盛土規制法に係る手引

令和６年７月
文京区都市計画課

1　本書の目的

この手引は、文京区行政手続条例第5条第1項の規定により、宅地造成及び特定盛土等規制法（以下「盛土規制法」という。）の規定に基づく盛土等の許可などの基準を定めるものです。

2　内容

この手引は、概要編、手続編、設計編、施工編及び資料編の5編で構成されます。各編は項目ごとに章立てされており、主に「例規」、「解説」、「審査基準」、「補足」、「行政指導指針」から成ります。各項目の記載内容は、以下のとおりです。

例　　規：関係する法律、政令、省令、条例及び規則の条文を記載しています。
解　　説：例規について、解釈に差異が生じないよう、都における具体的な法の解釈を記載しています。
審 査 基 準：法令に適合しているかをどのような基準で判断するかを具体的に記載しています。
補　　足：参考にした書籍等、補足情報を記載しています。
行政指導指針：法令によらないものの、適合することが望ましい基準を記載しています。

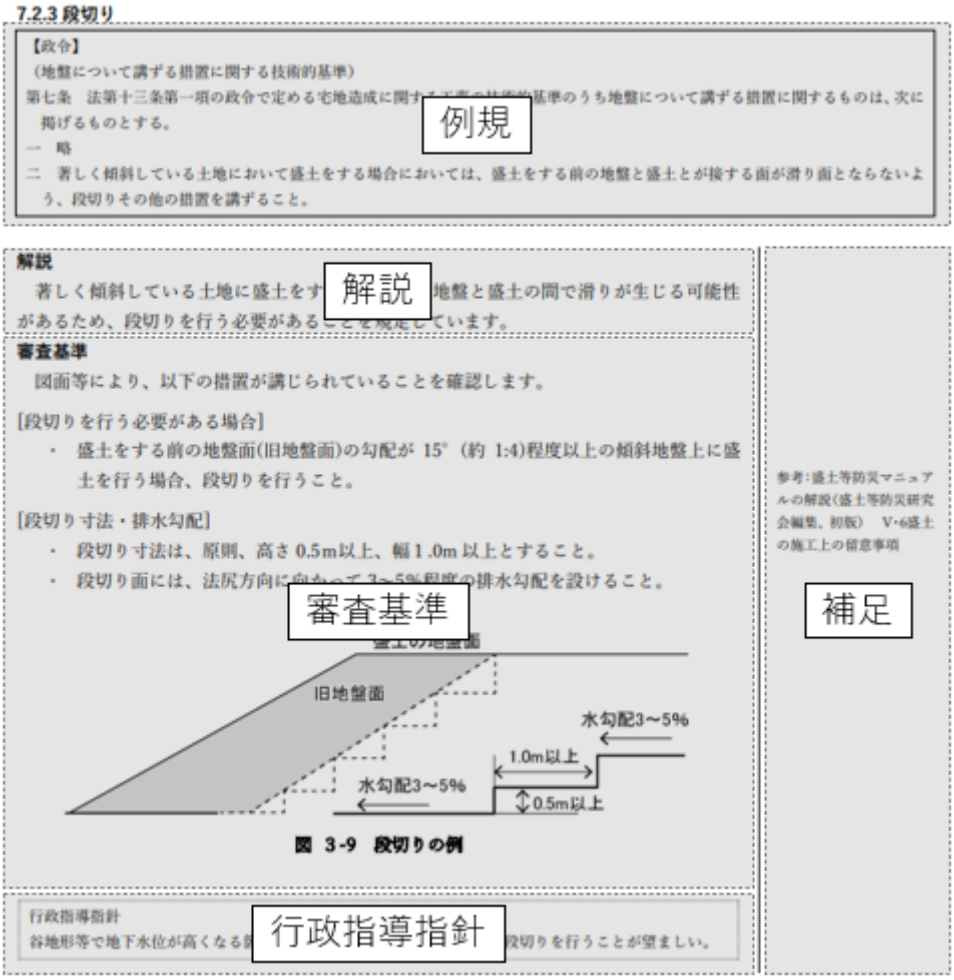


図　記載例

３　適用及び運用

この手引は、盛土規制法の規定に基づく工事に適用します。ただし、当該行為に関して他の法令による規制ある場合には、当該法令にも適合する計画としてください。

なお、本手引の適用が困難又は不適当な場合等については、法令に定める技術的基準への適合を損なわない範囲において、本手引によらないことができます。また、本手引に記載がない事項については、「盛土等防災マニュアルの解説」等、一般的に認められている他の技術的指針等を参考としてください。

４　参考・引用文献

宅地造成及び特定盛土等規制法の施行に当たっての留意事項について（技術的助言）（令和 5 年 5 月 26 日国官参宅第 12 号）
盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）
盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説（国土交通省・農林水産省・林野庁、令和 5 年 5 月）
宅地造成の実務（山崎　慶一編著、昭和 62 年 10 月）
治山技術基準（総則・山地治山編）（林野庁、令和 5 年 5 月）
道路土工　擁壁工指針（(社）日本道路協会、平成 24 年 7 月）
道路土工　盛土工指針（(社）日本道路協会、平成 22 年度版）
道路土工　切土工・斜面安定工指針（(社）日本道路協会、平成 21 年 6 月）
道路土工　仮設構造物工指針（(社）日本道路協会、平成 11 年 3 月）
土地改良事業計画設計基準 計画「農地地すべり防止対策」（農林水産省、令和 4 年 5 月）
地すべり防止技術研修テキスト（(財）全国建設研修センター、平成 12 年度版）
大島 昭彦、室内・原位置試験と評価、2022 年度第 2 回宅地地盤の評価に関する最近の知見講習会（(社）地盤工学会、令和 5 年 1 月）
建築基礎構造設計指針（(一社）日本建築学会、令和元年 11 月）
建築士のための擁壁設計入門（藤井　衛＋渡辺桂勝＋品川恭一、2019 年 3 月）
東京都雨水貯留・浸透施設技術指針（資料編）（東京都総合治水対策協議会、平成 21 年 2 月）

目次

1 概要編 1

第 1 章 宅地造成及び特定盛土等規制法の趣旨 1
1.1 法の目的 1
1.2 用語の定義 2
1.3 宅地造成等工事規制区域・特定盛土等規制区域 8
第 2 章 工事の許可等 9
2.1 手続の要否の判定 9
2.2 許可を要する工事 10
2.3 許可が不要となる工事 12
2.4 許可対象行為の考え方（土地の形質変更） 19
2.5 許可対象行為の考え方（土石の堆積） 22
2.6 国又は都道府県の特例 23
2.7 みなし許可 23
2.8 法に適合していることの証明書の交付 24
2.9 関係法令 26
第 3 章 土地の保全 27
3.1 土地の保全 27

2 手続編 29

第 4 章 許可申請の手続 29
4.1 手続の流れ 29
4.2 標準処理期間 31
4.3 許可申請に必要な書類等 31
4.4 代理申請 38
4.5 申請手数料 39
4.6 許可又は不許可の通知 41
4.7 許可情報の公表 42
第 5 章 許可基準 44
5.1 住民への周知 44
5.2 技術的基準への適合 46
5.3 資力・信用 48
5.4 工事施行者の能力 49
5.5 土地所有者等の同意 51
5.6 設計者の資格 52
5.7 土石の堆積に関する工事の期間 54

第 6 章 その他の手続 55

6.1 規制区域指定の際の工事の届出 55
6.2 擁壁等を除却する工事の届出 58
6.3 公共施設用地から宅地又は農地等への転用の届出 59

3 設計編 61

第 7 章 地盤に関する技術的基準 61
7.1 崖面天端の排水 61
7.2 盛土 62
7.3 切土 68
7.4 渓流等における盛土 71
第 8 章 擁壁に関する技術的基準 73
8.1 擁壁の設置義務 73
8.2 擁壁の構造 76
8.3 擁壁の基礎地盤 78
8.4 擁壁の根入れ 86
8.5 擁壁の設計 88
8.6 構造細目 95
第 9 章 鉄筋コンクリート造等の擁壁の設計 102
9.1 要求性能 102
9.2 設計定数 105
9.3 土圧の算定 108
9.4 安定性 114
9.5 部材の応力 119
第 10 章 崖面崩壊防止施設に関する技術的基準 124
10.1 崖面崩壊防止施設の設置 124
10.2 崖面崩壊防止施設の設計 125
第 11 章 崖面及びその他の地表面について講ずる措置に関する技術的基準 133
11.1 法面の保護 133
第 12 章 排水工に関する技術的基準 139
12.1 排水工の分類 140
12.2 排水工（管渠） 140
12.3 表面排水工 141
12.4 地下排水工 147
第 13 章 土石の堆積に関する技術的基準 154
13.2 堆積した土石の崩壊を防止する措置 156
13.3 土石の崩壊に伴う流出を防止する措置 157
13.4 自立式鋼矢板の設計 158

4 施工編 168

第 14 章 工事施行に係る手続 **168**
14.1 着手の届出 168
14.2 変更の許可 169
14.3 軽微な変更 171
14.4 工事の廃止 172
14.5 許可に基づく地位の承継 173
第 15 章 検査等 **174**
15.1 中間検査の概要 174
15.2 完了検査等の概要 177
15.3 検査等受検の流れ 178
15.4 検査項目 179
15.5 土石の堆積前の確認 184
第 16 章 定期報告 **186**
16.1 定期報告 186
16.2 報告の頻度 186
16.3 報告の方法・内容 187
第 17 章 施工上の留意事項 **188**
17.1 盛土 188
17.2 切土 192
17.3 擁壁 193
17.4 土石の堆積 196

5 資料編 **198**

第 18 章 擁壁の標準断面図 **198**
18.1 鉄筋コンクリート造擁壁の標準断面図 198
18.2 参考　鉄筋コンクリート造擁壁の標準断面図の構造計算書 218
18.3 練積み擁壁の標準断面図（第 2 種） 298
第 19 章 条例・施行細則 **300**
19.1 宅地造成及び特定盛土等規制法施行条例 300
19.2 東京都宅地造成及び特定盛土等規制法施行細則 302
19.3 文京区宅地造成及び特定盛土等規制法等施行細則 307
第 20 章 申請様式一覧 **309**
20.1 国様式 309
20.2 都様式 334
20.3 区様式 336
20.4 参考様式 338

1 概要編

第1章 宅地造成及び特定盛土等規制法の趣旨

1.1 法の目的

【法律】
（目的）
第一条　この法律は、宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積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。

解説

宅地造成及び特定盛土等規制法（以下「盛土規制法」という。）は、宅地、農地、森林等の土地の用途にかかわらず、宅地造成、特定盛土等及び土石の堆積に関する工事を許可制（一部届出制）として危険な盛土等を包括的に規制することにより、盛土等に伴う災害を防止し、国民の生命及び財産を保護することを目的として定められています。

1.2 用語の定義

1.2.1 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、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（以下この条、第二十一条第四項及び第四十条第四項において「農地等」という。）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（以下「公共施設用地」という。）以外の土地をいう。

【政令】
（公共の用に供する施設）
第二条　宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和三十六年法律第百九十一号。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、漁港施設、飛行場、航空保安施設、鉄道、軌道、索道又は無軌条電車の用に供する施設その他これらに準ずる施設で主務省令で定めるもの及び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主務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　宅地造成及び特定盛土等規制法施行令（昭和三十七年政令第十六号。以下「令」という。）第二条の主務省令で定める砂防設備、地すべり防止施設、海岸保全施設、津波防護施設、港湾施設、漁港施設、飛行場、航空保安施設、鉄道、軌道、索道又は無軌条電車の用に供する施設その他これらに準ずる施設は、雨水貯留浸透施設、農業用ため池及び防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律（昭和四十九年法律第百一号）第二条第二項に規定する防衛施設とする。
２　令第二条の主務省令で定める国又は地方公共団体が管理する施設は、学校、運動場、緑地、広場、墓地、廃棄物処理施設、水道、下水道、営農飲雑用水施設、水産飲雑用水施設、農業集落排水施設、漁業集落排水施設、林地荒廃防止施設及び急傾斜地崩壊防止施設とする。

解説

盛土規制法における「宅地」の定義は、図　1-1に示すとおりです。

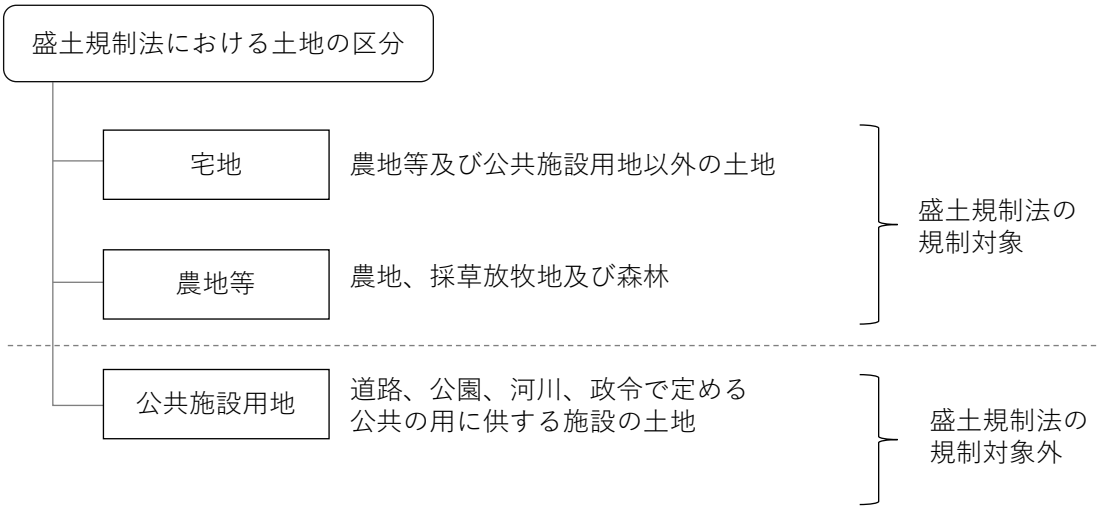


図　1-1　盛土規制法における土地の区分

防衛施設
⇒自衛隊の施設又は日本国とアメリカ合衆国との間の相互協力及び安全保障条約第6条に基づく施設及び区域並びに日本国における合衆国軍隊の地位に関する協定第2条第1項の施設及び区域（防衛施設周辺整備法第2条第2項）

補足：公共施設用地のうち道路とは、道路法や建築基準法に規定される道路、森林法の規定に基づく林道をいいます。

補足：公共施設用地のうち公園とは、①都市公園法による公園、②国又は地方公共団体が管理する公園、③自然公園法第 10 条第 1 項及び第 2 項並びに第 16 条第 1 項及び第 2 項に基づき公園事業として国又は地方公共団体が執行する施設をいいます。

1.2.2 土地の形質変更

【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、当該各号に定めるところによる。
一　略
二　宅地造成　宅地以外の土地を宅地にするために行う盛土その他の土地の形質の変更で政令で定めるものをいう。
三　特定盛土等　宅地又は農地等において行う盛土その他の土地の形質の変更で、当該宅地又は農地等に隣接し、又は近接する宅地において災害を発生させるおそれが大きいものとして政令で定めるものをいう。

【政令】
（宅地造成及び特定盛土等）
第三条　法第二条第二号及び第三号の政令で定める土地の形質の変更は、次に掲げるものとする。
一　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
二　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
三　盛土と切土とを同時にする場合において、当該盛土及び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ときにおける当該盛土及び切土（前二号に該当する盛土又は切土を除く。）
四　第一号又は前号に該当しない盛土であつて、高さが二メートルを超えるもの
五　前各号のいずれにも該当しない盛土又は切土であつて、当該盛土又は切土をする土地の面積が五百平方メートルを超えるもの

解説

盛土規制法における「土地の形質変更」の定義は、図 1-2 及び図 1-3 に示すとおりです。

補足：本手引において、「宅地造成」と「特定盛土等」を合わせて「土地の形質変更」と記載します。また、「土地の形質変更に関する工事」と「土石の堆積に関する工事」を合わせて単に「工事」と記載します。

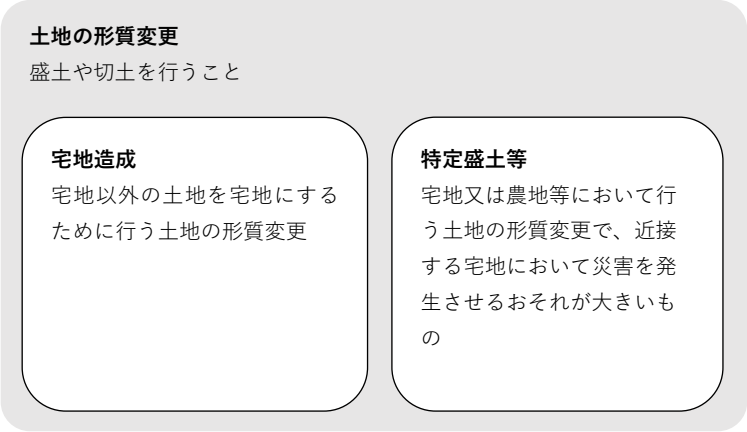


図 1-2　土地の形質変更の定義

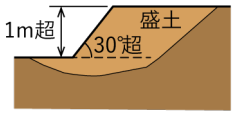
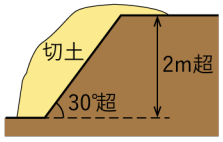
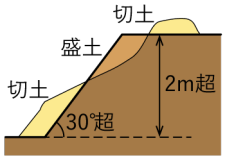
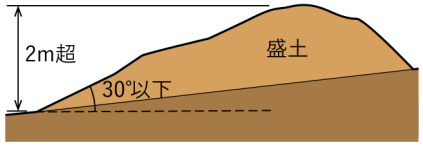
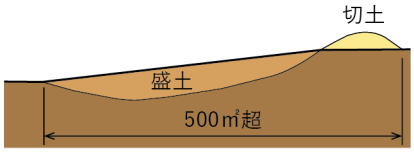
① 盛土で高さが 1m 超の崖を生ずるもの	
② 切土で高さが 2m 超の崖を生ずるもの	
③ 盛土と切土を同時に行い、高さが 2m 超の崖を生ずるもの（①、②を除く）	
④ 盛土で高さが 2m 超となるもの（①、③を除く）	
⑤ 盛土又は切土をする土地の面積が 500m² 超となるもの（①～④を除く）	

図 1-3 土地の形質変更（盛土・切土）の定義

[盛土と埋戻し]

- 盛土とは、周辺の地盤高よりも高く土を盛り上げる行為とする。
- 埋戻しとは、周辺の地盤高まで土を充填する行為とする。

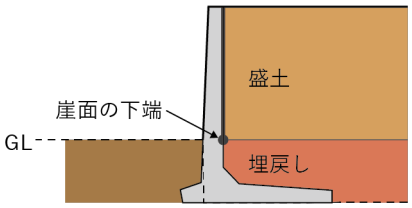
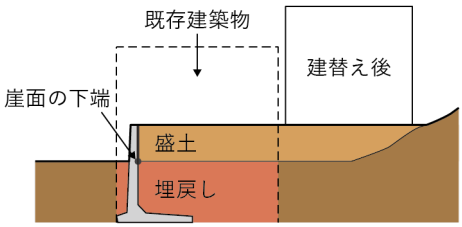
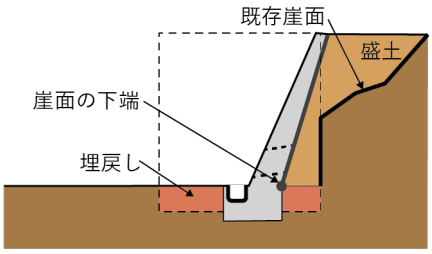
RC擁壁の設置	
建築物の建替え	
建築物の除却	

図 1-4 盛土と埋戻し

補足：土地の形質変更の判断は、埋戻し部分を除く、盛土部分で行います。

1.2.3 崖

【政令】
（定義等）
第一条　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。
2　崖面の水平面に対する角度を崖の勾配とする。
3　小段その他の崖以外の土地によつ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。
4　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。

解説

「崖」とは、地表面が水平面に対し 30°を超える角度をなす土地で、硬岩盤（風化の著しいものを除く。）以外のものをいいます。

なお、崖の途中に小段等の水平面があり、崖が分離されている場合であっても、一体の崖とみなすことがあります。

[分離された崖の考え方]

① 一体の崖とみなすケース

下層の崖面の下端からの 30°を示す線分 AB よりも上層の崖面の下端 P が上方にある場合、一体の崖とみなす。

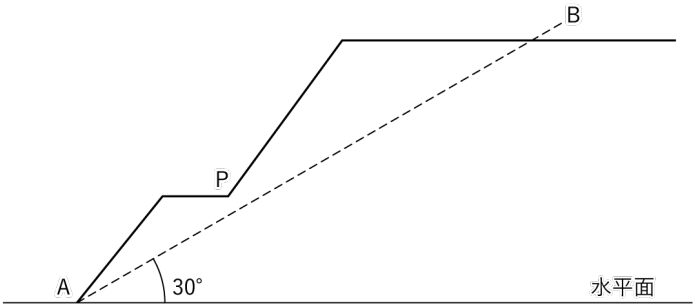


図 1-5　一体の崖とみなすケース

② 別の崖とみなすケース

下層の崖面の下端からの 30°を示す線分 AB よりも上層の崖面の下端 P が下方にある場合、別の崖とみなす。

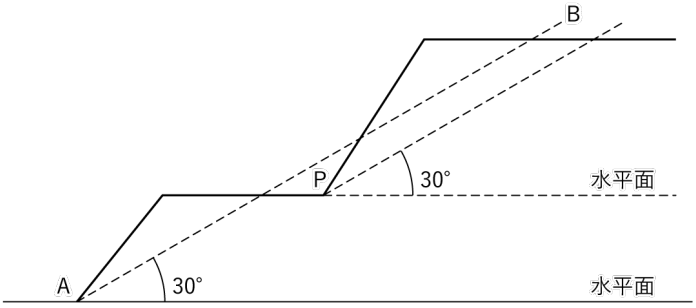


図 1-6　別の崖とみなすケース

1.2.4 土石の堆積

【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、当該各号に定めるところによる。
一～三　略
四　土石の堆積　宅地又は農地等において行う土石の堆積で政令で定めるもの（一定期間の経過後に当該土石を除却するものに限る。）をいう。

【政令】
（土石の堆積）
第四条　法第二条第四号の政令で定める土石の堆積は、次に掲げるものとする。
一　高さが二メートルを超える土石の堆積
二　前号に該当しない土石の堆積であつて、当該土石の堆積を行う土地の面積が五百平方メートルを超えるもの

解説

盛土規制法における「土石の堆積」の定義は、図 1-7 に示すとおりです。

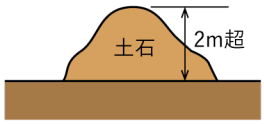
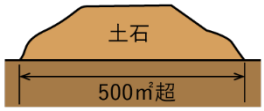
① 最大時に堆積する高さが 2m 超となる土石の堆積	
② 最大時に堆積する面積が 500m^2 超となる土石の堆積	

図 1-7　土石の堆積の定義

「土石」とは、土砂又は岩石のことをいいます。盛土規制法においては、植物遺骸由来の有機物や改良材を含む土砂、土石と同様の性状にした建設副産物も土石として取り扱います。

土石の堆積は、一定期間の経過後に当該土石を除却するものに限ります。残土の埋立てなど、除却を前提としない堆積については、土地の形質変更として取り扱います。

補足：一定期間とは、許可日から 5 年以内です。

1.2.5 工事主・工事施行者

【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、当該各号に定めるところによる。
一～六　略
七　工事主　宅地造成、特定盛土等若しくは土石の堆積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。
八　工事施行者　宅地造成、特定盛土等若しくは土石の堆積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。

解説

盛土規制法における「工事主」とは、工事の請負契約の注文者又は自ら工事をするものをいいます。

また、盛土規制法における「工事施行者」とは、工事の請負契約の請負人又は自ら工事をする者をいいます。

1.3 宅地造成等工事規制区域・特定盛土等規制区域

【法律】

（宅地造成等工事規制区域）

第十条　都道府県知事は、基本方針に基づき、かつ、基礎調査の結果を踏まえ、宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積（以下この章及び次章において「宅地造成等」という。）に伴い災害が生ずるおそれが大きい市街地若しくは市街地となろうとする土地の区域又は集落の区域（これらの区域に隣接し、又は近接する土地の区域を含む。第五項及び第二十六条第一項において「市街地等区域」という。）であつて、宅地造成等に関する工事について規制を行う必要があるものを、宅地造成等工事規制区域として指定することができる。

（特定盛土等規制区域）

第二十六条　都道府県知事は、基本方針に基づき、かつ、基礎調査の結果を踏まえ、宅地造成等工事規制区域以外の土地の区域であつて、土地の傾斜度、渓流の位置その他の自然的条件及び周辺地域における土地利用の状況その他の社会的条件からみて、当該区域内の土地において特定盛土等又は土石の堆積が行われた場合には、これに伴う災害により市街地等区域その他の区域の居住者その他の者（第五項及び第四十五条第一項において「居住者等」という。）の生命又は身体に危害を生ずるおそれが特に大きいと認められる区域を、特定盛土等規制区域として指定することができる。

解説

「宅地造成等工事規制区域」とは、宅地造成等に伴う災害から人命を守るために都道府県知事等が指定する区域です。区域内で新たに行われる工事の規制や、既存の盛土等に対する勧告・改善命令等を行います。

「特定盛土等規制区域」とは、特定盛土等又は土石の堆積に伴う災害から人命を守るために都道府県知事等が指定する区域です。区域内で新たに行われる工事に関する規制や、既存の盛土等に対する勧告・改善命令等を行います。

補足：都における規制区域の指定は、八王子市を除く全域を東京都知事、八王子市を八王子市長が行います。

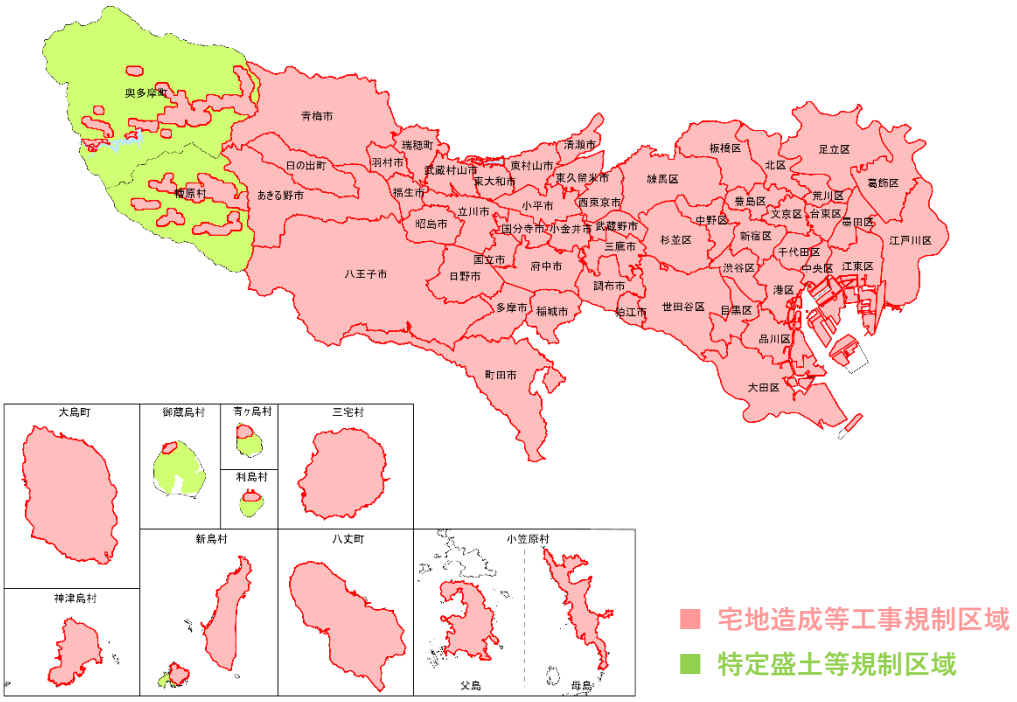


図　1-8　都における規制区域の指定状況

2.1 手続の要否の判定

図１-9 を参照し、申請の要否を確認してください。

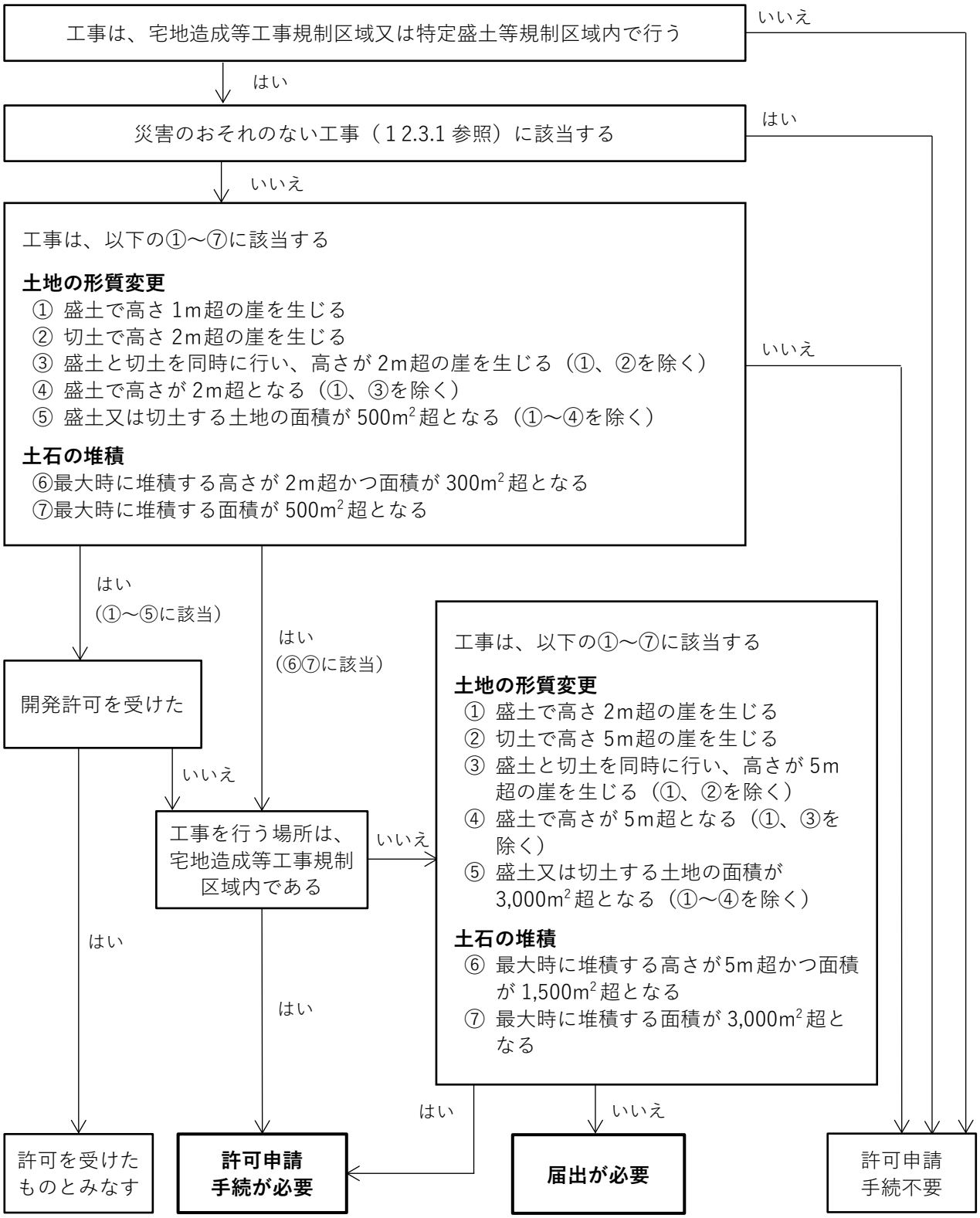


図１-9　盛土規制法に基づく許可の要否判定フロー

2.2 許可を要する工事

【法律】
（宅地造成等に関する工事の許可）
第十二条　宅地造成等工事規制区域内において行われる宅地造成等に関する工事については、工事主は、当該工事に着手する前に、主務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、宅地造成等に伴う災害の発生のおそれがないと認められるものとして政令で定める工事については、この限りでない。
（特定盛土等又は土石の堆積に関する工事の許可）
第三十条　特定盛土等規制区域内において行われる特定盛土等又は土石の堆積（大規模な崖崩れ又は土砂の流出を生じさせるおそれが大きいものとして政令で定める規模のものに限る。以下この条から第三十九条まで及び第五十五条第一項第二号において同じ。）に関する工事については、工事主は、当該工事に着手する前に、主務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、特定盛土等又は土石の堆積に伴う災害の発生のおそれがないと認められるものとして政令で定める工事については、この限りでない。

【政令】
（許可を要する特定盛土等又は土石の堆積の規模）
第二十八条　1　略
2　法第三十条第一項の政令で定める規模の土石の堆積は、第二十五条第二項各号に掲げるものとする。
（定期の報告を要する宅地造成等の規模）
第二十五条　1　略
2　法第十九条第一項の政令で定める規模の土石の堆積は、次に掲げるものとする。
一　高さが五メートルを超える土石の堆積であつて、当該土石の堆積を行う土地の面積が千五百平方メートルを超えるもの
二　前号に該当しない土石の堆積であつて、当該土石の堆積を行う土地の面積が三千平方メートルを超えるもの

解説

宅地造成等工事規制区域内又は特定盛土等規制区域内において行われる工事は、工事に伴う災害を防止する観点から、その工事に着手する前に、許可を受ける必要があります。

許可を要する工事は、図 1-13 に示すとおりです。

なお、既存の崖に盛土又は切土を行う場合には、図 1-10 及び図 1-11 に示すとおり、盛土又は切土を行うことにより発生した崖の高さにより、許可対象となるか否かを判断します。

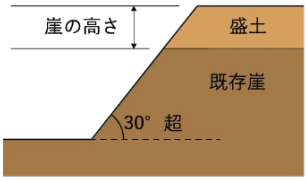


図 1-10　崖の高さ（盛土）

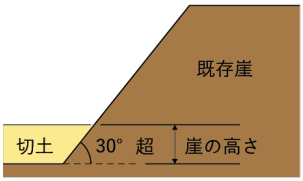


図 1-11　崖の高さ（切土）

また、分離された崖が一体の崖である場合には、図 1-12 に示すとおり、一体の崖としての高さで許可対象となるか否かを判断します。

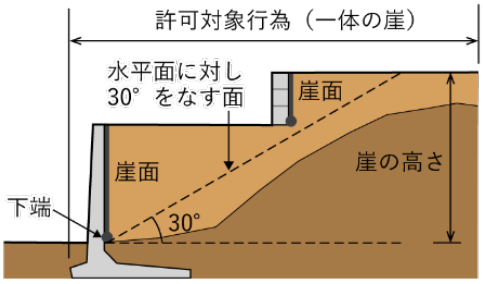


図 1-12　崖の高さ（一体の崖）

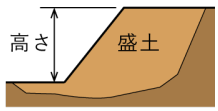
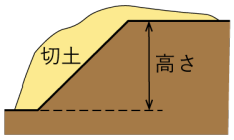
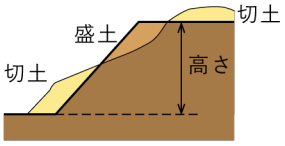
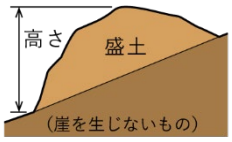
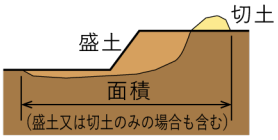
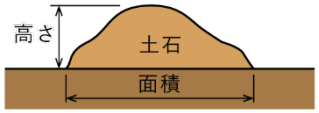
	宅地造成等工事規制区域	イメージ図
土地の形質変更（盛土・切土）	① 盛土で高さが1m超の崖を生ずるもの	
	② 切土で高さが2m超の崖を生ずるもの	
	③ 盛土と切土を同時に行い、高さが2m超の崖を生ずるもの（①、②を除く）	
	④ 盛土で高さが2m超となるもの（①、③を除く）	
	⑤ 盛土又は切土をする土地の面積が500m²超となるもの（①～④を除く）	
一時的な土石の堆積	① 最大時に堆積する高さが2m超となる土石の堆積	
	② 最大時に堆積する面積が500m²超となる土石の堆積	

図 1-13 許可が必要となる工事の規模

補足：高さが 2m 以下であって、盛土又は切土をする前後の地盤面の標高の差が 30cm を超えない場合は、災害の発生のおそれがないと認められる工事であるため、許可は不要です。

補足：土石の堆積を行う土地の面積が 300m² を超えない場合は、宅地造成等に伴う災害の発生のおそれがないと認められる工事であるため、許可は不要です。

2.3 許可が不要となる工事

2.3.1 災害の発生のおそれがないものと認められる工事

【政令】

（宅地造成等に伴う災害の発生のおそれがないと認められる工事等）

第五条　法第十二条第一項ただし書の政令で定める工事は、次に掲げるものとする。

一　鉱山保安法（昭和二十四年法律第七十号）第十三条第一項の規定による届出をした者が行う当該届出に係る工事又は同法第三十六条、第三十七条、第三十九条第一項若しくは第四十八条第一項若しくは第二項の規定による産業保安監督部長若しくは鉱務監督官の命令を受けた者が行う当該命令の実施に係る工事

二　鉱業法（昭和二十五年法律第二百八十九号）第六十三条第一項の規定による届出をし、又は同条第二項（同法第八十七条において準用する場合を含む。）若しくは同法第六十三条の二第一項若しくは第二項の規定による認可を受けた者（同法第六十三条の三の規定により同法第六十三条の二第一項又は第二項の規定により施業案の認可を受けたとみなされた者を含む。）が行う当該届出又は認可に係る施業案の実施に係る工事

三　採石法（昭和二十五年法律第二百九十一号）第三十三条若しくは第三十三条の五第一項の規定による認可を受けた者が行う当該認可に係る工事又は同法第三十三条の十三若しくは第三十三条の十七の規定による命令を受けた者が行う当該命令の実施に係る工事

四　砂利採取法（昭和四十三年法律第七十四号）第十六条若しくは第二十条第一項の規定による認可を受けた者が行う当該認可に係る工事又は同法第二十三条の規定による都道府県知事若しくは河川管理者の命令を受けた者が行う当該命令の実施に係る工事

五　前各号に掲げる工事と同等以上に宅地造成等に伴う災害の発生のおそれがないと認められる工事として主務省令で定めるもの

（特定盛土等又は土石の堆積に伴う災害の発生のおそれがないと認められる工事）

第二十七条　法第二十七条第一項ただし書の政令で定める工事は、第五条第一項各号に掲げるものとする。

【省令】

（宅地造成等に伴う災害の発生のおそれがないと認められる工事）

第八条　令第五条第一項第五号の主務省令で定める工事は、次に掲げるものとする。

一　土地改良法（昭和二十四年法律第百九十五号）第二条第二項に規定する土地改良事業、同法第十五条第二項に規定する事業又は土地改良事業に準ずる事業に係る工事

二　火薬類取締法（昭和二十五年法律第百四十九号）第三条若しくは第十条第一項の許可を受け、若しくは同条第二項の規定による届出をした者が行う火薬類の製造施設の設置に係る工事、同法第十二条第一項の許可を受け、若しくは同条第二項の規定による届出をした者が行う当該許可若しくは届出に係る工事又は同法第二十七条第一項の許可を受けた者が行う当該許可に係る工事

三　家畜伝染病予防法（昭和二十六年法律第百六十六号）第二十一条第一項若しくは第四項（同法第四十六条第一項の規定により読み替えて適用する場合を含む。）の規定による家畜の死体の埋却に係る工事又は同法第二十三条第一項若しくは第三項（同法第四十六条第一項の規定により読み替えて適用する場合を含む。）の規定による家畜伝染病の病原体により汚染し、若しくは汚染したおそれがある物品の埋却に係る工事

四　廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和四十五年法律第百三十七号）第七条第六項若しくは第十四条第六項の許可を受けた者若しくは市町村の委託（非常災害時における市町村から委託を受けた者による委託を含む。）を受けて一般廃棄物の処分を業として行う者が行う当該許可若しくは委託に係る工事又は同法第八条第一項、第九条第一項、第十五条第一項若しくは第十五条の二の六第一項の許可を受けた者が行う当該許可に係る工事

五　土壌汚染対策法（平成十四年法律第五十三号）第十六条第一項の規定による届出をした者が行う当該届出に係る工事又は同法第二十二条第一項若しくは第二十三条第一項の許可を受けた者が行う当該許可に係る工事

六　平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法（平成二十三年法律第百十号）第十五条若しくは第十九条の規定による廃棄物の保管若しくは処分、第十七条第二項（同法第十八条第五項において準用する場合を含む。）の規定による廃棄物の保管、同法第三十条第一項若しくは第三十八条第一項の規定による除去土壌の保管若しくは処分又は同法第三十一条第一項若しくは第三十九条第一項の規定による除去土壌等の保管に係る工事

七　森林の施業を実施するために必要な作業路網の整備に関する工事

八　国若しくは地方公共団体又は次に掲げる法人が非常災害のために必要な応急措置として行う工事

イ　地方住宅供給公社

ロ　土地開発公社

ハ　日本下水道事業団

ニ　独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構

ホ　独立行政法人水資源機構
ヘ　独立行政法人都市再生機構
九　宅地造成又は特定盛土等（令第三条第五号の盛土又は切土に限る。）に関する工事のうち、高さが二メートル以下であつて、盛土又は切土をする前後の地盤面の標高の差が三十センチメートル（都道府県が規則で別に定める場合にあつては、その値）を超えない盛土又は切土をするもの
十　次に掲げる土石の堆積に関する工事
イ　令第四条第一号の土石の堆積であつて、土石の堆積を行う土地の面積が三百平方メートルを超えないもの
ロ　令第四条第二号の土石の堆積であつて、土石の堆積を行う土地の地盤面の標高と堆積した土石の表面の標高との差が三十センチメートル（都道府県が規則で別に定める場合にあつては、その値）を超えないもの
ハ　工事の施行に付随して行われる土石の堆積であつて、当該工事に使用する土石又は当該工事で発生した土石を当該工事の現場又はその付近に堆積するもの

解説

許可の対象となる規模の工事であっても、以下の工事については災害のおそれがないと認められるため、盛土規制法の規制対象とはなりません。許可は不要です。

[他の法令等により確認が行われるもの]

以下の法令等に基づく事業をいう。

- 鉱山保安法に基づく鉱物の採取（鉱業上使用する特定施設の設置に係る工事等）
- 鉱業法に基づく鉱物の採取（認可を受けた施業案の実施に係る工事等）
- 採石法に基づく岩石の採取（認可を受けた採取計画に係る工事等）
- 砂利採取法に基づく砂利の採取（認可を受けた採取計画に係る工事等）
- 土地改良法に基づく土地改良事業（農業用用排水施設の新設等）、土地改良事業に準ずる事業
- 火薬類取締法に基づく火薬類の製造施設の周囲に設置する土堤の設置等
- 家畜伝染病予防法に基づく家畜の死体等の埋却
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく廃棄物の処分等
- 土壌汚染対策法に基づく汚染土壌の搬出又は処理等
- 平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法に基づく廃棄物若しくは除去土壌の保管又は処分

補足：土地改良事業に準ずる事業の場合には、土地改良事業計画基準等の技術基準に基づき、適切に設計及び施工が行われることが必要です。

[森林施業に必要な作業路網の整備工事]

以下の森林の施業を実施するために必要な作業路網の整備に関する工事をいう。

- 森林作業道
- 土場

[応急措置工事]

以下のものが非常災害のために必要な応急措置として行う工事をいう。

- 国、地方公共団体
- 地方住宅供給公社
- 土地開発公社
- 日本下水道事業団
- 独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構
- 独立行政法人水資源機構
- 独立行政法人都市再生機構

[一定規模以下の工事]

図 1-14 に示すものをいう。

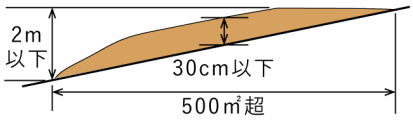
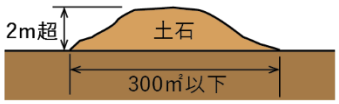
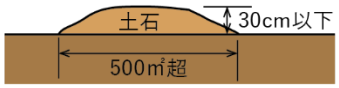
土地の形質変更	高さが2m以下で、盛土又は切土をする前後の地盤面の標高の差が30cmを超えない盛土又は切土をするもの	
土石の堆積	土石の堆積を行う土地の ・地盤面の標高と堆積した土石の表面の標高との差が２m超 ・面積が300m²以下	
	土石の堆積を行う土地の ・面積が500㎡超 ・地盤面の標高と堆積した土石の表面の標高との差が30cm以下	

図 1-14 許可不要の工事

補足：森林施業に必要な作業路網の整備工事は、工事を行う土地の市町村森林整備計画に作業路網等の施設整備に関する事項が記載され、国が示す森林作業道作設指針や主伐時における伐採・搬出指針に即して整備されるものが対象となります。

[工事の施行に付随して行う土石の堆積]

以下に示すとおり、工事に使用する土石の堆積や工事で発生した土石の仮置きをいう。

① 土石の性質（いずれにも該当）

・ 工事に使用する土石や当該工事から発生した土石であること

・ 当該土石は、本体工事の主任技術者等が当該工事の管理と併せて一体的に管理するものであること

② 堆積する場所（いずれかに該当）

・ 工事が行われている土地

・ 工事が行われている土地の隣地等

・ 工事施工計画書等に工事現場として位置づけられた土地(本体の工事が行われている土地から離れた土地を含む)

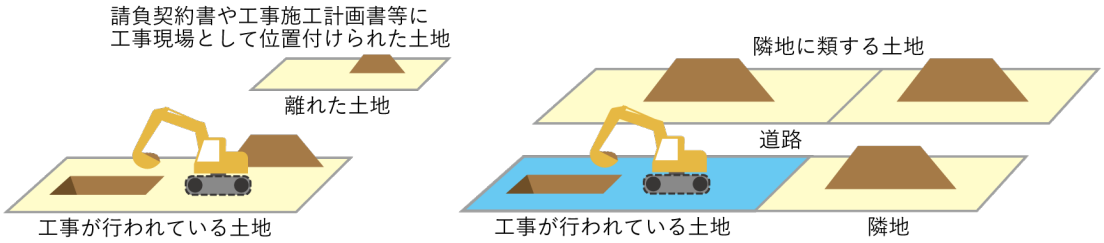


図 1-15 土石を堆積する場所

③ 堆積期間

・ 原則として本体工事の着工から完了までの期間

行政指導指針

・工事に付随する土石の堆積であり、許可不要となる条件に合致していることが客観的に確認できるよう、堆積期間、管理体制、土石の搬出予定先などを記した看板を現場に掲示をすることが望ましい。

補足：工事現場やその付近で、当該工事に使用する土石や当該工事で発生した土石を一時的に仮置きするものについては、工事と一体的に安全管理がされることから、盛土規制法の許可対象外とします。

補足：隣地等とは、工事現場の隣地のほか、道路を挟んだ向かいの土地等を指します。

補足：例外として、やむを得ず、本体工事完了後も土石の堆積を継続する必要がある場合には、堆積を継続することができます。この場合には、施主又は主任技術者等が当該土石を安全に管理することが必要です。

2.3.2 その他の許可不要の工事

次の場合については、土地の形質変更と取り扱わない（盛土規制法の規制対象外）ことから許可不要です。

[建物の一部が擁壁を兼ねる場合]

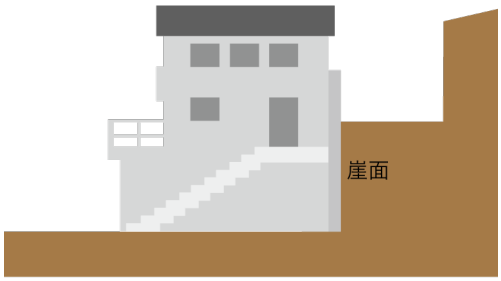


図　1-16　建物の一部が擁壁を兼ねる場合

[建築物の建築・解体に伴う掘削・埋戻し]

埋戻しの範囲は埋め戻す周囲の地盤高さまでとし、これを超えるものは盛土として取り扱う。

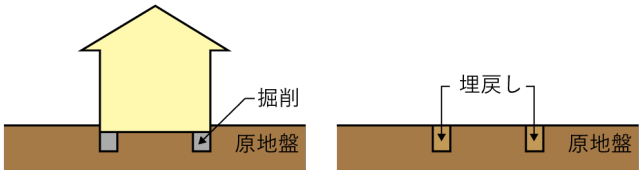


図　1-17　建築物の建築・解体に伴う掘削・埋戻し

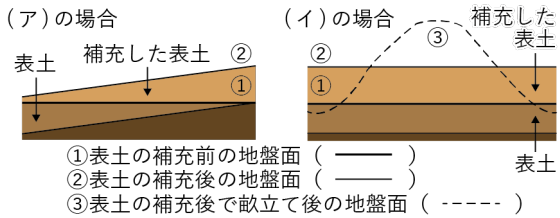
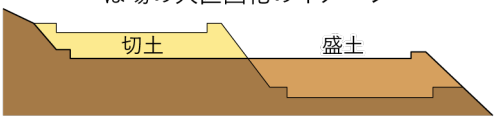
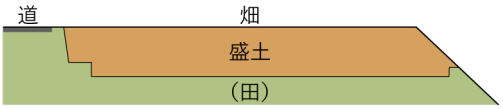
補足：建築物の解体に伴う埋戻しにより、許可対象規模を超える新たな崖面が発生する場合、許可が必要となります。

[土地の形質を維持する行為]

次の行為は土地の形質を維持する行為とみなす。

- グラウンド等の施設を維持するための土砂の敷き均し等
- 農地及び採草放牧地において行われる通常の営農行為（表 1-1 参照）

表 1-1 土地の形質を維持する行為

区分	主な行為	補足説明等
土地の形質の維持に該当する行為（通常の営農行為） ↓盛土規制法の規制対象外	耕起、代かき、整地、畝立て 土壌改良材（たい肥等）の投入※1 表土の補充※2・※3 けい畔の新設・補修・除去 農業用暗渠排水の新設・改修 樹園地における樹木の改植 耕作道の維持管理 盛土・切土を伴わない荒廃農地の再生（抜根、整地等）	※1：土砂を含まない土壌改良材は土石の扱いとならない。 ※2：作物生産のために耕起、施肥等が行われる土層である表土が（ア）降雨によって流出した場合や（イ）特定の作物栽培上で表土の厚さが不足する場合に行う補充を想定している。 表土の補充のイメージ  ※3：表土を補充する前後の土地の地盤面の標高差が省令第 8 条第 10 号ロを踏まえて都道府県等が定める値を超えないもの。
土地の形質の変更に該当する行為 ↓盛土規制法の規制対象となりうる行為	ほ場の大区画化・均平・勾配修正 盛土を伴う田畑転換 盛土・切土を伴う荒廃農地の整備 農業用施設用地の整備 農道の整備	ほ場の大区画化のイメージ  盛土を伴う田畑転換のイメージ 

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

2.3.3 規制対象とならない土石の堆積

以下の土石の堆積は、盛土規制法の規制対象外として取り扱うため、許可不要です。

- 試験、検査等のための試料の堆積
- 屋根及び壁で囲まれた空間その他の閉鎖された場所における土石の堆積
- 岩石のみを堆積する土石の堆積であって勾配が 30°以下のもの
- 主として土石に該当しない商品又は製品を製造する工場等の敷地内において堆積された、商品又は製品の原材料となる土石の堆積

参考：宅地造成及び特定盛土等規制法の施行に当たっての留意事項について（技術的助言）（令和5年5月26日国官参宅第12号）

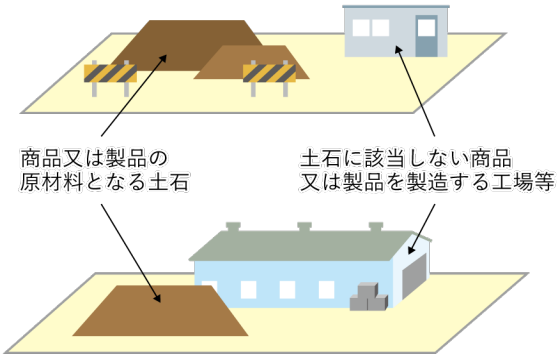


図　1-18　規制対象とならない土石の堆積

補足：主たる商品又は製品が土石に該当する土質改良プラント等の工場等については、敷地内において商品又は製品の原材料となる土石を堆積する場合や、商品又は製品である土石を堆積する場合のいずれについても、盛土規制法の規制対象となります。

2.4 許可対象行為の考え方（土地の形質変更）

2.4.1 盛土等を行う土地の面積が 500m² を超える場合

[面積の考え方]

・ 高さに関係なく、盛土又は切土をする土地の面積が 500m² を超え、かつ、盛土又は切土をする前後の地盤面の標高差が 30cm を一部でも超える場合、許可対象行為とする。

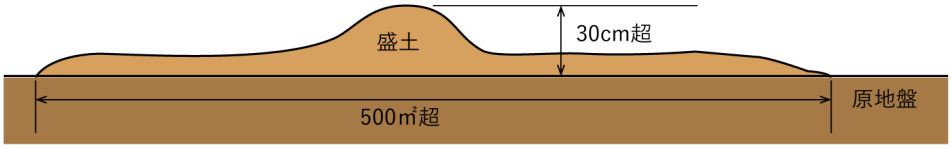


図 1-19 盛土又は切土する土地の面積が 500m² 超で、盛土又は切土をする前後の地盤面の標高の差が 30cm 超となる場合イメージ

[建築に伴う掘削を同時に行う場合の考え方]

・ 図 1-20 に示すとおり、盛土又は切土をする土地の面積に建築物の建築に伴う掘削部分の面積は含まない。

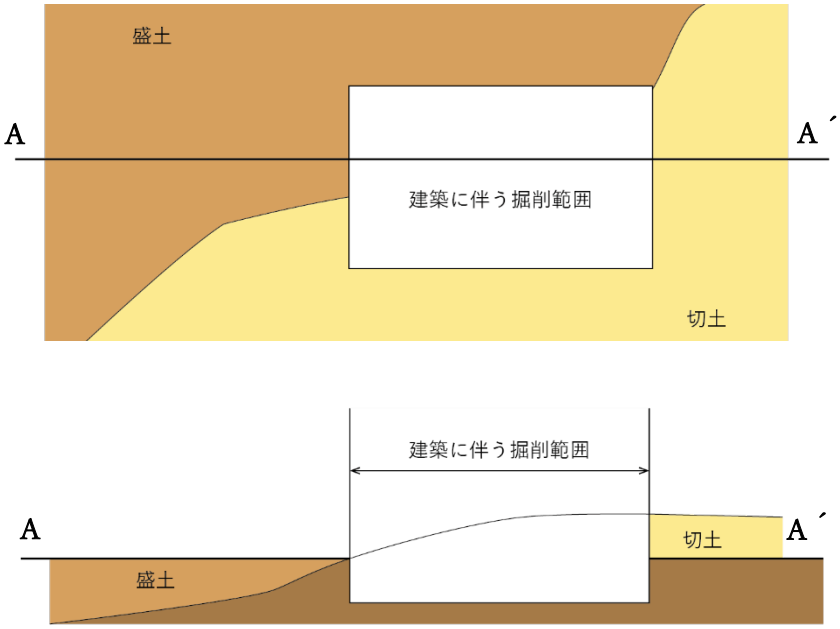


図 1-20 建築に伴う掘削範囲

2.4.2 造成がない土地を間に挟む場合

[許可対象規模を超える造成が単一の場合]

造成がない土地に隣接して行われる複数の造成について、同一工事主によって同時期に行われ、かつ、造成がない土地と同一の地盤を形成する計画である場合、図 1-21 のとおり、許可対象規模を超える部分のみを許可対象行為とする。

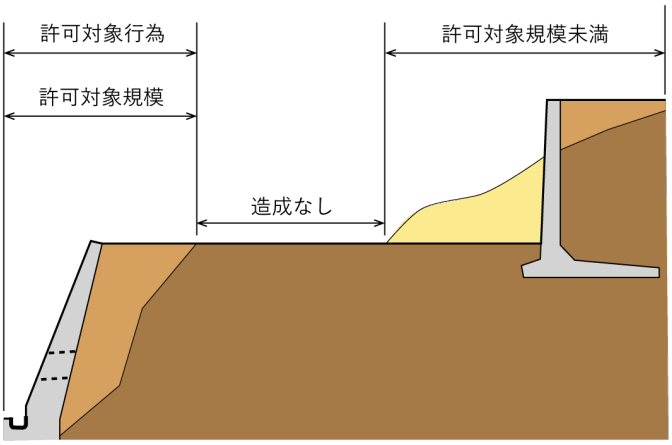


図 1-21 造成がない土地を間に挟む場合の許可対象行為①

[許可対象規模を超える造成が複数ある場合]

許可対象規模を超える造成それぞれが許可対象行為となる。

行政指導指針
・造成がない土地を挟んで行われる複数の許可対象行為については、同一工事主によって同時期に行う場合、図 1-22 のとおり一体での許可申請とすることが望ましい。

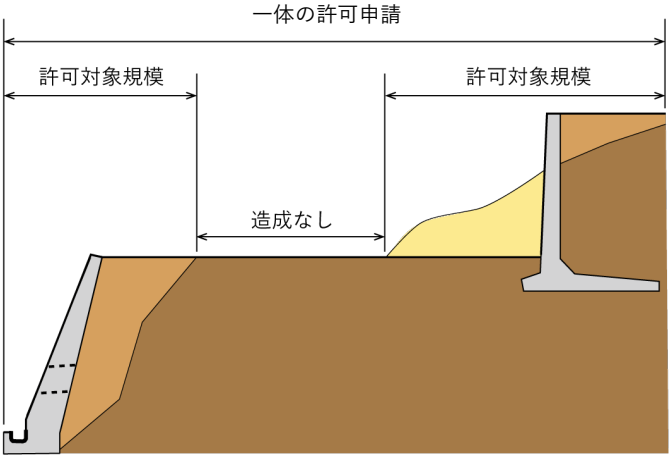


図 1-22 造成がない土地を間に挟む場合の許可対象行為②

土地の形質変更
⇒概要編 用語の定義

土石の堆積
⇒概要編 用語の定義

補足：許可対象行為の考え方は、宅地造成等工事規制区域、特定盛土等規制区域ともに共通です。

2.4.3 許可対象規模未満の造成を含む場合

許可対象規模の造成（土地の形質変更）と一体性がある許可対象規模未満の造成（土地の形質変更に関する工事）は、許可対象行為となります。

補足：この場合、許可対象規模未満の造成工事であっても、土地の形質変更に関する工事に該当するものとして技術的基準に適合する必要があります。

補足：一体性がある造成とは、許可対象規模の造成に隣接し、かつ、同時に行われる造成です。

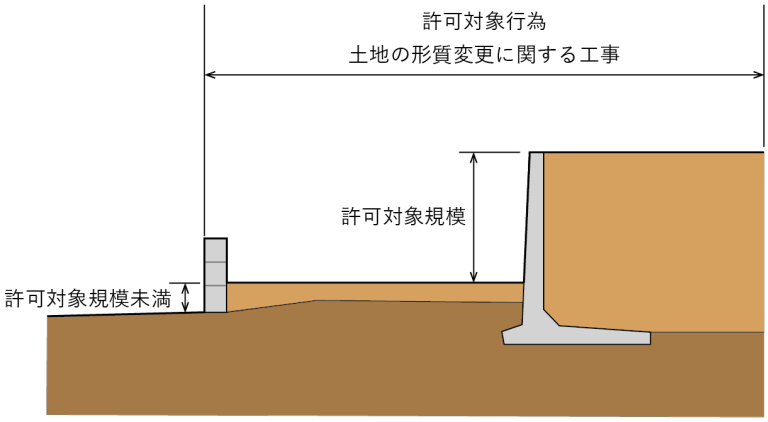


図　1-23　許可対象規模未満の造成を含む場合

2.4.4 道路後退に伴う造成

道路後退に伴う造成により、民地に許可対象規模以上の崖面が生じる場合、当該造成は許可対象です。

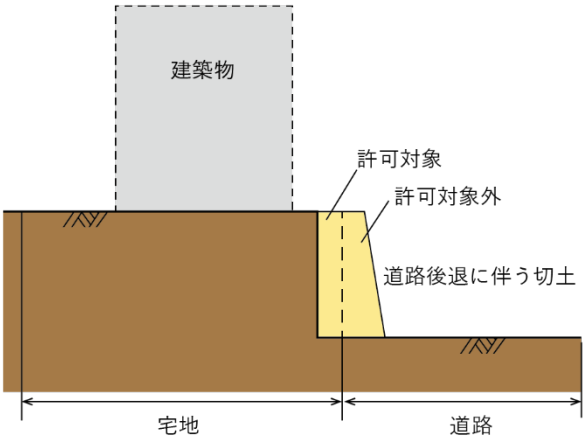


図　1-24　道路後退に伴う造成

2.5 許可対象行為の考え方（土石の堆積）

2.5.1 原地盤面の考え方

・ 堆積する地盤の一部に凹凸がある場合、「土石の堆積を行う土地」の外側に設ける「空地」の両端（A-B）をつなぐ直線を仮想の地盤面とし、当該地盤面から堆積の高さを測ります。

補足：土石を堆積する土地の勾配が 1:10 を超える場合は、土地の勾配（空地を含む）を 1:10 以下にする造成又は構台等を設置する措置が必要となります。

構台等
⇒設計編　堆積した土石の崩壊やそれに伴う流出を防止する措置

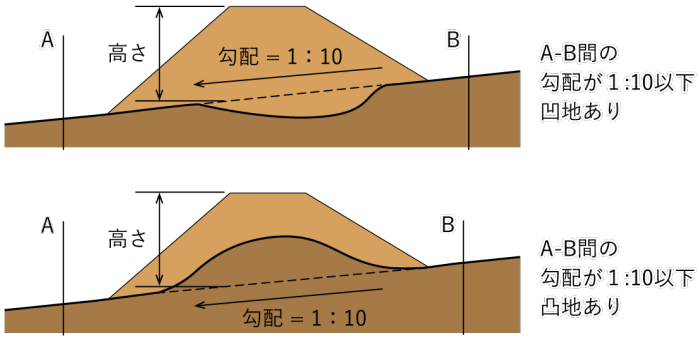


図　1 -25　堆積地盤の一部に凹凸がある場合の堆積高さの考え方

補足：凹凸が連続している地盤に土石を堆積する場合も同様の取扱いとなります。

2.5.2 繰返し行われる堆積行為の一体性

以下のすべての事項に該当する場合は、許可対象行為とします。

・ 許可対象規模未満の堆積行為が繰り返され、これらの堆積が機能的に一体と認められる場合

・ 従前の堆積も含めた堆積行為が、許可対象規模を超える場合

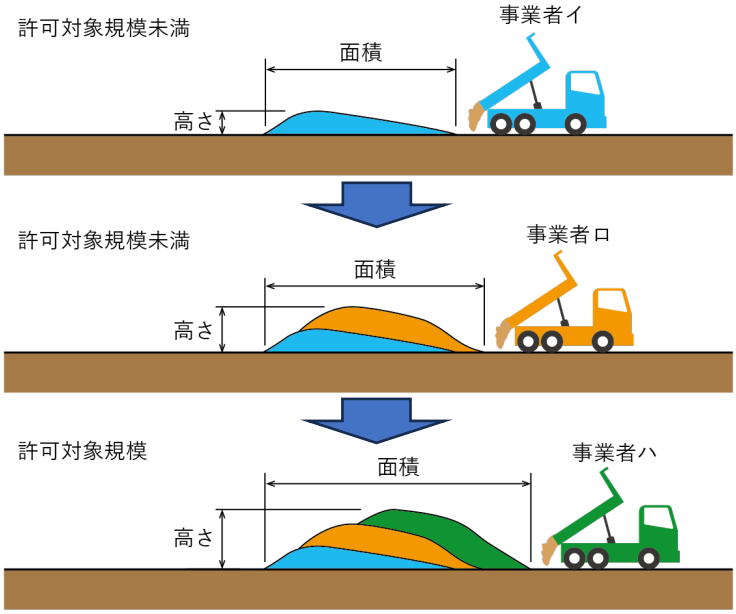


図　1 -26　繰返し行われる土石の堆積の一体性

補足：機能的に一体とは、事業的、計画的に行われる等、同じ目的をもって複数の堆積が行われ、相互に関連している場合を指します。

2.6 国又は都道府県の特例

【法律】
（許可の特例）
第十五条　国又は都道府県、指定都市若しくは中核市が宅地造成等工事規制区域内において行う宅地造成等に関する工事については、これらの者と都道府県知事との協議が成立することをもつて第十二条第一項の許可があつたものとみなす。

