠水したり、法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) 盛土法面の安定性の検討

盛土法面の安定性の検討にあたっては、近隣又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

盛土法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。

ア 谷埋め型大規模盛土造成地

盛土をする土地の面積が3,000㎡以上であり、かつ、盛土をすることにより、当該盛土をする土地の地下水位が盛土をする前の地盤面の高さを超え、盛土の内部に進入することが想定されるもの。

イ 腹付け型大規模盛土造成地

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

ウ 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。

エ 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。

オ 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。

カ 最小安全率

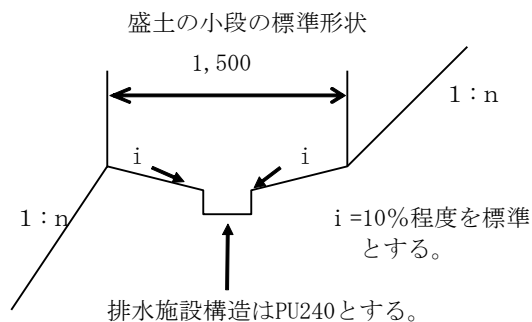
盛土の安定については、常時の安全性を確保するとともに、最小安全率 (F_s) は、大地震時に $F_s \geq 1.0$ とすることを標準とする。なお、大地震時の安定計算に必要な水平震度は、0.25に建築基準法施行令第88条第1項に規定する Z の数値を乗じて得た数値とする。

(5) 盛土法面の形状

盛土法面の形状は、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、法高が小さい場合には、法面勾配を単一とし、法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。

図10-4 盛土の小段



(6) 盛土の施工上の留意事項

盛土の施工にあたっては、次に掲げる事項に十分留意すること。

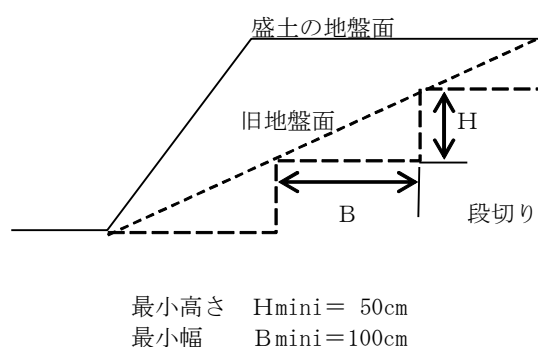
ア 原地盤の処理

盛土の施工にあたっては、盛土に緩み、有害な沈下または崩壊等が生じないように、また初期の盛土作業を円滑に進行させるためにも、原地盤の処理を適切に行うこと。なお、既設盛土に新しく腹付けして盛土を行う場合にも同様の配慮が必要である他、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

勾配がおおよそ15度（約1：4.0）以上の傾斜地盤上に盛土を行う場合、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、段切りを施すこと。

図10-5 段切り



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は、これらの現地発生材料の性質を十分把握するとともに、次に掲げる事項を踏まえて適切に施工を行い、品質のよい盛土を築造すること。

- (ア) 岩塊、玉石等を多量に含む材料については、盛土の下層部に使用する等設置箇所に注意すること。
- (イ) 頁岩、泥岩等については、スレーキング現象による影響を十分検討して施工すること。
- (ウ) 腐蝕土その他有害物質を含まないようにすること。
- (エ) 高含水比粘性土については、含水量調節および安定処理により入念に施工すること。（後述才参照）
- (オ) 細砂で粒径の揃った砂については、地下水位が存在する場合に液状化の恐れがあるため十分留意すること。

エ 敷き均し

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下まで敷均すこと。

オ 含水量の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に近い状態で施工することが望ましいため、実際の含水比がこれと著しく異なる場合には、抜気または散水を行い、含水量を調節すること。また、盛土材料の品質によっては、盛土の締固めの前に化学的な安定処理等を施すこと。

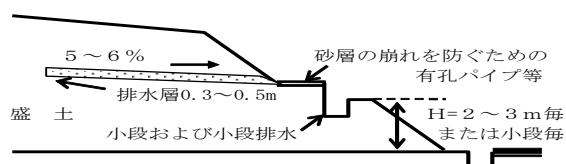
カ 締固め

盛土の締固めにあたっては、所定の品質の盛土に仕上げるため、盛土材料や工法等に応じて、適切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って生じることが多いため、必要に応じてフィルター層を設けたり、地下排水工を行うなどの適切な処理を行うこと。特に高盛土については、確実な方法で実施することを要する。

図10－6 水平排水層（例）



5 軟弱地盤対策（政令第28条第1号）

開発区域内に軟弱な地盤がある場合には、地盤の沈下、開発区域外の地盤に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を講じなければならない。

(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地盤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以下の荷重で自沈するもの

ウ 砂で標準貫入試験で得られるN値が10以下あるいはスウェーデン式サウンディング試験において半回転数（N_{sw}）が50以下のもの

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、経済性や施工実績等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、あるいは沈下対策および安定対策の両方に効果を期待する工法等がある。

表10－4 軟弱地盤対策工の目的および効果

目 的	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て側方移動することなどを抑制する。	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
	滑り抵抗の増加：盛土形状を変える、あるいは地盤の一部を置き換えることによって、滑り抵抗を増加させ安定を図る。	F

表10－5 軟弱地盤対策工の種類および効果

工法の種類		内容の説明	効果
表層処理工法	- 敷設材工法 - 表層混合処理工法 - 表層排水工法 - サンドマット工法	基礎地盤の表面にジオテキスタイル(化学製品の布・網)あるいは鉄鋼、そだなどを敷き広げたり、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異なっており、バーチカルドレーン工法等圧密排水に関する工法が用いられている場合は、概ね併用される。	C D E F
置換工法	- 掘削置換工法 - 強制置換工法	軟弱層の一部又は全部を除去し、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、盛土の重さで押し出して置き換えるかで名称が分かれる。 地震による液状化現象防止のため、液状化しにくい砕石で置き換えることがある。	B C F
押え盛土工法	- 押え盛土工法 - 緩斜面工法	盛土の側方に押え盛土をしたり、法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滑り破壊を防止する。 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 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滑り破壊を抑制する。	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、盛土材として発砲材(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 - 段階載荷工法	盛土の施工に時間をかけゆっくり仕上げる。圧密による強度増加が期待できるので、短時間に盛土をすると安定が保たれない場合でも安全に盛土ができる。盛土の仕上りを漸増していくか、一度盛土を休止して地盤の強度が増加してから再度仕上げる等載荷の仕方名称が分かれる。 バーチカルドレーン工法等他の工法と併用されることが多い。	C D
載荷重工法	- 盛土荷重載荷工法 - 大気圧載荷工法 - 地下水低下工法	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、改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等がある。	A C E

バール ドレーン 工法	・ サンドドレーン工法	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、併せて強度の増加を図る。	A C E
	・ 袋詰めサンドドレーン工法	工法としては、砂柱を袋やケーシングで包むものや、ガードボードの代わりにロープを使うもの等各種あり、施工法も鋼管を打ちこんだり、振動で押し込んだ後砂柱を造るものや、ウォータージェットで穿孔して砂柱を造るもの等各種ある。	
	・ ペーパードレーン工法		
工法の種類		内容の説明	効果
締め 固め 工法	・ サンドコンパクションパイル工法	地盤に締め固めた砂杭を造り、軟弱層を締め固めるとともに、砂杭の支持力によって安定を増し、沈下量を減ずる。 施工法としては、打ち込みによるもの、振動によるもの、また砂の代わりに碎石を使用するもの等各種ある。	A B C F
	・ バイブローテーション工法	緩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め固める。その際振動部の付近には砂または棒を投入して、砂杭を形成し、緩い砂質土層を締め固められた砂質土層に改良する。	B C F
	・ ロットコンパクション工法	緩い砂質地盤の締め固めを目的として開発されたもの。棒状の振動体に上下振動を与えながら地盤中に貫入し、締め固めながら引き抜くものである。地盤に上下振動を与えて締め固めるため、土の自重が有効に利用できる。	B F
	・ 重錘落下締め固め工法	地盤上に重錘を落下させて地盤を締め固めるとともに発生する過剰水を排水させて、せん断強度の増加を図る。振動・騒音が発生するために、環境条件や施工条件につき事前に検討を要するが、改良効果は施工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、セメントや石灰などの安定材と原地盤の土とを混合し、柱体状に、または全面的に地盤改良し強度を増加させ、沈下および滑り破壊を阻止する工法。施工機械には攪拌翼式と噴射式がある。	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作用や化学的結合によって、地盤を固結させて強度を上げ、安定の増加と同時に沈下を減少させる工法である。	B
	・ 薬液注入工法	地盤中に薬液を注入して透水性の減少、あるいは原地盤の強度の増加を図る工法である。	F

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

[注意事項]

- ・ 表10-5には対策工法により得ることができる効果を表10-4に示した記号を用い併記している。
- ・ 主として期待できる効果には□印を付し、他の二次的効果と区別している。

6 法面の保護（政令第28条第6号、省令第23条第4項）

開発により生じる崖面や法面が擁壁で覆われない場合、当該箇所が風化や浸食等により不安定な状態にならないように、植生工、あるいは構造物による法面保護工等を施さなければならない。

なお、法面保護工の種類を以下に示す。

表10-6 法面保護工の種類

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ネットを併用することがある。	盛土の浅い崩壊
		・植生筋工 ・筋芝工	・盛土の浸食防止、部分植生	切土の浅い崩壊
保護工の分類		工種	目的・特徴	摘 要
植 生 工		・植生盤工 ・植生袋工 ・植生穴工	・不良土、硬質土法面の浸食防止、部分客土植生	切土の浅い崩壊
構造物による法面保護工	密 閉 型 (降雨の浸透を許さないもの)	・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砕工	・風化、浸食防止 (中詰めが栗石(凍結)やブロック張)	切土の浅い崩壊
				切土または盛土の浅い崩壊
	開 放 型 (降雨の浸透を許すもの)	・コンクリートブロック砕工 ・編簾工 ・法面蛇籠工	(中詰めが土砂や栗石の空詰) ・法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
杭 土 圧 型 (ある程度の土圧に対抗できるもの)	・コンクリート張工 ・現場打ちコンクリート砕工 ・法面アンカー工	・法表層部の崩落防止、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
				切土の深く広範囲に及ぶ崩壊

7 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ており、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、その他練積造のものとすること。

ただし、下記のものについては本節の適用を除外する。

ア 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る場合

イ 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

表10－7 擁壁の種類別の添付資料（開発許可申請書に添付）

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	○	○		
	片持ち梁式擁壁	○	○		
プレ キャスト 擁 壁	宅造認定のプレキャスト擁壁		○	○	○
	宅造認定のプレキャスト擁壁で認定外の条件での使用	○	○	○	
	宅造認定以外のプレキャスト擁壁	○	○	○	
擁壁の種類		安 定 計算書	構造図	カタログ	宅 造 認定証
ブ ロ ック 積	宅造法令第8条に規定するブロック積		○		
	宅造認定のブロック積		○	○	○
	宅造認定のブロック積で認定外の条件での使用	○	○	○	
	宅造認定以外のブロック積	○	○		

(2) 擁壁の設置箇所（省令第23条）

ア 開発事業において、次のような「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

- (ア) 切土をした土地の部分に生ずる高さが2 mを超える「がけ」
- (イ) 盛土をした土地の部分に生ずる高さが1 mを超える「がけ」
- (ウ) 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を超える「がけ」

[注意事項]

「がけ」とは、地表面が水平面に対し30°を超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。ただし、次に掲げる場合についてはこの限りではない。

- ① 本節2(2)ア表10－2「切土法面の勾配」に掲げる場合
- ② 土質試験等に基づき地盤の安定計算を行った結果、がけの安全性を保つ目的では擁壁が不要である旨が確かめられた場合
- ③ 擁壁の設置に代えて、その他の適切な措置が講ぜられた場合

イ 擁壁を設置する場合の留意点

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に設置する位置について十分配慮すること。その他一般的な注意事項は次に示すとおりである。

- (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の前端から擁壁の高さの0.4H以上、かつ1.5 m以上の土質に応じた位置まで、勾配線から後退をさせ、後退部についてはコンクリート打ち等を施し、風化、浸食の恐れが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

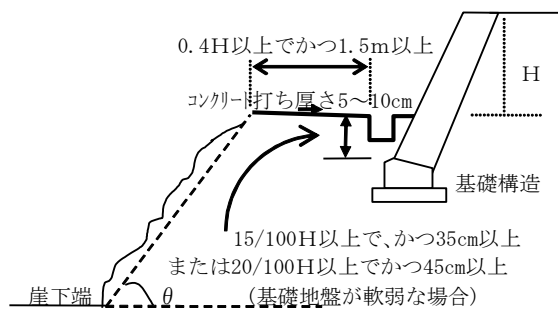


表10-8 土質別許容角度 (θ)

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	腐蝕土
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の前端が、表10-8のθの角度内に入っていないものは、二段積み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10-8のθ角度内に入っている場合は、別個の擁壁として取り扱う。

図10-8 上部擁壁を練積み造で築造する場合

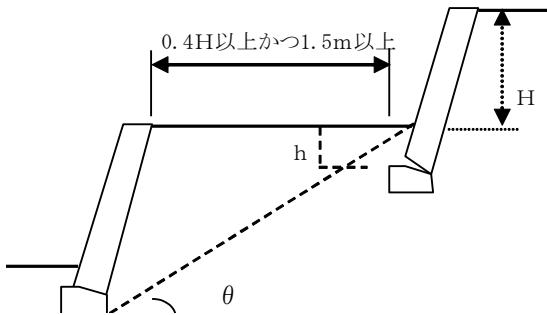


図10-9 上部の擁壁を鉄筋コンクリート造で築造する場合

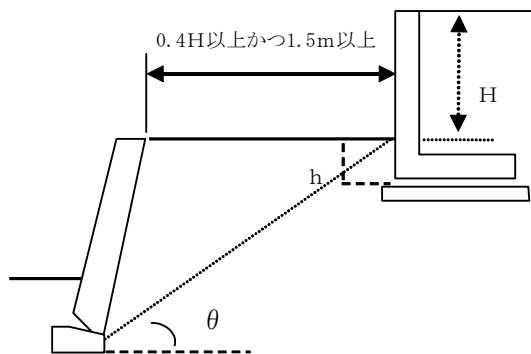
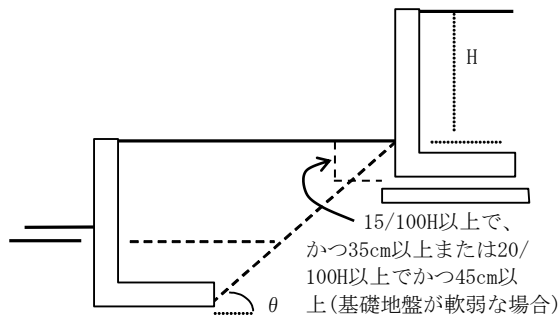


