

宅地造成等規制法に基づく
宅地造成の手引き

令和3年4月1日

高崎市
建設部開発指導課

「宅地造成の手引き」の経緯及び位置づけ

1 経緯

昭和 30 年代以降の国土は、高度経済成長により都市化現象が進展したため、その周辺における住宅宅地の需要が急激に増大し地価が異常に高騰しはじめたことから、比較的地価の安い丘陵地帯の傾斜地における宅地造成が盛んに行われるようになりました。しかし、造成された宅地の中には、崖崩れや土砂の流出等に対する、擁壁や排水施設が不十分なものもあったため、全国各地で住宅宅地において災害の発生が起きました。

このため、このような宅地造成に伴う災害防止を目的とする「宅地造成等規制法」が昭和 37 年に施行されました。

その後、幾度かの改正を経て、平成 7 年の阪神淡路大震災や平成 16 年の新潟県中越地震に関する調査研究の成果から、大規模な地震時に崩落の危険性がある盛土造成地は全国に多数あると推測され、その崩落により多数の人的被害、住宅・公共施設等の被害が発生するものと懸念されるようになり、宅地造成に係る耐震性を確保するため平成 18 年に本法が改正されました。

本手引きは宅地造成等規制区域内で行われる宅地造成工事に必要な手続き及び基準を法令と解説により分かりやすくまとめたものであり、平成 6 年から運用しています。

2 「宅地造成の手引き」の位置づけ

行政手続法によると、行政庁は申請により求められた許認可等をするかどうかをその法令の定めに従って判断するために必要とされる基準（以下「審査基準」という。）を、当該許認可等の性質に照らしてできる限り具体的なものとして定めなければならない、行政上特別の支障があるときを除き、法令により当該申請の提出先とされている機関の事務所における備付けその他の適当な方法により審査基準を公にしておかなければならないとされています。

本手引きはこの審査基準に相当する部分を多く含んでいますが、手引きの中で基準という表現で示している部分はもちろんですが、そう表現していなくても法律の解釈を示している部分もあり、それらも審査の前提となるため審査基準の一部と位置づけるものです。

- ・本手引きは、宅地造成等規制法のうち、主に申請、届出等手続きに関する部分を解説したものです。
- ・□で囲まれた部分は法令等を記載しており、次の略称を用いています。

法律、法・・・	宅地造成等規制法（S36 法律第 191 号）
政令、令・・・	宅地造成等規制法施行令（S37 政令 16 号）
省令・・・	宅地造成等規制法施行規則（S37 建設省令第 3 号）
条例・・・	高崎市宅地造成等規制法手数料条例（H12 条例第 20 号）
施行細則・・・	高崎市宅地造成等規制法施行細則（H6 規則第 19 号）

- ・□で囲まれた部分以外の部分は、法令を運用するうえでの解説、説明を述べています。
- ・宅地造成に関する工事について本手引きに示されていない事項については、宅地防災マニュアルの解説（宅地防災研究会）を参考にします。

目 次

第1章 宅地造成等規制法について

1	目的（法第1条）	1
2	用語の定義（法第2条）	1
3	宅地造成工事規制区域（法第3条）	10
4	宅地造成に関する工事の許可等（法第8条、第10条、第12条）	12
5	宅地造成に関する工事の技術的基準等（法第9条）	14
6	国又は都道府県の特例（法第11条）	16
7	工事完了の検査（法第13条）	17
8	監督処分（法第14条）	18
9	工事等の届出（法第15条）	19
10	宅地の保全等（法第16条）	21
11	改善命令（法第17条）	22
12	立入検査（法第18条）	23
13	報告の徴収（法第19条）	24
14	造成宅地防災区域制度（法第20条、第21条、第22条、第23条）	25
15	関係する法令等	28

第2章 申請の手続き

1	申請手続きの流れ	29
2	許可申請	30
3	工事着手	41
4	完了検査	43
5	工事計画の変更等	46
6	許可を要しない工事等の届出	52
7	提出部数及び提出先	56
8	標準処理期間	56

第3章 技術的基準等

1	擁壁、排水施設その他の施設（令第4条）	57
2	地盤について講ずる措置に関する技術的基準（令第5条）	59
3	擁壁の設置に関する技術的基準（令第6条）	61
4	鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造（令第7条）	63
5	練積み造の擁壁の構造（令第8条）	70
6	設置しなければならない擁壁についての建築基準法施行令の準用（令第9条）	75
7	擁壁の水抜穴（令第10条）	78
8	任意に設置する擁壁についての建築基準法施行令の準用（令第11条）	79
9	崖面について講ずる措置に関する技術的基準（令第12条）	79

10	特殊の材料又は構法による擁壁（令第14条）	80
11	擁壁設置上の注意事項	81
12	排水施設の設置に関する技術的基準（令第13条）	86

第4章 参考資料

1	L型擁壁標準図	90
2	重力式擁壁標準図	90
3	水路工流下能力一覧表	100

第1章 宅地造成等規制法について

1 目的

【法律】

(目的)

第一条 この法律は、宅地造成に伴う崖崩れ又は土砂の流出による災害の防止のため必要な規制を行うことにより、国民の生命及び財産の保護を図り、もつて公共の福祉に寄与することを目的とする。

本法は、宅地造成に関する工事（法第2条参照）を許可に係らしめ、その許可の権限及びこれに関連する権限の行使を通じて災害の防止を図るとともに、宅地造成に関する工事以外の一定の工事又は宅地以外の土地の宅地への転用については届出義務（法第15条参照）を課しています。

また、災害防止上必要があると認められるときは、勧告又は改善命令を発し、又は必要な報告を求めることができる等の規定において、宅地造成工事規制区域内の宅地の安全の確保に万全を期すこととしています。

2 用語の定義

(1) 宅地

【法律】

(定義)

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 宅地 農地、採草放牧地及び森林並びに道路、公園、河川その他政令で定める公共の用に供する施設の用に供されている土地以外の土地をいう。

【政令】

(公共の用に供する施設)

第二条 宅地造成等規制法（以下「法」という。）第二条第一号の政令で定める公共の用に供する施設は、砂防設備、地すべり防止施設、海岸保全施設、津波防護施設、港湾施設、飛行場、航空保安施設及び鉄道、軌道、索道又は無軌条電車の用に供する施設並びに国又は地方公共団体が管理する学校、運動場、墓地その他の施設で国土交通省令で定めるものとする。

【省令】

(公共の用に供する施設)

第一条 宅地造成等規制法施行令（以下「令」という。）第二条の国土交通省令で定める施設は、学校、運動場、緑地、広場、墓地、水道及び下水道とする。

本法では、以下に示す土地以外の土地を宅地といいます。

- ① 農地等 農地、採草放牧地、森林
- ② 公共用地 道路、公園、河川
- ③ 公共施設用地 砂防設備、地すべり防止施設、海岸保全施設、港湾施設、飛行場、航空保安施設及び鉄道、軌道、索道又は無軌条電車の用に供する施設
- ④ 国又は地方公共団体が管理する公共施設用地 学校、運動場、緑地、広場、墓地、水道及び下水

道の用に供する施設

以上の定義から分かるように、本法の「宅地」は、都市計画法の開発許可制度における「宅地」よりも広く、建築物が無くても宅地となります。（例 駐車場、資材置き場は宅地となります。）

(2) 宅地造成

【法律】

(定義)

第二条

二 宅地造成 宅地以外の土地を宅地にするため又は宅地において行う土地の形質の変更で政令で定めるもの（宅地を宅地以外の土地にするために行うものを除く。）をいう。

【政令】

(定義等)

第一条 この政令（第三条を除く。）において、「切土」又は「盛土」とは、それぞれ宅地造成である切土又は盛土をいう。

2 この政令において、「崖」とは地表面が水平面に対し三十度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。）以外のものをいい、「崖面」とはその地表面をいう。

3 崖面の水平面に対する角度を崖の勾配とする。

4 小段等によって上下に分離された崖がある場合において、下層の崖面の下端を含み、かつ、水平面に対し三十度の角度をなす面の上方に上層の崖面の下端があるときは、その上下の崖は一体のものとみなす。

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

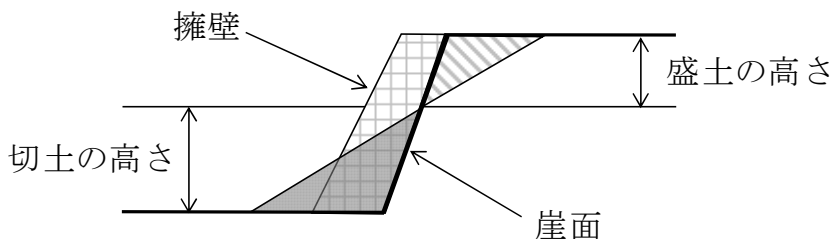
(宅地造成)

第三条 法第二条第二号の政令で定める土地の形質の変更は、次の各号に掲げるものとする。

- 一 切土であつて、当該切土をした土地の部分に高さが二メートルを超える崖を生ずることとなるもの
- 二 盛土であつて、当該盛土をした土地の部分に高さが一メートルを超える崖を生ずることとなるもの
- 三 切土と盛土とを同時にする場合における盛土であつて、当該盛土をした土地の部分に高さが一メートル以下のがけを生じ、かつ、当該切土及び盛土をした土地の部分に高さが二メートルを超える崖を生ずることとなるもの
- 四 前三号のいずれにも該当しない切土又は盛土であつて、当該切土又は盛土をする土地の面積が五百平方メートルを超えるもの

令第1条第2項を図示すると下図のようになります。

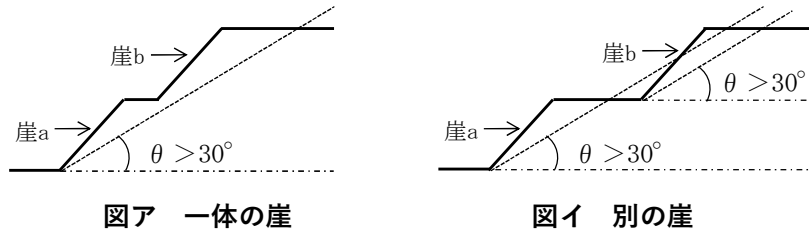
崖とは、地表面が、水平面に対し30度を超える角度をなす土地で硬岩盤（花崗岩、安山岩等の火成岩及び硬い礫岩をいい、風化の著しいものは除きます）以外のものをいいます。



「崖面」の位置及び「切土又は盛土」の高さ

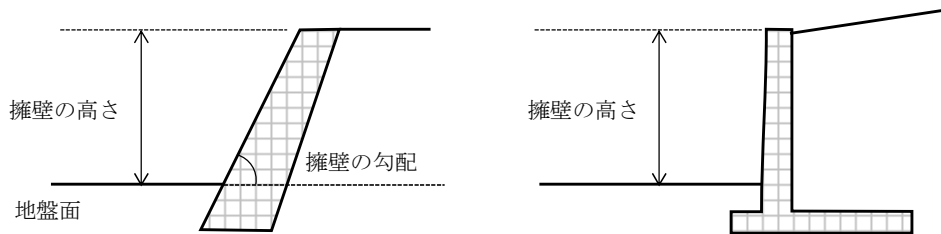
令第1条第4項を図示すると下図のようになります。

下図において、崖aと崖bは、図アでは一体の崖となり図イでは別の崖になります。



令第1条第5項を図示すると下図のようになります。

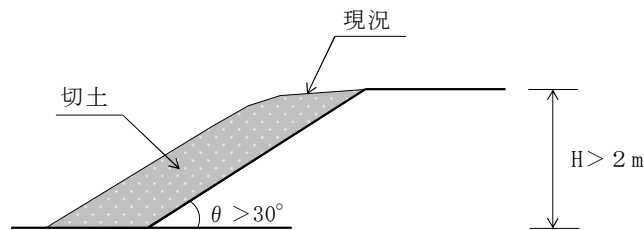
擁壁の高さは、地表面からの垂直高さ（見付高さ）とし、地中部分は算入しません。なお、この法令における「擁壁」とは、長期にわたり土の崩壊を防止するために築造される構築物で、土圧に対して主としてその重力によって抵抗するものをいいます。したがって、仮設の山留として用いられる親杭横矢板やシートパイプ、塀や建築物の間仕切りに用いられているような空洞コンクリートブロック等による土留めなどはこれに該当しません。



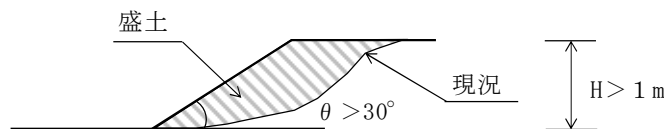
令第3条第1号、第2号、第3号及び4号を図示すると次のようになります。

なお、この令第3条にいう切土又は盛土は、政令の他の条にいう切土又は盛土と異なり、法第8条の規定により許可が必要な切土又は盛土をいいます。

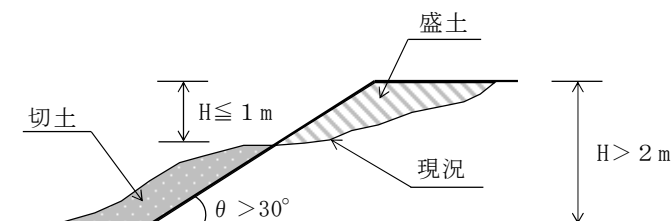
(第1号)



(第2号)



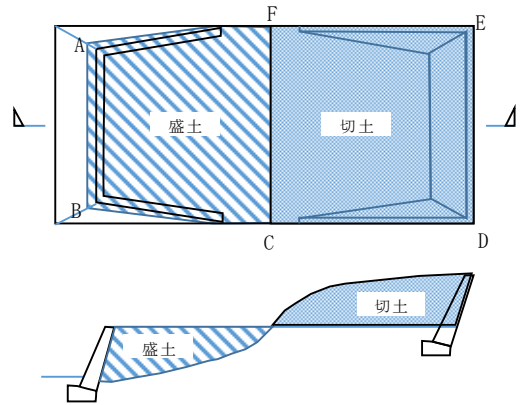
(第3号)



(第4号)

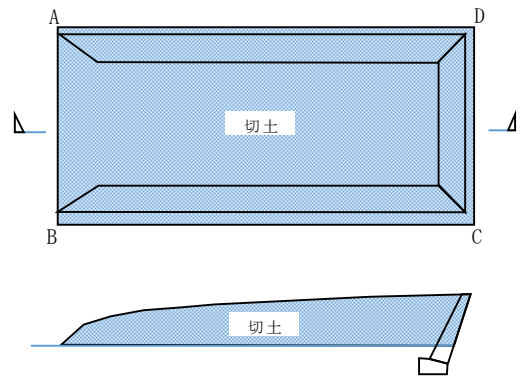
《 事例a 》

- ・切盛土の範囲：ABCDEF
- ・ $ABCDEF > 500\text{m}^2$ ならば許可が必要



《 事例b 》

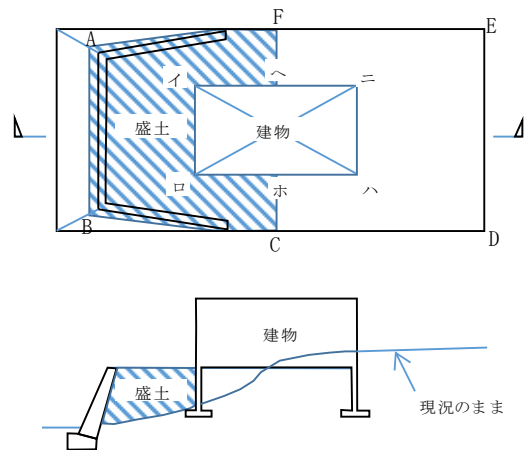
- ・切土の範囲：ABCD
- ・ $ABCD > 500\text{m}^2$ ならば許可が必要
- ・盛土の場合も同様



《 事例c 》

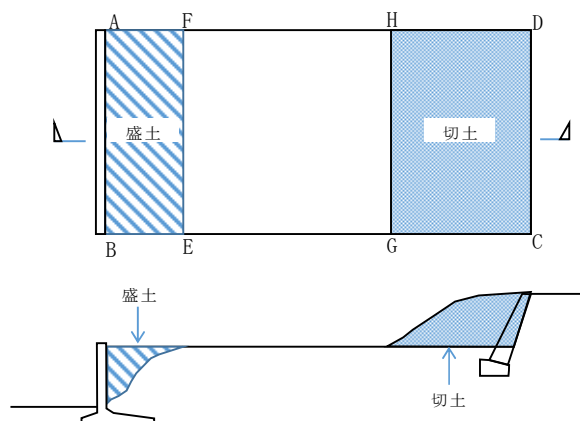
- ・切盛土の範囲：ABCF-イロホヘ
- ・建築基礎部分：イロハニ
- ・ $ABCF-イロホヘ > 500\text{m}^2$ ならば、許可が必要

※建築物の外周全部分を造成する場合は建築基礎部分イロハニも切盛土の範囲に含める

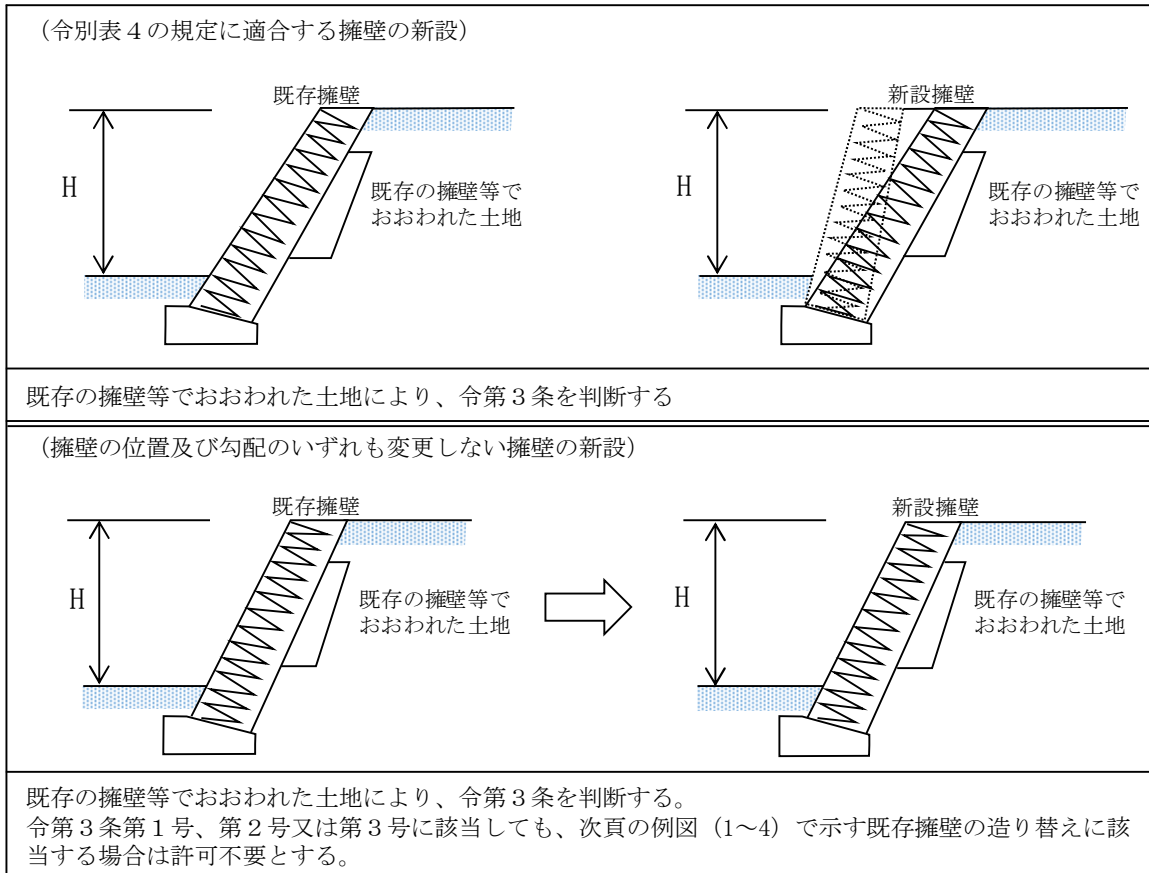


《 事例d 》

- ・切盛土の範囲：ABEF、HGCD
- ・ $ABEF+HGCD > 500\text{m}^2$ ならば、許可が必要



※既存の擁壁又は既存の空洞コンクリートブロック等による土留めを除却して、同じ位置に新たな擁壁を設置する場合は、既存の擁壁又は既存の空洞コンクリートブロック等でおおわれた土地が盛土された土地であるときには、令第3条第2号を、既存の擁壁又は既存の空洞コンクリートブロック等でおおわれた土地が切土であるときには、令第3条第1号又は同条第3号を適用します。ただし、新たな擁壁の設置が、既存擁壁の造り替えに該当する場合は、土地の形質の変更を生じていないものとして取り扱い、許可を要する工事から除外します。



※擁壁とは、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造、又は間知石積み造その他の練積み造のいずれかのものをいい、H鋼横矢板や空洞コンクリートブロックによるもの等は含みません。

(3) 令第3条に規定する土地の形質の変更を生じていない工事(解釈基準)

次の工事については、規制区域内であっても令第3条に規定する土地の形質の変更を生じていないものとして取り扱います。取り扱いの適用に際しては、現況の地盤及び計画地盤を記載した図面を持参して、開発指導課審査担当にご確認ください。

① 擁壁の築造替えを行う場合

擁壁の築造替えとは、次のいずれにも該当する場合をいう。

- ア 既存擁壁を造り替えるもの
- イ 擁壁の高さが変更されないもの
- ウ 擁壁の前面の位置(下端の位置及び勾配)が変更されないもの
- エ 擁壁の上部又は下部の地盤の形状が切土又は盛土により変更されないもの

※令第3条による土地の形質の変更を生じていない場合でも、高さが2mを超える擁壁を築造する場合は、建築基準法による工作物の申請が必要です。

【① 例図】

擁壁の築造替えに該当する工事（土地の形質の変更が生じていない工事）

現況	計画	現況	計画
<p>1</p>	<p>既設擁壁を造り替える</p> <p>高さ、位置、勾配及び上部又は下部の地盤面の形状が変わらない。</p>	<p>2</p>	<p>既設擁壁を造り替える</p> <p>高さ、位置、勾配及び上部又は下部の地盤面の形状が変わらない。</p>
<p>3</p>	<p>既設擁壁を造り替える</p> <p>高さ、位置、勾配及び上部又は下部の地盤面の形状が変わらない。</p>	<p>4</p>	<p>既設擁壁を造り替える 土地の不陸（凸凹）を整地</p> <p>高さ、位置、勾配及び上部又は下部の地盤面の形状が変わらない。</p>

擁壁の築造替えに該当しない工事（土地の形質の変更が生じる工事）

現況	計画	現況	計画
<p>5</p>	<p>既設擁壁を造り替えるにあたり擁壁の高さ、位置は変えないが擁壁上部の地盤面が変更されている。</p> <p>盛土 30°以下</p>	<p>6</p>	<p>既設擁壁を造り替えるにあたり擁壁の高さ、位置は変えないが擁壁下部の地盤面が変更されている。</p> <p>切土</p>
<p>7</p>	<p>既設擁壁を造り替えるにあたり擁壁の前面の位置（勾配）が変更されている。</p>	<p>8</p>	<p>既設擁壁を造り替えるにあたり擁壁の前面の位置（下端の位置）が変更されている。</p> <p>設置位置が変わる。</p>

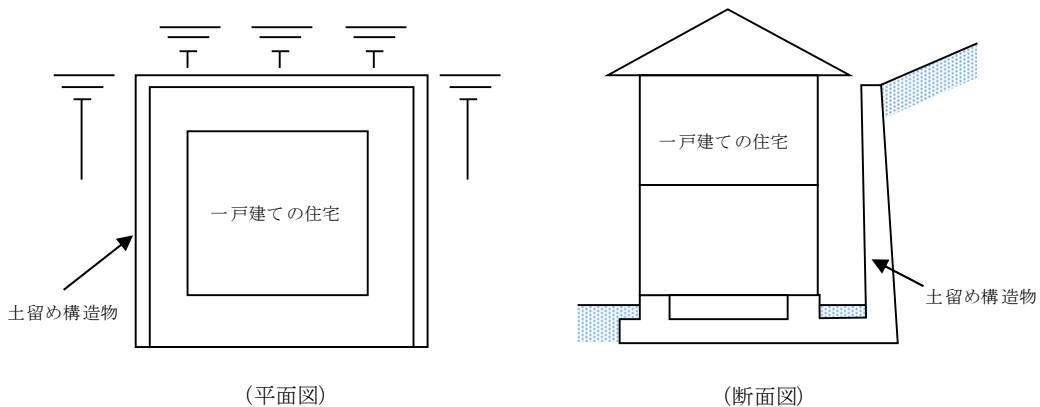
現 況	計 画	現 況	計 画
<p>9</p> <p>既設擁壁</p> <p>H</p>	<p>新設擁壁</p> <p>H</p> <p>既設擁壁を造り替えるにあたり擁壁の前面の位置（勾配）が変更されている。</p>	<p>10</p> <p>既存擁壁</p> <p>H</p> <p>新設擁壁</p> <p>H</p>	<p>既設擁壁を造り替えるにあたり擁壁の前面の位置（勾配）が変更されている。</p>
<p>11</p> <p>H</p> <p>空洞コンクリートブロック</p>	<p>新設擁壁</p> <p>H</p> <p>既設構造物が空洞コンクリートブロックであり、既設擁壁を造り替えることに該当しない。</p>	<p>12</p> <p>H</p> <p>新設擁壁</p> <p>H</p>	<p>既設構造物が空洞コンクリートブロックであり、既設擁壁を造り替えることに該当しない。</p>

② 建築物により崖面を覆う場合（斜面地に一戸建ての住宅等（建築基準法第6条第1項第4号に定める建築物（鉄筋コンクリート構造を除く。））を建築する場合で、崖面を覆うために、建築物の基礎に接続して設ける土留め構造物を除く。）

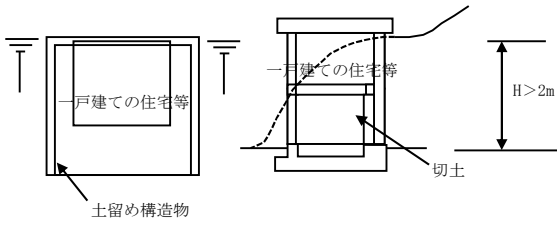
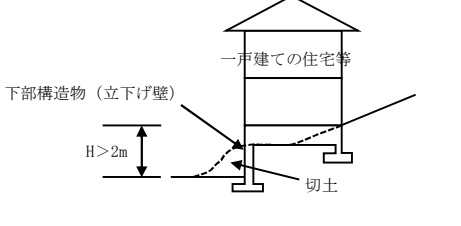
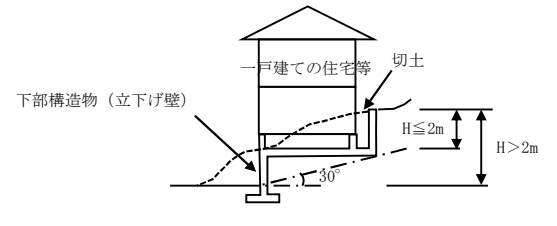
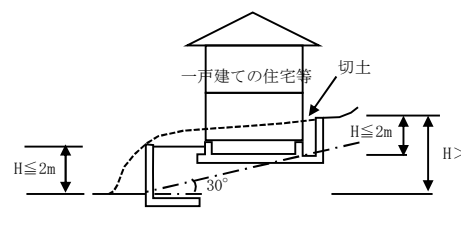
※ カッコ書の土留め構造物は、切土や盛土の行為により生じた崖の土圧等に対して主に抵抗するものが崖を覆う土留め構造物であることから、法の擁壁に該当するものとして取扱い、当該土留め構造物を築造するための令第3条に規定する切土又は盛土は土地の形質の変更が生じているものとして、許可の対象としています。

【② 例図】

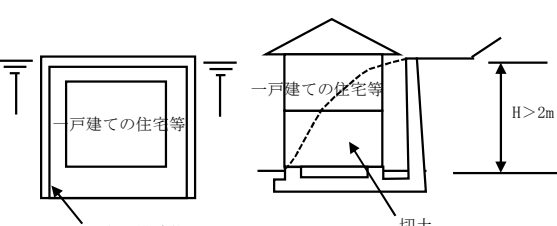
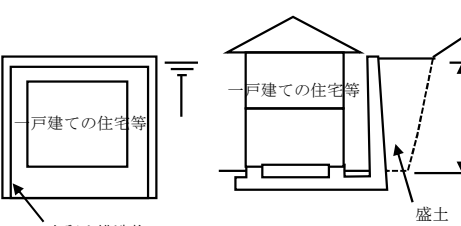
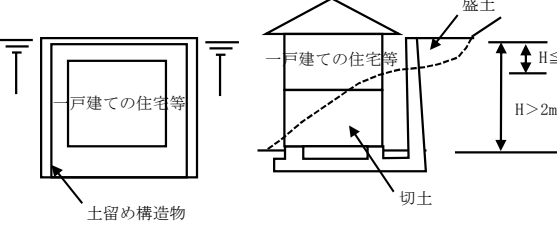
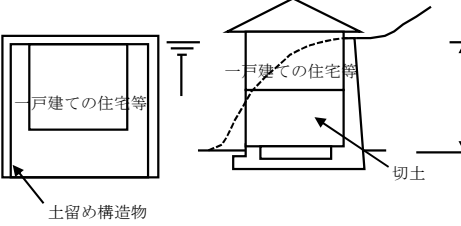
斜面地に一戸建ての住宅等（建築基準法第6条第1項第4号に定める建築物（鉄筋コンクリート構造を除く。））を建築する場合で、崖面を覆うために、建築物の基礎に連続して設ける土留め構造物。



一戸建ての住宅等の土留め構造物（土地の形質の変更が生じない工事）

<p>1</p>  <p>建築物本体が崖面の土圧等を受ける場合、構造計算等によりその安全性が確かめられ建築基準法第6条における建築確認を受けられたものは、形質の変更を生じていないものとして扱う。</p>	<p>2</p>  <p>2mを超える崖を覆うものではなく、基礎に接続して設ける土留め構造物ではないため、形質の変更を生じていないものとして扱う。</p>
<p>3</p>  <p>下部構造物（立下げ壁）は崖を覆うものではないことから、一体の崖の関係でないため、形質の変更を生じていないものとして扱う。</p>	<p>4</p>  <p>一体の崖ではなく、切土部が各々2m以下のため、形質の変更を生じていないものとして扱う。</p>

一戸建ての住宅等の土留め構造物（土地の形質の変更が生じる工事）

<p>1</p>  <p>崖の土圧に抵抗する土留め構造物を築造する際に、切土をした場合、土地に高さ2mを超える崖が生じるもの（令第3条第1号）</p>	<p>2</p>  <p>崖の土圧に抵抗する土留め構造物を築造する際に、盛土をした場合、土地に高さ1mを超える崖が生じるもの（令第3条第2号）</p>
<p>3</p>  <p>崖の土圧に抵抗する土留め構造物を築造した際に、切土と盛土を同時にする場合、当該盛土をした高さが1m以下の崖を生じ、かつ、当該切土及び盛土をした部分に高さ2mを超える崖が生じるもの（令第3条第3号）</p>	<p>4</p>  <p>※この計画は、土留め構造物に水抜き穴が設置できないため、注意してください。</p>

- ③ 建築物の建築自体と一体不可分な工事と認めることができる基礎工事（根切り）を行う場合。ただし、建築物の外周全部分を造成する場合には、この限りではない。
- ④ 土地の凸凹を平らにするために、凸凹となる前の地盤面に合わせて行われる令第3条に規定する切土又は盛土（切土又は盛土をする土地の面積が500平方メートル以下となるものを含む。）であり、かつ、当該切土又は盛土が、次のいずれにも該当する場合
- ア 新たな地盤面が形成されない場合
 - イ 令第1条第2項に規定するがけ（地表面が水平面に対し30度を超える角度をなす土地）を新たに生じさせない場合
 - ウ 各部分における切土又は盛土それぞれの高さが30センチメートルを超えない場合

(4) その他

【法律】

(定義)

第二条

三 災害 崖崩れ又は土砂の流出による災害をいう。

四 設計 その者の責任において、設計図書（宅地造成に関する工事を実施するために必要な図面（現寸図その他これに類するものを除く。）及び仕様書をいう。）を作成することをいう。

五 造成主 宅地造成に関する工事の請負契約の注文者又は請負契約によらないで自らその工事をする者をいう。

六 工事施行者 宅地造成に関する工事の請負人又は請負契約によらないで自らその工事をする者をいう。

第5号における造成主となるのは、通常は土地の所有者ですが、所有者以外の者であっても、土地の形質を変更することが許されるような内容の土地の使用権を有する者もなり得ます。

第6号における請負人は、いわゆる元請け人であって下請け人は含まれませんが、工事をその種類に応じて、あるいは施行の時期に応じて別々に請負に出した場合には、造成に関する工事としては1つのものであっても2人以上の工事施行者がいることになります。

3 宅地造成工事規制区域

【法律】

(宅地造成工事規制区域)

第三条 都道府県知事（地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市（以下「指定都市」という。）又は同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市（以下「中核市」という。）の区域内の土地については、それぞれ指定都市又は中核市の長。第二十四条を除き、以下同じ。）は、この法律の目的を達成するために必要があると認めるときは、関係市町村長（特別区の長を含む。以下同じ。）の意見を聴いて、宅地造成に伴い災害が生ずるおそれが大きい市街地又は市街地となろうとする土地の区域であつて、宅地造成に関する工事について規制を行う必要があるものを、宅地造成工事規制区域として指定することができる。