解説

国、都又は中核市が行う工事については、許可権者との協議が成立することをもって許可があったものとみなされます。これ以外の自治体が行う工事は、協議ではなく許可を受ける必要があります。

補足：一部の独立行政法人等は、個別の法令により国とみなされ、協議の対象となります。
ex.国立大学法人（国立大学法人法施行令第 25 条第 1 項第 20 号）等

2.7 みなし許可

【法律】
（許可の特例）
第十五条　　1　略
2　宅地造成等工事規制区域内において行われる宅地造成又は特定盛土等について当該宅地造成等工事規制区域の指定後に都市計画法（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たときは、当該宅地造成又は特定盛土等に関する工事については、第十二条第一項の許可を受けたものとみなす。

（変更の許可等）
第十六条　　1～4 略
5　前条第二項の規定により第十二条第一項の許可を受けたものとみなされた宅地造成又は特定盛土等に関する工事に係る都市計画法第三十五条の二第一項の許可又は同条第三項の規定による届出は、当該工事に係る第一項の許可又は第二項の規定による届出とみなす。

解説

都市計画法に基づく開発許可を受けた工事については、盛土規制法による許可を受けたものとみなされます。同様に、都市計画法に基づく変更の許可、軽微な変更の届出についても同様に、盛土規制法等によるものとみなされます。みなし許可となる工事は、盛土規制法に基づく以下の措置が必要となります。

[みなし許可となった場合の必要な措置]

- 定期の報告
- 中間検査の受検
- 標識の掲示

補足：標識について、みなし許可となった場合、本来、開発許可に係るものと盛土規制法に基づく許可に係るものの両方の標識の掲示が必要となりますが、区では、盛土規制法に規定される標識に、不足する項目を追記することで、両方を兼ねることができるようにしています。

2.8 法に適合していることの証明書の交付

【省令】
（法第十二条第一項、第十六条第一項、第三十条第一項又は第三十五条第一項の規定に適合していることを証する書面の交付）
第八十八条　建築基準法（昭和二十五年法律第二百一号）第六条第一項（同法第八十八条第一項又は第二項において準用する場合を含む。）若しくは第六条の二第一項（同法第八十八条第一項又は第二項において準用する場合を含む。）の規定による確認済証の交付を受けようとする者又は畜舎等の建築等及び利用の特例に関する法律（令和三年法律第三十四号）第三条第一項の認定（同法第四条第一項の変更の認定を含む。）を受けようとする者は、その計画が法第十二条第一項、第十六条第一項、第三十条第一項又は第三十五条第一項の規定に適合していることを証する書面の交付を都道府県知事に求めることができる。

解説

建築基準法では、建築確認に際し、盛土規制法等に適合することを確認する旨が規定されています。これを背景として、建築確認を求めるものに対し、各許可権者が証明書を発行する事務が定められています。建築主事に本適合証明書を提示することで、建築確認が円滑に進む可能性があります。

なお、本適合証明書は、法に適合する場合（政令や省令で許可不要と位置付けられている場合等）に交付するものであり、単に政令に定める規模等の要件を満たさず宅地造成等の定義から外れる場合には、交付の対象となりません。具体的な交付対象と必要な添付書類は表１-2 のとおりです。

適合証明書交付申請書
⇒資料編

補足：完了検査後も法に適合しているということができ、適合証明書の発行対象となりますが、建築確認申請に当たっては検査済証の写しで足りることから、通常、発行は不要です。完了検査後、期間が経過している場合には、維持管理の状況次第で盛土規制法に適合しているかどうかの判断をしかねることから、証明書は発行していません。

表 1-2　適合証明書交付申請に要する添付書類

政令第5条関係		
	関係条項	添付書類
	一号（鉱山保安法関係） 二号（鉱業法関係） 三号（採石法関係） 四号（砂利採取法関係）	各号に定める工事に該当することを証する書類
省令第8条関係		
	関係条項	添付書類
	一号（土地改良法関係） 二号（火薬類取締法関係） 三号（家畜伝染病予防法関係） 四号（廃棄物処理法関係） 五号（土壌汚染対策法関係） 六号（放射性物質汚染対策特措法関係） 七号（森林作業道等を整備する工事）	各号に定める工事に該当することを証する書類
	九号（宅地造成又は特定盛土等に関する工事のうち、高さが2m以下で、盛土又は切土をする前後の地盤面の標高の差が30cmを超えないもの）	・現況写真 ・位置図 ・地形図 ・土地の平面図 ・土地の断面図 ・求積図
	十号　イ及びロ（土石の堆積を行う土地の面積が300m^{2}を超えないもの又は土地の地盤面の標高と堆積した土石の表面の標高との差が30cmを超えないもの）	・現況写真 ・位置図 ・地形図 ・土地の平面図 ・土地の断面図
	十号　ハ（工事の施行に付随して行われる土石の堆積であって、当該工事に使用する土石又は当該工事で発生した土石を当該工事の現場又はその付近に堆積するもの）	・主となる本体工事の施工範囲・工事期間が読み取れる工事施工計画書その他の書類 ・現況写真 ・位置図 ・地形図

2.9 関係法令

盛土規制法は、盛土等による災害防止を目的として規制を行うものですが、盛土等の行為は、災害以外にも様々な影響を及ぼす可能性があります。

自然環境の保全や、良好なまちづくり等の観点から、盛土規制法以外の法令において、盛土等の行為について許可を要する場合があります。

表 1-3 に関係する法令を例示しますが、記載されているものに限らず、他法令を含めた違反がないよう、入念に確認をしてください。

表 1-3 関係法令

法令	対象区域	所管局
都市計画法	都市計画区域	都市整備局
自然公園法	国立・国定自然公園内	環境局
東京都自然公園条例	都立自然公園	
東京における自然の保護と回復に関する条例	自然地を含む一定規模の規則で定める土地・保全地域（都内の貴重な自然地について知事が指定する地域）内	
森林法	地域森林計画対象の民有林	
	保安林等	産業労働局
採石法	岩石採取場	
砂利採取法	砂利採取場	
農地法	市街化区域以外の農地	
農業振興地域の整備に関する法律	農業振興地域内	
砂防法	砂防指定地内	建設局
地すべり等防止法	地すべり防止区域内	
急傾斜地法	急傾斜地崩壊危険区域	

第3章 土地の保全

3.1 土地の保全

【法律】

（土地の保全等）

第二十二条　宅地造成等工事規制区域内の土地の所有者、管理者又は占有者は、宅地造成等（宅地造成等工事規制区域の指定前に行われたものを含む。次項及び次条第一項において同じ。）に伴う災害が生じないよう、その土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、宅地造成等工事規制区域内の土地について、宅地造成等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、その土地の所有者、管理者、占有者、工事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等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。

（改善命令）

第二十三条　都道府県知事は、宅地造成等工事規制区域内の土地で、宅地造成若しくは特定盛土等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、若しくは極めて不完全であり、又は土石の堆積に伴う災害の防止のため必要な措置がとられておらず、若しくは極めて不十分であるために、これを放置するときは、宅地造成等に伴う災害の発生のおそれが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、当該宅地造成等工事規制区域内の土地又は擁壁等の所有者、管理者又は占有者（次項において「土地所有者等」という。）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、地形若しくは盛土の改良又は土石の除却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、土地所有者等以外の者の宅地造成等に関する不完全な工事その他の行為によつて同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又は土石の堆積であるときは、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土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　第二十条第五項から第七項までの規定は、前二項の場合について準用する。

解説

本条は、土地の形質変更に関する工事を行った土地の保全に関する規定です。

盛土等に伴う災害を防止するため、規制区域内の土地の所有者、管理者又は占有者は、土地を常時安全な状態に維持するよう努めなければなりません。必要な措置が取られていない場合には、許可権者が土地所有者等に対し勧告又は改善命令を行うことがあります。

補足：規制区域の指定前に工事が行われた土地についても、保全の努力義務の対象です。

3.1.1 維持管理の主体

盛土等の管理は、土地所有者が行ってください。

土地所有者が複数に分かれる場合は、各所有者が自らの土地を維持管理するとともに、互いに連携しながら盛土等全体を維持管理することが重要です。

参考：盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説（国土交通省・農林水産省・林野庁、令和５年５月）

3.1.2 維持管理の方法

盛土等の維持管理として、日常的に点検や清掃を実施し、必要に応じて補修等を行ってください。維持管理の具体的な内容については表　1-4 を参照してください。

表 1-4　日常的な維持管理の内容と実施頻度

目的	対象箇所	日常的な維持管理の内容	実施頻度	点検実施のタイミング	
				大地震後	豪雨前後
災害発生の兆候の把握	盛土上面、盛土（切土）のり面、擁壁	・盛土上面や盛土（切土）のり面、擁壁の亀裂、陥没、隆起、傾倒、ズレ、ハラミ、凹凸等の発現、進展を確認 ・のり面地山からの湧水	年2回程度	○	○
	排水施設（地表水、地下水）	・盛土下の暗渠排水施設からの地下水、のり面・擁壁の排水管からの排水について、有無や量の変化を確認 ・暗渠呑口や排出口が目詰まりしていないか			○
	その他	・ボーリング孔に自記水位計や手計式水位計を設置し、盛土内の地下水位の変化（水位上昇の有無）を確認※1			○※2
災害防止措置の機能維持	抑止工（地山補強土工、グラウンドアンカー工、抑止杭工）	・グラウンドアンカー工や地山補強土工頭部が飛び出し、落下等していないか確認 ・抑止杭工の周辺地盤や構造物に変状が見られるか確認 ・アンカー工に変状がある場合リフトオフ試験を、杭工、矢板工に変状がある場合変位観測を実施※1		○	
	のり面保護工（モルタル吹付工、コンクリート枠工等）、擁壁工	・擁壁やのり面工にひび割れや剥離等の劣化等が見られるか確認 ・コンクリートの劣化、剥離、破損や鉄筋の腐食が確認された場合は、必要に応じて補修		○	
	崖面崩壊防止施設（大型かご枠工）、かご工（ふとんかご工）	・大型かご枠工、ふとんかご工の変形や破損の有無を確認※3 ・鋼材や金網の腐食が進んだ場合は、部材の取り換えを検討		○	○
	植生工	・盛土のり面における裸地化、土砂流出の有無を確認 ・健全な植生の生育によるのり面の侵食防止等の観点から、豪雨時においてを植生の喪失や倒木の有無、日常において地表面の植生の過度な被圧や生育不良の有無を確認 ・立地条件や必要性に応じた補植や密度調整（伐採）の実施		○	○
	排水施設（地表水、地下水）	・盛土上面やのり面の排水施設で枯葉等による目詰まりが生じていないか確認し、必要に応じて枯葉除去、清掃を実施 ・暗渠上流呑口や下流吐口が枯葉等で閉塞していないか確認、除去作業の実施 ・地下水排除工（暗渠工）の目詰まり等を確認するため、管内カメラ調査を実施※1			○

※1　実施方法等は専門家に相談が必要。
※2　豊水期、渇水期を含む長期間の実施が望ましい。
※3　崖面崩壊防止施設が地盤の変形に追従して変形している場合のように、施設の機能が損なわれていない部分的な変形は、変状とは扱わない。

表 1-4　日常的な維持管理の内容と実施頻度[引用]盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）一部加筆修正

2 手続編

第4章 許可申請の手続

4.1 手続の流れ

土地の形質変更に関する工事の手続の流れを図 2-1 に、土石の堆積に関する工事の手続の流れを図 2-2 に示しています。

許可申請を行う場合は、事前に窓口までご相談ください。

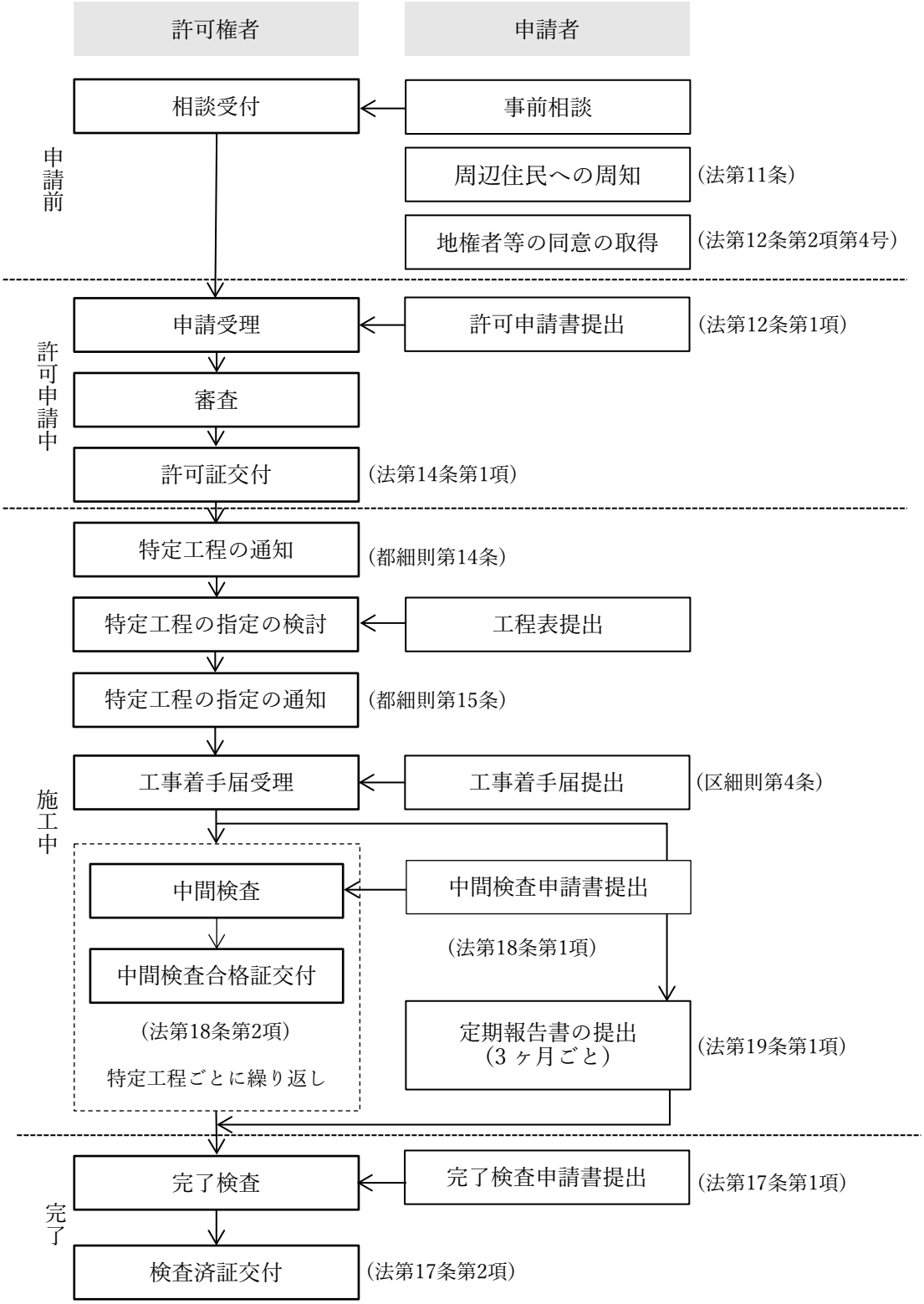


図 2-1 土地の形質変更に関する工事の手続の流れ

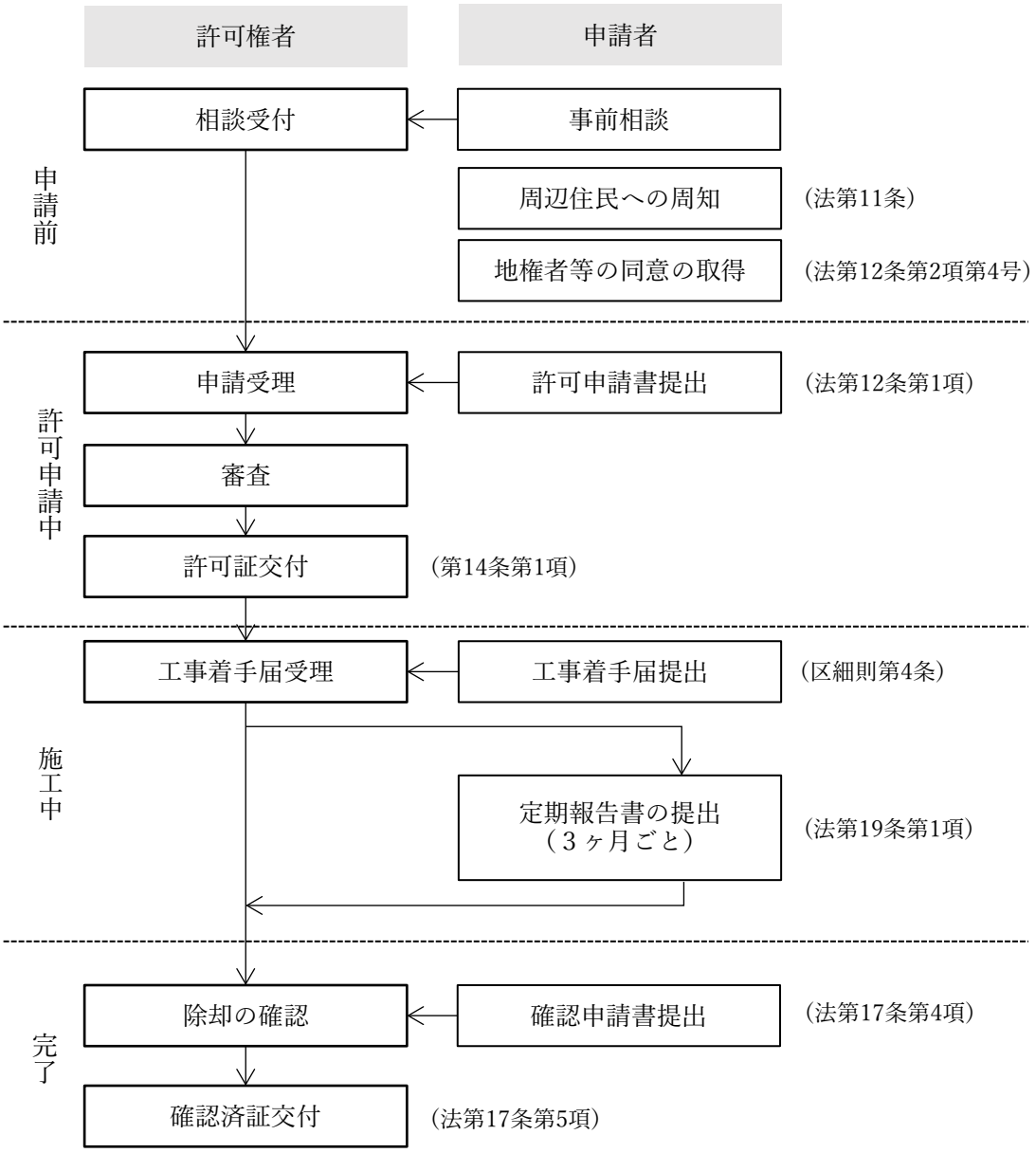


図 2-2 土石の堆積に関する工事の手続の流れ

4.2 標準処理期間

標準処理期間とは、申請が行政庁に到達してから行政庁が当該申請に対する処分を行うまでに、通常要する期間のことです。不備の訂正等に要する期間は含みません。また、標準処理期間の日数は開庁日で計算し、土曜日、日曜日及び祝祭日等は含みません。標準処理期間は、あくまで標準的な処理期間であり、申請内容等によっては、実際の処理日数が標準処理期間を超える場合もあります。

表 2-1 標準処理期間

事務		標準処理期間(日)
土地の形質変更	工事の許可	30
	工事の変更の許可	30
	工事の完了検査	20
	工事の中間検査	8
土石の堆積	工事の許可	14
	工事の変更の許可	14
	除却の確認	20
法第12条第1項又は第16条第1項の規定に適合していることを証する書面の交付		5
盛土規制法調書の写しの交付		1

4.3 許可申請に必要な書類等

許可申請は、所定の様式に必要書類等を添付したものを提出することにより行います。紙による申請の場合は、正本１部、副本１部の計２部を提出してください。

申請書の提出先は工事等を行う場所により異なります。

なお、申請書及び添付書類等に記載された個人情報は、盛土規制法の運用を目的として、関係機関(関係区、関係法令の所管部局等)への情報提供及び許可情報の公表に利用します。

4.3.1 土地の形質変更に関する工事の必要書類等

土地の形質変更に関する工事の許可申請に必要な書類等は、表 2-2、表 2-3、表 2-4 及び表 2-5 に示すとおりです。

官公庁等が発行する書類、土地所有者等の同意書及び実務経験証明書については、取得から３か月以内のものを提出してください。

表 2-2　土地の形質変更に関する工事の許可申請に必要な書類①

綴じ順	書類名			
		根拠規定	内容	備考
1	許可申請書			
		省令第 7 条第 1 項	□ 許可申請書	
2	構造計算書			
		省令第 7 条第 1 項第 2 号	□ 擁壁の設計書 □ 基礎補強の計算書	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する場合
3	安定計算書			
		省令第 7 条第 1 項第 3 号、4 号、12 号	□土質試験等に基づく地盤の安定計算書	①長大法（盛土高 10m 超） ②崖面を擁壁で覆わない場合
			□土質試験等に基づく盛土全体の安定計算書	①谷埋め型大規模盛土造成地 ②腹付け型大規模盛土造成地 ③長大法（盛土高 10m 超）
4	設計者の資格を証する書類			
		省令第 7 条第 1 項第 5 号	□卒業証明書 □大学院に 1 年以上在学したことの証明書 □宅地造成技術講習会修了証書 □実務経験証明書 □資格証明書（技術士又は一級建築士）	高さが 5m を超える擁壁の設置、盛土又は切土をする土地の面積が 1,500m^2 を超える土地における排水施設の設置を措置する場合に必要 必要書類は設計者により異なるため、5.6 を参照すること
5	現況写真			
		省令第 7 条第 1 項第 6 号	□盛土又は切土をしようとする土地及びその付近の状況を明らかにする写真	
6	申請者確認書類			
		省令第 7 条第 1 項第 7 号、8 号	申請者が個人の場合 □ 氏名及び住所を証する書類 申請者が法人の場合 □ 登記事項証明書 □ 役員の氏名及び住所を証する書類	氏名及び住所を証する書類（本人確認書類）は、印鑑証明書、住民票の写し、個人番号カード（表面のみ）、運転免許証、運転経歴証明書(交付年月日が平成 24 年 4 月 1 日以降のものに限る。)、在留カード、又は特別永住者証明書のいずれかとすること

表 2-3　土地の形質変更に関する工事の許可申請に必要な書類②

綴じ順	書類名			
		根拠規定	内容	備考
7	申請者の資力・信用確認書類			
		省令第 7 条第 1 項第 9 号、12 号	□ 資金計画書 □ 暴力団等に該当しないことの誓約書 申請者が個人の場合 □ 住民票の写し □ 納税証明書 □ 残高証明又は融資証明 申請者が法人の場合 □ 登記全部事項証明書 □ 財務諸表 □ 事業経歴書 □ 納税証明書 □ 残高証明又は融資証明	納税証明書については、申請者が個人の場合は前年度の所得税及び住民税、申請者が法人の場合は前年度の法人事業税及び法人都民税の証明書を添付すること
8	権利者全ての同意を得たことを証する書類			
		省令第 7 条第 1 項第 10 号	□ 公図の写し □ 土地登記事項証明書 □ 権利者の同意を証する書類	権利者の同意を証する書類には、同意者の本人確認書類（具体例は申請者確認書類の欄を参照）を添付すること
9	周辺住民への周知を行ったことを証する書類			
		省令第 7 条第 1 項第 11 号	□ 周知措置報告書	
10	排水能力を確認する書面			
		省令第 7 条第 1 項第 12 号	□ 排水計算書 □ 排水端末の接続許可を証する書類	
11	施行者の能力を証する書類			
		省令第 7 条第 1 項第 12 号	□ 法人の登記証明書（登記簿謄本） □ 事業経歴書 □ 建設業許可通知書の写し又は建設業許可証明書 □ 工事を指導・監督する技術者の経歴書 □ 当該工事に係る契約書の写し	必要書類は工事施行者により異なるため、5.4 を参照すること

表 2-4　土地の形質変更に関する工事の許可申請に必要な図面①

綴じ順	図面の種類	明示すべき事項	縮尺	備考
12	位置図	・方位 ・道路及び目標となる地物	1/10,000 以上	
13	地形図	・方位 ・土地の境界線	1/2,500 以上	等高線は、2mの標高差を示すものとすること
14	土地の平面図	・方位 ・土地の境界線 ・盛土又は切土をする土地の部分 ・崖 ・擁壁 ・崖面崩壊防止施設 ・排水施設 ・地滑り抑止ぐい又はグラウンドアンカーその他の土留の位置	1/2,500 以上	断面図を作成した箇所に断面図と照合できるように記号を付すること 植栽、芝張り等の措置を行う必要がない場合は、その旨を付すること 擁壁、崖面崩壊防止施設及び排水施設は、申請書と照合できるように番号を付すること
15	土地の断面図	・盛土又は切土をする前後の地盤面	1/2,500 以上	高低差の著しい箇所について作成すること
16	排水施設の平面図	・排水施設の位置、種類、材料、形状、内法寸法、勾配 ・水の流れの方向 ・吐口の位置 ・放流先の名称	1/500 以上	
17	崖の断面図	・崖の高さ及び勾配 ・土質（土質の種類が二以上であるときは、それぞれの土質及びその地層の厚さ） ・盛土又は切土をする前の地盤面 ・崖面の保護の方法	1/50 以上	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
18	擁壁の断面図	・擁壁の寸法、勾配 ・擁壁の材料の種類及び寸法 ・裏込めコンクリートの寸法 ・透水層の位置及び寸法 ・擁壁を設置する前後の地盤面 ・基礎地盤の土質 ・基礎ぐいの位置、材料及び寸法	1/50 以上	
19	擁壁の背面図	・擁壁の高さ ・水抜穴の位置、材料及び内径 ・透水層の位置及び寸法	1/50 以上	

表 2-5　土地の形質変更に関する工事の許可申請に必要な図面②

綴じ順	図面の種類	明示すべき事項	縮尺	備考
20	崖面崩壊防止施設の断面図	・崖面崩壊防止施設の寸法及び勾配 ・崖面崩壊防止施設の材料の種類及び寸法 ・崖面崩壊防止施設を設置する前後の地盤面 ・基礎地盤の土質 ・透水層の位置及び寸法	1/50 以上	
21	崖面崩壊防止施設の背面図	・崖面崩壊防止施設の寸法 ・水抜穴の位置、材料及び内径 ・透水層の位置及び寸法	1/50 以上	水抜穴及び透水層に係る事項については、必要に応じて記載すること
22	求積図	・盛土又は切土をする土地の部分	指定なし	
23	擁壁展開図	・基礎の寸法 ・擁壁の位置及び寸法	指定なし	

4.3.2 土石の堆積に関する工事の必要書類等

土石の堆積に関する工事の許可申請に必要な書類等は、表 2-6、表 2-7 及び表 2-8 のとおりです。

表 2-6 土石の堆積に関する工事の許可申請に必要な書類①

綴じ順	書類名			
		根拠規定	内　　容	備　　考
1	許可申請書			
		省令第 7 条第 2 項	□ 土石の堆積に関する工事の許可申請書	
2	土石の崩壊防止措置の設計書			
		省令第 7 条第 2 項第 2 号	□ 構台等の設計書 □ 周辺の安全確保及び柵等の設置に関する計画 □ 堆積箇所の配置及び空地確保に関する計画	堆積した土石の崩壊を防止するための措置を講ずる場合
3	土砂流出防止措置の設計書			
		省令第 7 条第 2 項第 3 号	□ 鋼矢板の設計書 □ 土石周囲の排水、地表水の浸透防止措置に関する計画 □ 土石の傾斜部の安定化に関する計画	土石の崩壊に伴う土砂の流出を防止する措置を講ずる場合
4	現況写真			
		省令第 7 条第 2 項第 4 号	□ 土石の堆積を行おうとする土地及びその付近の状況を明らかにする写真	
5	申請者確認書類			
		省令第 7 条第 2 項第 5 号、第 6 号	申請者が個人の場合 □ 氏名及び住所を証する書類 申請者が法人の場合 □ 登記事項証明書 □ 役員の氏名及び住所を証する書類	氏名及び住所を証する書類（本人確認書類）は、印鑑証明書、住民票の写し、個人番号カード（表面のみ）、運転免許証、運転経歴証明書(交付年月日が平成 24 年 4 月 1 日以降のものに限る。)、在留カード、又は特別永住者証明書のいずれかとすること

表 2-7　土石の堆積に関する工事の許可申請に必要な書類②

<table>
<tr><th rowspan="2">綴じ順</th><th colspan="4">書類名</th></tr>
<tr><th></th><th>根拠規定</th><th>内　　容</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td colspan="4">申請者の資産力・信用確認書類</td></tr>
<tr><td></td><td>省令第 7 条第 2 項第 7 号、第 10 号</td><td>□ 資金計画書
□ 暴力団等に該当しないことの誓約書
申請者が個人の場合
□ 住民票の写し
□ 納税証明書
□ 残高証明又は融資証明
申請者が法人の場合
□ 登記全部事項証明書
□ 財務諸表
□ 事業経歴書
□ 納税証明書
□ 残高証明又は融資証明</td><td>納税証明書については、申請者が個人の場合は前年度の所得税及び住民税、申請者が法人の場合は前年度の法人事業税及び法人都民税の証明書を添付すること</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td colspan="4">権利者全ての同意を得たことを証する書類</td></tr>
<tr><td></td><td>省令第 7 条第 2 項第 8 号</td><td>□ 公図の写し
□ 土地登記事項証明書
□ 権利者の同意を証する書類</td><td>権利者の同意を証する書類には、同意者の本人確認書類（具体例は申請者確認書類の欄を参照）を添付すること</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td colspan="4">周辺住民への周知を行ったことを証する書類</td></tr>
<tr><td></td><td>省令第 7 条第 2 項第 9 号</td><td>□ 周知措置報告書</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td colspan="4">施行者の能力を証する書類</td></tr>
<tr><td></td><td>省令第 7 条第 2 項第 10 号</td><td>□ 法人の登記証明書（登記簿謄本）
□ 事業経歴書
□ 建設業許可通知書の写し又は建設業許可証明書
□ 工事を指導・監督する技術者の経歴書
□ 当該工事に係る契約書の写し</td><td>必要書類は工事施行者により異なるため、5.4 を参照すること</td></tr>
</table>

表 2-8　土石の堆積に関する工事の許可申請に必要な図面

綴じ順	図面の種類	明示すべき事項	縮尺	備考
10	位置図	・方位 ・道路及び目標となる地物	1/10,000 以上	
11	地形図	・方位 ・土地の境界線	1/2,500 以上	等高線は、2mの標高差を示すものとすること
12	土地の平面図	・方位 ・土地の境界線 ・作業構台等 ・空地の位置 ・柵等の位置 ・排水施設（側溝等） ・土砂の流出防止措置	1/500 以上	断面図を作成した箇所に断面図と照合できるように記号を付すること 空地、雨水その他の地表水による堆積した土石の崩壊を防止するための措置及び堆積した土石の崩壊に伴う土砂の流出を防止する措置については、申請書と照合できるように番号を付すること
13	土地の断面図	・土石の堆積を行う土地の地盤面	1/500 以上	高低差の著しい箇所について作成すること
14	求積図	・土石の堆積を行う土地の部分	指定なし	

4.4 代理申請

申請書の提出を申請者以外が行うときは、前述の書類等に加えて委任状が必要です。

委任状
⇒参考様式

4.5 申請手数料

申請に当たっては、文京区建設事務手数料条例別表第一に定める手数料が必要です。手数料の額は表 2-9 及び表 2-10 のとおりです。

表 2-9 事務別申請手数料①

1 土地の形質変更		
(1) 工事の許可(法第 12 条第 1 項)		
	切土又は盛土をする土地の面積	手数料
	500m² 以内のもの	1 件につき 20,000 円
	500 m² を超え、1,000 m² 以内のもの	1 件につき 34,000 円
	1,000 m² を超え、2,000 m² 以内のもの	1 件につき 54,000 円
	2,000 m² を超え、5,000 m² 以内のもの	1 件につき 89,000 円
	5,000 m² を超え、10,000 m² 以内のもの	1 件につき 123,000 円
	10,000 m² を超え、20,000 m² 以内のもの	1 件につき 201,000 円
	20,000 m² を超え、40,000 m² 以内のもの	1 件につき 220,000 円
	40,000 m² を超え、70,000 m² 以内のもの	1 件につき 275,000 円
	70,000 m² を超え、100,000 m² 以内のもの	1 件につき 364,000 円
	100,000 m² を超えるもの	1 件につき 533,000 円
(2)工事の変更の許可(法第 16 条第 1 項)		
	1 件につき、アからウまでの合計額。ただし、合計額が 533,000 円を超えるときは、533,000 円	
	項目	手数料
	ア 工事の設計の変更	工事の許可の 1/10
	イ 新たな土地の編入に係る工事の設計の変更	工事の許可と同額
	ウ その他の変更	15,000 円

表 2-10　事務別申請手数料②

2　土石の堆積			
	(1) 工事の許可(法第 12 条第 1 項)		
		土石の堆積をする土地の面積	手数料
		500 m² 以内のもの	1 件につき　18,000 円
		500 m² を超え、1,000 m² 以内のもの	1 件につき　28,000 円
		1,000 m² を超え、2,000 m² 以内のもの	1 件につき　35,000 円
		2,000 m² を超え、5,000 m² 以内のもの	1 件につき　54,000 円
		5,000 m² を超え、10,000 m² 以内のもの	1 件につき　66,000 円
		10,000 m² を超え、20,000 m² 以内のもの	1 件につき　121,000 円
		20,000 m² を超え、40,000 m² 以内のもの	1 件につき　134,000 円
		40,000 m² を超え、70,000 m² 以内のもの	1 件につき　163,000 円
		70,000 m² を超え、100,000 m² 以内のもの	1 件につき　207,000 円
		100,000 m² を超えるもの	1 件につき　292,000 円
	(2)工事の変更の許可(法第 16 条第 1 項)		
		1 件につき、アからウまでの合計額。ただし、合計額が 292,000 円を超えるときは、292,000 円	
		項目	手数料
		ア　工事の設計の変更	工事の許可の 1/10
		イ　新たな土地の編入に係る工事の設計の変更	工事の許可と同額
		ウ　その他の変更	15,000 円
3　その他の手続			
		項目	手数料
		法第 12 条第 1 項又は第 16 条第 1 項の規定に適合していることを証する書面の交付(省令第 88 条)	1 通につき　900 円
		盛土規制法調書の写しの交付(条例第 5 条第 3 項)	1 通につき　700 円

4.6 許可又は不許可の通知

【法律】
（許可証の交付又は不許可の通知）
第十四条　都道府県知事は、第十二条第一項の許可の申請があつたときは、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　都道府県知事は、前項の申請をした者に、同項の許可の処分をしたときは許可証を交付し、同項の不許可の処分をしたときは文書をもつてその旨を通知しなければならない。
３　宅地造成等に関する工事は、前項の許可証の交付を受けた後でなければ、することができない。
４　第二項の許可証の様式は、主務省令で定める。

（宅地造成等に関する工事の許可）
第十二条　　１・２　略
３　都道府県知事は、第一項の許可に、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。

解説

盛土規制法に基づく許可が必要な工事については、許可証が交付されるまで工事に着手することはできません。

審査の結果、許可申請の内容が法で定める基準に適合しているときは、許可証を交付します。許可に当たり、工事の施行に伴う災害を防止するため必要な条件を付ける場合がありますので、当該条件を遵守して工事を行ってください。

不許可の場合は、その理由を明示した上で書面による通知を行います。

補足：工事の着手とは、土地の形質変更の場合は盛土又は切土の行為に着手することを指します。

4.7 許可情報の公表

【法律】
（宅地造成等に関する工事の許可）
第十二条　　1～3　略
4　都道府県知事は、第一項の許可をしたときは、速やかに、主務省令で定めるところにより、工事主の氏名又は名称、宅地造成等に関する工事が施行される土地の所在地その他主務省令で定める事項を公表するとともに、関係市町村長に通知しなければならない。

【省令】
（宅地造成等に関する工事の許可に係る公表の方法）
第九条　法第十二条第四項（法第十六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。）の規定による公表は、インターネットの利用その他の適切な方法により行うものとする。
（宅地造成等に関する工事の許可に係る公表事項）
第十条　法第十二条第四項の主務省令で定める事項は、次に掲げるものとする。
一　宅地造成等に関する工事が施行される土地の位置図
二　工事の許可年月日及び許可番号
三　工事施行者の氏名又は名称
四　工事の着手予定年月日及び工事の完了予定年月日
五　盛土若しくは切土の高さ又は土石の堆積の最大堆積高さ
六　盛土若しくは切土をする又は土石の堆積を行う土地の面積
七　盛土若しくは切土の土量又は土石の堆積の最大堆積土量

（特定盛土等又は土石の堆積に関する工事の許可に係る公表事項）
第六十五条　法第三十条第四項の主務省令で定める事項は、第十条各号に掲げる事項とする。この場合において、同条第一号中「宅地造成等」とあるのは、「特定盛土等又は土石の堆積」と読み替えるものとする。

【条例】
（盛土規制法調書）
第五条　知事は、盛土規制法調書（以下「調書」という。）を調製し、保管するものとする。
2　知事は、規則で定めるところにより、工事が施行される土地の所在地その他の規則で定める事項を調書に登録するものとする。
3　知事は、調書を常に一般の閲覧に供するように保管し、かつ、請求があったときは、その写しを交付するものとする。
4　調書の調製、写しの交付の請求その他調書に関し必要な事項は、規則で定める。

【都細則】
（盛土規制法調書）
第三条　知事は、法第十二条第一項又は法第三十条第一項の規定による許可をしたときは、当該許可に係る土地について、盛土規制法調書（以下「調書」という。）に登録するものとする。
2　条例第五条第二項の規則で定める事項は、次に掲げる事項とする。
一　工事が施行される土地の所在地
二　工事の許可年月日及び許可番号
三　工事の着手予定年月日及び完了予定年月日
四　盛土若しくは切土の高さ又は土石の堆積の最大堆積高さ
五　盛土若しくは切土をする又は土石の堆積を行う土地の面積
六　盛土若しくは切土の土量又は土石の堆積の最大堆積土量
七　公図の写し
八　規則第七条第一項第一号又は同条第二項第一号に掲げる図面（位置図を除く。）

解説

地域の住民や関係区長が不法・危険盛土等を認識しやすい環境を整備することを目的として、許可を行った工事に関する事項を公表するとともに、関係区市町村長への通知を行います。

区では、都が定めた恒久的な情報公開制度として、法定の公表事項の一部を含んだ盛土規制法調書の公開を行っています。

[一定期間公表する事項]

- 工事主の氏名又は名称
- 工事施行者の氏名又は名称
- 工事が施行される土地の位置図

[恒久的に公表する事項（盛土規制法調書の記載事項）]

① 工事が施行される土地の所在地
② 工事の許可年月日及び許可番号
③ 工事の着手予定年月日及び工事の完了予定年月日
④ 盛土若しくは切土の高さ又は土石の堆積の最大堆積高さ
⑤ 盛土若しくは切土をする又は土石の堆積を行う土地の面積
⑥ 盛土若しくは切土の土量又は土石の堆積の最大堆積土量
⑦ 公図の写し
⑧ 省令第 7 条第 1 項第 1 号又は同条第 2 項第 1 号に掲げる図面

第5章 許可基準

5.1 住民への周知

【法律】
（住民への周知）
第十一条　工事主は、次条第一項の許可の申請をするときは、あらかじめ、主務省令で定めるところにより、宅地造成等に関する工事の施行に係る土地の周辺地域の住民に対し、説明会の開催その他の当該宅地造成等に関する工事の内容を周知させるため必要な措置を講じなければならない。

【省令】
（住民への周知の方法）
第六条　法第十一条の宅地造成等に関する工事の施行に係る土地の周辺地域の住民に周知させるための必要な措置は、次に掲げるいずれかの方法により行うものとする。ただし、令第七条第二項第二号に規定する土地において同号に規定する盛土をする場合又は都道府県（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（以下この条及び次条第一項において「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（以下この条及び次条第一項において「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。以下同じ。）の条例若しくは規則で定める場合にあつては、第一号に掲げる方法により行うものとする。
一　宅地造成等に関する工事の内容についての説明会を開催すること。
二　宅地造成等に関する工事の内容を記載した書面を、当該工事の施行に係る土地の周辺地域の住民に配布すること。
三　宅地造成等に関する工事の内容を当該工事の施行に係る土地又はその周辺の適当な場所に掲示するとともに、当該内容をインターネットを利用して住民の閲覧に供すること。
四　前三号に掲げるもののほか、都道府県の条例又は規則で定める方法

解説

工事の許可申請に当たっては、工事をする土地の周辺地域の住民に対し、工事の内容を周知させるための措置を講じる必要があります。

周知措置報告書
⇒資料編　参考様式

審査基準

許可申請書に添付する周知措置報告書により、周辺地域の住民に工事内容の周知を行ったことを確認します。

補足：住民とは、生活の拠点としている者を指しており、単に土地を所有しているだけの者は住民に含まれません。

[周知の方法]

次のいずれかの方法により行うこと。災害が生ずるおそれが特に大きい土地において、高さ 15m超の盛土をする場合は①による周知を必須とする。

① 説明会の開催
② 書面の配布
③ 工事を行う土地又はその周辺での掲示＋ウェブページへの掲載

災害が生ずるおそれが特に大きい土地
⇒設計編　渓流等における盛土

補足：工事内容を掲載するウェブページは、工事主自身でご準備ください。

[周知措置報告書に記載する内容]

① 申請者住所・氏名
② 工事施行者住所・氏名
③ 土地の所在地・地番
④ 周知範囲
⑤ 周知の方法
⑥ 周知期間（説明会を開催した場合は、開催日時・場所）
⑦ 周知内容（説明会資料、配布書面、掲示内容等）
⑧ 寄せられた質問・要望事項及び応答・対応等

[周知内容]

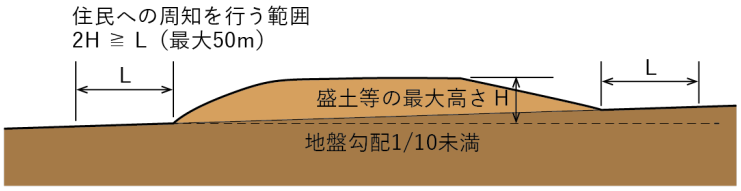
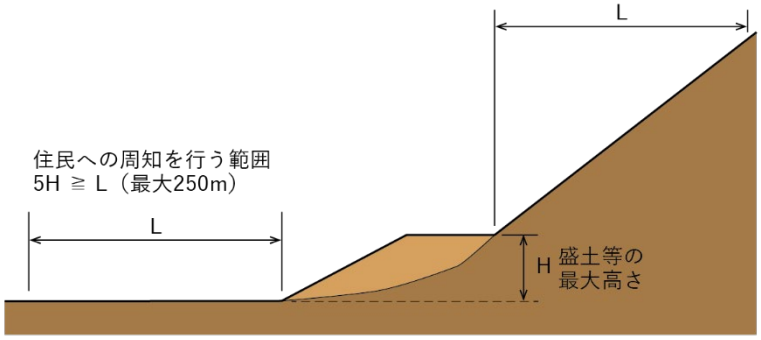
少なくとも以下の内容について周知を行うこと。

① 工事主の氏名又は名称
② 工事が施行される土地の所在地
③ 工事施行者の氏名又は名称
④ 工事の着手予定日及び完了予定日
⑤ 盛土又は切土の高さ/土石の堆積の最大堆積高さ
⑥ 盛土又は切土をする土地の面積/土石の堆積を行う土地の面積
⑦ 盛土又は切土の土量/土石の堆積の最大堆積土量

[周知範囲]

表 2-11 に示す区分に応じて、必要な範囲に周知を行うこと。

表 2-11 住民への周知を行う範囲

盛土等の区分	住民への周知を行う範囲
平地盛土 切土 土石の堆積	盛土等の境界から水平距離2H以上（最大50m） 
渓流等における盛土 谷埋め盛土 腹付け盛土	盛土等の境界から水平距離5H以上（最大250m） 

補足：平地盛土とは、勾配1/10 以下の平坦地において行われる盛土で、谷埋め盛土に該当しないものをいいます。
腹付け盛土とは、勾配1/10 超の傾斜地盤上において行われる盛土で、谷埋め盛土に該当しないものをいいます。
谷埋め盛土とは、谷や沢を埋め立てて行う盛土をいいます。

5.2 技術的基準への適合

【法律】

（宅地造成等に関する工事の許可）

第十二条　宅地造成等工事規制区域内において行われる宅地造成等に関する工事については、工事主は、当該工事に着手する前に、主務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、宅地造成等に伴う災害の発生のおそれがないと認められるものとして政令で定める工事については、この限りでない。

2　都道府県知事は、前項の許可の申請が次に掲げる基準に適合しないと認めるとき、又はその申請の手続がこの法律若しくはこの法律に基づく命令の規定に違反していると認めるときは、同項の許可をしてはならない。

一　当該申請に係る宅地造成等に関する工事の計画が次条の規定に適合するものであること。

（宅地造成等に関する工事の技術的基準等）

第十三条　宅地造成等工事規制区域内において行われる宅地造成等に関する工事（前条第一項ただし書に規定する工事を除く。第二十一条第一項において同じ。）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等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。

解説

工事の計画は、盛土等に伴う災害を防止するための必要な措置がされたものでなければなりません。これらの措置は、技術的基準に適合する必要があります。都では、政令での規定に加えて細則に基づく技術的基準の強化・付加を行っています。

技術的基準の詳細は、設計編及び施工編を参照してください。

表 2-12　政令に規定する技術的基準

政令	技術的基準
第7条	地盤について講ずる措置
第8条	擁壁の設置
第9条	鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造
第10条	練積み造の擁壁の構造
第11条	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12条	擁壁の水抜穴
第13条	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14条	崖面崩壊防止施設の設置
第15条	崖面及びその他の地表面について講ずる措置
第16条	排水施設の設置
第17条	特殊の材料又は構法による擁壁
第18条	特定盛土等に関する工事（第7条から第17条までの規定の準用）
第19条	土石の堆積に関する工事
第20条	規則への委任

表 2-13　都細則に規定する技術的基準

都細則	技術的基準
第 6 条	地盤について講ずる措置に関する技術的基準
第 7 条・第 8 条	地盤の許容応力度
第 9 条	鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造
第 10 条	任意に設置する擁壁の構造
第 11 条	特殊の材料又は構法による擁壁
第 12 条	土石の堆積に関する工事の技術的基準
第 13 条	擁壁等の設置の緩和

5.3 資力・信用

【法律】
（宅地造成等に関する工事の許可）
第十二条　　1　略
2　都道府県知事は、前項の許可の申請が次に掲げる基準に適合しないと認めるとき、又はその申請の手続がこの法律若しくはこの法律に基づく命令の規定に違反していると認めるときは、同項の許可をしてはならない。
一　略
二　工事主に当該宅地造成等に関する工事を行うために必要な資力及び信用があること。

解説

工事の許可申請に当たっては、工事を行うために必要な資力及び信用が工事主に求められます。

審査基準

表 2-14 に示す資料により、工事主の資力及び信用を確認します。

なお、過去に法に基づく是正措置命令を受け、措置が完了していない場合には、資力又は信用がないものとみなすことがあります。

表 2-14　資力及び信用を確認するための資料

申請者が個人の場合	申請者が法人の場合
□ 資金計画書 □ 暴力団等に該当しないことの誓約書 □ 住民票の写し □ 納税証明書 □ 残高証明又は融資証明	□ 資金計画書 □ 暴力団等に該当しないことの誓約書 □ 登記全部事項証明書 □ 財務諸表 □ 事業経歴書 □ 納税証明書 □ 残高証明又は融資証明

暴力団等に該当しないことの誓約書
⇒資料編　参考様式

事業経歴書
⇒資料編　参考様式

5.4 工事施行者の能力

【法律】
（宅地造成等に関する工事の許可）
第十二条　　1　略
2　都道府県知事は、前項の許可の申請が次に掲げる基準に適合しないと認めるとき、又はその申請の手続がこの法律若しくはこの法律に基づく命令の規定に違反していると認めるときは、同項の許可をしてはならない。
一・二　略
三　工事施行者に当該宅地造成等に関する工事を完成するために必要な能力があること。

解説

工事の許可申請に当たっては、工事施行者に工事を完成するために必要な能力が求められます。

審査基準

①法人の登記証明書（登記簿謄本）、②事業経歴書、③建設業許可通知書の写し又は建設業許可証明書、④工事を指導・監督する技術者の経歴書、⑤当該工事に係る契約書の写しにより、工事施行者に工事を完遂することができる技術力・財産的基礎があることを確認します。

事業経歴書
⇒資料編　参考様式

必要書類は工事施行者により異なりますので、図 2-3 により確認してください。

なお、土石の堆積に関する工事については、工作物を設置しない場合に限り全ての工事施行者に技術力があるものとみなし、財産的基礎があることのみを確認します。

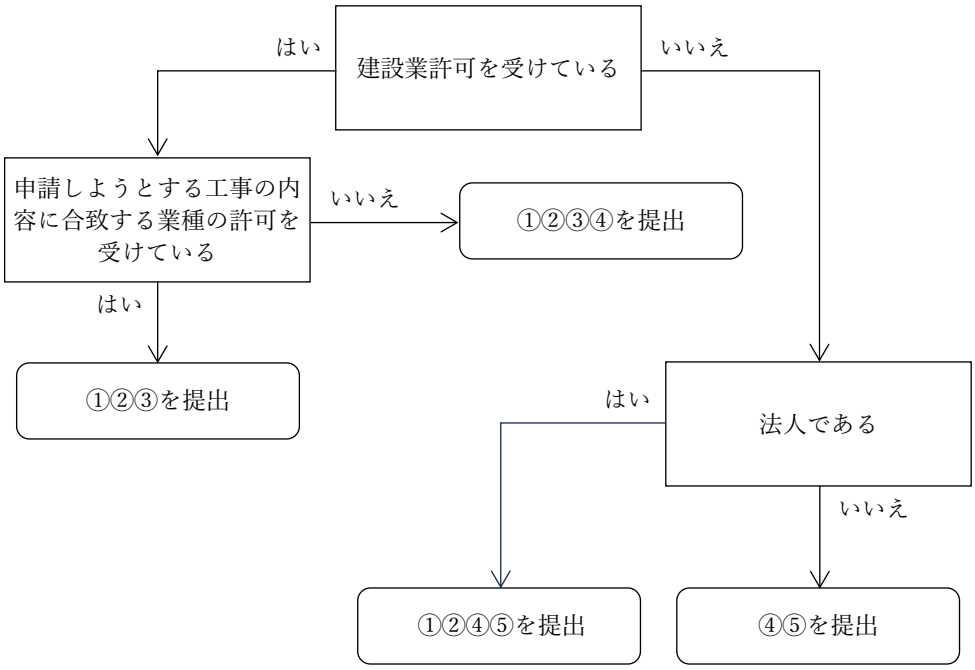


図 2-3　必要書類判定のフロー

表 2-15　工事の内容と合致する建設業許可の種類

申請しようとする工事	建設工事の種類
複数の専門工事を含む工事 （例）盛土・切土工事と擁壁設置工事	土木工事一式
建築確認を必要とする新築及び増改築に伴う工事であって、複数の専門工事を含む工事 （例）新築に伴う盛土・切土工事	建築工事一式
切土・盛土を含む工事	とび･土工･コンクリート工事
擁壁（鉄筋コンクリート造等）設置を含む工事	
鋼矢板・構台の設置を含む工事	
擁壁（間知石積み）設置を含む工事	石工事

5.5 土地所有者等の同意

【法律】
（宅地造成等に関する工事の許可）
第十二条　　1　略
2　都道府県知事は、前項の許可の申請が次に掲げる基準に適合しないと認めるとき、又はその申請の手続がこの法律若しくはこの法律に基づく命令の規定に違反していると認めるときは、同項の許可をしてはならない。
一～三　略
四　当該宅地造成等に関する工事（土地区画整理法（昭和二十九年法律第百十九号）第二条第一項に規定する土地区画整理事業その他の公共施設の整備又は土地利用の増進を図るための事業として政令で定めるものの施行に伴うものを除く。）をしようとする土地の区域内の土地について所有権、地上権、質権、賃借権、使用貸借による権利又はその他の使用及び収益を目的とする権利を有する者の全ての同意を得ていること。

解説

工事の許可申請に当たっては、あらかじめ、当該土地の使用及び収益を目的とする権利を有する者全ての同意を得る必要があります。

審査基準

工事をしようとする土地について、必要な権利者全ての同意を取得していることを確認します。同意の有無は、①公図の写し②土地の登記事項証明書③該当する権利者を記載した一覧表（権利関係者一覧表）④各権利者の同意書を提出する方法により確認します。

所有権の登記がある土地については、当該所有権者の同意書を必ず提出してください。所有権の登記がない土地については、現に当該土地を所有している者の同意書を必ず提出してください。

[同意を必要とする権利者]

工事をしようとする土地の所有権、地上権、永小作権、地役権、質権、賃借権、採石権又は使用借権を有するとともに、当該土地を使用する権利者

[同意書に記載が必要な事項]

① 所在地・地番
② 地目又は建物用途
③ 地積又は延べ面積
④ 権利の種類
⑤ 同意年月日
⑥ 同意者住所・氏名

同意書には、本人の同意であることを示すため、同意者の本人確認書類を添付してください。

補足：地上権とは、他人の土地において工作物又は竹木を所有するため、その土地を使用する権利のことです。
地役権とは、設定行為に定めた目的に従って他人の土地を自己の土地の便益に供することができる権利のことです。
使用借権とは、賃料を支払わないで他人の物を使用収益できる権利のことです。

権利者関係一覧表、同意書
⇒資料編　参考様式

補足：本人確認書類は、印鑑証明書、住民票の写し、個人番号カード（表面のみ）、運転免許証、運転経歴証明書(交付年月日が平成24年4月1日以降のものに限る。)、在留カード、又は特別永住者証明書のいずれかとしてください。

5.6 設計者の資格

【法律】
（宅地造成等に関する工事の技術的基準等）
第十三条　　1　略
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】
（資格を有する者の設計によらなければならない措置）
第二十一条　法第十三条第二項（法第十六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　盛土又は切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）
第二十二条　法第十三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　主務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）
第三十五条　令第二十二条第五号の規定により、主務大臣が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主務大臣が令第二十二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

【建設省告示第 1005 号】
○宅地造成等規制法施行令第十八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定める件（昭和 37 年 3 月 29 日）
　宅地造成等規制法施行令(昭和三十七年政令第十六号)第十八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(昭和三十二年法律第百二十四号)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十八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る者

解説

専門的知識及び経験を必要とする工事の設計のためには、一定の資格が求められます。

[一定の資格が必要な工事]

① 高さが 5mを超える擁壁の設置

② 盛土又は切土をする土地の面積が 1,500m^{2}を超える土地における排水施設の設置

審査基準

表 2-16 に示す書類により、設計者が必要な資格を有していることを確認します。

表 2-16 設計者の資格

設計者の資格	設計者の資格を証する書類
大学の土木・建築課程を卒業後、2年以上の実務経験を有する者	□ 卒業証明書 □ 実務経験証明書
短期大学(3年制)の土木・建築課程を卒業後、3年以上の実務経験を有する者	
短期大学、高等専門学校、旧制専門学校の土木・建築課程を卒業後、4年以上の実務経験を有する者	
高等学校、旧制中学校の土木・建築課程を卒業後、7年以上の実務経験を有する者	
土木・建築の技術に関し、10年以上の実務経験を有する者で、国土交通大臣の認定する講習を修了した者	□ 宅地造成技術講習会修了証書 □ 実務経験証明書
大学院等で土木・建築関係を1年以上専攻した後、1年以上の実務経験を有する者	□ 大学院に1年以上在学したことの証明書 □ 実務経験証明書
技術士(建設部門)	□ 技術士の資格証明書
一級建築士	□ 一級建築士の資格証明書

実務経験証明書
⇒資料編　参考様式

5.7 土石の堆積に関する工事の期間

【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、当該各号に定めるところによる。
一～三　略
四　土石の堆積　宅地又は農地等において行う土石の堆積で政令で定めるもの（一定期間の経過後に当該土石を除却するものに限る。）をいう。

解説

土石の堆積に関する工事は、一定期間の経過後に当該土石を除却するものに限ります。

都では、土石の堆積に関する工事の期間を許可の日から最長 5 年として運用します。

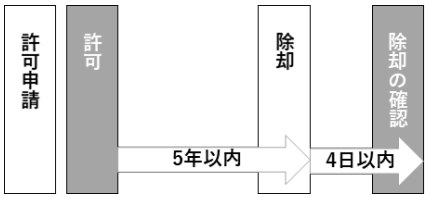


図　2-4　期間の考え方

許可の日から 5 年を超えて土石を堆積しようとする場合は、当該許可の日から 5 年が経過する前に、堆積期間の延長に関する変更許可を受けてください。

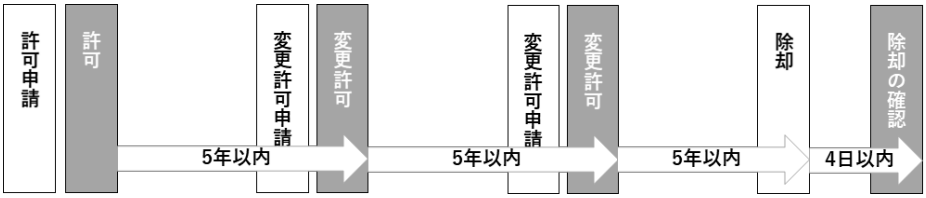


図　2-5　変更許可を行う場合

第6章 その他の手続

6.1 規制区域指定の際の工事の届出

【法律】

（工事等の届出）

第二十一条　宅地造成等工事規制区域の指定の際、当該宅地造成等工事規制区域内において行われている宅地造成等に関する工事の工事主は、その指定があつた日から二十一日以内に、主務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　都道府県知事は、前項の規定による届出を受理したときは、速やかに、主務省令で定めるところにより、工事主の氏名又は名称、宅地造成等に関する工事が施行される土地の所在地その他主務省令で定める事項を公表するとともに、関係市町村長に通知しなければならない。

【省令】

（宅地造成等工事規制区域内において行われている宅地造成等に関する工事の届出の方法）

第五十二条　宅地造成又は特定盛土等に関する工事について、法第二十一条第一項の規定による届出をしようとする者は、別記様式第十五の届出書を提出しなければならない。

2　前項の届出書が令第二十三条各号に掲げる規模の宅地造成又は特定盛土等に関する工事の届出に係るものであるときは、当該届出書には、次の表に掲げる図面並びに盛土又は切土をしている土地及びその付近の状況を明らかにする写真その他の書類を添付しなければならない。

3　土石の堆積に関する工事について、法第二十一条第一項の規定による届出をしようとする者は、別記様式第十六の届出書を提出しなければならない。

4　前項の届出書が令第二十五条第二項各号に掲げる規模の土石の堆積に関する工事の届出に係るものであるときは、当該届出書には、次の表に掲げる図面並びに土石の堆積を行つている土地及びその付近の状況を明らかにする写真その他の書類を添付しなければならない。

（宅地造成等工事規制区域内において行われている宅地造成等に関する工事の届出に係る公表事項）

第五十四条　法第二十一条第二項の主務省令で定める事項は、次に掲げるものとする。

一　宅地造成等に関する工事が施行される土地の位置図

二　工事の届出年月日

三　工事施行者の氏名又は名称

四　工事の着手年月日及び工事の完了予定年月日

五　盛土若しくは切土の高さ又は土石の堆積の最大堆積高さ

六　盛土若しくは切土をする又は土石の堆積を行う土地の面積

七　盛土若しくは切土の土量又は土石の堆積の最大堆積土量

解説

規制区域の指定の際、当該区域内において許可・届出対象となる工事に着手している場合は、指定日から 21 日以内に届出書を提出してください。

届出が受理された場合は、工事主の氏名又は名称、工事が施行される土地の所在地などが公表されるほか、関係区長に通知されます。

なお、届出書及び添付書類に記載された個人情報は、盛土規制法の運用を目的として、関係機関（関係区、関係法令の所管部局等）への情報提供及び許可情報の公表に利用します。

補足：工事の概況を把握するとともに、公表により一般の第三者が土地等の取引に際して不測の損害を被ることのないように保護すること、関係区と工事の内容を常時、容易かつ正確に共有することを目的としています。

[土地の形質変更に関する工事の届出]

・　届出書に表 2-17 に記載の図面を添付して提出してください。

・　次の①から⑤に該当する規模の工事である場合は、表 2-17 に掲げる図面に加え、盛土又は切土をしている土地及びその付近の状況が分かる写真等を添付してください。

区域指定時の届出書（土地の形質変更）
⇒資料編　国様式

① 盛土をした土地の部分に高さが 2m を超える崖を生ずることとなるもの

② 当該切土をした土地の部分に高さが 5m を超える崖を生ずることとなるもの

③ 同時にする盛土及び切土をした土地の部分に高さが 5m を超える崖を生ずることとなるもの

④ ①又は③に該当しない盛土であって、高さが 5m を超えるもの

⑤ ①～④のいずれにも該当しない盛土又は切土で、土地の面積が 3,000m² を超えるもの

表 2-17　土地の形質変更に関する工事の届出書に添付する図面

図面の種類	明示すべき事項	縮尺	備考
位置図	・方位 ・道路及び目標となる地物	1/10,000以上	
地形図	・方位 ・土地の境界線	1/2,500以上	等高線は、2mの標高差を示すものとすること
土地の平面図	・方位 ・土地の境界線 ・盛土又は切土をする土地の部分 ・崖 ・擁壁 ・崖面崩壊防止施設 ・側溝等 ・地滑り抑止杭又はグラウンドアンカーその他の土留の位置	1/2,500以上	植栽、芝張り等の措置を行う必要がない場合は、その旨を付すること

[土石の堆積に関する工事の届出]

・　届出書に表 2-18 に記載の図面を添付して提出してください。

・　次の①又は②に該当する規模の工事である場合は、表 2-18 に掲げる図面に加え、土石の堆積を行っている土地及びその付近の状況が分かる写真等を添付してください。

区域指定時の届出書（土石の堆積）
⇒資料編　国様式

① 高さが 5m を超える土石の堆積で、その面積が 1,500m² を超えるもの

② ①に該当しない土石の堆積で、その面積が 3,000m² を超えるもの

表 2-18　土石の堆積に関する工事の届出書に添付する図面

図面の種類	明示すべき事項	縮尺	備考
位置図	・方位 ・道路及び目標となる地物	1/10,000以上	
地形図	・方位 ・土地の境界線	1/2,500以上	等高線は、2m の標高差を示すものとすること
土地の平面図	・方位 ・土地の境界線 ・作業構台等 ・空地の位置 ・柵等の位置 ・側溝等 ・土砂の流出防止措置	1/500以上	

6.2 擁壁等を除却する工事の届出

【法律】
（工事等の届出）
第二十一条　　１・２　略
３　宅地造成等工事規制区域内の土地（公共施設用地を除く。以下この章において同じ。）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（第十二条第一項若しくは第十六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、主務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）
第二十六条　法第二十一条第三項の政令で定める工事は、擁壁若しくは崖面崩壊防止施設で高さが二メートルを超えるもの、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。
２　前項の崖面崩壊防止施設の高さは、崖面崩壊防止施設の前面の上端と下端（当該前面の下部が地盤面と接する部分をいう。）との垂直距離によるものとする。

【省令】
（擁壁等に関する工事の届出）
第五十五条　法第二十一条第三項の規定による届出をしようとする者は、別記様式第十七の届出書を提出しなければならない。

解説

次の工事を行う場合は、工事に着手する日の 14 日前までに届出書を提出してください。一部除却であっても届出が必要です。

[届出が必要な工事]
① 規制区域内の土地において行う、高さが 2m超の擁壁又は崖面崩壊防止施設の除却工事
② 規制区域内の土地において行う、地表水等を排除するための排水施設の除却工事
③ 規制区域内の土地において行う、地滑り抑止ぐい等の除却工事