図10-10 上部擁壁および下部擁壁ともに鉄筋コンクリート造で築造する場合



(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10-11 擁壁の種類

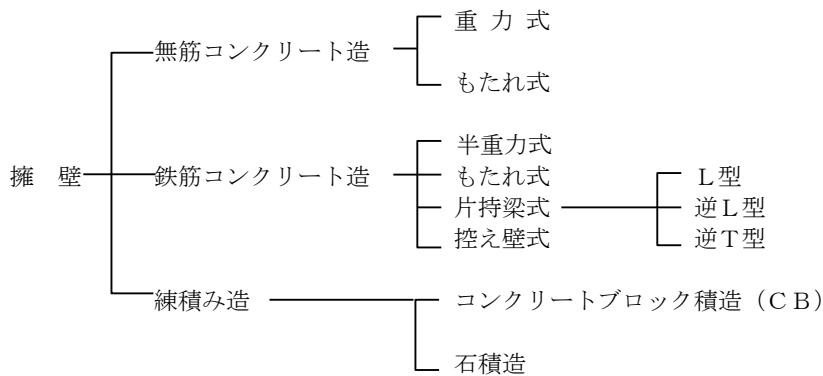
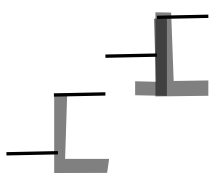
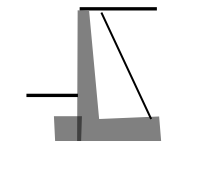


表10-9 各種擁壁の概要

種 類	形 状	特 徴	利用上の留意点	経済性
ブロック積 (石積) 擁壁		・法面勾配、法長および平面線形などを自由に変化させることができる。	・法面の保護 ・土圧の小さい場合(背面の地山締まっている場合や背面土が良好な場合)	・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	・基礎地盤が良い場合(底面反力が大きい) ・杭基礎となる場合は不適	・高さが低い場合は経済的 ・高さが4 m程度以上の場合は不経済となる。
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

片持梁式 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。 • 基礎地盤不良の場合にも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		• 躯体のコンクリートの量は 片持梁式擁壁に比べ、少なくなることもあるが施工上難点あり	• 基礎地盤不良の場合に用いられる例あり(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

(4) 設計一般 (省令第27条第1号)

造成に伴う擁壁の構造は、構造計算、実験等によって以下の事項すべてに該当することが確認できたものであること。

- 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滑らないこと
- ④ 土圧等によって擁壁が沈下しないこと

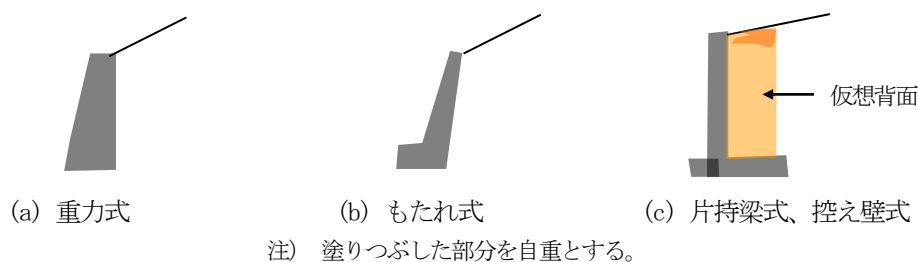
ア 荷重

擁壁に作用する荷重は、擁壁の自重、上載荷重、土圧および水圧等とし、擁壁の構造の高さが5mを超える場合には地震による荷重を考慮すること。

(ア) 自重

擁壁の安定計算に用いる自重は、擁壁躯体の重量の他、片持梁式の場合には基礎底版上の土の重量を含めたものとする。

図10-12 擁壁の自重



a 鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造の場合、コンクリートの単位体積重量は次表を標準とする。

表10-10 コンクリートの単位体積重量

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

表10-11 土の単位体積重量

土 質	単位体積重量 (k N/m ³)
砂利、砂	18
砂質土	17
シルト、粘土	16

(イ) 上載荷重

設計に用いる上載荷重は、土地利用上想定される荷重で、以下に示す値以上とすること。

- a 自動車活荷重 $q = 10 \text{ k N/m}^2$
 b 建築物等 $q = 5 \text{ k N/m}^2$

(ウ) 土圧

a 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、躯体コンクリート背面とする。また片持梁式擁壁および控え壁式擁壁については、部材計算の場合、躯体コンクリート背面、また安定計算の場合かかと部分に鉛直な仮想背面とする。

b 盛土部擁壁に作用する土圧

(a) 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、高さが8 m以下の擁壁で土質試験を行わない場合、次表の数値を用いて計算してもよい。

表10-12 土質定数

土 質	内部摩擦角 (ϕ)
砂利、砂	30°
砂質土	25°
シルト、粘土	0°

(b) 盛土部擁壁に作用する土圧の算定

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て安定計算を行うこと。

① クーロンの土圧公式 (ただし、盛土面が水平か一様な勾配とみなせる場合に限る。)

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、 $\phi < \beta$ である場合は、 $\sin(\phi - \beta) = 0$ 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 (後記 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板下面から $H/3$ 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。

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

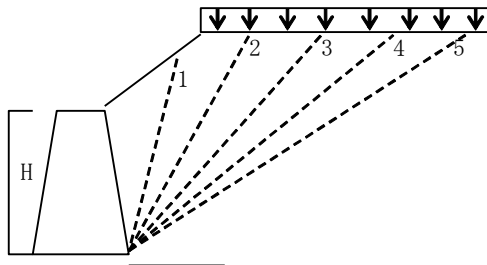
$$P_V = P_A \cdot \sin (\alpha + \delta)$$

② 試行くさび法

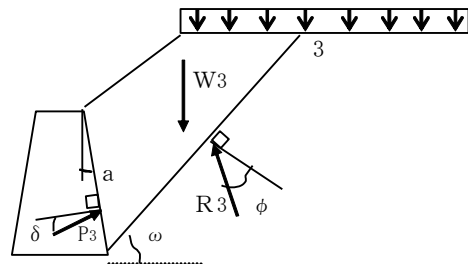
試行くさび法とは、図10-13に示すとおり裏込め土中の擁壁のかかとを通る任意の平面滑り面を仮定して、それぞれの滑り面において土くさびに対する力の釣り合いから土圧を求め、そのうち最大となる値を主働土圧合力 P_a とする土圧算定方法である。

図10-13 試行くさび法

(a) 試行くさび

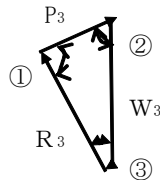


(b) 仮定されたくさび (すべり線位置 3)



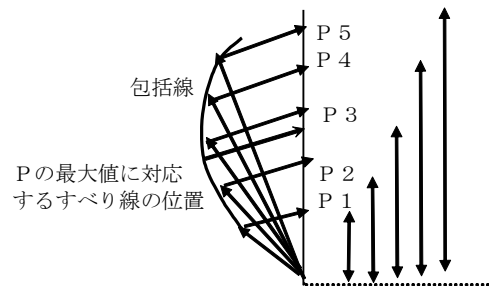
(c) 連力図

W_3 : 大きさと方向既知 P_3, R_3 : 方向のみ既知
 $P_3 = W_3 \cdot \sin (\omega - \phi) / \cos (\omega - \phi - \alpha - \delta)$



① $90^\circ - (\omega - \phi - \alpha - \delta)$
 ② $90^\circ - (\alpha + \delta)$ ③ $\omega - \phi$

(d) 連力図の重ね合わせ



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 (載荷重を含む。)
 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
 δ ; 壁面摩擦角 ($\beta > \phi$ のときは $\delta = \phi$ とする。)
 ω ; 仮定した滑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 壁面摩擦角

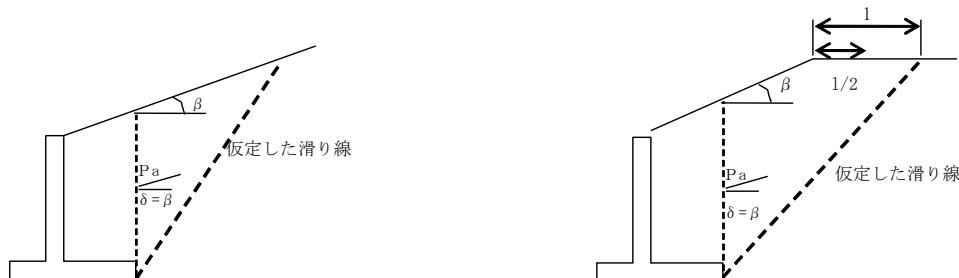
クーロンの土圧公式および試行くさび法に用いる壁面摩擦角は、次表に示す値とする。

表10-13 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	$2\phi/3$
・片持梁式 ・控え壁式	安定計算	土と土	β (注：図10-14による)
	部材計算	土とコンクリート	$2\phi/3$

注) ただし、 $\beta \geq \phi$ のときは $\delta = \phi$ とする。

図10-14 β の設定方法



c 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近接している場合の擁壁のことで、この境界面の影響を受けて、擁壁に作用する土圧の大きさが通常の盛土部擁壁の場合と異なる場合がある。切土面自体が安定していると判断される場合には、裏込め土による土圧のみを考慮すればよいが、この場合でも切土面の位置、こう配、粗度、排水状態等によって、通常の盛土部擁壁における土圧と比較して値が大きくなることもあるため十分注意すること。また、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、切土面を含む全体について土圧を検討することが必要である。

イ 安定計算

(ア) 転倒に対する安定性

擁壁の底版下面には、擁壁の自重、上載荷重および土圧等の荷重が作用する。底版下面に対する地盤反力は、これら荷重合力の作用する位置によって異なる。図10-15の擁壁のつま先から合力Rの作用点までの距離dについては、次の式によること。

$$d = \frac{\Sigma Mr - \Sigma Mo}{\Sigma V} = \frac{W \cdot a + P_v \cdot b - P_H \cdot h}{W + P_v}$$

ΣMr ; つま先まわりの抵抗モーメント (t m)

ΣMo ; つま先まわりの転倒モーメント (t m)

ΣV ; 底版下面における全鉛直荷重 (t m)

W ; 自重 (t m)

P_v ; 土圧合力の鉛直成分 (t m)

P_H ; 土圧合力の水平成分 (t m)

a ; つま先と W の重心との水平距離 (m)

b ; つま先と P_v の作用点との水平距離 (m)

h ; 底版下面と P_H の作用点との鉛直距離 (m)

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。

$$e = B/2 - d \quad B ; \text{擁壁の底版幅 (m)}$$

転倒に対する安定条件として、合力 R の作用位置は底版幅 B の中央 $1/3$ 以内でなければならない。

すなわち、偏心距離 e は次号を満足しなければならない。

$$|e| \leq B/6$$

(イ) 基礎地盤の支持力に対する安定性

地盤反力度 $q_1 \cdot q_2$ は、次式により求めること。

$$q_1 = \frac{\Sigma V}{B} \left[1 + \frac{6e}{B} \right] = \frac{P_v + W}{B} \left[1 + \frac{6e}{B} \right]$$

$$q_2 = \frac{\Sigma V}{B} \left[1 - \frac{6e}{B} \right] = \frac{P_v + W}{B} \left[1 - \frac{6e}{B} \right]$$

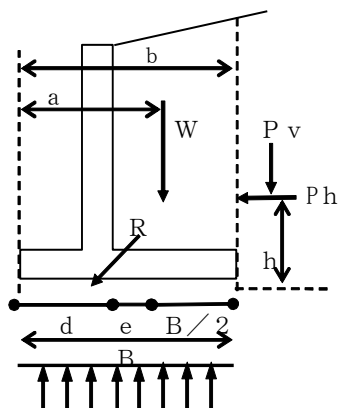
この q_1 および q_2 は次式を満足しなければならない。

$$\left. \begin{array}{l} q_1 \\ q_2 \end{array} \right\} \leq q_a$$

q_a : 地盤の許容支持力度 kN/m^2

地盤調査や原位置載荷試験により決定すること。(簡易支持力測定器キャスポールについては、現場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原則認めない。)

図10-15 地盤反力度の求め方



(ウ) 滑動に対する安定性

擁壁を底版下面に沿って滑らせようとする力は、土圧の水平分力であり、これに抵抗する力は底版下面と基礎地盤の間に生じるせん断抵抗力である。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ため、設計上は無視する。滑動に対する安全率は、次式による数値を満足しなければならない。

$$F_s = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{\Sigma V \cdot \mu}{\Sigma H}$$

$$= \frac{(W + P_v) \cdot \mu}{P_H} \geq 1.5$$

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 ($\mu = \tan \phi_B$)

現場打ちコンクリートの場合は、 $\phi_B = \phi$ (基礎地盤の内部摩擦角)

現場打ちコンクリートでない場合は、 $\phi_B = 2/3 \cdot \phi$ とする。

ただし、基礎地盤が土の場合、 μ の値は0.6を超えないものとする。なお、 μ は土質試験を行い決定することを基本とするが、土質試験を行わない場合の μ は次表の係数とする。

表10-14 摩擦係数 (μ)

基礎地盤の土質	摩擦係数 μ	備 考
岩、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。

ウ 躯体の設計

(ア) 許容応力度

躯体の設計に用いる許容応力度を以下に示す。

a コンクリートの許容応力度

(a) 許容曲げ応力度は次式による。

$$\sigma_{ca} \leq \frac{\sigma_{ck}}{3} \quad (\text{鉄筋コンクリート})$$

$$\sigma_{ca} \leq \frac{\sigma_{ck}}{4} \quad \text{かつ} 5.5 \text{N/mm}^2 \text{以下} \quad (\text{無筋コンクリート})$$

$$\sigma_{cat} \leq \frac{\sigma_{ck}}{80} \quad \text{かつ} 0.3 \text{N/mm}^2 \text{以下} \quad (\text{無筋コンクリート})$$

ここに、 σ_{ca} ; 許容曲げ圧縮応力度

σ_{cat} ; 許容曲げ引張応力度

σ_{ck} ; コンクリートの設計基準強度

(b) 許容付着応力度

表10-15 コンクリートの許容付着応力度 (N/mm²)

コンクリートの設計 基準強度 (σ_{ck}) 鉄筋の種類		21	24	27	30
丸 鋼		0.7	0.8	0.85	0.9
異 形 棒 鋼		1.4	1.6	1.7	1.8

(c) 許容せん断応力度

表10-16 コンクリートの許容せん断応力度 (N/mm²)

コンクリートの設計 基準強度 (σ_{ck}) 応力度の種類		18注)	21	24	27	30
せん 断 応 力 度	コンクリートのみで せん断を負担する場 合 (τ_{a1})	0.30	0.36	0.39	0.42	0.45
	斜引張鉄筋と共同し て 負 担 す る 場 合 (τ_{a2})	—	1.6	1.7	1.8	1.9