2 前項の指定は、この法律の目的を達成するため必要な最小限度のものでなければならない。

3 都道府県知事は、第一項の指定をするときは、国土交通省令で定めるところにより、当該宅地造成工事規制区域を公示するとともに、その旨を関係市町村長に通知しなければならない。

4 第一項の指定は、前項の公示によつてその効力を生ずる。

「宅地造成に伴い災害が生ずるおそれが大きい土地」とは、自然の状態においては一応安定している地盤であっても、宅地造成が行われると、降雨等を契機として崖崩れ又は土砂の流出が起こつて災害を発生させる危険が明らかである地形的及び地質的条件を有する土地をいいます。

「市街地」とは、家屋、施設等が連たんしている土地の総称であり、「市街地になろうとする土地」とは、現在は市街地といえるほど家屋、施設等の連たんしている土地ではないが、近い将来市街地として開発される計画のある土地又は周囲の状況あるいは社会情勢に照らしてみても、近い将来おのずから市街地として発展することが十分予想される土地をいいます。

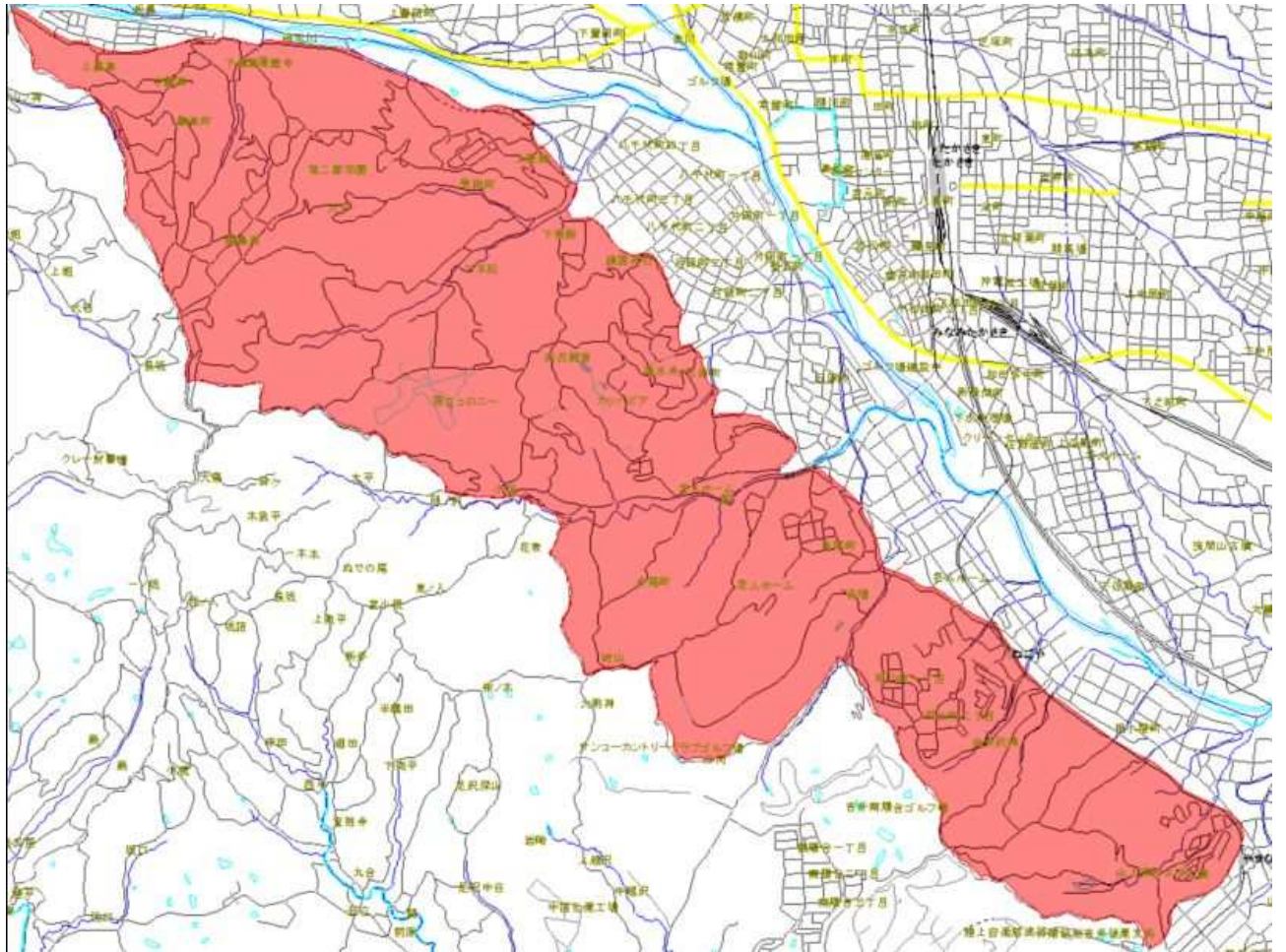
高崎市は中核市であることから宅地造成等規制法の事務を行っており、市内の指定状況は次頁のとおりです。

観音山区域 1,732 ha

指定区域：鼻高町、乗附町、片岡町、石原町、根小屋町、寺尾町、山名町の一部、城山町の全域

建設省告示第4601号 昭和42年12月28日（施行年月日 昭和43年2月1日）

高崎市告示第156号 平成21年5月29日（吉井町合併に伴う再告示、区域変更無し）



「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 25000（空間データ基盤）を複製したものです。（承認番号 平16総複、第16号）」

4 宅地造成に関する工事の許可等

【法律】

(宅地造成に関する工事の許可)

第八条 宅地造成工事規制区域内において行われる宅地造成に関する工事については、造成主は、当該工事に着手する前に、国土交通省令で定めるところにより、都道府県知事の許可を受けなければならない。ただし、都市計画法（昭和四十三年法律第百号）第二十九条第一項又は第二項の許可を受けて行われる当該許可の内容（同法第三十五条の二第五項の規定によりその内容とみなされるものを含む。）に適合した宅地造成に関する工事については、この限りでない。

2 都道府県知事は、前項本文の許可の申請に係る宅地造成に関する工事の計画が次条の規定に適合しないと認めるときは、同項本文の許可をしてはならない。

3 都道府県知事は、第一項本文の許可に、工事の施行に伴う災害を防止するため必要な条件を付することができる。

(許可又は不許可の通知)

第十条 都道府県知事は、第八条第一項本文の許可の申請があつた場合においては、遅滞なく、許可又は不許可の処分をしなければならない。

2 前項の処分をするには、文書をもつて当該申請者に通知しなければならない。

(変更の許可等)

第十二条 第八条第一項本文の許可を受けた者は、当該許可に係る宅地造成に関する工事の計画の変更をしようとするときは、国土交通省令で定めるところにより、都道府県知事の許可を受けなければならない。ただし、国土交通省令で定める軽微な変更をしようとするときは、この限りでない。

2 第八条第一項本文の許可を受けた者は、前項ただし書の国土交通省令で定める軽微な変更をしたときは、遅滞なく、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

3 第八条第二項及び第三項並びに前三条の規定は、第一項の許可について準用する。

4 第一項又は第二項の場合における次条の規定の適用については、第一項の許可又は第二項の規定による届出に係る変更後の内容を第八条第一項本文の許可の内容とみなす。

【省令】

(宅地造成に関する工事の許可の申請)

第四条 法第八条第一項本文の許可を受けようとする者は、別記様式第二の許可申請書の正本及び副本に、次の表に掲げる図面を添付して、都道府県知事（指定都市又は中核市の区域内の土地については、それぞれ指定都市又は中核市の長。以下同じ。）に提出しなければならない。

2 前項の場合において、鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造の擁壁を設置しようとする者は、擁壁の概要、構造計画、応力算定及び断面算定を記載した構造計算書を提出しなければならない。

3 第一項の場合において、令第六条第一項第一号口の崖面を擁壁でおおわない者は、土質試験等その他の調査又は試験に基づく安定計算を記載した安定計算書を提出しなければならない。

※「次の表」及び「別記様式第二」は、〔第2章に掲載〕

(許可通知書の様式)

第二十四条 法第十条第二項の許可の処分の通知は、第四条第一項の申請書の副本の許可通知欄に所要の記載をしたものによつて行うものとする。

(変更の許可の申請)

第二十五条 法第十二条第一項の許可を受けようとする者は、次に掲げる事項を記載した申請書の正本及び副本に、第四条の表に掲げる図面のうち宅地造成に関する工事の計画の変更に伴いその内容が変更されるものを添付して、都道府県知事に提出しなければならない。

- 一 変更に係る事項
- 二 変更の理由
- 三 宅地造成に関する工事の許可番号

(軽微な変更)

第二十六条 法第十二条第一項ただし書の国土交通省令で定める軽微な変更は、次に掲げるものとする。

- 一 造成主、設計者又は工事施行者の変更
- 二 工事の着手予定年月日又は工事の完了予定年月日の変更

【施行細則】

(許可申請書の添付書類)

第三条 法第8条第1項の規定による宅地造成に関する工事（以下「工事」という。）の許可を受けようとする者は、許可申請書に省令第4条に規定するもののほか次の各号に掲げる書類を添付しなければならない。ただし、第2号に掲げるものについては工事を施工しようとする土地が他人の土地である場合に限り、第3号に掲げるものについては工事をを行う土地が農地である場合に限る。

- (1) 工事を施工する土地の登記事項証明書
- (2) 土地所有者の使用承諾書（様式第3号）
- (3) 農地転用許可書
- (4) 工事工程計画書
- (5) その他市長が必要と認める書類

本条の規定により許可を受けなければならない宅地造成に関する工事の一環として設置する擁壁については、建築基準法第88条第4項の規定により建築基準法の確認、検査等の手続き上の規定は免除されています。

また、本条の規定による許可を受けなければならない宅地造成に関する工事で、都市計画法第29条の規定による許可を受けて行われる当該許可の内容に適合したものについては、本条の規定による許可を不要としています。

宅地造成に関する工事の計画の変更をしようとするときは、変更許可申請（手引様式第4号）（変更に係る書類、図面等を添付）が必要です。なお、軽微な変更の場合は宅地造成に関する工事の変更届出書（細則様式第6号）を提出することになります。

申請手続きについては、「第2章 申請の手続き」によります。

5 宅地造成に関する工事の技術的基準等

【法律】

(宅地造成に関する工事の技術的基準等)

第九条 宅地造成工事規制区域内において行われる宅地造成に関する工事は、政令（その政令で都道府県の規則に委任した事項に関しては、その規則を含む。）で定める技術的基準に従い、擁壁、排水施設その他の政令で定める施設（以下「擁壁等」という。）の設置その他宅地造成に伴う災害を防止するため必要な措置が講ぜられたものでなければならない。

2 前項の規定により講ずべきものとされる措置のうち政令（同項の政令で都道府県の規則に委任した事項に関しては、その規則を含む。）で定めるものの工事は、政令で定める資格を有する者の設計によらなければならない。

【政令】

(規則への委任)

第十五条 都道府県知事（地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市（以下この項において「指定都市」という。）又は同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市（以下この項において「中核市」という。）の区域内の土地については、それぞれ指定都市又は中核市の長。次項及び第二十二条において同じ。）は、都道府県（指定都市又は中核市の区域内の土地については、それぞれ指定都市又は中核市。次項において同じ。）の規則で、災害の防止上支障がないと認められる土地において第六条の規定による擁壁の設置に代えて他の措置をとることを定めることができる。

2 都道府県知事は、その地方の気候、風土又は地勢の特殊性により、この章の規定のみによつては宅地造成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る場合においては、都道府県の規則で、この章に規定する技術的基準を強化し、又は必要な技術的基準を付加することができる。

(資格を有する者の設計によらなければならない措置)

第十六条 法第九条第二項（法第十二条第三項において準用する場合を含む。次条において同じ。）の政令で定める措置は、次に掲げるものとする。

- 一 高さが五メートルを超える擁壁の設置
- 二 切土又は盛土をする土地の面積が千五百平方メートルを超える土地における排水施設の設置

(設計者の資格)

第十七条 法第九条第二項の政令で定める資格は、次に掲げるものとする。

- 一 学校教育法（昭和二十二年法律第二十六号）による大学（短期大学を除く。）又は旧大学令（大正七年勅令第三百八十八号）による大学において、正規の土木又は建築に関する課程を修めて卒業した後、土木又は建築の技術に関して二年以上の実務の経験を有する者であること。
- 二 学校教育法による短期大学（同法による専門職大学の前期課程を含む。次号において同じ。）において、正規の土木又は建築に関する修業年限三年の課程（夜間において授業を行うものを除く。）を修めて卒業した後（同法による専門職大学の前期課程にあつては、修了した後。同号において同じ。）、土木又は建築の技術に関して三年以上の実務の経験を有する者であること。
- 三 前号に該当する者を除き、学校教育法による短期大学若しくは高等専門学校又は旧専門学校令（明治三十六年勅令第六十一号）による専門学校において、正規の土木又は建築に関する課程を修めて卒業した後、土木又は建築の技術に関して四年以上の実務の経験を有する者であること。
- 四 学校教育法による高等学校若しくは中等教育学校又は旧中等学校令（昭和十八年勅令第三十六号）による中等学校において、正規の土木又は建築に関する課程を修めて卒業した後、土木又は建築の技術に関

して七年以上の実務の経験を有する者であること。

五 国土交通大臣が前各号に規定する者と同等以上の知識及び経験を有する者であると認めた者であること。

【省 令】

(設計者の資格)

第二十三条 令第十七条第五号の規定により、国土交通大臣が同条第一号から第四号までの規定に掲げる者と同等以上の知識及び経験を有する者であると認めた者は、次に掲げる者とする。

- 一 土木又は建築の技術に関して十年以上の実務の経験を有する者で、都市計画法施行規則（昭和四十四年建設省令第四十九号）第十九条第一号トに規定する講習を修了した者
- 二 前号に掲げる者のほか国土交通大臣が令第十七条第一号 から第四号までに掲げる者と同等以上の知識及び経験を有する者であると認めた者

○宅地造成等規制法施行令第十七条第一号から第四号までに掲げる者と同等以上の知識及び経験を有する者を指定
〔昭和三十七年三月二十九日建設省告示第千五号〕

宅地造成等規制法施行令（昭和三十七年一月三十日政令第十六号）第十七条第五号の規定により、同条第一号から第四号までに掲げる者と同等以上の知識及び経験を有する者を次のとおり定める。

- 一 学校教育法（昭和二十二年法律第二十六号）による大学（短期大学を除く。）の大学院若しくは専攻科又は旧大学令（大正七年勅令第三百八十八号）による大学の大学院若しくは研究科に一年以上在学して土木又は建築に関する事項を専攻した後、土木又は建築の技術に関して一年以上の実務の経験を有する者
- 二 技術士法（昭和三十三年法律第二百四十四号）による本試験のうち技術部門を建設部門とするものに合格した者
- 三 建築士法（昭和二十五年法律第二百二号）による一級建築士の資格を有する者
- 四 土木又は建築の技術に関して十年以上の実務の経験を有する者で国土交通大臣の認定する講習を修了したもの
- 五 前各号に掲げる者のほか、国土交通大臣が宅地造成等規制法施行令第十七条第一号から第四号までに掲げる者と同等以上の知識及び経験を有すると認めた者

技術的基準については、令第4条から第15条において規定されています。令第15条では、規則で災害の防止上支障がないと認められる土地において令第6条の規定による擁壁の設置に代えて他の措置をとることを定めることができるとしていますが、高崎市ではこれを定めていません。

なお、技術的基準の詳細については、「第3章 技術的基準等」に示されています。

令第17条の「正規の土木又は建築に関する課程」には、農業土木、衛生工学等の課程も含まれます。

また、「土木又は建築の技術に関する実務の経験」とは、土木工事又は建築工事の設計又は工事監理に従事した経験であって、現場における単純な労務に従事した経験は含まれません。

都市計画法施行規則第19条第1号トでは、宅地開発に関する技術に関する7年以上の実務経験を含む、土木、建築、都市計画、又は造園に関する10年以上の実務経験を有するもので、国土交通大臣の登録を受けた者（登録講習機関）が行う講習を終了した者が有資格者と規定されており、（財）全国建設研修センターが登録講習機関として登録を受けています。

6 国又は都道府県の特例

【法律】

(国又は都道府県の特例)

第十一条 国又は都道府県（指定都市又は中核市の区域内においては、それぞれ指定都市又は中核市を含む。以下この条において同じ。）が、宅地造成工事規制区域内において行う宅地造成に関する工事については、国又は都道府県と都道府県知事との協議が成立することをもつて第八条第一項本文の許可があつたものとみなす。

【施行細則】

(国又は都道府県の協議)

第五条 法第11条の規定により国又は都道府県（群馬県は除く。）が市長と協議をしようとするときは、協議書（様式第5号）に省令第4条に規定する図面を添えて提出するものとする。

「許可があつたものとみなす」とは、法第8条第1項本文の許可については協議が成立すれば許可があつたものとみなすということなので、監督処分、工事完了の検査等の規定も適用されます。したがって、工事が完了し、工事完了の検査に合格すれば検査済証を交付されることとなります。

7 工事完了の検査

【法律】

(工事完了の検査)

第十三条 第八条第一項本文の許可を受けた者は、当該許可に係る工事を完了した場合には、国土交通省令で定めるところにより、その工事が第九条第一項の規定に適合しているかどうかについて、都道府県知事の検査を受けなければならない。

2 都道府県知事は、前項の検査の結果工事が第九条第一項の規定に適合していると認めた場合には、国土交通省令で定める様式の検査済証を第八条第一項本文の許可を受けた者に交付しなければならない

【省令】

(工事完了の検査の申請)

第二十七条 法第十三条第一項の検査を受けようとする者は、別記様式第三の工事完了検査申請書を都道府県知事に提出しなければならない。

【施行細則】

(工事の一部完了検査)

第11条 市長は、許可工事の一部が完了しその工事に係る宅地が次の各号のいずれかに該当する場合において、造成主が宅地造成工事一部完了検査申請書(様式第10号)を提出したときは、当該許可工事の一部について工事の完了検査を行なうことがある。

(1) 当該宅地が分割が可能であり、かつ分割された宅地のそれぞれが独立して使用に供し得るとき。

(2) 当該宅地を分割することによつて他の宅地の災害防止上支障がないとき。

2 市長は、前項の規定により工事の完了検査を行なつた結果、法第9条第1項の規定に適合していると認めるときは、当該許可工事に係る造成主に対し、宅地造成工事一部検査済証(様式第11号)を交付する。

工事の完了とは、宅地造成に関する工事即ち宅地造成そのものの工事とこれに関連して行われる擁壁又は排水施設の設置等の工事が設計に従って出来上がることとしています。

8 監督処分

【法律】

(監督処分)

第十四条 都道府県知事は、偽りその他不正な手段により第八条第一項本文若しくは第十二条第一項の許可を受けた者又はその許可に付した条件に違反した者に対して、その許可を取り消すことができる。

2 都道府県知事は、宅地造成工事規制区域内において行われている宅地造成に関する工事で、第八条第一項若しくは第十二条第一項の規定に違反して第八条第一項本文若しくは第十二条第一項の許可を受けず、これらの許可に付した条件に違反し、又は第九条第一項の規定に適合していないものについては、当該造成主又は当該工事の請負人（請負工事の下請人を含む。）若しくは現場管理者に対して、当該工事の施行の停止を命じ、又は相当の猶予期限を付けて、擁壁等の設置その他宅地造成に伴う災害の防止のため必要な措置をとることを命ずることができる。

3 都道府県知事は、第八条第一項若しくは第十二条第一項の規定に違反して第八条第一項本文若しくは第十二条第一項の許可を受けないで宅地造成に関する工事が施行された宅地又は前条第一項の規定に違反して同項の検査を受けず、若しくは同項の検査の結果工事が第九条第一項の規定に適合していないと認められた宅地については、当該宅地の所有者、管理者若しくは占有者又は当該造成主に対して、当該宅地の使用を禁止し、若しくは制限し、又は相当の猶予期限を付けて、擁壁等の設置その他宅地造成に伴う災害の防止のため必要な措置をとることを命ずることができる。

4 都道府県知事は、第二項の規定により工事の施行の停止を命じようとする場合において、緊急の必要により弁明の機会の付与を行うことができないときは、同項に規定する工事に該当することが明らかな場合に限り、弁明の機会の付与を行わないで、同項に規定する者に対して、当該工事の施行の停止を命ずることができる。この場合において、これらの者が当該工事の現場にいないときは、当該工事に従事する者に対して、当該工事に係る作業の停止を命ずることができる。

5 都道府県知事は、第二項又は第三項の規定により必要な措置をとることを命じようとする場合において、過失がなくてその措置をとることを命ずべき者を確知することができず、かつ、これを放置することが著しく公益に反すると認められるときは、その者の負担において、その措置を自ら行い、又はその命じた者若しくは委任した者に行わせることができる。この場合においては、相当の期限を定めて、その措置をとるべき旨及びその期限までにその措置をとらないときは、都道府県知事又はその命じた者若しくは委任した者がその措置を行うべき旨をあらかじめ公告しなければならない。

【政令】

(公告の方法)

第二十一条 法第十四条第五項（法第十七条第三項及び第二十二条第三項において準用する場合を含む。）の規定による公告は、公報その他所定の手段により行うほか、当該公報その他所定の手段による公告を行った日から十日間、当該宅地の付近の適当な場所に掲示して行わなければならない。

第1項の「偽りその他不正な手段」とは、例えば宅地の勾配、土質等を偽り災害の防止上必要な措置を軽減した設計図書を提出して高崎市長の許可を受けた場合又は政令で定める資格を有しない者の設計であるにもかかわらず資格を有する者の名を詐称して許可を受けたような場合が該当します。

第2項及び第3項における「相当の猶予期限」が、どの程度の期限が相当であるかは個々の場合に依りて社会常識を持って判断することとなります。本条第2項、第3項又は第4項前段の規定による高崎市長の命令に違反した者は、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金（法第26条）に、第4項後段の規定による高崎市長の命令に違反した者は、20万円以下の罰金（法第28条第1号）に処せられることとなります。

9 工事等の届出

【法律】

(工事等の届出)

第十五条 宅地造成工事規制区域の指定の際、当該宅地造成工事規制区域内において行われている宅地造成に関する工事の造成主は、その指定があつた日から二十一日以内に、国土交通省令で定めるところにより、当該工事について都道府県知事に届け出なければならない。

2 宅地造成工事規制区域内の宅地において、擁壁等に関する工事その他の工事で政令で定めるものを行おうとする者（第八条第一項本文若しくは第十二条第一項の許可を受け、又は同条第二項の規定による届出をした者を除く。）は、その工事に着手する日の十四日前までに、国土交通省令で定めるところにより、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

3 宅地造成工事規制区域内において、宅地以外の土地を宅地に転用した者（第八条第一項本文若しくは第十二条第一項の許可を受け、又は同条第二項の規定による届出をした者を除く。）は、その転用した日から十四日以内に、国土交通省令で定めるところにより、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

【政令】

(届出を要する工事)

第十八条 法第十五条第二項の政令で定める工事は、高さが二メートルを超える擁壁、地表水等を排除するための排水施設又は地滑り抑止ぐい等の全部又は一部の除却の工事とする。

【省令】

(工事等の届出の方法)

第二十九条 法第十五条の規定による届出は、別記様式第五から第七までに掲げる届出書を提出してしなければならない。

【施行細則】

(工事の届出書の添付書類)

第13条 省令第8条の届出書には、次の各号に掲げる区分に従いそれぞれ当該各号に掲げる図面を添えなければならない。

(1) 法第15条第1項の規定による届出の場合

- ア 附近見取図
- イ 工事計画平面図
- ウ 工事計画断面図（構造物に係るものを含む。）

(2) 法第15条第2項による届出の場合

- ア 附近見取図
- イ 除却する擁壁又は排水施設の位置及び詳細図

(3) 法第15条第3項の規定による届出の場合 附近見取図

期間の計算は、各項とも起算日を明示していないので、民法第140条の規定により、期間の初日はこれを算入せず、その翌日又は前日から起算することとなります。即ち、第1項の場合は指定のあつた日の翌日から起算して21日以内、第2項の場合は工事に着手する日の前日から起算して14日前まで、第3項の場合は転用した日の翌日から起算して14日以内となります。なお、期間の末日が休日にあたるときは、民法第142条によりその翌日が期間満了後となります。

令第18条にいう擁壁等とは、本法による義務設置のもののみならず、任意設置のもの及び本法施行以前に設置されてあるものを含みます。

本条による届出をせず又は虚偽の届出をしたものは6月以下の懲役又は30万円以下の罰金に処せられる(法第27条第5号) ことになります。

届出の手続きについては、「第2章 申請の手続き」によります。

10 宅地の保全等

【法律】

(宅地の保全等)

第十六条 宅地造成工事規制区域内の宅地の所有者、管理者又は占有者は、宅地造成（宅地造成工事規制区域の指定前に行なわれたものを含む。以下次項、次条第一項及び第二十四条において同じ。）に伴う災害が生じないように、その宅地を常時安全な状態に維持するように努めなければならない。

2 都道府県知事は、宅地造成工事規制区域内の宅地について、宅地造成に伴う災害の防止のため必要があると認める場合においては、その宅地の所有者、管理者、占有者、造成主又は工事施行者に対し、擁壁等の設置又は改造その他宅地造成に伴う災害の防止のため必要な措置をとることを勧告することができる。

第1項における「安全な状態」とは、第3章に規定する技術的基準等に合致するか又はこれに準ずる程度の状態に努められているかを指しています。

第2項の勧告又は次条の命令を受けた者がその勧告又は命令の内容を実行するための必要に資金については、独立行政法人住宅金融支援機構法第13条第1項第6号の規定により住宅金融支援機構の融資が受けられることになっています。

独立行政法人住宅金融支援機構法（平成十七年七月六日法律第八十二号）

(定義)

第二条

6 この法律において「災害予防関連工事」とは、災害を防止し又は軽減するため、住宅部分を有する建築物の敷地について擁壁又は排水施設の設置又は改造その他の工事を行う必要がある場合として政令で定める場合における当該工事をいう。

(業務の範囲)

第十三条

六 災害予防代替建築物の建設若しくは購入若しくは災害予防移転建築物の移転に必要な資金（当該災害予防代替建築物の建設若しくは購入又は当該災害予防移転建築物の移転に付随する行為で政令で定めるものに必要な資金を含む。）、災害予防関連工事に必要な資金又は地震に対する安全性の向上を主たる目的とする住宅の改良に必要な資金の貸付けを行うこと。

独立行政法人住宅金融支援機構法施行令（平成十九年二月二十三日政令第三十号）

（災害を防止し又は軽減するため、住宅部分を有する建築物の敷地について擁壁の設置等の工事を行う必要がある場合）

第三条

法第二条第六項の政令で定める場合は、住宅部分を有する建築物の敷地について次に掲げる法律の規定による擁壁又は排水施設の設置又は改造その他の工事の施行の勧告又は命令を受けた場合とする。

- 一 建築基準法第十条第一項又は第三項
- 二 宅地造成等規制法（昭和三十六年法律第九十一号）第十六条第二項、第十七条第一項若しくは第二項、第二十一条第二項又は第二十二条第一項若しくは第二項
- 三 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和四十四年法律第五十七号）第九条第三項又は第十条第一項若しくは第二項

1.1 改善命令

【法律】

(改善命令)

第十七条 都道府県知事は、宅地造成工事規制区域内の宅地で、宅地造成に伴う災害の防止のため必要な擁壁等が設置されておらず、又は極めて不完全であるために、これを放置するときは、宅地造成に伴う災害の発生のおそれ大きいと認められるものがある場合においては、その災害の防止のため必要であり、かつ、土地の利用状況その他の状況からみて相当であると認められる限度において、当該宅地又は擁壁等の所有者、管理者又は占有者に対して、相当の猶予期限を付けて、擁壁等の設置若しくは改造又は地形若しくは盛土の改良のための工事を行うことを命ずることができる。

2 前項の場合において、同項の宅地又は擁壁等の所有者、管理者又は占有者（以下この項において「宅地所有者等」という。）以外の者の宅地造成に関する不完全な工事その他の行為によつて前項の災害の発生のおそれが生じたことが明らかであり、その行為をした者（その行為が隣地における土地の形質の変更であるときは、その土地の所有者を含む。以下この項において同じ。）に前項の工事の全部又は一部を行わせることが相当であると認められ、かつ、これを行なわせることについて当該宅地所有者等に異議がないときは、都道府県知事は、その行為をした者に対して、同項の工事の全部又は一部を行うことを命ずることができる。

3 第十四条第五項の規定は、前二項の場合について準用する。

本条の「宅地造成工事規制区域内の宅地」には、区域指定前に造成された宅地又は区域指定の際に造成工事が行われていた宅地も含まれます。

第1項の「災害の発生のおそれが大きい」とは、単に主観的に危惧が感じられるだけではなく客観的（技術的観点からみて）な可能性がなければなりません。なお、この命令は、宅地造成に伴う災害を防止するための命令ですから、宅地造成が行われたことのない宅地に対しては、たとえ災害の発生のおそれが大きいと認められても命令を発することはできないものと考えられます。

「土地の利用状況等からみて相当であると認められる限度」とは、周辺の土地における建物（特に人家）、施設の状況から見て、災害が発生した場合に予想される人命、財産の損害の程度、災害のおそれを生じたことについての故意過失の有無、損害と予防工事に要する費用の比較考量その他あらゆる観点から考慮して相当であると認められる限度をいいますが、具体的には個々の場合に即して判断することとなります。

第2項において、原因者の行為は宅地所有者等の宅地等について行われたものでだけでなく、附近地において行われたものも含まれます。具体的には前所有者、請負人の行った粗悪な造成工事、隣地における排水施設の毀損等が考えられます。要件事実について宅地所有者等と原因者の双方に責任がある場合には、その責任の度合いを勘案して、双方にそれぞれ必要な工事の一部を行わせることとなります。

本条第1項又は第2項の規定による高崎市長の命令に違反した者は、6月以下の懲役又は30万円以下の罰金に処せられる（法第27条第6号）こととなります。

改善命令を受けた場合の、住宅金融支援機構の融資については、法第16条の解説を参照して下さい。

1 2 立入検査

【法律】

(立入検査)

第十八条 都道府県知事又はその命じた者若しくは委任した者は、第八条第一項、第十二条第一項、第十三条第一項、第十四条第一項から第四項まで又は前条第一項若しくは第二項の規定による権限を行うため必要がある場合においては、当該宅地に立ち入り、当該宅地又は当該宅地において行われている宅地造成に関する工事の状況を検査することができる。

2 第六条第一項及び第三項の規定は、前項の場合について準用する。

3 第一項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解してはならない。

「命じた者」とは高崎市の職員をいい、「委任した者」とは専門の技術者等が考えられます。

「権限を行うため必要がある場合」とは具体的にいうと、次のとおりです。

- 1 第8条第1項の場合：当該工事を許可するかどうかを決定するため
- 2 第12条第1項の場合：当該工事を変更許可するかどうかを決定するため
- 3 第13条第1項の場合：当該工事が令第2章 宅地造成に関する工事の技術的基準に適合した宅地造成に伴う災害を防止するための必要な措置がとられているかどうかを検査するため
- 4 第14条第1項の場合：当該工事の許可を取り消すかどうかを決定するため
- 5 それ以外の場合：当該工事について必要な命令をするかどうかを決定するため

本条第1項の規定による立入検査を拒み、妨げ、又は忌避した者は、6月以下の懲役又は30万円以下の罰金に処せられる（法第27条第7号）こととなります。

1.3 報告の徴取

【法律】

(報告の徴取)

第十九条 都道府県知事は、宅地造成工事規制区域内における宅地の所有者、管理者又は占有者に対して、当該宅地又は当該宅地において行われている工事の状況について報告を求めることができる。

【政令】

(報告の徴取)

第二十二条 法第十九条の規定により都道府県知事が報告を求めることができる事項は、次に掲げるものとする。

- 一 宅地の面積及び崖の高さ、勾配その他の現況
- 二 擁壁、排水施設及び地滑り抑止ぐい等の構造、規模その他の現況
- 三 宅地に関する工事の計画及び施行状況

本条の規定による報告をしない者、又は虚偽の報告をした者は、20万円以下の罰金に処せられる（法第28条第2号）こととなります。

1.4 造成宅地防災区域制度

【法律】

第二十条 都道府県知事は、この法律の目的を達成するために必要があると認めるときは、関係市町村長の意見を聴いて、宅地造成に伴う災害で相当数の居住者その他の者に危害を生ずるものの発生のおそれが高い一団の造成宅地（これに附帯する道路その他の土地を含み、宅地造成工事規制区域内の土地を除く。）の区域であつて政令で定める基準に該当するものを、造成宅地防災区域として指定することができる。

2 都道府県知事は、擁壁等の設置又は改造その他前項の災害の防止のため必要な措置を講ずることにより、造成宅地防災区域の全部又は一部について同項の指定の事由がなくなつたと認めるときは、当該造成宅地防災区域の全部又は一部について同項の指定を解除するものとする。

3 第三条第二項から第四項まで及び第四条から第七条までの規定は、第一項の規定による指定及び前項の規定による指定の解除について準用する。

【政令】

第十九条 法第二十条第一項の政令で定める基準は、次の各号のいずれかに該当する一団の造成宅地（これに附帯する道路その他の土地を含み、宅地造成工事規制区域内の土地を除く。以下この条において同じ。）の区域であることとする。

一 次のいずれかに該当する一団の造成宅地の区域（盛土をした土地の区域に限る。次項第三号において同じ。）であつて、安定計算によつて、地震力及びその盛土の自重による当該盛土の滑り出す力がその滑り面に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力を上回ることが確かめられたもの

イ 盛土をした土地の面積が三千平方メートル以上であり、かつ、盛土をしたことにより、当該盛土をした土地の地下水位が盛土をする前の地盤面の高さを超え、盛土の内部に浸入しているもの