なお、工事の許可を受けている場合は、届出書を提出する必要はありません。

擁壁等の除却の届出書
⇒資料編　国様式

6.3 公共施設用地から宅地又は農地等への転用の届出

【法律】
（工事等の届出）
第二十一条　　１～３　略
４　宅地造成等工事規制区域内において、公共施設用地を宅地又は農地等に転用した者（第十二条第一項若しくは第十六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、主務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。

【省令】
（公共施設用地の転用の届出）
第五十六条　法第二十一条第四項の規定による届出をしようとする者は、別記様式第十八の届出書を提出しなければならない。

解説

宅地造成等工事規制区域内において、公共施設用地を宅地又は農地等に転用した場合は、転用した日から14日以内に、届出書を提出してください。

なお、工事の許可を受けている場合は、届出書を提出する必要はありません。

公共施設用地の転用の届出書
⇒資料編　国様式

3 設計編

7.1 崖面天端の排水

【政令】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第七条　　1　略
2　前項に定めるもののほか、法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち盛土又は切土をした後の地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。
一　盛土又は切土（第三条第四号の盛土及び同条第五号の盛土又は切土を除く。）をした後の土地の部分に生じた崖の上端に続く当該土地の地盤面には、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、勾配を付すること。

解説

雨水その他の地表水が崖面を表流し崖面を侵食すること及び崖面の上端付近で雨水その他の地表水が崖地盤へ浸透することを防止するための措置について規定しています。

審査基準

図面等により、崖面天端の排水措置が講じられていることを確認します。

[崖面天端に講ずる措置]

・　盛土又は切土をした崖面の天端には、その崖の反対方向に 2%以上の下り勾配を付すること。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

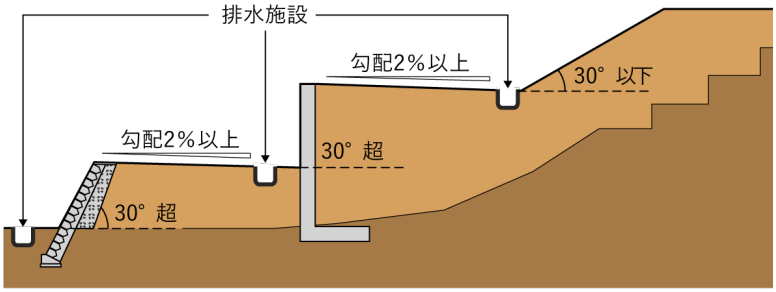


図　3-1　崖面の排水例

7.2 盛土

7.2.1 地滑り抑止杭等

【政令】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第七条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の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、次に掲げるものとする。
一　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、次に掲げる措置を講ずること。
イ・ロ　略
ハ　イ及びロに掲げるもののほか、必要に応じて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。）の設置その他の措置を講ずること。

解説

盛土を行う場合、必要に応じて、土留の設置等を行うこととされています。

参考：地すべり防止技術指針及び同解説（国土交通省砂防部・独立行政法人土木研究所　平成20年4月）

表　3-1　主な土留工法

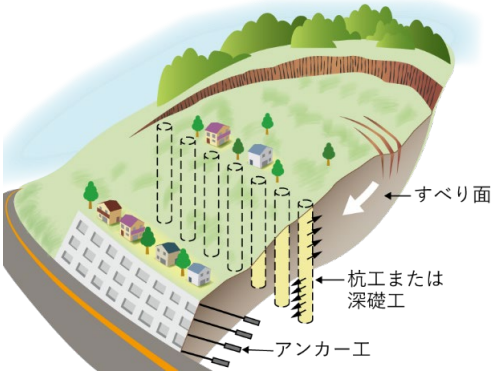
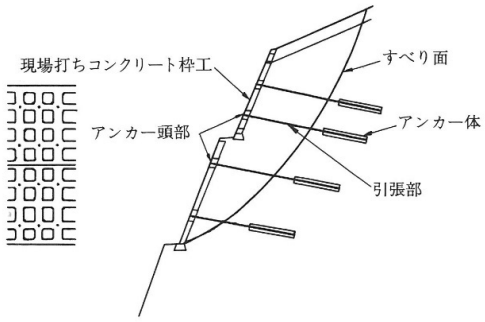
地滑り抑止杭工	グラウンドアンカー工
一般に複数の鋼管杭を地すべりの移動方向に対して直角方向に列状に配置し、すべり面を貫いて不動土塊まで挿入することによって、せん断抵抗力や曲げ抵抗力を付加し、地すべり移動土塊の滑動力に対し、直接抵抗する工法	不動土塊に達する比較的小さい削孔を行い、高強度の鋼材等を引張材として地盤に定着させて、引張材の頭部に作用した荷重を定着地盤に伝達し、群体としての反力構造物と地山とを一体化することにより地滑りを防止する工法
	

表　3-1　主な土留工法
[引用]道路土工　切土工・斜面安定工指針（（社）日本道路協会、平成21年6月）

なお、地滑り抑止杭の設計に当たっては、曲げモーメントとせん断力に対する地滑り防止杭の安全性を確認する必要があります。

具体の照査方法については、地すべり防止技術指針（国土交通省）、地すべり防止技術指針解説（国立研究開発法人　土木研究所）、土地改良事業計画設計基準　計画「農地地すべり防止対策」（農林水産省）、河川砂防技術基準　計画編（国土交通省）等を参照してください。

7.2.2 段切り

【政令】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第七条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の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、次に掲げるものとする。
一　略
二　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、段切りその他の措置を講ずること。

解説

著しく傾斜している土地に盛土をする場合は、原地盤と盛土の間で滑りが生じる可能性があるため、段切りを行う必要があります。

審査基準

原地盤面勾配が15°以上の場合、図面等により、段切りを行う計画となっていることを確認します。

[段切りの仕様]

- 段切り寸法は、原則、高さ 0.5m以上、幅 1.0m 以上とすること。
- 段切り面には、法尻方向に向かって 3～5%程度の排水勾配を設けること。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

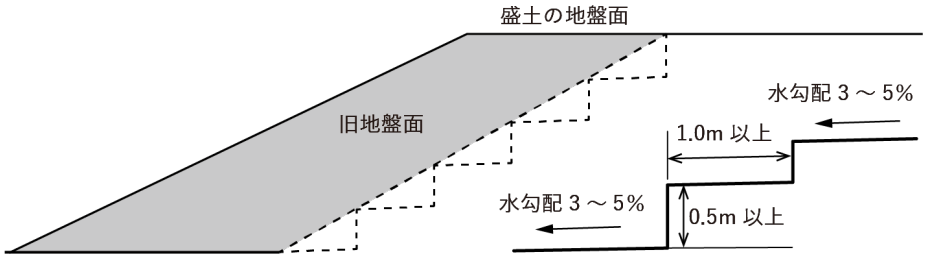


図　3-2　段切りの例

行政指導指針
・谷地形等で地下水位が高くなる箇所では、地盤の傾斜勾配が緩くても段切りを行うことが望ましい。

7.2.3 盛土法面

【都細則】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第六条　盛土又は切土をした後の地盤に崩壊が生じないよう、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、当該各号に定める措置を講じなければならない。ただし、次項に規定する地盤の安定計算を行った場合は、この限りでない。
一　盛土の高さが三メートルを超え、十メートル以下の場合　高さ三メートル以内ごとに幅一・五メートル以上の小段を設けること。
2　高さが十メートルを超える盛土をする場合においては、当該盛土をした後の地盤について、土質試験その他の調査又は試験に基づく地盤の安定計算を行うことによりその安定が保持されるものであることを確かめなければならない。

解説

都においては、盛土をする際の法面の標準形状を定めています。これ以外の形状や長大法となる盛土を行う場合には、地盤の安定計算を実施することが必要です。

補足：本手引では、高さ10m を超える盛土・切土を長大法と称します。長大法（盛土）は、盛土全体の安定性の検討も必要です。

審査基準

図面等により、①盛土法面の形状が標準形状に適合する又は②安定計算の結果、必要な安全率を満足することを確認します。長大法の場合には②を必須とします。

[盛土法面の標準形状]

- 盛土法面の勾配は 30°以下とすること。
- 盛土高 3 m以内ごとに幅 1.5m 以上の小段を設けること。

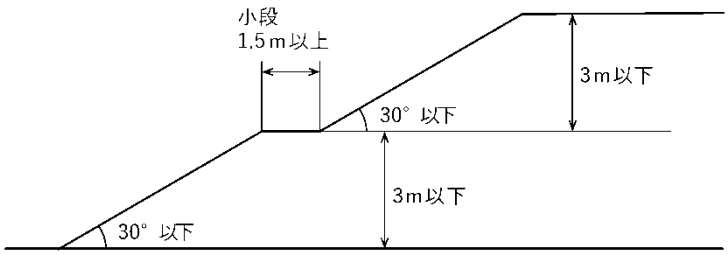
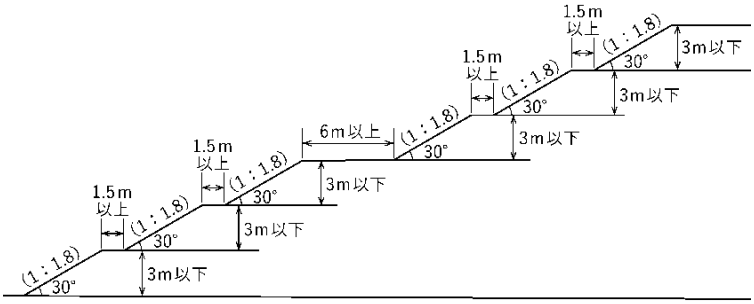


図 3-3　盛土法面の形状

行政指導指針
・安定計算を実施する場合においても、法面の形状は標準形状とすることが望ましい。
・長大法となる盛土を行う場合は、高さ 9m ごとに幅 6m 以上の小段を設けることが望ましい。



長大法の形状

・法面に近接して歩行者等の通行が見込まれる箇所については、危険防止のため転落防止柵、落石防止柵等を設けることが望ましい。

[盛土法面の安定性の検討]

以下の式により安定計算を行い、最小安全率が常時 1.5 以上、地震時 1.0 以上であることを確認すること。設計水平震度 k_h=0.25 とすること。

安定計算に用いる土質定数は、土質試験により求めること。

排水工を適切に設置することを前提として、盛土内の間隙水圧は考慮しなくてよい。

ただし、湧水や常時流水等が認められる傾斜地盤上の盛土については、盛土内に発生する間隙水圧として、静水圧を見込むものとし、地下水の設定水位は盛土高の 3 分の 1 とする。

補足：多量の湧水等があり、集水性が高い地形である場合等は、地下水の設定水位を盛土高の 2 分の 1 とすることを検討してください。

① 常時

$$F_S = \frac{M_R}{M_D} = \frac{\sum\{c \cdot l + (W\cos\alpha - U_S \cdot l)\tan\varphi\}}{\sum W\sin\alpha}$$

F_S　：安全率

M_R　：土塊の抵抗モーメント（kN・m/m）

M_D　：土塊の滑動モーメント（kN・m/m）

c　：盛土の粘着力（kN/m²）

ϕ　：盛土の内部摩擦角（°）

l　：各スライスの滑り面の長さ（m）

W　：各スライスの単位長さ重量（kN/m）

α　：各スライスの滑り面の中点と滑り面を円弧とする円の中心とを結ぶ直線が鉛直線となす角度（°）

U_S　：常時の地下水の静水圧時における間隙水圧（kN/m²）

② 地震時

$$F_S = \frac{M'_R}{M'_D} = \frac{\sum[c \cdot l + \{W(\cos\alpha - k_h \cdot \sin\alpha) - U_S \cdot l\}\tan\varphi]}{\sum(W\sin\alpha + k_h \cdot W \cdot h/r)}$$

F_S　：安全率（地震時）

M'_R　：地震時の土塊の抵抗モーメント（kN・m/m）

M'_D　：地震時の土塊の滑動モーメント（kN・m/m）

c　：盛土の粘着力（kN/m²）

ϕ　：盛土の内部摩擦角（°）

l　：各分割片の滑り面の長さ（m）

W　：各分割片の単位長さ重量（kN/m）

α　：各分割片の滑り面の中点と滑り面を円弧とする円の中心とを結ぶ直線が鉛直線となす角度（°）

k_h　：設計水平震度（地震力の作用位置は分割片の重心位置）

U_S　：常時の地下水の静水圧時における間隙水圧（kN/m²）

h　：各分割片の滑り面を円弧とする円の中心と各分割片との重心との鉛直距離（m）

r　：滑り面の半径（m）

7.2.4 盛土全体の安定性の検討

【都細則】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第六条　　１・２　略
３　次の各号のいずれかに該当する盛土をする場合においては、土質試験その他の調査又は試験に基づく安定計算を行うことにより、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下回ることを確かめなければならない。
一　盛土をする土地の面積が三千平方メートル以上であり、かつ、盛土をすることにより、当該盛土をする土地の地下水位が盛土をする前の地盤面の高さを超え、盛土の内部に侵入することが想定されるもの
二　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となるもの
三　盛土の高さが十メートルを超えるもの

解説

次の規模に該当する場合は、盛土全体の安全性の検討を行う必要があります。

[盛土全体の安全性の検討が必要な盛土]

① 谷埋め型大規模盛土造成地

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

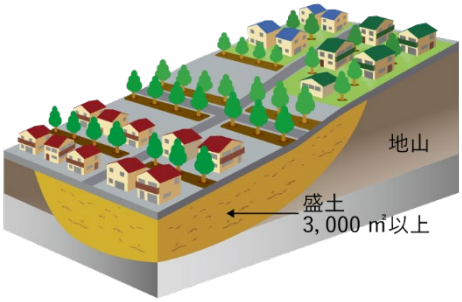


図　3-4　谷埋め型大規模盛土造成地のイメージ

② 腹付け型大規模盛土造成地

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

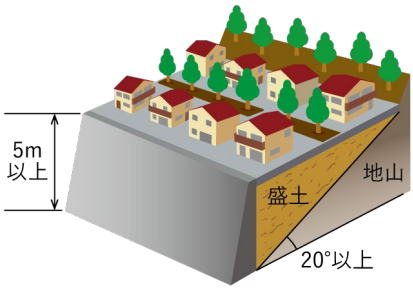


図　3-5　腹付け型大規模盛土造成地のイメージ

③ 長大法

盛土の高さが10mを超えるもの。

審査基準

以下の方法により安定計算を行い、地震時の最小安全率が 1.0 以上であることを確認してください。設計水平震度 k_h=0.25 とし、安定計算に用いる土質定数は、土質試験により求めてください。

[谷埋め型大規模盛土造成地]

$$F_S = \frac{M'_R}{M'_D} = \frac{\sum\langle[c \cdot l + \{W(\cos\alpha - k_h \cdot \sin\alpha) - U_S \cdot l\}\tan\varphi] \cdot R_t\rangle}{\sum W \cdot R_w - \sum(W\cos\alpha - k_h \cdot \sin\alpha) \cdot R_r + \sum k_h \cdot W \cdot R_e}$$

$$\alpha = \tan^{-1}(H/L)$$

F_S　：安全率（地震時）

M'_R　：地震時の土塊の抵抗モーメント（kN・m/m）

M'_D　：地震時の土塊の滑動モーメント（kN・m/m）

c　：盛土の粘着力（kN/m²）

ϕ　：盛土の内部摩擦角（°）

l　：各分割片の滑り面の長さ（m）

W　：各分割片の単位長さ重量（kN/m）

k_h　：設計水平震度（地震力の作用位置は分割片の重心位置）

U_S　：常時の地下水の静水圧時における間隙水圧（kN/m²）

h　：各分割片の滑り面を円弧とする円の中心と各分割片との重心との鉛直距離（m）

R_t　：分割されたそれぞれの滑り面のモーメントの腕の長さ（m）

R_w　：各分割片の滑り面上の自重によるモーメントの腕の長さ（m）

R_r　：各分割片の滑り面上の底面反力によるモーメントの腕の長さ（m）

R_e　：各分割片の滑り面上に作用する地震力によるモーメントの腕の長さ（m）

H　：各分割片の滑り面の最下流端と最上流端の標高差を計測した数値（m）

L　：各分割片の滑り面の標高差を計測した 2 地点間の水平距離を計測した数値（m）

[腹付け型大規模盛土造成地又は長大法]

7.2.3　盛土法面の安定性の検討を参照のこと。

7.3 切土

7.3.1 切土の安定

【政令】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第七条　　1　略
2　前項に定めるもののほか、法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち盛土又は切土をした後の地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。
一・二　略
三　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、地滑り抑止ぐい等の設置、土の置換えその他の措置を講ずること。

解説

切土をした後の地盤に滑りやすい土質の層があるときに措置を講ずることを規定しています。

自然地盤は一般に複雑な地層構成をなしていることが多いことから、切土をするときにはその断面に現れる土をよく観察し、粘土層のように水を通しにくく、かつ、軟弱な土質があれば、その層の厚さ及び層の方向を確かめなければなりません。

地盤の滑りには、次の 2 つの場合が考えられます。

[滑りやすい地盤]

① 層と層が滑りやすい地盤

斜面と同じ方向に傾斜した層（流れ盤）に粘土層がはさまれていると、地盤面から浸透した水は、粘土層の不透水によりこの層の上面に沿って流下します。このとき粘土層の上面は軟弱化され、この面に沿って滑りが生ずるおそれがあります。

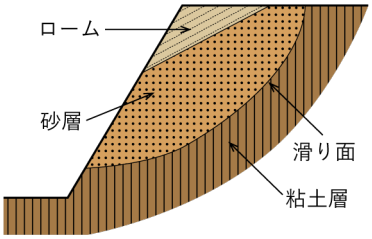


図　3-6　層と層とが滑りやすい地盤

② 円弧滑りが生じやすい地盤

単一の土質の地盤においても、崖地盤の下部に粘土層等があれば、その粘土層の上面に前述と同様な軟弱層ができて、この部分がすべり面となり円弧滑りを生ずるおそれがあります。

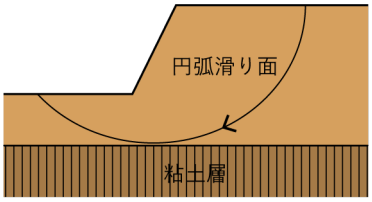
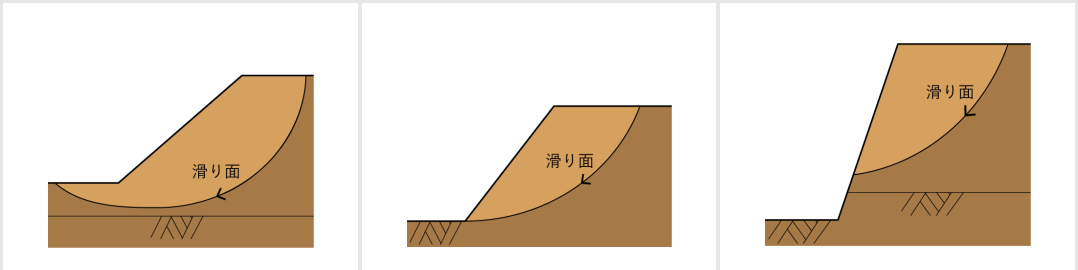


図　3-7　円弧滑りが生じやすい地盤

円弧滑りは、崖面の高さ、勾配、土質などによって異なりますが、通常、崩壊の起こる位置によって次の３つに分けられます。



底部崩壊：土質が比較的軟らかい粘着性の土で、崖面の勾配が緩やかな場合に起こりやすい。	斜面先崩壊：粘着性の土又は見掛けの粘着力のある土からなる急な崖面に起こる。	斜面内崩壊：斜面先崩壊の一種と考えられ、崖面の下部が堅硬な地盤のため、滑り面が下方に及ばないような場合に発生する。

図　3-8　斜面崩壊の種類

切土をした後の地盤に、滑りやすい土質の層があると想定される場合には、以下の措置を講じることが必要です。

[切土地盤に講じる措置]

③ 滑りやすい層に地滑り抑止ぐい等を設置するなど滑り面の抵抗力を増大させる措置

④ 粘土質等の滑りの原因となる層を砂等の良質土と置き換える措置

⑤ 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う措置

7.3.2 切土法面

【都細則】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第六条　盛土又は切土をした後の地盤に崩壊が生じないよう、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、当該各号に定める措置を講じなければならない。ただし、次項に規定する地盤の安定計算を行った場合は、この限りでない。
一　略
二　切土の高さが五メートルを超える場合　高さ五メートル以内ごとに幅一・五メートル以上の小段を設けること。

解説

都においては、切土をする際の法面の形状を定めています。これ以外の形状の切土を行う場合には、地盤の安定計算を実施することが必要です。

審査基準

図面等により、①切土法面の形状が標準形状に適合する又は②安定計算の結果、必要な安全率を満足することを確認します。

[切土形状]

- 切土斜面の勾配は、35°以下又は表 3-2 の土質に応じた勾配とすること。
- 切土高 5 mごとに幅 1.5m 以上の小段を設けること。

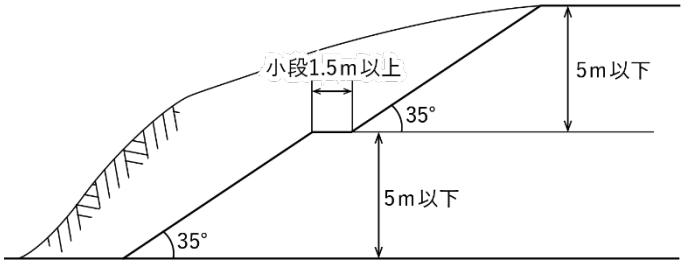
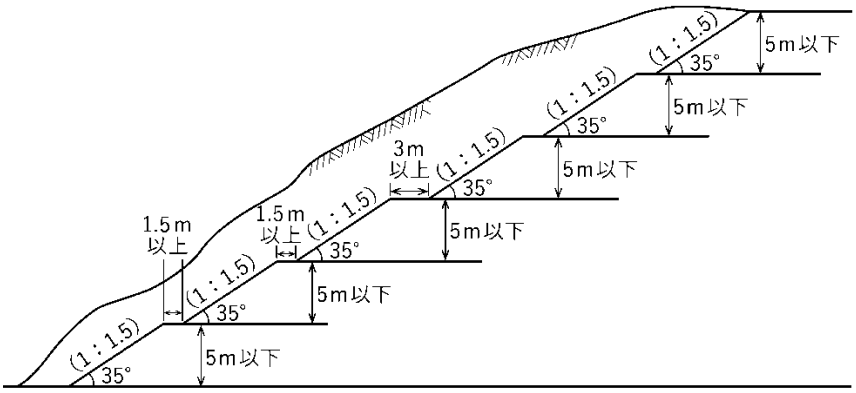


図 3-9　切土法面の形状

行政指導指針
・安定計算を実施する場合においても、法面の形状は標準形状とすることが望ましい。
・長大法となる切土を行う場合は、高さ 15m ごとに幅 3m 以上の小段を設けることが望ましい。



長大法の形状

・法面に近接して歩行者等の通行が見込まれる箇所については、危険防止のため転落防止柵、落石防止柵等を設けることが望ましい。

7.4 渓流等における盛土

7.4.1 渓流等

【政令】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第七条　　1　略
2　前項に定めるもののほか、法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち盛土又は切土をした後の地盤について講ずる措置に関するものは、次に掲げるものとする。
一　略
二　山間部における河川の流水が継続して存する土地その他の宅地造成に伴い災害が生ずるおそれが特に大きいものとして主務省令で定める土地において高さが十五メートルを超える盛土をする場合においては、盛土をした後の土地の地盤について、土質試験その他の調査又は試験に基づく地盤の安定計算を行うことによりその安定が保持されるものであることを確かめること。

【省令】
（宅地造成又は特定盛土等に伴い災害が生ずるおそれが特に大きい土地）
第十二条　令第七条第二項第二号（令第十八条及び第三十条第一項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める土地は、次に掲げるものとする。
一　山間部における、河川の流水が継続して存する土地
二　山間部における、地形、草木の生茂の状況その他の状況が前号の土地に類する状況を呈している土地
三　前二号の土地及びその周辺の土地の地形から想定される集水地域にあつて、雨水その他の地表水が集中し、又は地下水が湧出するおそれが大きい土地

解説

渓流等における盛土は、盛土の上流域から雨水や地表水が集中し、盛土内までに地下水が上昇するおそれがあるため、適切な措置を求めるものです。

ここでいう渓流等は、常時流水の有無にかかわらず地表水や地下水が集中しやすく、施工した盛土が万一崩壊した場合に土石流化するおそれがある地形であり、渓流及びそれに接する集水地形（ゼロ次谷等）の総称です。

渓流等における盛土の高さが 15m を超える場合は、土質試験等を行った上で、安定計算を実施し、基礎地盤を含む盛土の安定性を確保することが必要です。

[渓流等の範囲]
① 渓床勾配 10°以上の勾配を呈し、ゼロ次谷を含む一連の谷地形の底部の中心線（上端は谷地形の最上部まで含む）
② ①からの距離が 25m 以内の範囲

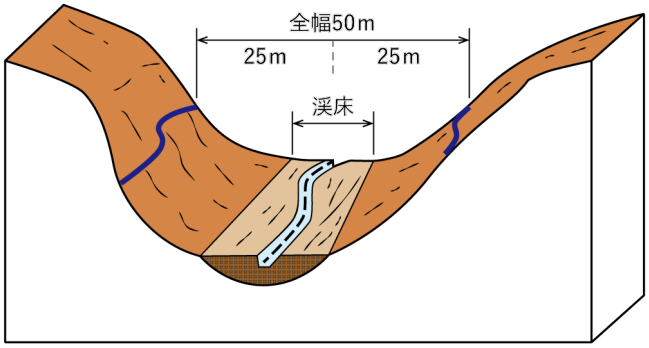
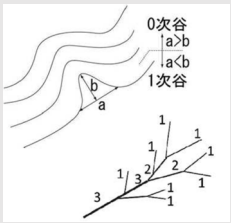


図　3-10　渓流等の範囲

補足：ゼロ次谷とは、常時流水のない谷型の地形を指し、地形図の等高線の凹み具合から、等高線群の間口よりも奥行が小さくなる地形のこと。



7.4.2 渓流等における盛土に講ずる追加措置

審査基準

盛土法面の安定性及び盛土全体の安定性について、最小安全率が常時 1.5 以上、地震時 1.0 以上であることを確認します。計算方法については、7.2.3 及び 7.2.4 を参照してください。

行政指導指針

・盛土基礎地盤及び周辺斜面を対象とした一般的な調査（地質調査、盛土材料調査、土質試験等）に加え、盛土の上下流域を含めた地表水や湧水等の水分調査や、崩壊跡地や土石流跡地、地すべり地等の盛土の安定性に影響する事象の有無を把握することが望ましい。

・盛土量が 5 万 m3 超となる場合は、二次元の安定計算に加え、三次元解析（変形解析や浸透流解析等）により、二次元の安定計算モデルや計算結果（滑り面の発生位置等）の妥当性について検証することが望ましい。なお、二次元解析（変形解析や浸透流解析等）での評価が適当な場合には、二次元解析を適用する。さらに、三次元解析を行うために、より広範囲で数多くの調査・試験等を行い、周辺も含めた計画地の三次元的な地質構造及び地下水特性の把握することが望ましい。

第8章 擁壁に関する技術的基準

8.1 擁壁の設置義務

8.1.1 擁壁の設置義務

【政令】

（擁壁の設置に関する技術的基準）

第八条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち擁壁の設置に関するものは、次に掲げるものとする。

一　盛土又は切土（第三条第四号の盛土及び同条第五号の盛土又は切土を除く。）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

ハ　第十四条第一号の規定により崖面崩壊防止施設が設置された崖面

二　略

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。）	60度	80度
風化の著しい岩	40度	50度
砂利、真砂土、関東ローム、硬質粘土その他これらに類するもの	35度	45度

解説

盛土又は切土により生じた崖面は、その高さにかかわらず、擁壁で覆う必要があります。ただし、次の①～④に該当する場合は、擁壁を設置する必要はありません。

崖、土地の形質変更
⇒概要編　用語の定義

[擁壁を設置する必要がない崖面]

① 政令第 3 条第 4 号又は同条第 5 号に該当する土地の形質変更により生じた崖面

① 切土により生じた崖面の一部

切土により生じた崖面であって、土質に応じ崖の勾配が表 3-2 に示すいずれかに該当する場合は、擁壁の設置は不要となる。崖面の勾配が変化する場合の考え方を図 3-11 に示す。

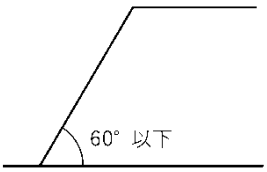
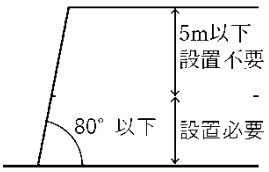
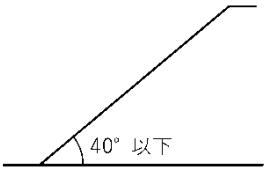
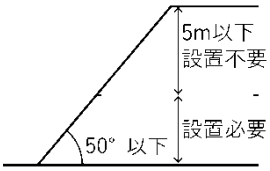
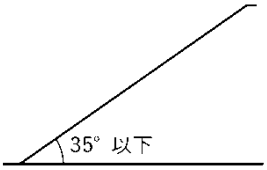
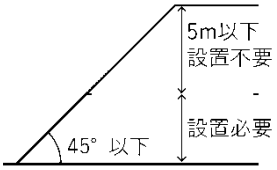
補足：本手引においては、擁壁の設置義務に基づき設置するものを「義務設置擁壁」、これ以外のものを「任意設置擁壁」と呼称します。

② 安定計算により擁壁の設置が必要でないことが確かめられた崖面

③ 崖面崩壊防止施設が設置された崖面

崖面崩壊防止施設
⇒設計編　崖面崩壊防止施設に関する技術的基準

表 3-2　擁壁設置不要となる崖面（切土法面に限る）

土質	崖の上端からの垂直距離	
	5m 超 （1 号崖）	5m 以下 （2 号崖）
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		

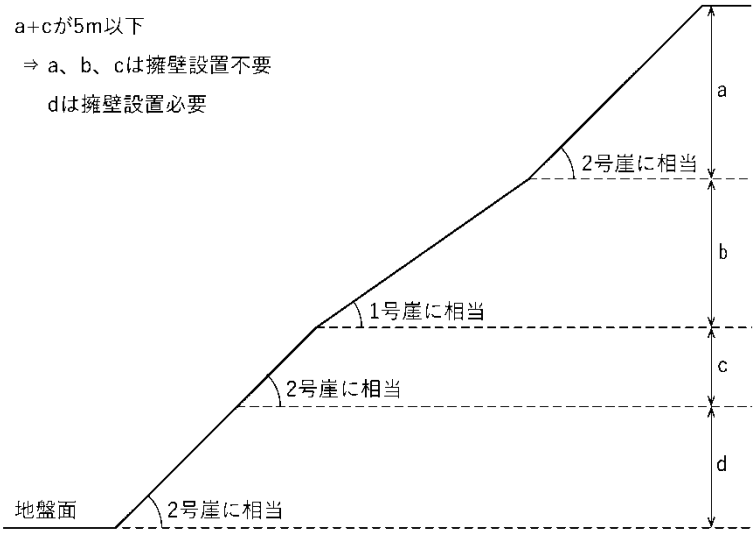


図 3-11　上下に分離された崖の部分がある場合の考え方

審査基準

提出された図面により、擁壁が設置されていることを確認します。

8.1.2 擁壁の設置義務の緩和

【都細則】
（擁壁等の設置の緩和）
第十三条　盛土又は切土をした土地の部分に生ずる崖面について、その崖の一部が河川、池、沼等の水面又は農地、採草放牧地、森林等に接する場合において、災害の防止上支障がないと認められるときは、令第八条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の規定による擁壁又は令第十四条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の規定による崖面崩壊防止施設の設置に代えて、次に掲げるいずれかの工法により措置することができる。
一　石積み工
二　編柵工、筋工又は積苗工
三　前二号に掲げるもののほか、災害の防止上適当と認められる工法

解説

盛土又は切土により生じた崖面については、原則として擁壁又は崖面崩壊防止施設により覆うことが必要ですが、許可権者が、災害の防止上支障がないと認めた場合に限り、石積み工等による措置とすることができます。

[災害の防止上支障がないと認める場合]

崖下の一定の範囲が河川、湖沼等の水面、広場、公園緑地、運動場、道路、農地、採草放牧地、森林等であること。

崖下の一定の範囲とは、崖下端から水平距離 2H（H=崖高さ）の範囲をいう。

補足：崖下の土地が避難道路、避難所又は避難場所である場合は、支障がないとは認められません。

8.2 擁壁の構造

【政令】

（擁壁の設置に関する技術的基準）

第八条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち擁壁の設置に関するものは、次に掲げるものとする。

一　盛土又は切土（第三条第四号の盛土及び同条第五号の盛土又は切土を除く。）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～ハ　略

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こと。

（特殊の材料又は構法による擁壁）

第十七条　構造材料又は構造方法が第八条第一項第二号及び第九条から第十二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。

（定義等）

第一条　　１～３　略

４　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。

【都細則】

（任意に設置する擁壁の構造）

第十条　法第十二条第一項若しくは法第十六条第一項の許可（法第十五条又は法第三十四条の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）に係る宅地造成に関する工事又は法第三十条第一項若しくは法第三十五条第一項の許可（法第三十四条又は法第三十五条第四項の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）に係る特定盛土等に関する工事により設置する擁壁で高さ二メートル以下の崖面に設置するもの（令第八条第一項第一号（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の規定により設置されるものを除く。）は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造若しくは間知石練積み造その他の練積み造又は令第十七条に規定する擁壁（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）としなければならない。ただし、災害の発生のおそれがないと認められるときは、この限りでない。

解説

土地の形質変更に関する工事において、擁壁として使用できるものは、図 3-12 に示すとおりです。都においては、任意に設置する擁壁も含めて以下の構造形式から選定する必要があります。

また、盛土規制法において、擁壁の高さとは地上高（見え高）のことを指します。

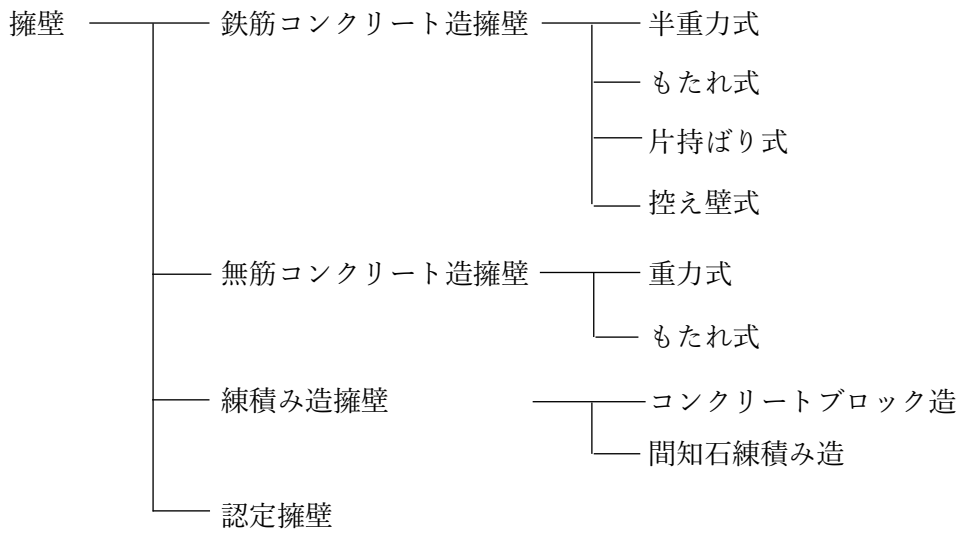


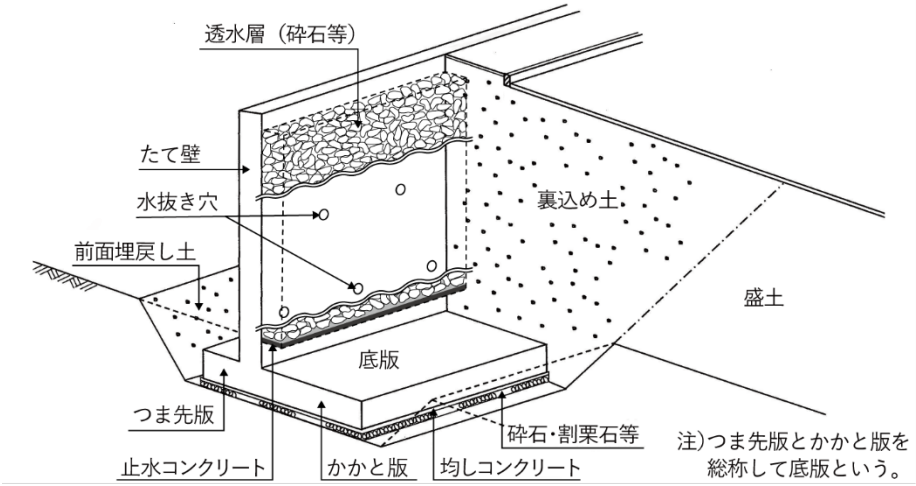
図 3-12　擁壁の種類

図 3-12　擁壁の種類
[引用]建築基礎構造設計指針（(一社) 日本建築学会、令和元年11月)、一部加工

補足：片持ばり式には、逆Ｔ型、Ｌ型擁壁、逆Ｌ型、控え壁式等を含みます。

補足：本手引において、政令第 17 条の規定に基づき国土交通大臣が認めた擁壁のことを、「認定擁壁」と呼称します。

参考：大臣認定擁壁の認定状況一覧（国土交通省HP）
https://www.mlit.go.jp/toshi/content/001466302.pdf



引用：道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月)、一部加工

図 3-13　擁壁各部の名称

審査基準

図面等により、設置する擁壁の構造形式が鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造、練積み造又は大臣認定擁壁のいずれかに該当することを確認します。

ただし、任意に設置する擁壁については、災害のおそれがないと認められる場合に限り、これ以外の構造形式を認めます。

補足：政令第 17 条に基づく国土交通大臣が認定する擁壁を用いる場合は、認定条件に適合していることが必要です。認定条件に適合しない使用方法は認めらません。

[災害のおそれがないと認められる場合の具体例]

- 敷地内の高低差処理等のために設置する擁壁で、人が往来する道路又は通路に面していない場合
- 高さ 60cm 以下の擁壁を設置する場合

8.3 擁壁の基礎地盤

【政令】

（鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造）

第九条　前条第一項第二号の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。

一～三　略

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。

一～三　略

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　略

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

（練積み造の擁壁の構造）

第十条　第八条第一項第二号の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。

一～三　略

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。

【建築基準法施行令】

（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。

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	

【都細則】

（地盤の許容応力度）

第七条　令第九条第三項第二号（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の地盤の許容応力度は、建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第九十三条本文の方法の例により定めなければならない。

２　令第十条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の間知石練積み造その他の練積み造の擁壁の構造は、前項の規定により定めた地盤の許容応力度が、当該擁壁の基礎地盤に必要とされる許容応力度を上回ることを確かめたものでなければならない。

３　令第十七条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）に規定する擁壁を設置するときは、第一項の規定により定めた

地盤の許容応力度が、当該擁壁の基礎地盤に必要とされる許容応力度を上回ることを確かめなければならない。

第八条　法第十二条第一項又は法第三十条第一項の規定による許可の申請時における構造計算においては、前条の規定にかかわらず、建築基準法施行令第九十三条ただし書の規定による数値を用いることができる。

2　法第十五条又は法第三十四条の規定により、前項の許可を受けたものとみなされる工事に係る構造計算においては、前条の規定にかかわらず、建築基準法施行令第九十三条ただし書の規定による数値を用いることができる。

3　前二項に規定する方法により構造計算を行った場合においては、当該許可に係る工事に着手した後、前条第一項の規定により地盤の許容応力度を定め、その結果が当該数値を上回ることを確かめなければならない。

【国交省告示第 1113 号】

地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法並びにその結果に基づき地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を定める方法等を定める件（平成 13 年 7 月 2 日）

第一　地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法は、次の各号に掲げるものとする。

一　ボーリング調査

二　標準貫入試験

三　静的貫入試験

四　ベーン試験

五　土質試験

六　物理探査

七　平板載荷試験

八　載荷試験

九　くい打ち試験

十　引抜き試験

第二　地盤の許容応力度を定める方法は、次の表の(一)項、(二)項又は(三)項に掲げる式によるものとする。ただし、地震時に液状化するおそれのある地盤の場合又は(三)項に掲げる式を用いる場合において、基礎の底部から下方 2m 以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が 1 キロニュートン以下で自沈する層が存在する場合若しくは基礎の底部から下方 2m を超え 5m 以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が 500 ニュートン以下で自沈する層が存在する場合にあっては、建築物の自重による沈下その他の地盤の変形等を考慮して建築物又は建築物の部分に有害な損傷、変形及び沈下が生じないことを確かめなければならない。

	長期に生ずる力に対する地盤の許容応力度を定める場合	短期に生ずる力に対する地盤の許容応力度を定める場合
(一)	$qa = \frac{1}{3}(i_c\alpha CNc + i_\gamma\beta\gamma_1 BNr + i_q\gamma_2 D_f Nq)$	$qa = \frac{2}{3}(i_c\alpha CNc + i_\gamma\beta\gamma_1 BNr + i_q\gamma_2 D_f Nq)$
(二)	$qa = qt + \frac{1}{3}N'\ \gamma_2 D_f$	$qa = 2 \cdot qt + \frac{1}{3}N'\ \gamma_2 D_f$
(三)	$qa = 30 + 0.6\overline{Nsw}$	$qa = 60 + 1.2\overline{Nsw}$

この表において、qa、i_c、i_γ、i_q、α、β、C、B、Nc、Nr、γ_1、γ_2、D_f、qt、N′及び$\overline{Nsw}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。

qa：　地盤の許容応力度（単位　キロニュートン/m^2）

i_c、i_γ 及び i_q：基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角に応じて次の式によって計算した数値。

イ　$i_c = i_q = \left(1 - \frac{\theta}{90}\right)^2$

ロ　$i_\gamma = \left(1 - \frac{\theta}{\phi}\right)^2$

これらの式において、θ 及び ϕ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

θ：　基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角（θがϕを超える場合はϕとする。）（単位°）

ϕ：　地盤の特性によって求めた内部摩擦角（単位°）

α 及び β：　基礎荷重面の形状に応じて次の表に掲げる係数

基礎荷重面の形状	円形	円形以外の形状
係数：α	1.2	$1.0+0.2\cdot\frac{B}{L}$
係数：β	0.3	$0.5-0.2\cdot\frac{B}{L}$
この表において、B及びLは、それぞれの基礎荷重面の短辺又は短径及び長辺又は長径の長さ（単位 m）を表すものとする。		

C：　基礎荷重面下にある地盤の粘着力（単位　キロニュートン/m²）

B：　基礎荷重面の短辺又は短径（単位　m）

Nc、Nr 及び Nq：地盤内部の摩擦角に応じて次の表に掲げる支持力係数

	内部摩擦角									
支持力係数	0度	05度	10度	15度	20度	25度	28度	32度	36度	40度以上
Nc	5.1	6.5	8.3	11.0	14.8	20.7	25.8	35.5	50.6	75.3
Nr	0.0	0.1	0.4	1.1	2.9	6.8	11.2	22.0	44.4	93.7
Nq	1.0	1.6	2.5	3.9	6.4	10.7	14.7	23.2	37.8	64.2
この表に掲げる内部摩擦角以外の内部摩擦角に応じたNc、Nr及びNqは、表に掲げる数値をそれぞれ直線的に補間した数値とする。										

γ_1　：基礎荷重面下にある地盤の単位体積重量又は水中単位体積重量（単位　キロニュートン/m³）

γ_2　：基礎荷重面より上方にある地盤の平均単位体積重量又は水中単位体積重量（単位　キロニュートン/m³）

D_f　：基礎に近接した最低地盤面から基礎荷重面までの深さ（単位　m）

qt　：平板載荷試験による降伏荷重度の２分の１の数値又は極限応力度の３分の１の数値のうちいずれか小さい値（単位　キロニュートン/m²）

N′　：基礎荷重面下の地盤の種類に応じて次の表に掲げる係数

係数	地盤の種類		
	密実な砂質地盤	砂質地盤（密実なものを除く）	粘土質地盤
N′	12	6	3

$\overline{Nsw}$：基礎の底部から下方 2m 以内の距離にある地盤のスウェーデン式サウンディングにおける 1m あたりの半回転数（150 を超える場合は 150 とする。）の平均値（単位　回）

解説

擁壁の基礎は、沈下に対し安全な地盤上に設けることが必要です。

都においては、すべての構造形式の擁壁について、土質試験又は原位置試験（以下、「現地試験等」という。）による許容応力度の確認を必須としています。

8.3.1 地耐力

審査基準

試験結果報告書、図面等により、擁壁基礎地盤の許容応力度が設計上の許容応力度を上回ることを確認します。

[許可申請時の特例]

許可申請時に限り、表 3-3 に示す数値を使用することができます。この場合は、着工後に現地試験等により基礎地盤の許容応力度を確認し、設計上の許容応力度を上回ることが必要です。必要な許容応力度が得られない場合には、適切に設計変更を行ってください。

補足：現地試験等の位置・数量については、あらかじめ許可権者にご相談ください。

表 3-3 地盤の許容応力度（建築基準法施行令第 93 条）

地盤	長期許容応力度 (kN/m²)	短期許容応力度 (kN/m²)
岩盤	1,000	長期許容応力度の 2 倍
固結した砂	500	
土丹盤	300	
密実な礫層	300	
密実な砂質地盤	200	
砂質地盤（地震時に液状化のおそれのないものに限る。）	50	
堅い粘土質地盤	100	
粘土質地盤	20	
堅いローム層	100	
ローム層	50	

[地盤の許容応力度の求め方]

① 支持力式による方法

$$\mathbf{q_a = \frac{1}{3}(i_c \alpha C Nc + i_\gamma \beta \gamma_1 B Nr + i_q \gamma_2 D_f Nq)}$$

$$\boldsymbol{i_c = i_q = \left(1 - \frac{\theta}{90}\right)^2}$$

$$\boldsymbol{i_\gamma = \left(1 - \frac{\theta}{\phi}\right)^2}$$

q_a　：地盤の許容応力度（kN/m²）

θ　：基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角（°）

ただし、$\theta \leqq \phi$ とし、θ が ϕ を超える場合は ϕ とする。

ϕ　：地盤の特性によって求めた内部摩擦角（°）

α, β　：基礎荷重面の形状に応じた係数（表 3-4 参照）

B　：基礎荷重面の短辺又は短径（m）

L　：基礎荷重面の長辺又は長径（m）

C　：基礎荷重面下の地盤の粘着力（kN/m²）

N_c, N_r, N_q　：表 3-5 に示す支持力係数

γ_1　：基礎荷重面下の地盤の単位体積重量（kN/m³）

γ_2　：基礎荷重面より上の根入れ部分の土の平均単位体積重量（kN/m³）

（γ_1、γ_2 とも地下水位以下の場合は水中単位体積重量をとる。）

D_f　：根入れの深さ（m）

表 3-4　基礎の形状係数

基礎底面の形状	円形以外の形状	円形
α	1.0+0.2・B/L	1.2
β	0.5-0.2・B/L	0.3

表 3-5　支持力係数

内部摩擦角	支持力係数		
ϕ	Nc	Nr	Nq
0°	5.1	0.0	1.0
5°	6.5	0.1	1.6
10°	8.3	0.4	2.5
15°	11.0	1.1	3.9
20°	14.8	2.9	6.4
25°	20.7	6.8	10.7
28°	25.8	11.2	14.7
32°	35.5	22.0	23.2
36°	50.6	44.4	37.8
40°以上	75.3	93.7	64.2

① 平板載荷試験による方法

$$q_a = qt + \frac{1}{3}N' \quad \gamma_2 D_f$$

q_a　：地盤の許容応力度（kN/m²）

qt　：平板載荷試験による降伏荷重度の 1/2 の数値又は極限応力度の 1/3 のうちいずれか小さい数値（kN/m²）

N'　：基礎荷重面下の地盤の種類に応じて表 3-6 に掲げる係数

γ_2　：基礎荷重面より上の根入れ部分の土の平均単位体積重量（kN/m³）
（γ_1、γ_2とも地下水位以下の場合は水中単位体積重量をとる。）

D_f　：根入れの深さ（m）

表 3-6　基礎荷重面下の地盤の種類に応じた係数

係数	地盤の種類		
	密実な砂質地盤	砂質地盤 （密実なものを除く）	粘土質地盤
N'	12	6	3

① SWS 試験による方法

長期の許容応力度　$q_a = 30 + 0.6\overline{Nsw}$

q_a　：地盤の許容応力度（kN/m²）

$\overline{Nsw}$　：基礎の底部から下方 2m 以内の距離にある地盤の SWS 試験における 1m あたりの半回転数の平均値（回）（150 を超える場合は 150 とする。）

8.3.2 地盤の状況

審査基準

図面等により、擁壁の基礎地盤が沈下に対し安全な状況であることを確認します。具体的には、次に示す基準に適合していることが必要です。

[斜面に沿って設置する擁壁]

斜面に沿って擁壁を設置する場合は、擁壁基礎部分は段切りにより水平に設置すること。

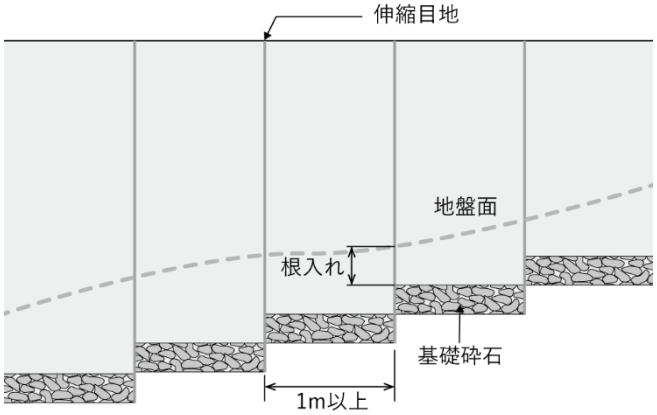


図 3-14 斜面に沿って設置する擁壁

[斜面上に設置する擁壁]

斜面上に擁壁を設置する場合には、図 3-15 のように擁壁基礎前端より擁壁の高さの 0.4H 以上で、かつ 1.5m以上だけ土質に応じた勾配線(θ=表 3-7) より後退し、その部分は、コンクリート打ち等により風化侵食のおそれのないようにすること。

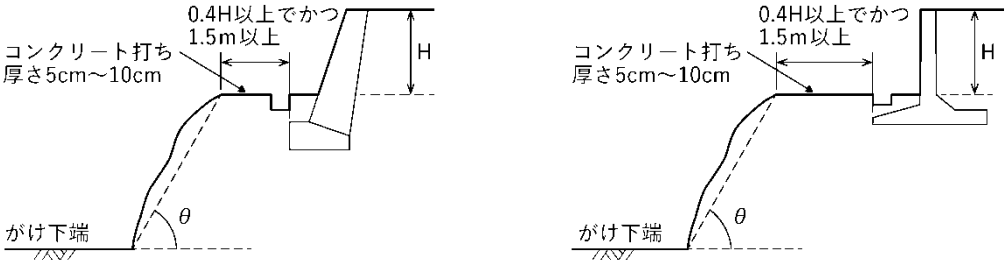


図 3-15 斜面の擁壁の構造

図 3-15 斜面の擁壁の構造[引用]盛土等防災マニュアルの解説(盛土等防災研究会編集、初版)、一部加工

表 3-7 土質別角度(θ)

背面土質	軟岩	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°

[二段擁壁]

図 3-16 に示す擁壁で①表 3-7 のθ角度以内に入っていない又は②0.4H 以上かつ 1.5m 以上の離隔がとれていないものは、二段の擁壁（以下、「二段擁壁」という。）とみなす。

二段擁壁となる場合は、下部の擁壁に設計以上の積載荷重がかからないよう、上部擁壁の根入れ深さを深くする、又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こと。

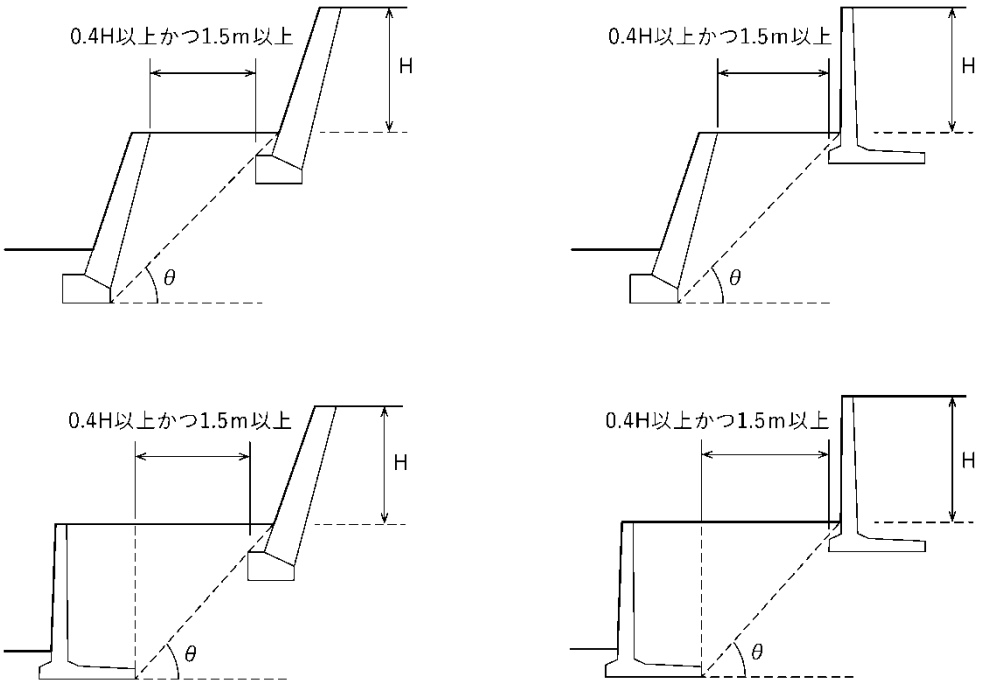


図 3-16 上部・下部擁壁を近接して設置する場合の考え方

8.4 擁壁の根入れ

【政令】

（練積み造の擁壁の構造）

第十条　第八条第一項第二号の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。

一～三　略

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（第十条、第三十条関係）

土質		擁壁		
		勾配	高さ	下端部分の厚さ
第一種	岩、岩屑、砂利又は砂利混じり砂	七十度を超え七十五度以下	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
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	七十度を超え七十五度以下	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
		六十五度を超え七十度以下	二メートル以下	四十五センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	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

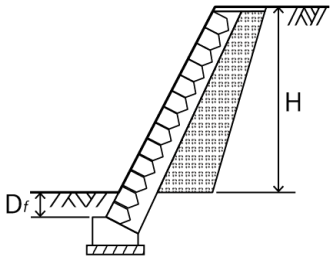
審査基準

図面等により、擁壁の種類に応じて、以下のとおり必要な根入れ深さが確保されていることを確認します。根入れ深さの考え方は、図 3-17 を参照してください。

水路等に近接して擁壁を設置する場合の考え方は、図 3-18 を参照してください。

[練積み擁壁]

擁壁の根入れは、35cm 以上かつ擁壁の高さの 15%以上を確保すること。



$D_f = 0.15H \geqq 0.35m$

図 3-17 根入れ深さの考え方

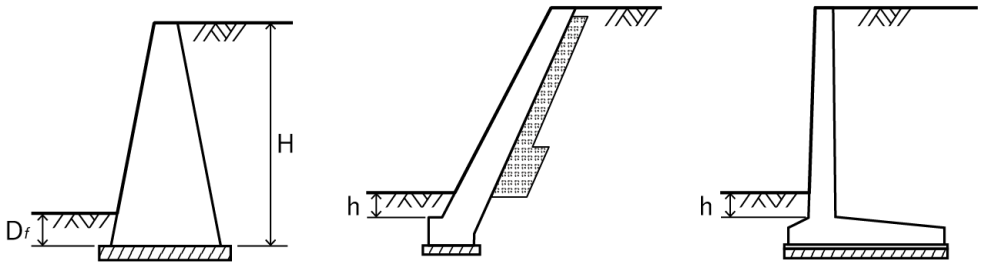
[その他の擁壁]

擁壁の根入れは、擁壁底板が地表に露出しないよう十分な余裕をみて設定すること。

行政指導指針

・鉄筋コンクリート造又は無筋コンクリート造擁壁の根入れ深さは、原則として 50 ㎝以上は確保すること。ただし、底板を有する形式の擁壁においては、底板厚さに 50 ㎝以上を加えた根入れ深さを確保すること。

・中位の砂質地盤において高さ 2.5m 以上の重力式擁壁を設ける場合には、擁壁高さの 0.2 倍以上の十分な根入れ深さを確保することが望ましい。



$D_f = 0.2H \geqq 0.5m$　　$h \geqq 0.5m$　　$h \geqq 0.5m$

重力式擁壁　　**もたれ式擁壁**　　**逆 T 型擁壁**

[水路等に近接して擁壁を設置する場合]

水路、河川に近接して擁壁を設ける場合は、根入れ深さは河床からとるものとする。河川から一定距離の離隔が確保できる場合には、これによらないことができる。

U 字溝に接する場合のみ、地盤面からの深さを根入れと考えてよい。

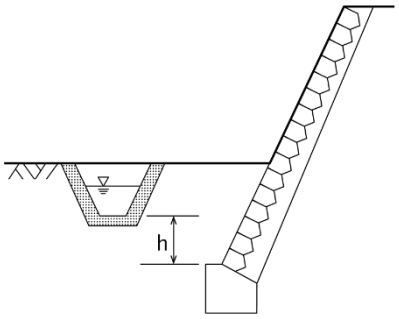


図 3-18 水路に近接する場合の根入れ

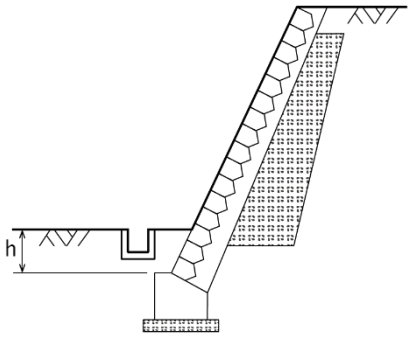


図 3-19 U 字溝に接する場合の根入れ

補足：岩、岩屑、砂利又は砂利混じり砂若しくは真砂土、関東ローム、硬質粘土その他これらに類するもの以外の土質の場合は、45 ㎝以上かつ擁壁の高さの 20%以上の根入れが必要です。

参考：道路土工　擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）

補足：根入れ深さの決定に当たっては、将来予想される地盤の洗堀や掘削の影響を考慮してください。

補足：根入れによる受働土圧は設計上考慮しませんが、根入れは、長期間にわたる支持地盤の安定や滑動に対する安全性を確保する上で経験的に考慮されている事項であるため、審査項目としています。

参考：道路土工　擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）一部加工

補足：中位の砂質地盤とは、N 値 10~30 のものをいいます。

8.5 擁壁の設計

8.5.1 共通

【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）
第十一条　第八条第一項第一号の規定により設置される擁壁については、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。

解説

義務設置擁壁については、政令で定める技術的基準のほか、建築基準法施行令に定める一部の規定に適合する必要があります。

補足：具体的な規定については、各項目で解説しています。

8.5.2 鉄筋コンクリート造等擁壁

鉄筋コンクリート造等擁壁の設計については、第 9 章を参照してください。

8.5.3 練積み擁壁

【政令】

（練積み造の擁壁の構造）

第十条　第八条第一項第二号の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（第一条第四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つても、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（第十条、第三十条関係）

土質		擁壁		
		勾配	高さ	下端部分の厚さ
第一種	岩、岩屑、砂利又は砂利混じり砂	七十度を超え七十五度以下	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
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	七十度を超え七十五度以下	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
		六十五度を超え七十度以下	二メートル以下	四十五センチメートル以上
			二メートルを超え三メートル以下	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

（定義等）

第一条　　1～3　略

4　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。

解説

練積み擁壁は、その構造上の特徴から、安定計算による断面の設計は難しいため、政令で形状が定められています。

審査基準

図面等により、練積み擁壁の構造が政令で定める構造に適合していることを確認します。

[政令で定める構造]

- 擁壁の形状が図 3-22 に定める形状に合致すること。
- 組積材の控え長さが 30cm 以上であること。
- 組積材がコンクリートにより一体化されていること。
- 擁壁背面に図 3-21 に示す裏込めがされていること。
- 擁壁に作用する積載荷重が 5kN/m² 以下であること。

補足:政令に定める標準構造は、積載荷重 5kN/m² を前提としています。

参考:盛土等防災マニュアルの解説(盛土等防災研究会編集、初版)

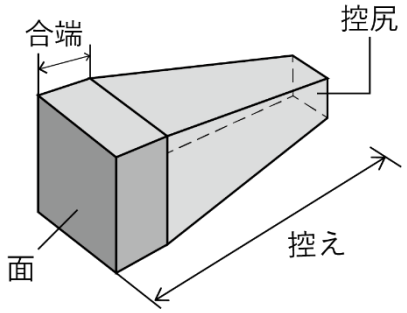


図 3-20 間知ブロックの各部名称

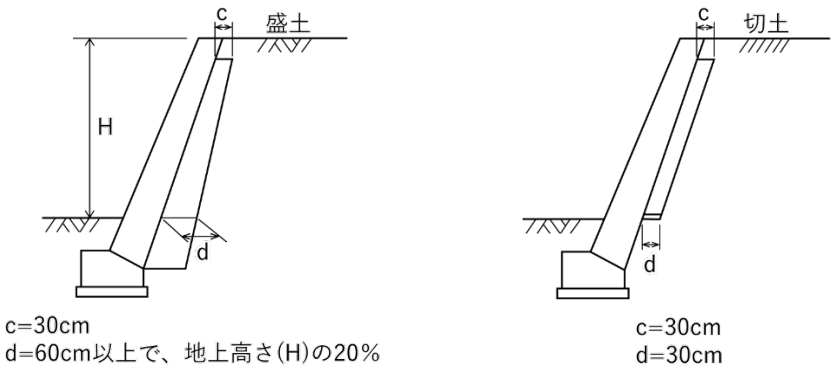
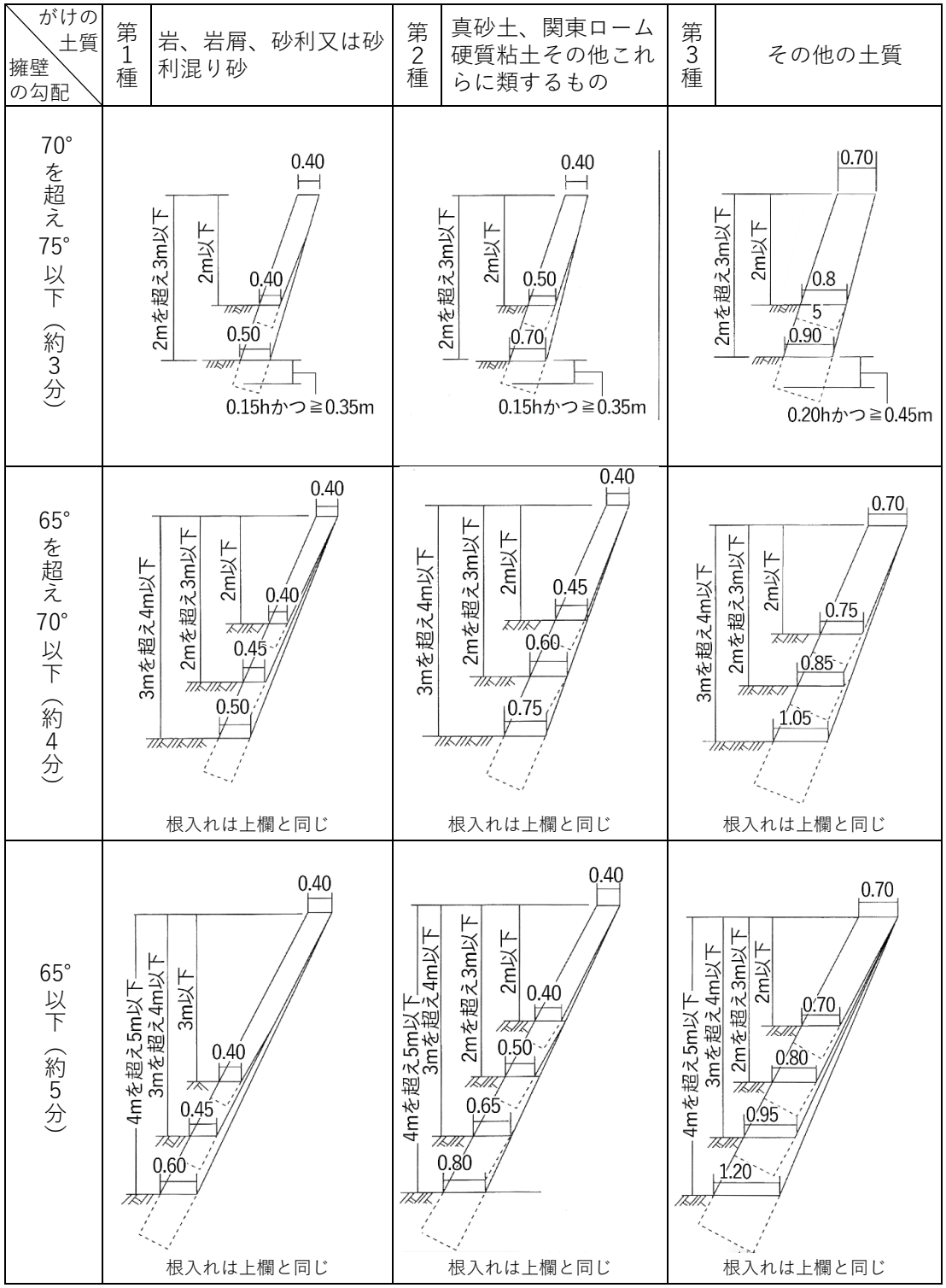