(注) 無筋コンクリートによるもの

b 鉄筋の許容応力度

(a) 鉄筋の許容応力度は、直径32mm以下の鉄筋については表10-17の値とする。

表10-17 鉄筋の許容応力度 (N/mm²)

鉄筋の種類			SR235	SD295	SD345
応力度、部材の種類					
引張 応力 度	荷重の組合せに衝突荷重ある いは地震の影響を含まない場合	1) 一般の部材	140	180	180
		2) 水中あるいは地下水位以下に設ける部材	140	160	160
	3) 荷重の組合せに衝突荷重あるいは地震の影響を含む場合の許容応力度の基準値		140	180	200
	4) 鉄筋の重ね継手長あるいは定着長を算出する場合		140	180	200
	5) 床版等自動車の輪荷重の影響を強く受ける場合		140	140	140
6) 圧縮応力度			140	180	200

(b) ガス圧接継手の許容応力度については、十分な管理を行う場合、母材の許容応力度と同等としてよい。

(イ) 躯体の設計

各部材に発生するモーメントおよびせん断力によって擁壁が破壊されないような構造とすること

a 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のせん断応力度 τ_c が次式を満たすように設計すること

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

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

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_{cat} ; コンクリートの許容せん断応力度

b 鉄筋コンクリート

任意の断面について次式で応力度を計算し、算定した数値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関して

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

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。

(5) 石積工・ブロック積工

ア 材料等

(ア) 石材その他組積材は、控え長が 35cm 以上あること

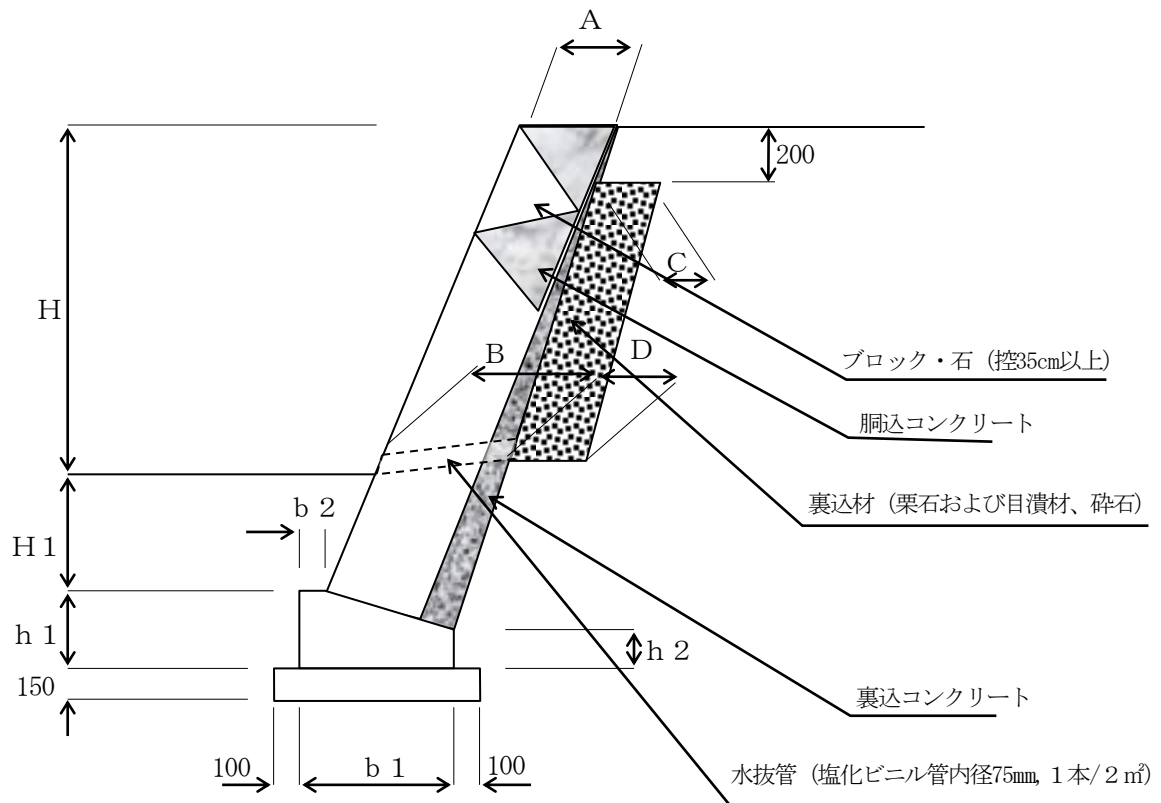
(イ) 胴込コンクリート、裏込コンクリート、基礎コンクリート等は、4週強度 $18\text{N}/\text{mm}^2$ ($180\text{kgf}/\text{mm}^2$)以上のものを使用すること

イ 構造

(ア) 盛土部に設置する場合

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

図10-16 練積み造擁壁の構造

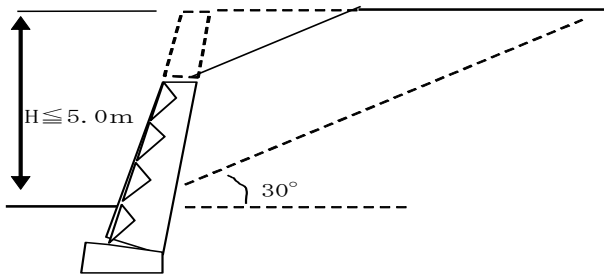


(付記) 裏込材 (栗石および目潰し材、碎石)
 水抜穴 (塩ビ管内径75mm、1本/2㎡)
 水抜穴の長さ : B 不透水層の長さ : D

表10-17 練積み造擁壁の構造												
土質	擁壁	勾配 (I)	高さ (H)	根入れ(H1)	天幅 (A)	底幅 (B)	裏込上幅 (C)	裏込下幅 (D)	基礎高 (h1)	基礎高 (h2)	基礎幅 (b1)	基礎幅 (b2)
・岩 ・砂利または砂利まじり砂		(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°	2.0m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	0.20
			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°	2.0m以下	0.35	0.40	0.40	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°	2.0m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
			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°	2.0m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°	2.0m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
			4.0 ~ 5.0	1.00	0.70	1.20	0.30	0.60	0.80	0.20	1.60	0.40

- b 盛土部で背後に斜面がある場合、図10-17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の対象地盤と仮定し、その高さに応じた構造の擁壁を設けること

図10-17



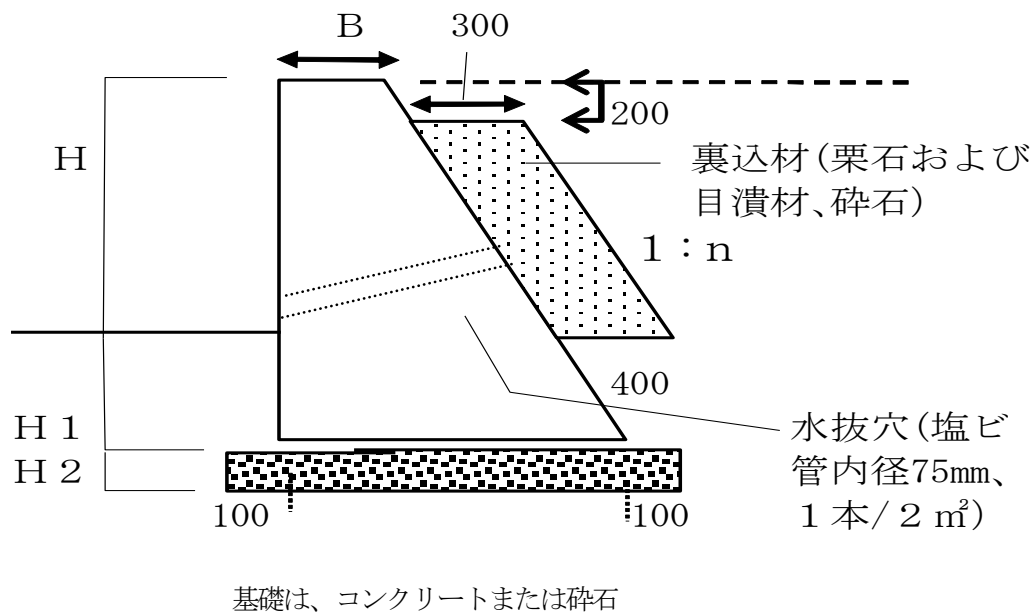
- (イ) 切土部に設置する場合

切土部に設置するブロック積工の構造厚は盛土部と同程度とし、裏込め材は30cmで均等の厚さとする。なお、背後に斜面がある場合、表10-3に適合する場合以外は認めない。

- (6) 重力式擁壁

重力式擁壁の構造設計は、下表10-19、-20を標準とするが、設計条件が以下に示す条件に適合しない場合、各条件に応じて安定計算を行うこと。

図10-18 重力式擁壁標準断面図



- 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 10-19 寸法表 (建築物等の荷重が擁壁に作用する場合)

単位 : mm、k N/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
$500 \leq H < 1,000$	350	150	0.50	300		要	58
$1,000 \leq H < 1,500$	350	150	0.50	350	要	要	80
$1,500 \leq H < 2,000$	350	150	0.55	350	要	要	99
$2,000 \leq H < 2,500$	400	200	0.60	350	要	要	117
$2,500 \leq H < 3,000$	450	200	0.60	350	要	要	141

- 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 10-20 寸法表 (自動車荷重が擁壁に作用する場合)

単位 : mm、k N/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
$500 \leq H < 1,000$	350	150	0.50	400		要	58
$1,000 \leq H < 1,500$	350	150	0.55	400	要	要	79
$1,500 \leq H < 2,000$	350	150	0.55	400	要	要	102
$2,000 \leq H < 2,500$	400	200	0.60	400	要	要	121
$2,500 \leq H < 3,000$	450	200	0.60	400	要	要	146

(7) 鉄筋コンクリート擁壁

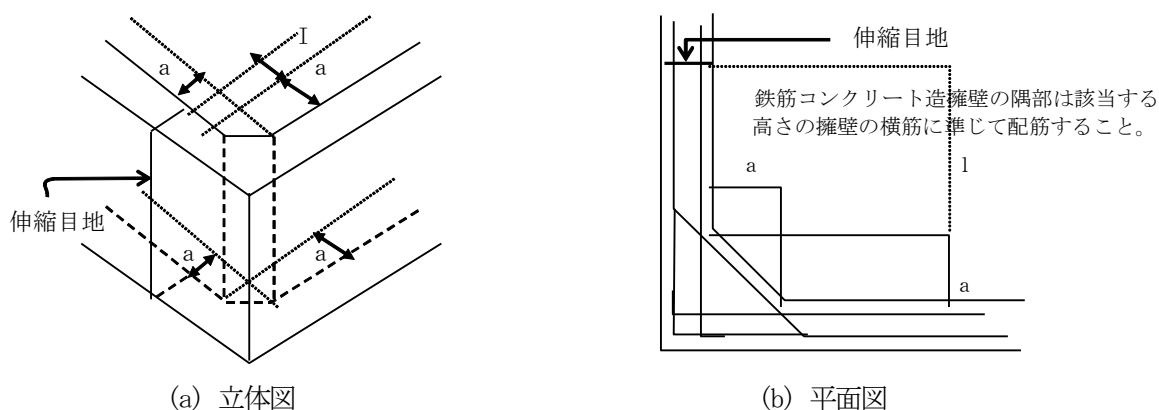
鉄筋コンクリート造擁壁の設計および施工上の留意事項については次のとおりとする。

- ・ 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30cm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に打設、打ち継ぎ、養生等を適切に行うこと。
- ・ 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、隅角を挟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。

なお、二等辺三角形の一边の長さは、擁壁の高さが3m未満で50cm、3m以上で60cm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3.0m未満のとき $a = 50\text{cm}$
- ・ 擁壁の高さ3.0m以上のとき $a = 60\text{cm}$
- ・ 伸縮目地の位置 $I = 2.0\text{m}$ 以上とし、擁壁の高さ程度とする。

(8) プレキャスト擁壁

プレキャスト擁壁の設計および施工上の留意事項については次のとおりとする。

ア 基礎材について

(ア) 基礎材の標準寸法

表10-21 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、ランマー等によって十分に突き固め、所定の高さまで平坦に仕上げること。

イ 基礎コンクリート

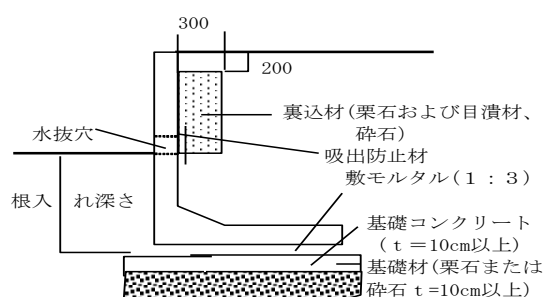
(ア) 基礎コンクリートの標準寸法

表10-22 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の厚さまで敷き均し、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10-20 プレキャスト擁壁標準断面図



ウ 敷きモルタル

基礎コンクリートの上面と設置擁壁の底面との間には、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

プレキャスト擁壁単体の製品規格は、延長が2.0mのことが多い。このため、擁壁の設置延長によって規格品が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。このような場合については、次に掲げるいずれかの方法で適切に端数処理をおこなうこと。

- (ア) 製造メーカーに発注して端数処理用のプレキャスト擁壁を製造させること。
- (イ) プレキャスト擁壁を切断する。ただし、切断部の鉄筋の腐蝕防止対策は製造メーカーに問い合わせ、適切に処理すること。
- (ウ) 本節の基準を満たす重力式擁壁を用いること。

(9) 細部構造

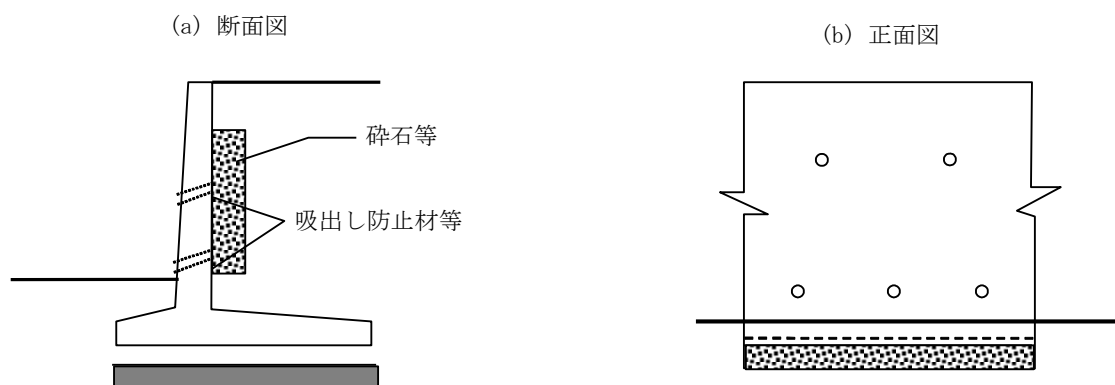
ア 排水工（省令第27条第2号）

擁壁には、裏面排水を良好にするため、次に掲げる事項を満足すること。

- (ア) 擁壁には2㎡に1箇所の割合で、内径75mm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していると認められる場合はこの限りでない。
- (イ) 水抜き穴には、硬質塩化ビニール管を用いること。
- (ウ) 水抜き穴周辺およびその他必要な場合には透水層を設けること。
- (エ) 水抜き穴から砂利、砂、背面土壌等が流出しないように吸出防止材を設けること。
- (オ) 適正な使用方法であれば、碎石等に替えて透水マットを使用することができる。