ロ 盛土をする前の地盤面が水平面に対し二十度以上の角度をなし、かつ、盛土の高さが五メートル以上であるもの

二 切土又は盛土をした後の地盤の滑動、宅地造成に関する工事により設置された擁壁の沈下、切土又は盛土をした土地の部分に生じた崖の崩落その他これらに類する事象が生じている一団の造成宅地の区域

2 前項第一号の計算に必要な数値は、次に定めるところによらなければならない。

一 地震力については、当該盛土の自重に、水平震度として0・二五に建築基準法施行令第八十八条第一項に規定するZの数値を乗じて得た数値を乗じて得た数値

二 自重については、実況に応じて計算された数値。ただし、盛土の土質に応じ別表第二の単位体積重量を用いて計算された数値を用いることができる。

三 盛土の滑り面に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力については、イ又はロに掲げる一団の造成宅地の区域の区分に応じ、当該イ又はロに定める滑り面に対する抵抗力であつて、実況に応じて計算された数値。ただし、盛土の土質に応じ別表第三の摩擦係数を用いて計算された数値を用いることができる。

イ 前項第一号イに該当する一団の造成宅地の区域 その盛土の形状及び土質から想定される滑り面であつて、複数の円弧又は直線によつて構成されるもの

ロ 前項第一号ロに該当する一団の造成宅地の区域 その盛土の形状及び土質から想定される滑り面であつて、単一の円弧によつて構成されるもの

造成宅地防災区域の指定は、現行の宅地造成工事規制区域と同様に、都道府県知事又は政令市、中核市の長が行います。現在、高崎市には指定がありません。

対象は、宅地造成工事規制区域の指定がなされていない、既に造成された一団の宅地であって、地震等による崩壊等による災害で、相当数の居住者に被害が発生するおそれ大きいものが対象になります。

なお、宅地造成等規制法上、宅地の定義に含まれない農地や山林等は対象となりません。

造成宅地防災区域の指定は、①盛土の安定計算により、地震力及び盛土の自重による滑り出す力がその滑り面に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力を上回ることが確認された一団の造成宅地の区域、②地盤の活動、擁壁の沈下、崖の崩落等の現象が生じていることから、災害発生のおそれが切迫していることが確認される一団の造成区域に対して行います。

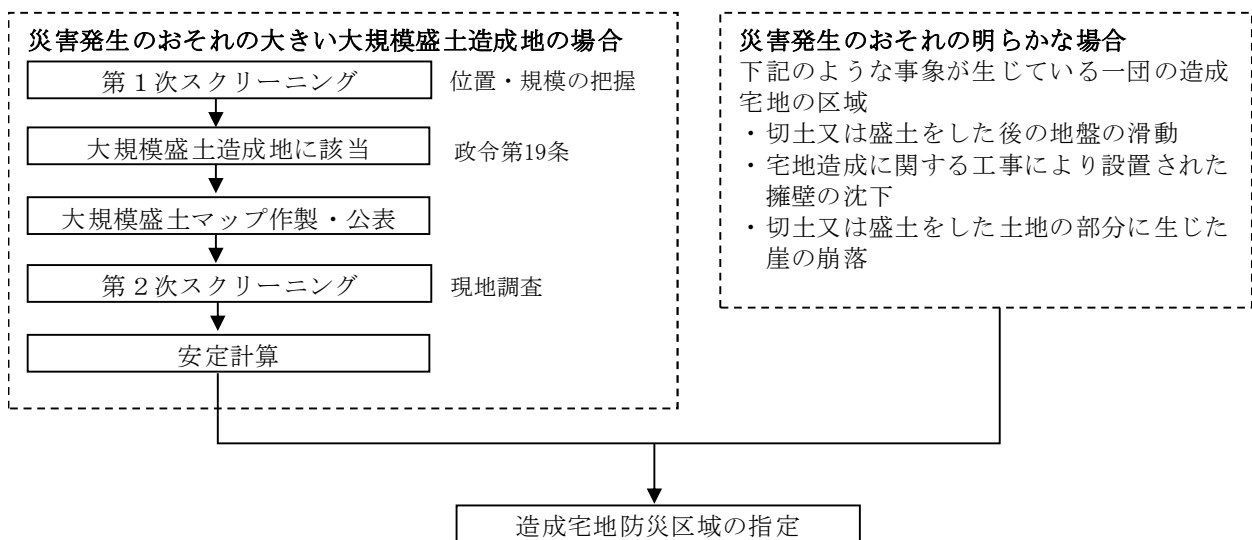
安定計算は、地震力及びその盛土の自重による当該盛土の滑り出す力が、その滑り面に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力を上回るか否かを確認するものです。地震力については当該盛土の自重に、水平震度として0.25に建築基準法施行令第88条第1項に規定するZの数値（地域別補正係数）を乗じて得た数値とします。

令第19条第1項第1号イに該当する盛土の滑り面については、複数の円弧又は直線に近似できることを想定しています。この場合、安定計算は2次元の分割法による計算を基本としています。

同じく、令第19条第1項第1号ロに該当する盛土の滑り面については、単一の円弧で構成されていることを想定しています。この場合、安定計算は2次元の分割法のうちの簡便法による計算を基本としています。

指定の解除は、宅地所有者等により地下水排除工、地滑り抑止杭及びグラウンドアンカー工その他の土留の設置等、適切な防災工事が実施され、造成宅地の安全性が確保されたと認められた場合に解除することになります。

造成宅地防災区域の指定の流れ



※造成宅地防災区域の指定は「大規模盛土造成地の変動予測調査ガイドライン」（国土交通省）に基づき行うこととなります。

【法律】

(災害の防止のための措置)

第二十一条 造成宅地防災区域内の造成宅地の所有者、管理者又は占有者は、前条第一項の災害が生じないよう、その造成宅地について擁壁等の設置又は改造その他必要な措置を講ずるように努めなければならない。

2 都道府県知事は、造成宅地防災区域内の造成宅地について、前条第一項の災害の防止のため必要があると認める場合においては、その造成宅地の所有者、管理者又は占有者に対し、擁壁等の設置又は改造その他同項の災害の防止のため必要な措置をとることを勧告することができる。

(改善命令)

第二十二条 都道府県知事は、造成宅地防災区域内の造成宅地で、第二十条第一項の災害の防止のため必要な擁壁等が設置されておらず、又は極めて不完全であるために、これを放置するときは、同項の災害の発生のおそれ大きいと認められるものがある場合においては、その災害の防止のため必要であり、かつ、土地の利用状況その他の状況からみて相当であると認められる限度において、当該造成宅地又は擁壁等の所有者、管理者又は占有者に対して、相当の猶予期限を付けて、擁壁等の設置若しくは改造又は地形若しくは盛土の改良のための工事を行うことを命ずることができる。

2 前項の場合において、同項の造成宅地又は擁壁等の所有者、管理者又は占有者（以下この項において「造成宅地所有者等」という。）以外の者の宅地造成に関する不完全な工事その他の行為によつて第二十条第一項の災害の発生のおそれが生じたことが明らかであり、その行為をした者（その行為が隣地における土地の形質の変更であるときは、その土地の所有者を含む。以下この項において同じ。）に前項の工事の全部又は一部を行わせることが相当であると認められ、かつ、これを行わせることについて当該造成宅地所有者等に異議がないときは、都道府県知事は、その行為をした者に対して、同項の工事の全部又は一部を行うことを命ずることができる。

3 第十四条第五項の規定は、前二項の場合について準用する。

(準用)

第二十三条 第十八条の規定は都道府県知事又はその命じた者若しくは委任した者が前条第一項又は第二項の規定による権限を行うため必要がある場合について、第十九条の規定は造成宅地防災区域内における造成宅地の所有者、管理者又は占有者について準用する。

造成宅地防災区域が指定されると区域内の宅地の所有者、管理者又は占有者は、宅地造成に伴う災害が生じないよう、地下水を排除するための排水施設、地滑り抑止杭等の設置等の必要な措置を講ずる責務が生じます。

加えて、高崎市長が当該災害防止のため必要な措置をとることを勧告した場合には、当該勧告の趣旨を尊重する責務を負うと共に、高崎市長が改善命令を行った場合には、当該命令に係る措置を実施する責務も生じます。

法第21条第2項の勧告又は第22条第1項及び第2項の命令を受けた者がその勧告又は命令の内容を実行するための必要に資金については、独立行政法人住宅金融支援機構法第13条第1項第6号の規定により住宅金融支援機構の融資が受けられることになっています。

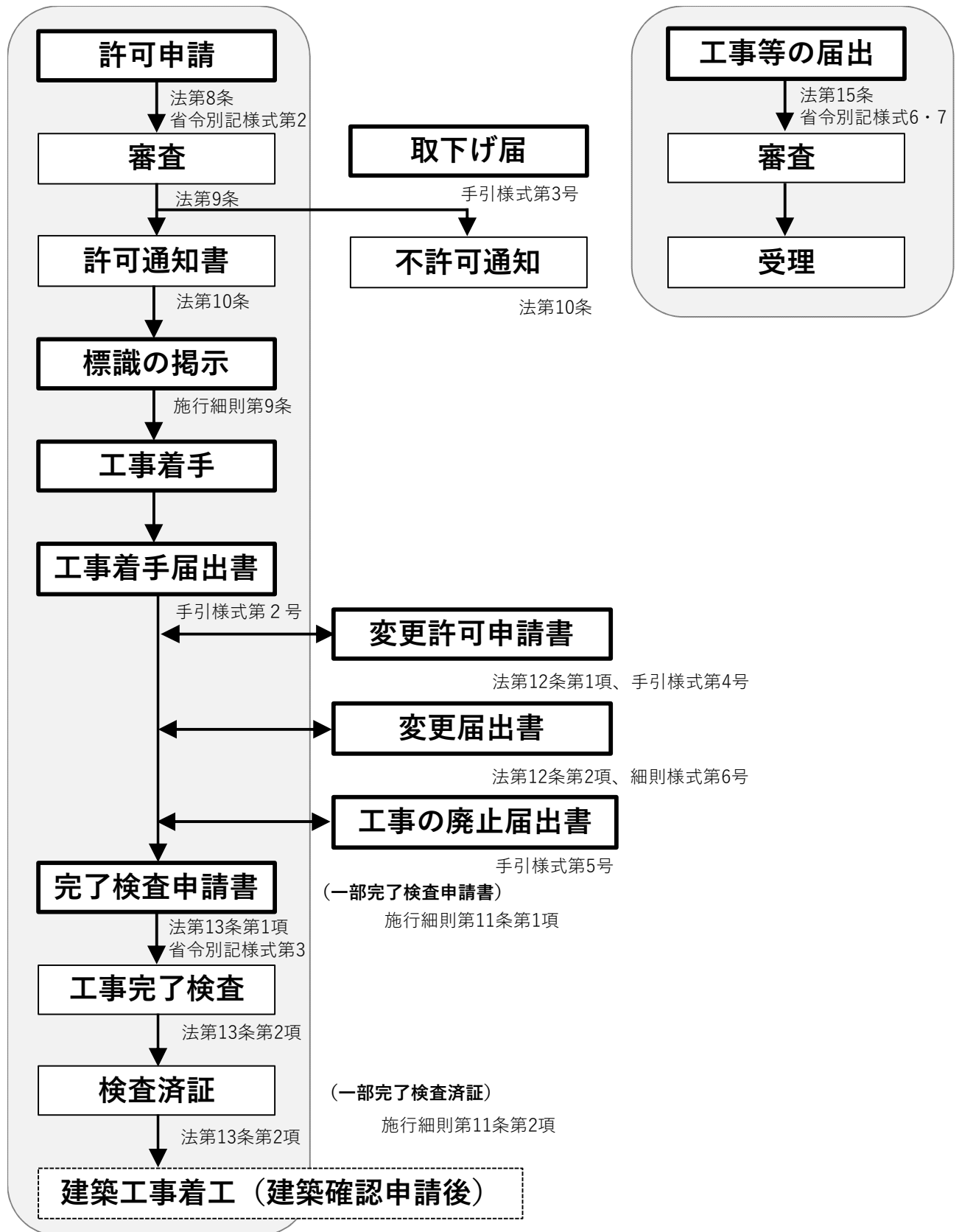
15 関係する法令等

宅地造成を行う場合、宅地造成規制法以外の法令等による許可等が必要な場合があります。必要に応じ、別途手続きを行ってください。

主な関係する法令等	担当課等
都市計画法	建設部開発指導課、都市整備部都市計画課
建築基準法	建設部建築指導課
都市緑地法	都市整備部公園緑地課
農地法	農業委員会事務局
河川法	群馬県高崎土木事務所 国土交通省（高崎河川国道事務所）
砂防法	群馬県高崎土木事務所
地すべり等防止法	
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	
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	
森林法	農政部農林課、群馬県西部環境森林事務所
道路法	建設部管理課
水道法	水道局料金課
下水道法	下水道局維持管理課
消防法	消防局警防課
墓地・埋葬等に関する法律	保健医療部生活衛生課
文化財保護法	教育部文化財保護課
土壌汚染対策法	環境部環境政策課
高崎市宅地開発指導要綱に基づく事前協議 高崎市中高層建築物の建築に関する指導要綱に基づく事前協議	建設部開発指導課
高崎市土砂等の堆積の規制に関する条例	
高崎市自然環境、景観等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	
高崎市風致地区内における建築等の規制に関する条例	都市整備部都市計画課景観室

第2章 申請の手続き

1 申請手続きの流れ



2 許可申請

(1) 手続きの方法

宅地造成に関する工事を行うため、法第8条第1項本文の許可を受けようとするときは、以下の書類を作成して開発指導課審査担当へ提出して下さい。

(2) 許可申請に必要な図書等

宅地造成工事に関する許可の申請に必要な図書は以下のとおりです。提出部数は正副2部となります。A4版に綴じて申請して下さい。なお、申請に添付する証明書類等は、申請時前3か月以内に発行されたもので、現に効力を有するものとします。

番号	図書の名称	説明
1	宅地造成に関する工事の許可申請書 (省令別記様式第2)	・地番は昇順に記載 ・正本1部、副本1部
2	委任状	・代理者の資格、登録番号、連絡先を記載
3	設計者の資格に関する申請書 (手引様式第1号)	・資格証明又は卒業証明の写しを別途添付
4	土地の登記事項証明書	
5	土地使用承諾書 (細則様式第3号)	・印鑑証明書を別途添付 ・土地、建物の権利者の承諾
6	隣接地の所有者の同意書	・指導要綱に該当する開発行為の場合は写しを添付
7	他法令の許認可等の写し	・農地転用、保安林、砂防指定地、風致地区、指定文化財など関係官公署の許認可を得ている場合はその写しを添付
8	工事工程計画書	・許可になる日が予測できないので、着手の日から各工程の日数を記載
9	現況写真(全景)	・申請地を2方向以上から撮影し、開発区域の境界を朱線で明示
10	その他市長が必要と認める書類	

(3) 許可申請に必要な図面等

添付する図面は下表のとおり施行細則で詳細に定められていますが、作成にあたっては、それぞれ明示する事項、縮尺、備考の各欄を十分に参照して作成して下さい。

図面の種類	標準縮尺	明示すべき事項	備考
位置図 又は 都市計画図	1/10,000 以上 都市計画 図の場合 1/20,000 以上	1 方位、縮尺 2 開発区域の境界(朱線で明示)	
地形図	1/2,500 以上	1 方位、縮尺 2 開発区域の境界(朱線で明示)	・等高線は2mの標高差を示すものとし高さを記入

図面の種類	標準縮尺	明示すべき事項	備 考
造成計画平面図	1/500 以上	<ol style="list-style-type: none"> 1 方位、縮尺 2 開発区域の境界（朱線で明示） 3 切土又は盛土をする土地の部分 4 がけ及び擁壁の位置、形状、延長、高さ 5 排水施設の位置 6 敷地の形状、計画高 7 地形（現況地盤高さ） 8 縦横断面線の位置、記号 9 基準点（B.M）の位置、高さ 10 造成後の土地利用について記載 	<ul style="list-style-type: none"> ・切土又は盛土する土地の部分はそれぞれ黄色、赤色等に色分けを行い土羽部分（緑色）、擁壁（茶色）、排水施設（青色）等の位置は、凡例で見やすく表示
造成計画断面図	1/500 以上	<ol style="list-style-type: none"> 1 縮尺 2 縦横断面線記号 3 区域境界の位置 4 基準線（D.L） 5 現況地盤面、計画地盤面 6 現況地盤（G.L）、計画地盤（F.H）の高さ 7 切土及び盛土の色別 8 がけ、擁壁、道路、水路及び河川等の位置、形状、規模 9 土羽の位置、形状、勾配 	<ul style="list-style-type: none"> ・高低差の著しい箇所について、たてよこ数箇所の断面を取り、標高線、在来地盤線、計画地盤、擁壁の位置、高さ、排水管の位置、法面の勾配等を明示するほか、切土又は盛土部分は前図と同様に色分け ・断面は直角にとること。 ・切土部は黄色、盛土部は赤色の淡色で色分け
排水施設計画平面図	1/500 以上	<ol style="list-style-type: none"> 1 方位、縮尺 2 開発区域の境界（朱線で明示） 3 排水区域の区域界（上記と同一の場合は省略可） 4 排水施設の位置、種類、材料、管径、勾配、延長、流下方向 5 放流口の位置 6 放流先の名称、構造 7 区域内の集水を示す流水の方向 	<ul style="list-style-type: none"> ・2つ以上の系統に分けて排水するとき、又は排水幹線が2つ以上ある場合は、集水区域別に色分け
崖の断面図	1/500 以上	<ol style="list-style-type: none"> 1 縮尺 2 崖の高さ、勾配 3 土質 4 切土又は盛土をする前後の地盤面 5 崖面の保護方法 6 排水施設の位置、形状 	<ul style="list-style-type: none"> ・土質が2種類以上あるときは、それぞれの土質及び地層の厚さを記載 ・擁壁で覆われる崖面については土質に関する事項は示すことを要しない ・切土部は黄色、盛土部は赤色の淡色で色分け

図面の種類	標準縮尺	明示すべき事項	備 考
擁壁の構造図	1/50 以上	1 縮尺 2 擁壁の種類、寸法、勾配、根入れ 深さ、天端高さ、地盤高さ 3 擁壁の材料の種類、寸法 4 配筋状況 5 天端より土羽打ちの場合はその勾 配、寸法 6 裏込めコンクリートの品質、寸法 7 透水層の位置、材料、寸法 8 水抜き穴の位置、材料、内径寸法 9 基礎構造の種類、寸法 10 基礎地盤の土質 11 基礎ぐいの位置、材料、寸法 12 擁壁設置前後の地盤面	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤高低差が1mを超える場合は構造計算書 ・軟弱地盤の場合は土質試験結果
擁壁の展開図	1/50 以上	1 縮尺 2 擁壁の種類、高さ、延長、記号 3 基礎形状、根入れ深さ 4 水抜き穴の位置、形状 5 透水層の位置及び寸法 6 伸縮目地の位置 7 隅角部の補強の位置	<ul style="list-style-type: none"> ・造成計画平面図に記載の記号と符合させること。
排水施設構造図	1/50 以上	1 縮尺 2 躯体形状、寸法 3 配筋状況 4 基礎の種類、寸法 5 放流先との接続状況	<ul style="list-style-type: none"> ・各々について構造図を添付
防災計画図	1/500 以上	1 仮設水路、防災ダム等を記入した 平面図	<ul style="list-style-type: none"> ・各々について構造図を添付
公図の写し	-	1 方位、縮尺 2 開発区域の境界（朱線で明示） 3 地目、地積、所有者 4 公道、水路を着色表示	<ul style="list-style-type: none"> ・法務局備え付けの最新のものを使用 ・証明日又は転記日を明示 ・転記者の記名
求積図	1/500 以上	1 縮尺 2 開発区域全体の面積 3 切土又は盛土をする土地の面積	<ul style="list-style-type: none"> ・三斜法又は座標等による面積求積 ・検測者の資格及び氏名を記載
その他必要な図面等		<ul style="list-style-type: none"> ・地盤調査報告書 ・がけの安定計算書 ・土量計算書 ・他法令（※）の区域図 	<ul style="list-style-type: none"> ※他法令 ・河川区域、砂防指定区域、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害警戒区域 等

(4) 申請書様式

省令別記様式第2

〔正〕 宅地造成に関する工事の許可申請書

宅地造成等規制法第8条第1項本文の規定による許可を申請します。				※手数料欄		
年 月 日						
(宛先) 高崎市長						
申請者 氏名						
1 造成主住所氏名						
2 設計者住所氏名						
3 工事施行者住所氏名						
4 宅地の所在及び地番						
5 宅地の面積		㎡				
6 工 事 の 概 要	イ 切土又は盛土をする土地の面積				㎡	
	ロ 切土又は盛土の土量	切 土				㎥
		盛 土				㎥
	ハ 擁壁	番 号	構 造	高 さ	延 長	
				m	m	
	ニ 排水施設	番 号	構 造	内法寸法	延 長	
				cm	m	
	ホ 崖面の保護の方法					
	ヘ 工事中の危害防止のための措置					
	ト その他の措置					
	チ 工事着手予定年月日				年 月 日	
リ 工事完了予定年月日				年 月 日		
ヌ 工程の概要						
7 その他必要な事項						
※受付欄		※決裁欄		※許可に当たって付した条件		
年 月 日				※許可番号欄		
第 号				年 月 日		
				第 号		

〔副〕 宅地造成に関する工事の許可通知書					
※許可通知欄	この申請書及び添付図書に記載の宅地造成に関する工事については、 下記の条件を附して許可しましたので通知します。				
	許可番号	第 ー 号	高崎市長	印	
	年 月 日				
	条件				
1	造成主住所氏名				
2	設計者住所氏名				
3	工事施行者住所氏名				
4	宅地の所在及び地番				
5	宅地の面積			m ²	
6 工 事 の 概 要	イ	切土又は盛土をする土地の面積		m ²	
	ロ	切土	m ³		
		盛土	m ³		
	ハ	番号	構造	高さ	延長
				m	m
	ニ	番号	構造	内法寸法	延長
				cm	m
	ホ	崖面の保護の方法			
	ヘ	工事中の危害防止のための措置			
	ト	その他の措置			
	チ	工事着手予定年月日			年 月 日
	リ	工事完了予定年月日			年 月 日
ヌ	工程の概要				
7	その他必要な事項				
	〔注意〕				
1	本申請に係る宅地造成に関する工事が都市計画法（昭和43年法律第100号）第29条第1項又は第2項の開発許可を要するものである場合には、開発許可を受けることにより宅地造成等規制法第8条第1項本文の許可は不要となります。				
2	※印のある欄は記入しないでください。				
3	2欄は、資格を有する者の設計によらなければならない工事を含む場合には、○印を付し、かつ、資格を有することを証明するに足る資料を本申請書に添付してください。				
4	3欄は、未定のときは、後で定まってから工事着手前に届け出てください。				
5	7欄は、宅地造成に関する工事を施行することについて他の法令による許可、認可等を要する場合においてのみ、その許可、認可等の手続きの状況を記入してください。				

許可申請書記載例

〔正〕

宅地造成に関する工事の許可申請書

(規格A4)

宅地造成等規制法第8条第1項本文の規定による許可を申請します。 年 月 日 (宛先) 高崎市長		※手数料欄			
申請者 氏名 造成主(高崎太郎)を記載					
1 造成主住所氏名	高崎市〇〇町〇〇番地 高崎太郎 電話〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇				
2 設計者住所氏名	高崎市〇〇町〇〇番地 行政一郎 (一級建築士 第〇〇〇〇-〇〇号) 電話 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇				
3 工事施行者住所氏名	高崎市〇〇町〇〇番地 〇〇建設株式会社 代表取締役 〇〇〇〇 群馬県知事許可(〇-〇〇)第〇〇〇〇号 電話〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇				
4 宅地の所在及び地番	〇〇町字〇〇 123, 134				
5 宅地の面積	15.555(小数点未満切り上げ)m ²				
6 工事の概要	イ 切土又は盛土をする土地の面積	14.000(小数点未満切り上げ)m ²			
	ロ 切土又は盛土の土量	切 土	27.000(小数点未満切り上げ)m ³		
		盛 土	15.000(小数点未満切り上げ)m ³		
	ハ 擁壁 <small>鉄筋コンクリート造擁壁の場合には必ず構造計算書を添付してください。</small>	番 号	構 造	高 さ	延 長
		R1	鉄筋コンクリート造	6.0~7.5m	15.0m
		K1	間知石練積造	3.0~4.0m	20.0m
	ニ 排水施設 <small>構造物すべてについて記入し、図面と照合できる番号を記載してください。</small>	番 号	構 造	内法寸法	延 長
		U	U型側溝	24×24cm	300.0m
		U2	"	30×30cm	50.0m
		C	横断暗渠	60×60cm	8.0m
		P	鉄筋コンクリート管	φ30cm	200.0m
	ホ 崖面の保護の方法	G	雨水樹	45×45cm	22箇所
		No.1の崖 切土 勾配45° 高さ5m 石張 75.0m ² No.2 " " " 50° " 3m モルタル吹付 120.0m ² No.3 " 盛土 " 30° " 3m 張芝 25.0m ²			
	ヘ 工事中の危害防止のための措置	1. 仮設防災池等を設置し土砂の流出を防止する。 2. 別添防災計画図のとおり。			
ト その他の措置	1. 横ポーリング工を施工し地下水排除を行う。 2. 〇〇図Aの部分の軟弱地盤については深層混合処理工法により地盤改良を行う。				
チ 工事着手予定年月日	〇〇年〇〇月〇〇日				
リ 工事完了予定年月日	〇〇年〇〇月〇〇日				
ヌ 工程の概要	別添工程表のとおり				
7 その他必要な事項	1. 道・水路については用途廃止手続中 2. 道路の位置指定については別途申請予定 3. 農地転用については許可済 4. 公道との境界については確認済 5. 隣地地主については承諾済				
※受付欄	※決裁欄	※許可に当たって付した条件		※許可番号欄	
年 月 日				年 月 日	
第 号				第 号	

許可申請書の記入要領

申請者氏名欄：造成主（申請者）が複数の時は、連名で記載してください。申請者が多数で記入できない場合は、代表者の申請とし、他の人は委任状を添付し別紙に氏名を記載してください。

1 欄 造成主住所氏名：上記に準じてください。

2 欄 設計者住所氏名：設計者に資格が必要なときは、資格を証明する資料を添付してください。

3 欄 工事施行者住所氏名：申請時に決定していれば記入し、未決定の場合は、工事着手前に届け出てください。

（注）なお、500万円以上の建設工事を請け負って行う者は、建設業法により登録を要しますので、工事施行者は登録されている方を選定してください。

4 欄 宅地の住所及び地番：地番が多数で記入できないときは、別紙に記入してください。

5 欄 宅地の面積：4欄の申請地の実測面積とし、平方メートル未満の端数は切り上げてください。

6 欄 イ 切土又は盛土をする土地の面積：

1) 5欄の面積のうち、実際に切土又は盛土をしようとする部分の面積を記入してください。この面積によって、申請手数料の額が定まります。

2) 実測面積とし、平方メートル未満の端数は切り上げてください。

6 欄 ロ 切土又は盛土の土量：立方メートル未満の端数は切り上げてください。

6 欄 ハ 擁壁：構造物全てについて記載し、番号は造成計画平面図と対照できるものを付してください。また、構造物ごとに高さ及び延長を記入してください。なお、高さは平均高でなく最低高～最高高を記入してください。

6 欄 ニ 排水施設：番号は、造成計画平面図、排水施設計画平面図と対照できるものを付してください。

6 欄 ホ 崖面の保護の方法：擁壁で覆わないときの法面保護の方法について記入してください。

6 欄 ヘ 工事中の危険防止のための措置：防災に対する措置を記入してください。

6 欄 ト その他の措置：特殊な工法、その他必要と認められる工事に対する措置状況を記入してください。

6 欄 チ 工事着手予定年月日：「許可の日から何日後」と記入するか、相当の期間を置いた着手予定年月日を記入してください。

6 欄 リ 工事完了予定年月日：工事着手予定年月日に「許可の日から何日後」と記入したときは「着手の日から何日後」と記入してください。

6 欄 ヌ 工程の概要：「別添工事工程計画書のとおり」と記入し、工事工程計画書を添付してください。

7 欄 その他必要な事項：工事に関係する他の法令の許可、認可、届出、承認等の状況を記入してください。

手引様式第1号

設計者の資格に関する申告書

年 月 日				
(宛先) 高崎市長				
設計者 住 所 氏 名 電話番号				
次のとおり申告します。				
資格該当条項等	概 要	○印欄	添付書類等	
政令第十七条第一号	大学卒業者（土木又は建築）で、土木又は建築技術経験二年以上		卒業証明書	
政令第十七条第二号	三年課程短期大学卒業者または学校教育法による専門職大学の前期課程修了者（土木又は建築）で土木又は建築技術経験三年以上		卒業証明書	
政令第十七条第三号	短期大学又は高等専門学校等卒業者（土木又は建築）で土木又は建築技術経験四年以上		卒業証明書	
政令第十七条第四号	高等学校又は中等教育学校等卒業者（土木又は建築）で土木又は建築技術経験七年以上		卒業証明書	
省令第二十三条第一項第一号	登録講習機関主催の講習会修了者		講習会修了証の写し	
告示第一号	大学院又は専攻科等一年以上在学者（土木又は建築）で、土木又は建築技術経験一年以上		在学期間を証明する書類	
告示第二号	技術士法本試験（建設部門）合格者		技術士登録証の写し又は技術士本試験合格証明書（旧技術士法）若しくは技術士第二次試験合格証明書	
告示第三号	一級建築士		一級建築士登録証の写し	
告示第四号	省令第二十三条第一項第一号と同じ		講習会修了証の写し	
告示第五号	その他国土交通大臣が認めた者		認定書の写し	
実務 経験	会社・団体名および所在地	職名	主な経験の内容	期 間 年 月～年 月
				年 月～年 月
				年 月～年 月
				年 月～年 月
				年 月～年 月
注) 主な経験の内容の欄には、土木又は建築の技術に関する経験のみを記入すること。				

細則様式第3号（第3条関係）

土 地 使 用 承 諾 書

年 月 日

使用者

様

土地所有者 住 所
氏 名

あなたが、私の所有する土地を次のとおり使用することを承諾します。

工 事 の 場 所	
使 用 土 地 の 範 囲	
使 用 の 内 容	
使 用 期 間	
そ の 他	

(5) 手数料

手数料は、切土又は盛土をする土地の面積に応じ、次の表に掲げる金額となっています。

改正 平成18年9月29日

区分	切土又は盛土をする土地の面積	手数料 (単位: 円)
法第8条第1項 (許可申請)	500㎡以内	12,000
	500㎡超 1,000㎡以内	21,000
	1,000㎡超 2,000㎡以内	31,000
	2,000㎡超 5,000㎡以内	47,000
	5,000㎡超 10,000㎡以内	67,000
	10,000㎡超 20,000㎡以内	110,000
	20,000㎡超 40,000㎡以内	170,000
	40,000㎡超 70,000㎡以内	250,000
	70,000㎡超 100,000㎡以内	340,000
	100,000㎡超	420,000
法第12条第1項 (変更許可)	申請1件につき、右下欄に掲げる額を合算した額 (その額が420,000円を超えるときは、420,000円)	
	ア 宅地造成に関する工事の計画の変更 (イの規定する変更のみに該当する場合を除く。)	切土又は盛土をする土地の面積 (アに規定する変更がない場合であって、切土又は盛土をする土地の面積の縮小を伴うときは、当該縮小後の面積) の区分に応じ、法第8条第1項本文の申請に定める金額の1/10
	イ 切土又は盛土をする土地の面積の増加を伴う宅地造成に関する工事の計画の変更	増加する土地の面積の区分に応じ、法第8条第1項本文の申請に定める金額
	ウ その他の変更	10,000

注 手数料の算定方法等については、事前に審査担当者と協議してください。

(6) 国又は県の協議

法第11条に基づく国又は都道府県の協議書 (細則様式第5号) に添付する書類及び図書は、原則として法第8条に基づく許可申請と同様になります。

細則様式第5号（第5条関係）

協 議 書

（宛先）高崎市長

申請者 氏名

宅地造成等規制法第11条の規定により、次のとおり宅地造成に関する工事の協議をします。

1	造成主住所氏名					
2	設計者住所氏名					
3	工事施行者住所氏名	建設業登録	年	月	日 第 号	
		電話				
4	工事の場所					
5	宅地の面積	m ²				
6 工事の概要	(1) 切土又は盛土する土地の面積				m ²	
	(2) 切土又は盛土の土量	切土				m ³
		盛土				m ³
	(3) 擁 壁	番 号	構 造	高 さ	延 長	
				m	m	
	(4) 排水施設	番 号	構 造	内 の り 寸 法	延 長	
				cm	m	
	(5) 崖面の保護の方法					
(6) 工事中の危害防止のための措置						
(7) その他の措置						
(8) 工事着手予定年月日						
(9) 工事完了予定年月日						
(10) 工程の概要						
7	その他必要な事項					
	※受付欄	※決 裁 欄		※協議成立番号欄		
	年 月 日			年 月 日		
	第 号			第 号		

（注意） 承継者が法人である場合においては、氏名は、その法人の名称及び代表者の氏名を記載してください。

3 工事着手

(1) 着手届

工事着手したときは、直ちに工事着手届出書（手引様式第2号）を2部提出して下さい。

(2) 工事現場における許可の表示（細則様式第9号）

許可を受けた者は、工事期間中次の様式による標識をその工事現場の出入口等に掲示して下さい。大規模な造成工事の場合は、数箇所に掲示して下さい。

宅地造成等規制法による 許可 済 協議	
許可年月日 番号 協議年月日 番号	年 月 日 許可第 号 年 月 日 協議第 号
造 成 主 住所 氏名	
設 計 者 住所 氏名	
現場管理者 住所 氏名	
工事施工者 住所 氏名 建設業登録	年 月 日 第 号
工 事 期 間	年 月 日 から 年 月 日 まで
工 事 の 場 所	
緊急連絡先 住所 氏名 電話	