図 3-21 裏込め材の配置

図 3-21 裏込め材の配置[引用]盛土等防災マニュアルの解説(盛土等防災研究会編集、初版)、一部加工

行政指導指針

・胴込め・裏込めに用いるコンクリートは 4 週圧縮強度 15N/mm² 以上とすることが望ましい。



h：擁壁の高さ

図 3-22 練積み擁壁の形状

補足：練積み造擁壁は、5m以下のものに限り使用できます。

図 3-22 練積み擁壁の形状[引用]宅地造成の実務（山崎 慶一編著、昭和62年10月）、一部修正

8.5.4 認定擁壁

【政令】
（特殊の材料又は構法による擁壁）
第十七条　構造材料又は構造方法が第八条第一項第二号及び第九条から第十二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。

【都細則】
（特殊の材料又は構法による擁壁）
第十一条　第六条第三項各号に掲げる盛土又は高さが十メートルを超える切土について、令第十七条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）に規定する擁壁を設置するときは、中規模地震動（設計水平震度が〇・二〇相当の地震動をいう。）及び大規模地震動（設計水平震度が〇・二五相当の地震動をいう。）に対応した擁壁としなければならない。

【建設省告示第 1485 号】
〇宅地造成等規制法施行令の規定に基づき胴込めにコンクリートを用いて充填するコンクリートブロツク練積み造の擁壁の効力を認定する件（昭和 40 年 6 月 14 日）
　宅地造成等規制法施行令(昭和三十七年政令第十七号)第十五条の規定に基づき、胴込めにコンクリートを用いて充填するコンクリートブロツク練積み造の擁壁は、次の各号に定めるところによる場合においては、同令第八条の規定による練積み造の擁壁と同等以上の効力があると認める。
一　コンクリートブロツクの四週圧縮強度は、一平方センチメートルにつき百八十キログラム以上であること。
二　胴込めに用いるコンクリートの四週圧縮強度は、一平方センチメートルにつき百五十キログラム以上であること。
三　コンクリートブロツクに用いるコンクリートの比重は、二・三以上であり、かつ、擁壁に用いるコンクリートブロツクの重量は、壁面一平方メートルにつき三百五十キログラム以上であること。
四　コンクリートブロツクは、相当数の使用実績を有し、かつ、構造耐力上支障のないものであり、その形状は、胴込めに用いるコンクリートによつて擁壁全体が一体性を有する構造となるものであり、かつ、その施工が容易なものであること。
五　擁壁の壁体曲げ強度は、一平方センチメートルにつき十五キログラム以上であること。
六　擁壁の勾配及び高さは、擁壁の背面土の内部摩擦角及びコンクリートブロツクの控え長さに応じ、別表に定める基準に適合し、かつ、擁壁上端の水平面上の載荷重は、一平方メートルにつき五百キログラムをこえていないこと。
七　擁壁を岩盤に接着して設置する場合を除き、擁壁前面の根入れ深さ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、擁壁のすべり及び沈下に対して安全である基礎を設けること。
八　擁壁が曲面又は折面をなす部分で必要な箇所、擁壁の背面土又は擁壁が設置される地盤の土質が著しく変化する箇所等破壊のおそれのある箇所には、鉄筋コンクリート造の控え壁又は控え柱を設けること。
九　擁壁の背面には、排水をよくするため、栗石、砂利等で有効に裏込めすること

解説

認定擁壁については、政令に基づく技術的基準の適用はありません。

ただし、胴込めにコンクリートを用いて充填するコンクリートブロック練積み造の擁壁については、認定擁壁として認める基準が告示により定められています。

また、都において一定規模以上の盛土又は切土に設置する場合には、地震時の安全性に関する認定区分　中地震・大地震対応であることが必要です。

[地震時の安全性を考慮することが必要な盛土又は切土]
① 谷埋め型大規模盛土造成地
① 腹付け型大規模盛土造成地
② 高さ 10m を超える盛土
③ 高さ 10m を超える切土

補足：認定区分　中地震・大地震対応とは、中規模地震動及び大規模地震動について考慮した認定区分です。

審査基準

図面、認定擁壁の仕様書等により、設計内容が使用しようとする擁壁の認定条件に適合していることを確認します。

[主な確認項目]

- 積載荷重
- 地震に対する認定区分
- 根入れ深さ
- 背面土及び基礎地盤の土質
- 形状寸法

8.5.5 任意設置擁壁

【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）
第十三条　法第十二条第一項又は第十六条第一項の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（第八条第一項第一号の規定により設置されるものを除く。）については、建築基準法施行令第百四十二条（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。

【建築基準法施行令】
（擁壁）
第百四十二条　第百三十八条第一項に規定する工作物のうち同項第五号に掲げる擁壁（以下この条において単に「擁壁」という。）に関する法第八十八条第一項において読み替えて準用する法第二十条第一項の政令で定める技術的基準は、次に掲げる基準に適合する構造方法又はこれと同等以上に擁壁の破壊及び転倒を防止することができるものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いることとする。
一　鉄筋コンクリート造、石造その他これらに類する腐食しない材料を用いた構造とすること。
二　石造の擁壁にあつては、コンクリートを用いて裏込めし、石と石とを十分に結合すること。
三　擁壁の裏面の排水を良くするため、水抜穴を設け、かつ、擁壁の裏面の水抜穴の周辺に砂利その他これに類するものを詰めること。
四　次項において準用する規定（第七章の八（第百三十六条の六を除く。）の規定を除く。）に適合する構造方法を用いること。
五　その用いる構造方法が、国土交通大臣が定める基準に従つた構造計算によつて確かめられる安全性を有すること。
２　擁壁については、第三十六条の三、第三十七条、第三十八条、第三十九条第一項及び第二項、第五十一条第一項、第六十二条、第七十一条第一項、第七十二条、第七十三条第一項、第七十四条、第七十五条、第七十九条、第八十条（第五十一条第一項、第六十二条、第七十一条第一項、第七十二条、第七十四条及び第七十五条の準用に関する部分に限る。）、第八十条の二並びに第七章の八（第百三十六条の六を除く。）の規定を準用する。

【都細則】
（任意に設置する擁壁の構造）
第十条　法第十二条第一項若しくは法第十六条第一項の許可（法第十五条又は法第三十四条の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）に係る宅地造成に関する工事又は法第三十条第一項若しくは法第三十五条第一項の許可（法第三十四条又は法第三十五条第四項の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）に係る特定盛土等に関する工事により設置する擁壁で高さ二メートル以下の崖面に設置するもの（令第八条第一項第一号（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の規定により設置されるものを除く。）は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造若しくは間知石練積み造その他の練積み造又は令第十七条に規定する擁壁（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）としなければならない。ただし、災害の発生のおそれがないと認められるときは、この限りでない。

解説

任意設置擁壁のうち、高さ 2m を超えるものについては建築基準法施行令の規定の準用を、高さ 2m 以下のものについては構造形式の指定を受けます。

審査基準

図面、書類等により、以下の基準に適合していることを確認します。

[高さ2mを超える任意設置擁壁]
原則として義務設置擁壁と同様に設計すること。

[高さ2m以下の任意設置擁壁]
8.2 に示す構造形式のいずれかであること。

行政指導指針
・高さ 2m 以下の任意設置擁壁についても、必要に応じて義務設置擁壁に関する基準を準用することが望ましい。

補足：本手引においては、特に断りがない限り義務設置・任意設置（高さ 2m 超に限る）共通の基準となっています。

8.6 構造細目

8.6.1 一般

【建築基準法施行令】
（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つては、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、釣合い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靭性をもたすべきものとする。
※政令第十条及び第十三条において準用

審査基準

図面等により、適切に伸縮目地が設けられていること及び隅角部の補強がされていることを確認します。

[伸縮目地]

伸縮継目は次の各箇所に設け、基礎部分まで分断すること。

- 擁壁長さ 20m 以内ごと
- 地盤の変化する箇所
- 擁壁の高さが異なる箇所
- 擁壁の材料・構法が異なる箇所

なお、擁壁の屈曲部においては、伸縮継目の位置を隅角部から２ｍかつ擁壁の高さ分だけ避けて設置すること。（図　3 -23 及び図　3 -25 参照）

[隅角部の補強]

- 擁壁の屈曲する箇所で、隅角が 120° 未満の場合は、その擁壁を挟む二等辺三角形の部分をコンクリートで補強すること。
- 二等辺三角形の一辺の長さは、擁壁の高さ 3m 以下で 50cm、3m を超えるものは 60cm とすること。

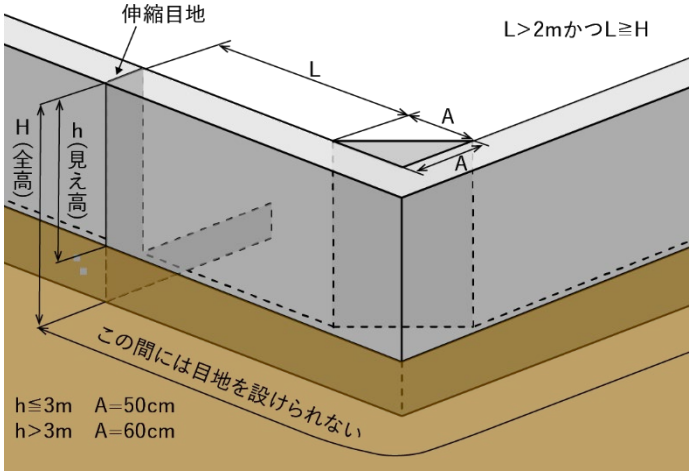


図 3-23　鉄筋コンクリート造擁壁等の伸縮目地及び隅角部の補強位置①

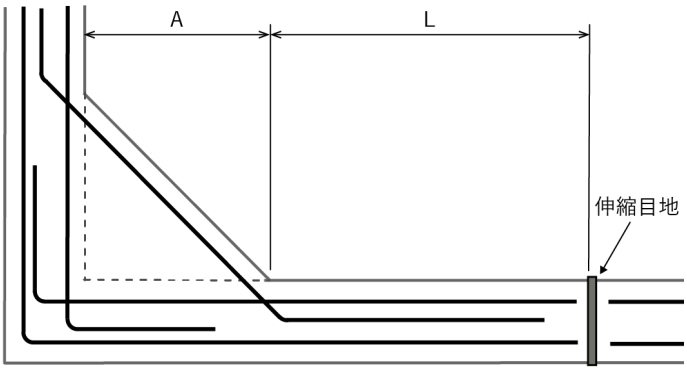


図 3-24　鉄筋コンクリート造擁壁等の伸縮目地及び隅角部の補強位置②

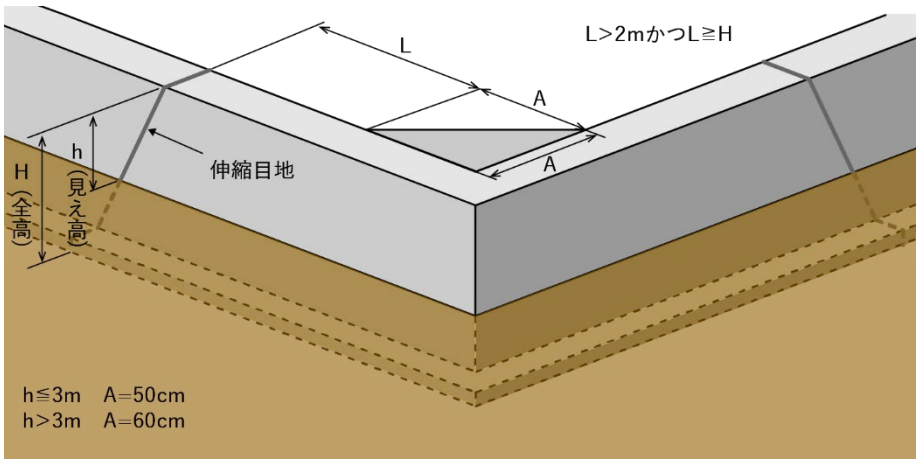


図 3-25　練積み造擁壁の伸縮目地及び隅角部の補強位置

8.6.2 水抜穴及び透水層

【政令】
（擁壁の水抜穴）
第十二条　第八条第一項第一号の規定により設置される擁壁には、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。

解説

雨水、地下水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、土の粘着力が弱くなり強度が低下します。これを防止するため、義務設置の擁壁には水抜穴及び透水層を設ける必要があります。

審査基準

図面等により、水抜き穴及び透水層が適切に設置されていることを確認します。

[水抜穴の配置]

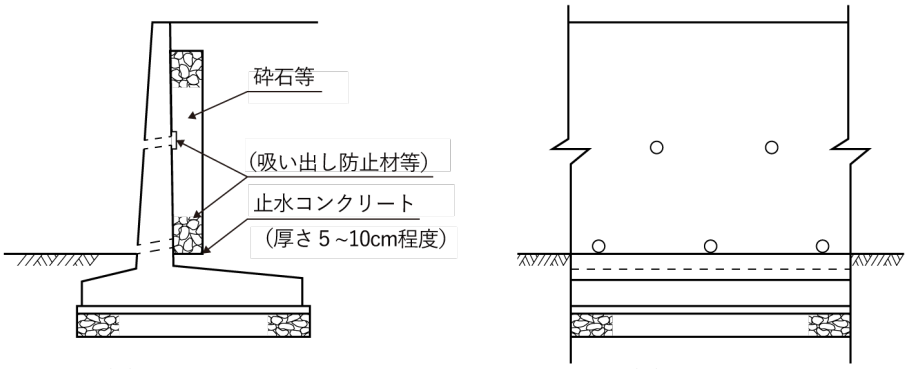
- ３m^2に１箇所、千鳥式に配置すること。
- 擁壁の下部地表近く及び湧水等のある箇所に特に重点的に設けること。
- 地盤面付近で地下水の流路に当たっている場合には、有効に水抜き穴を設けて地下水を排出すること。

[水抜穴の構造]

- 内径は、75mm 以上とすること。
- 排水方向に適当な勾配をとること。
- 水抜き穴に使用する材料は、コンクリートの圧力でつぶれないものを使用すること。
- 水抜き穴の背後には、水抜き穴から流出しない程度の大きさの砂利等（吸い出し防止材を含む）を置き、砂利、砂、背面土等が流出しないよう配慮すること。

[透水層]

- 擁壁の背面の全面に透水層（砕石等）を設けること。砕石を用いる場合は、透水層の厚さ 30cm 以上とすること。
- 透水層の最下部には、不透水層となる止水コンクリートを設けること。
- 擁壁裏面に透水マットを設ける場合は、擁壁用透水マット協会の認定品とし、擁壁用透水マット技術マニュアルにより適正に使用すること。
- 練積み擁壁については、透水マットを使用する場合でも裏込めを省略することはできない。



（a）断面図　　（b）正面図

図　3-26　鉄筋コンクリート擁壁の断面図及び水抜穴設置図

行政指導指針
・任意に設置する擁壁についても、擁壁の高さ、設置場所の状況等を勘案し、排水のための水抜穴を設置することが望ましい。

8.6.3 コンクリート

【建築基準法施行令】
（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おいては、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。
※政令第十条及び第十三条において準用

【建設省告示第 1102 号】
○建築基準法施行令第七十四条第一項第二号の規定に基づく設計基準強度との関係において安全上必要なコンクリートの強度の基準及び同条第二項の規定に基づくコンクリートの強度試験（昭和 56 年 6 月 1 日）
第一　コンクリートの強度は、設計基準強度との関係において次の各号のいずれかに適合するものでなければならない。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき構造耐力上支障がないと認められる場合は、この限りでない。
一　コンクリートの圧縮強度試験に用いる供試体で現場水中養生又はこれに類する養生を行つたものについて強度試験を行つた場合に、材齢が二十八日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値以上であること。
二　コンクリートから切り取つたコア供試体又はこれに類する強度に関する特性を有する供試体について強度試験を行つた場合に、材齢が二十八日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値に十分の七を乗じた数値以上であり、かつ、材齢が九十一日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値以上であること。
第二　コンクリートの強度を求める強度試験は、次の各号に掲げるものとする。
一　日本工業規格 A 一一〇八（コンクリートの圧縮強度試験方法）―二〇一二
二　日本工業規格 A 一一〇七（コンクリートからのコア及びはりの切取り方法及び強度試験方法）―二〇一二のうちコアの強度試験方法

解説

告示で定める基準に従って、鉄筋コンクリート部材中のコンクリートの発現強度が設計基準強度を上回ることが必要です。

4 週圧縮強度の確認は、以下のいずれかの方法によることが定められています。

① JISA1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）－2012
① JISA1107（コンクリートからのコア及びはりの切取り方法及び強度試験方法）－2012 のうちコアの強度試験方法

補足：強度試験結果の確認は、完了検査で行います。

8.6.4 鉄筋

【建築基準法施行令】

（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。

（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。

※政令第十条及び第十三条（第七十三条第二項を除く）において準用

審査基準

図面等により、擁壁に使用する鉄筋の構造を確認します。

[鉄筋の継手及び定着]

- 引張鉄筋の定着される部分の長さは、主鉄筋に溶接する場合を除き、その径の 40 倍以上とすること。

[配筋]

- 主鉄筋はコンクリートの引張側に配置すること。
- 組立鉄筋を用心鉄筋より擁壁の表面側に配置すること。
- 幅止め筋は、千鳥配置とすること。
- 鉄筋のかぶりは、竪壁で 4 cm 以上、底版では 6 cm 以上とすること。

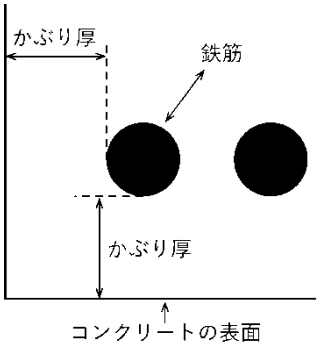


図 3-27 鉄筋のかぶり厚さ

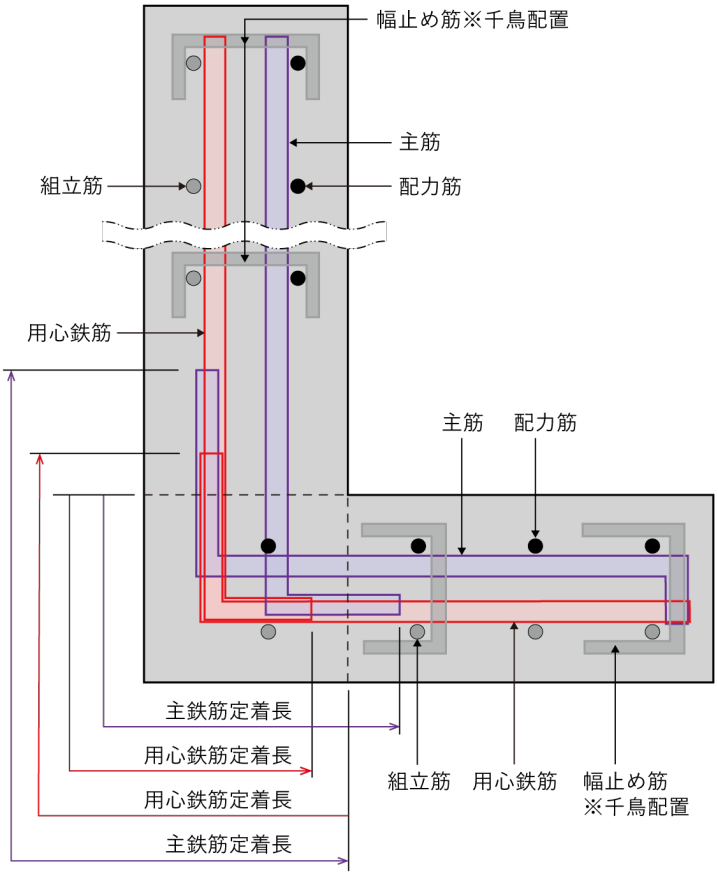


図 3-28 L型鉄筋コンクリート擁壁縦壁基部の配筋要領

補足：一般的に、鉄筋コンクリート造擁壁において用いる鉄筋には、①主鉄筋、②配力鉄筋、③用心鉄筋、④組立鉄筋があります。
①主鉄筋：断面に作用する曲げモーメントに直接抵抗するための鉄筋であり、原則として、構造計算に基づき鉄筋量を決定します。
②配力鉄筋：主筋どうしを結合して力を伝達し、主鉄筋の応力を均等化するための鉄筋です。
③用心鉄筋；設計外力に基づく構造計算には現れない内部応力に対して配筋するためのものです。
④組立鉄筋：コンクリート打設時に主鉄筋、配力鉄筋、用心鉄筋の、構造的に意味のある鉄筋を所定の位置に固定させるために用いる鉄筋です。

第9章 鉄筋コンクリート造等の擁壁の設計

9.1 要求性能

【政令】

（鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造）

第九条　前条第一項第二号の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（以下この条及び第十四条第二号ロにおいて「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。

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。

【都細則】

（鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造）

第九条　第六条第三項各号に掲げる盛土又は高さが十メートルを超える切土をした土地の部分に生ずる崖面に設置す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、構造計算によっ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、自重及び地震力による荷重（以下この条において「土圧等」という。）によって擁壁が破壊されないこと。

二　土圧等によって擁壁が転倒しないこと。

三　土圧等によって擁壁の基礎が滑らないこと。

四　土圧等によっ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り行わなければならない。

一　土圧等によっ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短期許容応力度を超えないことを確かめること。

二　土圧等によっ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終局耐力を超えないことを確かめること。

三　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以下であることを確かめること。

四　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以下であることを確かめること。

五　土圧等によって擁壁の地盤に生ずる応力度が当該地盤の極限支持力度を超えないことを確かめること。

【建築基準法施行令】

（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つては、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、釣合い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靭性をもたすべきものとする。

解説

鉄筋コンクリート造等の擁壁については、土圧、水圧、自重及び積載荷重（土圧等）の影響により、擁壁が①破壊されない②転倒しない③滑らない④沈下しないことを確認する必要があります。

なお、一定規模以上の盛土又は切土に設置する場合には、地震力による荷重を考慮することが必要です。

[地震力による荷重を考慮することが必要な盛土又は切土]
① 谷埋め型大規模盛土造成地
① 腹付け型大規模盛土造成地
② 高さ 10m を超える盛土
③ 高さ 10m を超える切土

補足：谷埋め型大規模盛土造成地とは、盛土をする土地の面積が三千平方メートル以上であり、かつ、盛土をすることにより、当該盛土をする土地の地下水位が盛土をする前の地盤面の高さを超え、盛土の内部に侵入することが想定されるものをいいます。

腹付け型大規模盛土造成地とは、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となるものをいいます。

審査基準

構造計算書、図面等により、擁壁が以下に示す性能を有していることを確認します。具体的な照査方法については、9.3 以降を参照してください。

なお、背面土の土質に応じた標準構造を使用する場合には、構造計算を省略することができます。

標準構造図
⇒資料編

[安定性]
常時　・擁壁全体の安定モーメントが転倒モーメントの 1.5 倍以上であること。
　　・擁壁底面における滑動抵抗力が滑動外力の 1.5 倍以上であること。
　　・最大接地圧が、地盤の長期許容応力度以下であること。
大地震時　・擁壁全体の安定モーメントが転倒モーメントの 1.0 倍以上であること。
　　・擁壁底面における滑動抵抗力が滑動外力の 1.0 倍以上であること。
　　・最大接地圧が、地盤の極限支持力度以下であること。

補足：基礎杭を用いた場合は、基礎杭に生ずる応力が基礎杭の許容支持力を超えないことを確認します。

表 3-8　安全率（F_s）等のまとめ

区　分	常時	中地震時	大地震時
転倒	1.5	―	1.0
滑動	1.5	―	1.0
支持力	3.0	―	1.0
部材応力	長期許容応力度	短期許容応力度	終局耐力（設計基準強度及び基準強度）

補足：終局耐力とは、曲げ、せん断、付着割裂等の終局耐力をいいます。

行政指導指針
地震力による荷重を考慮することが必須の擁壁以外についても、崩壊時の影響や復旧の困難性を踏まえ、必要に応じて地震時の検討を行うことが望ましい。

[部材の応力度]

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

中地震時　擁壁躯体の各部に作用する応力度が、材料の短期許容応力度以内に収まっていること。

大地震時　擁壁躯体の各部に作用する応力度が、終局耐力（設計基準強度及び基準強度）以内に収まっていること。

9.2 設計定数

【政令】

（鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造）

第九条　前条第一項第二号の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。

一～四　略

２　略

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。

二　略

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	○・三五
砂質土	一・七トン	○・四○
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土	一・六トン	○・五○

別表第三（第九条、第三十条、第三十五条関係）

土質	摩擦係数
岩、岩屑、砂利又は砂	○・五
砂質土	○・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。）	○・三

【都細則】

（鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造）

第九条　　１・２　略

３　前項の構造計算に必要な数値は、令第九条第三項（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）に定めるほか、次の各号に掲げる区分に応じ、当該各号に定めるところによらなければならない。

一　前項第一号の構造計算　設計水平震度○・二○以上

二　前項第二号から第五号までの構造計算　設計水平震度○・二五以上

審査基準

構造計算書、図面等により、擁壁の構造計算に用いる設計定数が適切であることを確認します。設計定数の設定方法については以下に示すとおりです。

[背面土]

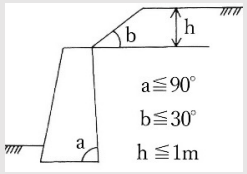
- 単位体積重量γ、内部摩擦角ϕ及び粘着力 c については、使用する材料により土質試験を行い求めること。
- 土質試験を行わない場合は、表 3-9 に示す単位体積重量及び土圧係数を使用すること。

補足：背面土とは、擁壁背面の裏込め土を除く地山又は盛土をいいます。

表 3-9 単位体積重量と土圧係数（政令別表第二）

土質	単位体積重量 (kN/m³)	土圧係数
砂利又は砂	18	0.35
砂質土	17	0.40
シルト、粘土又はそれらを多量に含む土	16	0.50

補足：政令の別表第二の土圧係数は、背面土の勾配を 90° 以下、余盛等の勾配及び高さをそれぞれ 30° 以下及び 1m 以下であることを前提として計算されています。



[基礎地盤]

- 底版と基礎地盤の間の付着力 C_B は考慮せず、C_B=0 と設定すること。
- 摩擦係数μについては、土質試験結果から以下の式により求めること。土質試験を行わない場合は、表 3-10 に示す数値を使用すること。

  摩擦係数　$\mu = \tan\phi_B$

  ϕ_B　：基礎地盤の内部摩擦角
- 基礎地盤が土の場合に、摩擦係数は 0.6 を超えないこと。

表 3-10 基礎地盤と摩擦係数（政令別表第三）

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

[積載荷重]

- 積載荷重については、実状に応じて適切に設定を行うこと。（表 3 -9 の土圧係数には、5kN/m^2 の積載荷重が含まれることに留意すること）
- 建築物及び工作物の積載荷重は、固定荷重として常時及び地震時ともに同じ値を用いること。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

行政指導指針
・擁壁に作用する積載荷重は、住宅地においては一般的な戸建て住宅が建てられることを想定して、少なくとも 5～10kN/m^2 程度の均等荷重をかけることが望ましい。

[自重]

- 鉄筋コンクリートの単位体積重量は、実況に応じた値又は 24.5kN/m^3 として計算すること。
- 片持ばり式擁壁の自重については、躯体重量のほか、かかと版上の載荷土を躯体の一部とみなし土の重量を含めること。

参考：道路土工　擁壁工指針（（社）日本道路協会、平成24年7月）

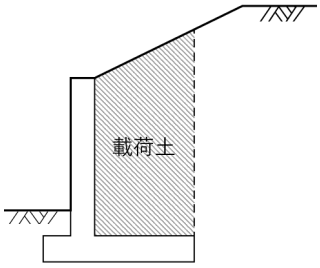


図 3 -29　載荷土

[地震時の荷重]

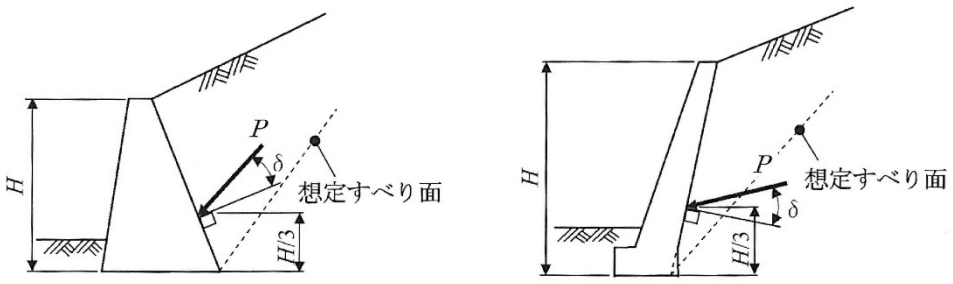
- 設計時に用いる地震時荷重は、①地震時土圧による荷重又は②擁壁の自重に起因する地震時慣性力に常時の土圧を加えた荷重のうち、いずれか大きい方とすること。
- 設計に用いる設計水平震度 K_h は、中地震時　0.2 以上、大地震時　0.25 以上とすること。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

9.3 土圧の算定

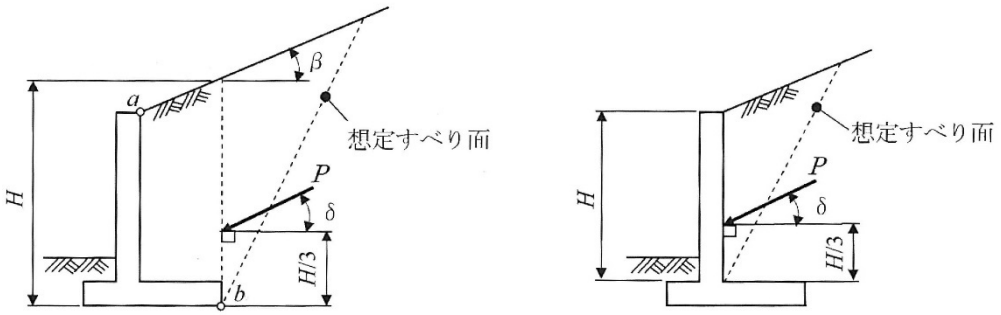
9.3.1 土圧の作用面と壁面摩擦角

- 土圧の作用面は、原則として躯体コンクリート背面とし、片持ばり式の場合には、安定性の検討を行う場合のみ仮想背面に作用するものとしてください。
- 土圧の作用位置は、土圧分布下端より分布高さ H の 1/3 としてください。
- 壁面摩擦角 δ は、表 3-11 に示すところにより決定してください。



(a)重力式擁壁の場合　　(b)もたれ式擁壁の場合

図 3-30　土圧作用面（重力式擁壁等）



安定性の照査時及び底板の部材設計時の土圧作用面　　竪壁の部材設計時における土圧作用面

図 3-31　土圧作用面（片持ばり式）

図 3-30　土圧作用面（重力式擁壁等）・図 3-31 土圧作用面（片持ばり式）[引用]道路土工　擁壁工指針（(社)日本道路協会、平成24年7月）、一部加工

表 3-11　壁面摩擦角

擁壁の種類	検討項目	土圧作用面の状態	壁面摩擦角	
			常時 δ	地震時 δ_E
重力式等	安 定 性	土とコンクリート	$2\phi/3$	$\phi/2$
	部材応力			
片持ばり式等	安 定 性	土と土	β' （表 3-12参照）	式による
	部材応力	土とコンクリート	$2\phi/3$	$\phi/2$

ϕ：裏込め土のせん断抵抗角

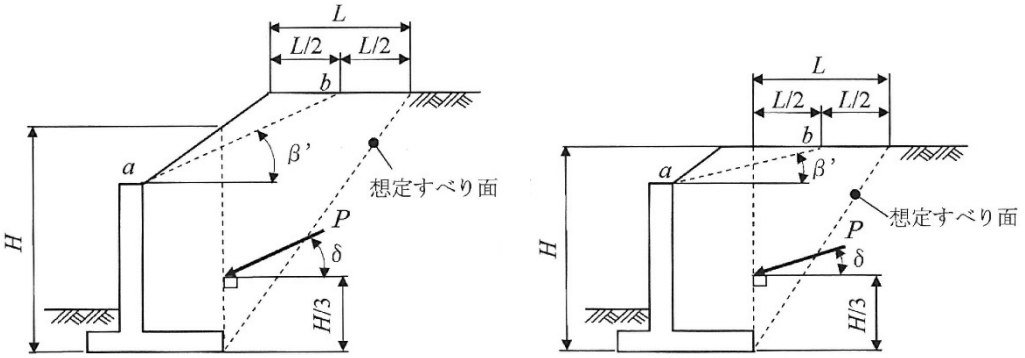
補足：$\beta' > \phi$ のときは、$\delta = \phi$ とします。

補足：透水マットを使用する場合には、$2\phi/3$ を $\phi/2$ とします。

補足：想定する滑り土塊の範囲内の法面勾配が一様か否かで判断します。

表 3-12 仮想法面摩擦角β'の設定法

背後の法面勾配	β'
一様な場合	法面勾配β（図 3-31 参照）
変化する場合	仮定したすべり線と上部平面の交点から法肩までの距離を二分した点と仮想背面と法面の交点を結んだ線と水平面の勾配（図 3-32 参照）



(a)仮想背面が法面と交差する場合　(b)仮想背面が平坦面と交差する場合

図 3-32 背後の法面形状が変化する場合のβ'の設定方法

図 3-32 背後の法面形状が変化する場合のβ'の設定方法［引用］道路土工擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）、一部加工

[仮想背面に土圧を作用させる場合の壁面摩擦角]

地震時の壁面摩擦角 δ_Eは次の式により求める。

$$\tan\delta_E = \frac{\sin\phi \cdot \sin(\theta + \Delta - \beta')}{1 - \sin\phi \cdot \cos(\theta + \Delta - \beta')}$$

$$\sin\Delta = \frac{\sin(\beta' + \theta)}{\sin\phi}$$

ただし、$\beta' + \theta \geqq \phi$ となるときは、$\delta_E = \phi$とする。

δ_E　：壁面摩擦角（°）

ϕ　：せん断抵抗角（°）

β'　：仮想法面傾斜角（°）

θ　：地震合成角（°）

9.3.2 主働土圧

主働土圧の算定は、試行くさび法又はクーロンの土圧公式により行ってください。

[試行くさび法による算出]

以下の式により、ωを変化させて最大となる P を求める。最大となるときの P が主働土圧の合力 P_A となる。

$$\boldsymbol{P = \frac{W \cdot \sin(\omega - \phi)}{\cos(\omega - \phi - \alpha - \delta)}}$$

W　：くさび重量（積載荷重を含む）

ω　：滑り面が水平面に対してなす角度

ϕ　：土の内部摩擦角

α　：宅地擁壁背面の鉛直面のなす角度

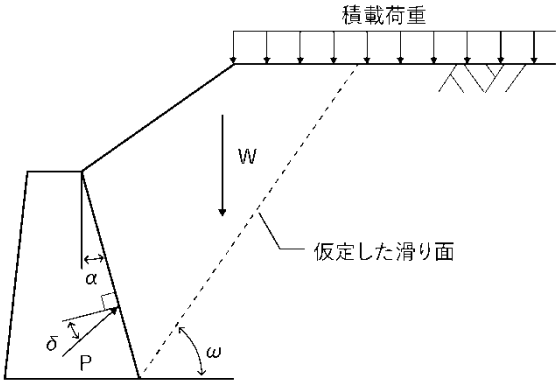


図 3-33　試行くさび法

図 3-33　試行くさび法
[引用]道路土工　擁壁工指針（(社)日本道路協会、平成24年7月、）一部加工

[クーロンの土圧公式による算出]

以下の式により、擁壁の単位幅当たりに作用する主働土圧の合力を求める。

補足：クーロンの土圧公式は、擁壁背面の盛土形状が一様な場合で裏込め土の粘着力がない場合に適用可能です。また、$\phi < \beta$ の場合も適用できません。

$$P_A = \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2$$

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

背面土に積載荷重 q が作用する場合は、全主働土圧 P_A は以下のとおり P_{A1} と P_{A2} の合計とすること。

参考：建築士のための擁壁設計入門（藤井　衛＋渡辺桂勝＋品川恭一、2019年3月）

$$P_A = P_{A1} + P_{A2}$$

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H$$

$$P_{A2} = \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2$$

P_A　：全主働土圧（kN/m）
K_A　：主働土圧係数
γ　：裏込め土の単位体積重量（kN/m^3）
H　：宅地擁壁高さ（ただし、仮想背面を考える場合はその高さ）（m）
q　：積載荷重（kN/m^2）
ϕ　：土の内部摩擦角（°）
α　：宅地擁壁背面と鉛直面とのなす角（°）
δ　：壁面摩擦角（°）
β　：地表面と水平面のなす角（°）

9.3.3 受働土圧

補足：擁壁前面の埋戻し土は、基礎工事時の掘削等により乱されている場合が多いことや、洗堀等の影響により長期にわたる確実性が期待できないことから、これによる受働土圧は考慮しません。

擁壁前面の埋戻し土による受働土圧は考慮しないこととする。

9.3.4 地震時土圧

[試行くさび法による算出]

以下の式により、地震時の主働土圧合力を求める。滑り面を求める際には、法肩の前後 2 か所において土圧合力 P_E の極値が存在することがあるので留意すること。

参考:道路土工　擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）

① 粘着力を考慮しない場合

$$\boldsymbol{P_{EA}=\frac{\sin(\omega_{EA}-\phi+\theta)W}{\cos(\omega_{EA}-\phi-\alpha-\delta)\cos\theta}}$$

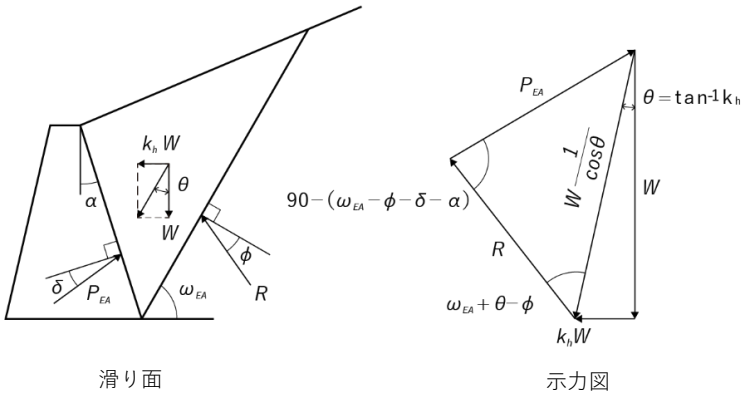


図　3 -34　地震時主働土圧の考え方

図　3 -34　地震時主働土圧の考え方［引用]建築基礎構造設計指針（(一社) 日本建築学会、2019年11月)、一部加工

① 粘着力を有する場合

$$\boldsymbol{P_{EA}=\frac{W\sec\theta\sin(\omega_{EA}-\phi+\theta)-cl\cos\phi}{\cos(\omega_{EA}-\phi-\alpha-\delta)}}$$

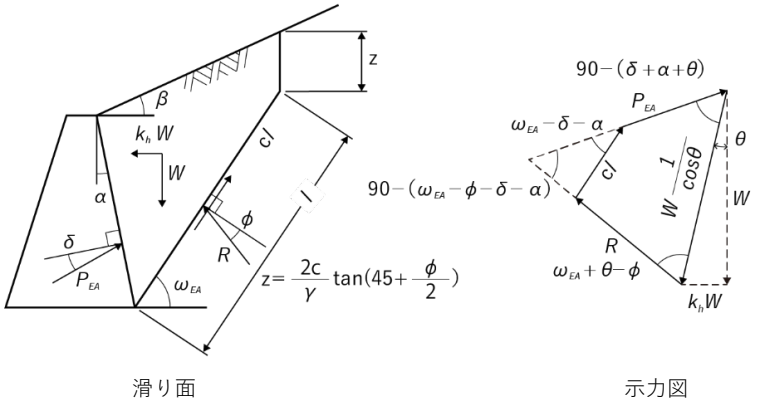


図　3 -35　裏込め土が粘着力を有する場合の地震時主働土圧

図　3 -35　裏込め土が粘着力を有する場合の地震時主働土圧［引用]建築基礎構造設計指針（(一社) 日本建築学会、2019年11月)、一部加工

P_E　：地震時主働土圧合力（kN/m）

θ　：地震合成角（°）　$\theta=\tan^{-1}k_h$

c　：粘着力（kN/m²）

l　：仮定した滑り面の長さ(m)

β'　：仮想法面傾斜角（°）（表　3 -12 参照）

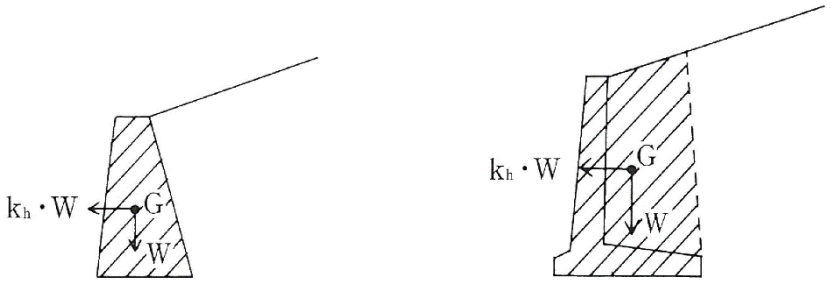
z　：粘着高(m)

$$\boldsymbol{z=\frac{2c}{\gamma}\cdot\tan\left(45°+\frac{\phi}{2}\right)}$$

γ　：単位体積重量（kN/m³）

ϕ　：土の内部摩擦角（°）

k_h　：設計水平震度



(a) 重力式擁壁の場合　　(b) 片持ばり式擁壁の場合

図 3-36 地震時慣性力の考え方

図 3-36 地震時慣性力の考え方 [引用]建築基礎構造設計指針（(一社) 日本建築学会、2019年11月)、一部加工

[岡部・物部式による算出]

以下の式により、擁壁の単位幅当たりに作用する地震時主働土圧合力 P_{EA} を求める。

補足：積載荷重を考慮する場合、常時と同様に計算してください。

$$\boldsymbol{P_{EA} = \frac{1}{2} K_{EA} \cdot \gamma \cdot H^2}$$

$$\boldsymbol{K_{EA} = \frac{\cos^2(\phi - \alpha - \theta)}{\cos\theta \cdot \cos^2\alpha \cdot \cos(\delta + \alpha + \theta)\left\{1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \beta - \theta)}{\cos(\alpha - \beta) \cdot \cos(\delta + \alpha + \theta)}}\right\}^2}}$$

P_{EA} ：地震時全主働土圧（kN/m）

K_{EA} ：地震時主働土圧係数

γ ：裏込め土の単位体積重量（kN/m^3）

H ：宅地擁壁高さ（ただし、仮想背面を考える場合はその高さ）（m）

ϕ ：土の内部摩擦角（°）

α ：宅地擁壁背面と鉛直面とのなす角（°）

δ ：壁面摩擦角（°）

β ：地表面と水平面のなす角（°）

θ ：地震合成角（°）　$\theta = \tan^{-1} k_h$

9.4 安定性

9.4.1 転倒に対する検討

以下の式により、転倒に対する安全率の確認を行ってください。

$$\boldsymbol{F_s} = \frac{\textit{抵抗モーメント}}{\textit{転倒モーメント}} = \frac{\boldsymbol{M_r}}{\boldsymbol{M_o}} = \frac{\sum \boldsymbol{V_i} \cdot \boldsymbol{\alpha_i}}{\sum \boldsymbol{H_i} \cdot \boldsymbol{b_i}}$$

F_s　：安全率
M_r　：擁壁底面のつま先（o 点）回りの抵抗モーメント（kN･m/m）
M_o　：擁壁底面のつま先（o 点）回りの転倒モーメント（kN･m/m）
V_i　：擁壁に作用する各荷重の鉛直成分（kN/m）
a_i　：擁壁底面のつま先（o 点）から各荷重の鉛直成分 V_i の作用位置までの水平距離（m）
H_i　：擁壁に作用する各荷重の水平成分（kN/m）
b_i　：擁壁底面のつま先（o 点）から各荷重の水平成分 H_i の作用位置までの鉛直距離（m）

9.4.2 滑動に対する検討

以下の式により、滑動に対する安全率の確認を行ってください。

$$\boldsymbol{F_s} = \frac{\textit{滑動に対する抵抗力}}{\textit{滑動力}} = \frac{\boldsymbol{R_v} \cdot \boldsymbol{\mu} + \boldsymbol{C_B} \cdot \boldsymbol{B}}{\boldsymbol{R_H}}$$

F_s　：安全率
R_V　：基礎底面における全鉛直荷重（kN/m）
R_H　：基礎底面における全水平荷重（kN/m）
μ　：基礎底面と基礎地盤の間の摩擦係数
C_B　：基礎底版と基礎地盤の間の付着力
B　：基礎底版幅（m）

9.4.3 沈下に対する検討

以下の式により、沈下に対する安全率の確認を行ってください。

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

q_a　：地盤の許容支持力度（kN/m²）

q_u　：地盤の極限支持力度（kN/m²）

F_s　：地盤の支持力に対する安全率（m）

q_1 及び q_2 の算出については、合力の作用点により適用する式が異なります。あらかじめ作用点の確認を行った上で、対応する方法により確認を行ってください。

[合力の作用点の確認方法]

以下の式により、合力の作用点の確認を行うこと。

擁壁底版つま先から合力作用点までの距離

$$d = \frac{M_r - M_o}{V_o} = \frac{\sum V_i \cdot a_i - \sum H_i \cdot b_i}{\sum V_i}$$

M_r　：擁壁底面のつま先（o 点）回りの抵抗モーメント（kN･m/m）で各荷重の鉛直成分におるモーメント V_i･a_i の合計値

M_o　：擁壁底面のつま先（o 点）回りの転倒モーメント（kN･m/m）で各荷重の水平成分におるモーメント H_i･b_i の合計値

V_o　：擁壁底面における全鉛直荷重（kN/m）で各荷重の鉛直成分 V_i の合計値

V_i　：擁壁に作用する各荷重の鉛直成分（kN/m）

a_i　：擁壁底面のつま先（o 点）から各荷重の鉛直成分 V_i の作用位置までの水平距離（m）

H_i　：擁壁に作用する各荷重の水平成分（kN/m）

b_i　：擁壁底面のつま先（o 点）から各荷重の水平成分 H_i の作用位置までの鉛直距離（m）

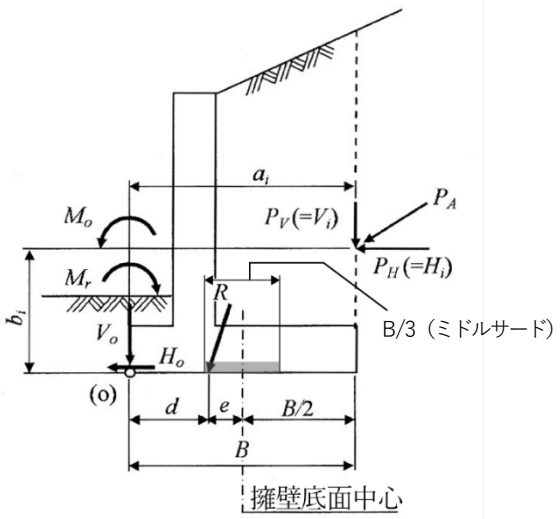


図　3 -37　合力作用位置の求め方

図　3 -37　合力作用位置の求め方［引用］道路土工擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）、一部加工

[作用点が底版中央より前方にある場合]

① 合力作用点が擁壁底面幅中央の B/3 の範囲にある場合

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

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

① 合力作用点が擁壁底面幅中央の B/3 から 2B/3 の範囲にある場合

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

V_o　：擁壁底面における全鉛直荷重（kN/m）で、擁壁に作用する各荷重の鉛直成分の合計値

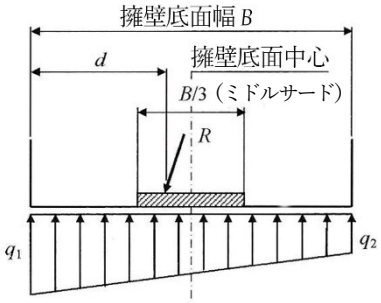
q_1　：擁壁の底面前部における地盤反力度（kN/m²）

q_2　：擁壁の底面後部における地盤反力度（kN/m²）

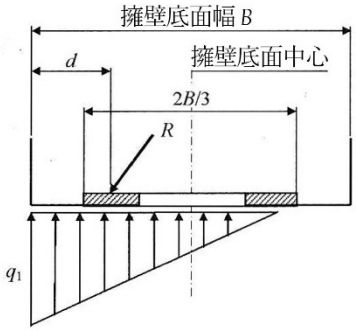
e　：擁壁底面の中央から荷重の合力の作用位置までの偏心距離（m）

d　：擁壁底面のつま先（o 点）から荷重の合力作用位置までの距離（m）

B　：擁壁底面幅（m）



(a)荷重の合力 R の作用位置が擁壁底面幅中央の B/3 の範囲にある場合(台形分布)



(b)荷重の合力 R の作用位置が擁壁底面幅中央の B/3 から 2B/3 の範囲にある場合（三角形分布）

図 3-38　地盤反力度の求め方

図 3-38　地盤反力度の求め方[引用]道路土工擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月)、一部加工

[作用点が底版中央より後方にある場合]

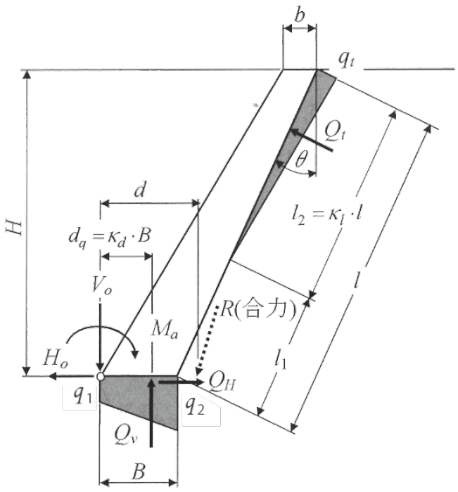


図 3-39 地盤反力係数法（簡便法）

$$Q_{t=}\frac{M_a - k_d \cdot B \cdot V_o}{B \cdot \sin\theta(1-k_d) + l\left(1-\frac{k_l}{3}\right)}$$

$$Q_v = V_o - Q_t \cdot \sin\theta, \quad Q_H = H_O + Q_t \cdot \cos\theta$$

$$q_1 = \frac{2Q_v(2-3k_d)}{B}, \quad q_2 = \frac{2Q_v(3k_d-1)}{B},$$

$$q_t = \frac{2Q_t}{k_l \cdot l},$$

V_o ：擁壁底面における全鉛直荷重（kN/m）
H_o ：擁壁底面における全水平荷重（kN/m）
M_a ：擁壁底面のつま先回りの作用モーメント（kN・m/m）（$M_a = M_r - M_0$）
M_r ：擁壁底面のつま先回りの抵抗モーメント（kN・m/m）
M_o ：擁壁底面のつま先回りの転倒モーメント（kN・m/m）
H ：擁壁高（m）
B ：擁壁底面幅（m）
l ：壁面長（m）
θ ：壁面傾斜角（°）
d ：擁壁底面のつま先から合力 R の作用位置までの距離（m）

$$d = \frac{M_a}{V_o}$$

補足：もたれ式擁壁等は、壁が後方へ傾斜しているため、主働土圧によるモーメントに比べて自重によるモーメントが卓越します。重力式擁壁と同様な方法で安定計算を行うと、壁面の地盤反力を考慮に入れていないため、荷重の合力が擁壁底面そのものから後方へ外れることがあります。

図 3-39 地盤反力係数法（簡便法）[引用]道路土工 擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）、一部加工

Q_v　：擁壁底面に発生する鉛直地盤反力（kN/m）
Q_H　：擁壁底面に発生する水平地盤反力（kN/m）
Q_t　：擁壁背面に発生する壁面地盤反力（kN/m）（$d \geq k_d \cdot B$の時は、$Q_t = 0$）
q_1　：擁壁底面の前方に発生する鉛直地盤反力度（kN/m²）
q_2　：擁壁底面の後方に発生する鉛直地盤反力度（kN/m²）
q_t　：擁壁背面に発生する最大壁面地盤反力度（kN/m²）
d_q　：擁壁底面のつま先からの鉛直地盤反力の作用位置（m）
l_1　：擁壁底面から壁面地盤反力度が発生する位置までの区間長（m）
l_2　：壁面地盤反力度が発生する区間長（m）
k_l　：壁面地盤反力度が発生する区間長 l_2 と擁壁壁面長lとの比（$k_l=l_2-l$）
k_d　：壁面底面のつま先から鉛直地盤反力の作用位置 d_q と擁壁底面幅 B との比（$k_d=d_q/B$）

表 3-13　「簡便法」に用いる係数 k_l、k_d の値

荷重状態 / 係数	自重のみの場合	荷重組合せに土圧や地震時慣性力などを考慮する場合		
背面勾配	－	1:0.3	1:0.4	1:0.5
$k_l=l_2/l$	1.00	0.50	0.60	0.70
$k_d=d_q/B$	0.58	0.56		

9.5 部材の応力

【政令】

（鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造）

第九条　前条第一項第二号の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。

一～四　略

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。

二～四　略

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　略

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

【建築基準法施行令】

（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。

表一

種類	許容応力度	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	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断
略									
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。									

表二

種類	許容応力度	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		圧縮	引張り	
			せん断補強以外に用いる場合	せん断補強に用いる場合		せん断補強以外に用いる場合	せん断補強に用いる場合
丸鋼		Ｆ／１．５（当該数値が一五五を超える場合には、一五五）	Ｆ／１．５（当該数値が一五五を超える場合には、一五五）	Ｆ／１．５（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	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／１．５（当該数値が二一五を超える場合には、二一五）	Ｆ／１．５（当該数値が二一五を超える場合には、二一五）	Ｆ／１．５（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	Ｆ	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／１．５（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	Ｆ／１．５（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	Ｆ／１．５（当該数値が一九五を超える場合には、一九五）	Ｆ	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／１．５	Ｆ／１．５	―	Ｆ（ただし、床版に用いる場合に限る。）	Ｆ
この表において、Ｆは、表一に規定する基準強度を表すものとする。							

（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。

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／３	Ｆ／３０（Ｆが二一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）		○・七（軽量骨材を使用するものにあつては、○・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が二一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。							

【建設省告示第 1450 号】

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（平成 12 年 5 月 31 日）

第二　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二十一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。

Fs＝0.49＋（F／100）

（この式において、Fs 及び F は、それぞれ次の数値を表すものとする。
Fs　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 一平方ミリメートルにつきニュートン）
F　設計基準強度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン））

【建設省告示第 2464 号】
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（平成 12 年 12 月 26 日）
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）
（略）		（略）
異形鉄筋	SDR二三五	二三五
	SD二九五A	二九五
	SD二九五B	
	SD三四五	三四五
	SD三九〇	三九〇
（略）		（略）
この表において、（略）SD二九五A、SD二九五B、SD三四五及びSD三九〇は、JIS G三一一二（鉄筋コンクリート用棒鋼）一一九八七に定める（略）SD二九五A、SD二九五B、SD三四五及びSD三九〇を、（略）それぞれ表すものとする。（略）		

以下に示す式により、竪壁、かかと版、つま先版に生じるコンクリートの圧縮応力度及びせん断応力度、鉄筋の引張応力度について照査を行い、要求性能を満たすことを確認してください。

鉄筋とコンクリートのヤング係数比 n は 15 として計算してください。

必要鉄筋量

$$A_s = \text{使用鉄筋公称断面積} \times 1000 / \text{鉄筋ピッチ}$$

引張鉄筋比

$$p = \frac{A_S}{b \times d}$$

b　：単位幅
d　：有効高

中立軸比

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

合力中心間距離

$$j = 1 - \frac{k}{3}$$

鉄筋の引張り応力度

$$\sigma_s = \frac{M}{A_S \cdot j \cdot d}$$

コンクリートの圧縮応力度

$$\boldsymbol{\sigma_c = \frac{2 \times M}{k \times j \times b \times d^2}}$$

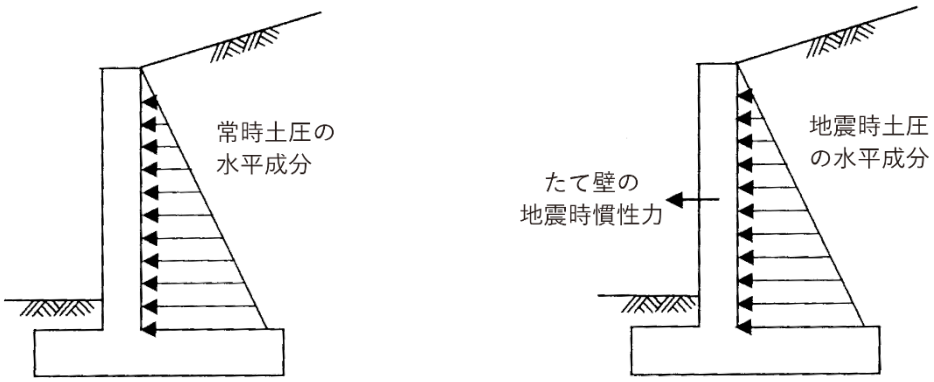
コンクリートのせん断応力度

$$\boldsymbol{\tau = \frac{S}{b \times j \times d}}$$

S　：せん断力

[竪壁の照査]

- 片持ばり式擁壁の竪壁の照査に用いる荷重は、図 3-40 に示すとおりとする。
- 主働土圧の鉛直成分及び竪壁の自重は、無視してよい。
- 竪壁は、底板との結合部を固定端とする片持ばりとして照査すること。



(a) 常時の荷重状態　　(b) 地震時の荷重状態

図 3-40 竪壁の断面計算における荷重状態

図 3-40 竪壁の断面計算における荷重状態[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月)、一部加工

[つま先版の照査]

- つま先版上の土砂等の荷重は無視してよい。
- つま先版は、竪壁との結合部を固定端とする片持ばりとして照査すること。
- 曲げモーメントに対する照査は、図 3-41 に示すとおり、竪壁の前面位置において行うこと。
- せん断力に対する照査は、竪壁の前面から底版厚さの 1/2 離れた位置（図 3-42 に示す A-A 断面）において行うこと。ハンチやテーパーのない擁壁の場合には、曲げモーメントと同じ位置で照査してよい。

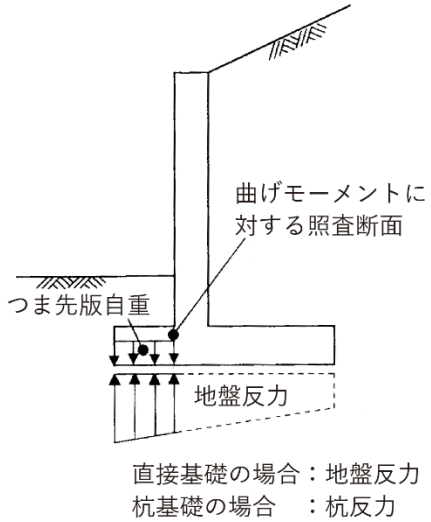


図 3-41 つま先版に作用する荷重

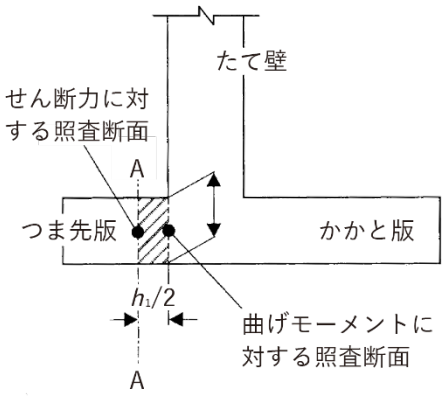


図 3-42 つま先版のせん断力を照査する断面

図 3-41 つま先版に作用する荷重図 3-42 つま先版のせん断力を照査する断面[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月)、一部加工

[かかと版の照査]

- 曲げモーメントに対する照査は、図 3-44 に示すとおり、竪壁の背面位置において行うこと。
- せん断力に対する照査は、竪壁の背面から底版厚さの 1/2 離れた位置（図 3-44 に示す B-B 断面）において行うこと。ハンチやテーパーのない擁壁の場合には、曲げモーメントと同じ位置で照査してよい。
- かかと版付け根の曲げモーメント M_3(図 3-45)が竪壁付け根の曲げモーメント M_1 より大きくなる場合（$M_3>M_1$)、部材設計に用いるかかと版付け根の曲げモーメントは、竪壁付け根の曲げモーメントを用い $M_3=M_1$ とし、竪壁付け根における曲げモーメント M_1 を超えないものとする。

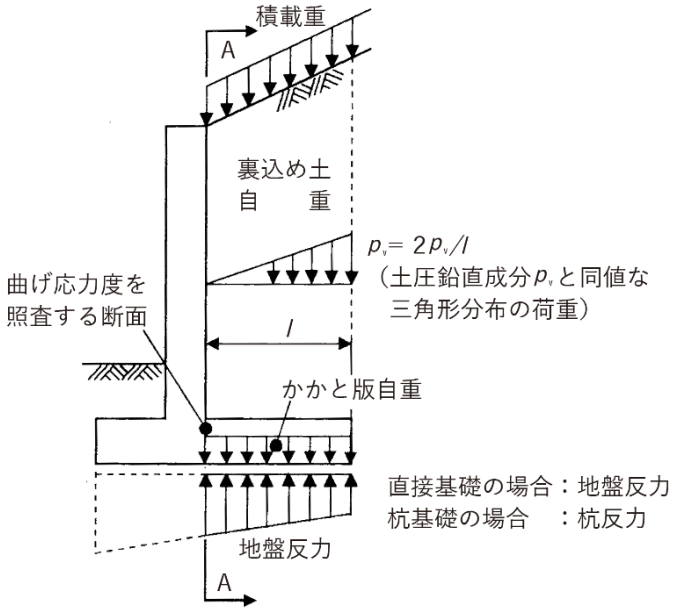


図 3-43　かかと版に作用する荷重

図 3-43　かかと版に作用する荷重[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月)、一部加工

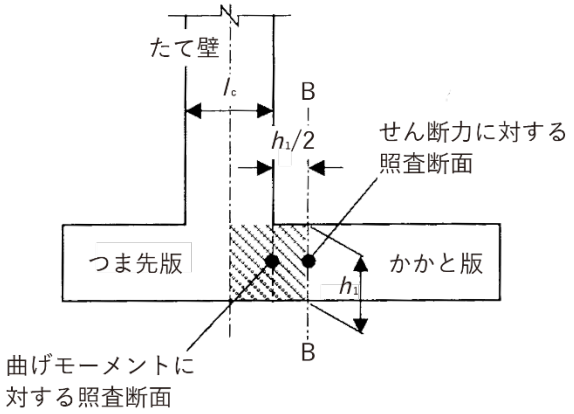


図 3-44　かかと版のせん断力を照査する断面

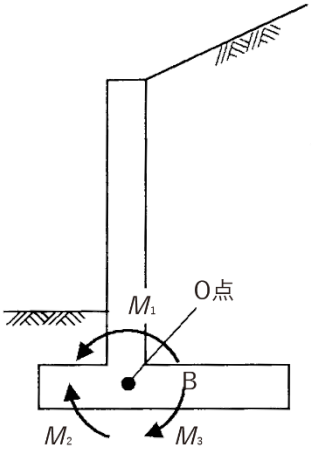


図 3-45　曲げモーメントの関係

図 3-44　かかと版のせん断力を照査する断面・図 3-45　曲げモーメントの関係[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月)、一部加工