ただし、石油系素材の透水マットを使用する場合の壁面摩擦角は、 $\phi/2$ とする。

図10-21 水抜き穴の配置



- ・ 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に、地盤面よりも下方にならないように設計時において十分注意すること。

イ 根入れ

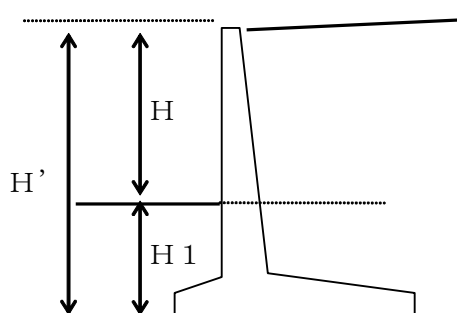
(ア) 通常の擁壁・プレキャスト擁壁の根入れは次表による。

表10-23 擁壁の根入れ

土 質	根入れ (H 1)
岩、岩屑、砂利、砂	35cm以上かつ0.15H以上
砂質土	
シルト、粘土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=50cm未満の場合は、25cm以上とすること。

図10-22 擁壁の根入れ



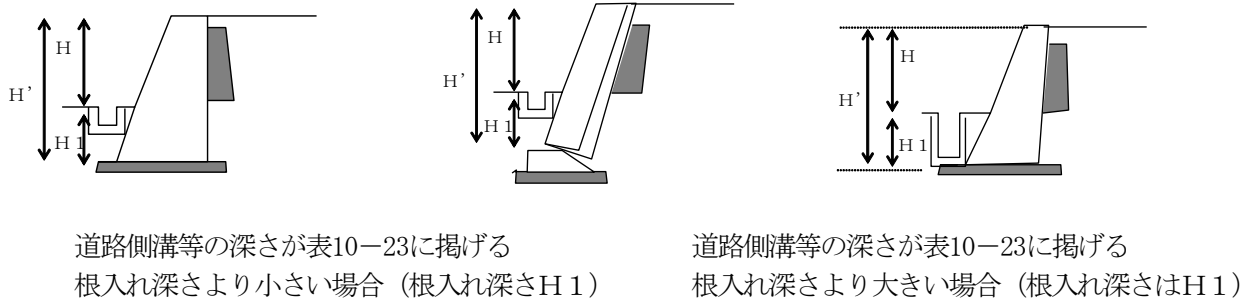
H' = 構造計算上の擁壁の高さ

H = 擁壁の高さ（地上高さ）

H 1 = 根入れ深さ

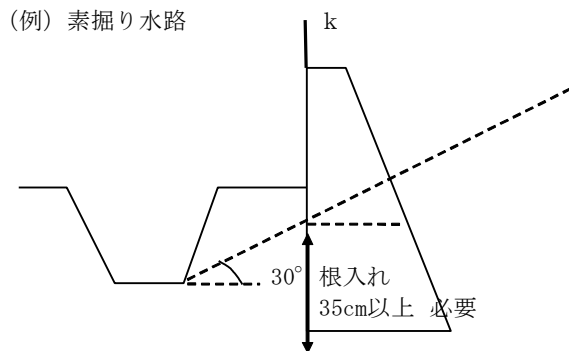
(イ) 道路側溝等に接して設ける擁壁の根入れについては、道路面を基準とする。

図10-23 排水構造物がある場合の根入れ



(ウ) 河川における根入れは、河川管理者との協議により決定すること

図10-24 水路等に係る擁壁の根入れ



※根入れ深さ…普通河川については、表10-23に掲げる根入れ深さ以上で、かつ、河床から30°の勾配線と境界kとの交点から35cm以上確保すること。

ウ 伸縮目地

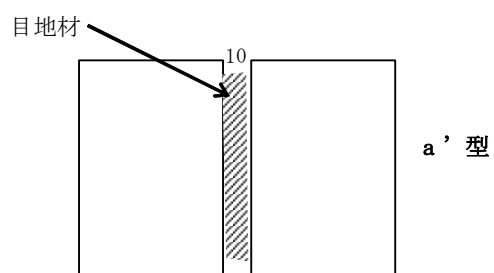
(ア) 擁壁の目地は、次表に示す標準間隔内に設けること

表10-24 目地の標準間隔

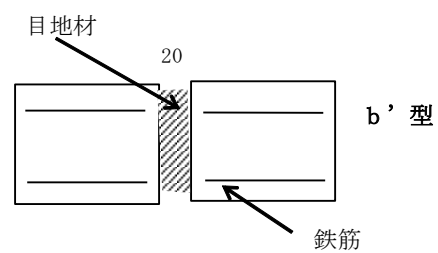
種 別	伸縮目地
ブロック積・無筋コンクリート擁壁	10.0 (m)
鉄筋コンクリート擁壁	20.0 (m)

図 10-25 伸縮目地

ブロック積・無筋コンクリート



鉄筋コンクリート



第12章 工事施行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、一般的に広範囲にわたって地形、植生状況等を改変するので、工事施行中の崖崩れ、土砂流出等による災害を防止することが重要となる。従って、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組み合わせた総合的な対策によって、工事施工中の災害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、年間降雨パターン等
- イ 地形・・・水系、集水面積、地すべり地形、崩壊跡地等
- ウ 地質・・・断層、崖すい、軟弱地盤、湧水、地下水、地層の傾斜等
- エ 周辺環境・・・民家、井戸水、河川、道路等

(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上で、梅雨末期の集中豪雨や秋季の台風による降雨がもたらすがけ崩れ、土砂の流出、また冬季の乾燥による山火事等、不測の災害発生防止についても十分考慮にいれて施工時期を決定すること

(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、工事施行中の防災措置を示した防災計画平面図を予め作成しておくこと

(4) 工事施行中の濁水流出の防止対策

工事に伴う濁水流出は、放流先となる河川の水質や利水上、影響を及ぼすことも想定されるので、必要に応じて着手前に予め水質や濁度を測定しておくとともに、工事施行中においても流出濁水の数値測定、点検を随時行い、影響のある汚濁水を確認した場合は速やかに除去等の対策を講ずること

(5) 工事施行中の騒音および振動の対策

建設機械による騒音、振動や土砂運搬による土砂飛散等は、工事現場周辺の生活環境に対して多大な影響を及ぼすことから、開発区域周辺の家屋や施設の有無、規模、密集度および騒音発生源と近隣家屋との距離などを事前に調査、検討しておくこと

(6) 防災体制の確立

工事の着手にあたっては、次に掲げる事項を参考に、ハード面およびソフト面双方にわたる防災体制を確立しておく必要がある。

ア ハード面

- (ア) 必要な安全資材を必要箇所に必要数配置する
- (イ) 必要な安全資材の定期的な点検および補給
- (ウ) 土質、地形把握および流域面積、こう配の変化に伴う排水対策と現場の日常管理

イ ソフト面

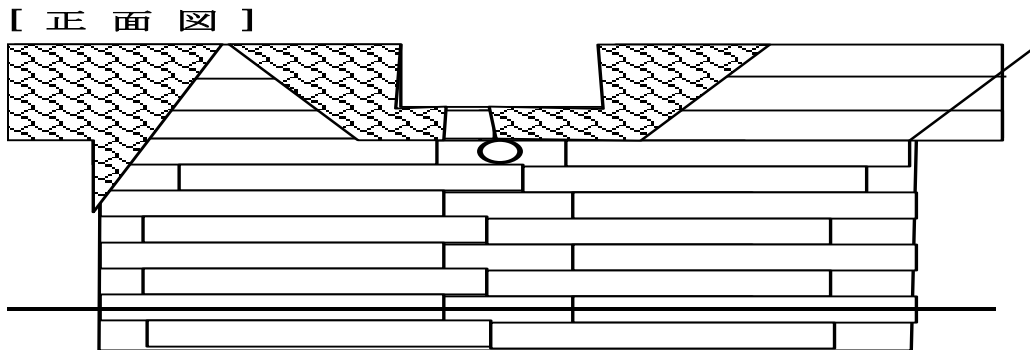
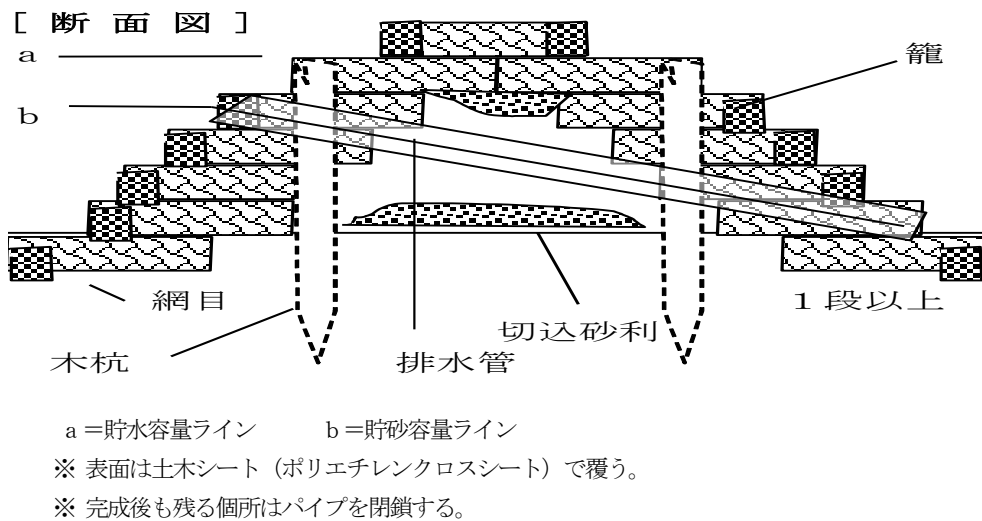
- (ア) 組織の確立（点検体制、情報収集体制、出動体制、災害復旧体制、連絡体制等）
- (イ) 防災責任者の設置

- (ウ) 市が定める防災体制との連携
- (エ) 工事の経過報告
- (オ) 施行者の防災意識に関する啓発

2 工事施行中の仮設防災調整池

工事施行中に、急激な出水、濁水および土砂の流出が生じないように、周辺状況、施工時期等を勘案して、必要な場合は、必要箇所に濁水等を一時的に滞留させる施設を設置すること。なお、当該施設は放流先となる河川等の流下能力に応じて設計をすること。設置に関する基準は「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)による。

図11-1 小規模な仮設防災調整池(例)



3 沈砂池

工事施行に伴って濁水、土砂流出が生じないように、一時的に濁水等を滞留させ土砂を沈殿させる施設を設置すること。

(1) 沈砂池の構造

- ア 構造は、原則として掘り込み式で堅固なものとする。
- イ 土砂搬出のために底部まで自動車等が乗り入れできる構造とする。
- ウ 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、双方の設置要件を具備した規模等のものとする。

(2) 推砂量の算定

推砂量は次表により算定すること。

表 11－1 堆砂量

地質	生産量 (年)
花崗岩地帯	550～700m ³ /ha
火山噴出物地帯	700～1000m ³ /ha
第3紀層地帯	500～600m ³ /ha
破碎帯	1200～1500m ³ /ha
その他	250～400m ³ /ha

[注意事項]

- ① 人工による裸地化ならびに地形、地質の形質変化、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、既往資料がほとんどないが、自然形態における災害時の土砂記録は実測されているので、これを参考に上表数値は決定している。
- ② この数値は、出水時の一時に流水する最大洪水流砂量から算出したものである。
- ③ 普通生産された土砂は、山腹面緩岸、河道に、一時堆積され調節されるものであるが、開発の性質上、全量が影響するものとして算出している。
- ④ 平均年流出土砂量は、生産土砂量を基準の数値としているため、これに包含されるものとする。
- ⑤ 開発区域およびその周辺の地形、地盤の状況等を勘案して、防災上通常分以外に特に必要と認める場合は、その都度指示する。
- ⑥ 流出土砂量の算定は、それぞれ施設の当該上流域の面積に、上表基準値を乗じて決めること。
- ⑦ 基準値上限および下限の取り方は、開発区域内の規模、現況、地形および植生の状況等により、その都度指示する。

4 土砂流出防止工

周辺状況等によっては、仮設防災池・沈砂池の設置が不要であっても、簡易な土砂止めとして土砂流出防止工を行い、開発区域内の土砂を区域外へ流出させないように留意すること。

表 11－2 土砂流出防止工の例

	板柵マット工	板柵土のう積工	ふとんかご工
略図			
留意事項	・簡易で重量も軽いため、施工が簡易であり軟弱な土等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。 ・杭間隔などは現場状況に応じて定める。	・細粒の土砂が流出する地区においては、土砂止め効果が無い場合も考えられるため、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等の配慮が必要である。 ・軟弱層の場合には、中詰めの割り栗石等の搬入困難、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う必要がある。 ・使用箇所によっては3段積にこだわらず、2段積、1段積にするなど各種形状を任意に適用する。

5 仮排水工

工事施行中の排水については、開発区域外への濁水等を防止し、法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施し、仮設調整池・沈砂池等に速やかに誘導すること。

開発に伴う雨水排水計画基準(案)

平成 1 4 年 4 月

滋賀県土木交通部河港課

開発に伴う雨水排水計画基準（案）

目 次

第1編 雨水排水計画基準（案）

第1章 基本方針

第1条 適用範囲	- - -	4
第2条 対策工事の原則	- - -	4
第3条 対策工事完成前の造成工事の禁止	- - -	4
第4条 流域変更の禁止	- - -	4
第5条 対策工事等の実施主体	- - -	4

第2章 調整池等流出抑制施設の設置

第6条 計画規模	- - -	5
第7条 設置箇所	- - -	5
第8条 開発事業者の責任	- - -	5
第9条 移管および管理	- - -	5
第10条 設置基準の詳細	- - -	5

第3章 河川改修

第11条 計画規模	- - -	6
第12条 改修の区間	- - -	6
第13条 実施内容	- - -	6
別紙 河川別による年超過確率と計画高水流量	- - -	7