地表

注) 材料は、耐候性のあるものとし、表面は白地としてください。

手引様式第2号

宅地造成工事着手届出書

年 月 日

(宛先) 高崎市長

造成主 住所
氏名

宅地造成工事に着手したので、下記のとおり届け出ます。

記

許可年月日・許可番号	年 月 日 第 号
工事の場所	町 番地
着手年月日	年 月 日
完了予定年月日	年 月 日
工事施工者 住所・氏名	
緊急 連絡 先	住所・氏名
	連絡先

(注意) 表示板設置状況写真を添付してください。

- イ 遠景写真は設置個所がわかるように鮮明にしてください。
- ロ 近景写真は標識の文字が読めるように鮮明にしてください。

4 完了検査

(1) 完了検査申請

工事が完了したときには、完了検査申請書（省令別記様式第3）をA4版に綴じて、正副2部提出して下さい。

完了検査申請 様式一覧			
順序	書類の名称	説明	
1	完了検査申請書	省令別記様式第3	
2	位置図	1/10,000以上	
3	造成計画平面・断面図	許可申請に添付したもの	
4	排水施設計画平面図	許可申請に添付したもの	
5	確定測量図又は地積図	1/500以上又は1/1,000以上	
6	工事記録写真	工程	撮影内容
		工事着手前	工事着手前の区域全体の状況
		盛土	盛土材の敷均し、締固め状況及び巻出し厚（層厚30cm以下）の管理状況
		擁壁及び主要工作物等の基礎の床掘り及び型枠の組立が完了したとき	床掘り並びに型枠の寸法、形状及び位置
		鉄筋コンクリート造りの擁壁その他の工作物等の配筋が完了したとき	配筋の寸法及び位置
		擁壁の高さが計画高の2分の1工程に達したとき	壁体の厚さ又は組積材裏込栗石の厚さ及び擁壁の背面に透水層を設けた場合は透水層の厚さ
		排水施設のうち地下に埋設する集水管、暗渠等の配置を完了し、砂の埋め戻し直前となったとき	集水管、暗渠等の形状及び位置
		その他工事完了後、外部から確認できなくなる箇所が施工段階にあるとき	寸法、形状及び位置等
	竣工時	工事完了時の全景	

(2) 一部完了検査申請

許可を受けた工事の一部が完了した場合でも、次の各号にいずれかに該当すればその部分について一部完了検査を受けることができます。

ア 当該宅地の分割が可能であり、かつ分割された宅地のそれぞれが独立して使用できるとき。

イ 当該宅地を分割することによって他の宅地の災害防止上支障がないとき。

申請書（細則様式第10号）には、（1）完了検査申請の添付書類一覧表に掲げる書類（工事記録写真については、完了済みの工程部分まで）を添付して下さい。

(3) 検査済証の交付

完了検査に合格した場合は、「宅地造成に関する工事の検査済証」が交付されます。

宅地は、検査済証の交付後でなければ使用できません。

省令別記様式第3

宅地造成に関する工事の完了検査申請書

年 月 日

(宛先) 高崎市長

造成主 住所

氏名

宅地造成に関する工事が完了したので、宅地造成等規制法第13条第1項の規定による検査を申請します。

記

工 事 完 了 年 月 日	年 月 日
許 可 番 号	第 号
許 可 年 月 日	年 月 日
工 事 を し た 土 地 の 所 在 及 び 地 番	町 番地
工 事 施 工 者 住 所 ・ 氏 名	
備 考	
※ 受 付 欄	年 月 日 第 号

(注意) ※印のある欄は記入しないで下さい。

細則様式第10号（第11条関係）

宅地造成工事一部検査済書

第 号
年 月 日

高崎市長

印

次の宅地造成に係る工事は、添付図書に明示した部分について検査した結果、宅地造成等規制法第9条第1項の規定に適合していることを証明します。

許 可 年 月 日	年 月 日
及 び 番 号	許可第 号
検 査 し た 工 事 の 場 所	
検 査 し た 宅 地 の 面 積	平方メートル
造 成 主 住 所 氏 名	
工 事 一 部 完 了 検 査 年 月 日	
検 査 員 氏 名	

5 工事計画の変更等

(1) 許可申請の取下げ

許可申請後、許可を受ける前にその工事の計画を取りやめた場合は、取下げ届出書（手引様式第3号）を市長に提出しなければなりません。

(2) 変更許可申請

許可を受けた工事について、工事の完了する前に、法第8条第1項本文の許可に係る許可申請書の第6欄のイからトまでの記載事項を変更しようとするときは、法第12条第1項の規定に基づき変更許可を受けなければなりません。

変更許可を受ける場合には、「宅地造成に関する工事の変更許可申請書」（手引様式第4号を正副各1部用意し、副本の表紙は「宅地造成に関する工事の変更許可通知書」としてください。）に第2章2（3）許可申請に必要な図面等のうち変更する図面（変更前後）を添付し、申請してください。

ただし、その変更が軽易なものであり、かつ、災害の防止に支障がないものであると市長が認めるときは届け出ればよいことになっています。

(3) 変更届

許可を受けた後、次の各項に該当するときは宅地造成工事計画変更届（細則様式第6号）を1部提出しなければなりません。

- ア 造成主、工事施工者又は設計者に変更が生じたとき及びその住所、氏名に変更があったとき
- イ 工事の着手予定年月日又は工事の予定年月日の変更をするとき

(4) 工事の廃止

許可を受けた工事を廃止するときは、「宅地造成工事廃止等届」（細則様式第7号）を提出しなければなりません。

宅地造成に関する工事の廃止は、未着手の場合に限りますが、変更許可によって工事を完了することが困難な場合は、防災上の措置を行った上で工事を廃止できるものとします。なお、廃止とは許可を受けた宅地造成区域の全部について廃止することをいい、当該区域の一部を廃止しようとするときは、残りの部分の設計内容を変更するかしないかに関わらず、法第12条第1項の規定による変更許可申請により処理することになります。

手引様式第3号

宅地造成に関する工事の許可等申請書の取下げ届出書

年 月 日	
(宛先) 高崎市長	
届出者 住所 氏名	
年 月 日申請の宅地造成等規制法第 条第 項の規定による 申請書は、 次の理由により取り下げたいので届け出ます。	
造成主の住所及び氏名	
宅地の所在及び地番	
取 下 げ 理 由	
※ 受 付 欄	

(注意) ※印のある欄は記入しないで下さい。

手引様式第4号

〔正〕

宅地造成に関する工事の変更許可申請書

宅地造成等規制法第12条第1項の規定による許可を申請します。					※手数料欄		
年 月 日							
(宛先) 高崎市長							
申請者 氏名							
1 造成主住所氏名							
2 工事の場所							
3 宅地の面積							
4 工事の概要	イ 切土又は盛土をする土地の面積					m ²	
	ロ 切土又は盛土の土量	切 土				m ³	
		盛 土				m ³	
	ハ 擁壁	番 号	構 造	高 さ	延 長		
				m	m		
	ニ 排水施設	番 号	構 造	内法寸法	延 長		
				cm	m		
	ホ 崖面の保護の方法						
ヘ 工事中の危害防止のための措置							
ト その他の措置							
チ 工程の概要							
5	宅地造成に関する工事の許可番号	年 月 日 第 号					
6	変更の理由						
7	その他必要な事項						
※受付欄		※決裁欄		※変更許可に当たって付した条件		※変更許可番号欄	
年 月 日						年 月 日	
第 号						第 号	

〔副〕		宅地造成に関する工事の変更許可通知書				
※許可通知欄	この申請書及び添付図書に記載の宅地造成に関する工事については、 下記の条件を付して許可しましたので通知します。					
	変更許可番号	第	号	高崎市	印	
	年	月	日			
条件						
1	造成主住所氏名					
2	工事の場所					
3	宅地の面積	m ²				
4 工事の概要	イ 切土又は盛土をする土地の面積				m ²	
	ロ 切土又は盛土の土量	切 土				m ³
		盛 土				m ³
	ハ 擁壁	番 号	構 造	高 さ	延 長	
				m	m	
	ニ 排水施設	番 号	構 造	内法寸法	延 長	
				cm	m	
	ホ 崖面の保護の方法					
	ヘ 工事中の危害防止のための措置					
	ト その他の措置					
チ 工程の概要						
5	宅地造成に関する工事の許可番号	年 月 日	第	号		
6	変更の理由					
7	その他必要な事項					
〔注意〕						
1 ※印のある欄は記入しないでください。						
2 7欄は、宅地造成に関する工事の計画の変更に伴い、他の法令による許可、許可等を要する場合においてのみ、その許可、許可等の手続きの状況を記入してください。						
3 造成主が法人である場合においては、氏名は、その法人の名称及び代表者の氏名を記載してください。						
4 1欄から4欄は、変更後の内容をすべて記載してください。						

細則様式第6号（第6条関係）

宅地造成工事計画等変更届

年 月 日

(宛先) 高崎市長

造成主 住 所
氏 名

宅地造成工事の計画等に変更が生じたので、次のとおり届け出ます。

変 更 の 内 容 及 び 理 由	
許 可 の 年 月 日	年 月 日
及 び 番 号	許可第 号
工 事 の 場 所	

- (注意) 1 造成主が法人である場合には、氏名は、その法人の名称及び代表者の氏名を記載してください。
2 この届には、工事の変更部分を明らかにした図面を添付してください。

細則様式第7号（第7条関係）

宅 地 造 成 工 事 中 止 等 届

年 月 日

(宛先) 高崎市長

造成主
住 所
氏 名
電 話

中止
次のとおり宅地造成に関する工事を再開しました。
廃止

工事の場所	
宅地の面積	
許可年月日番号	年 月 日 許可第 号
理由	
土地の現在の状況	

- (注意) 1 不要の文字は、抹消してください。
2 現況写真を添付してください。

6 許可を要しない工事等の届出

(1) 規制区域指定の際の工事の届出（法第15条第1項）

法第3条による宅地造成工事規制区域指定の際、その区域内において宅地造成に関する工事を施行しているときは、指定の日から21日以内に届け出なければなりません。（省令別記様式第5）

(2) 届出を要する工事（法第15条第2項）

宅地造成工事規制区域内において、高さが2mを超える擁壁又は雨水その他の地表水を排除するための排水施設の全部又は一部の除却の工事を行おうとする場合は、宅地造成に関する工事の許可を受けなければならない場合を除き、その工事に着手する14日前までに届け出てください。（省令別記様式第6）

(3) 許可を受けない宅地への転用届出（法第15条第3項）

宅地造成工事規制区域内において、宅地以外の土地を宅地に転用した場合は、宅地造成に関する工事の許可を受けなければならない場合を除き、その転用した日から14日以内に届け出てください。（省令別記様式第7）

(4) 届出に必要な図書等

許可を要しない工事等の届出に必要な図書は以下のとおりです。提出部数は正副2部となります。A4版に綴じて申請してください。なお、申請に添付する証明書類等は、申請時前3か月以内に発行されたもので、現に効力を有するものとします。

番号	図書の名称	説明
1	届出書（省令別記様式第5、6、7）	・地番は昇順に記載
2	委任状	・代理者の資格、登録番号、連絡先を記載
3	設計者の資格に関する申請書 （手引様式第1号）	・資格証明又は卒業証明の写しを添付 （法第15条第2項の届出のみ添付）
4	農地転用許可書	・農地転用が必要な場合添付（法第15条第3項の届出のみ添付）
5	土地の登記事項証明書	
6	土地使用承諾書（細則様式第3号）	・印鑑証明書を別途添付 ・土地、建物の権利者の同意
7	現況写真（全景）	・申請地を2方向以上から撮影し、開発区域の境界を朱線で明示

(5) 届出に必要な図面等（届出の内容により以下の図書が必要となる場合があります）

図面の種類	標準縮尺	明示すべき事項	備考
位置図	1/10,000以上	・第2章2（3）参照	
造成計画平面図	1/500以上		
造成計画断面図	1/500以上		
排水施設計画平面図	1/500以上		
がけの断面図	1/500以上		
擁壁の構造図	1/50以上		
擁壁の展開図	1/50以上		
排水施設構造図	1/50以上		
公図の写し	1/500以上		
求積図			

省令別記様式第5〔第29条〕

①

届 出 書

年 月 日

(宛先) 高崎市長

届出者 住所
氏名

宅地造成等規制法第15条第1項の規定により、下記の工事について届け出ます。

記

1	工事をしている土地の所在 及び地番	
2	工事をしている土地の面積	平方メートル
3	工事着手年月日	年 月 日
4	工事完了予定年月日	年 月 日
5	工事の進捗状況	

省令別記様式第6〔第29条〕

②

届 出 書

年 月 日

(宛先) 高崎市長

届出者 住所
氏名

宅地造成等規制法第15条第2項の規定により、下記の工事について届け出ます。

記

1	工事が行われる土地の所在 及び地番	
2	行おうとする工事の種類及 び内容	
3	工事着手予定年月日	年 月 日
4	工事完了予定年月日	年 月 日

省令別記様式第7〔第29条〕

③

届 出 書

年 月 日

(宛先) 高崎市長

届出者 住所

氏名

宅地造成等規制法第15条第3項の規定により、下記の工事について届け出ます。

記

1	転用した土地の所在及び地番	
2	転用した土地の面積	平方メートル
3	転用前の用途	
4	転用後の用途	
5	転用年月日	年 月 日

7 提出部数及び提出先

提出部数は次表のとおりです。

種 類 別	根拠法令	正	副	添付図書等
許可申請書	法第8条第1項	1	1	・第2章2(2)及び(3)参照
着手届		1		・第2章3(1)参照
完了検査申請	法第13条第1項	1	1	・第2章4(1)参照
一部完了検査申請書	施行細則第11条	1	1	・第2章4(2)参照
変更許可申請書	法第12条第1項	1	1	・第2章5(2)参照
変更届(軽微な変更)	法第12条第2項	1		・第2章5(3)参照
工事の廃止届	施行細則第7条	1		・第2章5(4)参照
許可を要しない工事等の届出書	法第15条第1項 法第15条第2項 法第15条第3項	1	1	・第2章6(4)及び(5)参照

8 標準処理期間

標準処理期間は、次の表のとおりです。

許認可等	根拠法令	標準処理期間
宅地造成に関する工事の許可	法第8条	21日
宅地造成に関する工事の変更許可	法第12条	14日

下記期間は標準処理期間から除外します。

- (1) 申請に不備のある場合の補正に対する指導期間や返却期間
- (2) 申請の途中で、申請者が自ら申請内容を変更するために要した期日
- (3) 申請者が他の手続きを必要とする場合のその手続きに要した期日
- (4) 執務が行われない休日(日曜日、土曜日、12月29日から1月3日まで、国民の祝日に関する法律に定める休日)

第3章 技術的基準等

1 擁壁、排水施設その他の施設

【法律】

(宅地造成に関する工事の技術的基準等)

第九条 宅地造成工事規制区域内において行われる宅地造成に関する工事は、政令（その政令で都道府県の規則に委任した事項に関しては、その規則を含む。）で定める技術的基準に従い、擁壁、排水施設その他の政令で定める施設（以下「擁壁等」という。）の設置その他宅地造成に伴う災害を防止するため必要な措置が講ぜられたものでなければならない。

2 前項の規定により講ずべきものとされる措置のうち政令（同項の政令で都道府県の規則に委任した事項に関しては、その規則を含む。）で定めるものの工事は、政令で定める資格を有する者の設計によらなければならない。

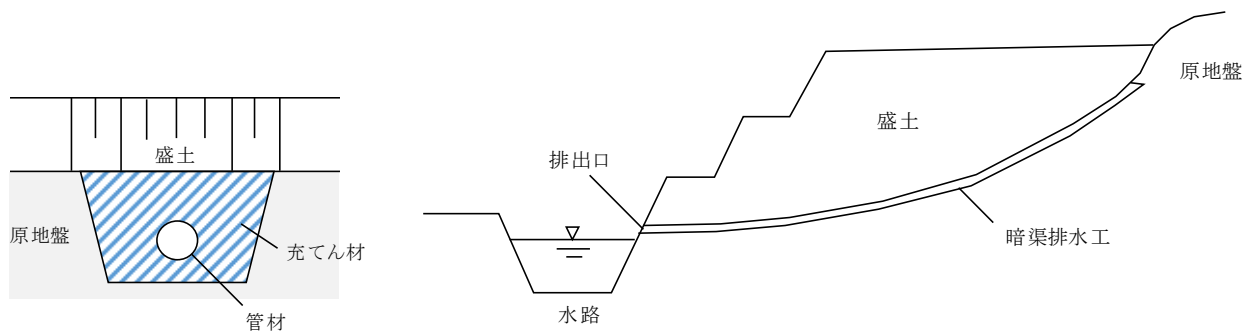
【政令】

(擁壁、排水施設その他の施設)

第四条 法第九条第一項（法第十二条第三項において準用する場合を含む。以下同じ。）の政令で定める施設は、擁壁、排水施設及び地滑り抑止ぐい並びにグラウンドアンカーその他の土留とする。

宅地造成に関する工事の際に設置すべき施設として政令で定めるものには、擁壁、排水施設及び地滑り抑止杭並びにグラウンドアンカーその他の土留としています。

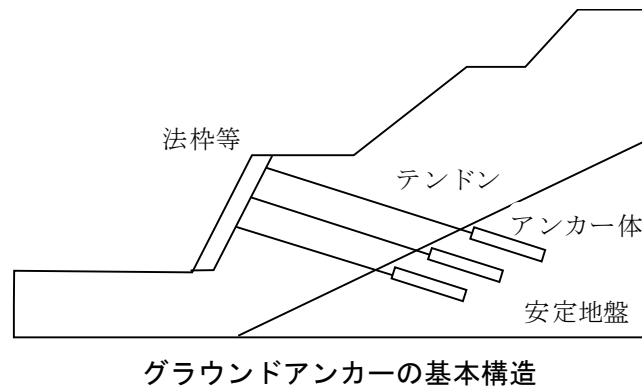
地下水により崖崩れ又は土砂の流出が生ずるおそれのある盛土の場合には、盛土内に地下水排除工を設置して地下水の上昇を防ぐことにより、盛土の安定を図るものとします。



地下水排除工の基本構造

地滑り抑止杭は、大規模盛土造成地に杭を挿入して、活動崩落に対して杭の抵抗力で抵抗しようとするもので、活動崩落に対し、十分抵抗できるような地点に計画するものとします。

グラウンドアンカーとは、作用する引張り力を適当な地盤に伝達するものであり、活動崩落に対し、十分抵抗できるような地点に計画するものとします。



なお、グラウンドアンカーはその大半が埋設物のため、宅地の売買等に伴う土地利用の変更、建築物の建て替え等により、その構造に影響が生じる可能性があるので、グラウンドアンカーを設置する土地の利用を道路、公園等に限定することとします。

2 地盤について講ずる措置に関する技術的基準

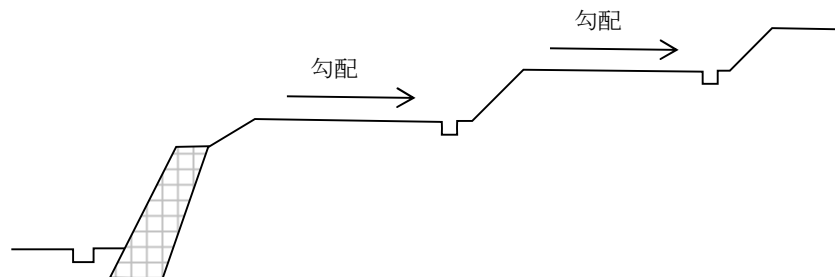
【政 令】

(地盤について講ずる措置に関する技術的基準)

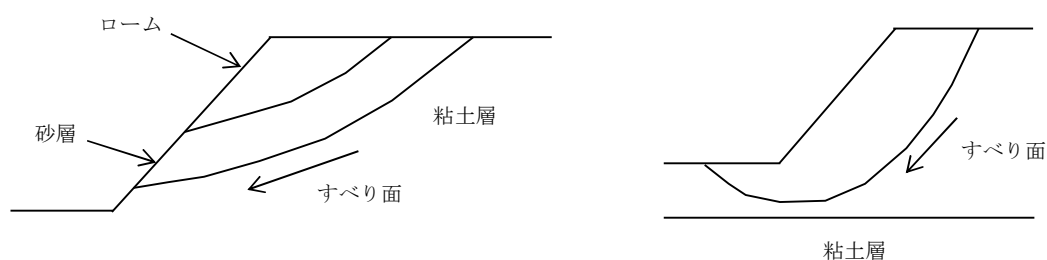
第五条 法第九条第一項の政令で定める技術的基準のうち地盤について講ずる措置に関するものは、次のとおりとする。

- 一 切土又は盛土（第三条第四号の切土又は盛土を除く。）をする場合においては、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を付すること。
- 二 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（以下「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を講ずること。
- 三 盛土をする場合においては、盛土をした後の地盤に雨水その他の地表水又は地下水（以下「地表水等」という。）の浸透による緩み、沈下、崩壊又は滑りが生じないように、おおむね三十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を講ずること。
- 四 著しく傾斜している土地において盛土をする場合においては、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を講ずること。

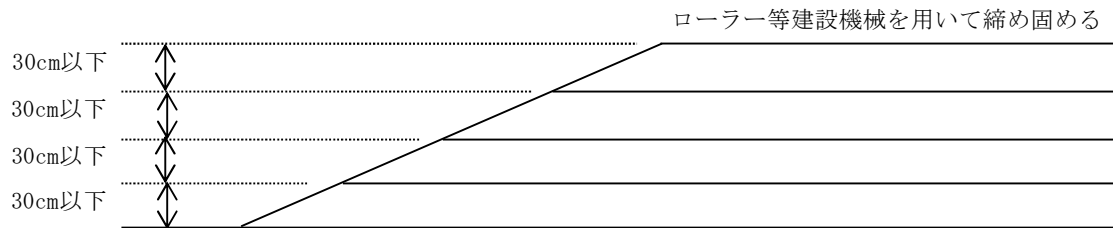
(1) 令第5条第1号を図で示すと下図のようになります。なお、特別な事情によつてがけの反対方向に排水施設が設置されない場合にがけの反対方向に勾配をとると、がけの上端に続く地盤一帯が水浸しになるので、この場合は当然崖の方向に勾配をとって縦溝等でがけ下にそれらの地表水を流下させるようにしなければなりません。



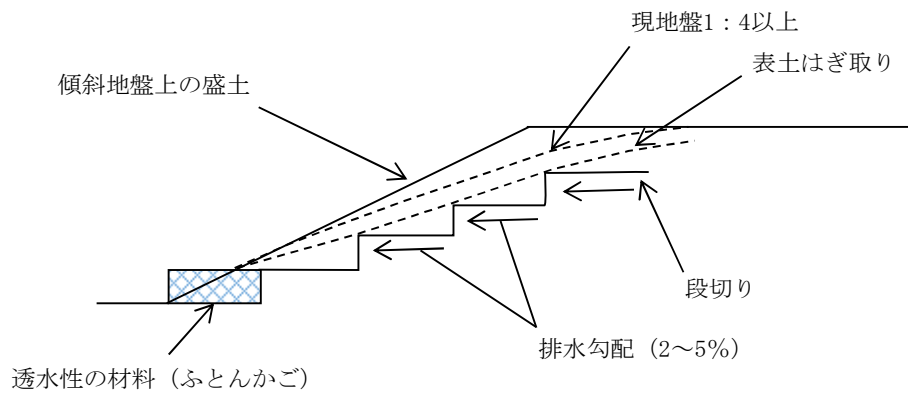
(2) 令第5条第2号の「滑りやすい土質の層」の例を図に示すと下図のようになります。このような場合の対策としては、滑りやすい層に杭を打ち込んで杭の横抵抗を利用して滑り面の抵抗力を増大させる方法、粘土質等のすべりの原因となる層を砂等の良質土と置き換える方法、地盤面からの雨水その他の地表水の浸透を防ぐため地盤面を不透水性の材料で覆い、かつ、地盤面付近の排水をよくする方法等が考えられます。



- (3) 令第5条第3号の盛土をする場合の締め固めは、盛土の地盤全体におよぶように盛土をする際の下からおおむね 30 センチメートル以下ごとに層状に締め固めを繰り返して地盤全体の改良になるようにします。



- (4) 令第5条第4号は、盛土をする前の地盤と盛り土とが接する面が滑り面とならないように、旧地盤にある雑草、樹木その他の有機質土はできるだけ除去しておくとともに、旧地盤は下図に示すような段切りを行って、連続した弱い傾斜層を作らないようにしなければなりません（一般には1/4以上の勾配の場合実施される）。



3 擁壁の設置に関する技術的基準

【政 令】

(擁壁の設置に関する技術的基準)

第六条 法第九条第一項の政令で定める技術的基準のうち擁壁の設置に関するものは、次のとおりとする。

一 切土又は盛土（第三条第四号の切土又は盛土を除く。）をした土地の部分に生ずる崖面で次に掲げる崖面以外のものには擁壁を設置し、これらの崖面を覆うこと。

イ 切土をした土地の部分に生ずる崖又は崖の部分であつて、その土質が別表第一上欄に掲げるものに該当し、かつ、次のいずれかに該当するものの崖面

(1) その土質に応じ勾配が別表第一中欄の角度以下のもの

(2) その土質に応じ勾配が別表第一中欄の角度を超え、同表下欄の角度以下のもの（その上端から下方に垂直距離五メートル以内の部分に限る。）

ロ 土質試験その他の調査又は試験に基づき地盤の安定計算をした結果崖の安定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崖面

二 前号の擁壁は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造又は間知石練積み造その他の練積み造のものとする。

2 前項第一号イ(1)に該当する崖の部分により上下に分離された崖の部分がある場合における同号イ(2)の規定の適用については、同号イ(1)に該当する崖の部分は存在せず、その上下の崖の部分は連続しているものとみなす。

別表第一

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。）	六十度	八十度
風化の著しい岩	四十度	五十度
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	三十五度	四十五度

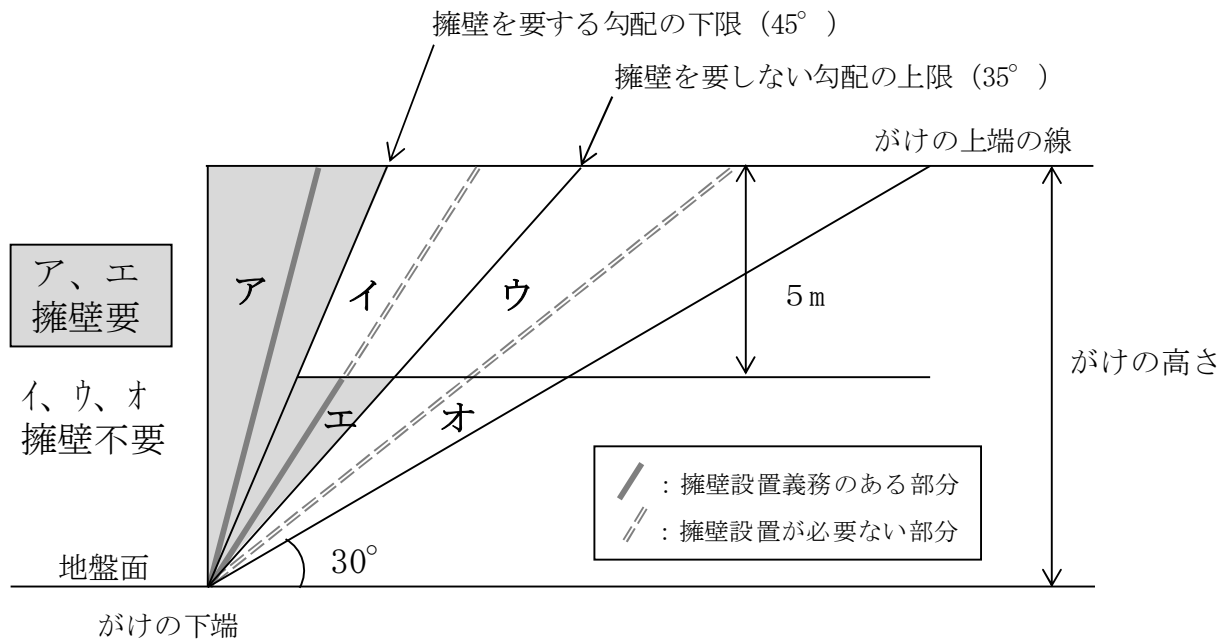
(1) 擁壁で覆う切土又は盛土

令第6条第1項第1号の切土又は盛土とは、それぞれ宅地造成である切土又は盛土を指します（令第1条第1号）。宅地造成とは、切土の場合には高さが2メートルをこえる崖、盛土の場合には高さが1メートルをこえる崖及び切土と盛土を併せて行う場合には2メートルをこえる崖を生ずることとなるものをいいます（令第3条。ただし、第4号を除く。）。

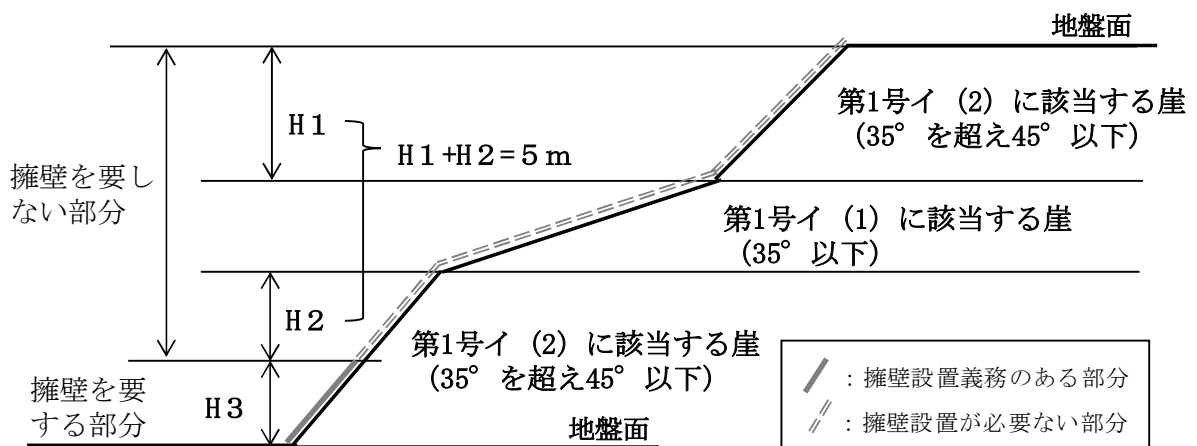
要するに、切土の場合には高さが2メートル、盛土の場合には高さが1メートル及び切土と盛土を併せて行う場合の2メートルをこえる崖（勾配が30度をこえる土地の部分）は、擁壁で覆わなければなりません。ただし、令第6条第1項第1号イ及びロの切土の緩和を受ける場合は除きます。

(2) 切土の場合の緩和（砂利、真砂土、関東ローム等の例）

第1項第1号イを図に示すと下図のようになります。



第2項の場合において、第1号イ（1）に該当する崖の部分により上下に分離された崖の部分があるときの考え方を図に示すと下図のようになります。



(3) 地盤の安定計算

第1項第1号ロの崖の安全を確かめるための計算は、一般に円弧すべりを想定して行います。

(4) 擁壁の構造

擁壁の構造は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造又は間知石練積み造とします。なお、「その他の練積み造」とは、雑割石、野面石、玉石等のほかコンクリートブロック等による練積み造の構造で、その比重・強度・耐久性等が間知石と同等以上のものを指します。また、胴込め及び裏込めに用いられるコンクリートも軽量のものであってはなりません。

大谷石積みの擁壁又はレンガ積み等の擁壁は義務設置擁壁の擁壁としては認められません。

4 鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造

【政 令】

(鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造)

第七条 前条の規定による鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造の擁壁の構造は、構造計算によつて次の各号のいずれにも該当することを確かめたものでなければならない。

- 一 土圧、水圧及び自重（以下「土圧等」という。）によつて擁壁が破壊されないこと
- 二 土圧等によつて擁壁が転倒しないこと。
- 三 土圧等によつて擁壁の基礎が滑らないこと。
- 四 土圧等によつて擁壁が沈下しないこと。

2 前項の構造計算は、次に定めるところによらなければならない。

- 一 土圧等によつて擁壁の各部に生ずる応力度が、擁壁の材料である鋼材又はコンクリートの許容応力度を超えないことを確かめること。
- 二 土圧等による擁壁の転倒モーメントが擁壁の安定モーメントの三分の二以下であることを確かめること。
- 三 土圧等による擁壁の基礎の滑り出す力が擁壁の基礎の地盤に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力の三分の二以下であることを確かめること。
- 四 土圧等によつて擁壁の地盤に生ずる応力度が当該地盤の許容応力度を超えないことを確かめること。
ただし、基礎ぐいを用いた場合においては、土圧等によつて基礎ぐいに生ずる応力が基礎ぐいの許容支持力を超えないことを確かめること。

3 前項の構造計算に必要な数値は、次に定めるところによらなければならない。

- 一 土圧等については、実況に応じて計算された数値。ただし、盛土の場合の土圧については、盛土の土質に応じ別表第二の単位体積重量及び土圧係数を用いて計算された数値を用いることができる。

別表第二

土質	単位体積重量（一立方メートルにつき）	土圧係数
砂利又は砂	一・八トン	〇・三五
砂質土	一・七トン	〇・四〇
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土	一・六トン	〇・五〇