第10章 崖面崩壊防止施設に関する技術的基準

10.1 崖面崩壊防止施設の設置

【政令】
（擁壁、排水施設その他の施設）
第六条　法第十三条第一項（法第十六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、崖面崩壊防止施設（崖面の崩壊を防止するための施設（擁壁を除く。）で、崖面を覆うことにより崖の安定を保つことができるものとして主務省令で定めるものをいう。以下同じ。）、排水施設若しくは地滑り抑止ぐい又はグラウンドアンカーその他の土留とする。
（崖面崩壊防止施設の設置に関する技術的基準）
第十四条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち崖面崩壊防止施設の設置に関するものは、次に掲げるものとする。
一　盛土又は切土（第三条第四号の盛土及び同条第五号の盛土又は切土を除く。以下この号において同じ。）をした土地の部分に生ずる崖面に第八条第一項第一号（ハに係る部分を除く。）の規定により擁壁を設置することとした場合に、当該盛土又は切土をした後の地盤の変動、当該地盤の内部への地下水の浸入その他の当該擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なうものとして主務省令で定める事象が生ずるおそれが特に大きいと認められるときは、当該擁壁に代えて、崖面崩壊防止施設を設置し、これらの崖面を覆うこと。

【省令】
（崖面崩壊防止施設）
第十一条　令第六条の主務省令で定める施設は、鋼製の骨組みに栗石その他の資材が充填された構造の施設その他これに類する施設とする。
（擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象）
第三十一条　令第十四条第一号（令第十八条及び第三十条第一項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める事象は、次に掲げるものとする。
一　盛土又は切土をした後の地盤の変動
二　盛土又は切土をした後の地盤の内部への地下水の浸入
三　前二号に掲げるもののほか、擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象

解説

盛土又は切土により生じた崖面は、擁壁で覆うことが原則です。

擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象が生じる場所に限り、特例として崖面崩壊防止施設の使用を認めています。

審査基準

図面等により、崖面崩壊防止施設を適用できる土地であることを確認します。

[崖面崩壊防止施設を適用できる土地]

① 地盤の支持力が小さく不同沈下が懸念される又は湧水や常時流水等が認められる場所であること。

① 土地利用計画、周囲の状況から勘案して、地盤の変形を許容できること。

行政指導指針
・崖面崩壊防止施設は地盤の変動を許容する施設であるため、将来にわたってその土地の所有者、管理者は同一であることが望ましい。やむを得ず所有権等を移転する場合にも、土地利用に制限がある旨を確実に引継ぐこと。

補足：地盤の変形を許容できる土地の具体例として、ゴルフコース、採草放牧地、山地・森林、農地等が想定されます。

補足：地盤の変形を許容できない土地の場合には、地盤改良を行う、杭基礎への変更等によって、擁壁を設置してください。

10.2 崖面崩壊防止施設の設計

【政令】
（崖面崩壊防止施設の設置に関する技術的基準）
第十四条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち崖面崩壊防止施設の設置に関するものは、次に掲げるものとする。
一　略
二　前号の崖面崩壊防止施設は、次のいずれにも該当するものでなければならない。
イ　前号に規定する事象が生じた場合においても崖面と密着した状態を保持することができる構造であること。
ロ　土圧等によつて損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造であること。
ハ　その裏面に浸入する地下水を有効に排除することができる構造であること。

【省令】
（擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象）
第三十一条　令第十四条第一号（令第十八条及び第三十条第一項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める事象は、次に掲げるものとする。
一　盛土又は切土をした後の地盤の変動
二　盛土又は切土をした後の地盤の内部への地下水の浸入
三　前二号に掲げるもののほか、擁壁が有する崖の安定を保つ機能を損なう事象

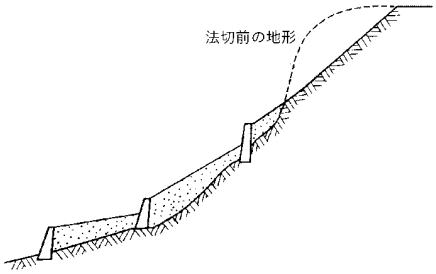
解説

崖面崩壊防止施設に必要な性能が規定されています。

崖面崩壊防止施設は、地盤の変動に追従できるとともに地下水を有効に排除できる構造であること、土圧、水圧及び自重（土圧等）の影響により、①破壊されない②転倒しない③滑らない④沈下しないことが必要です。

10.2.1 崖面崩壊防止施設の配置

行政指導指針
・縦断面形が、全体的に自然で無理のない線形となるように、崖面崩壊防止施設の配置及び高さを決定することが望ましい。
・崖面崩壊防止施設は原則として階段状に配置することとし、不安定な斜面上に設置する場合には高さは 4m 以下とすることが望ましい。



崖面崩壊防止施設の配置

参考：治山技術基準（総則・山地治山編）（林野庁、令和5年5月）

10.2.2 崖面崩壊防止施設の根入れ

審査基準

図面等により、必要な根入れが確保されていることを確認します。補強土壁は確認の対象から除きます。

[根入れ]

- 地盤の変動等の影響を受けていない地山まで根入れを行うこと。
- 斜面上に設置する崖面崩壊防止施設については、基礎が岩盤でない場合 1.0m 以上、岩盤の場合は 0.5m 以上の水平土被りを確保すること。

参考：林業土木ハンドブック改訂（1984年10月、林業土木技術研究会）

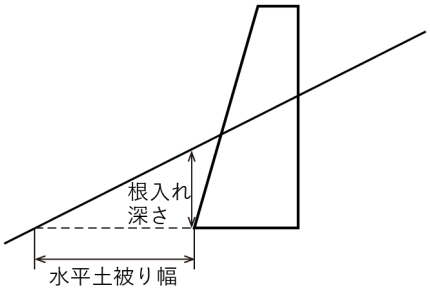


図 3-46 水平土被り

10.2.3 崖面崩壊防止施設の基礎地盤

審査基準

試験結果報告書、図面等により、基礎地盤の許容応力度が設計上の許容応力度を上回ることを確認します。

崖面崩壊防止施設を設置する基礎地盤の許容応力度については、現地試験等により確認を行ってください。現地試験等を行った場合の許容応力度の算定は、8.3.1 を参照してください。

現地試験等を行わない場合には、表 3-3 又は表 3-14 の数値を使用することができます。

表 3-14 基礎地盤の種類と許容鉛直支持力度（常時値）

表 3-14 基礎地盤の種類と許容鉛直支持力度（常時値）[引用]道路土工 擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）一部抜粋

基礎地盤の種類		許容鉛直支持力度 q_a（kN/m²）
岩盤	亀裂の少ない均一な硬岩	1,000
	亀裂の多い硬岩	600
	軟岩・土丹	300
礫層	密なもの	600
	密でないもの	300
砂質地盤	密なもの	300
	中位のもの	200
粘性土地盤	非常に堅いもの	200
	堅いもの	100

10.2.4 崖面崩壊防止施設の要求性能

審査基準

図面、計算書等により、崖面崩壊防止施設が以下に示す性能を有していることを確認します。具体的な照査方法については、10.2.5 以降を参照してください。

[構造]

次のいずれにも適合する構造であること。具体的には、鋼製枠工、かご枠工、補強土壁工が挙げられる。

- 地盤が変動した場合にも、崖面と密着した状態を保持することができるもの。
- 崖面崩壊防止施設背面に浸入する地下水を有効に排除することができるもの。

[安定性]

常時　・崖面崩壊防止施設全体の安定モーメントが転倒モーメントの 1.5 倍以上であること。
・崖面崩壊防止施設底面における滑動抵抗力が滑動外力の 1.5 倍以上であること。
・最大接地圧が、地盤の長期許容応力度以下であること。

地震時※　・崖面崩壊防止施設全体の安定モーメントが転倒モーメントの 1.2 以上であること。
・崖面崩壊防止施設底面における滑動抵抗力が滑動外力の 1.2 倍以上であること。
・最大接地圧が、地盤の短期許容応力度以下であること。

※崖面崩壊防止施設の高さが 8m 超の場合

参考：治山技術基準（総則・山地治山編）（林野庁、令和5年5月）

[部材の応力度]

躯体の最大応力に対して破壊を引き起こさないこと。

[その他]

- かご枠工を用いる場合は、かご間の滑動についても検討を行い、安定であることを確認すること。
- 補強土壁工を用いる場合は、補強材の引抜けの抵抗のほか、盛土全体の安定性の検討を行い、安定であることを確認すること。（図 3 -47 参照）

補足：補強材の引抜けの抵抗等の照査方法については、道路土工-擁壁工指針（（社）日本道路協会、平成 24 年 7 月）を参照してください。

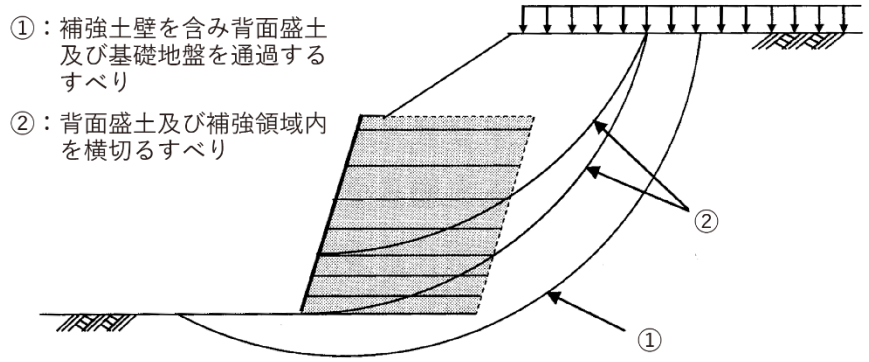


図 3 -47　想定される全てのすべり面に対する安定の照査

図 3 -47　想定される全てのすべり面に対する安定の照査[引用]道路土工-擁壁工指針（（社）日本道路協会、平成24年7月）、一部加工

10.2.5 設計定数

[背面土]

- 単位体積重量γ、内部摩擦角ϕ及び粘着力 c については、使用する材料により土質試験を行い求めること。
- 土質試験を行わない場合は、単位体積重量γを 18kN/m^3、内部摩擦角ϕは表 3-15 に示す土質に応じた値としてよい。

参考：治山技術基準（総則・山地治山編）（林野庁、令和5年5月）

表 3-15 背面土の内部摩擦角

土質	内部摩擦角ϕ
粘性土（ただしw_L<50%）	25°
普通土	30°
礫質土	35°
岩 砕	40°

[基礎地盤]

- 摩擦係数μについては、土質試験結果から以下の式により求めること。土質試験を行わない場合は、表 3-16 に示す数値を使用すること。

  摩擦係数 $\mu = \tan\phi_B$

  ϕ_B ：基礎地盤の内部摩擦角
- 基礎地盤が土の場合に、摩擦係数は 0.6 を超えないこと。
- 表 3-16 の摩擦係数を用いる場合には、付着力 C_B=0 とすること。

参考：道路土工 擁壁工指針（（社）日本道路協会、平成24年7月）

表 3-16 崖面崩壊防止施設底面と地盤との間の摩擦係数と付着力

せん断面の条件	支持地盤の種類	摩擦係数 $\mu = \tan\phi_B$	付着力 c_B
岩または礫とコンクリート	岩 盤	0.7	考慮しない
	礫 層	0.6	考慮しない
土と礫とコンクリートの間に割栗石または砕石を敷く場合	砂質土	0.6	考慮しない
	粘性土	0.5	考慮しない

[自重]

補強土壁の自重の考え方は図 3-48 及び図 3-49 に示すところによること。

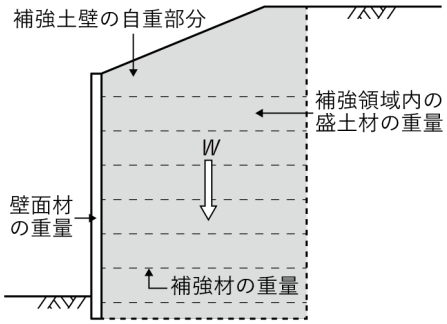


図 3-48 補強土壁の自重の考え方（安定性の照査時）

図 3-48 補強土壁の自重の考え方（安定性の照査時）[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）、一部加工

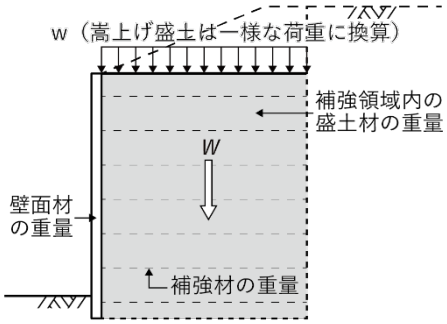


図 3-49 補強土壁の自重の考え方（部材の安全性の照査時）

図 3-49 補強土壁の自重の考え方（部材の安全性の照査時）[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）、一部加工

[中詰材]

- 試験等を行わない場合は、玉石等を中詰した枠の躯体の単位体積重量γを 18kN/㎥としてよい。
- 現地で発生した玉石等を中詰材に用いる場合は、中詰材の単位体積重量が石礫の種類や粒径等の混合割合によって変化することから、単位体積重量を現地で測定し確認すること。

[地震時の荷重]

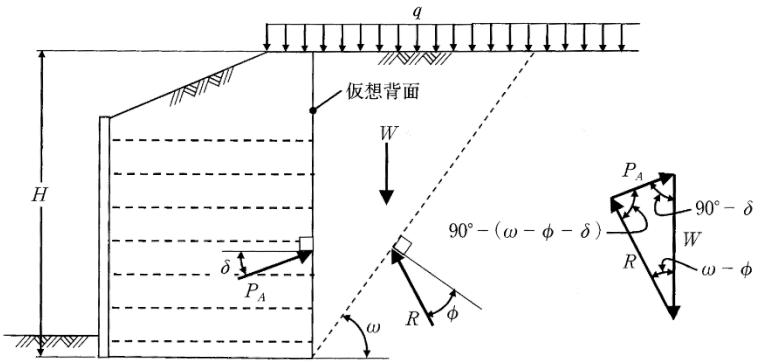
- 設計に用いる設計水平震度K_hは、0.2 以上とすること。

10.2.6 土圧の算定

土圧の算定方法については、9.3を参照すること。

補強土壁については、壁面摩擦角δを常時及び地震時ともにδ＝φとすること。補強土壁に生じる土圧の考え方を図 3-50及び図 3-51に示す。

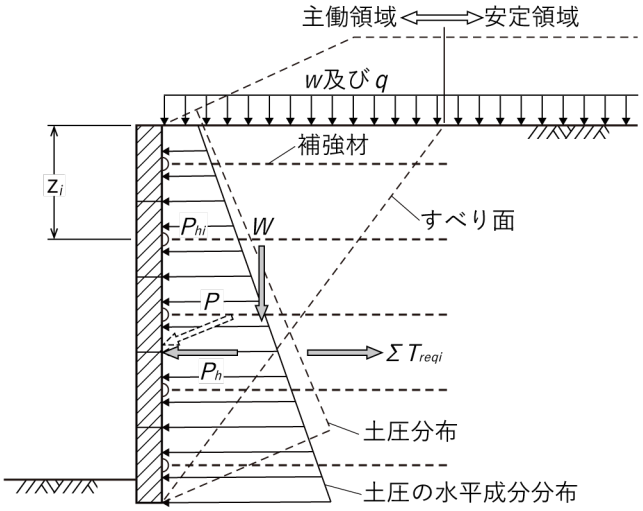
補足：ランキン式は、塑性理論に基づいて得られた理論式で、治山ダムの土圧計算に用いられますが、崖面崩壊防止施設や擁壁の土圧計算には用いません。



H ：土圧作用高（m）
φ ：盛土材料のせん断抵抗角（°）
δ ：仮想背面における壁面摩擦角（°）
q ：載荷重（kN/m）
P_A ：主働土圧合力（kN/m）
W ：土くさびの重量（載荷重を含む）（kN/m）
R ：すべり面に作用する反力（kN/m）
ω ：仮定したすべり面と水平面のなす角度（°）

図 3-50 補強土壁自体の安定性の照査に用いる土圧

図 3-50 補強土壁自体の安定性の照査に用いる土圧[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）



W ：土くさびの重量（kN/m）
P ：壁面材に作用する土圧合力（kN/m）
P_h ：壁面材に作用する土圧合力の水平成分（kN/m）
P_{hi} ：深さ Z_i での壁面材に作用する水平土圧（kN/m^2）
ΣT_{reqi} ：土くさびの安定に必要な補強材の引張力（kN/m）で $\Sigma T_{reqi} = P_h$ とする。
w ：嵩上げ盛土を一様な加重に換算した値（kN/m^2）
q ：載荷重（kN/m）
Z_i ：補強土壁天端からの深さ（m）

図 3-51 部材の安全性の照査に用いる土圧の考え方

図 3-51 部材の安全性の照査に用いる土圧の考え方[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月）、一部加工

10.2.7 安定性

検討方法の詳細については、9.4 を参照すること。

[鋼製枠工]

鋼製枠工の断面に対し、擁壁と同様の方法で検討を行うこと。

[かご工]

図 3-52に示すとおり、かご枠積み勾配のもたれ式擁壁とみなして検討を行うこと。

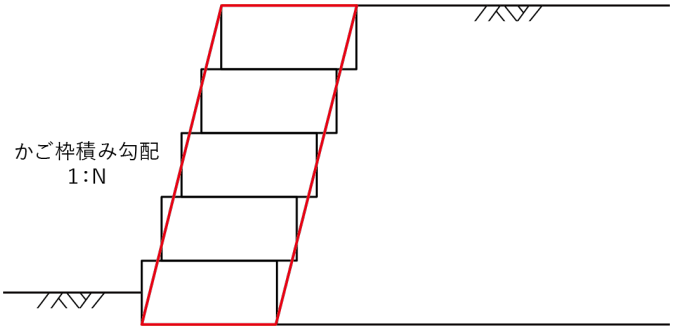


図 3-52 仮想断面の設定

[補強土壁工]

補強材を敷設する領域を仮想的な土構造物とみなして検討を行うこと。

10.2.8　部材の安全性

[鋼製枠工]

必要に応じて、鋼製枠に生じる応力度が、材料の許容応力度を超えないことを確認すること。具体的な照査方法については、道路橋示方書・同解説等を参照すること。

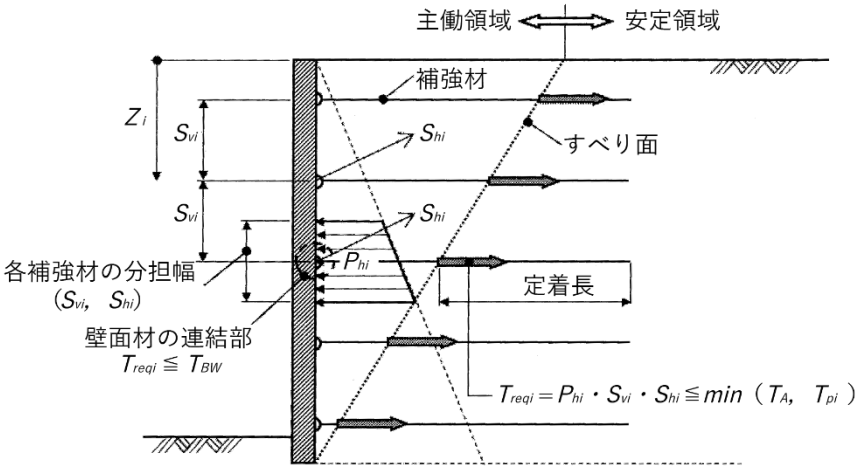
[かご工]

使用環境に耐えうる材料を選定すること。

[補強土壁]

壁面材に作用する土圧によって発生する補強材の引張力に対して、補強材の破断、引き抜き、僻遠材の破壊及び壁面材と補強材の連結部の破断に対する安全性の照査を行うこと。

詳細な照査方法については、道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成 24 年 7 月)、盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）に倣うこと。



P_{hi}　：壁面材に作用する水平土圧（kN/m^2）

S_{vi}, S_{hi}　：補強材の鉛直及び水平配置間隔（m）

Z_i　：補強土壁天端からの深さ（m）

T_{reqi}　：各補強材に作用する引張力（kN/m）

T_{pi}　：各補強材の引抜き抵抗力（kN/m）

T_A　：補強材の設計引張強さ（kN/m）

T_{BW}　：壁面材と補強材との連結部の設計強度（kN/m）

図　3 -53　補強材に作用する引張力の考え方

図　3 -53　補強材に作用する引張力の考え方[引用]道路土工-擁壁工指針（(社) 日本道路協会、平成24年7月)、一部加工

第11章 崖面及びその他の地表面について講ずる措置に関する技術的基準

11.1 法面の保護

【政令】
（崖面及びその他の地表面について講ずる措置に関する技術的基準）
第十五条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の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、盛土又は切土をした土地の部分に生ずることとなる崖面（擁壁又は崖面崩壊防止施設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、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。
２　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち盛土又は切土をした後の土地の地表面（崖面であるもの及び次に掲げる地表面であるものを除く。）について講ずる措置に関するものは、当該地表面が雨水その他の地表水による侵食から保護されるよう、植栽、芝張り、板柵工その他の措置を講ずることとする。
一　第七条第二項第一号の規定による措置が講じられた土地の地表面
二　道路の路面の部分その他当該措置の必要がないことが明らかな地表面

解説

盛土又は切土に伴って生じる法面（崖面を含む）が、風化、侵食等により不安定化することを抑制するため、法面保護工により地盤面を保護する必要があります。

なお、擁壁又は崖面崩壊防止施設で覆われた法面については、本条の適用はありません。

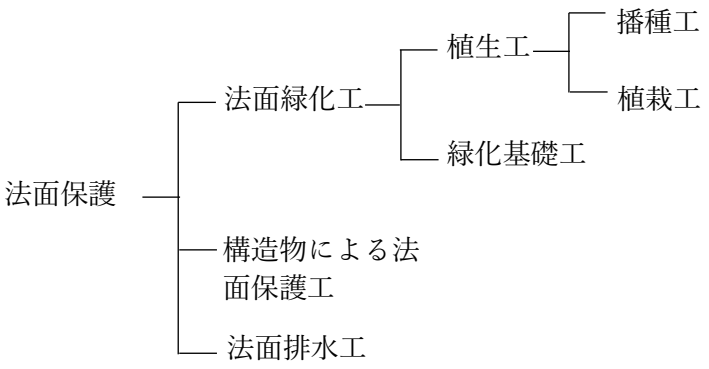


図 3-54　法面保護工の分類

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

審査基準

図面等により、法面の状況に応じた適切な工法により法面が保護されていることを確認します。適切な工法については、盛土により生じた法面は図 3-56、切土により生じた法面は図 3-57～図 3-59 のフローにより判定します。

法面全体を覆う構造物工を使用するときは、水抜き穴、伸縮目地の設置が必要です。このほか、保護工の詳細については、「道路土工　切土・斜面安定工指針（(社) 日本道路協会、平成 21 年 6 月）　のり面保護工」に倣い設計してください。

なお、次に掲げる法面（崖面を除く。）については、保護の必要はありません。

[保護の必要がない地盤面]

① 崖の反対方向に勾配を付した崖面天端

① 舗装された地盤面

② 植物の生育が確保される地盤面

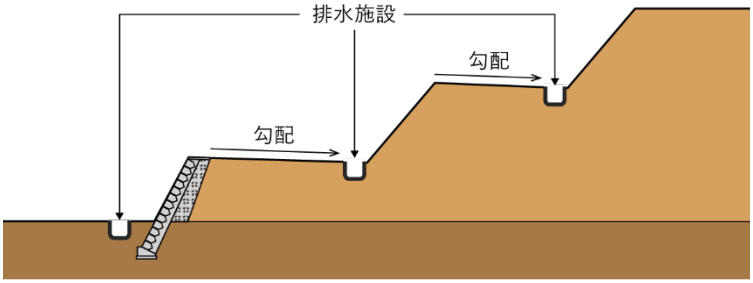


図 3-55　崖面天端の勾配

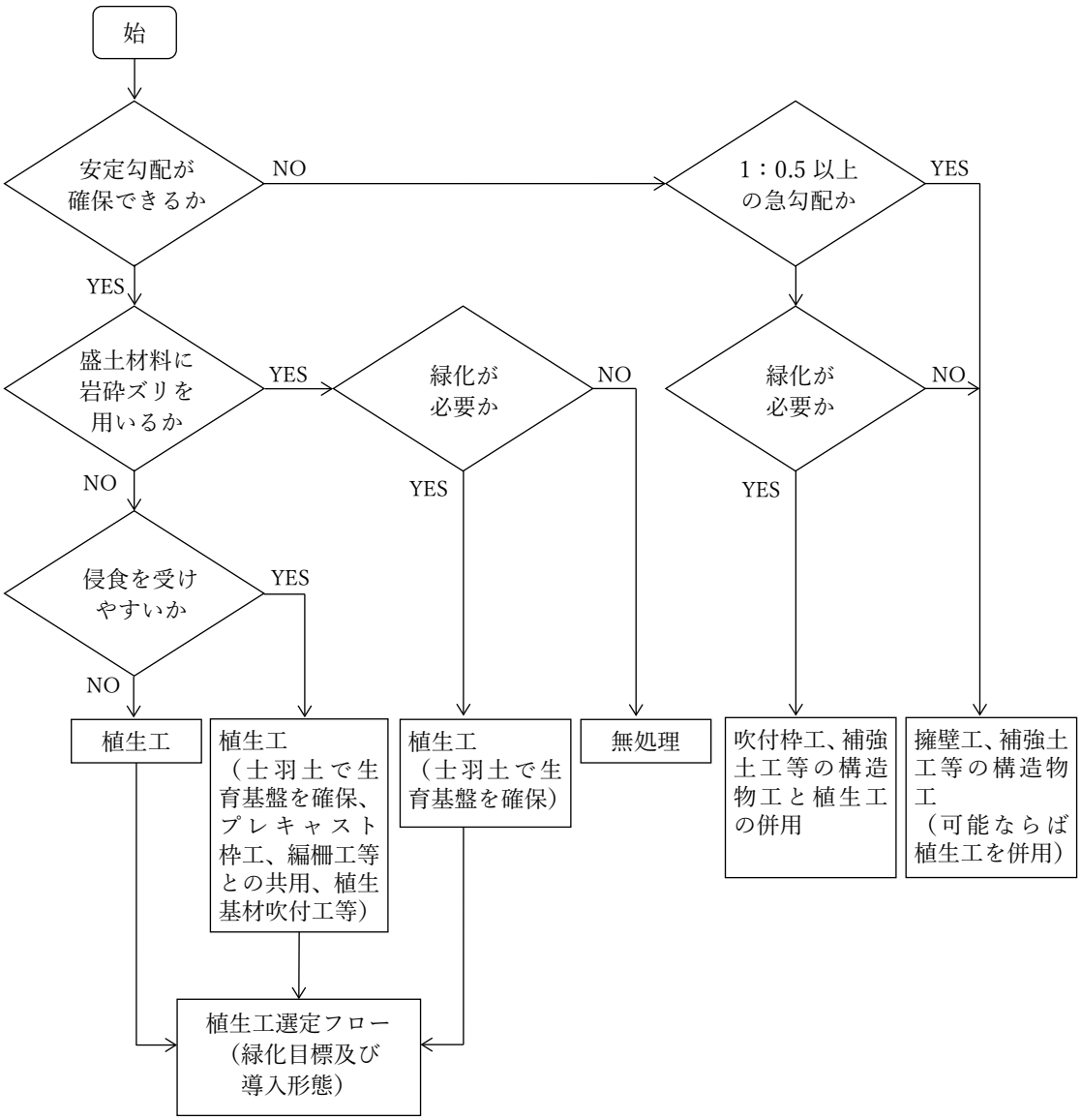


図 3-56 法面保護工選定フロー（盛土法面の場合）

補足：安定勾配は、表3-17 の平均値とします。

補足：岩砕ズリとは、主に風化による脆弱性が発生しにくいような堅固なものとし、それ以外は一般的な土質に準じます。

補足：侵食を受けやすい盛土材料としては、砂や砂質土等が挙げられます。

補足：浸食を受けやすい法面で植生工を施工する場合は、降雨等の侵食に耐える工法を選択してください。

図 3-56 法面保護工選定フロー（盛土法面の場合）[引用]道路土工 盛土工指針（平成22年度版）一部加工

表 3-17 盛土材料及び盛土高に対する標準法面勾配の目安

盛土材料	盛土高	勾配	平均値
粒度の良い砂（S）、礫及び細粒分混じり礫（G）	5m以下	1：1.5～1：1.8	31°
	5～15m	1：1.8～1：2.0	28°
粒度の悪い砂（SG）	10m以下	1：1.8～1：2.0	28°
岩塊（ずりを含む）	10m以下	1：1.5～1：1.8	31°
	10～20m	1：1.8～1：2.0	28°
砂質土（SF）、硬い粘質土、硬い粘土（洪積層の硬い粘質土、粘土、関東ローム等）	5m以下	1：1.5～1：1.8	31°
	5～10m	1：1.8～1：2.0	28°
火山灰質粘性土（V）	5m以下	1：1.8～1：2.0	28°

参考：道路土工 盛土工指針（平成22年度版） 一部加筆

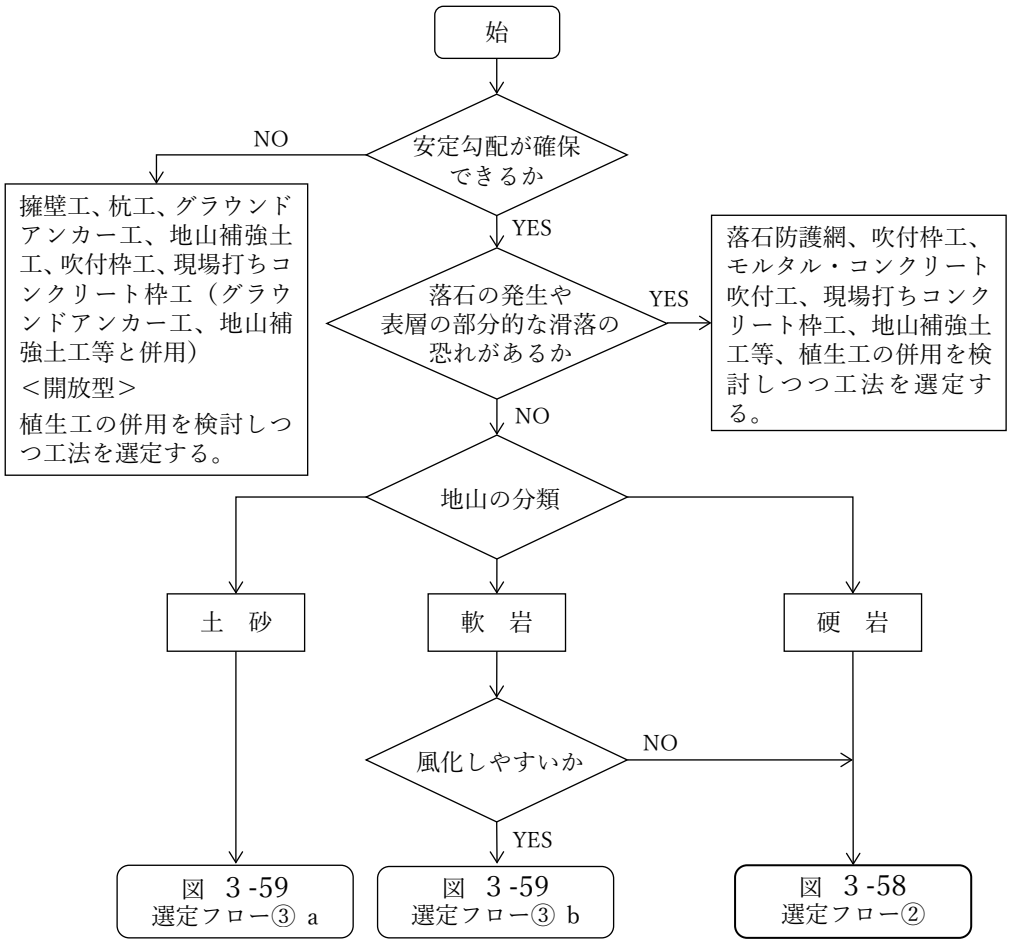


図　3-57　法面保護工の選定フロー①（切土法面の場合）

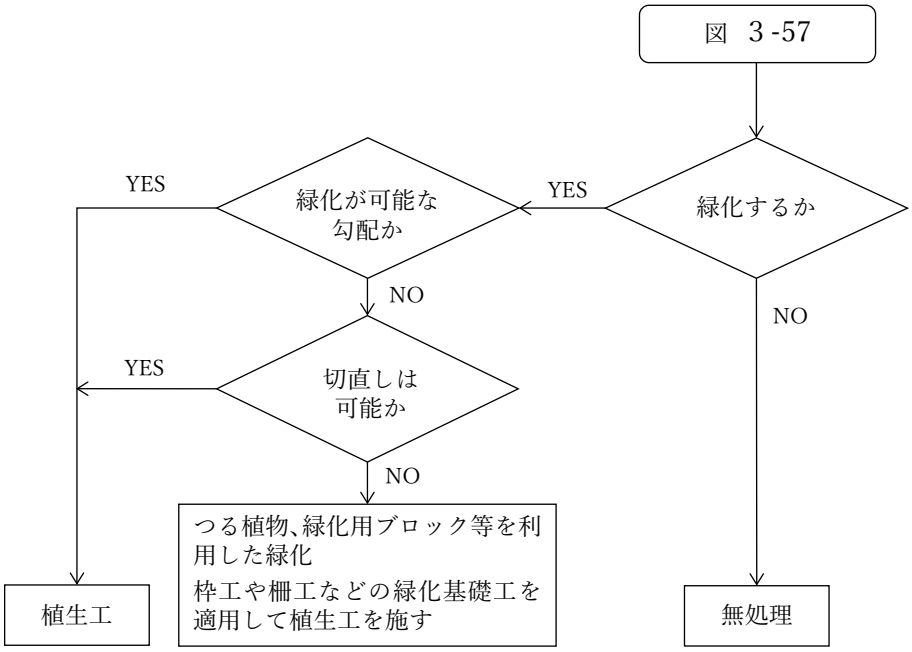


図　3-58　法面保護工の選定フロー②（切土法面の場合）

補足：安定勾配は、表3-18 の平均値とします。

補足：軟岩とは、固結の程度の良い第4紀層、風化の進んだ第 3 紀層以前のもの、立派掘削できるものを指します。硬岩とは、亀裂がまったくない又は少ないもの、密着の良いものを指します。

補足：風化しやすい土質として、第三紀の泥岩、頁岩、固結度の低い凝灰岩、蛇紋岩等が挙げられます。

補足：風化が進んでも崩壊が生じない勾配は、表3-18　密実でない土砂の標準法面勾配の平均値とします。

浸食を受けやすいものとして、しらす、まさ、山砂、段丘礫層等、主として砂質土からなる土砂が挙げられます。

図　3-57　法面保護工の選定フロー①(切土法面の場合)図　3-58　法面保護工の選定フロー②(切土法面の場合) [引用]道路土工切土・斜面安定工指針（平成21年度版)、一部加工

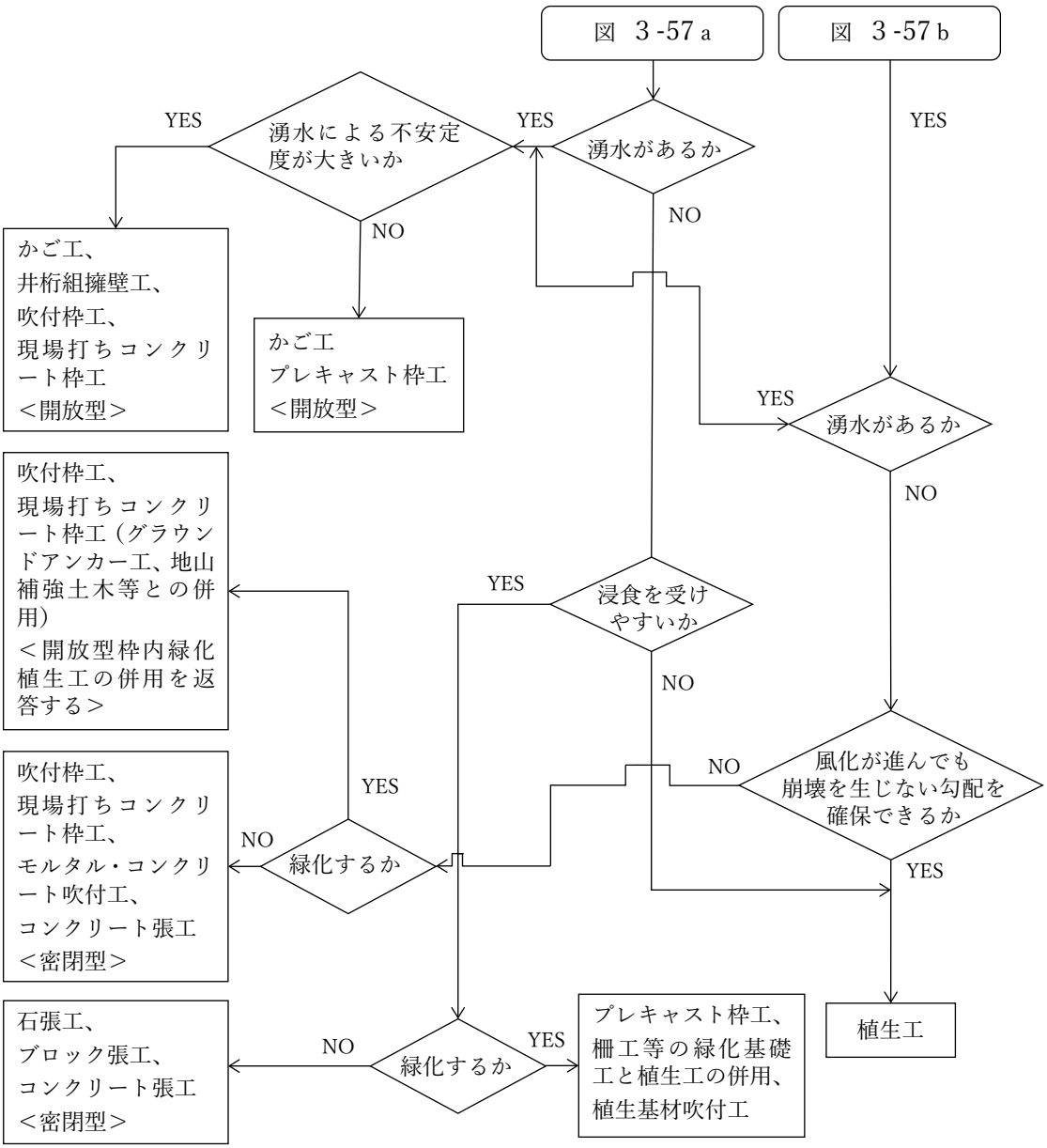


図 3-59 法面保護工の選定フロー③（切土法面の場合）

図 3-59 法面保護工の選定フロー③(切土法面の場合) [引用]道路土工 切土・斜面安定工指針（平成21年度版)、一部加工

表 3-18　切土に対する標準法面勾配

地山の土質		切土高	勾配	平均値
硬岩	-	-	1：0.3～1：0.8	62°
軟岩	-	-	1：0.5～1：1.2	52°
砂	密実でない粒度分布の悪いもの	-	1：1.5～	34°
砂質土	密実なもの	5m以下	1：0.8～1：1.0	48°
		5～10m	1：1.0～1：1.2	42°
	密実でないもの	5m以下	1：1.0～1：1.2	42°
		5～10m	1：1.2～1：1.5	37°
砂利または岩塊混じり砂質土	密実なもの、または粒度分布のよいもの	10m以下	1：0.8～1：1.0	48°
		10～15m	1：1.0～1：1.2	42°
	密実でないもの、または粒度分布の悪いもの	10m以下	1：1.0～1：1.2	42°
		10～15m	1：1.2～1：1.5	37°
粘性土	-	10m以下	1：0.8～1：1.2	46°
岩塊または玉石混じりの粘性土	-	5m以下	1：1.0～1：1.2	42°
		5～10m	1：1.2～1：1.5	37°

第12章 排水工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）

第七条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の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、次に掲げるものとする。

一　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、次に掲げる措置を講ずること。

イ　略

ロ　盛土の内部に浸透した地表水等を速やかに排除することができるよう、砂利その他の資材を用いて透水層を設けること。

（排水施設の設置に関する技術的基準）

第十六条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の技術的基準のうち排水施設の設置に関するものは、盛土又は切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、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、蓋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。

２　前項に定めるもののほか、同項の技術的基準は、盛土をする場合において、盛土をする前の地盤面から盛土の内部に地下水が浸入するおそれがあるときは、当該地下水を排除することができるよう、当該地盤面に排水施設で同項各号（第二号ただし書及び第四号を除く。）のいずれにも該当するものを設置することとする。

解説

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に、排水工を設けることを規定しています。

水を原因とした盛土の崩壊は、法面を流下する表面水により表面が侵食・洗掘されることによる崩壊と、浸透水により法面を構成する土のせん断強さが減少するとともに間隙水圧が増大することから生じる崩壊とに分けられます。この両者を防止するために、排水工を適切に設計しなければなりません。

補足：法令では、管渠を排水施設、砂利等によるものを透水層と区別していますが、本手引においては、まとめて「排水工」と呼称します。

12.1 排水工の分類

参考:道路土工　盛土工指針（(社) 日本道路協会、平成22年4月）

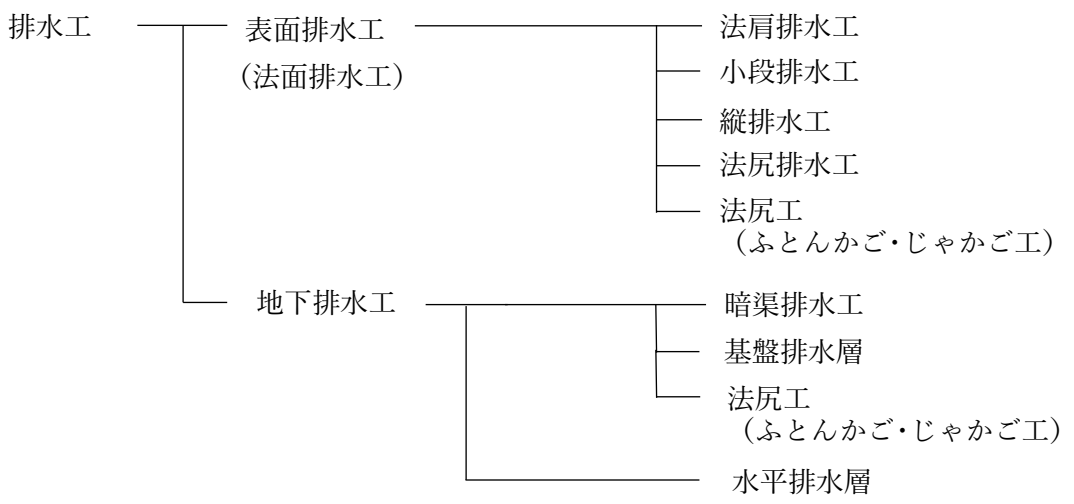


図 3-60　排水工の分類

12.2 排水工（管渠）

審査基準

図面等により排水工の構造が、以下の基準に適合していることを確認します。

[排水工（管渠）の構造]

- 排水工は、堅固で耐久性を有する構造のものであること。
- 排水工は、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、漏水を最小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。
- 管渠の勾配及び断面積は流量計算により求めること。
- 雨水その他の地表水を排除すべき排水工は、その暗渠である構造の部分の次にげる箇所に、ます又はマンホールが設けられているものであること。
  - ア　管渠が始まる箇所
  - イ　排水の流下方向又は勾配が著しく変化する箇所
  - ウ　管渠の内径又は内法幅の 120 倍を超えない範囲の長さごとの管渠の部分のその清掃上適当な場所
- ますの底に、深さ 150mm 以上の泥だめが設けられていること。
- 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。

流量計算
⇒表面排水工の規格

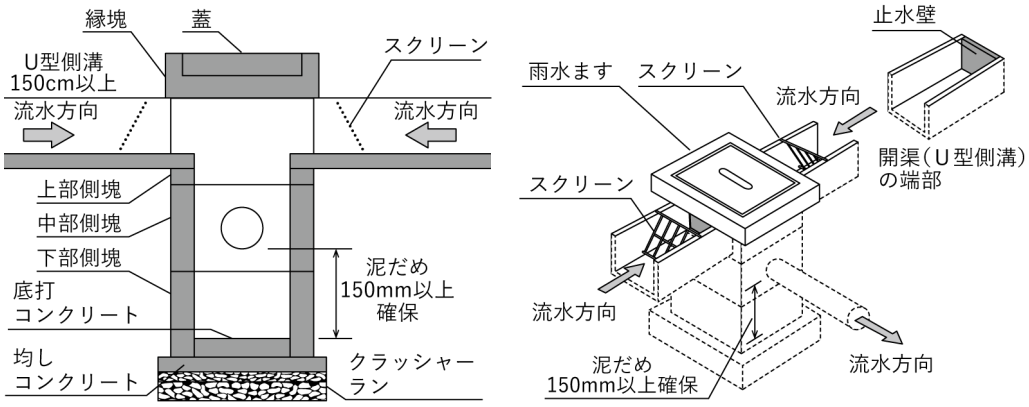


図 3-61　排水工の標準構造図

12.3 表面排水工

12.3.1 表面排水工の種類

表面排水工の種類とその機能は表 3-19 に示すとおりです。

補足：法面に降る雨水は浸透能力を超えれば法面を流下し、その水は分散作用と運搬作用により法面を侵食します。法面侵食の防止には、表面排水工の設置が有効です。

表 3-19 表面排水工の種類

排水工の種類	機能	必要な性能
法肩排水工	法面への表面水の流下を防ぐ	想定する降雨に対し溢水、跳水、越流しない
小段排水工	法面への雨水を縦排水へ導く	
縦排水工	法肩排水工、小段排水工の水を法尻へ導く	
法尻排水工	法面への雨水、縦排水工の水を排水する	
法尻工（ふとんかご・じゃかご工）	盛土内の浸透水の処理及び法尻崩壊を防止する	十分な透水性の確保

参考：道路土工　盛土工指針（（社）日本道路協会、平成22年4月）

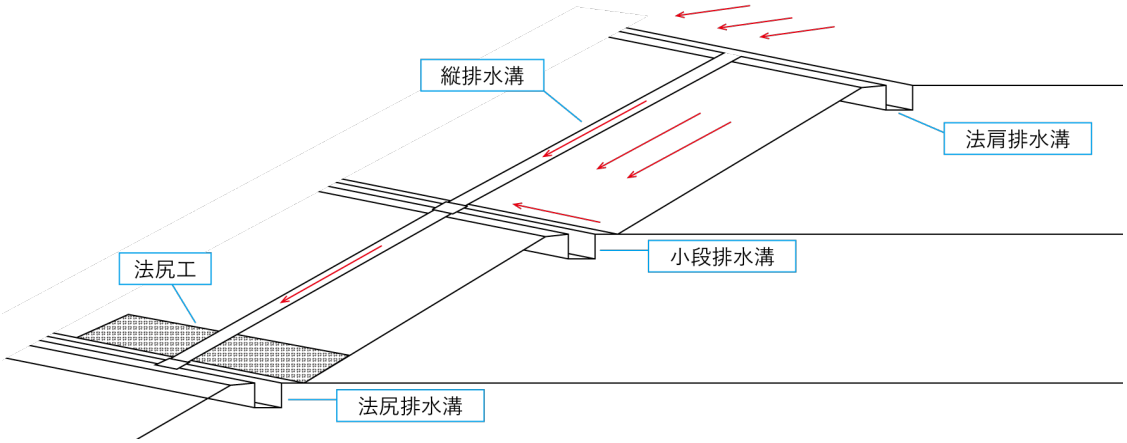


図 3-62 表面排水工の種類

12.3.2 表面排水工の配置

審査基準

図面等により、以下に示す場合に排水工が設置されていることを確認します。

[法肩排水工]

- 法肩より上部に斜面地が続くなど、法肩に外部から地表水等の流入が想定される場合は、法肩に排水工を設置すること。
- 長大法又は渓流等における盛土を行う場合は、必ず設置すること。

[小段排水工]

- 崖面天端には、原則、排水工を設置すること。ただし、他の措置を講じ、適切に地表水を排水できるときは、この限りではない。
- 長大法又は渓流等における盛土を行う場合は、必ず設置すること。

[縦排水工]

- 法肩排水工、小段排水工又は法尻排水工を設置する場合、必要に応じて、縦排水工を設置すること。

長大法又は渓流等における盛土を行う場合は必ず設置すること。

[法尻排水工]

- 長大法又は渓流等における盛土を行う場合は設置すること。

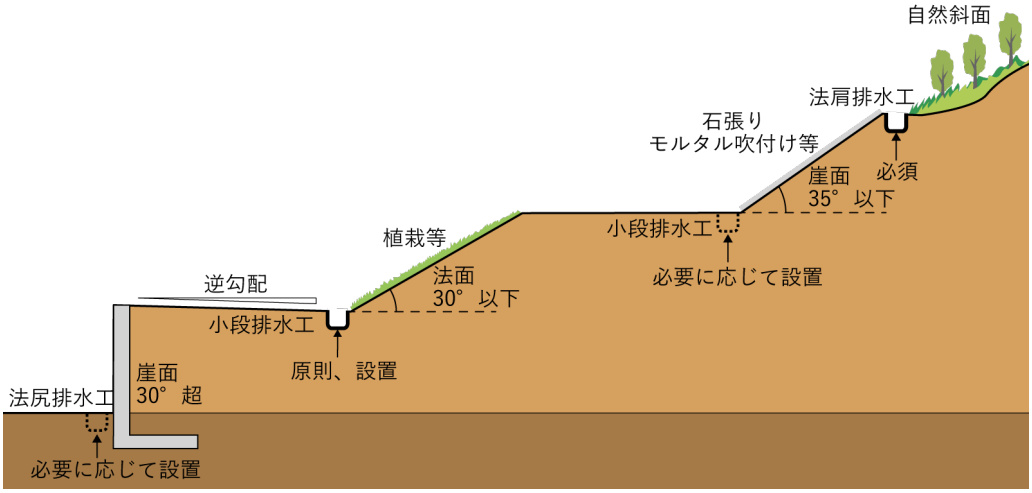


図 3-63 表面排水工の配置

長大法
⇒盛土法面

渓流等の盛土
⇒渓流等における盛土

行政指導指針

・審査基準に示す場合以外にも、必要に応じて表面排水工を設置することが望ましい。

12.3.3 表面排水工の構造

審査基準

図面等により、排水工が以下に示すとおり適切に設計されていることを確認します。

[法肩排水工]

・ 法肩排水工は、以下を参考に設計すること。

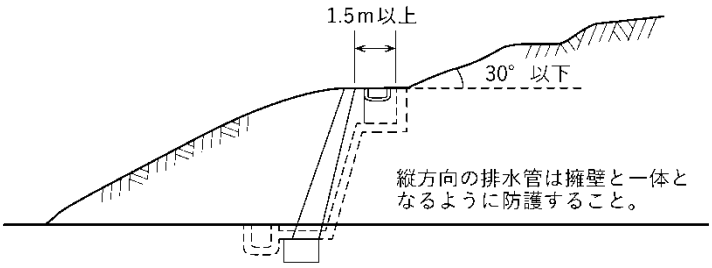


図 3-64 法肩排水工

図 3-64 法肩排水工[引用]道路土工 盛土工指針（(社) 日本道路協会、平成22年4月)、一部加工

[小段排水工]

・ 小段排水工は、以下を参考に設計すること。

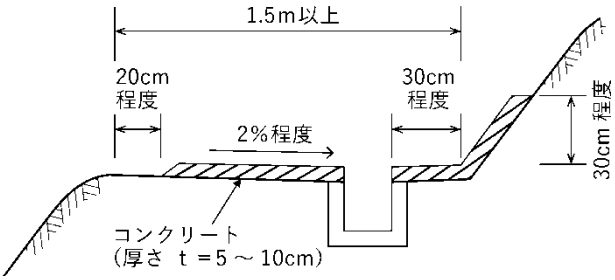


図 3-65 小段排水工

図 3-65 小段排水工[引用]道路土工 盛土工指針（(社) 日本道路協会、平成22年4月)、一部加工

[縦排水工]

縦排水工の設計に当たっては、以下のとおりとすること。

・ 縦排水工は、20m程度の間隔で設置すること。
・ 縦排水工を設置の際は、地形的にできるだけ凹地の水の集まりやすい箇所を選定すること。
・ 排水工には、既製コンクリート U 字溝（ソケット付きがよい)、鉄筋コンクリートベンチフリューム、コルゲート U 字フリューム、鉄筋コンクリート管、陶管、石張り水路などを用いること。
・ 法長 3m程度の間隔で、縦排水工下部にすべり止めを設置すること。
・ 縦排水工の側面は勾配をつけ、芝張りや石張りを施すこと。
・ 縦排水工は、水が漏れたり飛び散ることのない構造とすること。特に法尻等の勾配変化点では、排水工への跳水防止版の設置、排水工の外側への保護コンクリート等の措置を講じること。
・ 法面の上部に自然斜面が続いて、その斜面に常時流水のある沢や水路がある場合は、縦排水工の断面に十分余裕を持たせること。

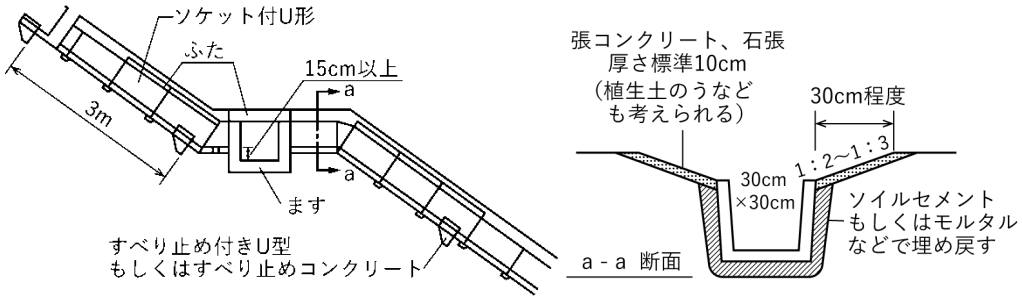


図 3-66 U型による縦排水工の構造図

図 3-66 U型による縦排水工の構造図[引用]道路土工 盛土工指針((社)日本道路協会、平成22年4月)、一部加工

[法尻排水工]

・ 法尻排水工の流末は、排水能力のある施設に接続するよう設計すること。

[法尻工]

・ 法尻工は、表 3-28 を参考に設置すること。

12.3.4 表面排水工の断面

審査基準

計算書、図面等により、表面排水工の流下能力量がその土地における計画流出量を上回ることを確認します。

① 計画流出量の算定

排水施設の計画に用いる計画雨水流出量 Q は、合理式により算出すること。

設計諸元は、表 3-20 に従い適切に設定すること。

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

Q ： 計画流出量（㎥/sec）
C ： 流出係数
I ： 設計降雨強度（mm/h）
A ： 集水区域面積（ha）

表 3-20 設計諸元

流出係数C	屋根	0.85～0.95
	道路	0.80～0.90
	その他不浸透面	0.75～0.85
	水面	1.00
	間地（庭、緑地等）	0.10～0.30
	芝、樹木の多い公園	0.05～0.25
	勾配の緩い山地	0.20～0.40
	勾配の急な山地	0.40～0.60
設計降雨強度I	年超過確率1/20 （75mm/h）	
集水面積A	表面排水工が受け持つ集水面積は、その地形条件及び周辺の排水施設の整備状況をもとに決定	

補足：流出係数は、土地利用形態により異なるため、複数の土地利用がある場合には、排水区域全体を加重平均して求めてください。

参考：東京都豪雨対策基本方針（東京都、令和５年12月）

② 流下能力量の算定

流下能力量 Q_1 は、以下の式により算出すること。

流速 V が 0.8m/s～3.0m/s となるよう排水路勾配 I を決定すること。

$$Q_1 = A \cdot V$$

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

Q_1 ： 流下能力流量（m^3/sec）
A ： 流水断面積（m^2）
V ： 平均流速（m/sec）
R ： 径深（m）
I ： 勾配（分数または少数）
n ： 粗度係数（表 3―25 参照）

表 3-21 粗度係数

管種	粗度係数
陶管	0.013
鉄筋コンクリート管渠などの工場製品	0.013
現場打ち鉄筋コンクリート管渠	0.013
硬質塩化ビニール管	0.010
強化プラスチック複合管	0.010

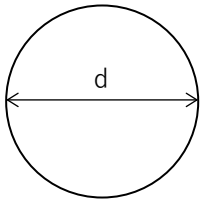
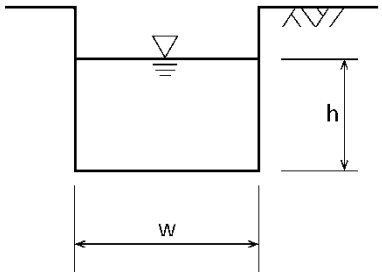
参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

径深 R

$$R = \frac{A}{S}$$

A ： 流水断面積（m^2）
R ： 径深（m）
S ： 潤辺（m）

表 3-22 潤辺長 S の求め方

円形	矩形
	
π d	W+2H 開水路の場合、Hは満水位に対して8割の水位をとして設定すること

12.4 地下排水工

12.4.1 地下排水工の種類

盛土崩壊の多くが湧水、地下水、降雨等の浸透水を原因とするものであること、また盛土内の地下水が地震時の滑動崩落の要因となることから、盛土内に表 3-23 に示す地下水排除工を十分に設置し、基礎地盤からの湧水や地下水の上昇を防ぐことにより、盛土の安定を図る必要があります。

特に山地・森林では、谷部等において浸透水が集中しやすいため、現地踏査等によって、原地盤及び周辺地盤の水文状況を適切に把握することが必要です。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

参考：道路土工　盛土工指針（（社）日本道路協会、平成22年4月）

表 3-23　地下排水工の種類

排水機能	排水工の種類	役割
地下水排除工	暗渠排水工	盛土最下部に盛土地盤全体の安定を保つ
	基盤排水層	地山から盛土への水の浸透を防止する
	法尻工（ふとんかご・じゃかご工）	盛土内の浸透水の処理及び法尻崩壊の防止
	盛土内排水層（水平排水層）	地下水の上昇を防ぐとともに、降雨による浸透水を速やかに排除し、盛土の安定を図る

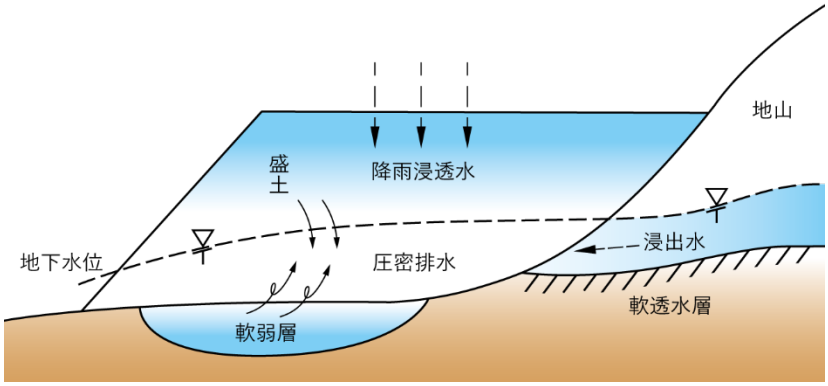


図 3-67　地下水の各構成成分

図 3-67　地下水の各構成成分[引用]盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）、一部加工

12.4.2 暗渠排水工

審査基準

長大法（盛土）又は渓流等における盛土の場合には、図面等により、以下のとおり暗渠排水工を適切に設置する計画であることを確認します。

[標準仕様]

・ 暗渠排水工の標準的な仕様は表 3-24 のとおりとすること。

表 3-24 暗渠排水工の標準的な仕様

項目	仕様
管　　径	本暗渠 ・300mm以上（流域等が大きい場合は流量計算により決定する） 補助暗渠 ・200mm以上
配　　置	・暗渠排水工は、盛土をする前の地盤面又は切土をした後の地盤面に設置 ・原地盤の谷部・湧水等の顕著な箇所等を対象に樹枝状に設置 補助暗渠 ・設置間隔は、40m以内（渓流等をはじめとする地下水が多いことが想定される場合等は20m以内ごと）
流 末 処 理	・維持管理や点検が行えるように、ます、マンホール、かご工等で保護を行うこと。
構　　造	本暗渠 ・管材を使用すること 補助暗渠 ・管材又は砕石構造とすること 共通 ・暗渠排水管等の上面や側面には、そだや砂利等によるフィルターを設けて土で埋め戻すこと

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

行政指導指針
・吸水渠（有孔管・透水管）は、吸水できる反面漏水する可能性があるため、盛土法面のように漏水すると危険な箇所では使用しないことが望ましい。
・大規模盛土造成地に該当する造成を行う場合においても、必要に応じて暗渠排水工を設置することが望ましい。

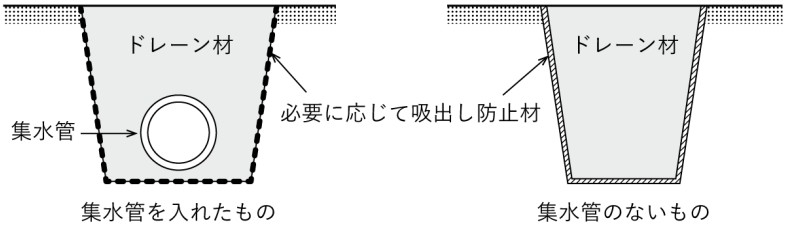


図 3-68 地下排水工の断面

図 3-68 地下排水工の[引用]道路土工 盛土工指針((社)日本道路協会、平成22年4月)、一部加工

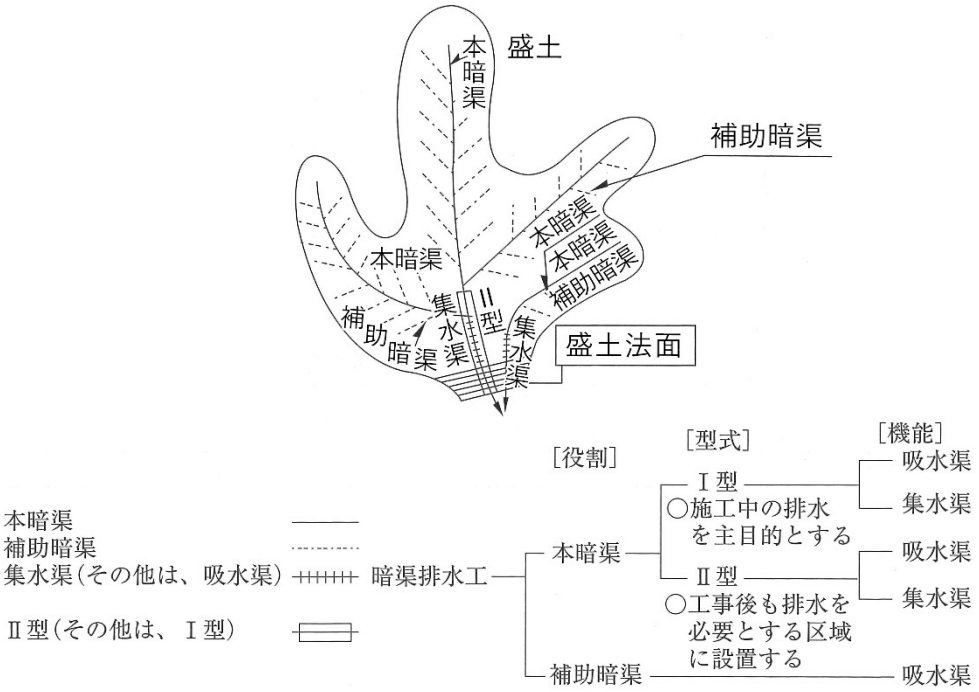


図 3-69 地下水排水工の配置

図 3-69 地下水排水工の配置[引用]盛土等防災マニュアルの解説(盛土等防災研究会編集、初版)、一部加工

[流域が大きい場合]