第2編 調整池設置要領（案）

第1章 総 則

第1条 適用範囲	- - -	9
第2条 暫定調整池	- - -	9
第3条 計画規模（基準第6条）	- - -	9
第4条 洪水調節方式	- - -	9
第5条 設置箇所（基準第7条）	- - -	9
第6条 浸透型流出抑制施設との併用	- - -	9
第7条 農業用溜池との兼用の禁止	- - -	9
第8条 開発事業者の責任（基準第8条）	- - -	9
第9条 環境への配慮	- - -	10
第10条 移管および管理（基準第9条）	- - -	10

第2章 計画基準

第11条 調整池による洪水調節の原則	- - -	11
第12条 調整池の集水域と許容放流量	- - -	11
第13条 設計貯水容量の算定	- - -	12
第14条 設計堆砂量	- - -	13
別紙1 滋賀県降雨強度曲線および流出係数	- - -	14

第 3 章	構造基準	
第 1 5	調整池の形式	- - - 1 5
第 1 6	調整池の堤体および基礎地盤	- - - 1 5
第 1 7	余水吐	- - - 1 5
第 1 8	非越流部の天端高	- - - 1 6
第 1 9	放流施設	- - - 1 6
第 2 0	取付水路	- - - 1 6
第 2 1	その他構造に関する事項	- - - 1 7
第 4 章	施工および管理基準	
第 2 2	施工および管理基準	- - - 1 8
第 2 3	調整池の完成時期	- - - 1 8
第 2 4	管理協定	- - - 1 8
別紙 2	調整池等流出抑制施設の管理協定書（案）	- - - 1 9
第 3 編	開発に伴う排水計画計算方法	
(1)	流末排水河川の対象区間の設定	- - - 2 2
(2)	河川狭小箇所を選定	- - - 2 2
(3)	各狭小箇所の流域面積と現況流下能力の算出	- - - 2 2
(4)	各狭小箇所の比流量の算出	- - - 2 2
	流域概要図	- - - 2 3
(5)	各狭小箇所の計画高水流量の算出	- - - 2 4
(6)	調整池設置の必要性の判定	- - - 2 4
(7)	許容放流量の算出	- - - 2 4
(8)	許容放流量に対する降雨強度 r_c の逆算	- - - 2 4
(9)	調整池容量の計算	- - - 2 5
	(イ) 設計貯水容量の算定（簡便式）	- - - 2 5
	(ロ) 設計堆砂量の算定	- - - 2 5
	(ハ) 調整池容量の算定	- - - 2 5
	(ニ) 厳密解法（貯留追跡計算法）による 設計貯水容量の算定	- - - 2 6
(10)	調整池の設計	- - - 2 6
(11)	放流孔（オリフィス）の設計	- - - 2 6
(12)	余水吐の設計	- - - 2 6
(13)	放流管・取付水路等の設計	- - - 2 7
(14)	工事中の対応	- - - 2 7
(15)	環境への配慮	- - - 2 7
	開発に伴う雨水排水計画基準（案）チェックリスト	- - - 2 8
第 4 編	調整池の多目的利用基準（案）	
第 1 条	適用範囲	- - - 2 9
第 2 条	調整池設置要領(案)の遵守	- - - 2 9
第 3 条	共用施設の種類	- - - 2 9
第 4 条	多目的利用の基本	- - - 2 9
第 5 条	構造の基準	- - - 2 9
第 6 条	その他設計および管理に関する事項	- - - 3 0

第5編 浸透型流出抑制施設の設置要領（案）

第1章 総 則

第 1	定義	- - - 3 1
第 2	適用範囲	- - - 3 1
第 3	施設の設置条件	- - - 3 1
第 4	施設の種類	- - - 3 1
第 5	暫定施設	- - - 3 1
第 6	計画規模（基準第6条）	- - - 3 1
第 7	設置箇所（基準第7条）	- - - 3 2
第 8	調整池との併用	- - - 3 2
第 9	開発事業者の責任（基準第8条）	- - - 3 2
第10	移管および管理（基準第9条）	- - - 3 2

第2章 調査、計画および構造の基準

第11	施設を計画する場合の調査等	- - - 3 3
第12	浸透量の算定	- - - 3 3
第13	浸透型流出抑制施設による洪水調節の原則	- - - 3 3
第14	施設の選定および配置	- - - 3 4
第15	施設の構造	- - - 3 4
第16	その他調査、計画および構造に関する事項	- - - 3 4

第3章 施工および管理基準

第17	施工および管理基準	- - - 3 5
第18	施設の維持管理	- - - 3 5
第19	管理協定	- - - 3 5

第 1 編 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、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 1 h a を越えるものについて適用する。ただし、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、こ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、開発区域から開発面積の 1 0 0 倍の流域を有する地点までを基本とする。ただし、河川および流域の状況を考慮して、県が別途指示することがある。

（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。

（対策工事等の実施主体）

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実施するものとする。ただし、県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。

2 対策工事に係る調査、解析、計画、設計は、県の指示により開発事業者が実施するものとする。

第 2 章 調整池等流出抑制施設の設置

(計画規模)

第 6 条

調整池等流出抑制施設の設置に係る計画降雨規模は、年超過確率 1 / 5 0 以上とする。
ただし、暫定施設にあつては 1 / 3 0 以上とすることができる。

(設置箇所)

第 7 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。

(開発事業者の責任)

第 8 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 9 条

開発事業者は、原則として、調整池等流出抑制施設の存する市町村の承諾を得て、当該施設の完成後、当該施設とその管理および土地の権原を当該市町村に移管するものとする。

2 前項の管理について、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を市町村と締結するものとする。

3 開発事業者は、第 1 項の移管に関して県に報告するとともに、調整池等流出抑制施設またはその周辺の見やすい場所に流出抑制施設の種類、名称、構造、設置年月、管理者等を標識などにより表示しておくものとする。

(設置基準の詳細)

第 1 0 条

調整池に係る設置基準の詳細は、別に定める「調整池設置要領（案）」によるものとする。

2 浸透型流出抑制施設に係る設置基準の詳細は、別に定める「浸透型流出抑制施設の設置要領（案）」によるものとする。

第 3 章 河川改修

（計画規模）

第 1 1 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、県が別途指示することがある。

（改修の区間）

第 1 2 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おそ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 1 3 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。

付則 この基準は、平成 年 月 日から適用する。

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

$$r = \frac{a}{\sqrt{t - b}} \quad (\text{mm/hr}) \quad \text{ここに } t : \text{洪水到達時間 (分)}$$

河 川 の 種 類		年超過確率	a	b	洪水到達時間 t
都市 下水路・ 雨水幹線	流域面積 100ha 未満	1 / 5	3 2 1 . 0	0 . 2 4 7 2	下記(2) のとおり (ただし、 t 5分 とする。)
	" 100ha 以上	1 / 1 0	3 8 3 . 4	0 . 1 2 4 6	
普通河川	河川法準用河川	1 / 1 0	3 8 3 . 4	0 . 1 2 4 6	
	上記以外の河川 (区分は都市下水路 と同じ)	1 / 5	3 2 1 . 0	0 . 2 4 7 2	
		1 / 1 0	3 8 3 . 4	0 . 1 2 4 6	
一級河川	流域面積 5km ² 以上	1 / 5 0	6 3 8 . 0	0 . 3 5 9 0	
	" 5km ² 未満	1 / 3 0	5 2 3 . 7	0 . 4 5 4 7	
	上記を基本とし、流域等の状況を勘案し河川管理者が指示する。	1 / 1 0	3 8 3 . 4	0 . 1 2 4 6	

(2) 洪水到達時間 t の算定

$$t = t_a + t_b \quad \text{ここに } t_a : \text{流下時間 (分)} \\ t_b : \text{流入時間 (分)}$$

$$t_a = \frac{L}{W \times 60}$$

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

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	3 0 分(特に急斜面区域は 2 0 分)
		2 km ² 未満	3 0 ・ $\sqrt{A} / \sqrt{2}$

ここに A : 残流域の面積 (km²)

- 注 1) 残流域が 2 km^2 になるように河道延長を算定すること。ただし残流域 2 km^2 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、流入時間 t_b は 2 km^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出される流速と上記の 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。

(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。

$$\text{合理式 } Q_p = \frac{1}{3.6} f \cdot r \cdot A$$

ここに Q_p : 計画高水流量 (m^3/s)

A : 流域面積 (km^2)

f : 流出係数

r : 降雨強度 (mm/hr)

注) 都市下水路、雨水幹線整備済区間の取扱い

下水道事業により都市下水路または雨水幹線が整備済である場合は、上記に関わらず最新の下水道の基準に基づき、算出される計画雨水流出量をもって計画高水流量とすることができる。

第 2 編 調整池設置要領（案）

第 1 章 総 則

第 1 適用範囲

この要領は「雨水排水計画基準（案）」（以下「基準」という。）第 1 条に該当する開発行為のうち、同第 2 条の対策工事としての調整池（以下「恒久調整池」という。）または同第 3 条の暫定施設としての調整池（以下「暫定調整池」という。）を設置する場合に適用する。

第 2 暫定調整池

次の場合には、暫定調整池を設置することができる。

（１）開発後概ね 5 年以内に流末排水河川の改修が完了する場合

なお、この場合の改修とは、計画降雨規模が基準の別紙に示す年超過確率以上の改修をいう。

（２）開発後概ね 5 年以内に開発区域内を現況に復元することが確実である場合

第 3 計画規模（基準第 6 条）

調整池の設置に係る計画降雨規模は、年超過確率 1 / 5 0 以上とする。ただし、暫定調整池にあっては 1 / 3 0 以上とすることができる。

第 4 洪水調節方式

調整池の洪水調節方式は、原則として自然放流（穴あきダム）方式とする。

第 5 設置箇所（基準第 7 条）

調整池は原則として開発区域内に設置するものとする。

第 6 浸透型流出抑制施設との併用

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ものとする。

第 7 農業用溜池との兼用の禁止

農業用溜池は、その機能上貯水容量を洪水調節に利用できないため、調整池との兼用は禁止する。ただし、当該農業用溜池に係る利水者等関係者の了解が得られる場合はこの限りでない。

第 8 開発事業者の責任（基準第 8 条）

調整池に係る調査、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。

第 9 環境への配慮

開発事業者は、必要となる治水機能、構造上の安全性および適切な管理に支障が生じない範囲において、できる限り次の事項に配慮した調整池とするよう努めなければならない。

- (1) 生物の生息生育空間（ビオトープ）の保全・形成
- (2) 地中への雨水浸透による地下水涵養への寄与
- (3) 良好な水辺景観の創造

第 10 移管および管理（基準第 9 条）

開発事業者は、原則として、調整池の存する市町村の承諾を得て、調整池の完成後、当該調整池とその管理および土地の権原を当該市町村に移管するものとする。

- 2 開発事業者は、これらの移管に関して県に報告するとともに、調整池またはその周辺の見やすい場所に施設の名称、構造、設置年月、管理者等を標識などにより表示しておくものとする。

第2章 計画基準

第11 調整池による洪水調節の原則

調整池は計画規模以下の全ての降雨に対して、開発後、開発区域から流出する洪水のピーク流量が、流末排水河川の流下能力に相応する流量(以下「開発区域の許容放流量」という。)以下となるよう、流量を調節するものとする。

2 開発区域の許容放流量は次式により算出するものとする。

$$Q_c' = q_c \times A$$

ここに Q_c' : 開発区域の許容放流量 (m^3/s)

A : 開発区域の面積 (ha)

q_c : 流末排水河川の各狭小箇所iの流下能力から算出される比流量 q_i のうち最小値 ($\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$)

$$q_i = Q_i / A_i$$

q_i : 各狭小箇所iの流下能力から算出される比流量 ($\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$)

Q_i : 狭小箇所iの流下能力 (m^3/s)

A_i : 狭小箇所iにおける流域面積 (ha)

i : 各狭小箇所を示す添字 ($i = 1 \sim n$)

第12 調整池の集水域と許容放流量

調整池は原則として、その集水域が開発区域と同一となるよう配置するものとする。

なお、この場合、計画規模以下の全ての降雨に対して、調整池から放流することができるピーク流量(以下「調整池の許容放流量」という。)は開発区域の許容放流量と同じである。

2 開発区域の形状、地形等のやむを得ない理由により、開発区域内において調整池の集水域に含まれない区域(以下「直接放流区域」という。)が生じる場合は、計画規模の降雨に対して直接放流区域から流出する流量(以下「直接放流量」という。)を算定し、開発区域の許容放流量から直接放流量を差し引いた値をもって、調整池の許容放流量とする。

3 開発区域外において、調整池の集水域となる区域が生じる場合、原則として当該区域は調整池の計画、開発区域と見なすものとする。

参考(調整池の許容放流量について)

調整池の集水域が開発区域と同じ場合

$$Q_c = Q_c' (= q_c \times A)$$

開発区域内に直接放流区域がある場合

$$Q_c = Q_c' - Q_d$$

ここに Q_c : 調整池の許容放流量 (m^3/s)

Q_c' : 開発区域の許容放流量 (m^3/s)

Q_d : 直接放流量 (m^3/s)

第 1 3 設計貯水容量の算定

洪水調節に必要となる設計貯水容量の算定は、次に示す貯留追跡計算法（厳密解法）または簡便式によるものとする。

算定に用いる降雨強度曲線および流出係数は別紙 1 によるものとする。

（ 1 ）貯留追跡計算法

次の連続式を差分法により解く方法（エクダール法）である。

$$\frac{dV}{dt} = I - Q$$

ここに I : 調整池への流入量 (m^3/s)

Q : 放流孔からの流出量 (m^3/s)

V : 貯留量 (m^3)

($V = f(H)$ 、貯留水深 H の関数として与えられる。)

t : 時間

この場合、流入量の算定に用いる計画降雨は後方集中型降雨波形とし、計画規模の降雨強度曲線によって求めるものとする。

参考（貯留追跡計算法について）

貯留追跡計算法は、調整池の形状（貯留水深とそれに対応する貯留量）および放流孔を既知データとして与えないと計算ができないため、これらを仮定したうえで計算を行い、許容放流量と貯留量を確認することによって調整池の設計貯水容量を決定するものである。

なお、通常は計算量が膨大となるため、電算処理によることが多い。

この方法の詳細については、「防災調整池等技術基準（案）解説と設計実例」または「流域貯留施設等技術指針（案）」（ともに社団法人 日本河川協会編）を参照されたい。

（ 2 ）簡便式

計画規模の降雨強度曲線を用いて次式により求める方法であり、設計貯水容量は任意の継続時間に対して、次式で算定される必要調節容量の最大値とする。

$$V = \left(r_i - \frac{r_c}{2} \right) \cdot t_i \cdot f_c \cdot A_c \cdot \frac{1}{6}$$