- 二 鋼材、コンクリート及び地盤の許容応力度並びに基礎ぐいの許容支持力については、建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第九十条（表一を除く。）、第九十一条、第九十三条及び第九十四条中長期に生ずる力に対する許容応力度及び許容支持力に関する部分の例により計算された数値
- 三 擁壁の基礎の地盤に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力については、実況に応じて計算された数値。ただし、その地盤の土質に応じ別表第三の摩擦係数を用いて計算された数値を用いることができる。

別表第三

土質	摩擦係数
岩、岩屑、砂利又は砂	〇・五
砂質土	〇・四
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土（擁壁の基礎底面から少なくとも十五センチメートルまでの深さの土を砂利又は砂に置き換えた場合に限る。）	〇・三

(1) 土圧等

第1項第1号の「土圧等」とは、その土の圧力のほかに、地盤面上その他にある建築物、工作物又は積雪の積載荷重等をいいます。積載荷重は、住宅地においては一般的な戸建て住宅が建てられることを想定して5～10kN/m²程度の均等荷重をかけることを標準とします。なお、木造2階建て住宅の場合は、10kNを見込みのが一般的とされています。

(2) 構造計算

ア 転倒に関する検討

第2項第2号については次式により確認するものとします。（「2/3以下であること」というのは、安全率を1.5以上とすることという意である。）

$$F_s = M_r / M_o \geq 1.5$$

ここに、 F_s ：転倒の安全率

M_r ：擁壁の安定モーメント

M_o ：土圧等による擁壁の転倒モーメント

イ 滑動に関する検討

第2項第3号については次式により確認するものとします。

$$F_s = \frac{\text{擁壁の基礎の地盤に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力}}{\text{土圧等による擁壁の基礎のすべり出す力}} \\ = \frac{R_v \cdot \mu + C_B \cdot B}{R_H} \geq 1.5$$

ここに、 F_s ：滑動の安全率

R_v ：底版下面における全鉛直荷重

R_H ：底版下面における全水平荷重

μ ：擁壁底版と基礎地盤の間の摩擦係数

C_B ：擁壁底版と基礎地盤の間の粘着力

B ：擁壁の底版幅

ウ 基礎地盤の支持力に関する検討

第2項第4号の「土圧等によって擁壁の地盤に生ずる応力度」は以下の方法により算出するものとします。

(ア) 合力作用点の底版中央からの偏心距離 e を求める

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{B}{2} - \frac{M_R - M_o}{V}$$

ここに、 d ：底版つま先から合力作用点までの距離

V：自重及び擁壁に作用する力の鉛直成分

(イ) 土圧等によって擁壁の地盤に生ずる応力度を求める

a 合力作用点が底版中央の底版幅 $1/3$ の中にある場合 ($|e| \leq B/6$)

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

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

ここに、 q_1 ：擁壁の底面前部で生じる地盤反力度

q_2 ：擁壁の底面後部で生じる地盤反力度

R_v ：底版下面における全鉛直荷重

b 合力作用点が底版中央の底版幅 $2/3$ の中にあり、かつ、底版中央の底版幅 $1/3$ の外にある場合

$$(B/6 \leq |e| \leq B/3)$$

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

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

$$(B/3 \leq |e| \leq B/2)$$

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

(3) 構造計算に必要な数値

ア 土圧等

第3項第1号の土圧の「実況に応じて計算された数値」は、原則として土質試験結果に基づき、擁壁背面の地盤の状況に合わせて算出するものとします。

ただし書きは盛土の場合についての規定であり、切土の場合の土圧については実況に応じて計算されなければなりません。切土の土質に応じ別表第2の単位体積重量及び土圧係数を用いても問題はありません。

なお、別表第2の土圧係数の条件は、背面地盤が水平で積載荷重は 5 kN/m^2 です。したがって、この条件に合致しないものについては、別表第2の土圧係数を用いて土圧を計算することはできません。

しかしながら、擁壁背面の盛土形状、土地利用によっては、この条件にあてはまらない状況もあり、この場合は下記の数値を利用し、試行くさび法、クーロンの主働土圧の式等により土圧を算出してもよいものとします。

土質	別表第2より逆算した 内部摩擦角
砂利又は砂	30
砂質土	27
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土	21

※ 上記の内部摩擦角は、政令の別表第2から積載荷重5 kN/m²を除いて逆算したものである。この逆算による内部摩擦角は対象とする土圧の高さにより変化し、高いほど小さい角度となる。通常の擁壁高は高くても5～6 mまでであるが、安全を考慮し10mでの逆算値とした。

イ 鋼材、コンクリート及び地盤の許容応力度並びに基礎杭の許容支持力

第3項第2号に係する建築基準法施行令及び告示の一部を別に示す。

ウ 擁壁の基礎の地盤に対する最大摩擦抵抗力

第3項第3号の「実況に応じて計算された数値」とは、原則として土質試験結果に基づき、次式により求めます。

$$\mu = \tan \phi \quad (\phi : \text{基礎地盤の内部摩擦角})$$

ただし、基礎地盤が土の場合は、0.6を超えないものとします。土質試験がなされない場合には、ただし書きにより別表第3の値を用いることができます。

「その他の抵抗力」の一つに受働土圧がありますが、基礎前面の受働土圧は基礎工事等の掘削のためにこの部分の土が乱されますから一般には考慮しません。やむを得ず考慮する場合は、道路土工擁壁工指針（社団法人日本道路協会）2-1-3安定に対する検討〔参考2-2〕前面の受働土圧を考慮する場合の取り扱いによることとします。

建築基準法施行令（抄）

（鋼材等）

第九十条 鋼材等の許容応力度は、次の表一又は表二の数値によらなければならない。

表二

種類	長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)			短期に生じる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)		
	圧縮	引張り		圧縮	引張り	
		せん断補強以外に用いる場合	せん断補強に用いる場合		せん断補強以外に用いる場合	せん断補強に用いる場合
丸鋼	$F \div 1.5$ (当該数値が一五五を超える場合には、一五五)	$F \div 1.5$ (当該数値が一五五を超える場合には、一五五)	$F \div 1.5$ (当該数値が一五五を超える場合には、一五五)	F	F	F (当該数値が二九五を超える場合には、二九五)
異形鉄筋	径二十八ミリメートル以下のもの	$F \div 1.5$ (当該数値が二一五を超える場合には、二一五)	$F \div 1.5$ (当該数値が二一五を超える場合には、二一五)	$F \div 1.5$ (当該数値が一九五を超える場合には、一九五)	F	F (当該数値が三九〇を超える場合には、三九〇)
	径二十八ミリメートルを超えるもの	$F \div 1.5$ (当該数値が一九五を超える場合には、一九五)	$F \div 1.5$ (当該数値が一九五を超える場合には、一九五)	$F \div 1.5$ (当該数値が一九五を超える場合には、一九五)	F	F (当該数値が三九〇を超える場合には、三九〇)
鉄線の径が四ミリメートル以上の溶接金網	—	$F \div 1.5$	$F \div 1.5$	—	F (ただし、床版に用いる場合に限る。)	F

この表において、Fは、鋼材等の種類及び品質に応じて国土交通大臣が定める基準強度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）を表すものとする。

※国土交通大臣が定める基準強度については、建設省告示第二千四百六十四号（H12.12.26）を参照のこと。

（コンクリート）

第九十一条 コンクリートの許容応力度は、次の表の数値によらなければならない。ただし、異形鉄筋を用いた付着について、国土交通大臣が異形鉄筋の種類及び品質に応じて別に数値を定めた場合は、当該数値によることができる。

※国土交通大臣が定める数値については、建設省告示第千四百五十号（H12.5.31）を参照のこと。

長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)				短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)			
圧縮	引張り	せん断	付着	圧縮	引張り	せん断	付着
$F \div 3$	$F \div 30$ (Fが二を超えるコンクリートについて、国土交通大臣がこれと異なる数値を定めた場合は、その定めた数値)	〇・七 (軽量骨材を使用するものにあつては、〇・六)	長期に生ずる力に対する圧縮、引張り、せん断又は付着の許容応力度のそれぞれの数値の二倍 (Fが二を超えるコンクリートの引張り及びせん断について、国土交通大臣がこれと異なる数値を定めた場合は、その定めた数値) とする。				

この表において、Fは、設計基準強度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）を表すものとする。

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

(地盤及び基礎ぐい)

第九十三条 地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力は、国土交通大臣が定める方法によつて、地盤調査を行い、その結果に基づいて定めなければならない。ただし、次の表に掲げる地盤の許容応力度については、地盤の種類に応じて、それぞれ次の表の数値によることができる。

※国土交通大臣が定める方法については、建設省告示第千百十三号（H13.7.2）を参照のこと。

地盤	長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方メートルにつきキロニュートン)	短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方メートルにつきキロニュートン)
岩盤	一、〇〇〇	長期に生ずる力に対する許容応力度のそれぞれの数値の二倍とする。
固結した砂	五〇〇	
土丹盤	三〇〇	
密実な礫層	三〇〇	
密実な砂質地盤	二〇〇	
砂質地盤 (地震時に液状化のおそれのないものに限る。)	五〇	
堅い粘土質地盤	一〇〇	
粘土質地盤	二〇	
堅いローム層	一〇〇	
ローム層	五〇	

(補則)

第九十四条 第八十九条から前条までに定めるもののほか、構造耐力上主要な部分の材料の長期に生ずる力に対する許容応力度及び短期に生ずる力に対する許容応力度は、材料の種類及び品質に応じ、国土交通大臣が建築物の安全を確保するために必要なものとして定める数値によらなければならない。

※国土交通大臣が定める数値については、建設省告示第二千四百六十六号（H12.12.26）、国土交通省告示第千二十四号（H13.6.12）、国土交通省告示第千百十三号（H13.7.2）及び国土交通省告示第千五百四十号（H13.10.15）を参照のこと。

建設省告示第千四百五十号（H12.5.31） 令第91条関係

コンクリートの付着、引張り及びせん断に対する許容応力度及び材料強度を定める件

建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第九十一条及び第九十七条の規定に基づき、コンクリートの付着、引張り及びせん断に対する許容応力度及び材料強度を次のように定める。

第一 建築基準法施行令（以下「令」という。）第九十一条第一項に規定する異形鉄筋として異形棒鋼又は再生棒鋼を用いる場合のコンクリートの付着に対する長期に生ずる力に対する許容応力度及び短期に生ずる力に対する許容応力度は、次のとおりとする。

- 一 長期に生ずる力に対する付着の許容応力度は、鉄筋の使用位置及び令第七十四条第一項第二号に規定するコンクリートの設計基準強度（以下「設計基準強度」という。）に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した数値とする。ただし、コンクリート中に設置した異形鉄筋の引抜きに関する実験によって付着強度を確認した場合には、当該付着強度の三分の一の数値とすることができる。

鉄筋の使用位置		設計基準強度 (単位 N/mm ²)	
		(単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)	
		22.5 以下の場合	22.5 を超える場合
(一)	はりの上端	(1/15)F	0.9+(2/75)F
(二)	(一) に示す位置以外の位置	(1/10)F	1.35+(1/25)F
この表において、F は、設計基準強度を表すものとする。			

二 短期に生ずる力に対する付着の許容応力度は、前号に定める数値の二倍の数値とする。

第2 令第九十一条第一項に規定する設計基準強度が一平方ミリメートルにつき21ニュートンを超えるコンクリートの長期に生ずる力に対する引張り及びせん断の各許容応力度は、設計基準強度に応じて次の式により算出した数値とする。ただし、実験によってコンクリートの引張又はせん断強度を確認した場合においては、当該強度にそれぞれ三分の一を乗じた数値とすることができる。

$$F_s = 0.49 + (F/100)$$

この式において、 F_s 及び F は、それぞれ次の数値を表すものとする。

F_s コンクリートの長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 N/mm²)

F 設計基準強度 (単位 N/mm²)

建設省告示第二千四百六十四号 (H12.12.26) (抄) 令第90条関係

鋼材等及び溶接部の許容応力度並びに材料強度の基準強度を定める件

建築基準法施行令 (昭和二十五年政令第三百三十八号) 第九十条、第九十二条、第九十六条及び第九十八条の規定に基づき、鋼材等及び溶接部の許容応力度並びに鋼材等及び溶接部の材料強度の基準強度を次のように定める。

第一 鋼材等の許容応力度の基準強度

一 鋼材等の許容応力度の基準強度は、次号に定めるもののほか、次の表の数値とする。

鋼材等の種類及び品質		基準強度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)
丸鋼	SR235	235
	SRR235	
	SR295	295
異形鉄筋	SDR235	235
	SD295A	295
	SD295B	
	SD345	345
	SD390	390

5 練積み造の擁壁の構造

【政 令】

(練積み造の擁壁の構造)

第八条 第六条の規定による間知石練積み造その他の練積み造の擁壁の構造は、次に定めるところによらなければならない。

- 一 擁壁の勾配、高さ及び下端部分の厚さ（第一条第五項に規定する擁壁の前面の下端以下の擁壁の部分の厚さをいう。別表第四において同じ。）が、崖の土質に応じ別表第四に定める基準に適合し、かつ、擁壁の上端の厚さが、擁壁の設置される地盤の土質が、同表上欄の第一種又は第二種に該当するものであるときは四十センチメートル以上、その他のものであるときは七十センチメートル以上であること。
- 二 石材その他の組積材は、控え長さを三十センチメートル以上とし、コンクリートを用いて一体の擁壁とし、かつ、その背面に栗石、砂利又は砂利混じり砂で有効に裏込めすること。
- 三 前二号に定めるところによっても、崖の状況等によりはらみ出しその他の破壊のおそれがあるときは、適当な間隔に鉄筋コンクリート造の控え壁を設ける等必要な措置を講ずること。
- 四 擁壁を岩盤に接着して設置する場合を除き、擁壁の前面の根入れの深さは、擁壁の設置される地盤の土質が、別表第四上欄の第一種又は第二種に該当するものであるときは擁壁の高さの百分の十五（その値が三十五センチメートルに満たないときは、三十五センチメートル）以上、その他のものであるときは擁壁の高さの百分の二十（その値が四十五センチメートルに満たないときは、四十五センチメートル）以上とし、かつ、擁壁には、一体の鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造で、擁壁の滑り及び沈下に対して安全である基礎を設けること。

別表第四（第八条関係）

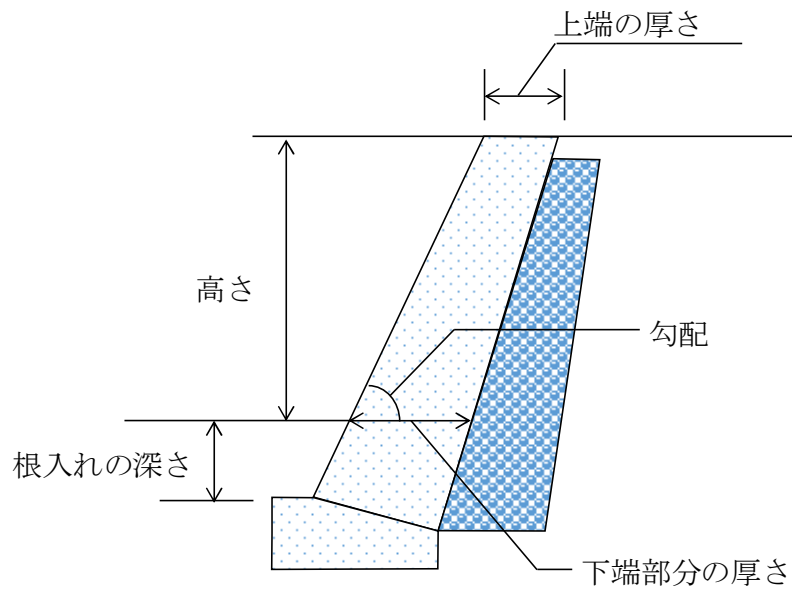
土質		擁壁		
		勾配	高さ	下端部分の厚さ
第一種	岩、岩層、砂利 又は砂利まじり 砂	七十度を え七十五 度以下	二メートル以下	四十センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	五十センチメートル以上
		六十五度を 超え七十 度以下	二メートル以下	四十センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	四十五センチメートル以上
			三メートルを超え四メートル以下	五十センチメートル以上
		六十五度以 下	三メートル以下	四十センチメートル以上
			三メートルを超え四メートル以下	四十五センチメートル以上
			四メートルを超え五メートル以下	六十センチメートル以上

土質		擁壁		
		勾配	高さ	下端部分の厚さ
第二種	真砂土、関東ローム、硬質粘土 その他これらに 類するもの	七十度を え七十五 度以下	二メートル以下	五十センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	七十センチメートル以上
		六十五度を	二メートル以下	四十五センチメートル以上

		超え七十度以下	二メートルを超え三メートル以下	六十センチメートル以上		
			三メートルを超え四メートル以下	七十五センチメートル以上		
		六十五度以下	二メートル以下	四十センチメートル以上		
			二メートルを超え三メートル以下	五十センチメートル以上		
			三メートルを超え四メートル以下	六十五センチメートル以上		
			四メートルを超え五メートル以下	八十センチメートル以上		
		第三種	その他の土質	七十度を超え七十五度以下	二メートル以下	八十五センチメートル以上
					二メートルを超え三メートル以下	九十センチメートル以上
				六十五度を超え七十度以下	二メートル以下	七十五センチメートル以上
					二メートルを超え三メートル以下	八十五センチメートル以上
三メートルを超え四メートル以下	百五センチメートル以上					
六十五度以下	二メートル以下			七十センチメートル以上		
	二メートルを超え三メートル以下			八十センチメートル以上		
	三メートルを超え四メートル以下			九十五センチメートル以上		
	四メートルを超え五メートル以下			百二十センチメートル以上		

(1) 第1号

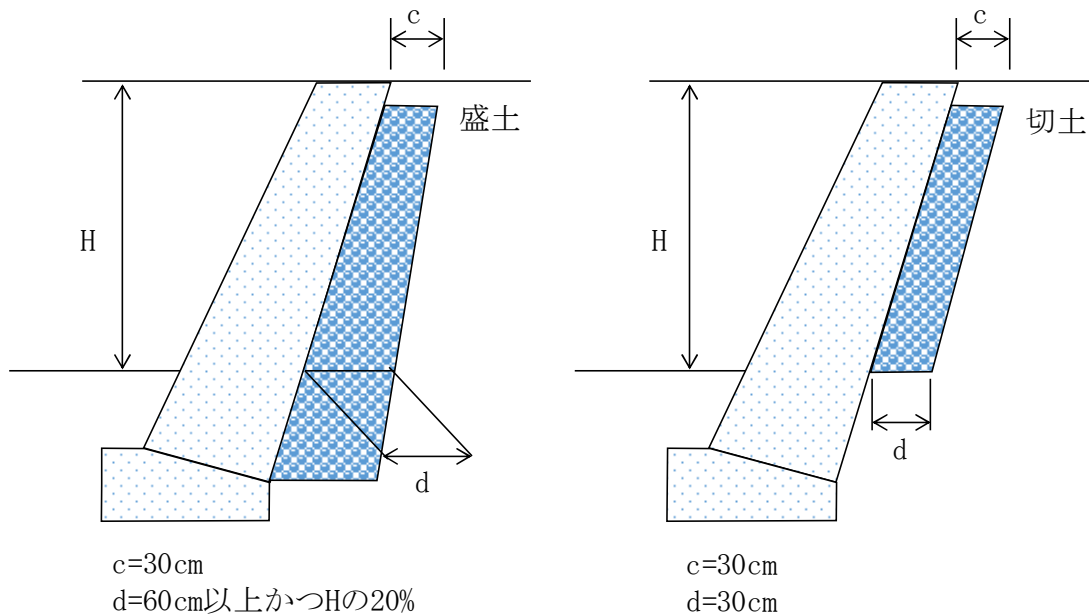
擁壁の勾配、高さ、厚さの取り方は下図のようになります。



(2) 第2号

石材その他の組積材とは、雑割石、野面石、玉石等のほかコンクリートブロック等で、その比重・強度・耐久性等が間知石と同等以上のものを指します。したがって、大谷石又はレンガ等は認められません。

擁壁背面の裏込めの寸法は下図を標準とします。



(3) 第3号

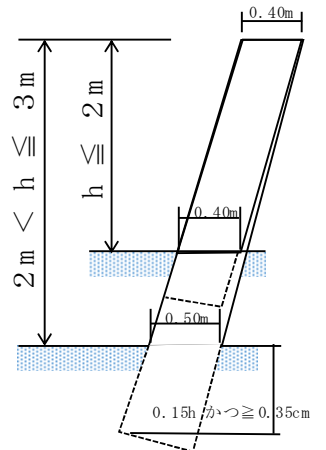
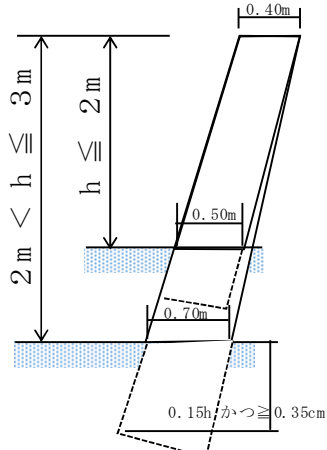
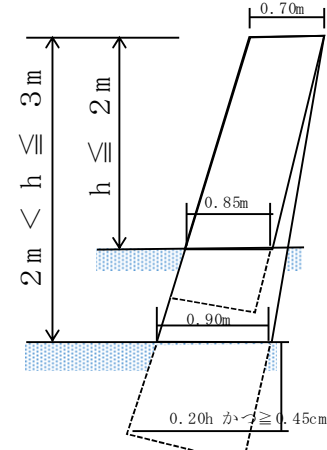
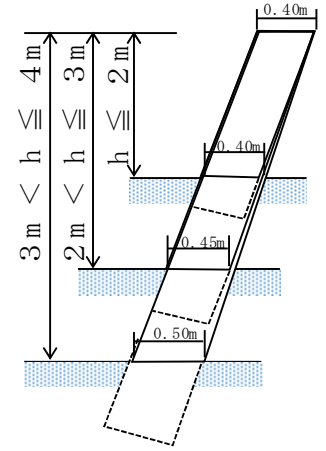
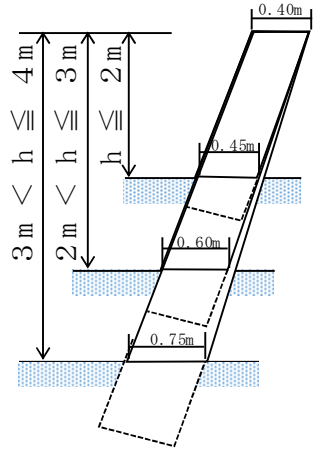
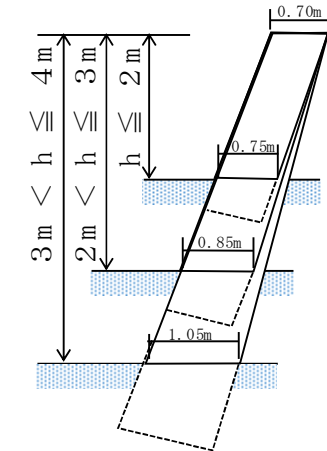
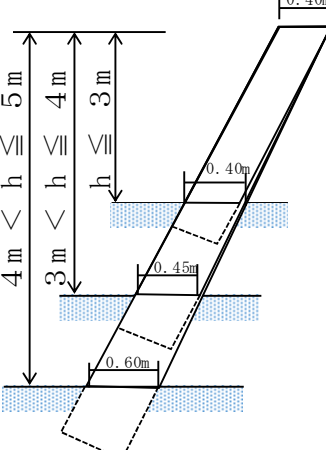
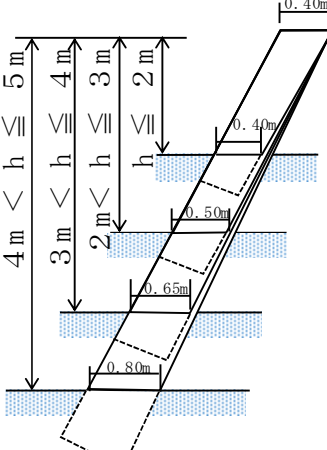
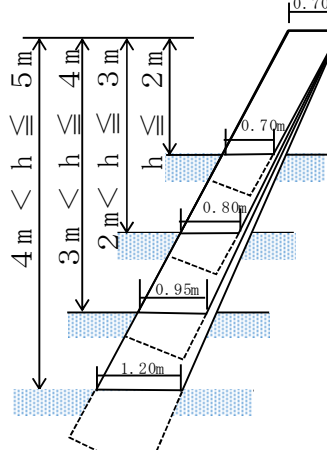
別表第四において想定した崖の状況は、擁壁上端に続く地表面が水平で、当該擁壁に作用する載荷重は1 m²につき5 kN程度のものであります。したがって、土圧等の外力がこの状況を超える場合又は崖の状況等により、はらみだしその他の破壊のおそれのある場合には、適当な間隔に鉄筋コンクリート造の控え壁を設ける等必要な措置を講ずることとします。

(4) 第4号

「根入れの深さ」とは、擁壁の下端（擁壁前面の地盤面と接する部分）以下基礎の前面の上面までの部分をいいます。（第1号解説図参照）

練積み造擁壁の構造

宅地造成規制法施行令第8条の別表第4を図化すると下表のようになります。

崖の土質 擁壁の勾配	第1種 岩、岩層、砂利又は砂利混り砂	第2種 真砂土、関東ローム硬質粘土その他これらに類するもの	第3種 その他の土質
70°を超え75°以下(約3分)	 <p>h : 擁壁の地上高さ</p>	 <p>h : 擁壁の地上高さ</p>	 <p>h : 擁壁の地上高さ</p>
65°を超え70°以下(約4分)	 <p>根入れは上欄と同じ</p>	 <p>根入れは上欄と同じ</p>	 <p>根入れは上欄と同じ</p>
65°以下(約5分)	 <p>根入れは上欄と同じ</p>	 <p>根入れは上欄と同じ</p>	 <p>根入れは上欄と同じ</p>

6 設置しなければならない擁壁についての建築基準法施行令の準用

【政 令】

(設置しなければならない擁壁についての建築基準法施行令の準用)

第九条 第六条の規定による擁壁については、建築基準法施行令第三十六条の三 から第三十九条 まで、第五十二条（第三項を除く。）、第七十二条から第七十五条まで及び第七十九条の規定を準用する。

この「準用する」とは、類似内容の条文を改めて書かずに、その条文に必要な読み替え上の変更を加えて適用する意です。したがって、建築基準法中「建築物」とあるのをこの条項では義務設置の「擁壁」と、また建築基準法施行令第52条において「組積造」とあるのを「間知石練積み造その他の練積み造」と読み替えるものとします。

建築基準法施行令（昭和二十五年十一月十六日政令第三百三十八号）

(構造設計の原則)

第三十六条の三 建築物の構造設計に当たっては、その用途、規模及び構造の種別並びに土地の状況に応じて柱、はり、床、壁等を有効に配置して、建築物全体が、これに作用する自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して、一様に構造耐力上安全であるようにすべきものとする。

2 構造耐力上主要な部分は、建築物に作用する水平力に耐えるように、釣合良く配置すべきものとする。

3 建築物の構造耐力上主要な部分には、使用上の支障となる変形又は振動が生じないような剛性及び瞬間的破壊が生じないような靱性をもたすべきものとする。

(構造部材の耐久)

第三十七条 構造耐力上主要な部分で特に腐食、腐朽又は摩損のおそれのあるものには、腐食、腐朽若しくは摩損しにくい材料又は有効なさび止め、防腐若しくは摩損防止のための措置をした材料を使用しなければならない。

(基礎)

第三十八条 建築物の基礎は、建築物に作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとしなければならない。

2 建築物には、異なる構造方法による基礎を併用してはならない。

3 建築物の基礎の構造は、建築物の構造、形態及び地盤の状況を考慮して国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものとしなければならない。この場合において、高さ十三メートル又は延べ面積三千平方メートルを超える建築物で、当該建築物に作用する荷重が最下階の床面積一平方メートルにつき百キロニュートンを超えるものにあつては、基礎の底部（基礎ぐいを使用する場合にあつては、当該基礎ぐいの先端）を良好な地盤に達することとしなければならない。

4 前二項の規定は、建築物の基礎について国土交通大臣が定める基準に従った構造計算によつて構造耐力上安全であることが確かめられた場合においては、適用しない。

5 打撃、圧力又は振動により設けられる基礎ぐいは、それを設ける際に作用する打撃力その他の外力に対して構造耐力上安全なものでなければならない。

6 建築物の基礎に木ぐいを使用する場合においては、その木ぐいは、平家建の木造の建築物に使用する場合を除き、常水面下にあるようにしなければならない。

(屋根ふき材等の緊結)

第三十九条 屋根ふき材、内装材、外装材、帳壁その他これらに類する建築物の部分及び広告塔、装飾塔その他建築物の屋外に取り付けるものは、風圧並びに地震その他の震動及び衝撃によつて脱落しないようにしなければならない。

2 屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造は、構造耐力上安全なものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものとしなければならない。

3 特定天井（脱落によつて重大な危害を生ずるおそれがあるものとして国土交通大臣が定める天井をいう。以下同じ。）の構造は、構造耐力上安全なものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。

4 特定天井で特に腐食、腐朽その他の劣化のおそれのあるものには、腐食、腐朽その他の劣化しにくい材料又は有効なさび止め、防腐その他の劣化防止のための措置をした材料を使用しなければならない。

(組積造の施工)

第五十二条 組積造に使用するれんが、石、コンクリートブロックその他の組積材は、組積するに当たつて十分に水洗いをしなければならない。

2 組積材は、その目地塗面の全部にモルタルが行きわたるように組積しなければならない。

3 前項のモルタルは、セメントモルタルでセメントと砂との容積比が一对三のもの若しくはこれと同等以上の強度を有するもの又は石灰入りセメントモルタルでセメントと石灰と砂との容積比が一对二対五のもの若しくはこれと同等以上の強度を有するものとしなければならない。

4 組積材は、芋目地ができないように組積しなければならない。

(コンクリートの材料)

第七十二条 鉄筋コンクリート造に使用するコンクリートの材料は、次の各号に定めるところによらなければならない。

一 骨材、水及び混和材料は、鉄筋をさびさせ、又はコンクリートの凝結及び硬化を妨げるような酸、塩、有機物又は泥土を含まないこと。

二 骨材は、鉄筋相互間及び鉄筋とせき板との間を容易に通る大きさであること。

三 骨材は、適切な粒度及び粒形のもので、かつ、当該コンクリートに必要な強度、耐久性及び耐火性が得られるものであること。

(鉄筋の継手及び定着)

第七十三条 鉄筋の末端は、かぎ状に折り曲げて、コンクリートから抜け出ないように定着しなければならない。ただし、次の各号に掲げる部分以外の部分に使用する異形鉄筋にあつては、その末端を折り曲げないことができる。

一 柱及びはり（基礎ばりを除く。）の出すみ部分

二 煙突

2 主筋又は耐力壁の鉄筋（以下この項において「主筋等」という。）の継手の重ね長さは、継手を構造部材における引張力の最も小さい部分に設ける場合にあつては、主筋等の径（径の異なる主筋等をつなぐ場合にあつては、細い主筋等の径。以下この条において同じ。）の二十五倍以上とし、継手を引張り力の最も小さい部分以外の部分に設ける場合にあつては、主筋等の径の四十倍以上としなければならない。ただし、国土交通大臣が定めた構造方法を用いる継手にあつては、この限りでない。

3 柱に取り付けるはりの引張り鉄筋は、柱の主筋に溶接する場合を除き、柱に定着される部分の長さをその径の四十倍以上としなければならない。ただし、国土交通大臣が定める基準に従つた構造計算によつて構造耐力

上安全であることが確かめられた場合においては、この限りでない。

- 4 軽量骨材を使用する鉄筋コンクリート造について前二項の規定を適用する場合には、これらの項中「二十五倍」とあるのは「三十倍」と、「四十倍」とあるのは「五十倍」とする。

(コンクリートの強度)

第七十四条 鉄筋コンクリート造に使用するコンクリートの強度は、次に定めるものでなければならない。

- 一 四週圧縮強度は、一平方ミリメートルにつき十二ニュートン（軽量骨材を使用する場合には、九ニュートン）以上であること。
 - 二 設計基準強度（設計に際し採用する圧縮強度をいう。以下同じ。）との関係において国土交通大臣が安全上必要であると認めて定める基準に適合するものであること。
- 2 前項に規定するコンクリートの強度を求める場合においては、国土交通大臣が指定する強度試験によらなければならない。
- 3 コンクリートは、打上りが均質で密実になり、かつ、必要な強度が得られるようにその調合を定めなければならない。

(コンクリートの養生)

第七十五条 コンクリート打込み中及び打込み後五日間は、コンクリートの温度が二度を下らないようにし、かつ、乾燥、震動等によつてコンクリートの凝結及び硬化が妨げられないように養生しなければならない。ただし、コンクリートの凝結及び硬化を促進するための特別の措置を講ずる場合においては、この限りでない。

(鉄筋のかぶり厚さ)

第七十九条 鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さは、耐力壁以外の壁又は床にあつては二センチメートル以上、耐力壁、柱又ははりにあつては三センチメートル以上、直接土に接する壁、柱、床若しくははり又は布基礎の立上り部分にあつては四センチメートル以上、基礎（布基礎の立上り部分を除く。）にあつては捨コンクリートの部分を除いて六センチメートル以上としなければならない。

- 2 前項の規定は、水、空気、酸又は塩による鉄筋の腐食を防止し、かつ、鉄筋とコンクリートとを有効に付着させることにより、同項に規定するかぶり厚さとした場合と同等以上の耐久性及び強度を有するものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いる部材及び国土交通大臣の認定を受けた部材については、適用しない。