流域が大きい場合の暗渠排水量は、次に掲げる事項を踏まえ、以下の式を用いて算出すること。なお、湧水箇所がある場合には、湧水量を測定して暗渠排水量に加算すること。

本暗渠の規格の決定に当たっては、排水流量は以下の式で求まる暗渠排水量に対して5割の余裕を見込むこと。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（初版）

$$\boldsymbol{Q = A \cdot q}$$

$$\boldsymbol{q = \frac{R \cdot p \cdot 10,000}{N \cdot 86,400}}$$

Q ：暗渠排水量(ℓ/s)
q ：単位暗渠排水量(ℓ/s)
R ：計画日雨量(mm/d)
p ：地下浸透率(=1-f)、f：流出率
N ：排除日数(d)
A ：流域面積(ha)

表 3-25 設計諸元

計画日雨量R	182.5（10年確率）
地下浸透率p	1-f 流出率f（表 3-26参照）
流域面積A	盛土をした土地及びその周辺の土地の地形を考慮し、設定すること

参考：東京都雨水貯留・浸透施設技術指針（資料編）

表 3-26 流出率（流出係数）

地表状態	浸透能小 （山岳地）	浸透能中 （丘陵地）	浸透能大 （平地）
林地	0.6～0.7	0.5～0.6	0.3～0.5
草地	0.7～0.8	0.6～0.7	0.4～0.6
耕地	－	0.7～0.8	0.5～0.7
裸地	1.0	0.9～1.0	0.8～0.9

表 3-26 流出率（流出係数）[引用]開発許可の許可基準等の運用について（令和4年11月15日付け4林整治第1188号）一部加筆

行政指導指針
・流出率fが大きい場合は、排除日数Nを3日程度に短縮することが望ましい。

12.4.3 基盤排水層

審査基準

長大法（盛土）又は渓流等における盛土の場合には、図面等により、以下のとおり基盤排水層を適切に設置する計画であることを確認します。

[標準仕様]

基盤排水層の標準的な仕様は、表 3-27 のとおりとする。

表 3-27 基盤排水層の標準的な仕様

項目	仕様
配　　置	・法尻から法肩の水平距離の 1/2 の範囲に設置 ・地表面勾配 i <1:4 の谷底部を包括して設置 ・湧水等の顕著な箇所等に設置
層　　厚	・標準：0.5mを標準とする（渓流等における盛土をはじめとする地下水が多いことが想定される場合等は1.0m以上）
材　　料	・透水性が高い材料

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

行政指導指針
・審査基準に示す場合以外にも、必要に応じて基盤排水層を設置することが望ましい。

大規模盛土造成地
⇒盛土法面の検討

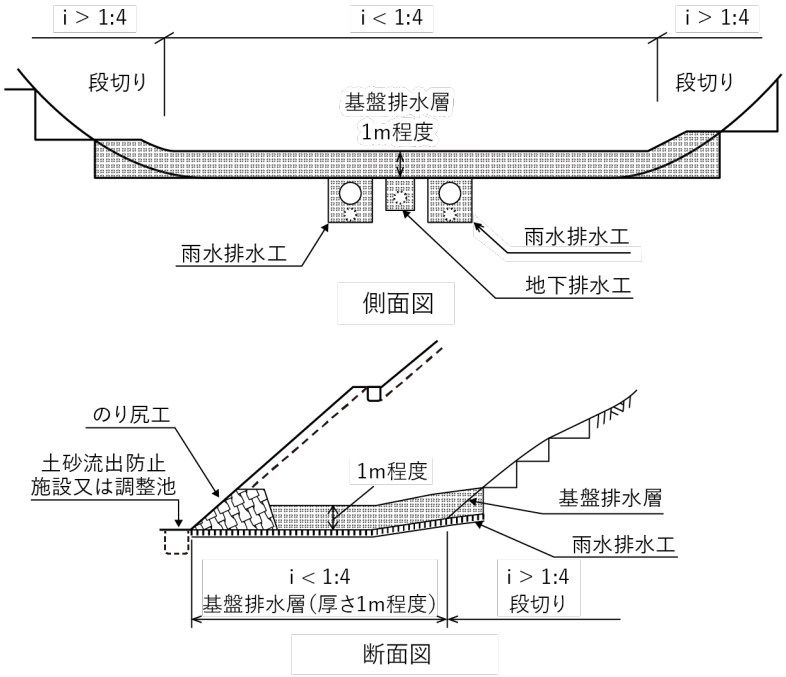


図 3-70 基盤排水層

図 3-70 基盤排水層[引用]設計要領 第一集 土工建設編（東日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社、令和2年7月）

12.4.4 法尻工

審査基準

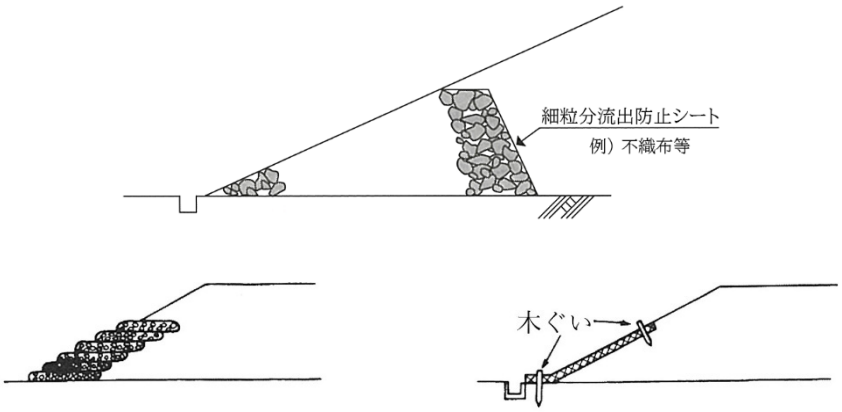
長大法（盛土）又は渓流等における盛土の場合には、図面等により、以下のとおり法尻工を適切に設置する計画であることを確認します。

[標準仕様]

・ 法尻工の標準的な仕様は、表 3-28 のとおりとする。

表 3-28 法尻工の標準的な仕様

項目	仕様
配　　置	・法尻部に設置 ・地下排水工等と併用
材　　料	・ふとんかご ・じゃかご工 ・透水性の高い岩塊（盛土材料の細粒分の流出を防ぐため、必要に応じて吸出し防止材等を設置）



ふとんかごを盛土のり尻に使用した例　　普通じゃかごを盛土のり尻に使用した例

図 3-71 法尻工の例

図 3-71 法尻工の例[引用]道路土工 盛土工指針（(社) 日本道路協会、平成22年4月)、一部加工

行政指導指針
・審査基準に示す場合以外にも、必要に応じて法尻工を設置することが望ましい。

12.4.5 水平排水層

【政令】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第七条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の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、次に掲げるものとする。
一　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、次に掲げる措置を講ずること。
イ　略
ロ　盛土の内部に浸透した地表水等を速やかに排除することができるよう、砂利その他の資材を用いて透水層を設けること。

解説

地下水の上昇を防ぐとともに、盛土内部に浸透した地表水を排除するための措置について規定しています。

審査基準

長大法（盛土）又は渓流等における盛土の場合には、図面等により、以下のとおり水平排水層を適切に設置する計画であることを確認します。

長大法
⇒設計編　長大法
渓流等
⇒設計編　渓流等における盛土

[水平排水層の仕様]

水平排水層の仕様は、表 3-29 のとおりとする。

表 3-29　盛土法面に設置する水平排水層の基準

項目	基準
層　　厚	30cm 以上
配 置 間 隔	小段ごとに設置
層 の 長 さ	小段高さの 1/2 以上
排 水 勾 配	5 ～ 6 %
材　　料	透水性が高い材料（砕石、砂など）

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

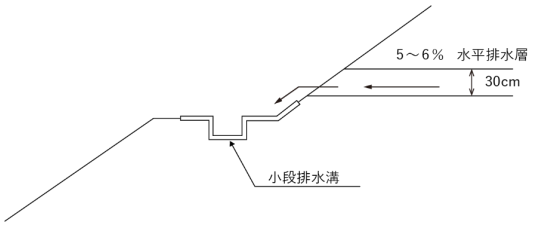


図 3-72　水平排水層端末部

図 3-72　水平排水層端末部[引用]道路土工　盛土工指針（(社) 日本道路協会、平成22年4月）一部加工

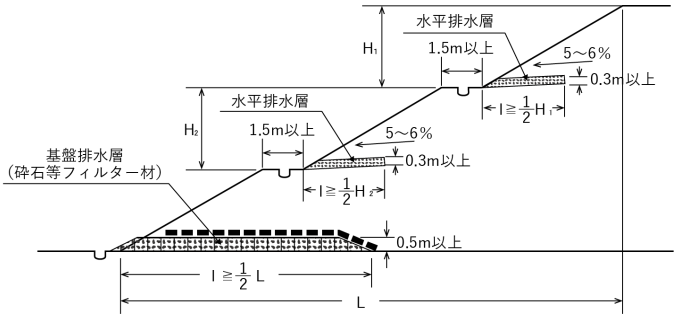


図 3-73　水平排水層

図 3-73　水平排水層[引用]道路土工　盛土工指針（(社) 日本道路協会、平成22年4月）、一部加工

行政指導指針
・審査基準に示す場合以外にも、必要に応じて水平排水層を設置することが望ましい。

【政令】
（土石の堆積に関する工事の技術的基準）
第十九条　法第十三条第一項の政令で定める土石の堆積に関する工事の技術的基準は、次に掲げるものとする。
一　堆積した土石の崩壊を防止するために必要なものとして主務省令で定める措置を講ずる場合を除き、土石の堆積は、勾配が十分の一以下である土地において行うこと。
二　土石の堆積を行うことによつて、地表水等による地盤の緩み、沈下、崩壊又は滑りが生ずるおそれがあるときは、土石の堆積を行う土地について地盤の改良その他の必要な措置を講ずること。
三　堆積した土石の周囲に、次のイ又はロに掲げる場合の区分に応じ、それぞれイ又はロに定める空地（勾配が十分の一以下であるものに限る。）を設けること。
イ　堆積する土石の高さが五メートル以下である場合　当該高さを超える幅の空地
ロ　堆積する土石の高さが五メートルを超える場合　当該高さの二倍を超える幅の空地
四　堆積した土石の周囲には、主務省令で定めるところにより、柵その他これに類するものを設けること。
五　雨水その他の地表水により堆積した土石の崩壊が生ずるおそれがあるときは、当該地表水を有効に排除することができるよう、堆積した土石の周囲に側溝を設置することその他の必要な措置を講ずること。
２　前項第三号及び第四号の規定は、堆積した土石の周囲にその高さを超える鋼矢板を設置することその他の堆積した土石の崩壊に伴う土砂の流出を有効に防止することができるものとして主務省令で定める措置を講ずる場合には、適用しない。

【省令】
（柵その他これに類するものの設置）
第三十三条　令第十九条第一項第四号（令第三十条第二項において準用する場合を含む。）に規定する柵その他これに類するものは、土石の堆積に関する工事が施行される土地の区域内に人がみだりに立ち入らないよう、見やすい箇所に関係者以外の者の立入りを禁止する旨の表示を掲示して設けるものとする。

【都細則】
（土石の堆積に関する工事の技術的基準）
第十二条　令第十九条第二項（令第三十条第二項において準用する場合を含む。以下この条において同じ。）の規定は、令第十九条第二項に規定する主務省令で定める措置のうち、規則第三十四条第一項第二号の措置による場合には、適用しないものとする。

解説

土石の堆積に関する工事を行うに当たっては、堆積する土地の周囲に空地を設置することや立ち入り防止措置等を講じる必要があります。

補足：勾配が 10 分の 1 以上の斜面地を平坦にするために造成を行い、当該造成が形質変更に該当するときは、先に形質変更による工事の許可をとり、その後、土石の堆積に関する工事の許可をとる必要があります。

審査基準

図面等により、工事の計画が以下の基準に適合することを確認します。

[堆積する土地の地盤]

- 土石を堆積する土地（空地を含む）の勾配は、10 分の 1 以下とすること。
- 勾配の考え方は、図 3-74 によること。原地盤に極端な凹凸や段差がある場合には、堆積に先がけてできるだけ平坦にかき均すこと。
- 地表水等による地盤の緩み等が生じるおそれがある場合は、地盤改良等の必要な措置を講ずること。

補足：地盤の緩み等の要因には、地表水のほかに地下水があります。

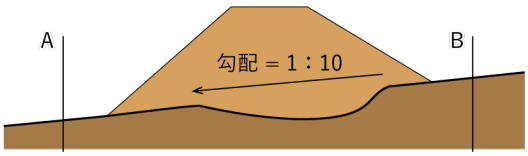


図 3-74　勾配の考え方

[堆積する土地の基準]

① 土石の堆積を行う区域の周囲に、以下のとおり空地を設けること。

- 堆積する土石の高さが 5m 以下の場合、当該高さを超える幅の空地
- 堆積する土石の高さが 5m 超の場合、当該高さの 2 倍を超える幅の空地

② 空地の外側に側溝等を設置し、さらに、その外側に柵等を設けること。見やすい場所に関係者以外立入禁止の表示を行うこと。

補足：鋼矢板等により土石の流出防止を図る場合には、空地、柵等の設置は不要です。

補足：側溝等は、素掘り側溝等の簡素な措置とすることも可能です。また、側溝等の幅は、空地に含めません。

補足：柵等とは、地区内に人がみだりに立ち入らないようにする施設であり、ロープ等も使用可能です。

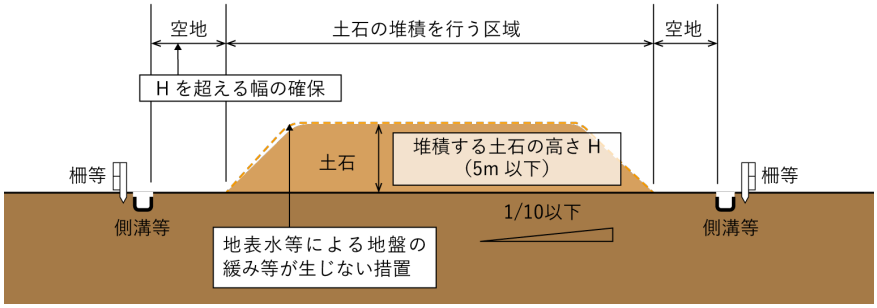


図 3-75 堆積する土地の基準（高さ 5m 以下）

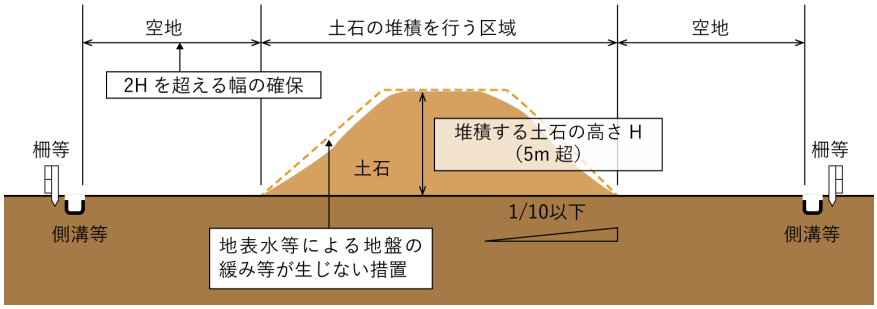


図 3-76 堆積する土地の基準（高さ 5m 超）

13.2 堆積した土石の崩壊を防止する措置

【省令】
（堆積した土石の崩壊を防止するための措置）
第三十二条　令第十九条第一項第一号（令第三十条第二項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める措置は、土石の堆積を行う面（鋼板等を使用したものであつて、勾配が十分の一以下であるものに限る。）を有する堅固な構造物を設置する措置その他の堆積した土石の滑動を防ぐ又は滑動する堆積した土石を支えることができる措置とする。

審査基準

土石を堆積する土地（空地を含む）の地盤の勾配が 10 分の 1 を超える場合は、図面等により、以下のとおり構台等を適切に設置する計画であることを確認します。

[構台等の仕様]

- 土石の堆積を行う面（鋼板等を使用したものに限る。）を有する構台等の堅固な構造物とすること。
- 土石の堆積を行う面の勾配は、10 分の 1 以下とすること。
- 想定される最大堆積高さの際に発生する土圧、水圧、自重のほか、必要に応じて重機による積載荷重に耐えうる構造とすること。

補足：構台の詳細な設計を行う際は、乗入れ構台設計・施工指針（日本建築学会、平成 26 年 11 月）や道路土工仮設一仮設構造物指針（日本道路協会、平成 11 年 3 月）を参考としてください。

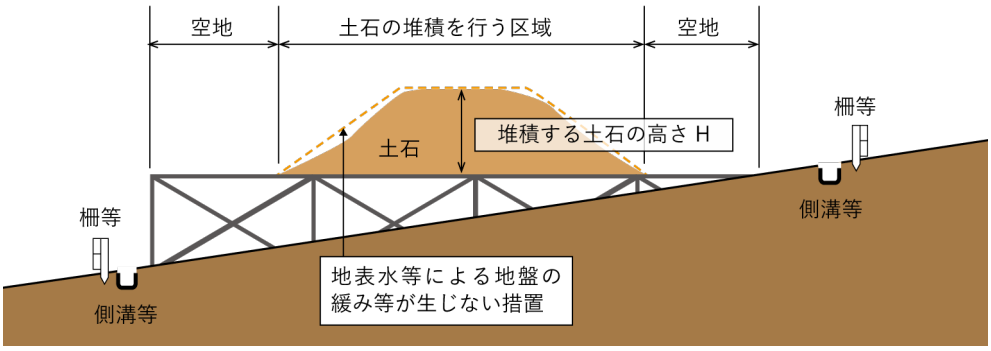


図　3-77　構台のイメージ

図　3-77　構台のイメージ[引用]盛土等防災マニュアルの解説(盛土等防災研究会編集、初版)、一部加工

13.3 土石の崩壊に伴う流出を防止する措置

【省令】
（土石の崩壊に伴う土砂の流出を防止する措置）
第三十四条　令第十九条第二項（令第三十条第二項において準用する場合を含む。）の主務省令で定める措置は、次に掲げるいずれかの措置とする。
一　堆積した土石の周囲にその高さを超える鋼矢板又はこれに類する施設（次項において「鋼矢板等」という。）を設置すること
二　次に掲げる全ての措置
イ　堆積した土石を防水性のシートで覆うことその他の堆積した土石の内部に雨水その他の地表水が浸入することを防ぐための措置
ロ　堆積した土石の土質に応じた緩やかな勾配で土石を堆積することその他の堆積した土石の傾斜部を安定させて崩壊又は滑りが生じないようにするための措置
2　前項第一号の鋼矢板等は、土圧、水圧及び自重によって損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造でなければならない。

審査基準

土石の崩壊に伴う流出を防止する措置が、以下の基準に適合した仕様であることを確認します。

[土石の崩壊に伴う流出を防止する措置]

① 鋼矢板等の設置

- 堆積高さを超える鋼矢板やこれに類する施設を設置すること。
- 想定される最大堆積高さの際に発生する土圧、水圧、自重のほか、必要に応じて重機による積載荷重に対して、損壊、転倒、滑動又は沈下をしない構造とすること。照査方法については、13.4 によること。

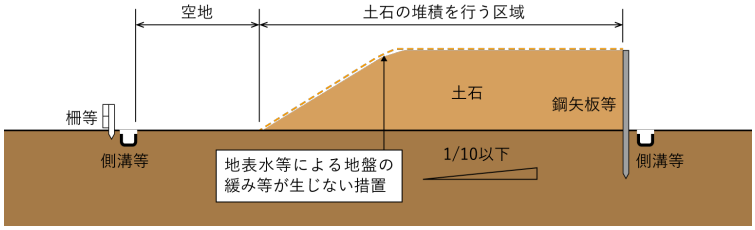


図　3-78　鋼矢板等の設置

図　3-78　鋼矢板等の設置[引用]盛土等防災マニュアルの解説(盛土等防災研究会編集、初版)、一部加工

補足：都では、②の措置を講ずる場合も柵等の設置が必要です。他自治体とは異なるため注意してください。

① 緩勾配での堆積及び防水性のシート等による保護

- 堆積する土石の土質に応じた、緩やかな勾配とすること。
- 堆積した土石を防水性のシート等で覆うこと。

行政指導指針
・堆積勾配の規制及び防水性のシート等による保護によって堆積した土石の安定を確保する場合、一般的な緩勾配のうち、最も緩い勾配（1:2.0）よりも緩い勾配とすることが望ましい。

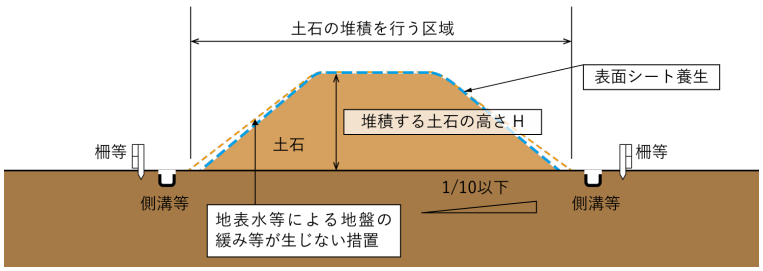


図　3-79　防水性シート等による保護

図　3-79　防水性シート等による保護[引用]盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版)、一部加工

13.4 自立式鋼矢板の設計

壁高が 4m 以下の自立式鋼矢板を対象とした設計方法を示しています。壁高 4m を超える鋼矢板や、液状化の可能性のある緩い飽和した砂質土地盤については、他の技術的指針等を参考に適切に設計してください。

13.4.1 要求性能

[許容変位量]

常時の許容変位量は、次のとおりとする。

- 計画地盤面での鋼矢板水平変位量を 15mm 以下
- 鋼矢板頭部水平変位量を壁高の 1.0%以下

[自立式鋼矢板の安定性]

- 自立式鋼矢板本体　応力度≦常時許容応力度
- 鋼矢板全面の受働側地盤　設計地盤面での自立式鋼矢板の水平変位量≦自立式鋼矢板根入れ部の地盤水平抵抗が弾性挙動と評価できる変位量

13.4.2 土質定数

設計に用いる主な土質定数は、表 3-30 のとおりです。

土質定数は、土質試験及び原位置試験等の調査を実施することを原則とし、その結果を総合的に判断して設定してください。

参考：自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人鋼管杭・鋼矢板技術協会 一般社団法人 先端建設技術センター、平成29年3月）

表 3-30　設計に用いる主な土質定数

検討項目	必要諸数値
土圧	γ、γ'、γ_w、c、ϕ、N 値、δ
水圧	γ_w、地下水位、間隙水圧
水平方向地盤反力係数	E_0、N 値、c

γ　：土の湿潤単位体積重量(kN/m^3)
γ'　：土の湿潤単位体積重量(kN/m^3)
γ_w　：水の位体積重量(kN/m^3)
c　：土の粘着力(kN/m^2)
δ　：壁面の摩擦角(度)
ϕ　：土のせん断抵抗角(度)
E_0　：土の変形係数(kN/m^3)

[単位体積重量]

- 土の単位体積重量は、土質試験から得られた実重量を用いることを原則とする。
- 土質調査及び試験を行うことが困難などにより十分な試料を得られない場合は、表 3-31 の値を参考に設定することができる。

参考：道路土工　擁壁工指針（（社）日本道路協会、平成24年7月）一部修正

表 3-31　土の単位体積重量（kN/m³）

地盤	土質	ゆるいもの	密なもの
自然地盤	砂・礫	18	20
	砂質土	17	19
	粘性土	14	18

注）地下水位以下にある土の水中単位体積重量は、それぞれ表中の値から9.0kN/m³を指し引いた値としてよい。

13.4.3 荷重

自立式鋼矢板を設計するときに考慮する荷重は、①自重、②土圧、③水圧とします。

[自重]

自立式鋼矢板は、壁面重量が軽いため鋼矢板の自重を考慮する必要はない。

[土圧]

- 土圧はクーロンの土圧公式により算定すること。(9.3.2 参照)
- 砂質土の主働土圧における壁面摩擦角 δ は 15° を標準とすること。

[水圧]

自立式鋼矢板の前背後で水位差が生じる場合には、水圧を考慮すること。

13.4.4 材料

[鋼矢板]

- 自立式鋼矢板に用いる鋼矢板は、JIS A 5523（溶接用熱間圧延鋼矢板）又は JIS A 5528（熱間圧延鋼矢板）を使用すること。
- ハット形鋼矢板を用いる場合には全断面有効（断面性能の有効率は 100%）とし、U 型鋼矢板を用いる場合には、断面性能の有効率を考慮して、適宜、断面性能を低減して構造計算を行うこと。
- 設計に用いる鋼矢板の腐植代は片面 1mm（両面 2mm）を標準とすること。
- 鋼矢板は、一枚ものを使用すること。

参考：自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人 鋼管杭・鋼矢板技術協会 一般社団法人 先端建設技術センター、平成29年3月）

補足：腐食代及び腐植後の断面性能などの算出は、「自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人 鋼管杭・鋼矢板技術協会　一般社団法人 先端建設技術センター、平成 29 年 3 月）」の「資料 9　鋼矢板の腐食代及び腐植後の断面性能」を参考とすることができる。

表 3-32　鋼矢板擁壁の断面二次モーメントおよび断面係数の有効率

項目	計算種別	断面性能の有効率	
		ハット形鋼矢板	U 形鋼矢板
断面二次モーメント	根入れ長の計算	全断面有効(100%)	
	変異、断面力計算	全断面有効(100%)	全断面有効の 80%
断面係数	応力度の計算	全断面有効(100%)	

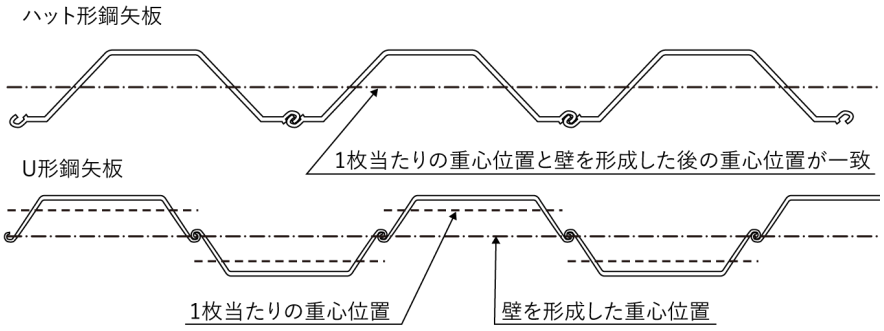


図 3-80　鋼矢板の単体と壁体の重心位置の関係

[許容応力度]

鋼矢板の許容応力度は、次表の値を標準とする。

表 3-33 鋼矢板の許容応力度 (N/mm²)

鋼種 応力度の種類	SYW295 SY295	SYW390 SY390
曲げ引張応力度（純断面積につき）	180	235
曲げ圧縮応力度（純断面積につき）	180	235
せん断応力度（純断面積につき）	100	125

参考：自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人鋼管杭・鋼矢板技術協会 一般社団法人 先端建設技術センター、平成29年3月）

[鋼材のヤング係数]

鋼材のヤング係数は、以下のとおりとすること。

表 3-34 鋼材のヤング係数

種類	ヤング係数 (N/mm²)
鋼及び鋳鋼	2.0×10^5
PC鋼線、PC鋼より線、PC鋼棒	2.0×10^5

13.4.5 自立式鋼矢板の設計

[構造計算]

構造計算は、簡便法によるものとし、半無限長として計算すること。

[鋼矢板長の検討]

水平方向地盤反力係数 k_H を、地盤調査、土質試験により得られた変形係数を用いて、次式により推定すること。

参考：自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人鋼管杭・鋼矢板技術協会 一般社団法人 先端建設技術センター、平成29年3月）

$$k_H = \eta k_{H0} \left(\frac{B_H}{0.3}\right)^{-3/4}$$

η　：壁体形式に関わる係数
　連続した壁体の場合　$\eta=1$

k_{H0}　：直径 30cm の剛体円板による平板載荷試験の値に相当する水平方向地盤反力係数(kN/m³)

B_H　：換算載荷幅(m)
　B_H=10m (1,000cm)とする。

$$k_{H0} = \frac{1}{0.3}\alpha E_0$$

E_0　：表 3-35 に示す方法で測定または推定した設計の対象とする位置での地盤の変形係数(kN/m²)

α　：地盤反力係数の推定に用いる係数で表 3-35 に示す。

表 3-35　変形係数 E_0 と α

次の試験方法による変形係数E_0（kN/m²）	α
ボーリング孔内で測定した変形係数	4
供試体の一軸又は三軸圧縮試験から求めた変形係数	4
標準貫入試験のN値よりE_0=2800N(28N)で求めた変形係数	1

参考：道路土工　仮設構造物工指針（(社) 日本道路協会、平成11年3月）

水平方向地盤反力係数 k_H を用いて、式 3-38 により根入れ長を算出し、これに地上高を加えた長さを鋼矢板長とすること。

$$\beta = \sqrt[4]{\frac{k_H B}{4EI_0}} \qquad \text{（根入れ長計算用）}$$

$$\ell_0 \geqq \frac{3}{\beta} \qquad \text{（式 3-38）}$$

参考：自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人鋼管杭・鋼矢板技術協会 一般社団法人 先端建設技術センター、平成29年3月）

ℓ_0　根入れ長(m)

β　杭の特性値(m⁻¹)

[最大曲げモーメント]

以下の式により、最大曲げモーメント Mmax を求めること。

参考:自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人鋼管杭・鋼矢板技術協会 一般社団法人 先端建設技術センター、平成29年3月）

$$\boldsymbol{\beta = \sqrt[4]{\frac{k_H B}{4EI}}}$$ （応力検討及び変位検討用）

k_H ：水平方向地盤反力係数(kN/m^3)で通常 1/β の範囲の平均値
B ：擁壁の幅(m)で単位幅とする。
E ：擁壁のヤング係数(kN/m^2)
I ：擁壁の単位幅当たりの断面二次モーメント(m^4)

$$\boldsymbol{M_{max} = \frac{P}{2\beta}\sqrt{(1+2\beta h_0)^2+1} \cdot exp\left(-\tan^{-1}\frac{1}{1+2\beta h_0}\right)}$$ （式 3-42）

M_{max} ：鋼矢板擁壁に発生する最大曲げモーメント(kN･m)
Z ：鋼矢板擁壁の単位幅当たりの断面係数(m^3)
P ：側圧の合力(kN) （図 3 -82 参照）で単位幅の値とする
h_0 ：設計地盤面から合力の作用位置までの高さ(m) （図 3 -82 参照）
I ：鋼矢板壁の断面二次モーメント(m^4)
β ：杭の特性値(m^{-1})
（ただし、ここで用いる逆三角関数の単位は(rad)である）

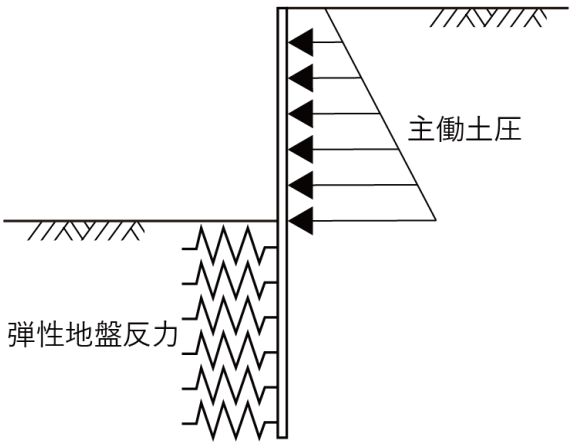


図 3 -81 簡便法の計算モデル（Chang の式による）

[応力度の検討]

腐食代を見込んだ断面係数を用いて、式 3-40 により応力度 σ_{max} を求めること。

参考:自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人鋼管杭・鋼矢板技術協会 一般社団法人 先端建設技術センター、平成29年3月）

$$\boldsymbol{\sigma_{max} = \frac{|M_{max}|}{Z} \times 10^{-3}} \qquad \text{（式 3-40）}$$

ここに、 σ_{max}：鋼矢板擁壁の応力度(N/mm^2)

M_{max}：鋼矢板擁壁に発生する最大曲げモーメント（kN･m）

Z：鋼矢板擁壁の単位幅当たりの断面係数(m^3)

[変位量の検討]

式 3-41 により、鋼矢板の水平変位量を求めること。

参考:自立式鋼矢板設計マニュアル（一般社団法人鋼管杭・鋼矢板技術協会 一般社団法人 先端建設技術センター、平成29年3月）

$$\boldsymbol{\delta = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3} \qquad \text{（式 3-41）}$$

δ ：鋼矢板擁壁頭部の変位量(m)

δ_1 ：設計地盤面での変位量(m)

δ_2 ：設計地盤面でのたわみ角による変位量(m)

δ_3 ：設計地盤面以上の片持ちばりの変位量(m)

$$\boldsymbol{\delta_1 = \frac{(1 + \beta h_0)}{2EIe\beta^3} P}$$

$$\boldsymbol{\delta_2 = \frac{(1 + 2\beta h_0)}{2EIe\beta^2} PH}$$

$$\boldsymbol{\delta_3 = \frac{H^3}{6EI} \sum (3 - \alpha_i) \alpha_i^2 P_i}$$

β ：杭の特性値(m^{-1})

h_0 ：設計地盤面から合力の作用位置までの高さ(m)　（図 3 -82 参照）

P ：側圧の合力(kN)　（図 3 -82 参照）

E ：鋼矢板のヤング係数(kN/m^2)

I ：鋼矢板壁の断面二次モーメント(m^4)

e ：有効率

H ：鋼矢板擁壁高さ(m)

α_i ：作用高さと壁高の比＝h_0/H

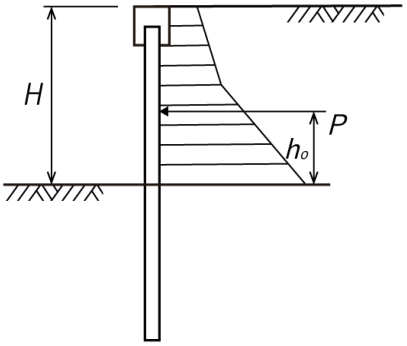


図 3-82　鋼矢板擁壁に作用する土圧及び水圧

4 施工編

第14章 工事施行に係る手続

14.1 着手の届出

【区細則】
（工事着手届）
第四条　法第十二条第一項の規定による許可（法第十五条の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）を受けた者は、当該許可に係る工事に着手したときは、速やかに工事着手届（別記様式第１号）に次に掲げる書類を添えて、区長に提出するものとする。
一　法第四十九条の規定により工事主が掲げる標識の設置状況を明らかにする写真
二　防災計画平面図
三　工事の工程を示す書類
四　緊急時における連絡方法を記載した書類
２　前項の規定にかかわらず、法第十五条第二項の規定により、前項の許可を受けたものとみなされる工事にあっては、文京区都市計画法に規定する開発行為等の規制に係る施行細則（平成二年文京区規則第二十号）第五条に規定する工事着手届出書に前項各号に掲げる書類を添付して提出することにより、前項の工事着手届の提出に代えることができる。

解説

工事の許可を受けた者は、その工事に着手したときは、工事着手届に次の書類を添えて、区長に提出しなければなりません。

- 標識の設置状況を明らかにする写真
- 防災計画平面図
- 工事の工程を示す書類
- 緊急時における連絡方法を記載した書類

工事着手届
⇒資料編　区様式

14.2 変更の許可

14.2.1 変更の許可

【法律】

（変更の許可等）

第十六条　第十二条第一項の許可を受けた者は、当該許可に係る宅地造成等に関する工事の計画の変更をしようとするときは、主務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、主務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　略

3　第十二条第二項から第四項まで、第十三条、第十四条及び前条第一項の規定は、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から第十九条まで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十二条第一項の許可の内容とみなす。

【省令】

（変更の許可の申請）

第三十七条　宅地造成又は特定盛土等に関する工事について、法第十六条第一項の許可を受けようとする者は、別記様式第七の申請書の正本及び副本に、第七条第一項各号に掲げる書類のうち宅地造成又は特定盛土等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。

2　土石の堆積に関する工事について、法第十六条第一項の許可を受けようとする者は、別記様式第八の申請書の正本及び副本に、第七条第二項各号に掲げる書類のうち土石の堆積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。

解説

工事の工事主は、当該許可に係る工事の計画を変更しようとする場合には、軽微な変更を除き、変更許可を受ける必要があります。

なお、変更の許可は、工事の許可に準じ、許可基準、許可の付帯条件、許可事項の公表や関係区への通知が適用されるほか、許可後には、変更後の許可の内容への適合を確認するため、中間検査、定期の報告、完了検査等が必要です。

工事の計画を変更する場合には、工事の変更許可申請書とともに、工事の計画の変更に伴いその内容が変更される書類を添付して、提出してください。

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の変更許可申請書、土石の堆積に関する工事の変更許可申請書
⇒資料編　国様式

14.2.2 工事の計画の変更に当たらない申請書類の修正

工事の計画の変更に当たらない場合でも、既に提出済の申請書類に影響がある変更が生じた際には、申請書類修正申告書に変更内容が分かる書類を添付して提出してください。

当該修正が工事の計画変更に当たるかどうかについては、必ず許可権者に確認してください。

申請書類修正申告書
⇒資料編　参考様式

14.3 軽微な変更

【法律】
（変更の許可等）
第十六条　　1　略
2　第十二条第一項の許可を受けた者は、前項ただし書の主務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。

【省令】
（軽微な変更）
第三十八条　宅地造成又は特定盛土等に関する工事について、法第十六条第一項ただし書の主務省令で定める軽微な変更は、次に掲げるものとする。
一　工事主、設計者又は工事施行者の氏名若しくは名称又は住所の変更
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
2　土石の堆積に関する工事について、法第十六条第一項ただし書の主務省令で定める軽微な変更は、次に掲げるものとする。
一　工事主、設計者又は工事施行者の氏名若しくは名称又は住所の変更
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（当該変更後の工事予定期間（着手予定年月日から完了予定年月日までの期間をいう。以下この号において同じ。）が当該変更前の工事予定期間を超えないものに限る。）

解説

工事の許可を受けた者は、軽微な変更をしたときは、遅滞なく、その旨を届け出なければなりません。

以下の事項に該当する変更は､軽微な変更として取扱います｡変更許可の申請は不要です。

軽微な変更の届出書
⇒資料編　参考様式

[土地の形質変更に関する工事]
① 工事主の氏名若しくは名称又は住所の変更
② 設計者の氏名若しくは名称又は住所の変更
③ 工事施行者の氏名若しくは名称又は住所の変更
④ 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

補足：工事主、設計者、工事施行者の変更は､変更許可の対象となります。（一般承継の場合を除く）

[土石の堆積に関する工事]
① 工事主の氏名若しくは名称又は住所の変更
② 設計者の氏名若しくは名称又は住所の変更
③ 工事施行者の氏名若しくは名称又は住所の変更
④ 当該変更後の工事予定期間が当該変更前の工事予定期間を超えない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

ただし、土石の堆積に関する工事について、変更前の工事予定期間を超える変更は、軽微な変更ではなく、変更許可が必要となります。

14.4 工事の廃止

【区細則】
（工事の廃止）
第五条　法第十二条第一項の規定による許可（法第十五条第一項の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）を受けた者は、当該許可に係る工事を廃止したときは、遅滞なく、その旨を区長に届け出るものとする。

解説

許可工事の廃止は原則として工事着手前に限られます。工事着手後は、次のいずれかに該当する場合に限り廃止することができます。

[廃止を選択できる工事]
① 防災上の措置が終了しているもの
② 許可を取り直すために、手続上廃止する場合

許可工事を廃止しようとするときは、事前に許可権者にご相談の上、工事廃止届出書を提出してください。

工事の廃止届
⇒資料編　参考様式

14.5 許可に基づく地位の承継

14.5.1 一般承継

許可を受けた工事主の相続人等の一般承継人は、被承継人の有していた許可に基づく地位を引き継ぎます。地位を承継したときは、軽微な変更として速やかに許可権者に届け出てください。

一般承継人に工事を相続する意思のないときは、工事廃止届出書を提出してください。この場合にも、一般承継人は工事の廃止に必要な防災上の措置を完了させてください。

補足：一般承継人とは、相続人のほか、合併後存続する法人（吸収合併）又は合併により新たに設立された法人（新設合併）を指します。
特定承継人とは、一般承継人以外の承継人を指します。

14.5.2 特定承継

許可を受けた工事主から工事を施行する権利を取得した特定承継人は、一般承継人とは異なり、改めて工事の許可を受けなければなりません。

第15章 検査等

15.1 中間検査の概要

【法律】

（中間検査）

第十八条　第十二条第一項の許可を受けた者は、当該許可に係る宅地造成又は特定盛土等（政令で定める規模のものに限る。）に関する工事が政令で定める工程（以下この条において「特定工程」という。）を含む場合において、当該特定工程に係る工事を終えたときは、その都度主務省令で定める期間内に、主務省令で定めるところにより、都道府県知事の検査を申請しなければならない。

2　都道府県知事は、前項の検査の結果、当該特定工程に係る工事が第十三条第一項の規定に適合していると認めた場合においては、主務省令で定める様式の当該特定工程に係る中間検査合格証を第十二条第一項の許可を受けた者に交付しなければならない。

3　特定工程ごとに政令で定める当該特定工程後の工程に係る工事は、前項の規定による当該特定工程に係る中間検査合格証の交付を受けた後でなければ、することができない。

4　略

5　都道府県知事は、第一項の検査において第十三条第一項の規定に適合することを認められた特定工程に係る工事については、前条第一項の検査において当該工事に係る部分の検査をすることを要しない。

【政令】

（中間検査を要する宅地造成又は特定盛土等の規模）

第二十三条　法第十八条第一項の政令で定める規模の宅地造成又は特定盛土等は、次に掲げるものとする。

一　盛土であつて、当該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

二　切土であつて、当該切土をした土地の部分に高さが五メートルを超える崖を生ずることとなるもの

三　盛土と切土とを同時にする場合において、当該盛土及び切土をした土地の部分に高さが五メートルを超える崖を生ずることとなるときにおける当該盛土及び切土（前二号に該当する盛土又は切土を除く。）

四　第一号又は前号に該当しない盛土であつて、高さが五メートルを超えるもの

五　前各号のいずれにも該当しない盛土又は切土であつて、当該盛土又は切土をする土地の面積が三千平方メートルを超えるもの

（特定工程等）

第二十四条　法第十八条第一項の政令で定める工程は、盛土をする前の地盤面又は切土をした後の地盤面に排水施設を設置する工事の工程とする。

2　前項に規定する工程に係る法第十八条第三項の政令で定める工程は、前項に規定する排水施設の周囲を砕石その他の資材で埋める工事の工程とする。

【条例】

（中間検査を要する宅地造成又は特定盛土等の規模）

第三条　法第十八条第四項の条例で定める規模の宅地造成又は特定盛土等は、宅地造成及び特定盛土等規制法施行令（昭和三十七年政令第十六号）第三条各号に掲げるものとする。

（特定工程等）

第四条　法第十八条第四項及び法第三十七条第四項の条例で定める工程は、次の表に掲げるとおりとする。

特定工程	特定工程後の工程
一　盛土をする前の地盤に対し段切りを行う工事の工程	盛土をする工事の工程
二　擁壁の設置のための根切りを行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
三　擁壁の基礎地盤の改良を行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
四　擁壁の基礎ぐいの打込みを行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
五　擁壁（鉄筋コンクリート造のものに限る。）の鉄筋の組立てを行う工事の工程	コンクリートを打設する工事の工程
六　擁壁の根入れ部分（練積み造のものに限る。）を築造する工事の工程	擁壁の地表面を超える高さの部分を築造する工事の工程
七　盛土の内部に排水施設を設置する工事の工程	排水施設の周囲を砕石その他の資材で埋める工事の工程
八　盛土の内部に透水層を設ける工事の工程	透水層の上面に盛土をする工事の工程

2　知事は、法第十二条第一項又は法第三十条第一項の規定による許可に係る工事（法第十五条又は法第三十四条の規定により、当

該許可を受けたものとみなされるものを含む。次項において同じ。）が法第十八条第一項又は法第三十七条第一項の特定工程を含むときは、東京都規則（以下「規則」という。）で定めるところにより、工事主にその旨を通知するものとする。

3　工事主は、前項の通知を受けたときは、前項の許可に係る工事に着手する日の前日までに当該工事の工程を示す書面（電磁的記録によるものを含む。)を知事に提出しなければならない。

4　知事は、工事主が第一項の表の上欄に掲げる特定工程を二以上の工程に分けて施工する場合であって、当該特定工程を含む工事の計画その他の事情を勘案し、適当と認めるときは、当該二以上の工程のうち、いずれかの工程を特定工程として指定することができる。この場合において、知事が指定した工程以外の工程は、特定工程でないものとみなす。

5　知事は、前項の指定をしたときは、規則で定めるところにより、工事主にその旨を通知するものとする。

解説

政令又は条例で定められた特定工程を含む工事については、中間検査を受検する義務があります。中間検査に合格し、中間検査合格証の交付を受けた後でなければ、特定工程後の工程に着手することができません。みなし許可の工事も中間検査の対象になります。

みなし許可
⇒概要編　みなし許可

都では、中間検査の対象規模を法令よりも引き下げ、土地の形質変更に関する工事の全てを中間検査の対象としています。

補足:土石の堆積に関する工事は中間検査対象ではありません。ただし、堆積開始前に災害防止措置状況の確認を行うことがあります。

中間検査の対象となる特定工程及び特定工程後の工程は表 4-1 のとおりです。特定工程に関する工事範囲について技術的基準への適合を確認し、問題がなければ中間検査合格証を交付します。

中間検査合格証交付にかかる日数の目安
⇒手続編　標準処理期間

表 4-1　都における特定工程及び特定工程後の工程

特定工程	特定工程後の工程
（政令で規定）盛土をする前の地盤面又は切土をした後の地盤面に排水施設を設置する工事の工程	排水施設の周囲を砕石その他の資材で埋める工事の工程
1.盛土をする前の地盤に対し段切りを行う工事の工程	盛土をする工事の工程
2.擁壁の設置のための根切りを行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
3.擁壁の基礎地盤の改良を行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
4.擁壁の基礎ぐいの打込みを行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
5.擁壁（鉄筋コンクリート造のものに限る。）の鉄筋の組立てを行う工事の工程	コンクリートを打設する工事の工程
6.擁壁の根入れ部分（練積み造のものに限る。）を築造する工事の工程	擁壁の地表面を超える高さの部分を築造する工事の工程
7.盛土の内部に排水施設を設置する工事の工程	排水施設の周囲を砕石その他の資材で埋める工事の工程
8.盛土の内部に透水層を設ける工事の工程	透水層の上面に盛土をする工事の工程

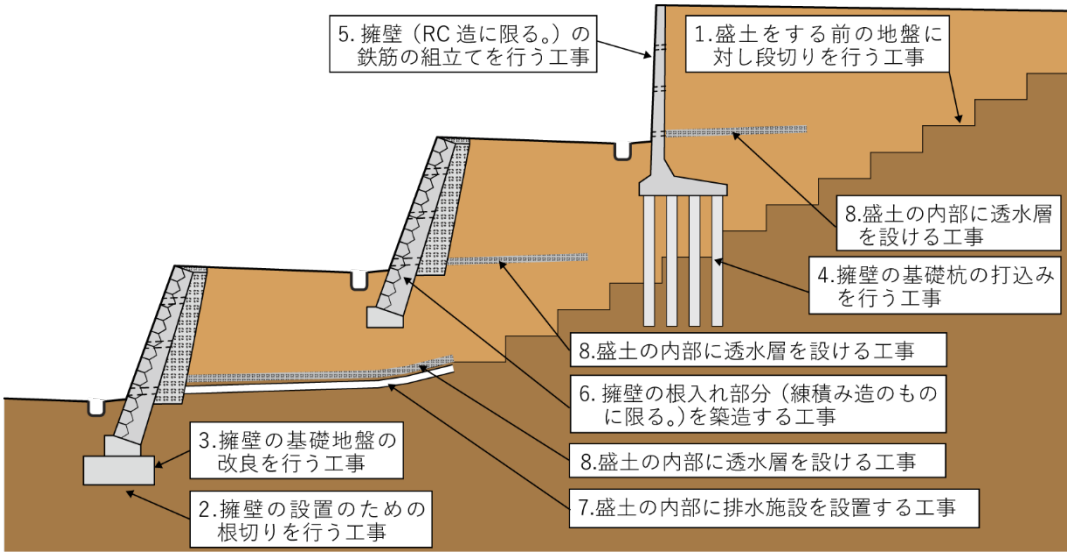


図 4-1　中間検査の対象となる工事のイメージ

なお、都では、許可した工事に中間検査の対象となる特定工程が含まれる場合には、特定工程通知書により工事主にその旨を通知します。特定工程の通知を受けた工事については、特定工程の施工時期がわかる工程表を工事主が提出してください。

補足：工程表の様式に指定はありません。任意の様式で作成してください。

また、特定工程に係る工事の施工時期が 2 以上に分かれるときは、いずれかの施工時期に施工された範囲に中間検査対象を限定する「特定工程の指定」を行うことがあります。この場合は、特定工程指定通知書により指定します。特定工程の指定（限定）を受け、中間検査の対象から外れた範囲については、完了検査で確認します。

補足：特定工程の指定は、工事の計画等を勘案して行います。工事主からの申出により指定することはできません。

15.2 完了検査等の概要

【法律】
（完了検査等）
第十七条　宅地造成又は特定盛土等に関する工事について第十二条第一項の許可を受けた者は、当該許可に係る工事を完了したときは、主務省令で定める期間内に、主務省令で定めるところにより、その工事が第十三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申請しなければならない。
2　都道府県知事は、前項の検査の結果、工事が第十三条第一項の規定に適合していると認めた場合においては、主務省令で定める様式の検査済証を第十二条第一項の許可を受けた者に交付しなければならない。
3　第十五条第二項の規定により第十二条第一項の許可を受けたものとみなされた宅地造成又は特定盛土等に関する工事に係る都市計画法第三十六条第一項の規定による届出又は同条第二項の規定により交付された検査済証は、当該工事に係る第一項の規定による申請又は前項の規定により交付された検査済証とみなす。
4　土石の堆積に関する工事について第十二条第一項の許可を受けた者は、当該許可に係る工事（堆積した全ての土石を除却するものに限る。）を完了したときは、主務省令で定める期間内に、主務省令で定めるところにより、堆積されていた全ての土石の除却が行われたかどうかについて、都道府県知事の確認を申請しなければならない。
5　都道府県知事は、前項の確認の結果、堆積されていた全ての土石が除却されたと認めた場合においては、主務省令で定める様式の確認済証を第十二条第一項の許可を受けた者に交付しなければならない。

解説

土地の形質変更に関する工事を完了したときは完了検査を、土石の堆積に対する工事を完了したときは確認を受ける必要があります。

土地の形質変更に関する工事については、技術的基準に従い擁壁設置等必要な措置が完了していることを確認し、問題がなければ検査済証を交付します。中間検査を受検し合格証を交付された工事範囲については、完了検査での確認は行いません。

みなし許可の工事については、都市計画法第 36 条による検査済証をもって盛土規制法による完了検査済証を交付したものとみなすため、完了検査を受検する必要はありません。

土石の堆積に関する工事については、土石の除却が完了をしたことを確認し、問題がなければ確認済証を交付します。

みなし許可
⇒概要編　みなし許可

検査済証、確認済証交付にかかる日数の目安
⇒手続編　標準処理期間

15.3 検査等受検の流れ

【法律】
（中間検査）
第十八条　第十二条第一項の許可を受けた者は、当該許可に係る宅地造成又は特定盛土等（政令で定める規模のものに限る。）に関する工事が政令で定める工程（以下この条において「特定工程」という。）を含む場合において、当該特定工程に係る工事を終えたときは、その都度主務省令で定める期間内に、主務省令で定めるところにより、都道府県知事の検査を申請しなければならない。

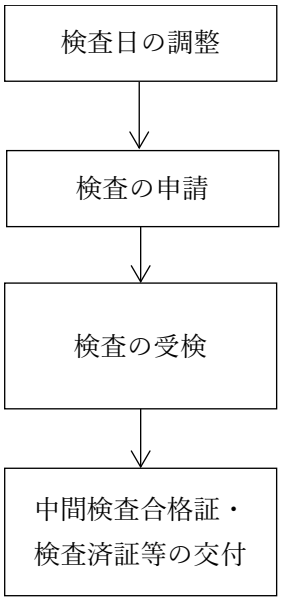
【省令】
（中間検査の申請期間）
第四十五条　法第十八条第一項の主務省令で定める期間は、特定工程に係る工事を終えた日から四日以内とする。
（中間検査の申請）
第四十六条　法第十八条第一項の検査を申請しようとする者は、別記様式第十三の中間検査申請書に検査の対象となる特定工程に係る工事の内容を明示した平面図を添付して都道府県知事に提出しなければならない。

【法律】
（完了検査等）
第十七条　宅地造成又は特定盛土等に関する工事について第十二条第一項の許可を受けた者は、当該許可に係る工事を完了したときは、主務省令で定める期間内に、主務省令で定めるところにより、その工事が第十三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申請しなければならない。
２・３　略
４　土石の堆積に関する工事について第十二条第一項の許可を受けた者は、当該許可に係る工事（堆積した全ての土石を除却するものに限る。）を完了したときは、主務省令で定める期間内に、主務省令で定めるところにより、堆積されていた全ての土石の除却が行われたかどうかについて、都道府県知事の確認を申請しなければならない。

【省令】
（完了検査の申請期間）
第三十九条　法第十七条第一項の主務省令で定める期間は、工事が完了した日から四日以内とする。
（完了の検査の申請）
第四十条　法第十七条第一項の検査を申請しようとする者は、別記様式第九の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。
（確認の申請期間）
第四十二条　法第十七条第四項の主務省令で定める期間は、工事が完了した日から四日以内とする。
（確認の申請）
第四十三条　法第十七条第四項の確認を申請しようとする者は、別記様式第十一の確認申請書を都道府県知事に提出しなければならない。

解説

検査又は除却の確認（以下、「検査等」という。）受検の流れは以下のとおりです。



検査等の申請に先立ち、担当者と日程調整を行って下さい。

検査等の対象となる工事が完了した日から４日以内に書面により検査等の申請を行ってください。

あらかじめ指定された方法により、検査等を受けてください。土地の形質変更に関する工事については、許可申請の内容と相違がある場合は不合格となります。

検査合格又は除却の確認完了後、中間検査合格証、検査済証又は確認済証の交付を行います。

補足：申請の期限は、完了日を含めて５日以内です。ただし、期限となる日が休日の場合には、その翌日を期限とみなします。（地方自治法第４条の２第４項）

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の中間検査申請書、宅地造成又は特定盛土等に関する工事の中間検査合格証
⇒資料編　国様式

補足：工事の計画を変更する場合には、あらかじめ変更許可を受けてください。

変更の許可
⇒施工編　変更の許可

15.4 検査項目

【法律】
（宅地造成等に関する工事の技術的基準等）
第十三条　宅地造成等工事規制区域内において行われる宅地造成等に関する工事（前条第一項ただし書に規定する工事を除く。第二十一条第一項において同じ。）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等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。

解説

中間検査及び完了検査では、政令で定める技術的基準に適合していることを確認します。検査項目は表　4 -2 から表　4 -5 に示すとおりです。

なお、工事の規模に応じて、検査員が検査密度の増減を行うことがあります。

補足：検査受検までに工事主ご自身で事前に確認いただくことを推奨します。

表 4-2 検査項目①

分類	検査項目	検査密度	確認方法	確認時期	提出する記録写真				特定工程指定の目安
					撮影種別	撮影内容	撮影時期	撮影頻度	
地盤	締固め ①巻出し厚が概ね30cm以下となっていること ②締固めが行われていること	施行状況は施工箇所ごとに1箇所 出来形は200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①スタッフ等により巻出し厚を確認 ②締固めの施工状況を確認	完了検査	施工状況	□巻出しの状況 □締固め状況	□施工中	施工箇所ごとに1箇所	－
					出来形	□巻出し厚（各層の厚さ）	□施工後	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
地盤	段切り ①高さ ②幅 ③排水勾配	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①②スタッフ等により幅・高さを確認 ③水糸、スタッフ等により勾配を確認	中間検査	出来形	□高さ □幅 □排水勾配	□施工後	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	先行工区
地盤	土の置換え等 ①置換材料 ②締固めの状況	施工箇所ごとに1箇所	①置換材料を品質管理資料で確認 ②締固めの施工状況を確認	完了検査	施工状況	□締固めの状況	□施工前・中	施工箇所ごとに1箇所	－
					出来形	□置換後の締固めの状況	□施工後	施工箇所ごとに1箇所	－
地盤	地滑り抑止ぐい等 ①基準高 ②杭長 ③根入れ長 ④位置 ⑤数量 ⑥継杭状況 ⑦施工状況	④⑤の位置・数量は全数 ⑥⑦の継杭状況・施工状況は、打継がある箇所は全数、ない箇所は施工箇所ごとに1箇所 その他の検査項目は施工箇所ごとに1箇所	①③スタッフ等により基準高、根入れ長を確認 ②リボンロッド等により杭長を確認 ④⑤位置、数量を土地の平面図と照合 ⑥継杭状況を写真で確認 ⑦施工状況を写真で確認	完了検査	施工状況	□施工状況	□施工中	施工箇所ごとに1箇所	－
					出来形	□基準高 □杭長 □根入れ長 □位置 □数量 □継杭状況	□基準高、杭長及び根入れ長は打込前後□位置は打込後 □数量は施工後 □継杭状況は完了後	数量は全数 継杭状況は全数(1本につき2方向) その他は施工箇所ごとに1箇所	－
地盤	基礎地盤改良 ①改良体の本数 ②改良体の形状 ③位置 ④改良体強度	本数は全数 形状、位置、改良体強度は施工箇所ごとに1箇所	①②③改良体の位置、本数及び形状を確認 ④チェックボーリングによる改良体強度の試験結果を確認	中間検査	出来形	□施工箇所全景 □改良体の形状 □改良体の本数 □改良体の位置 □改良体強度の試験結果	□施工後	本数は全数 形状、位置、改良体強度は施工箇所ごとに1箇所	先行工区
法面	法面保護(浸食防止措置) ①位置、種類 ②延長、厚さ、土羽土の厚さ ③地表面については保護工の施工状況	施行状況は措置の種類、施工箇所ごとに1箇所 出来形は200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①位置、種類を土地の平面図と照合、全景写真で確認 ②リボンロッド等により延長及び高さを確認、 スタッフ等により土羽土の厚さを確認 ③地表面の保護工の施工状況を確認	完了検査	施工状況	□施工状況	□施工中	措置の種類、施工箇所ごとに1箇所	－
					出来形	□全景(位置、種類) □延長 □厚さ □土羽土の厚さ	□施工後	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
法面	崖面天端の土地の勾配	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	水糸、スタッフ等により地盤面の勾配を確認	完了検査	出来形	□勾配	□施工後	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－

表 4-3 検査項目②

分類	検査項目	検査密度	確認方法	確認時期	提出する記録写真				特定工程指定の目安
					撮影種別	撮影内容	撮影時期	撮影頻度	
法面	小段の設置 ①小段の高さ ②小段の幅	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①②スタッフ等により小段の幅・高さを確認	完了検査	出来形	□高さ □幅	□施工後	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
基礎	基礎杭の施工状況 ①基準高 ②杭長 ③根入れ長 ④偏心量、傾斜 ⑤位置 ⑥数量 ⑦継杭状況 ⑧施工状況	⑤⑦の位置・数量は全数 ⑦⑧の継杭状況・施工状況は、打継がある箇所は全数、ない箇所は施工箇所ごとに1箇所 その他の検査項目は施工箇所ごとに1箇所	①③スタッフ等により基準高、根入れ長を確認 ②リボンロッド等により杭長を確認 ④杭の偏心量及び傾斜を写真で確認 ⑤⑥位置、数量を土地の平面図と照合 ⑦継杭状況を写真で確認 ⑧施工状況を写真で確認	中間検査	施工状況	□施工状況	□施工中	施工箇所ごとに1箇所	先行工区
					出来形	□基準高 □杭長 □根入れ長 □偏心量、傾斜 □位置 □数量 □継杭状況	□基準高、杭長及び根入れ長は打込前後 □偏心量、傾斜は打込後 □位置は打込後 □数量は施工後 □継杭状況は完了後	数量は全数 継杭状況は全数(1本につき2方向) その他は施工箇所ごとに1箇所	
基礎	床付け面 ①掘削の深さ、大きさ ②掘削の状況	80mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①リボンロッド等により掘削の深さ・大きさを確認 ②掘削の状況を確認	中間検査	出来形	□掘削の深さ □掘削の大きさ □掘削の状況	□施工後(埋戻し前)	80mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	先行工区
基礎	練積み擁壁の基礎形状 ①深さ ②形状	80mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①②リボンロッド等により根入れ部分の深さ・形状を確認	完了検査	出来形	□根入れ部分の深さ □基礎の形状	□施工後(埋戻し前)	80mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
基礎	地耐力 ①地盤の許容応力度 ②基礎ぐいの許容支持力	予め許可権者と協議した箇所	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認	中間検査					－
擁壁等	義務設置擁壁の設置 ①位置、擁壁の種類 ②延長 ③躯体幅 ④高さ ⑤部材の厚さ 大臣認定擁壁については①～⑤に加え、 ⑥認定条件への適合	位置、種類は全数 その他は200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①位置、種類を土地の平面図と照合、全景写真で確認 ②④⑤リボンロッド等により延長及び高さを確認 ③スタッフ等により躯体幅を確認 ⑥メーカー等による検査済証や認定擁壁である旨の銘版等表示の写真で確認	完了検査	出来形	□全景 □位置 □種類 □延長 □躯体幅 □高さ □銘版等の表示(大臣認定擁壁の場合)	□施工後	位置、種類は全数 その他は200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
擁壁等	任意設置擁壁の設置 ①位置、擁壁の種類 ②延長 ③躯体幅 ④高さ ⑤部材の厚さ	位置、種類は全数 その他は200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①位置、種類を土地の平面図と照合、全景写真で確認 ②④リボンロッド等により延長及び高さを確認 ③スタッフ等により躯体幅を確認	完了検査	出来形	□全景 □位置 □種類 □延長 □躯体幅 □高さ	□施工後	位置、種類は全数 その他は200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－