ここに V : 必要調節容量 (m^3)

f_c : 調整池集水域の開発後の流出係数

A_c : 調整池の集水面積 (ha)

r_c : 調整池の許容放流量に対応する降雨強度 (mm/hr)

$$\left[\begin{array}{l} r_c = Q_c \cdot \frac{360}{f_c \cdot A_c} \\ Q_c : \text{調整池の許容放流量} (\text{m}^3/\text{s}) \end{array} \right]$$

r_i : 計画規模の降雨強度曲線上の任意の継続時間 t_i に対応する降雨強度 (mm/hr)

t_i : 任意の継続時間 (min) (ただし、 $0 < t_i < 6$ 時間とする。)

第 1 4 設計堆砂量

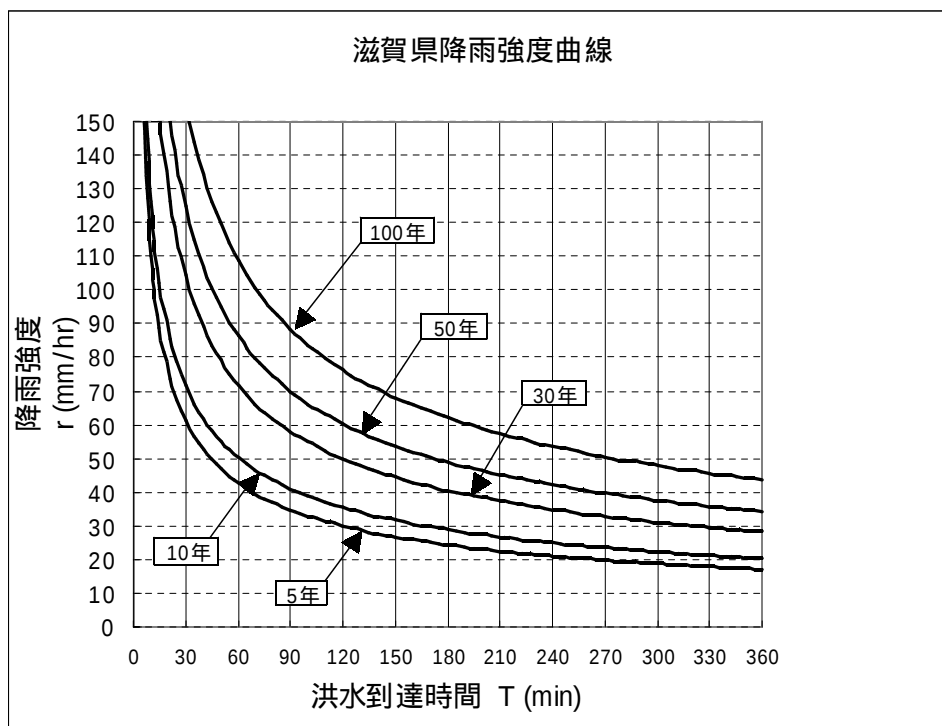
設計堆砂量は、土地造成中と土地造成完了後について、それぞれ次表の単位面積当たり設計堆砂量を標準とし、これに調整池の集水面積と堆積年数を乗じて算定するものとする。

	単位面積当たり設計堆砂量 ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{年}$)	
土地造成中	1 5 0	
土地造成完了後	建築物・舗装等が多く、土砂流出がごく少量と考えられる区域	1 . 5
	張芝等で地表面が保護されるなど土砂流出が少量と考えられる区域	1 0
	裸地などのため土砂流出が考えられる区域	1 5 0

- 2 設計に用いる堆積年数は、土地造成中においては、施工年数および維持管理の計画により決定するものとし、土地造成完了後においては、維持管理の計画により決定するものとする。ただし、土砂の除去は、土地造成中においては1年に1回程度、土地造成完了後においては5年に1回を原則とする。
- 3 開発事業者は、将来調整池の管理を他の者に移管する場合、土地造成完了後における堆積年数の設定について、事前にその者の了解を得なければならない。

別紙 1 滋賀県降雨強度曲線および流出係数

(1) 滋賀県降雨強度曲線



降雨強度式

$$100 \text{ 年 } r = \frac{818.6}{T^{0.5} - 0.2250}$$

$$50 \text{ 年 } r = \frac{638.0}{T^{0.5} - 0.3590}$$

$$30 \text{ 年 } r = \frac{523.7}{T^{0.5} - 0.4547}$$

$$10 \text{ 年 } r = \frac{383.4}{T^{0.5} - 0.1246}$$

$$5 \text{ 年 } r = \frac{321.0}{T^{0.5} - 0.2472}$$

(2) 流出係数

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

第3章 構造基準

第15 調整池の形式

調整池の形式は、調整池下流の状況、調整池設置箇所の地形・地質および開発区域の土地利用計画等を総合的に検討し、最適な形式を決定するものとする。

また調整池のダムの高さは、15m未満とし、コンクリートダムあるいはフィルダムとする。

第16 調整池の堤体および基礎地盤

調整池の堤体および基礎地盤に係る調査および構造等は、「防災調節池技術基準(案)」(社団法人 日本河川協会)および「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)に準拠するものとする。

第17 余水吐

異常洪水を処理し、貯水位の異常な上昇を防止することにより調整池本体の安全を確保するため、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、別紙1の100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。

3 余水吐の越流流量の算定は次式によるものとする。

$$Q = C \cdot L \cdot H^{3/2}$$

ここに Q : 余水吐の越流流量 (m³/s)

C : 流量係数 (= 1.8)

L : 余水吐の越流幅 (m)

H : 余水吐の越流水深 (m)

4 余水吐は、次に定める機能及び構造をもつものとする。

(1) 流入水路は平面的に流れが一樣で、かつ流水に乱れを生じないようにする。また流木、塵芥によって閉塞しないような構造とし、洗掘等を防止するために、水路流入部周辺を保護するものとする。

(2) ゲートその他放流量を人為的に調節する装置を設けてはならない。

(3) 導流部は原則として幅が2m以上の長方形断面開水路とし、流れが乱れないように線形は直線とし、水路幅あるいは水路縦断勾配の急変は避ける構造とする。

(4) 余水吐末端の流末排水河川または取付水路との接続部はその構造上必要と判断される場合、減勢工を設けて、余水吐から放流される流水のエネルギーを減勢処理しなければならない。

(5) 余水吐は良質な地山に設置するものとし、さらに不等沈下や浸透流が生じないように、施工上十分な処理をしなければならない。

第 18 非越流部の天端高

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 0.6 m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。

第 19 放流施設

調整池には、常時流入する流水がある場合はこれを排水し、出水時には、流入量を調節して放流するため、放流施設を設けるものとする。

2 放流施設は調整池の許容放流量を安全に処理できるものとし、次の条件を満たす構造とする。

(1) 流入部は土砂が直接流入しない配置・構造とし、流木・塵芥によって閉塞しないように配慮しなければならない。

(2) 放流施設には、原則としてゲート・バルブなどの水位・流量を人為的に調節する装置を設けてはならない。

(3) 堤体内を横断する放流管は、調整池の許容放流量に対して、自由水面を有する流れとなる構造とする。なお、管径は維持管理を考慮し、原則として 1.0 m以上とする。

(4) 放流管は地山地盤に切り込んで設置することを原則とし、外圧や不等沈下に対して十分に耐え、管内からの漏水及び管外の浸透流の発生を防止できる構造とし、施工上においても十分な処理をしなければならない。

3 放流孔（オリフィス）は、計画規模以下の全ての降雨に対して、流入量を調整池の許容放流量以下に調節できるものでなければならない。

4 放流孔（矩形オリフィスの場合）から放流される流量の算定は次式によるものとする。

(1) $H = 1.2D$ の場合 $Q = (1.7 \sim 1.8) B \cdot H^{3/2}$

(2) $H = 1.8D$ の場合 $Q = C \cdot B \cdot D \cdot \{2g(H - D/2)\}^{1/2}$

(3) $1.2D < H < 1.8D$ の場合 この区間の Q は $H = 1.2D$ での Q と $H = 1.8D$ での Q を用いて、直線近似した値とする。

ここに Q : 放流孔からの放流量 (m^3/s)

H : 水面から放流孔底高までの水深 (m)

C : 流量係数 ($= 0.6$: ベルマウスを有しない場合)

B : 放流孔の幅 (m)

D : 放流孔の高さ (m)

g : 重力加速度 ($= 9.8$) (m/sec^2)

第 20 取付水路

余水吐または放流施設と流末排水河川を接続する取付水路は、必要となる計画流量を放流できるものでなければならない。

2 取付水路は維持管理を考慮し、原則として開水路とする。地形等からやむを得ないと判断される場合は、自由水面を有する流れとなる暗渠とすることができ、管渠の内径あるいは函渠の内幅および内高は原則として 1.0 m以上とする。

第 2 1 その他構造に関する事項

放流管、取付水路等の設計上の流水断面積は原則として次のとおりとする。

- (1) 開水路の場合、流水断面積は満流水深の 3 / 4 以下の水深によるものとする。
 - (2) 管渠または函渠の場合、流水断面積は内空断面積の 3 / 4 以下とする。
- 2 調整池は転落等の防止のため、必要に応じて外周に防護柵を設けることとする。
 - 3 調整池には堆積土砂を除去するための搬出路を設けることを原則とする。
 - 4 調整池内には、水位標を設けることを原則とする。
 - 5 調整池またはその周辺の見やすい場所に施設の名称、構造、設置年月、管理者等を標識などにより表示しておくものとする。

第 4 章 施工および管理基準

第 2 2 施工および管理基準

施工および管理基準については、この章に定めるものの他、「防災調節池技術基準（案）」（社団法人 日本河川協会）および「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）に準拠するものとする。

第 2 3 調整池の完成時期

恒久調整池または暫定調整池は造成工事に着手する前に完成しなければならない。

第 2 4 管理協定

調整池の完成後、その管理を市町村に移管できない場合は、開発事業者（調整池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を市町村と締結するものとする。

2 管理に関する協定は次の内容を盛り込むことを基本とし、別紙 2 を標準とする。

- （ 1 ）管理する施設の位置、種類、構造
- （ 2 ）管理する施設の点検、維持補修、清掃に関すること
- （ 3 ）協定の有効期間
- （ 4 ）所有者の変更が生じた場合の措置
- （ 5 ）その他必要な事項

3 開発事業者は、管理に関する協定を市町村と締結した場合、その写しを河川管理者に提出しなければならない。

付則 この要領は、平成 年 月 日から適用する。

〇〇市（以下「甲」という。）と（株）（以下「乙」という。）は、乙が所有する下記の流出抑制施設（以下「流出抑制施設」という。）の管理に関して次の各条項により協定する。

（流出抑制施設の所在等）

第 1 条 流出抑制施設の所在等は次のとおりとする。

- 一 所在地 〇〇市・・・
種類
調節量
構造等 別添図面のとおり
- 二 所在地 〇〇市・・・
...

（流出抑制施設の管理および範囲）

第 2 条 乙は善良な管理者の注意をもって、流出抑制施設の維持管理に関する一切の業務（以下「管理業務」という。）を行うものとし、流出抑制施設の機能に支障が生じないように常に良好な状態を保持しなければならない。

2 乙は前項に規定する管理業務のうち、次に掲げる事項について特段の注意を払わなければならない。

- （1）流出抑制施設内の堆積土砂等の除去を行うこと。
 - （2）流出抑制施設における水の流出入口およびスクリーン等の点検ならびに清掃を行うこと。
 - （3）流出抑制施設内外の危険防止措置について十分配慮するとともに、門扉、フェンスおよびその他の施設の補修の必要が生じたときは直ちに実施し、甲に文書をもって報告すること。
 - （4）台風の接近等、異常降雨が予想されるときは、厳重な監視を行って災害の発生を未然に防止するよう努めること。
 - （5）流出抑制施設に関して異常、事故または災害が発生したことを発見したときは、応急措置を行うとともに、速やかに文書をもって甲に報告すること。ただし、緊急を要する場合にあっては、口頭での報告に替えることができる。
 - （6）毎年雨期前にその機能が適切に発揮できるよう、流出抑制施設内外の定期点検ならびに清掃を行い、速やかに管理状況を文書をもって甲に報告すること。
- 3 乙は前項に掲げる事項の実施計画書の作成および管理人の選定を行い、甲に提出するものとする。また、その内容に変更を生じた場合も同様とする。
- 4 乙は流出抑制施設の見やすい場所またはその周辺の見やすい場所に、流出抑制施設の種類、名称、構造、設置年月、管理者の氏名または名称を表示するものとする。
- 5 甲は流出抑制施設の管理状態を確認するために乙が所有する流出抑制施設に立ち入ることができる。

（維持管理に関する指導）

第 3 条 甲は、流出抑制施設の維持管理に関し、その必要な限りにおいて、乙に対して指導をすることができる。

（費用負担）

第4条 管理業務に関する経費は、全て乙の負担とする。

2 流出抑制施設が破損した場合は、乙の負担により修復しなければならない。

（管理に関する図書）

第5条 乙は、流出抑制施設の管理に関する図書を整備し、その管理の状況について記録するものとする。

2 甲は、流出抑制施設の管理状態を確認するために乙に対して前項の管理に関する図書の閲覧または提出を求めることができる。

（流出抑制施設の変更）

第6条 乙は、流出抑制施設の機能の保全に努めることとし、流出抑制施設に変更を加えてはならない。ただし、あらかじめ甲および関係する河川管理者と協議し、承認が得られた場合はこの限りでない。

2 乙は、前項に規定する承認に基づき変更を行ったときは、直ちに甲に文書で報告し、その検査を受けなければならない。

（流出抑制施設用地の開発の禁止）

第7条 乙は、流出抑制施設の設置に供した用地を改変または新たに開発、造成をしてはならない。ただし、排水先の河川改修が完了した場合等において、あらかじめ甲および関係する河川管理者と協議し、承認が得られた場合はこの限りでない。

（協定の期間）

第8条 この協定の期間は、この協定の締結の日から流出抑制施設存続中とする。

（損害の賠償）

第9条 流出抑制施設の設置、管理の瑕疵により第三者に損害を生じたときは、全て乙が賠償の責任を負うものとする。

（所有者の変更）

第10条 乙は、乙が所有する流出抑制施設の所有権を第三者に譲渡するときは、この協定の各条項に係る乙の地位をその者に承継し、直ちに甲にその者の住所および氏名等を届け出なければならない。

（協議）

第11条 この協定に定めのない事項およびこの協定の解釈について疑義が生じたとき、またはこの協定の内容を変更しようとするときは、甲、乙双方の協議により決定するものとする。