7 擁壁の水抜穴

【政 令】

(擁壁の水抜穴)

第十条 第六条の規定による擁壁には、その裏面の排水を良くするため、壁面の面積三平方メートル以内ごとに少なくとも一個の内径が七・五センチメートル以上の陶管その他これに類する耐水性の材料を用いた水抜穴を設け、かつ、擁壁の裏面の水抜穴の周辺その他必要な場所には、砂利その他の資材を用いて透水層を設けなければならない。

雨水、地下水等によって擁壁の背面土の含水量が増加すると、背面土の単位体積重量が増加するとともに、その強度が低下し、粘性土の場合は体積が膨張し又は浸透水圧若しくは静水圧が加わり、その結果土圧及び水圧を増加させます。背面土が浸水状態になるとこの土圧及び水圧はさらに著しく増大します。そのほか基礎のすべり抵抗力を低下させることもあります。集中豪雨時における擁壁の倒壊は、このような土圧及び水圧の増大により起こることが非常に多くなります。そのために擁壁には、背面土の雨水、地下水等を有効に排水することのできる水抜き穴を設けなければなりません。

ここにいう壁面は、擁壁の表面であり、かつ、地盤面下に埋没している部分は含まれません。地盤面下の壁面には一般に設ける必要はありませんが地下水等の流路に当たっている壁面がある場合においては、その部分に、水抜き穴を設けて地下水等を排出するようにしなければなりません。

砂利その他の資材を用いる透水層は、水抜き穴の裏面の周辺に砂利、砂等による透水層（排水層）及びこれらを横につなぐ透水層を設け、かつ、水抜き穴の入り口には、水抜き穴から流出しない大きさの砕石等を置くなどの措置をとって、砂利、砂等が流出しないような構造のものとしなければなりません。

裏面の排水をよくするため、水抜き穴は擁壁の下部、擁壁の裏面で湧水等のある箇所に重点的に配置されなければなりません。また、水抜き穴の配置の仕方は一般に千鳥式にするのが排水上有効です。

8 任意に設置する擁壁についての建築基準法施行令の準用

【政令】

(任意に設置する擁壁についての建築基準法施行令の準用)

第十一条 法第八条第一項本文又は第十二条第一項の規定による許可を受けなければならない宅地造成に関する工事により設置する擁壁で高さが二メートルを超えるもの（第六条の規定によるものを除く。）については、建築基準法施行令第四百四十二条（同令第七章の八の規定の準用に係る部分を除く。）の規定を準用する。

法第8条第1項本文又は第12条第1項の規定により許可を受けなければならない場合に設置する擁壁については、建築基準法第88条第4項の規定により建築基準法の確認、検査等の手続き上の規定は免除されています。しかし、前条までには任意設置の擁壁の構造については何ら規定がないことから、そのうちで高さが2メートルを超える擁壁については、再び建築基準法にかえて、同法に規定する技術的基準の準用を受けるべきことを規定しています。

9 崖面について講ずる措置に関する技術的基準

【政令】

(崖面について講ずる措置に関する技術的基準)

第十二条 法第九条第一項の政令で定める技術的基準のうち崖面について講ずる措置に関するものは、切土又は盛土をした土地の部分に生ずることとなる崖面（擁壁で覆われた崖面を除く。）が風化その他の侵食から保護されるように、石張り、芝張り、モルタルの吹付けその他の措置を講ずることとする。

崖面を擁壁で覆わない場合には、その崖面が風化、浸食等により不安定化するのを抑制するために、法面緑化工又は構造物による法面保護工で崖面を保護するものとします。

法面保護工の目的は、降雨による表面流水及び凍上作用等により、崖面の地盤が風化したり、浸食を受けたり、ゆるむなどして崖面が不安定化するのを抑制することです。

法面保護工としては、法面緑化工、構造物による法面保護工、法面排水工などがあります。これらの法面保護工は、本来土圧の働く箇所に設置するものではないので、土圧が生じるような場合は、これに対応した対策を講じなければなりません。

10 特殊の材料又は構法による擁壁

【政 令】

(特殊の材料又は構法による擁壁)

第十四条 構造材料又は構造方法が第六条第一項第二号及び第七条から第十条までの規定によらない擁壁で、国土交通大臣がこれらの規定による擁壁と同等以上の効力があると認めるものについては、これらの規定は適用しない。

【省 令】

(擁壁認定の基準)

第五条 国土交通大臣は、令第六条第一項第二号及び第七条から第十条までの規定によらない擁壁であつて、構造材料、構造方法、製造工程管理その他の事項について国土交通大臣が定める基準に適合しているものを、令第十四条の規定に基づき、令第六条第一項第二号及び第七条から第十条までの規定による擁壁と同等以上の効力があると認めるものとする。

2 前項の場合において、擁壁がプレキャスト鉄筋コンクリート部材によつて築造されるものであり、かつ、当該部材が、製造工程管理が適切に行われていることについて認証を受けた工場において製造されたものである場合においては、当該擁壁については、同項の国土交通大臣の定める基準のうち製造工程管理に係る部分に適合しているものとみなす。

(認証)

第六条 前条第二項の認証（以下単に「認証」という。）は、第八条から第十条までの規定により国土交通大臣の登録を受けた者（以下「登録認証機関」という。）が行うものとする。

2 認証を申請しようとする者（以下「認証申請者」という。）は、次に掲げる事項を記載した申請書を登録認証機関に提出しなければならない。

- 一 認証申請者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 申請に係る工場の名称及び所在地
- 三 その他登録認証機関が必要と認める事項

宅地造成等規制法に基づく宅地造成規制区域内で用いられる「義務設置の擁壁」については、宅地造成等規制法施行令第6条において、「切土又は盛土をした土地に生ずる崖面において、適用範囲以外の場合には擁壁を設置するものとし、この擁壁は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造又は間知石練積み造その他の練積み造のものとしなければならない」と規定されており、その構造に関しては、宅地造成等規制法施行令第7条～第10条に規定されています。

ただし、宅地造成等規制法施行令14条の規定により、特殊な材料又は構法による擁壁で、「義務設置の擁壁」と同等以上の効力があると国土交通大臣が認めるもの（この場合の擁壁を「大臣認定擁壁」という）については、認定が行われる都度、宅地造成等規制法を所管する都道府県に、当該擁壁の大臣認定書の写し、製造仕様書、築造仕様書等の関係図書が送付されており、当該擁壁が宅地造成工事規制区域内の宅地造成に関する工事において使用される場合は、宅地造成等規制法に基づく許可権者は、「大臣認定擁壁」であるかの確認を行い許可することとなっています。

なお、大臣認定擁壁を使用する場合は、その認定されている設計条件に適合するよう使用することとします。

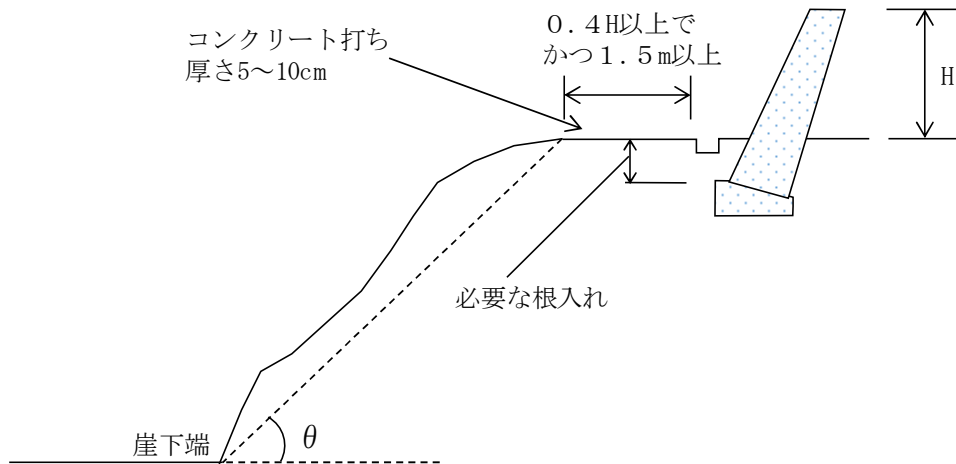
規則第6条第1項の「登録認証機関」には（社）全国宅地擁壁技術協会があります。

1.1 擁壁設置上の注意事項

(1) 崖上擁壁及び二段擁壁 (宅地防災マニュアルの解説 宅地防災研究会より)

崖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、下部の崖又は擁壁に有害な影響を与えないよう設置位置について十分配慮するようにします。設置する場合の一般的注意事項を以下に示します。

ア 斜面上に擁壁を設置する場合には、下図のように擁壁基礎前面より擁壁の高さの0.4H以上で、かつ1.5m以上だけ土質に応じた勾配線(θ)より後退し、その部分はコンクリート打ち等により風化浸食のない状態にします。

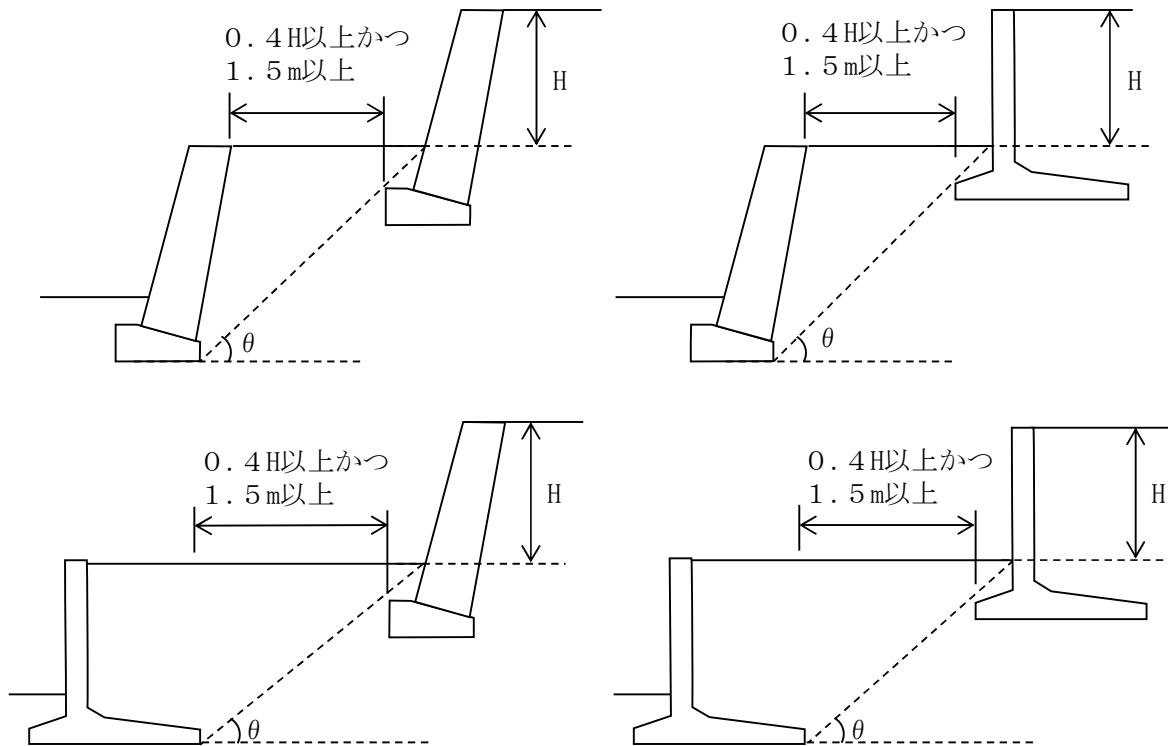


背面土質	軟岩 (風化の著しいものを除く)	風化の著しい岩	砂利、真砂土、関東ローム、硬質粘土その他これらに類するもの	盛土又は腐植土
角度 (θ)	60°	40°	35°	25°

イ 次図に示す擁壁で表の角度内に入っていないものは、二段擁壁とみなされるので一体の擁壁として設計を行う必要があります。なお、上部擁壁が表のθ角度内に入っている場合は、別個の擁壁として扱いますが、水平距離0.4Hかつ1.5m以上離さなければなりません。

二段擁壁となる場合は、下段の擁壁に設計以上の積載荷重がかからないよう上部擁壁の根入れを深くする、基礎地盤を改良する、あるいはRC擁壁の場合は杭基礎とするなどして、下部擁壁の安全を保つことができるよう措置するとともに、上部擁壁の基礎の支持力についても十分な安全を見込んでおく必要があります。これらの検討にあたっては、「傾斜地盤における基礎の耐力評価に関する研究の現状」(日本建築学会、1996年9月)等の参考文献をもとに慎重な対応が必要となります。

さらに、擁壁が建物等の擁壁以外の構造物に近接する場合は、その構造物の荷重が擁壁に悪影響を及ぼさないような基礎構造とするか、あるいはその荷重に耐えられるような擁壁とすることが必要となります。



(2) 水路沿いの擁壁 (宅地防災マニュアルの解説 宅地防災研究会より)

改修計画が策定されていない未改修の水路・河川に接して擁壁を設ける場合は、以下の現況河床から根入れ深さの規定によるものとしてください。

- ① 河川境界に直接隣接する場合は、河床から根入れ深さを 80cm 以上かつ擁壁高さの $H/4$ 以上とする。

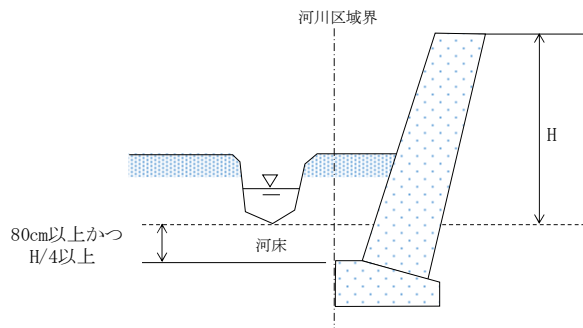


図-① 境界に隣接して設置する場合

- ② 水路・河川沿いの現況斜面に設ける場合は、将来の改修計画を考慮し、河川境界から土質による勾配線より後退した位置に設けてください。

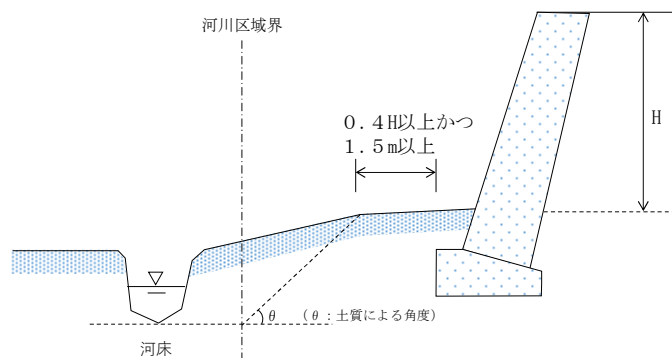
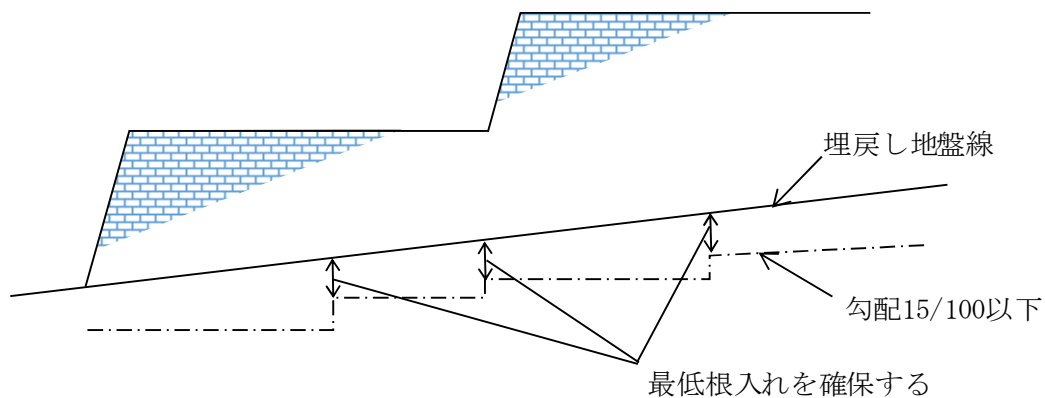


図-② 境界から離して設置する場合

未改修の水路・河川（護岸及び河床に洗堀等に対する安全対策が施されていないものをいいます。）に近接して擁壁を設置する場合（この場合、当該河川の改修計画に関して関係機関との協議が必要になります。）、その水流などによって擁壁全面の土が洗堀されるおそれがあること及び基礎地盤下への水の浸透による地盤強度の低下並びに浮力の発生の恐れがあることから、河床を算定上の地盤面とし、河床からの根入れ深さを80cm以上かつ擁壁の高さの1/4以上確保することとします。また、水路・河川沿いの現況斜面に設ける場合は、将来の改修計画を考慮し、水路・河川の区域境界から離隔を確保して設けることとします。

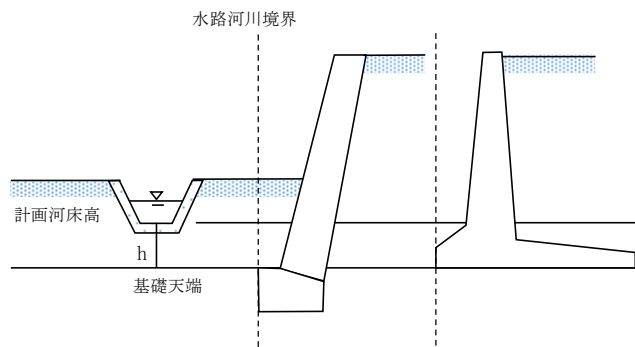
（3）縦断方向に傾斜がある場合の擁壁

下図のように斜面に沿って擁壁を設置する場合には、擁壁基礎底面は段切りにより水平にするのが望ましく、傾斜をつける場合でも15/100以下とします。

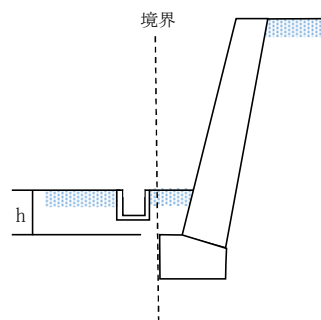


(4) 擁壁前面に水路等がある場合の根入れ (宅地防災マニュアルの解説 宅地防災研究会より)

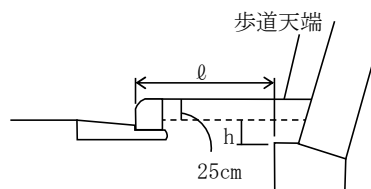
ア 水路、河川に接している場合は、根入れは河床から取るものとする。ただし、将来計画がある場合は、その河床高さ (計画河床高) から取るものとします。



イ 擁壁前面にU字側溝を設ける場合は、地表面からの高さとしてします。

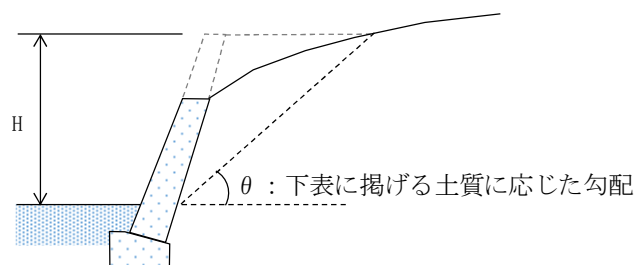


ウ 擁壁前面にL字型側溝を設ける場合は、街渠で $\ell = 1.5$ m以内かつコーピング高25 cm以上のものは、25 cm以下を地上として根入れを確保します。



(5) 上部に斜面がある場合の擁壁構造 (宅地防災マニュアルの解説 宅地防災研究会より)

擁壁上部に斜面がある場合は、土質に応じた勾配線が斜面と交差した点までの垂直高さをかけ高さと仮定し、擁壁はその高さに応じた構造とすることとします。



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	盛土又は腐植土
角度 (θ)	60°	40°	35°	25°

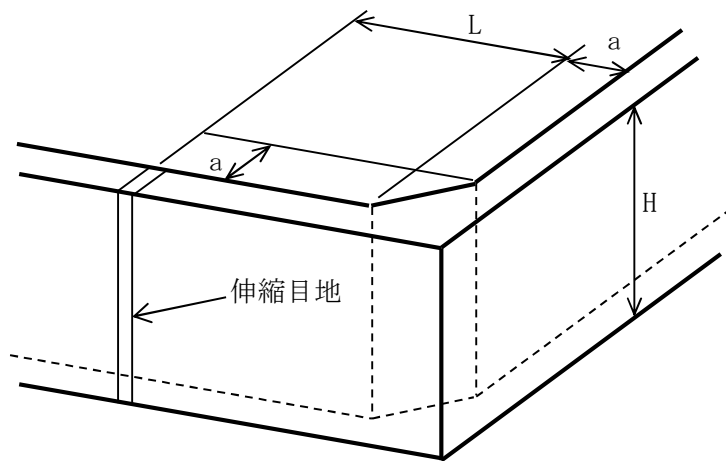
(6) 伸縮継目及び隅角部の補強 (宅地防災マニュアルの解説 宅地防災研究会より)

ア 伸縮継目

伸縮継目は、原則として擁壁長さ 20m以内ごとに 1箇所設け、特に地盤条件の変化する箇所、擁壁高さが著しく異なる箇所、擁壁の材料・構法を異にする箇所は、有効に伸縮継目を設け、基礎部分まで切断します。また、擁壁の屈曲部においては、伸縮継目の位置を隅角部から擁壁の高さの分だけ避けて設置します。

イ 隅角部の補強

擁壁の屈折する箇所 ($50^\circ \leq$ 屈折角 130°) は、隅角をはさむ二等辺三角形の部分鉄筋及びコンクリートで補強します。二等辺の一辺の長さは、擁壁高さ 3 m以下で 50cm、3 mを超えるものは 60cm とします。

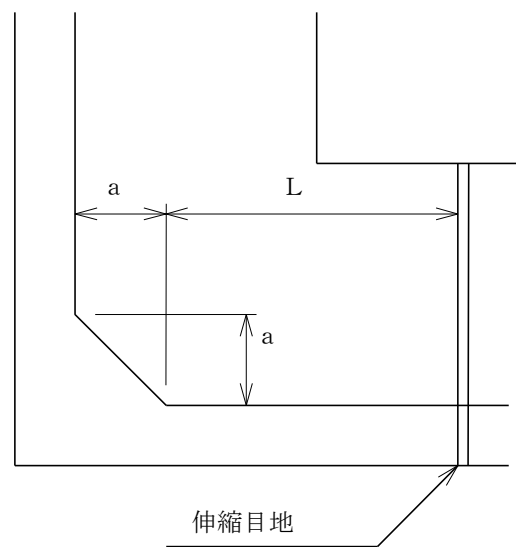
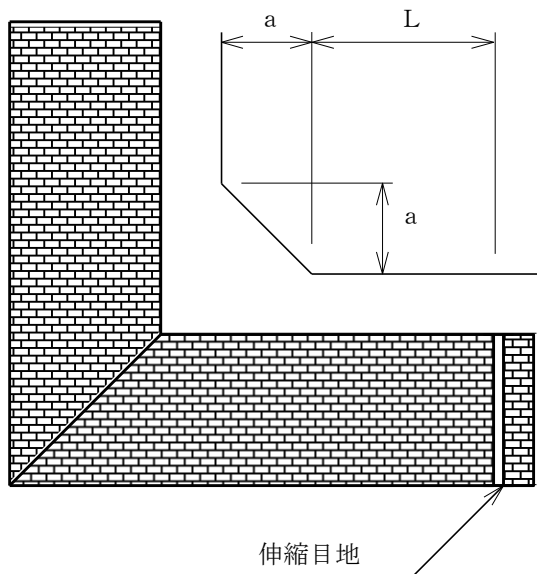


一辺の長さ (a)
 $H \leq 3.0\text{m} \dots \dots a=50\text{cm}$
 $H > 3.0\text{m} \dots \dots a=60\text{cm}$

目地の位置 (L)
 $L: 2.0\text{m}$ 以上、かつH程度

練積み造擁壁の場合

鉄筋コンクリート造擁壁の場合



1.2 排水施設の設置に関する技術的基準

【政令】

(排水施設の設置に関する技術的基準)

第十三条 法第九条第一項の政令で定める技術的基準のうち排水施設の設置に関するものは、切土又は盛土をする場合において、地表水等により崖崩れ又は土砂の流出が生ずるおそれがあるときは、その地表水等を排除することができるように、排水施設で次の各号のいずれにも該当するものを設置することとする。

- 一 堅固で耐久性を有する構造のものであること。
- 二 陶器、コンクリート、れんがその他の耐水性の材料で造られ、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ものであること。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してすることができる。
- 三 その管渠の勾配及び断面積が、その排除すべき地表水等を支障なく流下させることができるものであること。
- 四 専ら雨水その他の地表水を排除すべき排水施設は、その暗渠である構造の部分の次に掲げる箇所に、ます又はマンホールが設けられているものであること。
 - イ 管渠の始まる箇所
 - ロ 排水の流路の方向又は勾配が著しく変化する箇所（管渠の清掃上支障がない箇所を除く。）
 - ハ 管渠の内径又は内法幅の百二十倍を超えない範囲内の長さごとの管渠の部分のその清掃上適当な箇所
- 五 ます又はマンホールに、ふたが設けられているものであること。
- 六 ますの底に、深さが十五センチメートル以上の泥溜めが設けられているものであること。

政令第13条の雨水その他の地表水等の「その他」というのは、地下水が地表に湧出した湧水をいい、汚水は一般に含まれません。

一般に、災害の防止のために必要な排水施設の位置は、次のような所になります。

- ア 切土の崖又は盛土の崖（擁壁で覆われた崖を含む。）の下端
- イ 前号の崖の上端に続く地盤面（余盛及び小段の地表面を除く。）の地表水を、崖下に流下させる場合における崖の上端及び崖面の部分又は崖の地盤の部分
- ウ 道路又は道路となるべき土地の側辺
- エ 切土した場合における湧水又は湧水のおそれのある箇所
- オ 盛土をすることとなる土地における地表水の集中する流路又は湧水の箇所
- カ その他地表水をすみやかに排除する必要のある土地の部分
- キ ア～カまでの排水施設が集水した地表水等を支障なく排除するのに適当な土地の部分

以上の排水施設には必要な箇所に泥溜め、集水又は清掃のできるように、ます又はマンホールを設けなければなりません。

(1) 排水施設の設計

ア 計画雨水量 (Q) の算定

雨水については、宅地造成に関する工事の規模、地形等を勘案して、降雨強度 (I)、流出係数 (C) を定め、計画雨水量 (Q) を算定します。計画雨水量の計算方法としては、一般には次の式を標準とします。

$$Q = \frac{1}{360} C \times I \times A \quad (\text{合理式})$$

$$I = \frac{a}{t+b} \quad (\text{タルボット式})$$

Q : 計画雨水量 (m³/sec)
 C : 流出係数
 I : 降雨強度 (mm/hr)
 A : 集水区域面積 (ha)
 a、b : 定数
 t : 流達時間 (分)

(ア) 降雨強度 (I)

降雨強度 (I) は、当該地域の気象を表す気象観測所の観測開始以来の資料をもとに5年確率で想定される値以上を用いますが、都市計画公共下水道事業の降雨強度式 (表-1) を用いて求めるものとします。ただし、当面の間は過去における経験値 (表-2) を用いてよいものとします。

表-1 都市計画公共下水道事業の降雨強度式 (単位: mm/hr) 公共下水道実施状況 (平成15年度末)

	降雨強度式
高崎市	6,200/(t+40)

表-2 過去における経験値 (単位: mm/hr)

	降雨強度
高崎市	100

(注) 森林法、河川改修等特別の定めにより、上記より数値が大なる場合はその値を用いること。

(イ) 流達時間 (t)

流達時間 (t) は、雨水が排水施設に流入するまでの流入時間 (t₁) と排水施設に流下した雨水がある地点まで流下するまでの流下時間 (t₂) の和 (t) = (t₁) + (t₂) であり、流入時間 (t₁) は原則として7分 (5~10分の平均値) を標準とするが、カーベイ式で求めてもよいものとします。

また、流下時間 (t₂) は、管渠の区間ごとの距離と計画流量に対する流速とから求めた区間ごとの流下時間を合計して求めるものとします。

$$t = t_1 + t_2$$

t = 流達時間 (分)

t₁ : 流入時間 (標準=7分)

t₂ : 流下時間

$$t_2 = L / V \quad (\text{秒})$$

L : 流路長 (m)

V : 流速 (m/秒)

(ウ) 流出係数 (C)

流出係数 (C) は、下表により、標準値を定め、加重平均して総合した流出係数を決定します。

表-3 工種、地域別流出係数

工 種 別		地 域 別	
不 浸 透 性 道 路	0.95	市中の建て込んだ地区	0.90
アスファルト道路	0.90	建て込んだ住宅地区	0.70
透水性アスファルト舗装	0.80	田	0.70
マカダム道路	0.60	畑	0.60
砂 利 道	0.30	建て込んでない住宅地区	0.50
空 地	0.30	公園・広場	0.30
公園・芝生・牧場	0.25	芝生・庭園・牧場	0.25
		森林地方	0.20

(注) 森林法、河川改修等特別の定により、上記より数値が大なる場合はその値を用いること。

表-4 用途別総合流出係数標準値

敷地内に間地が非常に少ない商業地域や類似の住宅地域	0.80
浸透面の野外作業場などの間地を若干持つ工場地域や庭が若干ある住宅地域	0.65
住宅公団団地などの中層住宅団地や1戸建て住宅の多い地域	0.50
庭園を多く持つ高級住宅地域や畑地などが割合残る郊外地域	0.35

(注1) 一般的な宅地造成地は、0.6以上の流出係数を使用すること。

(注2) 太陽光パネル、屋根の流出係数は1.0を用いること

イ 流下能力の算定

排水路及び雨水並びに污水管渠の流出量の計算は次の式のいずれかを用います。

クッター公式

$$V = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}}{1 + (23 + \frac{0.00155}{I}) \times \frac{n}{\sqrt{R}}} \times \sqrt{R \times I} = \frac{N \times R}{\sqrt{R + D}} \quad (\text{m/sec})$$

$$Q = A \times V \quad (\text{m}^3/\text{sec})$$

$$N : (23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}) \times \sqrt{I}$$

$$D : (23 + \frac{0.00155}{I}) \times n$$

$\left[\begin{array}{llll} V : \text{流速 (m/sec)} & n : \text{粗度係数} & Q : \text{流量 (m}^3/\text{sec)} & R : \text{径深} = A/P \text{ (m)} \\ A : \text{流水断面積 (m}^2\text{)} & P : \text{潤辺 (m)} & I : \text{勾配} & \end{array} \right]$

$$n : (\text{粗度係数}) = \left(\begin{array}{ll} \text{硬質塩化ビニール管} & 0.010 \\ \text{鉄筋コンクリート管渠} & 0.013 \\ \text{コンクリート二次製品} & 0.013 \\ \text{コンクリート造} & 0.016 \\ \text{石積ブロック} & 0.025 \end{array} \right)$$

マニングの公式

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2} \quad (\text{m/sec})$$

$$Q = A \times V \quad (\text{m}^3/\text{sec})$$

注 流下能力の安全率は暗渠の場合 1.5 倍（7 割断面）、開渠の場合 1.2 倍（8 割断面）以上とすること。
 なお、暗渠のうち円形管の場合は 1.5 倍（7 割水深）以上とすること。

ウ 設計流速

雨水管渠、汚水管渠の設計流速は、1.0～1.8m/sec を標準とし、一般に下流に行くに従い漸増させ、勾配は、下流に行くに従いしだいに緩くなるように設計します。

(2) 排水施設の設置に関する技術的基準（政令第 13 条）

ア 排水施設の構造（第 1 号）

設置された排水施設が外圧、地盤の不等沈下あるいは移動などにより支障をきたすことなく機能するためには、堅固で耐久力を有するものでなければなりません。

イ 排水施設の材料、漏水防止（第 2 号）

排水施設の材料は、耐水性の材料、すなわちコンクリート、れんが、陶器などで造られたものを使用し、漏水を最小限度とするために、継ぎ目はカラー、ソケット等の構造とするなどの措置を必要とします。

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、雨水その他の地表水のみを対象とする排水施設に限り、多孔管等の浸透機能を付加することができます。

ウ 管渠の排水能力（第 3 号）

管渠は、その勾配及び断面積において、排除すべき地表水等を支障なく流下させることが出来るものします。

エ マンホール等の配置・構造（第 4 号、第 5 号、第 6 号）

泥だめ、集水又は清掃上の観点より、ます又はマンホールを暗渠の始まる箇所、排水の流路の方向又は勾配が著しく変化する箇所及び管渠の内径又は内法幅の 120 倍を超えない範囲内の長さごとの管渠の部分のその清掃上適当な場所に設置することにより溢水、冠水の被害を防止します。

また、専ら雨水を排除すべきますについては雨水に混入する泥、ごみ等を集めるための深さ 15 cm 以上の泥だめを設けなければなりません。

(3) 流末処理

地表水等の流末処理は、当該宅地造成をする場所が下水道法による排水区域である場合には公共下水道又は都市下水道に、その他の場合には従来その土地の地表水の放流先であった河川、池沼その他の水路に土砂を含まないものとして排除しなければなりません。

なお、宅地造成に伴い従来の分水嶺や水路等の変更その他の流域の変更をするときは、下流における災害が発生しないよう留意して行わなければなりません。

第4章 参考資料

1 L型擁壁標準図

L型擁壁について標準図を使用する場合は、建設大臣官房官庁営繕部建築課監修の「擁壁設計標準図（平成12年版）（社団法人 公共建築協会）」の付録1. 「宅地造成工事規制区域内における標準図の適用について」を使用することとします。