表 4-4 検査項目③

分類	検査項目	検査密度	確認方法	確認時期	提出する記録写真				特定工程指定の目安
					撮影種別	撮影内容	撮影時期	撮影頻度	
擁壁等	義務設置擁壁の水抜穴 ①水抜穴の位置(配置のピッチ) ②水抜穴の寸法 ③透水層の設置状況 ④裏込めの状況	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①②コンベックス等により水抜穴のピッチ、内径を写真等で確認 ③透水層の材料を確認 ④裏込めの状況を確認	完了検査	出来形	□水抜穴の位置(水抜穴配置のピッチ) □管の位置(管の本数) □穴の寸法 □透水層の設置状況 □裏込めの状況	□施工後(埋戻し前)	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
排水工	義務設置擁壁の透水層 ①厚さ ②配置の間隔 ③延長 ④排水勾配 ⑤材料	120mに1箇所	①③リボンロッド等により厚さ・延長を確認 ②小段ごとに設置されているか確認 ④水糸、リボンロッド等により勾配を確認 ⑤透水層の材料を確認	中間検査	施工状況	□透水層敷設状況	□施工中	施工箇所ごとに1箇所	先行工区
					出来形	□透水層の厚さ □浸透層の延長 □排水勾配 □材料 □配置の間隔(小段との位置関係)	□敷設後	120mに1箇所	
擁壁等	RC造擁壁等の配筋 ①鉄筋の径 ②鉄筋の本数 ③鉄筋の位置 ④配筋・鉄筋の間隔 ⑤継手の位置、重ね長さ ⑥結束 ⑦被り厚さ ⑧スペーサー配置 ⑨鉄筋の末端処理 ⑩定着長	擁壁の種類ごとに施工箇所代表1箇所 本数は施工箇所代表1箇所	①②③鉄筋の径、本数、位置を確認 ④⑤鉄筋の網目の間隔、継手の処理や重ね長さをコンベックス等により確認 ⑥⑧結束の処理やスペーサーの設置を確認 ⑦被り厚さをコンベックス等で確認 ⑨鉄筋の末端処理の状況を確認 ⑩コンベックス等により定着長を確認	中間検査	出来形	□鉄筋の径 □鉄筋の本数 □鉄筋の位置 □配筋・鉄筋の間隔 □継手の位置 □継手の重ね長さ □鉄筋の被り厚さ □スペーサーの配置 □鉄筋の末端処理 □定着長	□施工後(組み立て完了後)	擁壁の種類ごとに施工箇所代表1箇所 本数は施工箇所代表1箇所	先行工区 ただし、擁壁種類が異なる場合は後続工程も指定
擁壁等	RC造擁壁等の四週圧縮強度	コンクリート種類ごとに1回	コンクリートの圧縮強度試験結果が規定の数値以上であることを品質管理資料等で確認	完了検査					－
擁壁等	練積み擁壁の形状等 ①擁壁の勾配、高さ ②擁壁の上端の厚さ	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①水糸、リボンロット等により勾配、高さを確認 ②コンベックス等により上端部分の厚さを確認	完了検査	出来形	□擁壁の勾配 □高さ □上端の厚さ	□施工後	位置、種類は全数 延長、高さは200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
擁壁等	練積み擁壁の形状等 ①下端部分の厚さ ②組積材の控え長さ ③裏込め ④控え壁の形状 ⑤控え壁の間隔	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①②コンベックス等により下端部分の厚さ、組積材の控え長さ、控え壁の間隔を確認 ③④裏込め材の材料、裏込めの状況及び控え壁の形状を確認	中間検査	出来形	□下端部分の厚さ □組積材の控え長さ □裏込め材料 □控え壁の形状 □控え壁の間隔	□施工後(埋戻し前)	位置、種類は全数 延長、高さは200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	先行工区

表 4-5 検査項目④

分類	検査項目	検査密度	確認方法	確認時期	提出する記録写真				特定工程指定の目安
					撮影種別	撮影内容	撮影時期	撮影頻度	
擁壁等	崖面崩壊防止施設の設置 ①位置、崖面崩壊防止施設の種類 ②延長 ③高さ ④厚さ	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	①位置、種類を土地の平面図と照合、全景写真で確認 ②③リボンロッド等により延長及び高さを確認 ④スタッフ等により擁壁の厚さを確認	完了検査	出来形	□位置 □種類 □延長 □高さ	□施工後	200mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
排水工	表面排水施設 ①排水工の位置、種類 ②材料 ③流路洗掘等への配慮 ④排水工の断面積 ⑤勾配	延長120mに1箇所	①位置を排水施設の平面図と照合、排水溝の種類を写真等で確認 ②排水工の材料を確認 ③流路洗掘等への対応状況を確認 ④コンベックス等により排水工の深さ、幅を確認 ⑤水糸、スタッフ等により排水工の勾配、管渠の勾配を確認	完了検査	出来形	□排水工の種類 □流路洗掘等への配慮 □排水工の断面積 □排水工の勾配	□施工後	延長120mに1箇所	－
排水工	地下水排水施設 ①排水管の位置、種類 ②材料 ③排水管の接合 ④管径 ⑤管渠の勾配	延長120mに1箇所	①位置を排水施設の平面図と照合、排水管の種類を写真等で確認 ②排水管の材料を確認 ③排水管の接合部の処理状況を確認 ④スケール等により管渠の管径を確認 ⑤水糸、スタッフ等により管渠の勾配を確認	中間検査	出来形	□排水管の種類 □排水管の位置 □排水管の接合部の処理状況 □排水管の管径 □排水管の勾配	□施工後(埋戻し前)	延長120mに1箇所	先行工区
排水工	盛土内排水層・基盤排水層 ①排水層の位置 ②排水層の材料 ③排水層の厚さ	全数	①排水層の位置を排水施設平面図や造成断面図と照合 ②排水層の材料を確認 ③スケール等により排水層厚を確認	中間検査	出来形	□層の位置 □層の厚さ	□施工後	全数	先行工区
排水工	その他排水施設 ①ます又はマンホールの設置 ②ます又はマンホールの蓋の有無 ③ますの泥溜めの深さ	人孔については、全数 ますについては2箇所に１箇所の割合	①②ます又はマンホールの内径、位置、蓋の設置状況を写真等で確認 ③コンベックス等により泥溜めの深さを確認	完了検査	出来形	□ます又はマンホールの内径 □ます又はマンホールの位置 □ます又はマンホールの蓋の設置状況 □泥溜めの深さ	□施工後	人孔については、全数 ますについては2箇所に１箇所の割合	－

15.5 土石の堆積前の確認

【法律】
（宅地造成等に関する工事の許可）
第十二条　宅地造成等工事規制区域内において行われる宅地造成等に関する工事については、工事主は、当該工事に着手する前に、主務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、宅地造成等に伴う災害の発生のおそれがないと認められるものとして政令で定める工事については、この限りでない。
2　略
3　都道府県知事は、第一項の許可に、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。

解説

土石の堆積に関する工事には、中間検査の規定がありません。

このため、許可時に災害防止措置状況の確認を受けること条件として付加することがあります。参考として、表 4 -6 に確認を行う場合の項目を示しています。

表 4-6 堆積前の確認項目

分類	検査項目	検査密度	確認方法	確認時期	提出する記録写真				特定工程指定の目安
					撮影種別	撮影内容	撮影時期	撮影頻度	
土石の堆積	側溝 ①側溝の種類・構造 ②側溝の位置	120ｍに1箇所	①②側溝の種類・構造、設置状況を写真等で確認	措置完了時	出来形	□側溝の種類 □側溝の構造 □側溝の設置状況	□施工後	120ｍに1箇所	－
土石の堆積	構台 ①位置、周辺長 ②高さ、規格	全数	①位置及びリボンロッド等により周辺長を確認 ②措置の高さをリボンロッド等により確認 ③鋼矢板等の措置の規格を確認	措置完了時	出来形	□全景 □位置 □周辺長 □高さ □措置の規格	□施工後	全数	－
土石の堆積	地盤改良の状況 ①伐開除根・除草の状況 ②地盤改良の状況	1,000㎡に1箇所程度	①伐開除根・除草の状況を写真等で確認 ②地盤改良の状況を写真等で確認	措置完了時	出来形	□全景 □伐開除根・除草の状況 □地盤改良の状況	□施工後	1,000㎡に1箇所程度	－
土石の堆積	空地の幅	東西南北方向の各面(鋼板等を使用した面を除く)	リボンロッド等で空地の幅を確認	措置完了時	出来形	□全景 □土石の高さ □空地の幅	□施工後	東西南北方向の各面(鋼板等を使用した面を除く)	－
土石の堆積	山留工 ①鋼矢板等の種類 ②鋼矢板等の高さ ③周辺長	①②施工延長40ｍにつき１箇所、40ｍ以下のものは１施工箇所につき２箇所測定 断面の変化点はすべて測定 延長は１施工箇所ごとに測定	①鋼矢板等の種類・規格を確認 ②③鋼矢板等の高さ、周辺長をリボンロッド等により確認	措置完了時	出来形	□鋼矢板等の種類 □鋼矢板等の高さ □周辺長	□施工後	40mに1箇所 断面が変化する場合は、変化点ごとに1箇所	－
土石の堆積	境界柵等 ①柵等の種類・構造 ②位置 ③周囲長 ④立ち入りを禁止する旨の表示の状況	－	①②柵等の種類・構造、設置状況を写真等で確認 ③柵等の周辺長をリボンロッド等により確認 ④立ち入りを禁止する旨の表示の設置状況を写真等で確認	措置完了時	出来形	□柵等の位置 □柵等の周辺長 □立ち入りを禁止する旨の表示の設置状況	□施工後	－	－

第16章 定期報告

16.1 定期報告

【法律】
（定期の報告）
第十九条　第十二条第一項の許可（政令で定める規模の宅地造成等に関する工事に係るものに限る。）を受けた者は、主務省令で定めるところにより、主務省令で定める期間ごとに、当該許可に係る宅地造成等に関する工事の実施の状況その他主務省令で定める事項を都道府県知事に報告しなければならない。

【政令】
（定期の報告を要する宅地造成等の規模）
第二十五条　法第十九条第一項の政令で定める規模の宅地造成又は特定盛土等は、第二十三条各号に掲げるものとする。
２　法第十九条第一項の政令で定める規模の土石の堆積は、次に掲げるものとする。
一　高さが五メートルを超える土石の堆積であつて、当該土石の堆積を行う土地の面積が千五百平方メートルを超えるもの
二　前号に該当しない土石の堆積であつて、当該土石の堆積を行う土地の面積が三千平方メートルを超えるもの

解説

工事の実施の状況やその他主務省令で定める事項について、定期的な報告が必要です。
報告は、工事の規模が次の表の記載に該当する場合に必要となります。

表 4-7　定期報告を要する規模

工事種別	定期報告を要する規模
土地の形質変更	①盛土をした土地の部分に高さが2mを超える崖を生ずることとなるもの ②当該切土をした土地の部分に高さが5mを超える崖を生ずることとなるもの ③同時にする盛土及び切土をした土地の部分に高さが5mを超える崖を生ずることとなるもの ④①又は③に該当しない盛土であつて、高さが5mを超えるもの ⑤①～④のいずれにも該当しない盛土又は切土で、土地の面積が3,000m²を超えるもの
土石の堆積	①高さが5mを超える土石の堆積で、土地の面積が1,500m²を超えるもの ②①に該当しない土石の堆積で、土地の面積が 3,000m² を超えるもの

16.2 報告の頻度

【省令】
（定期の報告の期間）
第四十九条　法第十九条第一項の主務省令で定める期間は、三月とする。

解説

報告は、工事着手年月日から、3 か月ごとに行って下さい。

16.3 報告の方法・内容

【省令】

（定期の報告）

第四十八条　宅地造成又は特定盛土等に関する工事について、法第十九条第一項の規定による報告をしようとする者は、当該工事が完了するまでの間、報告書に、報告の時点における盛土又は切土をしている土地及びその付近の状況を明らかにする写真その他の書類を添付して、都道府県知事に提出しなければならない。

２　土石の堆積に関する工事について、法第十九条第一項の規定による報告をしようとする者は、当該工事が完了するまでの間、報告書に、報告の時点における土石の堆積を行つている土地及びその付近の状況を明らかにする写真その他の書類を添付して、都道府県知事に提出しなければならない。

（定期の報告の報告事項）

第五十条　法第十九条第一項の主務省令で定める事項は、次に掲げるものとする。ただし、第三号に掲げる事項については、二回目以降の定期の報告を行う場合に限るものとする。

一　工事が施行される土地の所在地

二　工事の許可年月日及び許可番号

三　前回の報告年月日

２　宅地造成又は特定盛土等に関する工事について、法第十九条第一項の規定による工事の実施の状況の報告は、次に掲げる事項について行うものとする。

一　報告の時点における盛土又は切土の高さ

二　報告の時点における盛土又は切土の面積

三　報告の時点における盛土又は切土の土量

四　報告の時点における擁壁等（法第十三条第一項に規定する擁壁等をいう。）に関する工事の施行状況

３　土石の堆積に関する工事について、法第十九条第一項の規定による工事の実施の状況の報告は、次に掲げる事項について行うものとする。

一　報告の時点における土石の堆積の高さ

二　報告の時点における土石の堆積の面積

三　報告の時点における堆積されている土石の土量

四　前回の報告の時点から新たに堆積された土石の土量及び除却された土石の土量

解説

報告は、定期報告書に工事を行っている土地及びその付近の状況を明らかにする写真その他の書類を添付して提出することで行います。報告書に記載する事項は、表４-8 のとおりです。

定期報告書
⇒資料編　区様式

表４-8　定期報告書で報告すべき事項

工事の種別	報告事項
土地の形質変更	報告の時点における盛土又は切土の高さ、盛土又は切土の面積、盛土又は切土の土量 擁壁等に関する工事の施行状況
土石の堆積	報告の時点における土石の堆積の高さ、土石の堆積の面積、堆積されている土石の土量 前回の報告の時点から新たに堆積された土石の土量及び除却された土石の土量

第17章 施工上の留意事項

17.1 盛土

盛土の施工に当たっては、次の事項に留意することが大切です。

17.1.1 原地盤の処理

盛土の施工に先立って行われる原地盤の処理の主な目的は、以下のとおりです。

- 盛土と原地盤のなじみを良くする
- 初期の盛土作業を円滑化
- 地盤の安定を図り支持力を増加
- 草木等の有害物の腐植による沈下等を防止

補足:基礎地盤に草木や切株を残したまま盛土を施工すると、これらが盛土後腐植することにより、盛土に緩みや有害な沈下を生じるおそれがあります。

[伐採除根及び除草]

- 盛土の施工に先立って、樹木の伐開を行うとともに、盛土条件並びに樹径、草丈等の状況によっては、樹木の除根及び除草も行うこと。

[表土処理]

- 原地盤の表土が腐植土、軟弱な粘性土、風化した堆積軟岩層などで盛土の施工に悪影響を及ぼすことが懸念される場合には、予め必要な深さまで切り又ははぎ取り、良質な盛土材料で置き換えること。

補足:凹部や段差付近では十分な締固めができないばかりか、均一でない盛土ができることになり、また、盛土作業にも支障をきたすことになります。

[極端な凹凸や段差がある場合]

- 盛土の原地盤に極端な凹凸や段差がある場合には、盛土に先がけて平坦にかき均すこと。

17.1.2 傾斜地盤上の盛土

傾斜地盤上での盛土では、豪雨・地震時にすべり崩壊が生じやすい傾向が見られます。その要因として、①切り盛り境界部に湧水、浸透水等が集まり盛土が軟化、②境界部の盛土の締固めが不十分、③基礎地盤（地山）と盛土との密着が不十分、④崩積土よりなる基礎地盤が支持力不足等があります。

傾斜地盤上に盛土を行う場合は、以下の事項に留意して施工してください。

[表層処理]

- 基礎地盤が傾斜し、表層部に緩く堆積した崖すい堆積物や高含水比の軟弱層が堆積している場合には、滑りを助長するおそれがあるため、これを掘削除去すること。

[段切り]

- 盛土原地盤の表土は十分に除去するとともに、勾配が 15°（約 1：4.0）程度以上の傾斜地盤上に盛土を行う場合には、盛土の滑動及び沈下が生じないように段切りを行うこと。
- 段切りの寸法は、原則、高さ 50cm、幅 1 m 程度以上とすること。
- 段切り面には、法尻方向に 3~5%程度の排水勾配を付すこと。

[既設盛土上の段切り]

- 既設盛土上に段切りを行う場合は、大きくすると既設盛土に悪影響を及ぼすことがあるため注意すること。
- 腹付けした盛土の圧密沈下を極力小さくするため、腹付け盛土材料は既設盛土と同等又はそれ以上のものを用いて十分締固めること。

17.1.3 盛土材

盛土材はその特性を十分把握した上で計画を行い、また、盛土材料の搬入に当たっては、土質、含水比等の盛土材料の性質が計画と逸脱していないこと等、盛土材料として適切か確認の上、利用するものとし、不適切な材料は、改良その他の適切な処理を施さなければなりません。また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の他法令の規制に照らして盛土材料としての使用が適当ではない物質を含まないようにしなければなりません。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

行政指導指針
・盛土材は、雨水等による浸食及びスレーキングに対して強いとともに、吸水による膨潤性が低いことが望ましい。

17.1.4 敷均し・締固め

【政令】
（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）
第七条　法第十三条第一項の政令で定める宅地造成に関する工事の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、次に掲げるものとする。
一　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、次に掲げる措置を講ずること。
イ　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こと。

解説

盛土をした後の地盤に地表水等の浸透による緩み、沈下、崩壊又は滑りが生じないようにするための措置の一つとして、敷均し・締固めについて規定しています。

盛土を行う場合は、おおむね 30cm 以下の厚さの層に分けて土を盛り、その層を盛るごとにローラー等の建設機械を用いて締め固めてください。

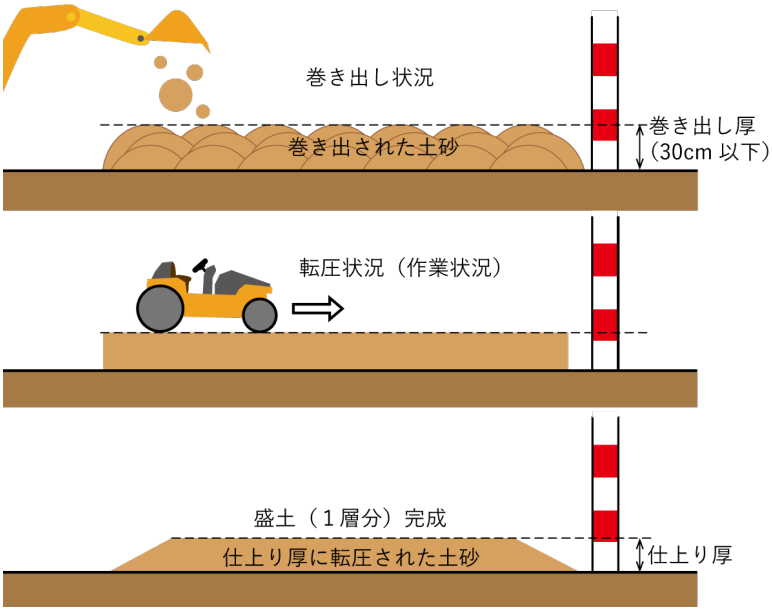


図　4-2　巻き出しと転圧の方法

17.1.5 防災小堤

・　造成により平坦となった法肩部に、必要に応じて、防災小堤を工事期間中に限り設置してください。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

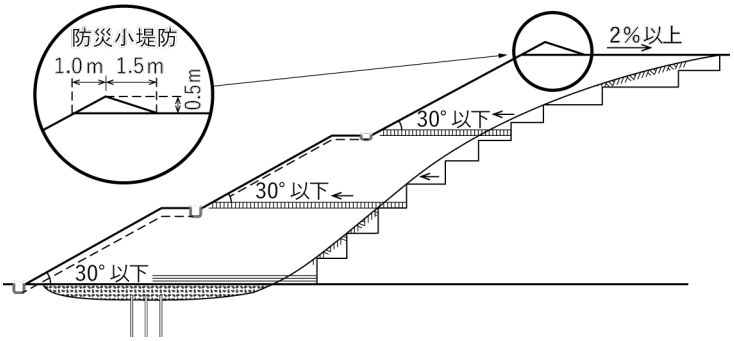


図　4-3　防災小堤

17.1.6 仮設排水工

整地工事中は排水管が布設されていない場合が多く、土と雨水が共に流さないような仮排水施設を要所に配置する必要があります。排水管が布設された部分では、集中豪雨等緊急の際はマンホールを設置し、上流側の水を受け入れるなどの対策を行ってください。

仮排水施設としては、素掘水路、板柵水路、プレキャスト水路、沈砂ます等があり、また地下排水暗渠に接続した縦排水管を釜場と組合せ、仮設縦集水ますとして設置することもあるが、素掘り水路については次のことに留意すること。

- 工事の進捗により移動することがあり、位置の移動の少ない主要な水路は適宜 U 字型側溝等を用い、要所に集水ます、減勢工を設ける。
- 地質の弱い部分では、水流により洗掘されやすいため、板柵水路、アスファルト水路、コンクリート水路などの水路を設置し、必要に応じて落差工、沈砂ます、沈砂池等により、流速を緩和させる。

17.2 切土

切土の対象となる地山は種々の土質から構成されており、施工に当たっては、以下の事項に留意することが大切です。

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

次のような場合には、施工中に滑り等が生じないよう留意することが大切である。

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

[土砂法面の施工]

- 土層が層状に変化して傾斜している場所では、地層の境界面の位置を確認して滑りが生じないよう適切な措置をとること。

参考：盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

17.3 擁壁

17.3.1 鉄筋コンクリート造等擁壁の施工上の留意事項

【建築基準法施行令】
（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。
（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。
※政令第十条及び第十三条において準用

解説

鉄筋コンクリート造等擁壁の施工にあたっては、次の各事項に留意することが重要です。

[コンクリートの材料]

・　骨材は、鉄筋相互間及び鉄筋と型枠との間を容易に通る程度の大きさとすること。

表 4-9　使用箇所による粗骨材の最大寸法（JASS5）

使用箇所	粗骨材の最大寸法（mm）	
	砂利	砕石・高炉スラグ
柱・梁・スラブ・壁	20、25	20
基礎	20、25、40	20、25、40

[コンクリート打設、打継ぎ、養生等]

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

建築基準法施行令第90条、H12告示第2464号

[擁壁背面の埋戻し]

・　型枠存置期間は、建築基準法施行令第 76 条に定める最低日数を守り、所定のコンクリート強度を確かめられない前に裏込め土の埋め戻しを行わないこと。

17.3.2 練積み造擁壁の施工上の留意事項

【建築基準法施行令】
（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充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対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対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。

解説

練積み造擁壁の施工に当たっては、次の各事項に留意することが重要です。

[丁張り]

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

・　丁張り間隔は、10mを標準とするが、始点、終点及び平面・断面の変化点等には設置すること。

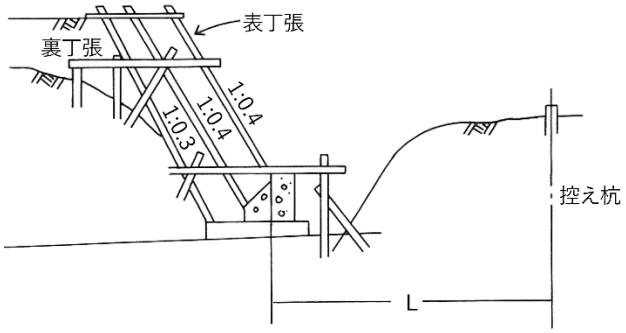


図　4-4　丁張りの設置例

[抜型枠]

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

[組積み]

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

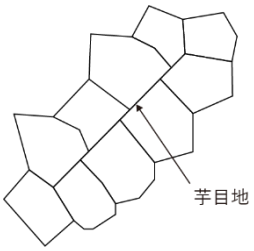


図　4-5　芋目地の組積みの例（施工してはならない積み方）

図　4-4　丁張りの設置例・図　4-5　芋目地の組積みの例(施工してはならない積み方）［引用]盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会編集、初版）

[施工積高]

・　１日の工程は、積み過ぎにより擁壁が前面にせり出さない程度にとどめること。

[水抜穴の保護]

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

[コンクリート打設]

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

[擁壁背面の埋戻し]

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

[養生]

・　胴込めコンクリート及び裏込めコンクリートは、打設後直ちに養生シート等で覆い、十分養生すること。

[その他]

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

17.4 土石の堆積

土石の堆積に関する工事の施工に当たっては、次の事項に留意してください。

17.4.1 原地盤の処理

堆積の基礎となる原地盤の状態は、現場によって様々です。そのため、現地踏査、土質調査等によって原地盤を適切に把握する必要があります。

[伐開除根及び除草]

・　土石を堆積する原地盤に草木や切株を残さず、これらを除去すること。

[極端な凹凸の除去]

・　原地盤に極端な凹凸や段差がある場合には、段差等は堆積に先がけてできる限り平坦にかき均し、均一な堆積に仕上がるようにすること。

補足：草木や切株を残したまま土石を堆積すると、これらが堆積後腐植することにより、堆積した土石に緩みや有害な沈下が生じるおそれがあります。

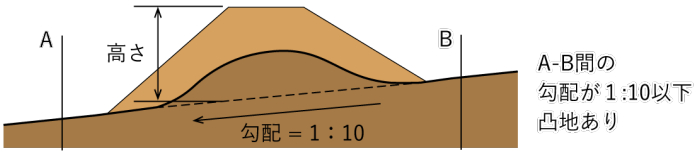


図　4-6　原地盤に極端な凹凸がある場合

17.4.2 土石の堆積の計画

[運搬経路]

・　土石の運搬に使用するダンプトラックに加えて堆積する際に使用するバックホウ等の重機のうち、最大規格の重機が安全に移動可能な道幅を確保すること。

[土石の受入れ]

・　堆積する土石を搬入する際は、書類や目視によって、土石が計画の材質であることを確認すること。

行政指導指針
・堆積する土石は、その安定性の観点から、建設発生土の土質区分基準（国土交通省技術調査課、平成18年8月）のうち、第4種建設発生土以上相当とすることが望ましい。

5 資料編

第18章 擁壁の標準断面図

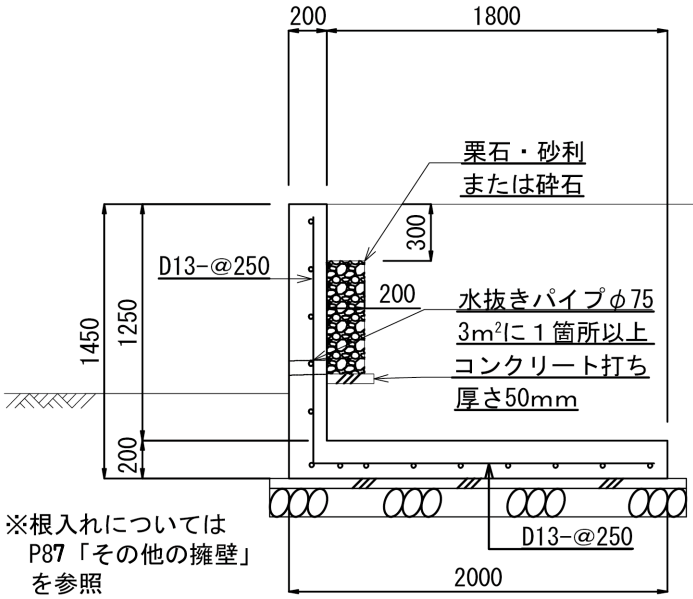
18.1 鉄筋コンクリート造擁壁の標準断面図

以下の標準断面図を使用する場合は、構造計算を不要とする。

L 型　H=1.45m

標 準 断 面 図

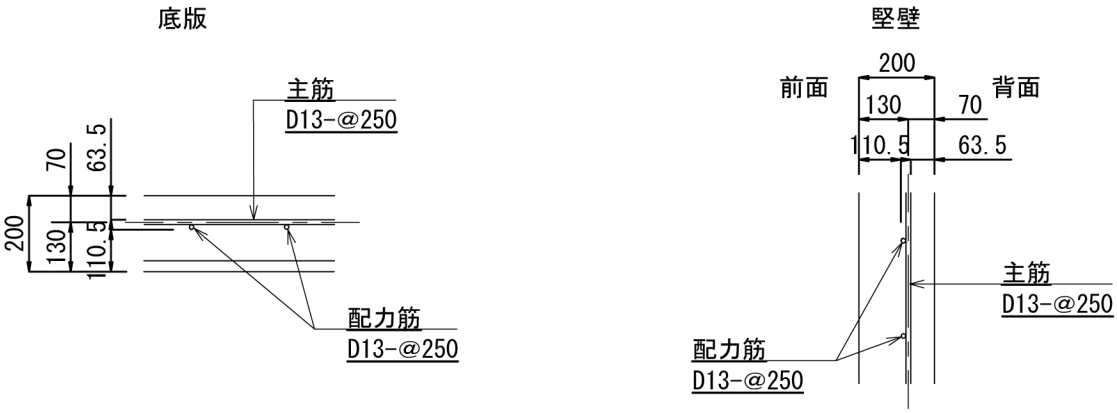
S=1:40



地耐力	55.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
堅 壁 :（主鉄筋中心から）	70 mm
底 版 :（主鉄筋中心から）	70 mm

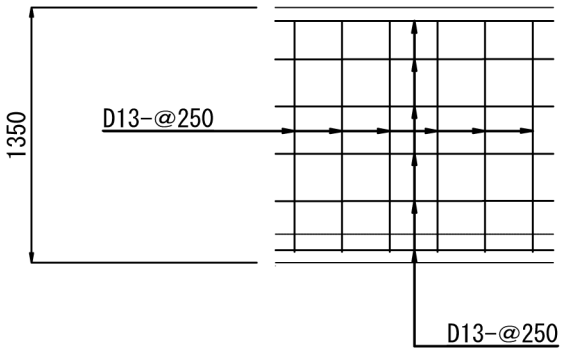
か ぶ り 詳 細 図

S=1:20



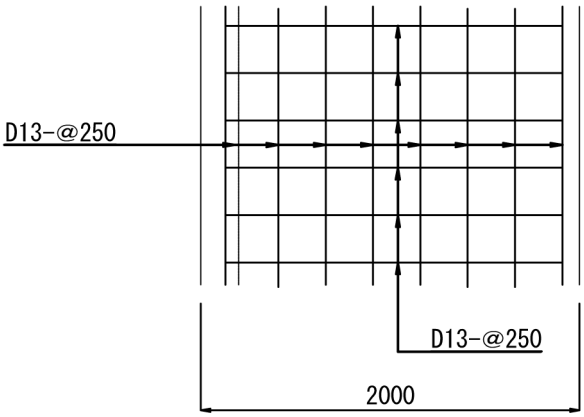
堅壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

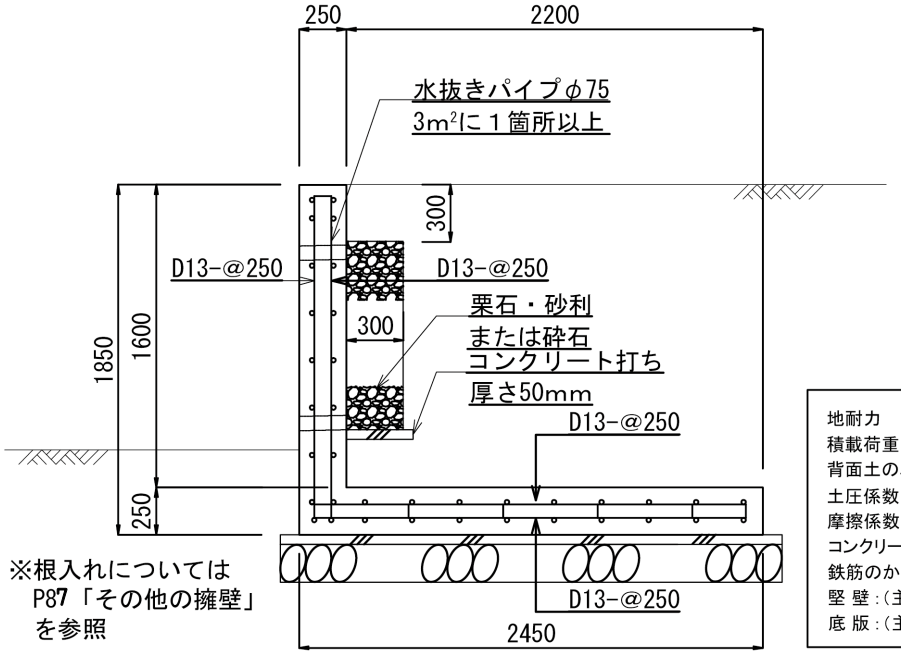
S=1:40



L 型　H=1.85m

標 準 断 面 図

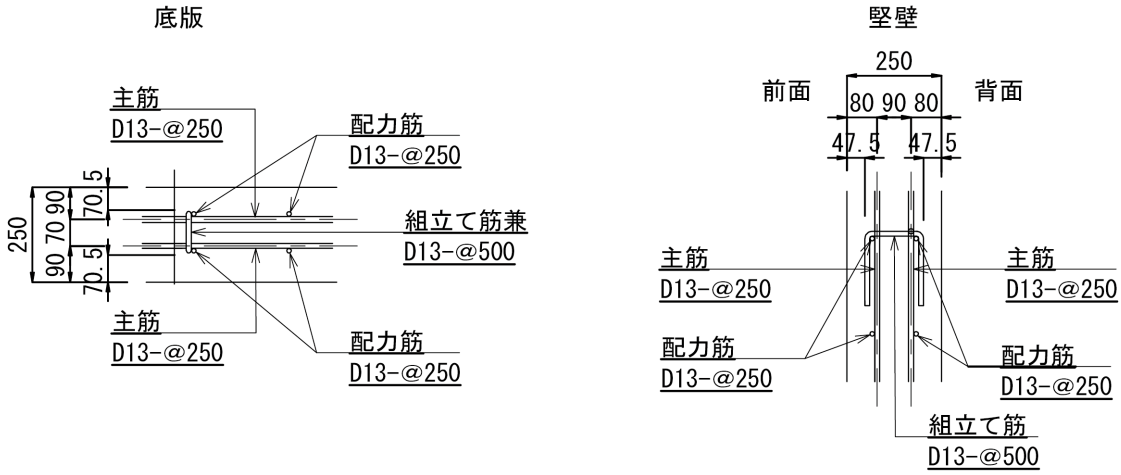
S=1:40



地耐力	75.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
竪 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	90 mm

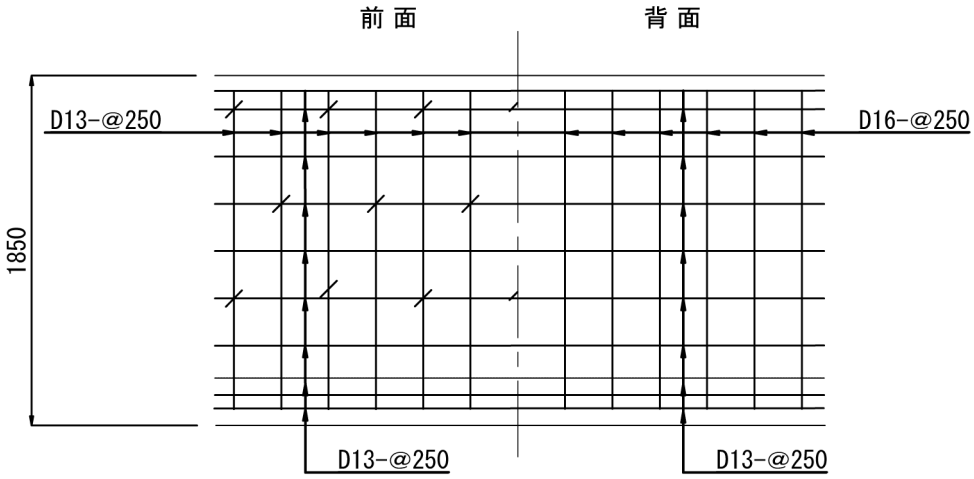
か ぶ り 詳 細 図

S=1:20



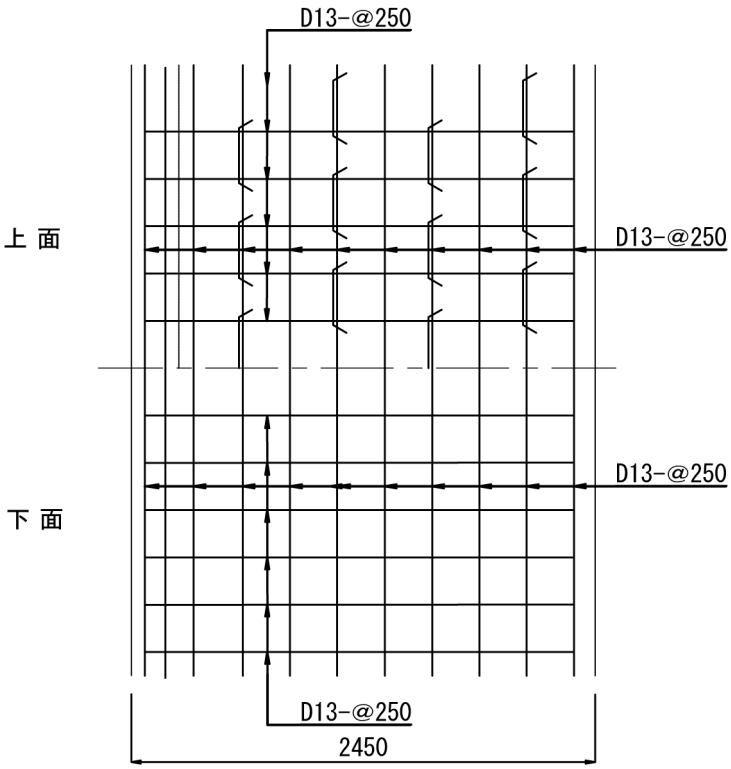
堅壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

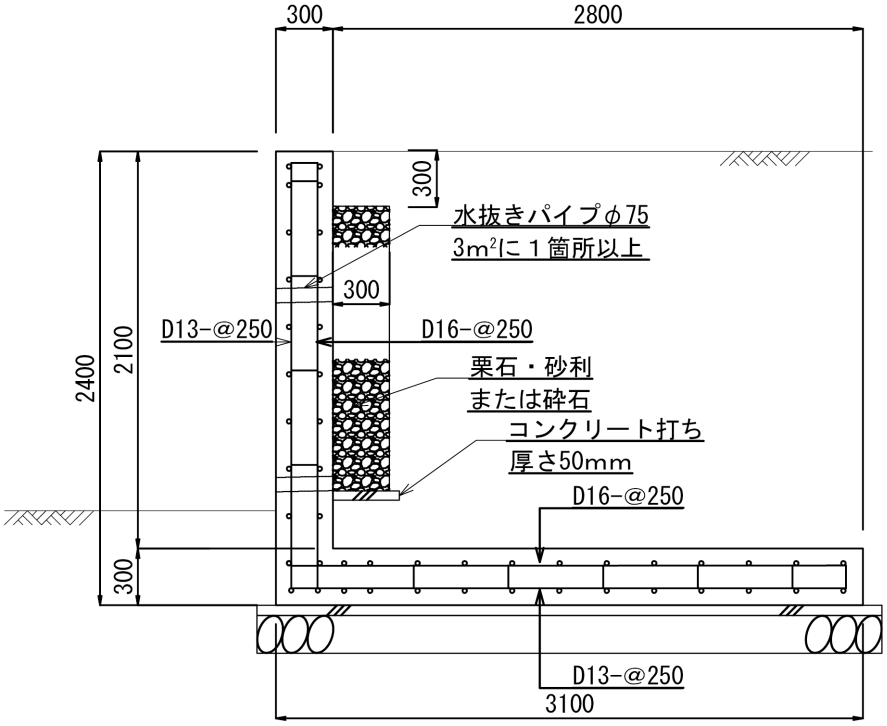
S=1:40



L 型　H=2.40m

標 準 断 面 図

S=1:40

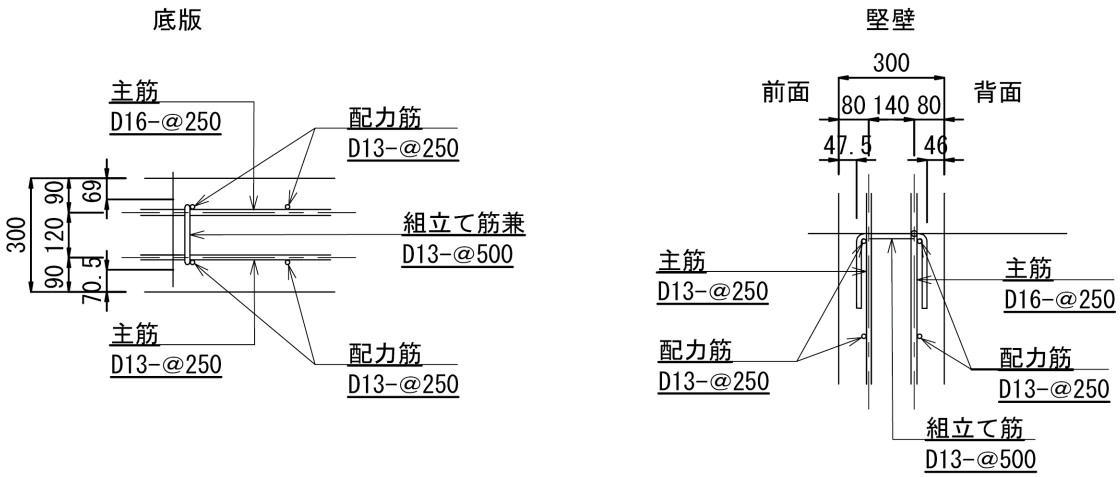


地耐力	90.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
竪 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	90 mm

※根入れについては
P87「その他の擁壁」
を参照

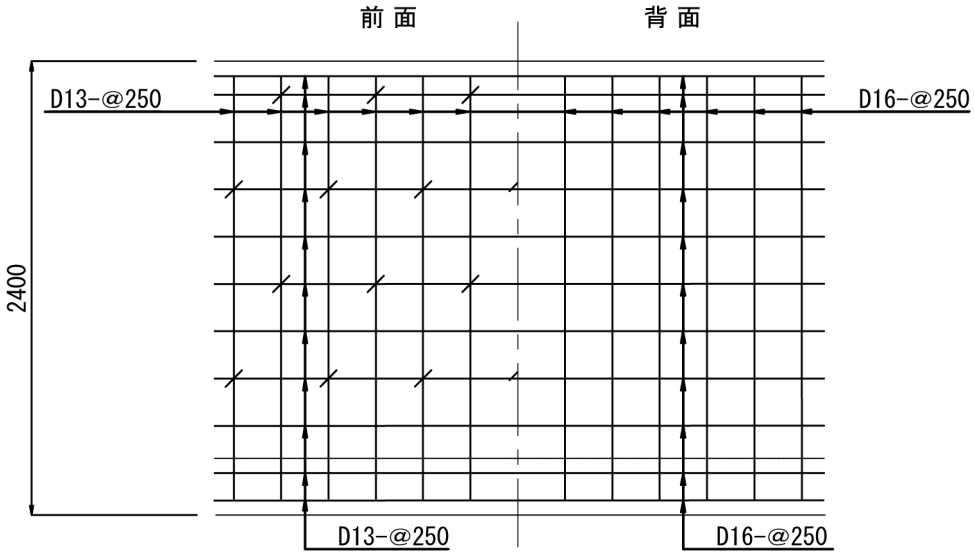
か ぶ り 詳 細 図

S=1:20



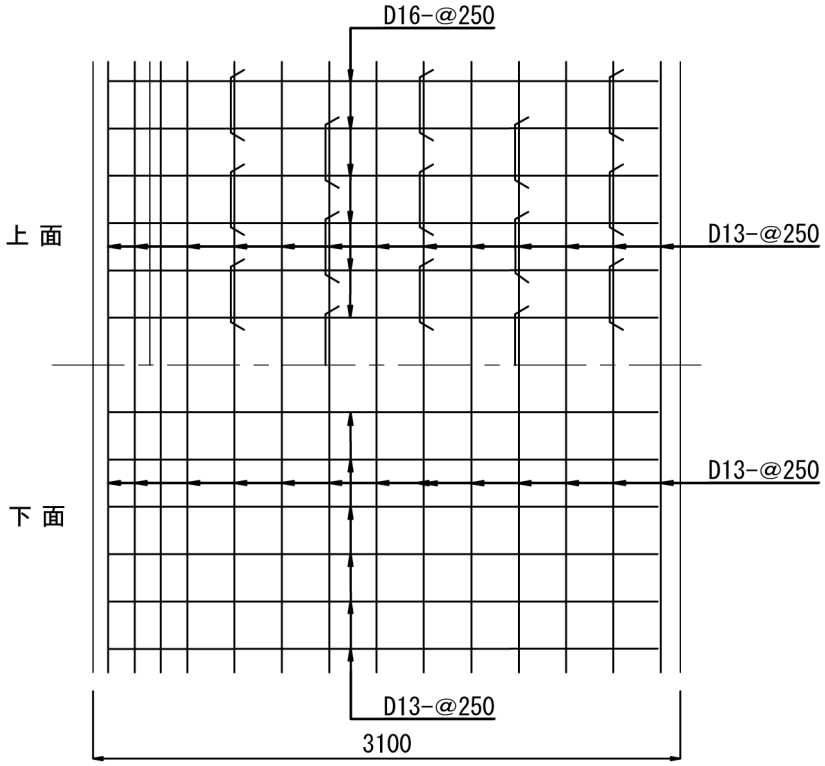
竪壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

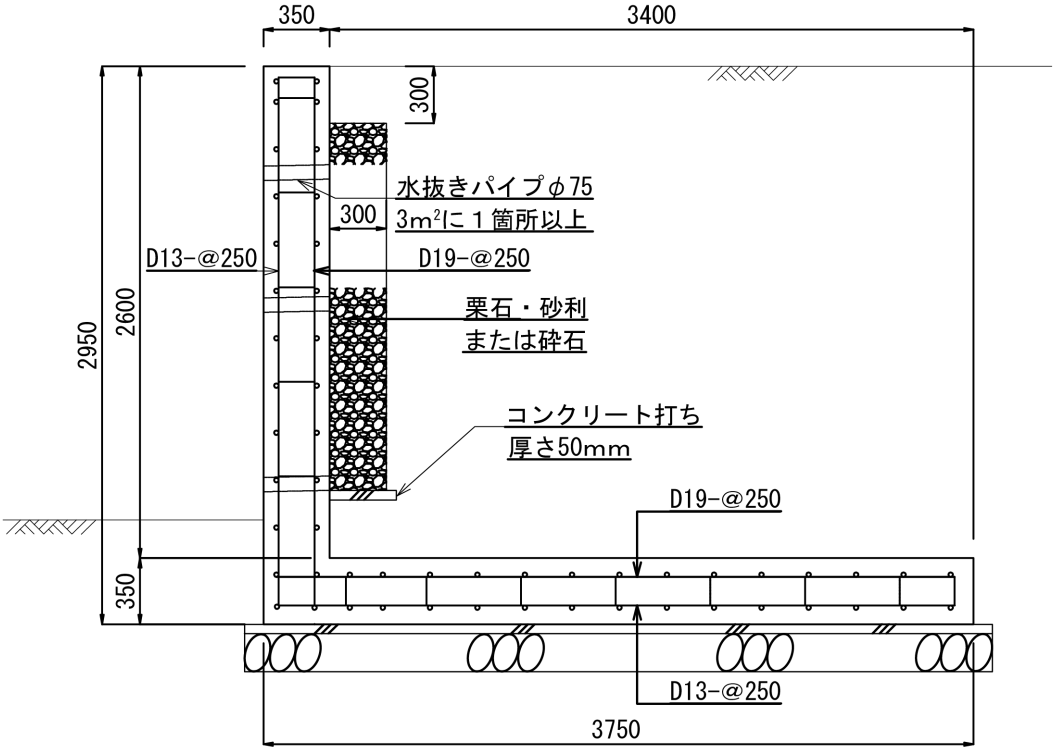
S=1:40



L 型　H=2.95m

標 準 断 面 図

S=1:40

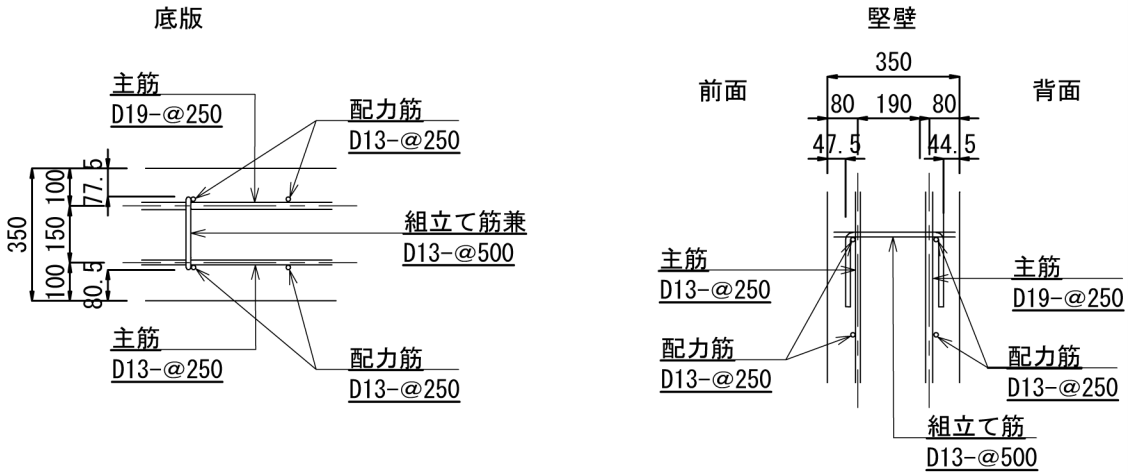


地耐力	110.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
堅 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	100 mm

※根入れについては
P87「その他の擁壁」
を参照

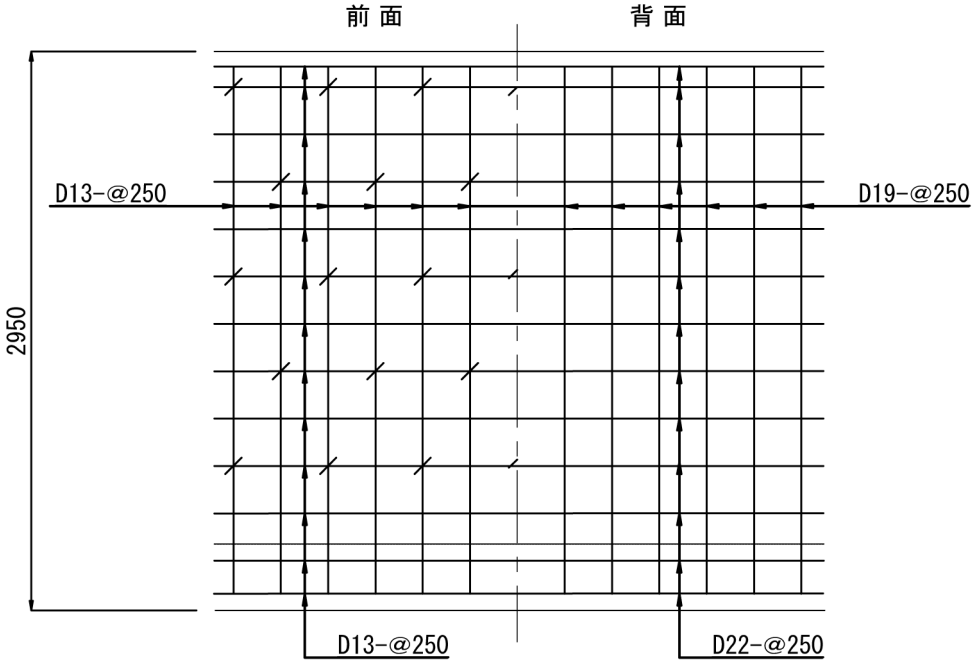
か ぶ り 詳 細 図

S=1:20



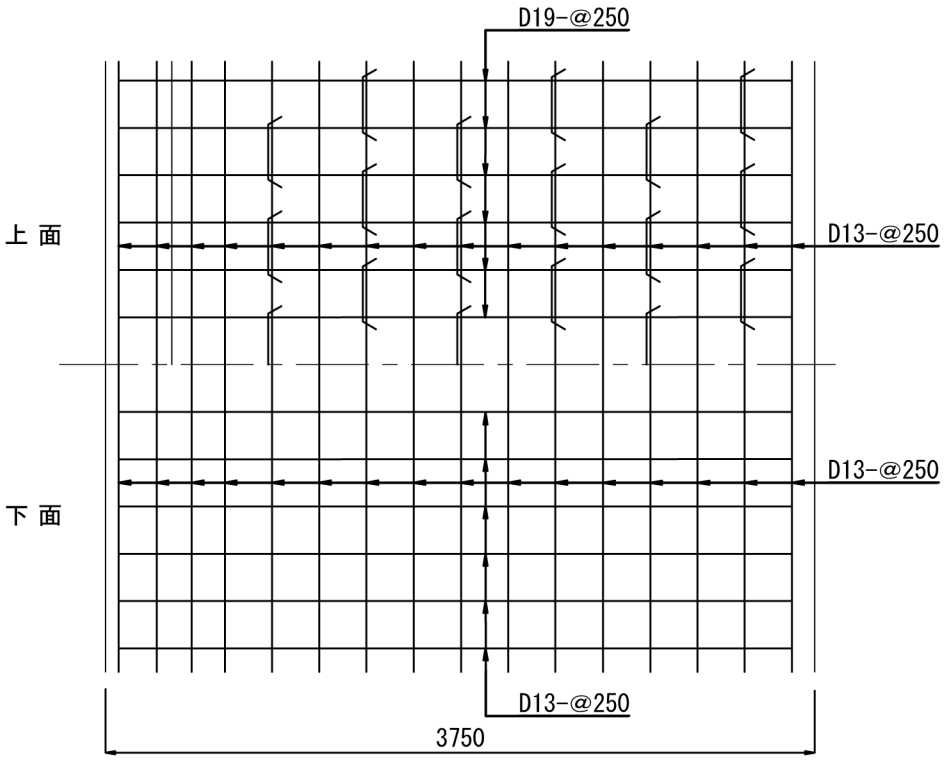
竪壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

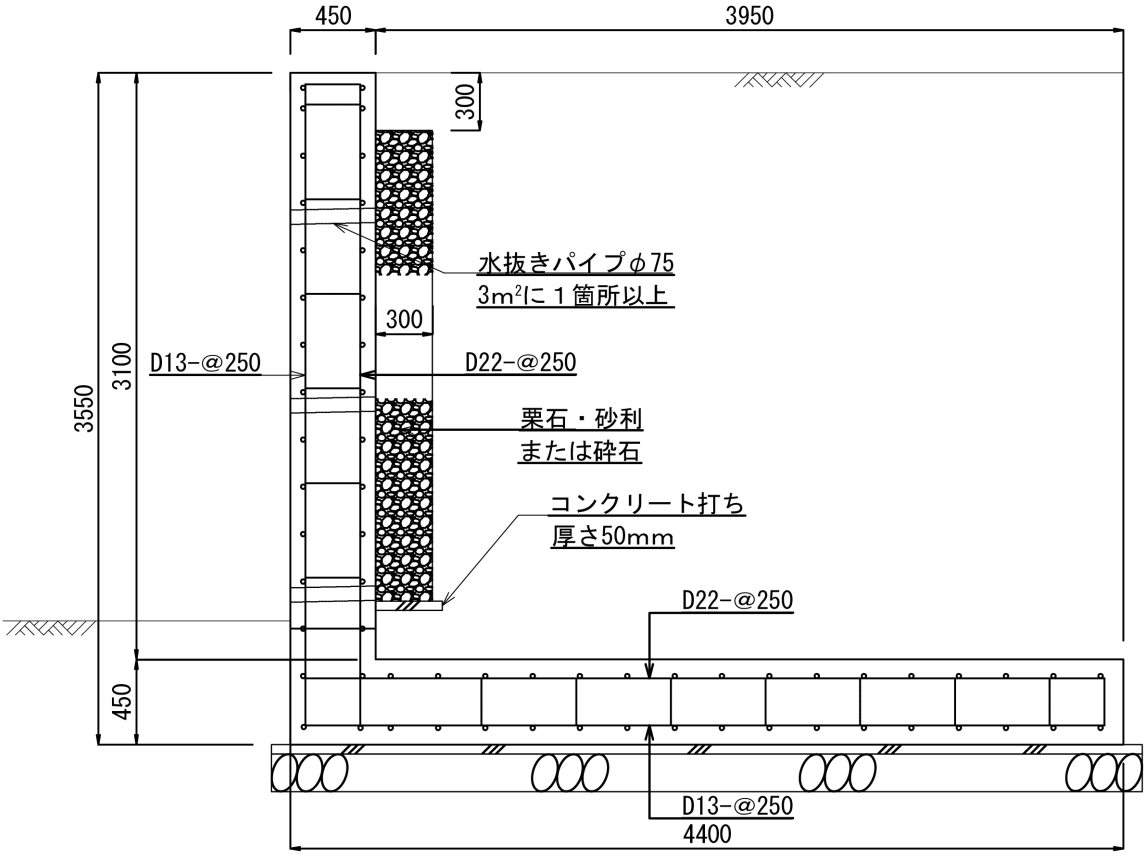
S=1:40



L 型　H=3.55m

標 準 断 面 図

S=1:40



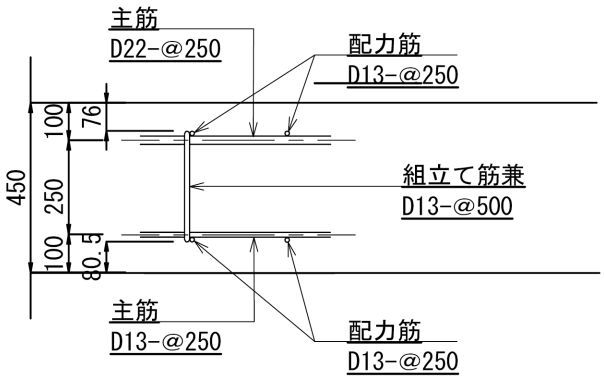
地耐力	125.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
竪 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	100 mm

※根入れについては
P87「その他の擁壁」
を参照

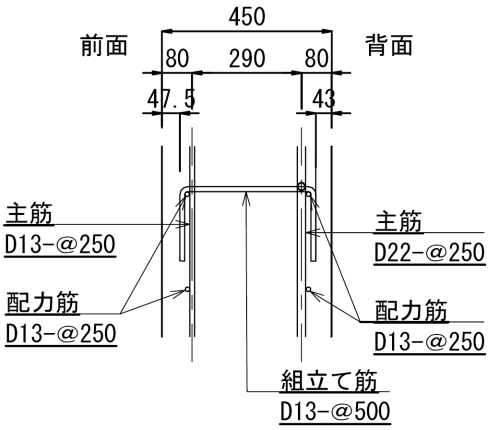
か ぶ り 詳 細 図

S=1:20

底版

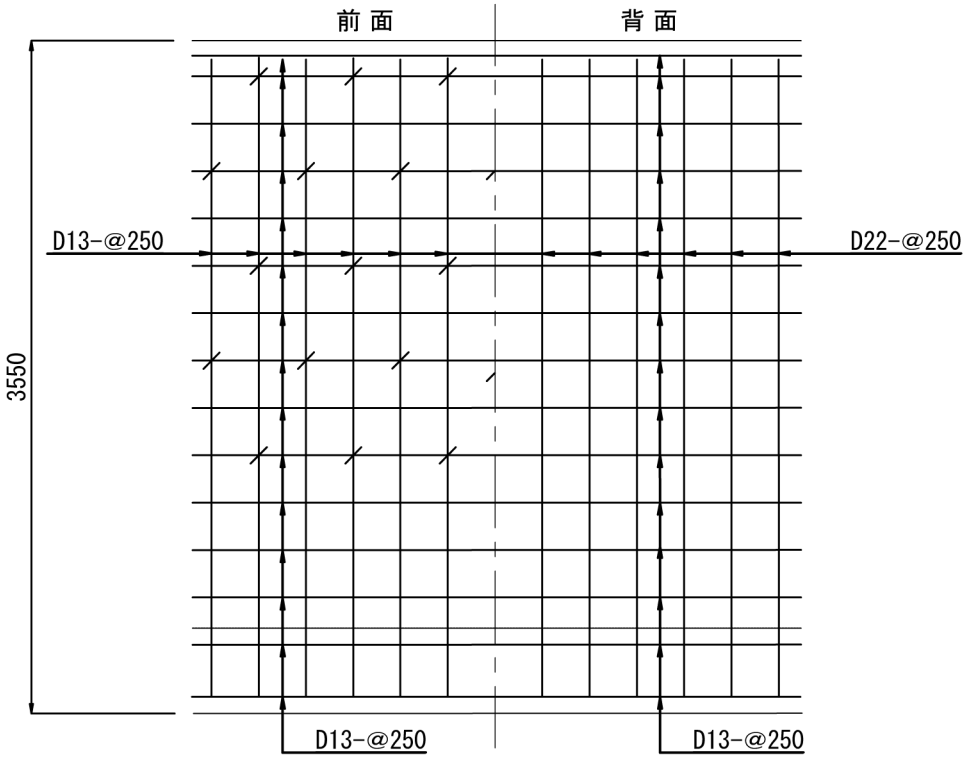


竪壁



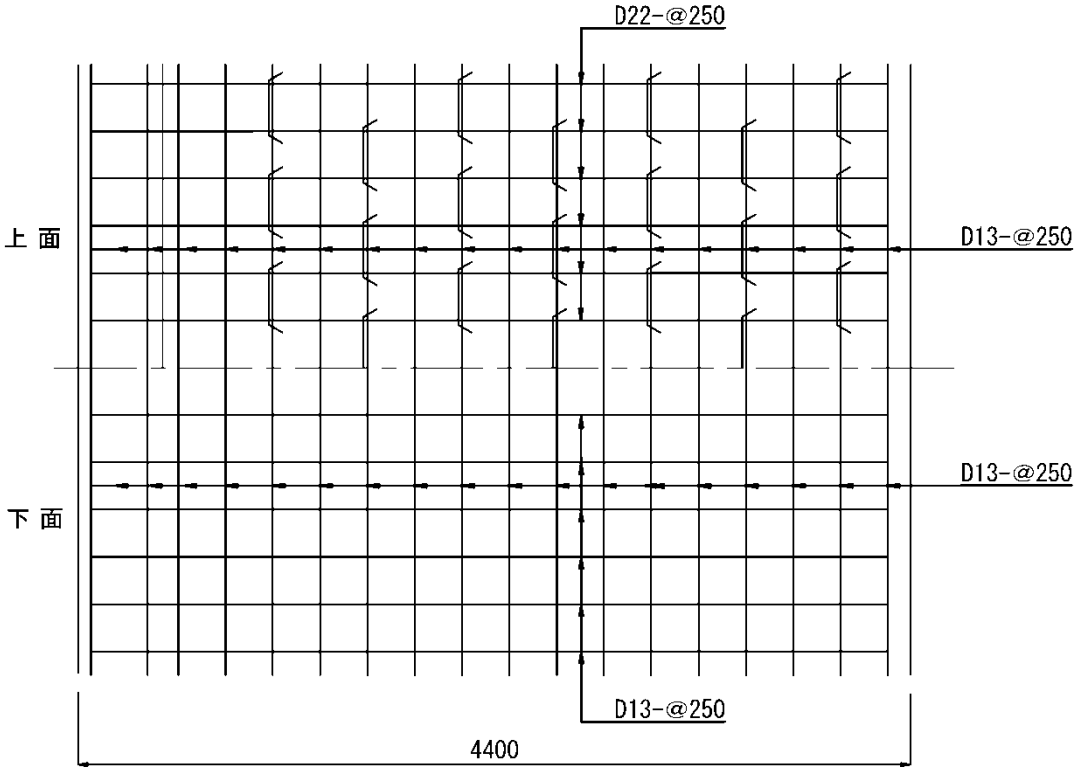
竪壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

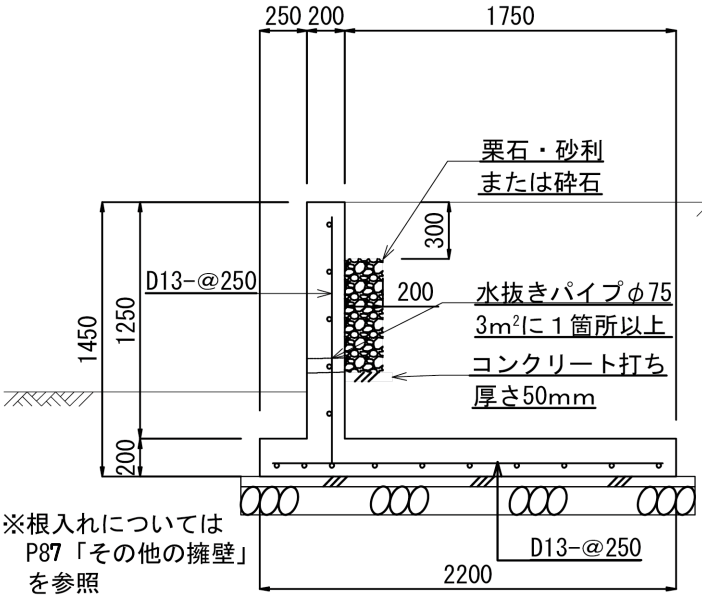
S=1:40



逆Ｔ型　H=1.45m

標準断面図

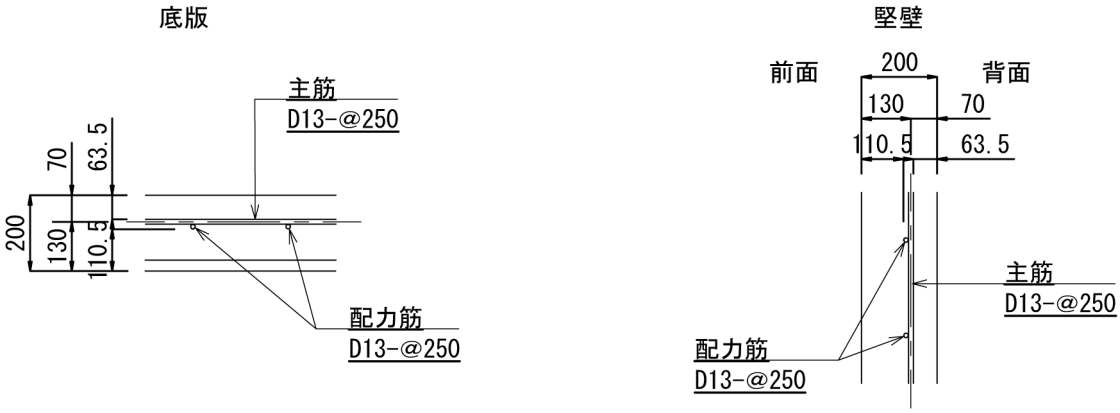
S=1:40



地耐力	35.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
堅 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	90 mm