この協定締結の証として本書二通を作成し、甲・乙記名押印のうえ各自その一通を保有するものとする。

平成 年（ 年） 月 日

甲（住所）〇〇市〇〇〇〇〇〇

〇〇市

代表者 〇〇市長 〇〇〇〇

乙（住所） 市

（株）

代表取締役社長

第 3 編 開発に伴う排水計画計算方法

開発に伴う排水計算および調整池の計算方法を以下に示す。

(1) 流末排水河川の対象区間の設定

現況流下能力を調査すべき流末排水河川の対象区間は、開発区域から開発面積の 100 倍の流域を有する地点までを基本とする。

(図中 $A_1 = 100 \times A$)

ここに A_1 : 対象区間下流端地点 1 の流域面積 (ha)

A : 開発面積 (ha)

(2) 河川狭小箇所を選定

(1) で設定した区間において、現況河川を実際に調査測量し、流下能力の低いと思われる狭小箇所 i (例えば、橋梁下や BOX、管渠布設箇所など) を複数ピックアップする。(図中 $i = 1 \sim 5$)

選定した狭小箇所は、断面寸法が分かるようリボンテープ等で明示し、写真撮影する。

(3) 各狭小箇所の流域面積と現況流下能力の算出

流域面積・・・地形図上で尾根等を結んで河川流域界を記入する。

その面積をプランメーター等で計測する。(図中 $A_1 \sim A_5$)

現況流下能力・・・マンニング公式 (等流経験式) により平均流速を算出する。

平均流速に流水断面積を乗じて、現況流下能力を算出する。

現況流下能力 $Q_i = S \cdot v$ (m^3/s) (図中 $Q_1 \sim Q_5$)

$$\text{平均流速} \quad v = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

ここに S : 流水断面積 (m^2)

n : マニングの粗度係数

R : 径深 ($= S / P$) (m)

P : 潤辺長 (m)

I : 河床勾配 (例 : $I = 1/200$)

河床勾配については、狭小箇所を挟んで上下流 50 ~ 数百 m 程度の測点間距離と標高差から求めるものとする。測点間距離は河川の規模と縦断勾配の変化の状況に応じて設定するものとし、測点間には落差工を含まないこととする。

(4) 各狭小箇所の比流量の算出

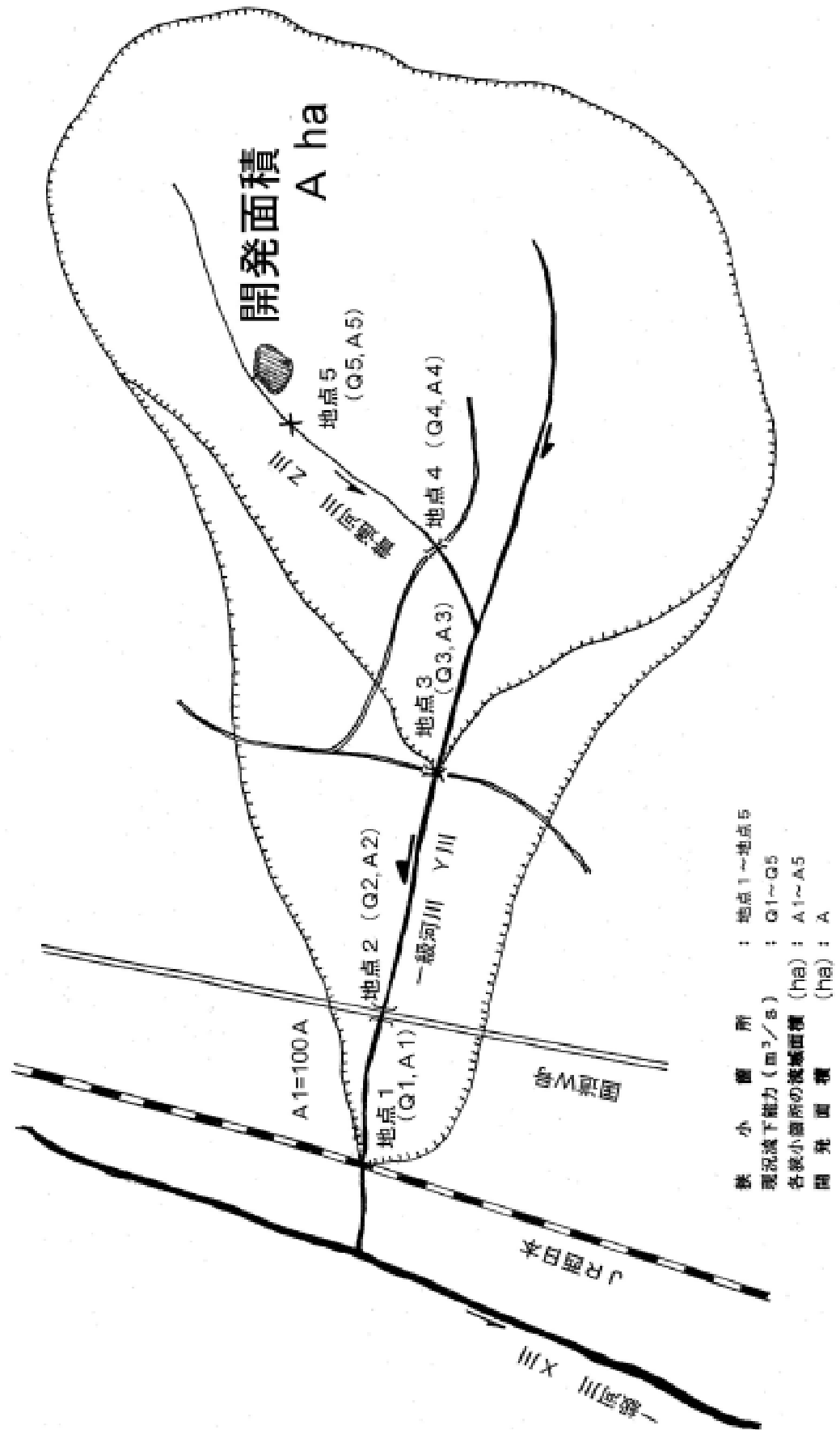
各狭小箇所の比流量 ($=$ 現況流下能力 Q_i / 流域面積 A_i) を算出する。

最小比流量 q_c となる箇所をネックポイントとする。

(例えば、図中ネックポイントを地点 3 とすると、

最小比流量 $q_c = Q_3 / A_3$ ($\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$) となる。)

「流域概要図」



- (5) 各狭小箇所の計画高水流量の算出 (詳細は「雨水排水計画基準(案)」の別紙参照)
各狭小箇所の計画高水流量は、合理式により算出する。

$$\text{計画高水流量 } Q_{pi} = 1 / 360 \cdot f_i \cdot r_i \cdot A_i \quad (m^3/s)$$

ここに f_i : 流出係数

r_i : 洪水到達時間内の平均降雨強度 (mm/h)

A_i : 流域面積 (ha)

- (6) 調整池設置の必要性の判定

各狭小箇所の現況流下能力と計画高水流量を比較する。

全ての狭小箇所について

現況流下能力 $Q_i >$ 計画高水流量 Q_{pi} . . . 調整池不要

1 箇所でも

現況流下能力 $Q_i <$ 計画高水流量 Q_{pi} . . . 調整池必要

(6) で調整池不要となれば、以下の計算は不要となる。

続いて、調整池が必要な場合の計算手順を示す。

- (7) 許容放流量の算出

ネックポイントの比流量 q_c により、開発区域から放流可能な流量 (開発区域の許容放流量) を算出する。

$$\text{開発区域の許容放流量 } Q_c' = q_c \times A \quad (m^3/s)$$

調整池の集水域が開発区域と同一であれば、これが調整池から放流可能な流量 (調整池の許容放流量) となるが、やむを得ず、開発区域の一部の雨水が、調整池を介せず、直接、流末排水河川に流入する場合は、開発区域の許容放流量から、直接放流量を差し引くこと。

調整池の許容放流量 Q_c

直接放流量がない場合

$$Q_c = Q_c' = q_c \times A \quad (m^3/s)$$

直接放流がある場合

$$Q_c = q_c \times A - (\text{直接放流量}) \quad (m^3/s)$$

直接放流量算定の年超過確率は、調整池の計画規模と同じとする。

- (8) 許容放流量に対する降雨強度 r_c の逆算

調整池の許容放流量 Q_c に対応した降雨強度 r_c を逆算する。

$$\text{逆算降雨強度 } r_c = Q_c \times \frac{360}{f_c \cdot A_c} \quad (mm/h)$$

ここに Q_c : 調整池の許容放流量 (m^3/s)

f_c : 調整池集水域の開発後の流出係数

A_c : 調整池の集水面積 (ha)

(9) 調整池容量の計算

(イ) 設計貯水容量の算定 (簡便式)

$$V = (r_i - \frac{r_c}{2}) \cdot t_i \cdot f_c \cdot A_c \cdot \frac{1}{6} \quad (\text{簡便式})$$

ここに V : 必要調節容量 (m^3)

f_c : 調整池集水域の開発後の流出係数

A_c : 調整池の集水面積 (ha)

r_c : 調整池の許容放流量に対応する降雨強度 (mm/hr)

r_i : 計画規模の降雨強度曲線上の任意の継続時間 t_i に対する降雨強度 (mm/hr)

(恒久調整池の場合 $N=1/50$)

$$r_i = \frac{638.0}{t_i^{1/2} - 0.3590}$$

(暫定調整池の場合 $N=1/30$)

$$r_i = \frac{523.7}{t_i^{1/2} - 0.4547}$$

t_i : 任意の継続時間 (min) (通常は 6 時間継続とする。)

上記の計算は、 t_i を 5 分または 10 分毎に与えながら順次計算する方法と $dV/dt = 0$ となる極値計算で解く方法がある。

必要調節容量 V の最大値を設計貯水容量とする。

「流域貯留施設等技術指針(案)」(社団法人 日本河川協会) には、貯留部周辺に排水を速やかにする U 型側溝を設ける場合の簡易式として、次の式が掲載されているが、これはオンサイト貯留施設を前提としているため、通常の調整池には適用できない。

$$V = (r_i - \frac{4}{5} r_c) \cdot t_i \cdot f \cdot A \cdot \frac{1}{6}$$

(ロ) 設計堆砂量の算定

設計堆砂量は、降雨により開発区域から流出すると予想される土砂量であり、以下を標準とする。

土地造成中 $150 m^3 / ha / 年$

造成中の土砂搬出 (除去) 計画は、1 年に 1 回を原則とする。

土地造成完了後

アスファルト舗装・建築物等 $1.5 m^3 / ha / 年$

張芝等 $10 m^3 / ha / 年$

裸地 $150 m^3 / ha / 年$

造成完了後の土砂搬出 (除去) 計画は、5 年に 1 回を原則とする。

(ハ) 調整池容量の算定

調整池容量 = 設計貯水容量 + 設計堆砂量

(二) 厳密解法 (貯留追跡計算法) による設計貯水容量の算定

この方法は、流入・放流の連続式を差分法で解くものである。

オリフィス放流量が許容放流量と一致し、最高水位が造成高と妥当な関係に落ちつくまで、水位容量曲線、放流断面を仮定し直して、繰り返し計算を行う方法である。通常、計算は電算処理によることが多い。

- 降雨波形を与える (後方集中型波形)
- ハイドログラフ算出 (合理式等)
- H - V (水位容量) 曲線作成
- 放流孔の仮定
- 連続式計算
- 許容放流量と最高水位が満足するまで設定を変更して繰り返し計算

(1 0) 調整池の設計

実際に設置する調整池は設計貯水容量および設計堆砂量のそれぞれを満足するよう設計する。

調整池の貯水容量	設計貯水容量
調整池の堆砂容量	設計堆砂量

(1 1) 放流孔 (オリフィス) の設計

オリフィスは、その底高が計画堆砂面と一致する高さに設置する。

オリフィスの断面は、計画高水位時の放流量が調整池の許容放流量以下となるよう設計する。

H = 1.2 D	$Q = (1.7 \sim) 1.8 B \cdot H^{3/2}$
H = 1.8 D	$Q = C \cdot B \cdot D \{2g(H - D/2)\}^{1/2}$
1.2 D < H < 1.8 D	この区間の Q は、H = 1.2 D での Q と H = 1.8 D での Q を用いて、直線近似した値とする。

ここに Q : 計画高水位時のオリフィス放流量 (m³/s)
H : 計画高水位からオリフィス底高までの水深 (m)
C : 流量係数 (= 0.6 : ベルマウスを有しない場合)
B、D : 放流孔の幅、高さ (m)

(1 2) 余水吐の設計

余水吐は、異常洪水を処理し、貯水位の異常な上昇を防止して調整池本体の安全確保を図るための施設である。余水吐は自由越流方式を原則とし、人為的に放流量を変えてはならない。

対象とする流量は、次のとおりである。

コンクリートダム形式・・・年超過確率 1 / 100 計画高水流量の 1.2 倍

フィルダム形式・・・年超過確率 1 / 100 計画高水流量の 1.44 倍

余水吐断面 (越流幅、越流水深) は次式により決定する。

越流量	$Q = C \cdot L \cdot H^{3/2}$	(m ³ /s)
ここに	C : 流量係数	(= 1.8)
	L : 越流幅	(m)
	H : 越流水深	(m)

(1 3) 放流管・取付水路等の設計

構造上堤体内を横断する放流管を除き、調整池から流末排水河川までの水路は維持管理を考慮し、原則として開水路とする。放流管その他やむを得ない理由により暗渠となる水路は無圧式とし、管渠内径あるいは函渠の内幅、内高は原則として 1 . 0 m 以上とする。

設計上の流水断面積は次のとおりとする。

開水路の場合、流水断面積は満流水深の 3 / 4 以下とすること。

管渠・函渠の場合、流水断面積は内空断面積の 3 / 4 以下とすること。

(1 4) 工事中の対応

工事中は、少量の降雨でも大量の土砂が流出するため、河道埋塞等が生じないように土砂溜が必要となる。

通常、本設調整池を設置した後に造成工事を行うこととなるため、造成中に発生する堆砂量は仮設の沈砂池で対応するか本設調整池の堆砂量を大きく取ることに対応すればよい。

開発行為の工程上、本設調整池の設置が遅れる場合は、治水上危険が生じないようにするため、造成工事の着手前に別途、暫定調整池（計画規模が年超過確率 1 / 3 0 以上）を設置すること。