2 重力式擁壁標準図

(1) 適用範囲

この標準図は、宅地造成等規制法施行令第7条により重力式コンクリート造擁壁の設計を行う場合に適用するものとします。

(2) 設計方法

この標準図は、宅地造成等規制法第7条に規定している構造計算により設計しています。

(3) 表の見方

ア 擁壁基礎下部の支持地盤の土質に応じ、摩擦係数を $\mu = 0.5$ 、 0.4 、 0.3 （宅地造成等規制法施行令別表第3）の内から選定します。

イ 擁壁鉛直高さ H （m）、擁壁前面の勾配 n 、背面土の土圧係数 K_A （宅地造成等規制法施行令別表第2）、擁壁上部地表面載荷重 ΔW （ kN/m^2 ）を定めます。

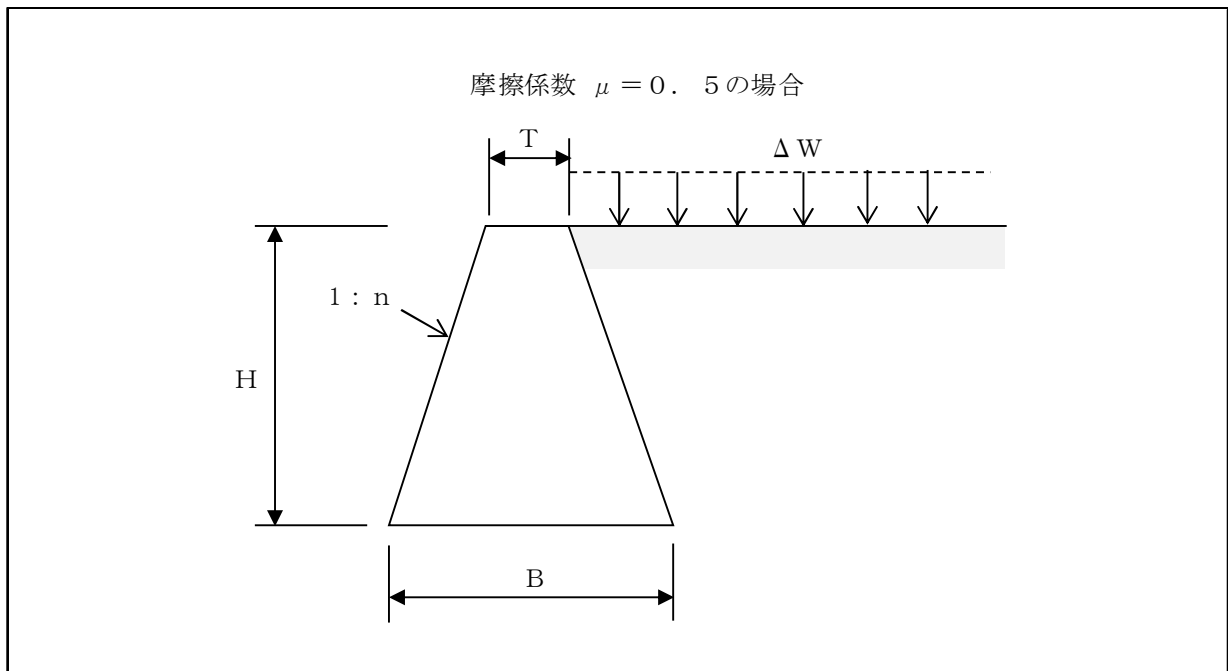
ウ 擁壁鉛直高さ H が表の中間値である場合は直近上位のものを使用するものとします。

エ 擁壁上部地表面載荷重 ΔW の適用条件は下表のとおりですが、建築物のみの場合はその建築物の重さにより適切に選定するものとします。

ΔW (kN/m^2)	適用条件
5.0	地表面を自動車が通らない場合
10.0	地表面を自動車が通る場合
20.0	盛土1.0m程度の場合

オ 擁壁基礎下部の地盤耐力が、表中に示す接地圧以上の耐力を有することを確認します。

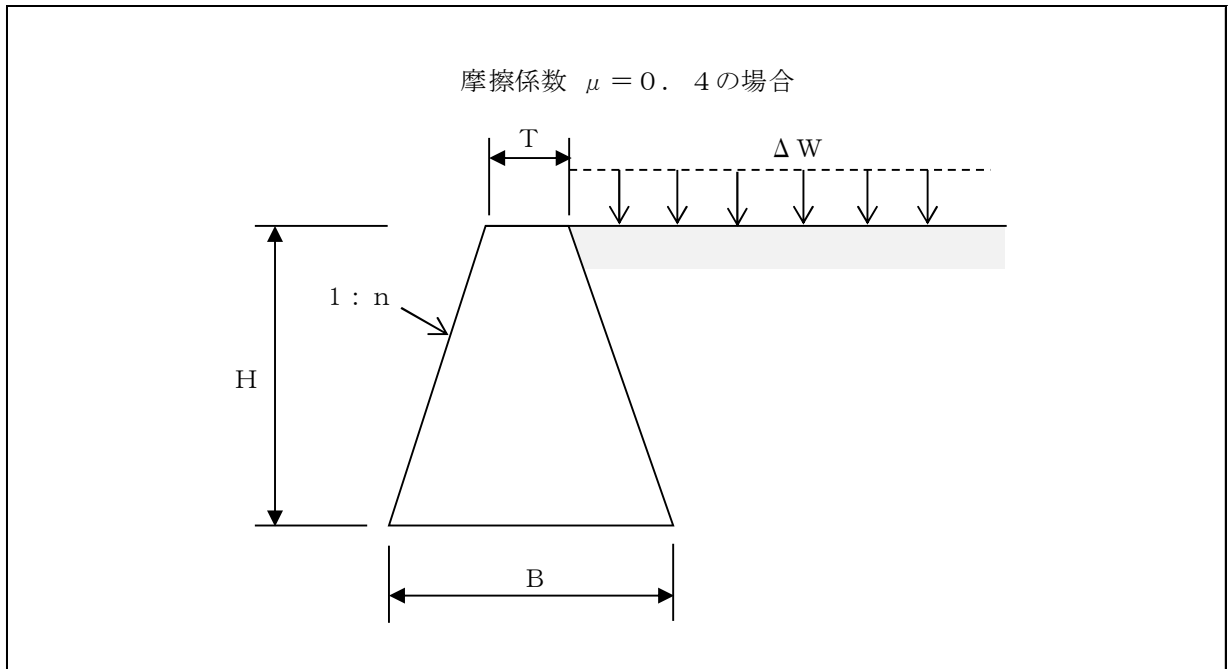
カ 擁壁の水抜穴等の構造細目は政令によります。



設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{max}	σ_{min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
1.0	0.02	0.35	5.0	0.60	0.30	38.0	2.5	2.4	4.0
			10.0	0.70	0.30	41.7	0.2	2.0	3.4
			20.0	0.90	0.30	42.2	2.5	1.9	3.7
		0.40	5.0	0.60	0.30	39.4	1.3	2.2	3.7
			10.0	0.80	0.30	39.0	1.8	2.1	4.0
			20.0	0.90	0.30	45.0	0.9	1.6	3.3
		0.50	5.0	0.70	0.30	37.7	1.6	2.1	4.1
			10.0	0.90	0.30	38.5	2.1	1.9	4.1
			20.0	1.00	0.30	45.4	1.4	1.5	3.4
	0.30	0.35	5.0	0.60	0.30	19.7	18.4	1.9	4.5
			10.0	0.70	0.30	26.2	12.6	1.5	3.4
			20.0	1.00	0.30	27.7	13.2	1.6	4.3
		0.40	5.0	0.60	0.30	19.9	18.0	1.7	4.1
			10.0	0.80	0.30	25.8	12.3	1.6	3.9
			20.0	1.10	0.30	27.5	13.6	1.7	4.8
		0.50	5.0	0.70	0.30	22.2	14.5	1.7	4.3
			10.0	0.90	0.30	27.1	10.8	1.5	4.0
			20.0	1.20	0.30	28.9	13.1	1.5	4.7
	0.50	0.35	5.0	0.80	0.30	24.6	9.7	2.3	7.5
			10.0	0.80	0.30	20.0	15.8	1.5	4.3
			20.0	1.10	0.30	20.0	18.3	1.5	4.9
		0.40	5.0	0.80	0.30	23.8	10.6	2.1	6.8
			10.0	0.90	0.30	18.5	16.9	1.6	4.8
			20.0	1.20	0.30	20.4	18.2	1.6	5.3
0.50		5.0	0.80	0.30	21.3	12.8	1.7	5.6	
		10.0	1.00	0.30	19.0	16.4	1.5	4.7	
		20.0	1.30	0.30	22.1	17.5	1.5	5.2	

設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{max}	σ_{min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
1.5	0.02	0.35	5.0	0.90	0.30	56.1	0.1	2.4	3.8
			10.0	1.10	0.30	55.5	1.1	2.4	4.1
			20.0	1.30	0.30	58.3	2.2	2.2	4.1
		0.40	5.0	1.00	0.30	53.5	1.4	2.4	4.3
			10.0	1.20	0.30	54.0	2.1	2.4	4.5
			20.0	1.30	0.30	61.7	0.3	1.9	3.6
		0.50	5.0	1.10	0.30	53.2	1.3	2.2	4.3
			10.0	1.30	0.30	54.9	1.7	2.1	4.3
			20.0	1.50	0.30	59.9	2.4	1.9	4.1
	0.30	0.35	5.0	0.80	0.30	32.8	21.2	1.6	3.4
			10.0	1.00	0.30	38.4	15.8	1.6	3.4
			20.0	1.30	0.30	41.6	15.5	1.6	3.8
		0.40	5.0	0.80	0.30	35.7	18.2	1.5	3.1
			10.0	1.10	0.30	38.6	15.2	1.6	3.7
			20.0	1.40	0.30	42.0	15.4	1.6	4.0
		0.50	5.0	1.00	0.30	35.9	16.0	1.6	3.7
			10.0	1.20	0.30	41.2	12.6	1.5	3.5
			20.0	1.60	0.30	42.5	15.6	1.6	4.4
	0.50	0.35	5.0	1.10	0.30	32.2	16.5	2.0	6.0
			10.0	1.10	0.30	26.7	23.7	1.5	4.1
			20.0	1.40	0.30	29.8	23.6	1.5	4.2
		0.40	5.0	1.10	0.30	30.6	18.0	1.8	5.5
			10.0	1.20	0.30	25.4	24.8	1.5	4.3
			20.0	1.50	0.30	30.9	22.9	1.5	4.3
0.50		5.0	1.10	0.30	26.5	21.8	1.5	4.5	
		10.0	1.40	0.30	27.6	22.4	1.5	4.7	
		20.0	1.80	0.30	31.3	23.4	1.6	5.3	
2.0	0.20	0.35	5.0	1.20	0.40	74.8	0.1	2.4	3.8
			10.0	1.40	0.40	74.5	0.8	2.3	4.0
			20.0	1.60	0.40	78.4	0.9	2.1	3.8
		0.40	5.0	1.30	0.40	72.7	1.0	2.3	4.1
			10.0	1.50	0.40	73.4	1.4	2.3	4.2
			20.0	1.70	0.40	78.3	1.3	2.1	3.9
		0.50	5.0	1.50	0.40	69.8	2.5	2.3	4.6
			10.0	1.60	0.40	75.4	0.1	2.0	3.9
			20.0	1.90	0.40	78.0	2.3	1.9	4.0
	0.30	0.35	5.0	1.00	0.40	45.3	27.6	1.5	3.1
			10.0	1.20	0.40	52.4	20.4	1.5	3.1
			20.0	1.50	0.40	57.8	17.5	1.5	3.2
		0.40	5.0	1.10	0.40	46.6	24.8	1.5	3.3
			10.0	1.30	0.40	53.4	18.7	1.5	3.2
			20.0	1.70	0.40	55.7	19.0	1.5	3.7
		0.50	5.0	1.30	0.40	48.7	20.8	1.5	3.6
			10.0	1.60	0.40	52.1	18.6	1.5	3.8
			20.0	1.90	0.40	57.7	17.8	1.5	3.8

設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{\max}	σ_{\min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
2.0	0.50	0.35	5.0	1.40	0.40	43.8	21.4	1.9	5.6
			10.0	1.40	0.40	37.3	29.6	1.5	4.1
			20.0	1.80	0.40	36.9	32.5	1.6	4.4
		0.40	5.0	1.40	0.40	41.4	23.7	1.7	5.1
			10.0	1.50	0.40	34.2	32.3	1.5	4.1
			20.0	1.90	0.40	38.9	30.9	1.5	4.4
		0.50	5.0	1.50	0.40	35.4	29.0	1.6	4.7
			10.0	1.80	0.40	35.4	30.7	1.5	4.7
			20.0	2.20	0.40	40.8	29.8	1.5	4.9
2.5	0.02	0.35	5.0	1.60	0.40	87.7	1.2	2.5	4.3
			10.0	1.80	0.40	88.0	1.9	2.5	4.4
			20.0	2.00	0.40	92.8	1.5	2.3	4.2
		0.40	5.0	1.70	0.40	86.6	1.8	2.5	4.5
			10.0	1.90	0.40	87.7	2.1	2.4	4.5
			20.0	2.10	0.40	93.5	1.5	2.2	4.1
		0.50	5.0	1.80	0.40	88.6	0.2	2.2	4.1
			10.0	2.00	0.40	90.9	0.2	2.1	4.1
			20.0	2.30	0.40	94.8	1.6	2.0	4.1
	0.30	0.35	5.0	1.30	0.40	58.1	29.0	1.5	3.2
			10.0	1.50	0.40	64.2	23.5	1.5	3.2
			20.0	1.80	0.40	70.4	20.2	1.5	3.2
		0.40	5.0	1.40	0.40	59.7	26.3	1.5	3.3
			10.0	1.60	0.40	65.9	21.3	1.5	3.2
			20.0	2.00	0.40	69.1	21.2	1.5	3.5
		0.50	5.0	1.60	0.40	62.5	22.0	1.5	3.4
			10.0	1.90	0.40	65.7	20.5	1.5	3.6
			20.0	2.30	0.40	69.8	21.1	1.5	3.9
	0.50	0.35	5.0	1.70	0.40	50.4	28.9	1.5	5.1
			10.0	1.70	0.40	43.6	37.5	1.5	4.0
			20.0	2.10	0.40	45.5	38.5	1.5	4.2
		0.40	5.0	1.70	0.40	47.2	31.9	1.7	4.7
			10.0	1.80	0.40	40.8	40.1	1.5	3.9
			20.0	2.20	0.40	48.3	36.1	1.5	4.1
		0.50	5.0	1.80	0.40	40.2	38.4	1.5	4.2
			10.0	2.10	0.40	44.8	35.7	1.5	4.3
			20.0	2.60	0.40	50.0	35.2	1.5	4.8

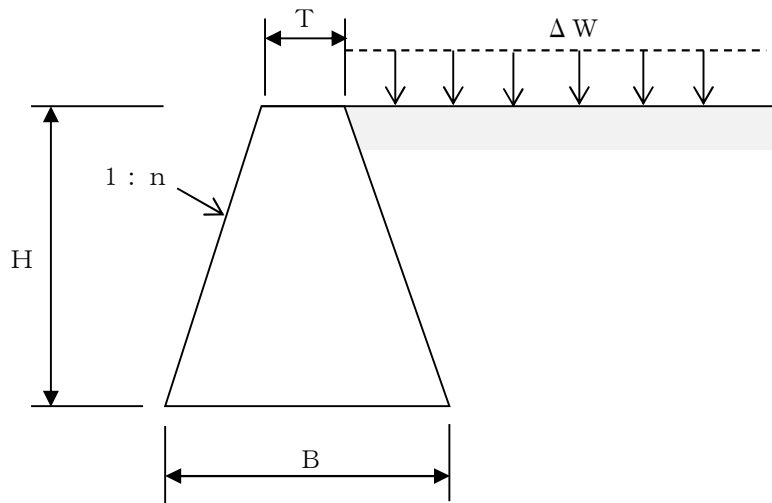


設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{max}	σ_{min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
1.0	0.02	0.35	5.0	0.60	0.30	38.0	2.5	1.9	4.0
			10.0	0.70	0.30	41.7	0.2	1.6	3.4
			20.0	0.90	0.30	42.2	2.5	1.5	3.7
		0.40	5.0	0.60	0.30	39.4	1.3	1.7	3.7
			10.0	0.80	0.30	39.0	1.8	1.7	4.0
			20.0	0.90	0.30	45.0	4.0	1.5	4.2
		0.50	5.0	0.70	0.30	37.7	1.6	1.7	4.1
			10.0	0.90	0.30	38.5	2.1	1.5	4.1
			20.0	1.00	0.30	38.1	6.1	1.6	5.2
	0.30	0.35	5.0	0.60	0.30	19.7	18.4	1.5	4.5
			10.0	0.70	0.30	22.7	14.4	1.7	5.5
			20.0	1.00	0.30	25.8	14.4	1.5	5.4
		0.40	5.0	0.60	0.30	19.5	17.2	1.6	5.3
			10.0	0.80	0.30	24.0	13.4	1.5	4.9
			20.0	1.10	0.30	25.9	14.5	1.6	5.9
		0.50	5.0	0.70	0.30	21.2	14.6	1.6	5.5
			10.0	0.90	0.30	24.0	12.9	1.6	6.2
			20.0	1.20	0.30	26.0	14.8	1.6	7.0
	0.50	0.35	5.0	0.80	0.30	24.6	9.7	1.8	7.5
			10.0	0.80	0.30	19.6	15.3	1.7	6.6
			20.0	1.10	0.30	19.1	18.4	1.7	7.4
		0.40	5.0	0.80	0.30	23.7	10.6	1.7	6.8
			10.0	0.90	0.30	18.7	16.4	1.5	5.9
			20.0	1.20	0.30	19.5	18.8	1.5	6.5
0.50		5.0	0.80	0.30	20.3	13.3	1.6	6.9	
		10.0	1.00	0.30	17.8	17.2	1.6	7.1	
		20.0	1.30	0.30	20.4	18.6	1.5	7.6	

設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{max}	σ_{min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
1.5	0.02	0.35	5.0	0.90	0.30	56.1	0.1	1.9	3.8
			10.0	1.10	0.30	55.5	1.1	1.9	4.1
			20.0	1.30	0.30	58.3	2.2	1.7	4.1
		0.40	5.0	1.00	0.30	53.5	1.4	1.9	4.3
			10.0	1.20	0.30	54.0	2.1	1.9	4.5
			20.0	1.30	0.30	61.7	0.3	1.5	3.6
		0.50	5.0	1.10	0.30	53.2	1.3	1.8	4.3
			10.0	1.30	0.30	54.9	1.7	1.7	4.3
			20.0	1.50	0.30	59.9	2.4	1.5	4.1
	0.30	0.35	5.0	0.90	0.30	31.0	21.7	1.5	4.2
			10.0	1.20	0.30	34.2	18.5	1.6	4.9
			20.0	1.50	0.30	37.3	18.3	1.6	5.3
		0.40	5.0	1.00	0.30	31.7	20.1	1.5	4.6
			10.0	1.30	0.30	34.7	17.7	1.6	5.2
			20.0	1.60	0.30	38.0	18.1	1.6	5.5
		0.50	5.0	1.20	0.30	32.7	18.0	1.6	5.3
			10.0	1.50	0.30	35.5	16.8	1.6	5.7
			20.0	1.80	0.30	39.0	17.9	1.5	5.8
	0.50	0.35	5.0	1.10	0.30	32.2	16.5	1.6	6.0
			10.0	1.30	0.30	27.1	22.6	1.5	5.6
			20.0	1.60	0.30	27.5	25.4	1.5	5.7
		0.40	5.0	1.10	0.30	30.6	18.0	1.5	5.5
			10.0	1.40	0.30	25.6	24.0	1.5	5.8
			20.0	1.80	0.30	27.8	25.2	1.6	6.7
0.50		5.0	1.30	0.30	26.4	21.5	1.5	6.1	
		10.0	1.60	0.30	26.1	23.7	1.5	6.2	
		20.0	2.00	0.30	29.6	24.5	1.5	6.9	
2.0	0.20	0.35	5.0	1.20	0.40	74.8	0.1	1.9	3.8
			10.0	1.40	0.40	74.5	0.8	1.9	4.0
			20.0	1.60	0.40	78.4	0.9	1.7	3.8
		0.40	5.0	1.30	0.40	72.7	1.0	1.9	4.1
			10.0	1.50	0.40	73.4	1.4	1.8	4.2
			20.0	1.70	0.40	78.3	1.3	1.6	3.9
		0.50	5.0	1.50	0.40	69.8	2.5	1.8	4.6
			10.0	1.60	0.40	75.4	0.1	1.6	3.9
			20.0	1.90	0.40	78.0	2.3	1.5	4.0
	0.30	0.35	5.0	1.20	0.40	41.4	29.0	1.5	4.2
			10.0	1.50	0.40	45.2	25.0	1.6	4.6
			20.0	1.80	0.40	49.8	23.3	1.5	4.7
		0.40	5.0	1.30	0.40	42.7	26.7	1.5	4.4
			10.0	1.60	0.40	46.3	23.5	1.5	4.7
			20.0	1.90	0.40	51.1	22.4	1.5	4.7
		0.50	5.0	1.60	0.40	43.6	24.0	1.6	5.3
			10.0	1.80	0.40	48.2	21.5	1.5	4.9
			20.0	2.20	0.40	51.5	22.4	1.5	5.3

設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{max}	σ_{min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
2.0	0.50	0.35	5.0	1.40	0.40	43.8	21.4	1.5	5.6
			10.0	1.70	0.40	37.1	28.6	1.6	5.8
			20.0	2.00	0.40	34.9	33.9	1.5	5.6
		0.40	5.0	1.50	0.40	40.5	24.2	1.5	5.7
			10.0	1.80	0.40	35.0	30.7	1.5	5.8
			20.0	2.20	0.40	36.0	33.1	1.5	6.1
		0.50	5.0	1.70	0.40	35.2	28.7	1.5	5.9
			10.0	2.10	0.40	33.6	32.0	1.6	6.5
			20.0	2.50	0.40	38.2	31.8	1.5	6.7
2.5	0.02	0.35	5.0	1.60	0.40	87.7	1.2	2.0	4.3
			10.0	1.80	0.40	88.0	1.9	2.0	4.4
			20.0	2.00	0.40	92.8	1.5	1.8	4.2
		0.40	5.0	1.70	0.40	86.6	1.8	2.0	4.5
			10.0	1.90	0.40	87.7	2.1	1.9	4.5
			20.0	2.10	0.40	93.5	1.5	1.8	4.1
		0.50	5.0	1.80	0.40	88.6	0.2	1.7	4.1
			10.0	2.00	0.40	90.9	0.2	1.7	4.1
			20.0	2.30	0.40	94.8	1.6	1.6	4.1
	0.30	0.35	5.0	1.60	0.40	51.7	32.4	1.6	4.5
			10.0	1.80	0.40	56.6	28.7	1.5	4.4
			20.0	2.10	0.40	62.0	26.5	1.5	4.4
		0.40	5.0	1.70	0.40	53.3	30.3	1.5	4.6
			10.0	1.90	0.40	58.2	26.9	1.5	4.4
			20.0	2.30	0.40	62.0	26.5	1.5	4.8
		0.50	5.0	2.00	0.40	54.7	27.7	1.5	5.2
			10.0	2.20	0.40	59.3	25.4	1.5	4.9
			20.0	2.60	0.40	63.6	25.8	1.5	5.1
	0.50	0.35	5.0	1.80	0.40	49.6	29.3	1.6	5.7
			10.0	2.00	0.40	44.3	35.9	1.5	5.3
			20.0	2.40	0.40	42.4	40.7	1.5	5.6
		0.40	5.0	1.90	0.40	46.4	32.1	1.5	5.7
			10.0	2.20	0.40	41.8	38.0	1.5	5.8
			20.0	2.60	0.40	44.0	39.5	1.5	5.9
		0.50	5.0	2.20	0.40	41.2	36.8	1.5	6.2
			10.0	2.50	0.40	41.7	38.4	1.5	6.2
			20.0	2.90	0.40	47.1	37.6	1.5	6.2

摩擦係数 $\mu = 0.3$ の場合



設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{max}	σ_{min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
1.0	0.02	0.35	5.0	0.70	0.30	34.4	4.3	1.7	5.5
			10.0	0.90	0.30	34.3	4.6	1.7	5.8
			20.0	1.10	0.30	35.5	6.5	1.5	6.1
		0.40	5.0	0.70	0.30	35.3	3.5	1.5	5.0
			10.0	0.90	0.30	35.6	3.9	1.5	5.1
			20.0	1.20	0.30	34.9	7.0	1.6	6.6
		0.50	5.0	0.80	0.30	34.4	3.6	1.5	5.3
			10.0	1.10	0.30	33.3	5.2	1.6	6.6
			20.0	1.40	0.30	34.1	8.0	1.6	7.8
	0.30	0.35	5.0	0.80	0.30	18.5	17.1	1.6	7.4
			10.0	1.00	0.30	21.9	14.5	1.5	7.0
			20.0	1.30	0.30	23.6	15.1	1.5	8.3
		0.40	5.0	0.90	0.30	19.3	15.6	1.7	8.4
			10.0	1.10	0.30	22.2	13.9	1.5	7.7
			20.0	1.40	0.30	24.0	15.0	1.6	8.9
		0.50	5.0	1.00	0.30	20.4	14.1	1.6	8.6
			10.0	1.30	0.30	22.6	13.1	1.6	9.2
			20.0	1.60	0.30	24.5	14.9	1.6	10.0
	0.50	0.35	5.0	0.90	0.30	22.6	11.0	1.6	9.2
			10.0	1.20	0.30	18.5	15.6	1.7	9.9
			20.0	1.40	0.30	19.0	18.1	1.5	9.0
		0.40	5.0	1.00	0.30	20.6	12.6	1.7	10.2
			10.0	1.20	0.30	18.2	16.2	1.5	8.8
			20.0	1.50	0.30	18.7	18.7	1.5	9.6
0.50		5.0	1.10	0.30	18.6	14.3	1.6	10.2	
		10.0	1.40	0.30	17.5	16.9	1.6	10.3	
		20.0	1.70	0.30	19.7	18.4	1.5	10.7	

設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{max}	σ_{min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
1.5	0.02	0.35	5.0	1.00	0.30	51.9	2.6	1.6	4.8
			10.0	1.20	0.30	52.0	3.3	1.6	5.0
			20.0	1.50	0.30	52.0	6.1	1.6	5.8
		0.40	5.0	1.10	0.30	50.1	3.5	1.6	5.3
			10.0	1.30	0.30	51.0	4.0	1.6	5.4
			20.0	1.60	0.30	51.8	6.5	1.6	6.0
		0.50	5.0	1.20	0.30	50.1	3.3	1.5	5.2
			10.0	1.50	0.30	49.5	5.1	1.5	6.0
			20.0	1.80	0.30	51.7	7.4	1.5	6.4
	0.30	0.35	5.0	1.20	0.30	28.9	21.2	1.6	7.1
			10.0	1.40	0.30	32.1	19.2	1.5	6.8
			20.0	1.70	0.30	34.9	19.4	1.5	7.2
		0.40	5.0	1.30	0.30	29.6	20.1	1.6	7.6
			10.0	1.50	0.30	32.7	18.5	1.5	7.1
			20.0	1.80	0.30	35.6	19.2	1.5	7.3
		0.50	5.0	1.50	0.30	30.7	18.4	1.6	8.5
			10.0	1.70	0.30	33.6	17.6	1.5	7.7
			20.0	2.10	0.30	36.1	19.0	1.5	8.6
	0.50	0.35	5.0	1.30	0.30	29.7	18.0	1.5	8.2
			10.0	1.60	0.30	26.1	22.5	1.6	8.7
			20.0	1.90	0.30	26.1	25.7	1.5	8.7
		0.40	5.0	1.40	0.30	27.9	19.6	1.5	8.6
			10.0	1.70	0.30	25.1	23.6	1.5	8.9
			20.0	2.00	0.30	27.0	25.2	1.5	8.8
0.50		5.0	1.60	0.30	25.2	22.0	1.5	9.4	
		10.0	1.90	0.30	25.4	23.6	1.5	9.4	
		20.0	2.30	0.30	28.5	24.5	1.5	10.1	
2.0	0.20	0.35	5.0	1.30	0.40	70.5	2.8	1.5	4.5
			10.0	1.50	0.40	70.6	3.3	1.5	4.7
			20.0	1.80	0.40	71.1	5.6	1.5	5.1
		0.40	5.0	1.40	0.40	68.9	3.4	1.5	4.8
			10.0	1.60	0.40	69.9	3.7	1.5	4.8
			20.0	2.00	0.40	68.7	7.4	1.6	5.8
		0.50	5.0	1.60	0.40	66.8	4.4	1.5	5.2
			10.0	1.90	0.40	66.4	6.0	1.5	5.7
			20.0	2.30	0.40	67.3	8.9	1.5	6.4
	0.30	0.35	5.0	1.60	0.40	38.5	28.3	1.6	7.1
			10.0	1.80	0.40	42.0	26.0	1.5	6.8
			20.0	2.10	0.40	45.8	25.3	1.5	6.8
		0.40	5.0	1.70	0.40	39.5	26.9	1.5	7.3
			10.0	1.90	0.40	43.0	24.9	1.5	6.8
			20.0	2.30	0.40	46.1	24.9	1.5	7.5
		0.50	5.0	1.90	0.40	41.3	24.7	1.5	7.6
			10.0	2.20	0.40	44.1	23.6	1.5	7.7
			20.0	2.60	0.40	47.3	24.4	1.5	8.0

設計条件			他の断面寸法		接地圧		安全率		
H (m)	n	KA	ΔW	B (m)	T (m)	σ_{max}	σ_{min}	滑動	転倒
			(KN/m ²)			(KN/m ²)	(KN/m ²)		
2.0	0.50	0.35	5.0	1.70	0.40	40.0	23.8	1.5	7.9
			10.0	2.00	0.40	35.8	28.9	1.5	8.1
			20.0	2.40	0.40	34.0	33.4	1.5	8.6
		0.40	5.0	1.90	0.40	36.9	26.3	1.5	8.9
			10.0	2.20	0.40	33.9	30.6	1.6	9.0
			20.0	2.60	0.40	34.7	33.0	1.6	9.3
		0.50	5.0	2.10	0.40	33.7	29.3	1.5	9.1
			10.0	2.50	0.40	33.1	31.6	1.6	9.8
			20.0	2.90	0.40	36.8	31.9	1.5	9.8
2.5	0.02	0.35	5.0	1.60	0.40	87.7	1.2	1.5	4.3
			10.0	1.80	0.40	88.0	1.9	1.5	4.4
			20.0	2.00	0.40	89.2	3.9	1.5	4.7
		0.40	5.0	1.70	0.40	86.6	1.8	1.5	4.5
			10.0	2.00	0.40	84.5	4.2	1.6	5.0
			20.0	2.30	0.40	87.0	5.8	1.5	5.1
		0.50	5.0	2.00	0.40	82.2	4.5	1.5	5.2
			10.0	2.30	0.40	82.0	6.1	1.5	5.6
			20.0	2.70	0.40	83.7	8.7	1.5	6.0
	0.30	0.35	5.0	1.90	0.40	48.9	32.9	1.5	6.3
			10.0	2.20	0.40	51.9	30.7	1.5	6.8
			20.0	2.50	0.40	56.3	29.8	1.5	6.6
		0.40	5.0	2.10	0.40	49.6	31.3	1.5	7.1
			10.0	2.30	0.40	53.2	29.5	1.5	6.7
			20.0	2.70	0.40	56.9	29.3	1.5	7.0
		0.50	5.0	2.40	0.40	51.4	29.1	1.5	7.7
			10.0	2.70	0.40	54.2	28.1	1.5	7.8
			20.0	3.10	0.40	58.1	28.7	1.5	7.9
	0.50	0.35	5.0	2.20	0.40	46.1	31.3	1.5	8.3
			10.0	2.40	0.40	43.2	35.8	1.5	7.8
			20.0	2.80	0.40	41.1	40.9	1.5	8.0
		0.40	5.0	2.30	0.40	44.1	33.3	1.5	8.3
			10.0	2.60	0.40	41.2	37.7	1.5	8.3
			20.0	3.00	0.40	42.4	39.9	1.5	8.4
		0.50	5.0	2.70	0.40	39.9	37.1	1.5	9.6
			10.0	3.00	0.40	40.7	38.3	1.5	9.4
			20.0	3.40	0.40	45.0	38.3	1.5	9.2

3 水路工流下能力一覧表

計算方法

この流下能力一覧表はマンニングの式により計算されています。

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

$$\text{ここに、} A \text{ (m}^2\text{)} = B \times H$$

$$R \text{ (m)} = A / S$$

$$S \text{ (m)} = 2H + B$$

なお、コンクリート管の場合は

$$A \text{ (m}^2\text{)} = \frac{1}{8} (\theta - \sin \theta) D^2$$

θ : 中心角 (rad)

D : 内径 (m)

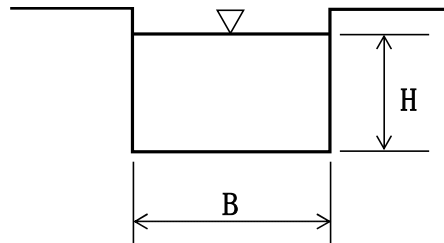
$$R \text{ (m)} = A / S$$

$$S \text{ (m)} = \frac{1}{2} \theta D$$

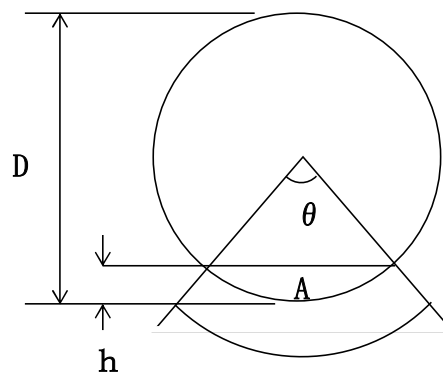
※ $h/D = 0.7$ (7割水深) のときは、

$$\theta = 3.9646 \text{ (rad)}$$

$$\sin \theta = -0.7332$$



断面積は、開渠の場合8割断面、暗渠の場合7割断面で計算するものとする。



断面積は、円形管の場合は1.5倍 (7割水深) 以上で計算するものとする。

J I S型U字溝 (8割水準にて計算)