(1 5) 環境への配慮

調整池は、必要となる治水機能、構造上の安全性および適切な管理に支障が生じない範囲において、できる限り次の事項に配慮したものとしなければならない。

生物の生息生育空間（ビオトープ）の保全・形成

地中への雨水浸透による地下水涵養への寄与

良好な水辺景観の創造

（例えば、調整池内の周囲を在来植生土壌の覆土による緩傾斜法面仕上げとし、調整池底面も浸透が可能となるよう土のままとする。）

設計にあたっては、「エコロジカルポンド計画・設計の手引き」（社団法人雨水貯留浸透技術協会編）を参考とされたい。

開発に伴う雨水排水計画基準（案）チェックリスト

チェック	項	目
【流末排水河川と狭小箇所】		
☐	(1)	流末排水河川の調査対象区間は適切か。(開発面積の 100 倍の流域を有しているか)
☐	(2)	河川狭小箇所の選定は適切か。
☐	(3)	各狭小箇所における流域面積は適切に計測されているか。
☐	(3)	各狭小箇所の現況流下能力は適切に算出されているか。
☐	(3)	・粗度係数 (n) は妥当な値を使用しているか。
☐	(3)	・河床勾配 (I) は適切か。(根拠資料添付)
☐	(3)	・潤辺長 (P) は適切に計測されているか。
☐	(3)	・流水断面積 (S) は適切に計測されているか。
☐	(2)	各狭小箇所の写真は添付されているか。(断面寸法が確認できる写真)
☐	(4)	各狭小箇所の比流量は適切に算出されているか。(現況流下能力 ÷ 流域面積)
【調整池の有無の判定】		
☐	(5)	各狭小箇所の計画高水流量は適切に算出されているか。
☐	(5)	・降雨強度 (確率年、到達時間) は適切に算出されているか。
☐	(5)	・流出係数は開発後の適切な値を使用しているか。
☐	(6)	調整池の有無の判定 (現況流下能力と計画高水流量の比較) は正しいか。
【許容放流量と調整池容量】		
☐	(7)	開発区域の許容放流量は適切に算出されているか。 (ネックポイント[最小]比流量 × 開発面積)
☐	(7)	直接放流がある場合、その流量を控除しているか。 (調整池の許容放流量 = 開発区域の許容放流量 - 直接放流量)
☐	(7)	直接放流がある場合、その流量算出における計画規模は調整池の計画規模と合致しているか。
☐	(8)	調整池の許容放流量に対する逆算降雨強度は適切に算出されているか。
☐	(8)	・調整池の集水面積は適切に計測されているか。
☐	(8)	・流出係数は開発後の適切な値を使用しているか。
☐	(9)	設計貯水容量は適切に算出されているか。
☐	(9)	設計堆砂量は適切に算出されているか。
☐	(9)	・造成完了後の設計堆砂量を計算されているか。
☐	(9)	・造成中の設計堆砂量を計算されているか。
☐	(10)	調整池の貯水容量 設計貯水容量となっているか。
☐	(10)	調整池の堆砂容量 設計堆砂容量となっているか。(造成中、造成完了後のいずれにも対応できるようになっているか)
☐	(11)	オリフィス放流量 調整池の許容放流量となっているか。
【構造その他】		
☐	(12)	余水吐は適切に設計されているか。(越流流量 必要放流量)
☐	(13)	放流管・取付水路等の設計は適切か。
☐	(14)	工事中的対応は適切か。
☐	(15)	環境への配慮はなされているか。

第4編 調整池の多目的利用基準（案）

第1条 適用範囲

この基準は、土地利用の制約等から調整池の敷地内を公園、緑地および駐車場等の施設と共用（多目的利用）する場合に適用する。

第2条 調整池設置要領(案)の遵守

多目的利用となる調整池は、この基準に定めるものの他、調整池設置要領(案)を遵守しなければならない。

第3条 共用施設の種類の種類

調整池の敷地内を共用する施設（以下「共用施設」という。）には次のようなものがある。

- (1) 公園、緑地、広場
- (2) 野球場、競技場等
- (3) テニスコート
- (4) ゴルフ練習場
- (5) 駐車場、駐輪場

第4条 多目的利用の基本

多目的利用となる調整池は、調整池と共用施設がそれぞれ必要とする機能を兼ね備え、これらの機能を相互に損なわない構造としなければならない。

- 2 調整池の管理者と共用施設の管理者は、管理上支障が生じることのないよう、相互の調整により管理区分、管理方法および責任分担を明確にした管理協定等を締結し、適正かつ円滑な管理を行わなければならない。
- 3 調整池の管理者と共用施設の管理者は、降雨時の湛水を想定し、利用者に被害が生じることがないように、施設を計画するとともに、管理上、十分な安全対策を講じなければならない。

第5条 構造の基準

通常利用者が利用する地盤面から計画高水位までの水深は、原則として次のとおりとする。

- | | |
|--------------------|---------------|
| (1) 地区公園・近隣公園・緑地 | 0.30m以内 |
| (2) 街区公園・広場 | 0.20m以内 |
| (3) 野球場・競技場・運動場・校庭 | 0.50m以内 |
| (4) テニスコート・ゴルフ練習場 | 0.30m以内 |
| (5) 駐車場・駐輪場 | 0.20m以内 |
| (6) その他の共用施設 | 別途、県が指示する水深以内 |

ただし、降雨時の湛水に対して、十分な安全対策が行われ、かつ共用施設の管理者の了解が得られる場合はこの限りでない。

- 2 速やかに排水するため、調整池内の周囲に水路等の排水設備を設けるものとする。
- 3 設計堆砂量は、原則として流入水路および調整池内の水路等の切り下げにより確保するものとする。

第 6 条 その他設計および管理に関する事項

多目的利用となる調整池の設計および管理は、この基準に定めるものの他、「防災調節地の多目的利用指針(案)」(社団法人 日本河川協会) に準拠するものとする。

付則 この基準は、平成 年 月 日から適用する。

第5編 浸透型流出抑制施設の設置要領（案）

第1章 総 則

第1 定 義

浸透型流出抑制施設とは、雨水を地下に浸透させることによって、開発区域からの流出抑制を図ることを目的として設置される施設である。なお、当該施設は流出抑制効果に加え、地下水涵養、河川低水流量の保全など水循環の保全・再生効果が期待されるものである。

第2 適用範囲

この要領は「雨水排水計画基準（案）」（以下「基準」という。）第1条に該当する開発行為のうち、地質・地下水位等の条件が良く、同第2条の対策工事または同第3条の暫定施設として浸透型流出抑制施設を設置する場合に適用する。

第3 施設の設置条件

地形、地質、地下水位、法令の指定等の状況から次のいずれにも該当しない場合において、浸透型流出抑制施設を設置することができるものとする。

- （1）急傾斜地崩壊危険区域、地すべり防止区域の場合
- （2）雨水の浸透によって、のり面の安定性が損なわれるおそれのある場合
- （3）雨水の浸透によって、周辺地域の居住または自然環境を害するおそれのある場合
- （4）透水係数が、 1.0×10^{-5} cm/sec 未満である場合
- （5）空気間隙率が10％以下でよく締まった土である場合
- （6）粒度分布において粘土の占める割合が40％以上の土である場合
- （7）降雨時の地下水位と浸透型流出抑制施設の底面距離が0.50m未満である場合

第4 施設の種類

浸透型流出抑制施設には次のようなものがある。

浸透池	浸透側溝
浸透ます	透水性舗装
浸透トレンチ	

第5 暫定施設

次の場合には、暫定施設として浸透型流出抑制施設を設置することができる。

- （1）開発後概ね5年以内に流末排水河川の改修が完了する場合
なお、この場合の改修とは、計画降雨規模が基準の別紙に示す年超過確率以上の改修をいう。
- （2）開発後概ね5年以内に開発区域内を現況に復元することが確実である場合

第6 計画規模（基準第6条）

浸透型流出抑制施設の設置に係る計画降雨規模は、年超過確率1/50以上とする。ただし、暫定施設にあっては1/30以上とすることができる。

第 7 設置箇所（基準第 7 条）

浸透型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。

第 8 調整池との併用

必要となる流出抑制機能を確保するため、必要がある場合は、調整池と併用することができるものとする。

第 9 開発事業者の責任（基準第 8 条）

浸透型流出抑制施設に係る地形・地質等の調査・試験、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。

第 10 移管および管理（基準第 9 条）

開発事業者は、原則として、浸透型流出抑制施設の存する市町村の承諾を得て、当該施設の完成後、当該施設とその管理および土地の権原を当該市町村に移管するものとする。

- 2 開発事業者は、これらの移管に関して県に報告するとともに、浸透型流出抑制施設またはその周辺の見やすい場所に施設の名称、構造、設置年月、管理者等を標識などにより表示しておくものとする。

第2章 調査、計画および構造の基準

第1.1 施設を計画する場合の調査等

浸透型流出抑制施設を計画する場合、設置箇所の浸透能力を適正に評価するため、原則として次の調査等を行うものとする。

(1) 調査流域の地形区分調査

地形図（国土地理院）、地形分類図（国土庁）等の既存資料および現地踏査による調査

(2) 地質・土質調査

地質図、表層地質図（国土庁）、ボーリング柱状図等の既存資料の調査およびボーリング調査、土質試験等

(3) 地下水位調査

地形、文献等による把握、浅井戸および崖等の露頭観察による調査およびボーリング調査

(4) 浸透型流出抑制施設の設置可能範囲の設定

(1)～(3)の調査結果を基に施設の設置可能範囲を設定する。

(5) 現地浸透試験

現地においてボアホール法等の現地浸透試験を実施し、浸透能力の評価を行う。

第1.2 浸透量の算定

現地浸透試験等による浸透能力の評価結果をもとに、計画する浸透型流出抑制施設の浸透量を算定するものとする。

第1.3 浸透型流出抑制施設による洪水調節の原則

浸透型流出抑制施設は計画規模以下の全ての降雨に対して、開発後、開発区域から流出する洪水のピーク流量が流末排水河川の流下能力に相応する流量（以下「開発区域の許容放流量」という。）以下となるよう、流量を調節するものとする。

2 開発区域の許容放流量は次式により算出するものとする。

$$Q_c' = q_c \times A$$

ここに Q_c' ：開発区域の許容放流量（ m^3/s ）

A ：開発区域の面積（ ha ）

q_c ：流末排水河川の各狭小箇所の流下能力から算出される比流量 q_i のうち最小値（ $\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ ）

$$\left[\begin{array}{l} q_i = Q_i / A_i \\ q_i : \text{各狭小箇所 } i \text{ の流下能力から算出される比流量} \\ \quad (\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}) \\ Q_i : \text{狭小箇所 } i \text{ の流下能力 } (\text{m}^3/\text{s}) \\ A_i : \text{狭小箇所 } i \text{ における流域面積 } (\text{ha}) \\ i : \text{各狭小箇所を示す添字 } (i = 1 \sim n) \end{array} \right]$$

3 浸透型流出抑制施設を計画する際に用いる降雨強度曲線および流出係数は、別紙1によるものとする。（別紙1略 「調整池設置要領(案)」別紙1を参照のこと。）

第 1 4 施設の選定および配置

浸透型流出抑制施設の設置に当たっては、開発区域の面積、地形、地質、地下水位、土地利用および造成計画等の諸条件を考慮し、機能の継続性および維持管理が担保されるよう、適正な施設の選定と配置をしなければならない。

第 1 5 施設の構造

浸透型流出抑制施設の構造は、浸透機能が効果的に発揮できるものとし、その機能を維持するため、土砂等の流入による目詰まりおよび堆積に対し十分配慮したものでなければならない。

第 1 6 その他調査、計画および構造に関する事項

浸透型流出抑制施設に係る調査・試験の方法、浸透能力・浸透量の算定方法、施設計画、水文設計および構造設計等については、この章に定めるものの他、次の指針等に準拠するものとする。

- (1) 「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針」(建設省建設経済局)
- (2) 「雨水浸透施設技術指針(案) 調査・計画編」(社団法人 雨水貯留浸透技術協会 編)
- (3) 「雨水浸透施設技術指針(案) 構造・施工・維持管理編」(社団法人 雨水貯留浸透技術協会 編)

第 3 章 施工および管理基準

第 17 施工および管理基準

施工および管理基準については、この章に定めるものの他、次の指針等に準拠するものとする。

- (1) 「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針」(建設省建設経済局)
- (2) 「雨水浸透施設技術指針(案) 構造・施工・維持管理編」(社団法人 雨水貯留浸透技術協会編)

第 18 施設の維持管理

浸透型流出抑制施設は、目詰まりによる浸透能力の低下を防止し、浸透機能を継続的に保持するため、定期的に確認、清掃、点検、補修を行うなど必要な維持管理を行うものとする。

- 2 個人住宅の敷地内に浸透ます等小規模な施設を設置した場合、開発事業者は、将来の所有者へその存在や管理方法を十分説明しなければならない。

第 19 管理協定

浸透型流出抑制施設の完成後、その管理を市町村に移管ができない場合は、開発事業者(浸透型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を市町村と締結するものとする。ただし、個人住宅の敷地内に設置される小規模な浸透ます等については、この限りでない。

- 2 管理に関する協定は次の内容を盛り込むことを基本とし、別紙 2 を標準とする。(別紙 2 略 「調整池設置要領(案)」別紙 2 を参照のこと)
 - (1) 管理する施設の位置、種類、構造
 - (2) 管理する施設の点検、維持補修、清掃に関すること
 - (3) 協定の有効期間
 - (4) 所有者の変更が生じた場合の措置
 - (5) その他必要な事項
- 3 開発事業者は、管理に関する協定を市町村と締結した場合、その写しを河川管理者に提出しなければならない。

付則 この要領は、平成 年 月 日から適用する。

守山市における開発に伴う雨水排水計画基準

平成 24 年 4 月

守山市における開発に伴う雨水排水計画基準

第1章 基本方針

(適用範囲)

第1条 この基準は、守山市における造成、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（都市下水路、雨水幹線、その他水路を含む）に係るものについて適用する。ただし、単独の開発面積が1haを超えるもので一級河川に係るものについては、「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）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。

(余水吐)

第9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、30年確率の降雨強度式を用いて算出される流量を放流できるものでなければならない。

(浸透型流出抑制施設との併用)

第10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。

(技術基準)

第11条 調整池等流出抑制施設に係る技術基準については、「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）」によるものとする。

(移管および管理)

第12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。

第3章 河川改修

(計画規模)

第13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14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 15 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 24 年 4 月 1 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	流域面積 100ha 未満	1 / 5	321.0	0.2472	下記 (2) のとおり (但し、 $t \geq 5$ 分とする。)
	流域面積 100ha 以上	1 / 10	383.4	0.1246	
都市下水路 雨水幹線	流域面積 100ha 未満	1 / 5	321.0	0.2472	
	流域面積 100ha 以上	1 / 10	383.4	0.1246	

(2) 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)

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

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、2 km² 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 2 km²) 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	1 0 分	枝線	7 ～ 1 0 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 m^2)
 f : 流出係数
 r : 降雨強度 (mm/hr)

(5) 都市下水路、雨水幹線整備済区間の取扱い

下水道事業により都市下水路または雨水幹線が整備済である場合は、上記にかかわらず最新の下水道の基準に基づき、算定される計画雨水流出量をもって計画高水流量とすることができる。