種別	PU1-B240-H240		PU1-B300-H240		PU1-B300-H300		PU1-B300-H360		PU1-B360-H300		PU1-B360-H360	
A・R	0.0442	0.0732	0.0538	0.0835	0.0672	0.0908	0.0806	0.0964	0.0804	0.1018	0.0965	0.1089
V・Q	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量
勾配 (%)	m/sec	m3/sec	m/sec	m3/sec	m/sec	m3/sec	m/sec	m3/sec	m/sec	m3/sec	m/sec	m3/sec
0.0005	0.245	0.011	0.267	0.014	0.282	0.019	0.294	0.024	0.305	0.024	0.319	0.031
0.0006	0.268	0.012	0.292	0.016	0.309	0.021	0.322	0.026	0.334	0.027	0.349	0.034
0.0007	0.289	0.013	0.316	0.017	0.334	0.022	0.348	0.028	0.361	0.029	0.377	0.036
0.0008	0.309	0.014	0.338	0.018	0.357	0.024	0.372	0.03	0.385	0.031	0.403	0.039
0.0009	0.328	0.015	0.358	0.019	0.379	0.025	0.394	0.032	0.409	0.033	0.428	0.041
0.001	0.346	0.015	0.378	0.02	0.399	0.027	0.416	0.033	0.431	0.035	0.451	0.043
0.0011	0.363	0.016	0.396	0.021	0.419	0.028	0.436	0.035	0.452	0.036	0.473	0.046
0.0012	0.379	0.017	0.414	0.022	0.437	0.029	0.455	0.037	0.472	0.038	0.494	0.048
0.0013	0.394	0.017	0.431	0.023	0.455	0.031	0.474	0.038	0.491	0.04	0.514	0.05
0.0014	0.409	0.018	0.447	0.024	0.472	0.032	0.492	0.04	0.51	0.041	0.533	0.051
0.0015	0.424	0.019	0.462	0.025	0.489	0.033	0.509	0.041	0.528	0.042	0.552	0.053
0.0016	0.437	0.019	0.478	0.026	0.505	0.034	0.526	0.042	0.545	0.044	0.57	0.055
0.0017	0.451	0.02	0.492	0.026	0.521	0.035	0.542	0.044	0.562	0.045	0.588	0.057
0.0018	0.464	0.021	0.507	0.027	0.536	0.036	0.557	0.045	0.578	0.046	0.605	0.058
0.0019	0.477	0.021	0.52	0.028	0.55	0.037	0.573	0.046	0.594	0.048	0.621	0.06
0.002	0.489	0.022	0.534	0.029	0.565	0.038	0.588	0.047	0.609	0.049	0.637	0.062
0.0022	0.513	0.023	0.56	0.03	0.592	0.04	0.616	0.05	0.639	0.051	0.669	0.065
0.0024	0.536	0.024	0.585	0.031	0.619	0.042	0.644	0.052	0.668	0.054	0.698	0.067
0.0026	0.558	0.025	0.609	0.033	0.644	0.043	0.67	0.054	0.695	0.056	0.727	0.07
0.0028	0.579	0.026	0.632	0.034	0.668	0.045	0.695	0.056	0.721	0.058	0.754	0.073
0.003	0.599	0.026	0.654	0.035	0.692	0.046	0.72	0.058	0.746	0.06	0.781	0.075
0.0032	0.619	0.027	0.675	0.036	0.714	0.048	0.743	0.06	0.771	0.062	0.806	0.078
0.0034	0.638	0.028	0.696	0.037	0.736	0.049	0.766	0.062	0.795	0.064	0.831	0.08
0.0036	0.656	0.029	0.716	0.039	0.758	0.051	0.788	0.064	0.818	0.066	0.855	0.083
0.0038	0.674	0.03	0.736	0.04	0.778	0.052	0.81	0.065	0.84	0.068	0.879	0.085
0.004	0.692	0.031	0.755	0.041	0.799	0.054	0.831	0.067	0.862	0.069	0.901	0.087
0.0042	0.709	0.031	0.774	0.042	0.818	0.055	0.852	0.069	0.883	0.071	0.924	0.089
0.0044	0.725	0.032	0.792	0.043	0.838	0.056	0.872	0.07	0.904	0.073	0.945	0.091
0.0046	0.742	0.033	0.81	0.044	0.856	0.058	0.891	0.072	0.924	0.074	0.967	0.093
0.0048	0.758	0.033	0.827	0.045	0.875	0.059	0.91	0.073	0.944	0.076	0.987	0.095
0.005	0.773	0.034	0.844	0.045	0.893	0.06	0.929	0.075	0.964	0.077	1.008	0.097
0.0055	0.811	0.036	0.885	0.048	0.936	0.063	0.974	0.079	1.011	0.081	1.057	0.102
0.006	0.847	0.037	0.925	0.05	0.978	0.066	1.018	0.082	1.055	0.085	1.104	0.107
0.0065	0.882	0.039	0.963	0.052	1.018	0.068	1.059	0.085	1.099	0.088	1.149	0.111
0.007	0.915	0.04	0.999	0.054	1.056	0.071	1.099	0.089	1.14	0.092	1.192	0.115
0.0075	0.947	0.042	1.034	0.056	1.093	0.073	1.138	0.092	1.18	0.095	1.234	0.119
0.008	0.978	0.043	1.068	0.057	1.129	0.076	1.175	0.095	1.219	0.098	1.275	0.123
0.0085	1.008	0.045	1.101	0.059	1.164	0.078	1.211	0.098	1.256	0.101	1.314	0.127
0.009	1.038	0.046	1.133	0.061	1.198	0.08	1.247	0.1	1.293	0.104	1.352	0.13
0.0095	1.066	0.047	1.164	0.063	1.231	0.083	1.281	0.103	1.328	0.107	1.389	0.134
0.01	1.094	0.048	1.194	0.064	1.263	0.085	1.314	0.106	1.363	0.11	1.425	0.138
0.012	1.198	0.053	1.308	0.07	1.383	0.093	1.439	0.116	1.493	0.12	1.561	0.151
0.014	1.294	0.057	1.413	0.076	1.494	0.1	1.555	0.125	1.612	0.13	1.686	0.163
0.016	1.383	0.061	1.51	0.081	1.597	0.107	1.662	0.134	1.724	0.139	1.803	0.174
0.018	1.467	0.065	1.602	0.086	1.694	0.114	1.763	0.142	1.828	0.147	1.912	0.185
0.02	1.547	0.068	1.689	0.091	1.786	0.12	1.858	0.15	1.927	0.155	2.016	0.195
0.025	1.729	0.076	1.888	0.102	1.996	0.134	2.078	0.167	2.155	0.173	2.254	0.217
0.03	1.894	0.084	2.068	0.111	2.187	0.147	2.276	0.183	2.36	0.19	2.469	0.238
0.035	2.046	0.09	2.234	0.12	2.362	0.159	2.458	0.198	2.549	0.205	2.666	0.257
0.04	2.187	0.097	2.388	0.128	2.525	0.17	2.628	0.212	2.725	0.219	2.851	0.275
0.045	2.32	0.103	2.533	0.136	2.678	0.18	2.787	0.225	2.891	0.232	3.023	0.292
0.05	2.446	0.108	2.67	0.144	2.823	0.19	2.938	0.237	3.047	0.245	3.187	0.308
0.055	2.565	0.113	2.8	0.151	2.961	0.199	3.082	0.248	3.196	0.257	3.343	0.323
0.06	2.679	0.118	2.925	0.157	3.093	0.208	3.219	0.259	3.338	0.268	3.491	0.337
0.065	2.788	0.123	3.044	0.164	3.219	0.216	3.35	0.27	3.474	0.279	3.634	0.351
0.07	2.894	0.128	3.159	0.17	3.341	0.224	3.477	0.28	3.605	0.29	3.771	0.364
0.075	2.995	0.132	3.27	0.176	3.458	0.232	3.599	0.29	3.732	0.3	3.903	0.377
0.08	3.093	0.137	3.377	0.182	3.571	0.24	3.717	0.3	3.854	0.31	4.031	0.389
0.085	3.189	0.141	3.481	0.187	3.681	0.247	3.831	0.309	3.973	0.319	4.155	0.401
0.09	3.281	0.145	3.582	0.193	3.788	0.255	3.942	0.318	4.088	0.329	4.276	0.413
0.095	3.371	0.149	3.68	0.198	3.892	0.262	4.05	0.326	4.2	0.338	4.393	0.424
0.1	3.458	0.153	3.776	0.203	3.993	0.268	4.155	0.335	4.309	0.346	4.507	0.435

J I S型U字溝 (8割水準にて計算)

種別	PU1-B450-H450		PU1-B600-H600							
A・R	0.153	0.1366	0.2736	0.1824						
V・Q	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量
勾配 (%)	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec
0.0005	0.371	0.057	0.449	0.123						
0.0006	0.406	0.062	0.492	0.135						
0.0007	0.439	0.067	0.532	0.146						
0.0008	0.469	0.072	0.569	0.156						
0.0009	0.497	0.076	0.603	0.165						
0.001	0.524	0.080	0.636	0.174						
0.0011	0.550	0.084	0.667	0.182						
0.0012	0.574	0.088	0.696	0.191						
0.0013	0.598	0.091	0.725	0.198						
0.0014	0.620	0.095	0.752	0.206						
0.0015	0.642	0.098	0.779	0.213						
0.0016	0.663	0.101	0.804	0.220						
0.0017	0.683	0.105	0.829	0.227						
0.0018	0.703	0.108	0.853	0.233						
0.0019	0.723	0.111	0.876	0.240						
0.002	0.741	0.113	0.899	0.246						
0.0022	0.778	0.119	0.943	0.258						
0.0024	0.812	0.124	0.985	0.269						
0.0026	0.845	0.129	1.025	0.280						
0.0028	0.877	0.134	1.064	0.291						
0.003	0.908	0.139	1.101	0.301						
0.0032	0.938	0.143	1.137	0.311						
0.0034	0.967	0.148	1.172	0.321						
0.0036	0.995	0.152	1.206	0.330						
0.0038	1.022	0.156	1.239	0.339						
0.004	1.048	0.160	1.271	0.348						
0.0042	1.074	0.164	1.303	0.356						
0.0044	1.100	0.168	1.333	0.365						
0.0046	1.124	0.172	1.363	0.373						
0.0048	1.149	0.176	1.393	0.381						
0.005	1.172	0.179	1.421	0.389						
0.0055	1.229	0.188	1.491	0.408						
0.006	1.284	0.196	1.557	0.426						
0.0065	1.337	0.204	1.621	0.443						
0.007	1.387	0.212	1.682	0.460						
0.0075	1.436	0.220	1.741	0.476						
0.008	1.483	0.227	1.798	0.492						
0.0085	1.528	0.234	1.853	0.507						
0.009	1.573	0.241	1.907	0.522						
0.0095	1.616	0.247	1.959	0.536						
0.01	1.658	0.254	2.010	0.550						
0.012	1.816	0.278	2.202	0.602						
0.014	1.961	0.300	2.378	0.651						
0.016	2.097	0.321	2.543	0.696						
0.018	2.224	0.340	2.697	0.738						
0.02	2.344	0.359	2.843	0.778						
0.025	2.621	0.401	3.178	0.870						
0.03	2.871	0.439	3.482	0.953						
0.035	3.101	0.475	3.761	1.029						
0.04	3.315	0.507	4.020	1.100						
0.045	3.517	0.538	4.264	1.167						
0.05	3.707	0.567	4.495	1.230						
0.055	3.888	0.595	4.714	1.290						
0.06	4.061	0.621	4.924	1.347						
0.065	4.226	0.647	5.125	1.402						
0.07	4.386	0.671	5.318	1.455						
0.075	4.540	0.695	5.505	1.506						
0.08	4.689	0.717	5.686	1.556						
0.085	4.833	0.739	5.861	1.603						
0.09	4.973	0.761	6.030	1.650						
0.095	5.109	0.782	6.196	1.695						
0.1	5.242	0.802	6.357	1.739						

県型落蓋式側溝（8割水準にて計算）

種別	GPU1-B250-H250		GPU1-B300-H300		GPU1-B300-H400		GPU1-B300-H500		GPU1-B400-H400		GPU1-B400-H500	
	A・R	0.048	0.0762	0.0696	0.0916	0.0912	0.1002	0.112	0.1057	0.1232	0.122	0.152
V・Q	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量
勾配（%）	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec
0.0005	0.251	0.012	0.284	0.020	0.301	0.027	0.312	0.035	0.344	0.042	0.360	0.055
0.0006	0.275	0.013	0.311	0.022	0.330	0.030	0.342	0.038	0.377	0.046	0.395	0.060
0.0007	0.297	0.014	0.336	0.023	0.357	0.033	0.370	0.041	0.407	0.050	0.427	0.065
0.0008	0.318	0.015	0.359	0.025	0.381	0.035	0.395	0.044	0.435	0.054	0.456	0.069
0.0009	0.337	0.016	0.381	0.027	0.404	0.037	0.419	0.047	0.461	0.057	0.484	0.074
0.001	0.355	0.017	0.402	0.028	0.426	0.039	0.442	0.049	0.486	0.060	0.510	0.077
0.0011	0.373	0.018	0.421	0.029	0.447	0.041	0.463	0.052	0.510	0.063	0.535	0.081
0.0012	0.389	0.019	0.440	0.031	0.467	0.043	0.484	0.054	0.533	0.066	0.558	0.085
0.0013	0.405	0.019	0.458	0.032	0.486	0.044	0.504	0.056	0.554	0.068	0.581	0.088
0.0014	0.420	0.020	0.475	0.033	0.504	0.046	0.523	0.059	0.575	0.071	0.603	0.092
0.0015	0.435	0.021	0.492	0.034	0.522	0.048	0.541	0.061	0.595	0.073	0.624	0.095
0.0016	0.449	0.022	0.508	0.035	0.539	0.049	0.559	0.063	0.615	0.076	0.645	0.098
0.0017	0.463	0.022	0.524	0.036	0.556	0.051	0.576	0.065	0.634	0.078	0.665	0.101
0.0018	0.477	0.023	0.539	0.038	0.572	0.052	0.593	0.066	0.652	0.080	0.684	0.104
0.0019	0.490	0.024	0.554	0.039	0.588	0.054	0.609	0.068	0.670	0.083	0.703	0.107
0.002	0.502	0.024	0.568	0.040	0.603	0.055	0.625	0.070	0.688	0.085	0.721	0.110
0.0022	0.527	0.025	0.596	0.041	0.632	0.058	0.655	0.073	0.721	0.089	0.756	0.115
0.0024	0.550	0.026	0.622	0.043	0.661	0.060	0.684	0.077	0.753	0.093	0.790	0.120
0.0026	0.573	0.027	0.648	0.045	0.688	0.063	0.712	0.080	0.784	0.097	0.822	0.125
0.0028	0.594	0.029	0.672	0.047	0.713	0.065	0.739	0.083	0.814	0.100	0.853	0.130
0.003	0.615	0.030	0.696	0.048	0.739	0.067	0.765	0.086	0.842	0.104	0.883	0.134
0.0032	0.635	0.031	0.718	0.050	0.763	0.070	0.790	0.089	0.870	0.107	0.912	0.139
0.0034	0.655	0.031	0.741	0.052	0.786	0.072	0.815	0.091	0.896	0.110	0.940	0.143
0.0036	0.674	0.032	0.762	0.053	0.809	0.074	0.838	0.094	0.922	0.114	0.967	0.147
0.0038	0.692	0.033	0.783	0.054	0.831	0.076	0.861	0.096	0.948	0.117	0.994	0.151
0.004	0.710	0.034	0.803	0.056	0.853	0.078	0.884	0.099	0.972	0.120	1.020	0.155
0.0042	0.728	0.035	0.823	0.057	0.874	0.080	0.905	0.101	0.996	0.123	1.045	0.159
0.0044	0.745	0.036	0.842	0.059	0.894	0.082	0.927	0.104	1.020	0.126	1.069	0.163
0.0046	0.762	0.037	0.861	0.060	0.914	0.083	0.948	0.106	1.043	0.128	1.093	0.166
0.0048	0.778	0.037	0.880	0.061	0.934	0.085	0.968	0.108	1.065	0.131	1.117	0.170
0.005	0.794	0.038	0.898	0.063	0.953	0.087	0.988	0.111	1.087	0.134	1.140	0.173
0.0055	0.833	0.040	0.942	0.066	1.000	0.091	1.036	0.116	1.140	0.140	1.196	0.182
0.006	0.870	0.042	0.984	0.068	1.044	0.095	1.082	0.121	1.191	0.147	1.249	0.190
0.0065	0.906	0.043	1.024	0.071	1.087	0.099	1.126	0.126	1.239	0.153	1.300	0.198
0.007	0.940	0.045	1.063	0.074	1.128	0.103	1.169	0.131	1.286	0.158	1.349	0.205
0.0075	0.973	0.047	1.100	0.077	1.168	0.106	1.210	0.136	1.331	0.164	1.396	0.212
0.008	1.005	0.048	1.136	0.079	1.206	0.110	1.250	0.140	1.375	0.169	1.442	0.219
0.0085	1.036	0.050	1.171	0.081	1.243	0.113	1.288	0.144	1.417	0.175	1.486	0.226
0.009	1.066	0.051	1.205	0.084	1.279	0.117	1.326	0.148	1.459	0.180	1.529	0.232
0.0095	1.095	0.053	1.238	0.086	1.314	0.120	1.362	0.153	1.498	0.185	1.571	0.239
0.01	1.123	0.054	1.270	0.088	1.348	0.123	1.397	0.156	1.537	0.189	1.612	0.245
0.012	1.231	0.059	1.391	0.097	1.477	0.135	1.531	0.171	1.684	0.207	1.766	0.268
0.014	1.329	0.064	1.503	0.105	1.595	0.145	1.653	0.185	1.819	0.224	1.907	0.290
0.016	1.421	0.068	1.606	0.112	1.706	0.156	1.767	0.198	1.945	0.240	2.039	0.310
0.018	1.507	0.072	1.704	0.119	1.809	0.165	1.875	0.210	2.063	0.254	2.163	0.329
0.02	1.589	0.076	1.796	0.125	1.907	0.174	1.976	0.221	2.174	0.268	2.280	0.347
0.025	1.776	0.085	2.008	0.140	2.132	0.194	2.209	0.247	2.431	0.299	2.549	0.387
0.03	1.946	0.093	2.200	0.153	2.335	0.213	2.420	0.271	2.663	0.328	2.792	0.424
0.035	2.102	0.101	2.376	0.165	2.522	0.230	2.614	0.293	2.876	0.354	3.016	0.458
0.04	2.247	0.108	2.540	0.177	2.697	0.246	2.794	0.313	3.075	0.379	3.224	0.490
0.045	2.383	0.114	2.694	0.188	2.860	0.261	2.964	0.332	3.261	0.402	3.420	0.520
0.05	2.512	0.121	2.840	0.198	3.015	0.275	3.124	0.350	3.438	0.424	3.605	0.548
0.055	2.634	0.126	2.978	0.207	3.162	0.288	3.277	0.367	3.606	0.444	3.781	0.575
0.06	2.752	0.132	3.111	0.217	3.303	0.301	3.422	0.383	3.766	0.464	3.949	0.600
0.065	2.864	0.137	3.238	0.225	3.438	0.314	3.562	0.399	3.920	0.483	4.110	0.625
0.07	2.972	0.143	3.360	0.234	3.567	0.325	3.697	0.414	4.068	0.501	4.265	0.648
0.075	3.076	0.148	3.478	0.242	3.693	0.337	3.826	0.429	4.210	0.519	4.415	0.671
0.08	3.177	0.153	3.592	0.250	3.814	0.348	3.952	0.443	4.348	0.536	4.560	0.693
0.085	3.275	0.157	3.703	0.258	3.931	0.359	4.074	0.456	4.482	0.552	4.700	0.714
0.09	3.370	0.162	3.810	0.265	4.045	0.369	4.192	0.469	4.612	0.568	4.836	0.735
0.095	3.462	0.166	3.914	0.272	4.156	0.379	4.307	0.482	4.739	0.584	4.969	0.755
0.1	3.552	0.171	4.016	0.280	4.264	0.389	4.418	0.495	4.862	0.599	5.098	0.775

県型落蓋式側溝（8割水準にて計算）

種別	GPU1-B500-H500		GPU1-B500-H600							
A・R	0.192	0.1524	0.228	0.1617						
V・Q	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量
勾配(%)	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec
0.0005	0.399	0.077	0.415	0.095						
0.0006	0.437	0.084	0.454	0.104						
0.0007	0.472	0.091	0.491	0.112						
0.0008	0.504	0.097	0.525	0.120						
0.0009	0.535	0.103	0.557	0.127						
0.001	0.564	0.108	0.587	0.134						
0.0011	0.591	0.114	0.615	0.140						
0.0012	0.618	0.119	0.643	0.147						
0.0013	0.643	0.123	0.669	0.152						
0.0014	0.667	0.128	0.694	0.158						
0.0015	0.691	0.133	0.718	0.164						
0.0016	0.713	0.137	0.742	0.169						
0.0017	0.735	0.141	0.765	0.174						
0.0018	0.757	0.145	0.787	0.179						
0.0019	0.777	0.149	0.809	0.184						
0.002	0.797	0.153	0.830	0.189						
0.0022	0.836	0.161	0.870	0.198						
0.0024	0.874	0.168	0.909	0.207						
0.0026	0.909	0.175	0.946	0.216						
0.0028	0.944	0.181	0.982	0.224						
0.003	0.977	0.188	1.016	0.232						
0.0032	1.009	0.194	1.049	0.239						
0.0034	1.040	0.200	1.082	0.247						
0.0036	1.070	0.205	1.113	0.254						
0.0038	1.099	0.211	1.144	0.261						
0.004	1.128	0.217	1.173	0.267						
0.0042	1.156	0.222	1.202	0.274						
0.0044	1.183	0.227	1.230	0.281						
0.0046	1.209	0.232	1.258	0.287						
0.0048	1.235	0.237	1.285	0.293						
0.005	1.261	0.242	1.312	0.299						
0.0055	1.322	0.254	1.376	0.314						
0.006	1.381	0.265	1.437	0.328						
0.0065	1.438	0.276	1.496	0.341						
0.007	1.492	0.286	1.552	0.354						
0.0075	1.544	0.297	1.607	0.366						
0.008	1.595	0.306	1.659	0.378						
0.0085	1.644	0.316	1.710	0.390						
0.009	1.692	0.325	1.760	0.401						
0.0095	1.738	0.334	1.808	0.412						
0.01	1.783	0.342	1.855	0.423						
0.012	1.953	0.375	2.032	0.463						
0.014	2.110	0.405	2.195	0.500						
0.016	2.256	0.433	2.346	0.535						
0.018	2.392	0.459	2.489	0.567						
0.02	2.522	0.484	2.623	0.598						
0.025	2.820	0.541	2.933	0.669						
0.03	3.089	0.593	3.213	0.733						
0.035	3.336	0.641	3.470	0.791						
0.04	3.566	0.685	3.710	0.846						
0.045	3.783	0.726	3.935	0.897						
0.05	3.987	0.766	4.148	0.946						
0.055	4.182	0.803	4.350	0.992						
0.06	4.368	0.839	4.544	1.036						
0.065	4.546	0.873	4.729	1.078						
0.07	4.718	0.906	4.908	1.119						
0.075	4.884	0.938	5.080	1.158						
0.08	5.044	0.968	5.247	1.196						
0.085	5.199	0.998	5.408	1.233						
0.09	5.350	1.027	5.565	1.269						
0.095	5.496	1.055	5.718	1.304						
0.1	5.639	1.083	5.866	1.337						

コンクリート管（7割水準にて計算）

管径	200		250		300		350		400	
A・R	0.0235	0.0592	0.0367	0.0741	0.0529	0.0889	0.0719	0.1037	0.0940	0.1185
V・Q	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量
勾配 (%)	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec
100	3.697	0.087	4.290	0.157	4.844	0.256	5.369	0.386	5.868	0.551
75	3.202	0.075	3.715	0.136	4.195	0.222	4.649	0.334	5.082	0.478
50	2.614	0.061	3.033	0.111	3.425	0.181	3.796	0.273	4.150	0.390
40	2.338	0.055	2.713	0.100	3.064	0.162	3.395	0.244	3.712	0.349
35	2.187	0.051	2.538	0.093	2.866	0.151	3.176	0.228	3.472	0.326
30	2.025	0.048	2.350	0.086	2.653	0.140	2.940	0.212	3.214	0.302
25	1.848	0.043	2.145	0.079	2.422	0.128	2.684	0.193	2.934	0.276
20	1.653	0.039	1.918	0.070	2.166	0.114	2.401	0.173	2.624	0.247
18	1.568	0.037	1.820	0.067	2.055	0.109	2.278	0.164	2.490	0.234
16	1.479	0.035	1.716	0.063	1.938	0.102	2.147	0.154	2.347	0.221
14	1.383	0.032	1.605	0.059	1.813	0.096	2.009	0.144	2.196	0.206
12	1.281	0.030	1.486	0.055	1.678	0.089	1.860	0.134	2.033	0.191
10	1.169	0.027	1.357	0.050	1.532	0.081	1.698	0.122	1.856	0.174
9	1.109	0.026	1.287	0.047	1.453	0.077	1.611	0.116	1.761	0.165
8	1.046	0.025	1.213	0.045	1.370	0.072	1.518	0.109	1.660	0.156
7	0.978	0.023	1.135	0.042	1.282	0.068	1.420	0.102	1.553	0.146
6	0.906	0.021	1.051	0.039	1.187	0.063	1.315	0.095	1.437	0.135
5.5	0.867	0.020	1.006	0.037	1.136	0.060	1.259	0.091	1.376	0.129
5	0.827	0.019	0.959	0.035	1.083	0.057	1.200	0.086	1.312	0.123
4.5	0.784	0.018	0.910	0.033	1.028	0.054	1.139	0.082	1.245	0.117
4	0.739	0.017	0.858	0.031	0.969	0.051	1.074	0.077	1.174	0.110
3.5	0.692	0.016	0.803	0.029	0.906	0.048	1.004	0.072	1.098	0.103
3	0.640	0.015	0.743	0.027	0.839	0.044	0.930	0.067	1.016	0.096
2.5	0.585	0.014	0.678	0.025	0.766	0.040	0.849	0.061	0.928	0.087
2	0.523	0.012	0.607	0.022	0.685	0.036	0.759	0.055	0.830	0.078
1.5	0.453	0.011	0.525	0.019	0.593	0.031	0.658	0.047	0.719	0.068
1	0.370	0.009	0.429	0.016	0.484	0.026	0.537	0.039	0.587	0.055

管径	450		500		600		700		800	
A・R	0.1189	0.1333	0.1468	0.1481	0.2114	0.1777	0.2877	0.2074	0.3758	0.2370
V・Q	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量
勾配 (%)	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec
100	6.348	0.755	6.810	1.000	7.690	1.626	8.522	2.452	9.316	3.501
75	5.497	0.654	5.897	0.866	6.660	1.408	7.380	2.124	8.067	3.032
50	4.489	0.534	4.815	0.707	5.437	1.149	6.026	1.734	6.587	2.476
40	4.015	0.477	4.307	0.632	4.863	1.028	5.390	1.551	5.892	2.214
35	3.755	0.447	4.029	0.591	4.549	0.962	5.042	1.451	5.511	2.071
30	3.477	0.413	3.730	0.548	4.212	0.890	4.668	1.343	5.102	1.918
25	3.174	0.377	3.405	0.500	3.845	0.813	4.261	1.226	4.658	1.750
20	2.839	0.338	3.045	0.447	3.439	0.727	3.811	1.097	4.166	1.566
18	2.693	0.320	2.889	0.424	3.262	0.690	3.616	1.040	3.952	1.485
16	2.539	0.302	2.724	0.400	3.076	0.650	3.409	0.981	3.726	1.400
14	2.375	0.282	2.548	0.374	2.877	0.608	3.189	0.918	3.486	1.310
12	2.199	0.261	2.359	0.346	2.664	0.563	2.952	0.849	3.227	1.213
10	2.007	0.239	2.153	0.316	2.432	0.514	2.695	0.775	2.946	1.107
9	1.904	0.226	2.043	0.300	2.307	0.488	2.557	0.736	2.795	1.050
8	1.795	0.213	1.926	0.283	2.175	0.460	2.410	0.694	2.635	0.990
7	1.679	0.200	1.802	0.264	2.035	0.430	2.255	0.649	2.465	0.926
6	1.555	0.185	1.668	0.245	1.884	0.398	2.087	0.601	2.282	0.858
5.5	1.489	0.177	1.597	0.234	1.803	0.381	1.999	0.575	2.185	0.821
5	1.419	0.169	1.523	0.224	1.719	0.364	1.906	0.548	2.083	0.783
4.5	1.347	0.160	1.445	0.212	1.631	0.345	1.808	0.520	1.976	0.743
4	1.270	0.151	1.362	0.200	1.538	0.325	1.704	0.490	1.863	0.700
3.5	1.188	0.141	1.274	0.187	1.439	0.304	1.594	0.459	1.743	0.655
3	1.099	0.131	1.179	0.173	1.332	0.282	1.476	0.425	1.613	0.606
2.5	1.004	0.119	1.077	0.158	1.216	0.257	1.347	0.388	1.473	0.554
2	0.898	0.107	0.963	0.141	1.087	0.230	1.205	0.347	1.317	0.495
1.5	0.777	0.092	0.834	0.122	0.942	0.199	1.044	0.300	1.141	0.429
1	0.635	0.075	0.681	0.100	0.769	0.163	0.852	0.245	0.932	0.350

コンクリート管（7割水準にて計算）

管径	900		1000		1100		1200		1350		1500	
A・R	0.4757	0.2666	0.5872	0.2962	0.7105	0.3259	0.8456	0.3555	1.0702	0.3999	1.3213	0.4444
V・Q	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量	流速	流量
勾配(‰)	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec	m/sec	m ³ /sec
100	10.076	4.793	10.810	6.348	11.519	8.185	12.207	10.322	13.204	14.131	14.165	18.715
75	8.726	4.151	9.361	5.497	9.976	7.088	10.571	8.939	11.435	12.238	12.267	16.208
50	7.125	3.389	7.644	4.489	8.145	5.787	8.631	7.299	9.337	9.992	10.016	13.234
40	6.373	3.031	6.837	4.015	7.285	5.176	7.720	6.528	8.351	8.937	8.959	11.837
35	5.961	2.836	6.395	3.755	6.815	4.842	7.222	6.107	7.812	8.360	8.380	11.072
30	5.519	2.625	5.921	3.477	6.309	4.483	6.686	5.654	7.232	7.740	7.758	10.251
25	5.038	2.396	5.405	3.174	5.759	4.092	6.103	5.161	6.602	7.066	7.082	9.358
20	4.506	2.143	4.834	2.839	5.151	3.660	5.459	4.616	5.905	6.320	6.335	8.370
18	4.275	2.033	4.586	2.693	4.887	3.472	5.179	4.379	5.602	5.995	6.010	7.940
16	4.031	1.917	4.324	2.539	4.608	3.274	4.883	4.129	5.282	5.652	5.666	7.486
14	3.770	1.793	4.045	2.375	4.310	3.062	4.567	3.862	4.940	5.287	5.300	7.003
12	3.491	1.660	3.745	2.199	3.990	2.835	4.229	3.576	4.574	4.895	4.907	6.483
10	3.186	1.516	3.418	2.007	3.643	2.588	3.860	3.264	4.175	4.469	4.479	5.918
9	3.023	1.438	3.243	1.904	3.456	2.455	3.662	3.097	3.961	4.239	4.249	5.615
8	2.850	1.356	3.057	1.795	3.258	2.315	3.453	2.920	3.735	3.997	4.006	5.293
7	2.666	1.268	2.860	1.679	3.048	2.165	3.230	2.731	3.493	3.739	3.748	4.952
6	2.468	1.174	2.648	1.555	2.822	2.005	2.990	2.528	3.234	3.461	3.470	4.584
5.5	2.363	1.124	2.535	1.489	2.701	1.919	2.863	2.421	3.097	3.314	3.322	4.389
5	2.253	1.072	2.417	1.419	2.576	1.830	2.730	2.308	2.952	3.160	3.167	4.185
4.5	2.138	1.017	2.293	1.347	2.444	1.736	2.589	2.190	2.801	2.998	3.005	3.970
4	2.015	0.959	2.162	1.270	2.304	1.637	2.441	2.064	2.641	2.826	2.833	3.743
3.5	1.885	0.897	2.022	1.188	2.155	1.531	2.284	1.931	2.470	2.644	2.650	3.501
3	1.745	0.830	1.872	1.099	1.995	1.418	2.114	1.788	2.287	2.448	2.453	3.242
2.5	1.593	0.758	1.709	1.004	1.821	1.294	1.930	1.632	2.088	2.234	2.240	2.959
2	1.425	0.678	1.529	0.898	1.629	1.157	1.726	1.460	1.867	1.998	2.003	2.647
1.5	1.234	0.587	1.324	0.777	1.411	1.002	1.495	1.264	1.617	1.731	1.735	2.292
1	1.008	0.479	1.081	0.635	1.152	0.818	1.221	1.032	1.320	1.413	1.416	1.872