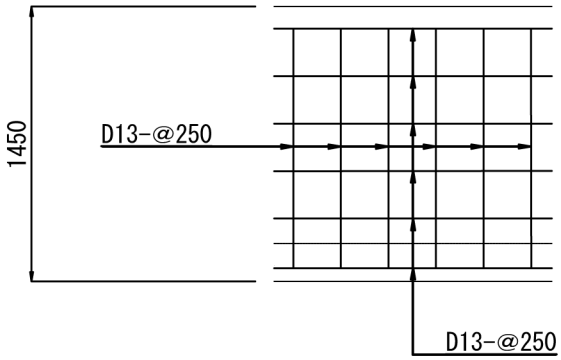
かぶり詳細図

S=1:20



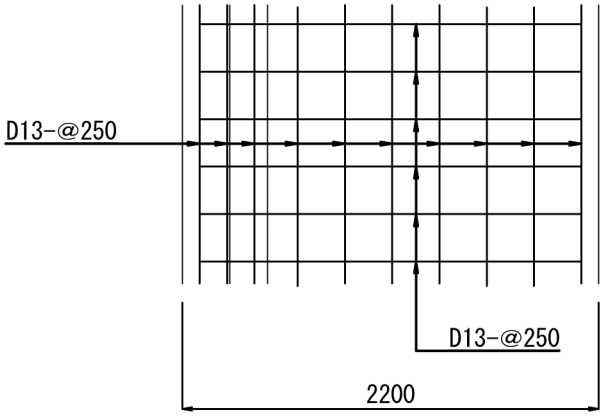
堅壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

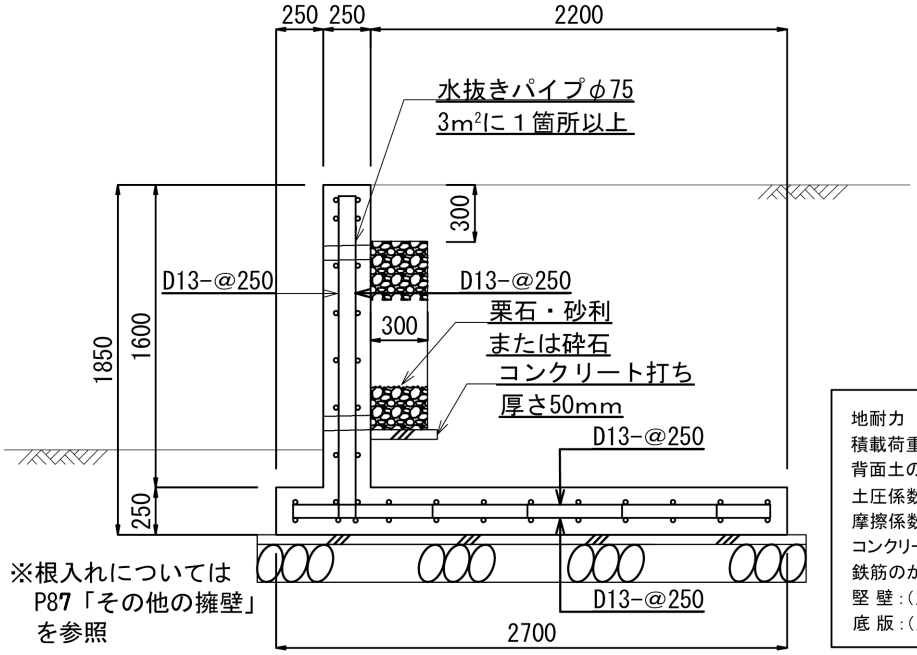
S=1:40



逆Ｔ型　H=1.85m

標準断面図

S=1:40

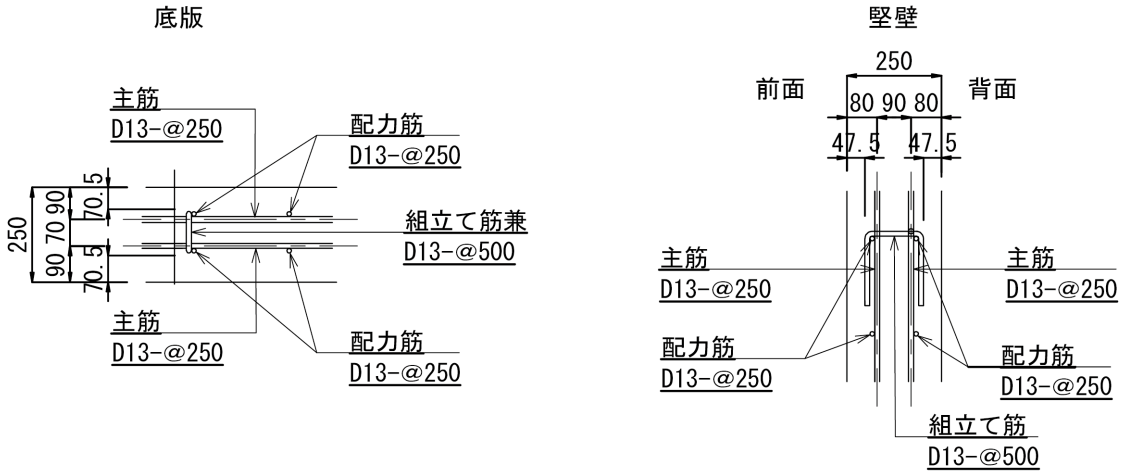


※根入れについては
P87「その他の擁壁」
を参照

地耐力	50.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
堅 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	90 mm

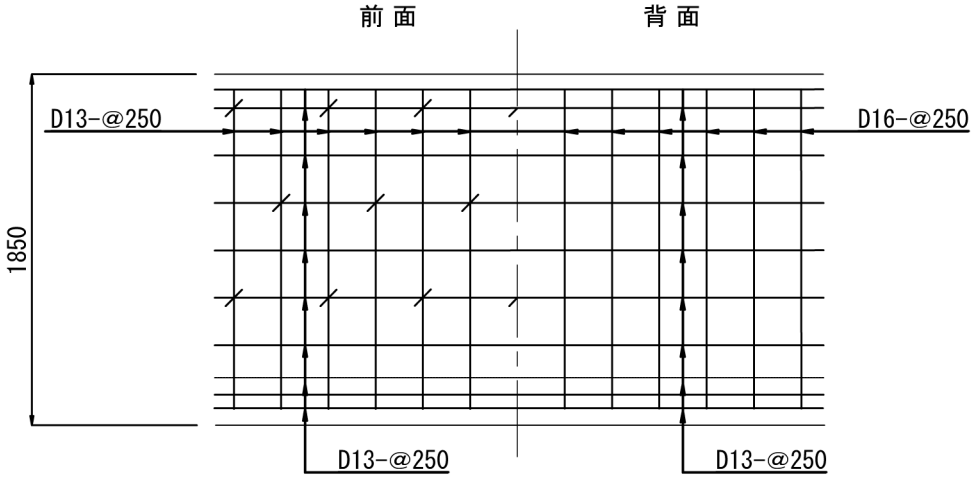
かぶり詳細図

S=1:20



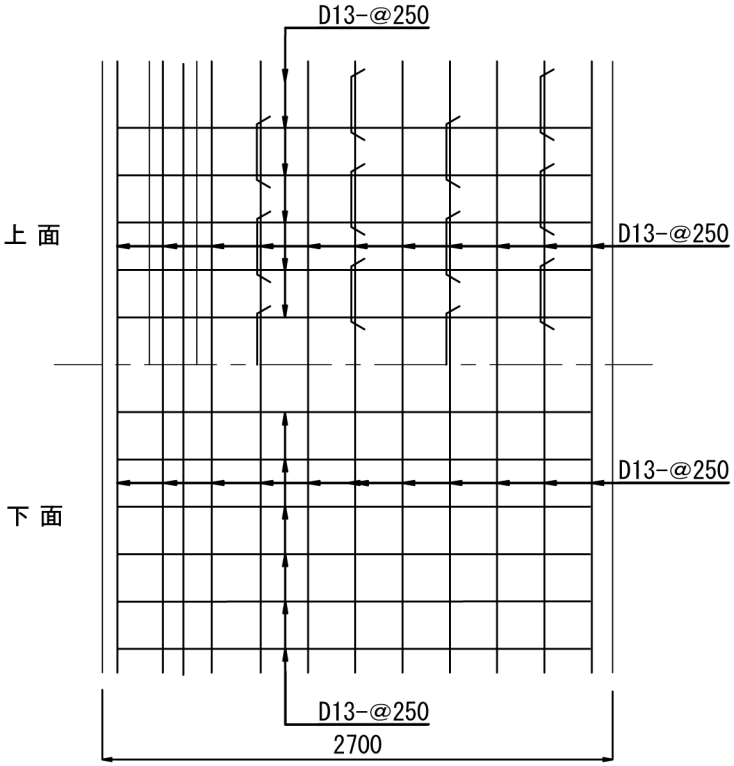
竪壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

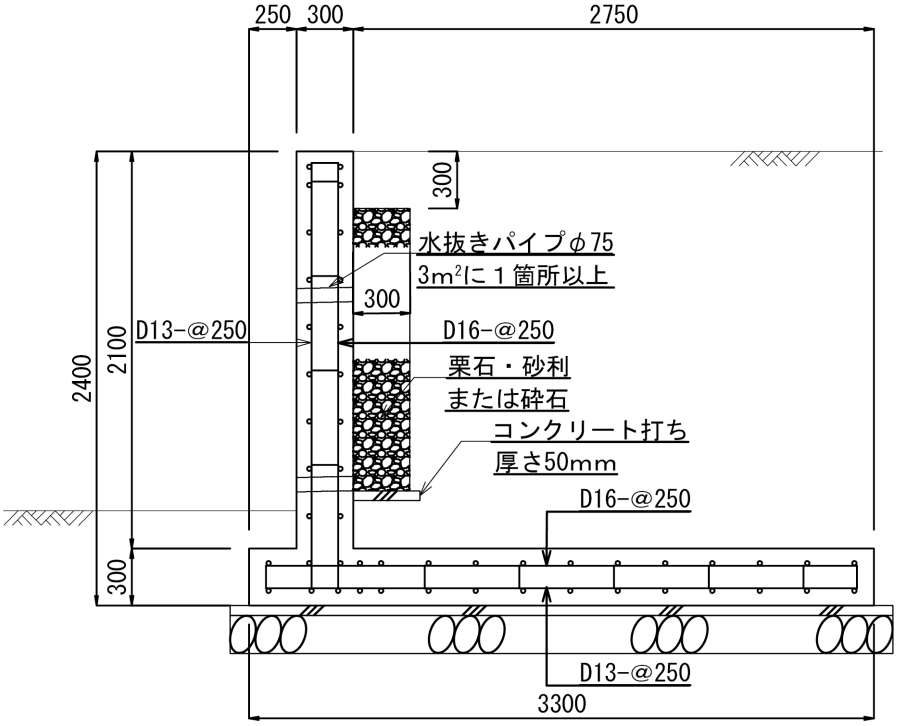
S=1:40



逆Ｔ型　H=2.40m

標準断面図

S=1:40

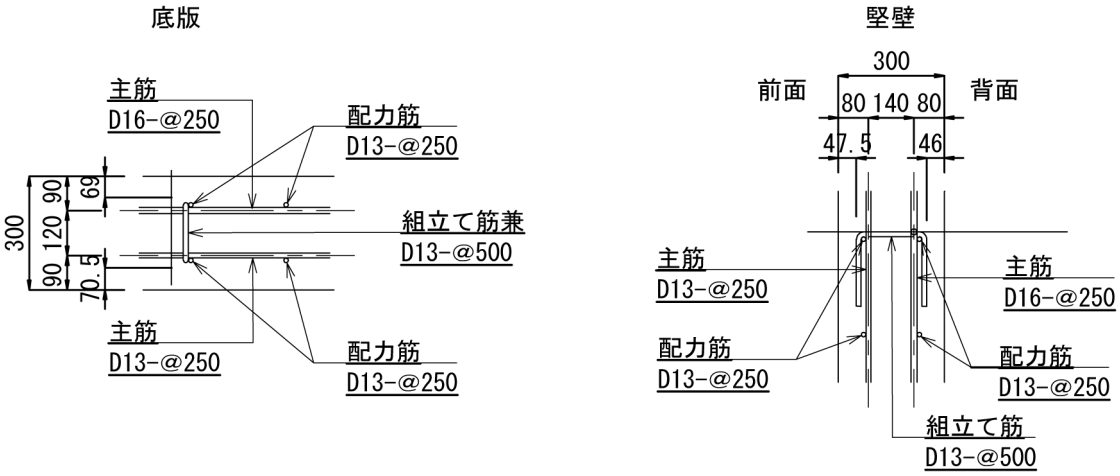


地耐力	65.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
竪 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	90 mm

※根入れについては
P87「その他の擁壁」
を参照

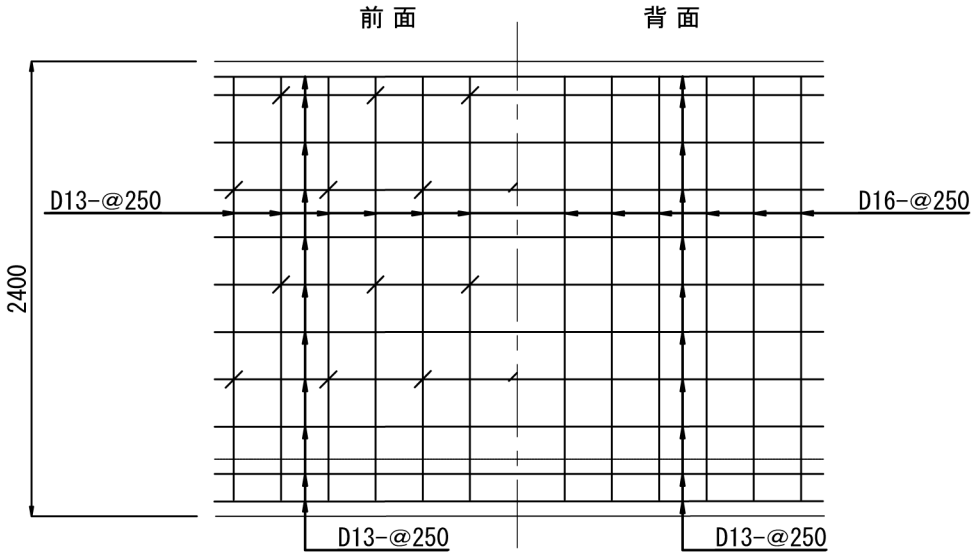
かぶり詳細図

S=1:20



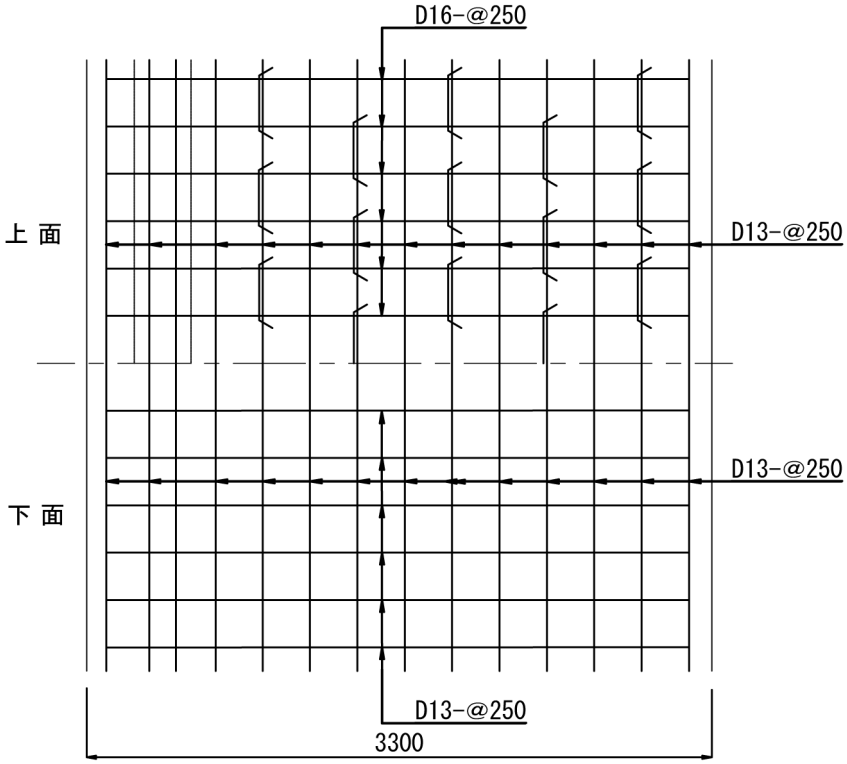
竪壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

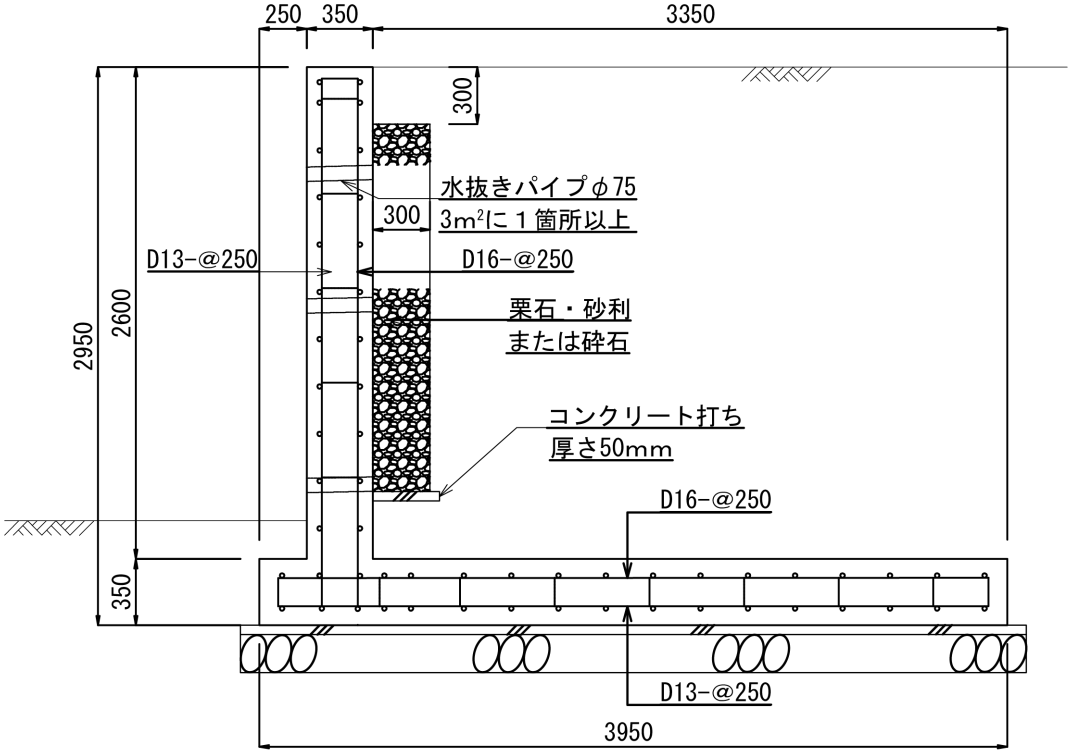
S=1:40



逆Ｔ型　H=2.95m

標準断面図

S=1:40

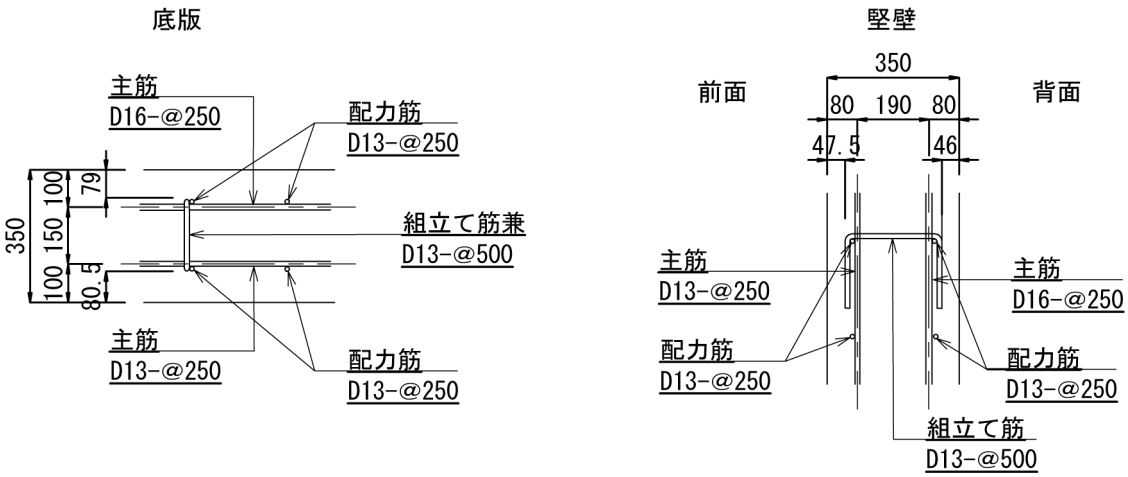


地耐力	85.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
堅 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	100 mm

※根入れについては
P87「その他の擁壁」
を参照

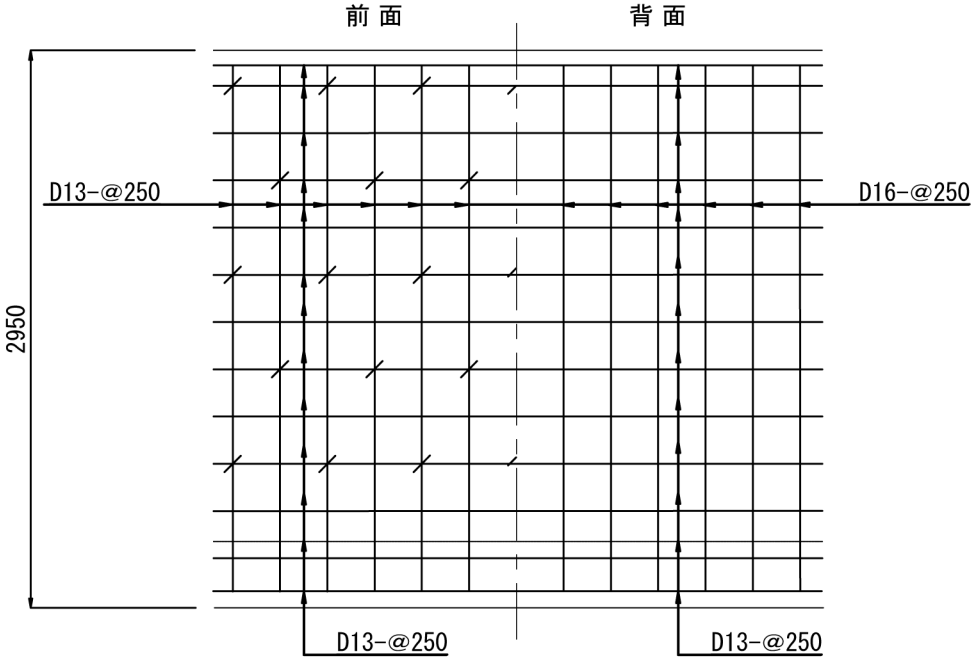
かぶり詳細図

S=1:20



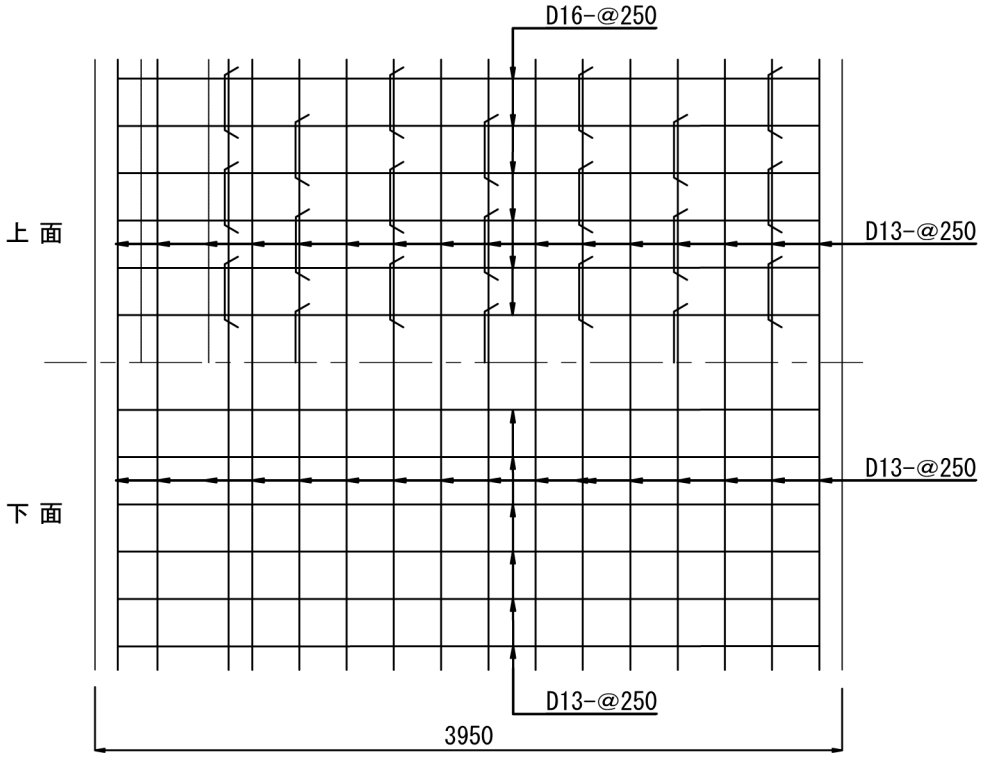
竪壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

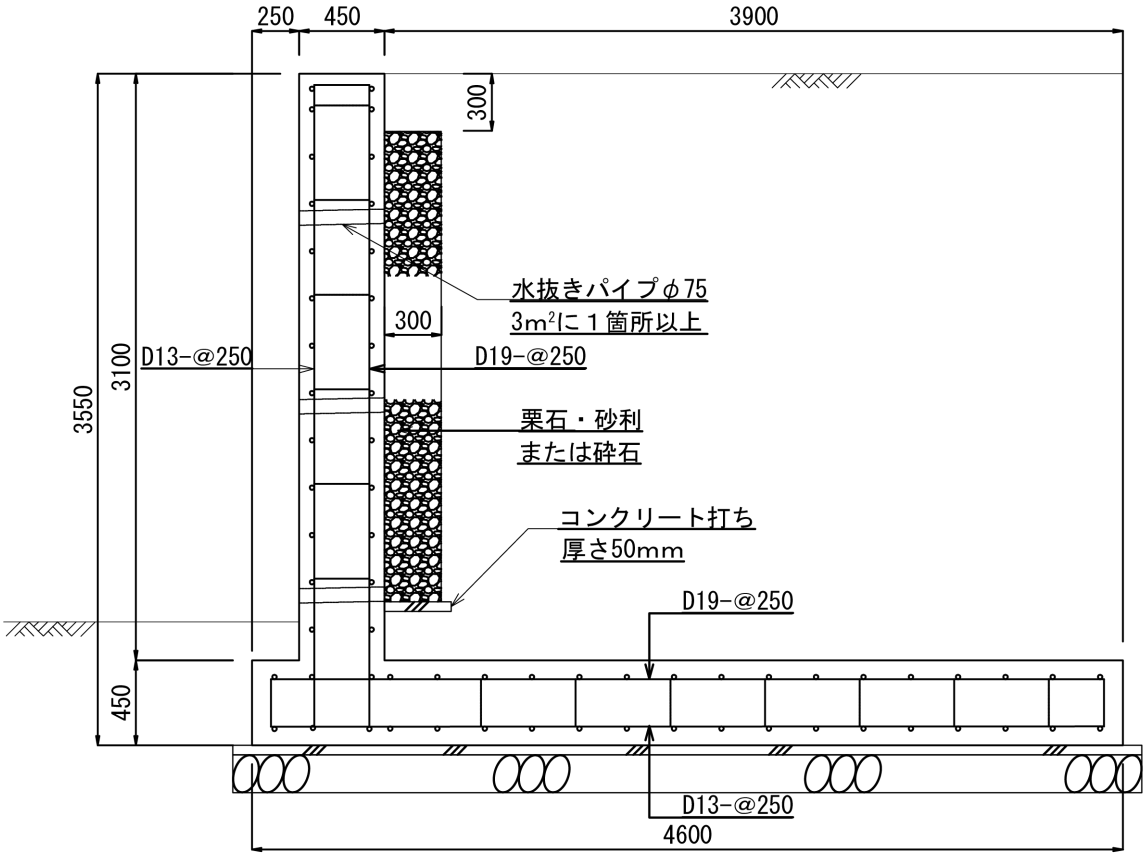
S=1:40



逆Ｔ型　H=3.55m

標準断面図

S=1:40



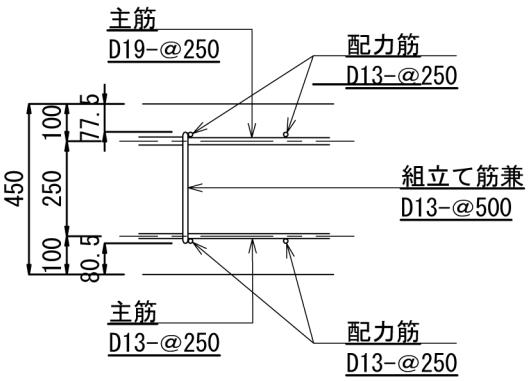
地耐力	100.0 kN/m² 以上
積載荷重	5.0 kN/m²
背面土の単位体積重量	16 kN/m³
土圧係数	0.5
摩擦係数	0.3
コンクリートの強度	24 N/mm²
鉄筋のかぶり	
竪 壁：(主鉄筋中心から)	80 mm
底 版：(主鉄筋中心から)	100 mm

※根入れについては
P87「その他の擁壁」
を参照

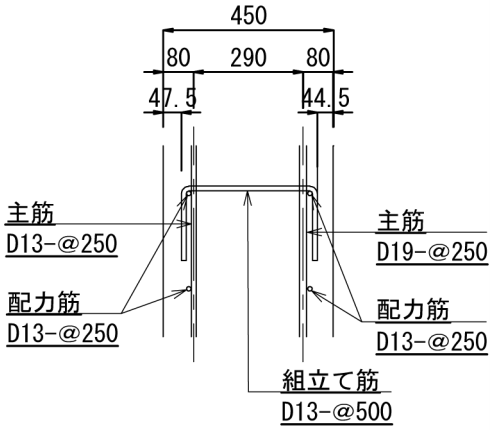
かぶり詳細図

S=1:20

底版

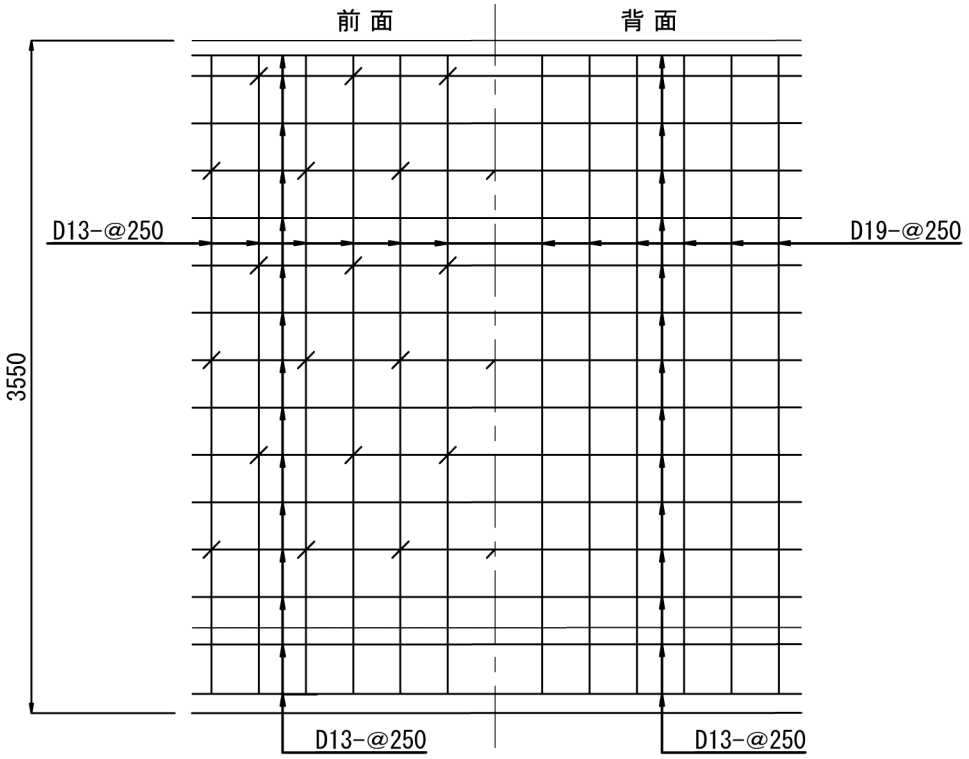


竪壁



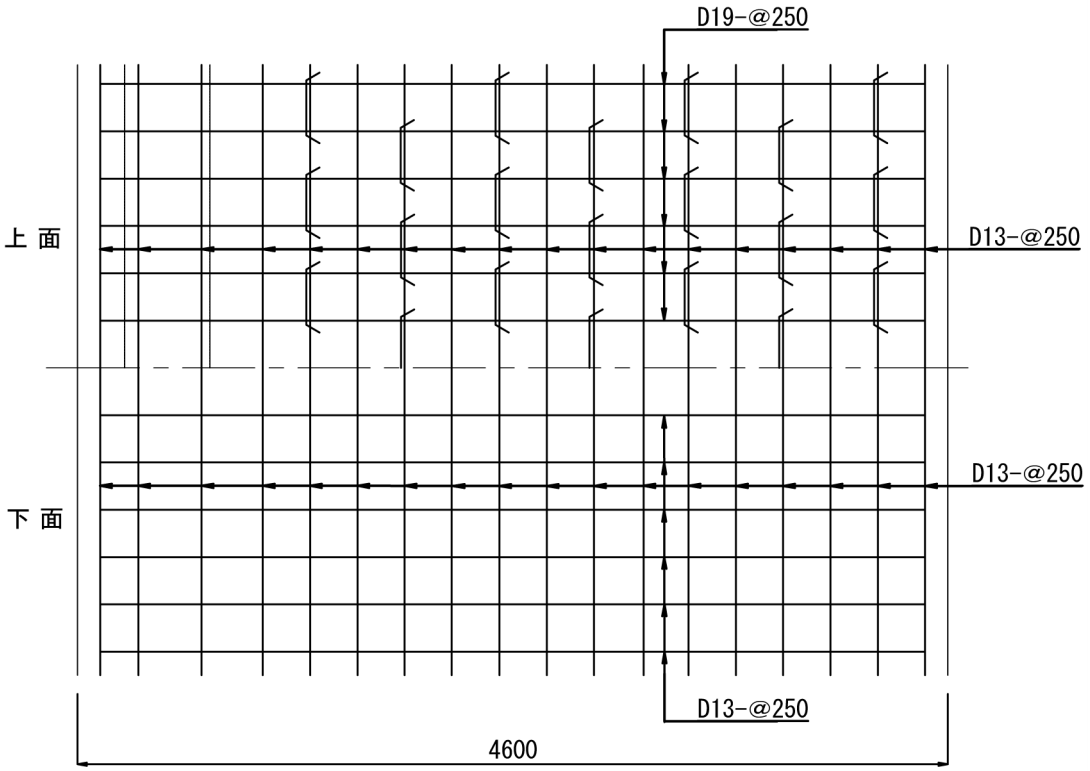
堅壁配筋図

S=1:40



底版配筋図

S=1:40



18.2 参考　鉄筋コンクリート造擁壁の標準断面図の構造計算書

L 型　H=1.45m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式	：L 型擁壁	
全高さ	：H=1.45　m	

（２）表面載荷重

上載荷重	：q=5.0 kN/m^2	

（３）背面土

土の種類	：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）	
単位体積重量	：γ=16.0 kN/m^3	土の種類に準ずる
内部摩擦角	：ϕ=0°	
粘着力	：c=0.0 kN/m^2	
壁面摩擦角（安定性）	：δ=0°	
壁面摩擦角（部材応力）	：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定	
壁背面と鉛直面とのなす角	：α=0°	
地表面と水平面とのなす角	：β=0°	

（４）土圧

土圧係数	：K_A=0.5	土の種類に準ずる

（５）基礎地盤

土の種類	：関東ローム	
内部摩擦角	：ϕ=0°	
粘着力	：c=0.0 kN/m^2	
許容地耐力	：　55.0 kN/m^2	
底面の摩擦係数	：μ=0.3 kN/m^3	土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度	：σ_{28}=24.0 N/mm^2
コンクリートの圧縮応力度	：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2
コンクリートのせん断応力度	：τ_a　0.7 N/mm^2
鉄筋(SD295)の引張応力度	：σ_{sa}=196 N/mm^2

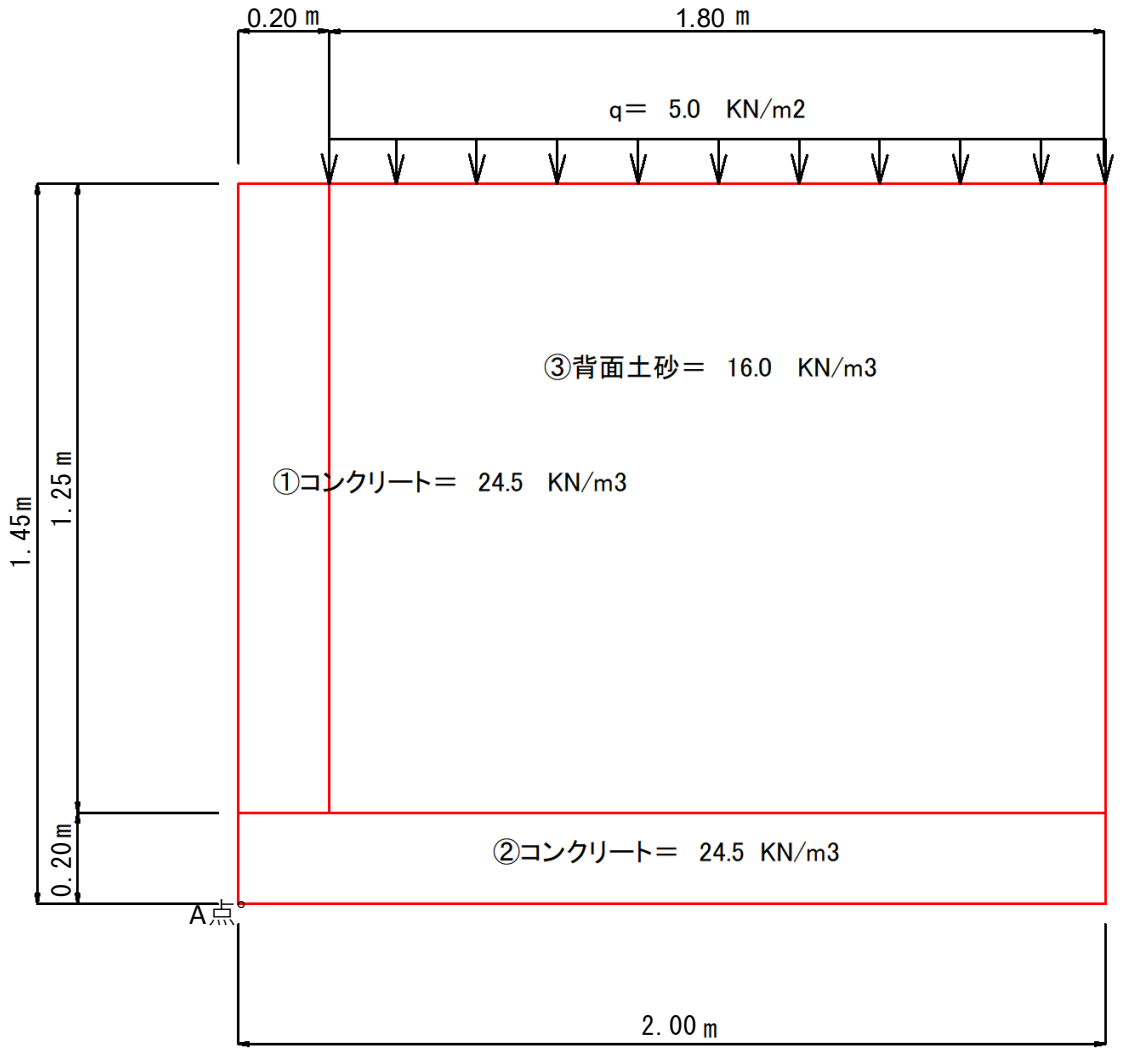
（７）単位重量

鉄筋コンクリート	：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高	：1.45 m		
竪壁高	：1.25 m	断面係数	断面二次モーメント
竪壁厚	：0.20 m	竪壁 z ＝6667 cm^3	竪壁 I＝6667 cm^4
底版厚	：0.20 m	底版 z ＝6667 cm^3	底版 I＝6667 cm^4
底版幅	：2.00 m		
かかと幅	：1.80 m		

2．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m）当りで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A ＝ 表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 1.45 = 3.625\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} = \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 1.45^2 = 8.410\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 8.410 + 3.625 = 12.035\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 3.625 \times \cos(0 + 0) = 3.625$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 8.410 \times \cos(0 + 0) = 8.410$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.2×1.25×24.5=6.125	0.2÷2＝0.100	0.612
	②底版重量 2.0×0.2 ×24.5=9.800	2.0÷2＝1.000	9.800
	③背面土重量 1.8×1.25×16.0=36.000	1.8÷2＋0.2＝1.100	39.600
	q 上載荷重 1.8×5.0 ＝9.000	1.8÷2＋0.2＝1.100	9.900
	計 ΣV＝60.925	計	ΣM_r=59.912
水平力転倒モーメント	P_{A1H} 3.625	1.45÷2＝0.725	2.628
	P_{A2H} 8.410	1.45÷3＝0.483	4.062
	計 ΣP_{AH}＝12.035	計	ΣM_o=6.690
ΣM	合計		53.222

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{53.22}{60.93} = 0.874\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{2.00}{2} - 0.874 = 0.126 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.333 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{59.912}{6.690} = 8.96 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$= 60.9 \times 0.300 + 0.0 \times 2.00 = 18.2775$

滑動力 $= \sum P_{AH} = 12.035$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{18.2775}{12.035} = 1.52 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

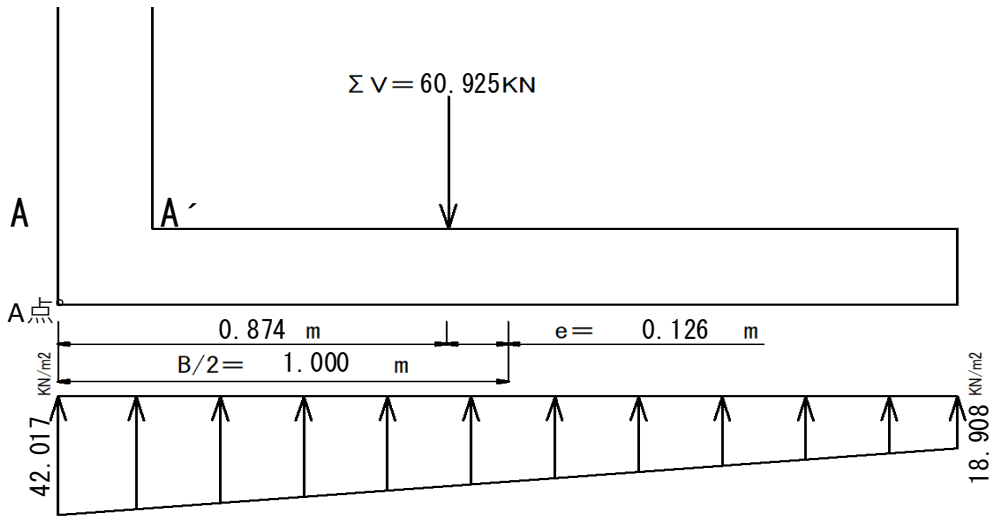
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{60.93}{2.00}\left[1 \pm \frac{0.759}{2.00}\right]$$

$= 42.017(q_{max}) \quad < \quad 55\ \mathrm{kN/m^2}$ OK

$= 18.908(q_{min})$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0 + 13.3)$$

$$= \left(0.5 \times 5.0 \times 1.25 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 1.25^2\right) \times 0.973$$

$$= (3.13 + 6.25) \times 0.973 = 9.12\ \mathrm{kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 3.13 \times 0.973 \times \frac{1.25}{2} + 1.953 \times 0.973 \times \frac{1.25}{3}$$

$$= 2.693\ \mathrm{kN \cdot m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

$d =$ 壁厚－かぶり厚 $= 200 - 70 = 130$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 130} = 0.0039$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0039 \times 15 + (0.0039 \times 15)^2} - 0.0039 \times 15 \qquad = 0.288$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.288}{3} = 0.904$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} = \frac{2.693 \times 10^6}{507 \times 0.904 \times 130} \quad = 45.22 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

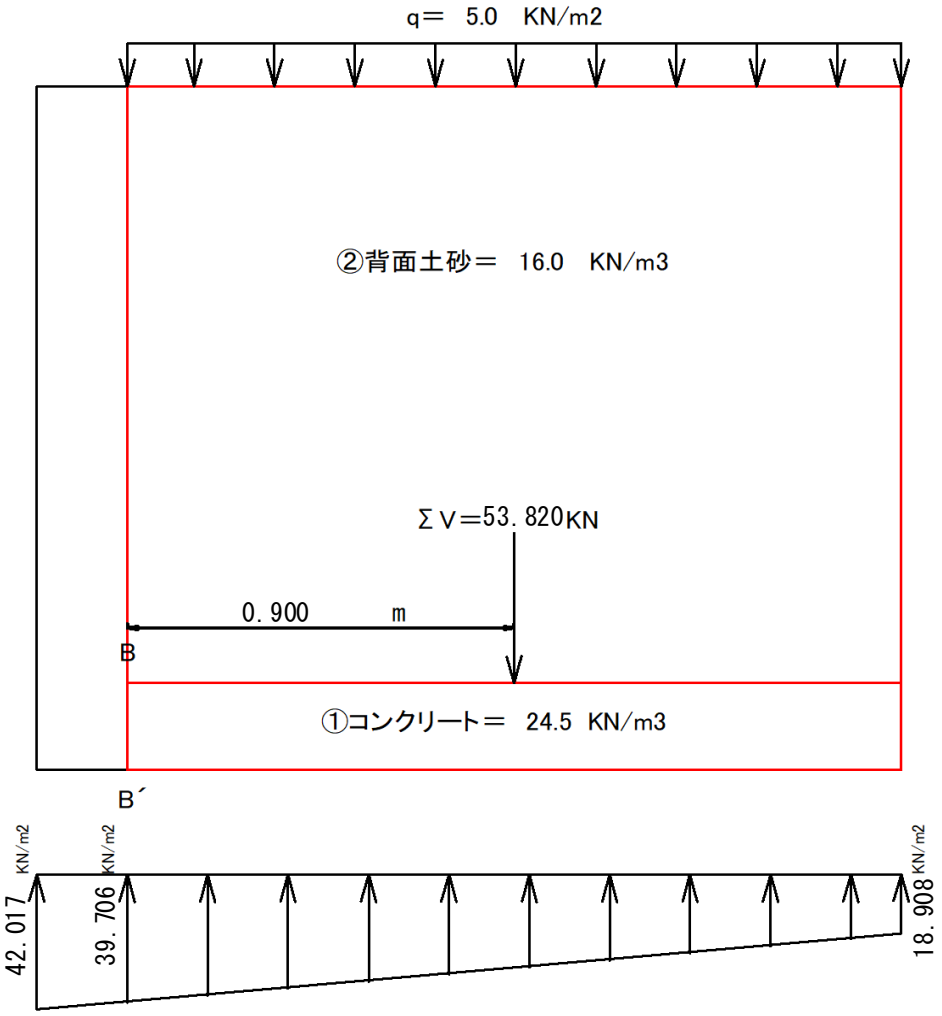
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 2.693 \times 10^6}{0.288 \times 0.904 \times 1000 \times 130^2} \quad = 1.22 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{9.124 \times 10^3}{1000 \times 0.904 \times 130} \quad = 0.078 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.20×1.80×24.5＝ 8.820	1.80÷2＝0.900	7.938
	②背面土重量 1.25×1.80×16.0＝36.000	1.80÷2＝0.900	32.400
	q 上載荷重 5.00×1.80＝ 9.000	1.80÷2＝0.900	8.100
	計 ΣV＝53.820	計 ΣMv＝48.438	
反力	等分布 34.034	1.80÷2＝0.900	30.630
	不等分布 18.718	1.80÷3＝0.600	11.230
	計 ΣQ=52.753	計 ΣMq＝41.860	
ΣM	合計		6.578

42.017 kN(q_{max})

18.908 kN(q_{min})

支点最大反力＝（42.017－18.908）×1.80／2.00+18.908＝39.706 kN
等分布荷重　＝18.908×1.800＝34.034 kN
不等分布荷重＝（39.706－18.908）×1.80×0.5＝18.718 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 53.820 - 52.753 = 1.067\ \mathrm{kN}$$
$$M = \sum M_V - \sum M_q = 48.438 - 41.860 = 6.578\ \mathrm{kN}$$

○鉄筋応力の計算
As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 200 - 70 = 130\ \mathrm{mm}$$
$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{506.8}{1000 \times 130} = 0.0039$$
$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$
$$= \sqrt{2 \times 0.0039 \times 15 + (0.0039 \times 15)^2} - 0.0039 \times 15 \quad = 0.288$$
$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.288}{3} \quad = 0.904$$
$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{6.578 \times 10^6}{506.8 \times 0.904 \times 130} \quad = 110.5 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 6.578 \times 10^6}{0.288 \times 0.904 \times 1000 \times 130^2} \quad = 2.99 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討
$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{1.067 \times 10^3}{1000 \times 0.904 \times 130} \quad = 0.009 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

Ｌ型　H=1.85m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式　：Ｌ型擁壁

全高さ　：H=1.85　m

（２）表面載荷重

上載荷重　：q=5.0 kN/m^2

（３）背面土

土の種類　：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）

単位体積重量　：γ=16.0 kN/m^3　　土の種類に準ずる

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

壁面摩擦角（安定性）　：δ=0°

壁面摩擦角（部材応力）　：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定

壁背面と鉛直面とのなす角　：α=0°

地表面と水平面とのなす角　：β=0°

（４）土圧

土圧係数　：K_A=0.5　　土の種類に準ずる

（５）基礎地盤

土の種類　：関東ローム

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

許容地耐力　：　75.0 kN/m^2

底面の摩擦係数　：μ=0.3 kN/m^3　　土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度：σ_{28}=24.0 N/mm^2

コンクリートの圧縮応力度　：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2

コンクリートのせん断応力度：τ_a　0.7 N/mm^2

鉄筋(SD295)の引張応力度　：σ_{sa}=196 N/mm^2

（７）単位重量

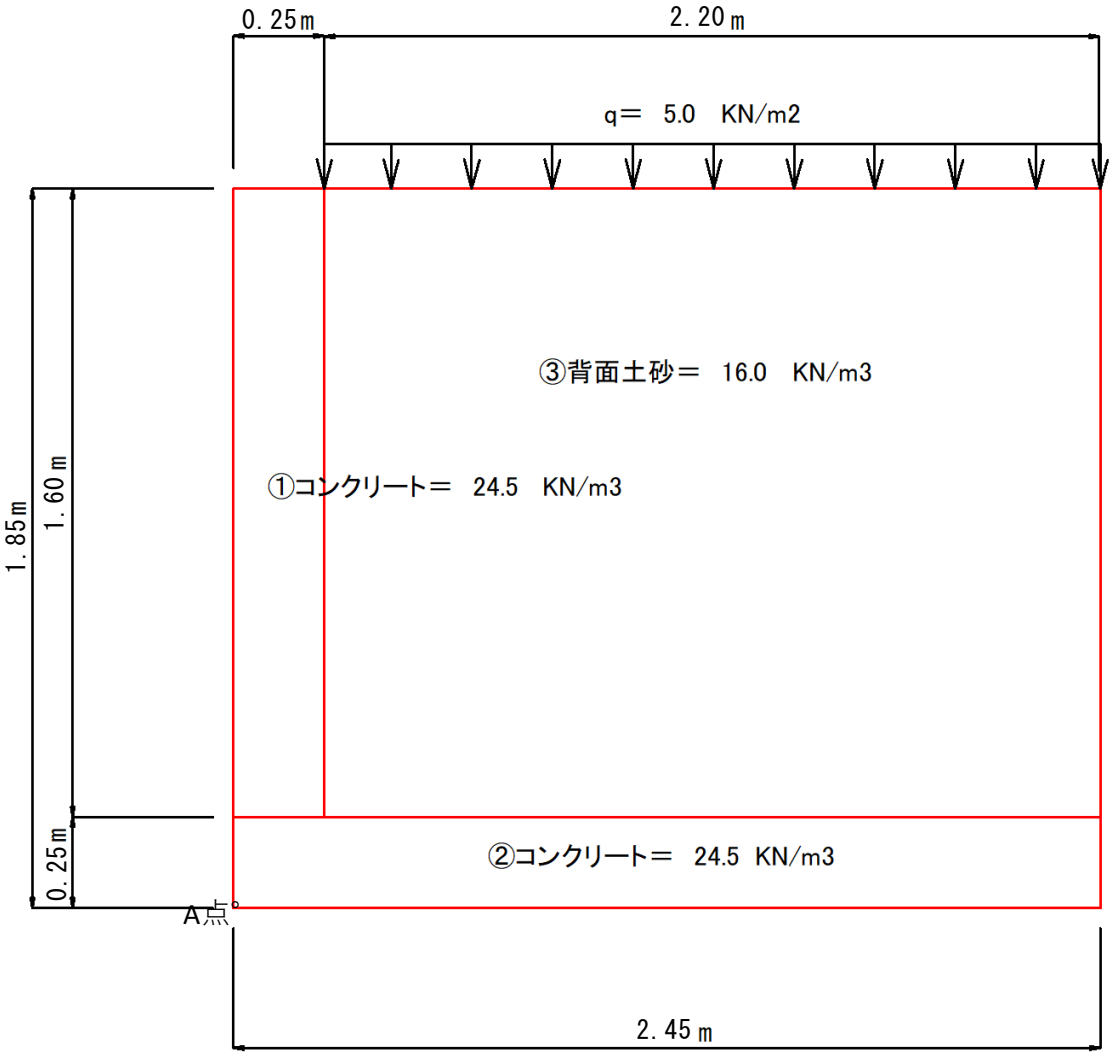
鉄筋コンクリート　：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高　：1.85 m

堅壁高	：1.60 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.25 m	堅壁 z ＝10417 cm^3	堅壁 I＝130208 cm^4
底版厚	：0.25 m	底版 z ＝10417 cm^3	底版 I＝130208 cm^4
底版幅	：2.45 m		
かかと幅	：2.20 m		

２．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m）当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A = 表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 1.85 = 4.625\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} = \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 1.85^2 = 13.690\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 13.690 + 4.625 = 18.315\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 4.625 \times \cos(0 + 0) = 4.625$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 13.690 \times \cos(0 + 0) = 13.690$$

重量（kN）			アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①	0.25×1.6×24.5=9.800	0.25÷2＝0.125	1.225
	②	2.45×0.25×24.5=15.006	2.45÷2＝1.225	18.382
	③	2.2×1.6×16.0=56.320	2.2÷2＋0.25＝1.350	76.032
	q	2.2×5.0 ＝11.000	2.2÷2＋0.25＝1.350	14.850
	計	ΣV＝92.126	計	ΣM_r=110.489
水平力転倒モーメント	P_{A1H}	4.625	1.85÷2＝0.925	4.278
	P_{A2H}	13.690	1.85÷3＝0.616	8.433
	計	ΣP_{AH}＝18.315	計	ΣM_o=12.711
ΣM	合計			97.778

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{97.78}{92.13} = 1.061\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{2.45}{2} - 1.061 = 0.164 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.408 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{110.489}{12.711} = 8.69 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$= 92.1 \times 0.300 + 0.0 \times 2.45 = 27.6378$

滑動力 $= \sum P_{AH} = 18.315$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{27.6378}{18.315} = 1.51 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

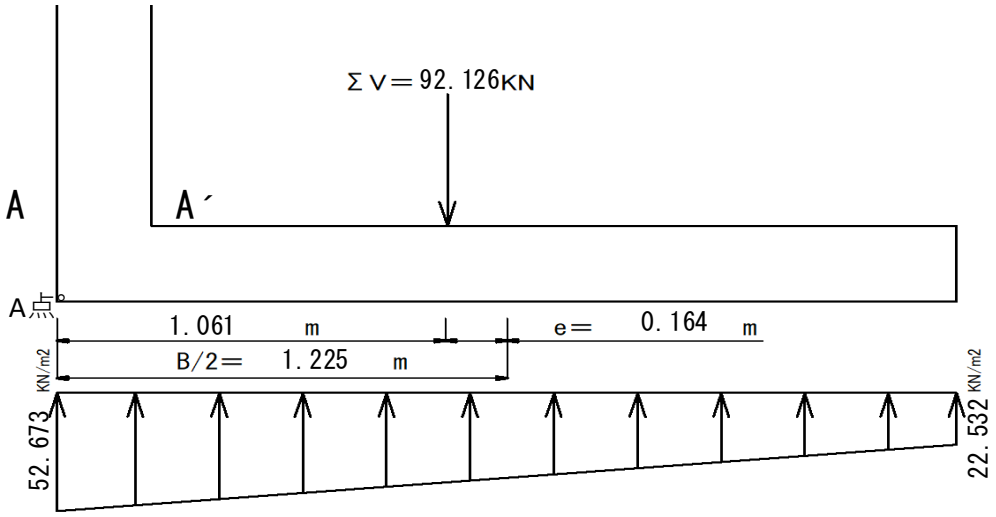
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{92.13}{2.45}\left[1 \pm \frac{0.982}{2.45}\right]$$

$= 52.673(q_{max}) \qquad < \qquad 75\ \mathrm{kN/m^2} \qquad \text{OK}$

$= 22.532(q_{min})$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0 + 13.3)$$

$$= \left(0.5 \times 5.0 \times 1.60 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 1.60^2\right) \times 0.973$$

$$= (4.00 + 10.24) \times 0.973 = 13.86\ \mathrm{kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 4.00 \times 0.973 \times \frac{1.60}{2} + 3.200 \times 0.973 \times \frac{1.60}{3}$$

$$= 4.775\ \mathrm{kN \cdot m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm^2

$d =$ 壁厚－かぶり厚 $= 250 - 80 = 170$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 170} = 0.0030$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0030 \times 15 + (0.0030 \times 15)^2} - 0.0030 \times 15 \qquad = 0.258$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.258}{3} = 0.914$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} = \frac{4.775 \times 10^6}{507 \times 0.914 \times 170} \quad = 60.63 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

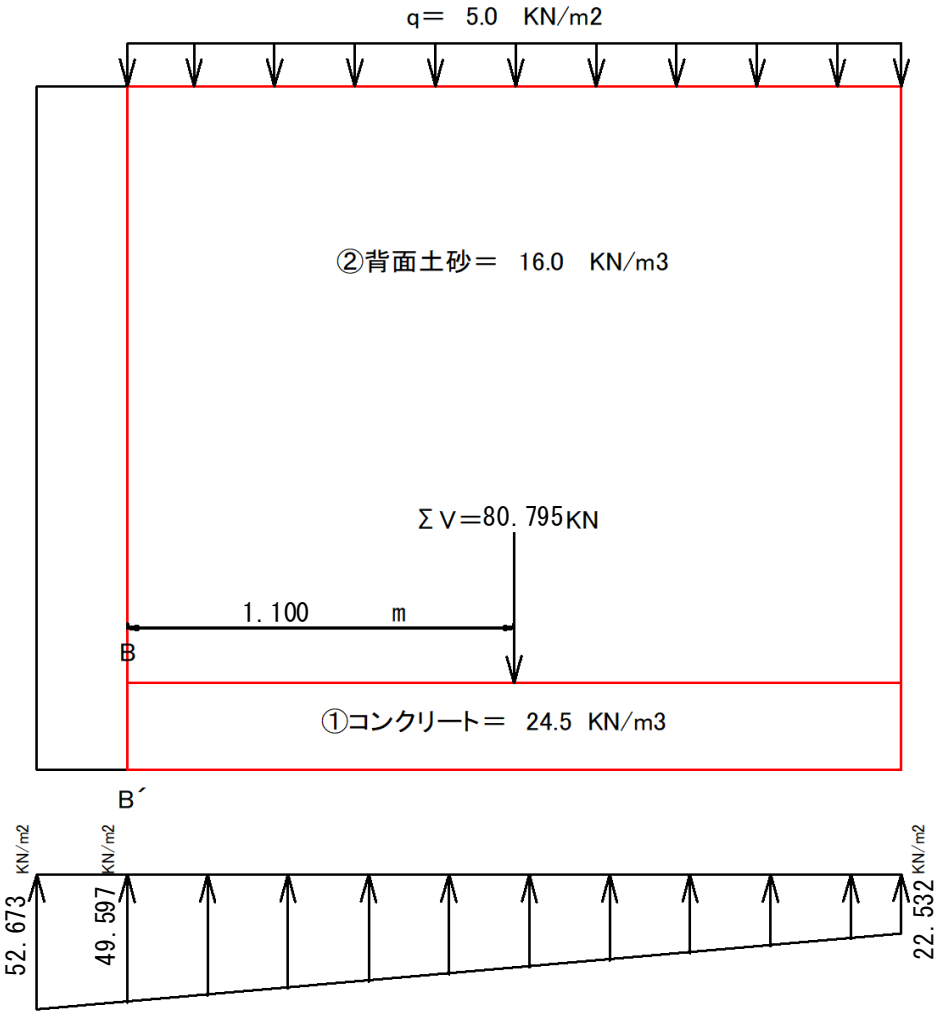
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 4.775 \times 10^6}{0.258 \times 0.914 \times 1000 \times 170^2} \quad = 1.40 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{13.858 \times 10^3}{1000 \times 0.914 \times 170} \quad = 0.089 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ’断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.25×2.20×24.5＝13.475	2.20÷2＝1.100	14.822
	②背面土重量 1.60×2.20×16.0＝56.320	2.20÷2＝1.100	61.952
	q 上載荷重 5.00×2.20＝ 9.000	2.20÷2＝1.100	12.100
	計 ΣV＝80.795	計 ΣMv＝88.874	
反力	等分布 49.571	2.20÷2＝1.100	54.528
	不等分布 29.771	2.20÷3＝0.733	21.822
	計 ΣQ=79.342	計 ΣMq＝76.350	
ΣM	合計		12.524

52.673 kN(q_{max})

22.532 kN(q_{min})

支点最大反力＝（52.673－22.532）×2.20／2.45+22.532＝49.597 kN
等分布荷重　＝22.532×2.200＝49.571 kN
不等分布荷重＝（49.597－22.532）×2.20×0.5＝29.771 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 80.795 - 79.342 = 1.453\ \mathrm{kN}$$

$$M = \sum M_V - \sum M_q = 88.874 - 76.350 = 12.524\ \mathrm{kN}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 250 - 90 = 160\ \mathrm{mm}$$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{506.8}{1000 \times 160} = 0.0032$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0032 \times 15 + (0.0032 \times 15)^2} - 0.0032 \times 15 \quad = 0.264$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.264}{3} \quad = 0.912$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{12.524 \times 10^6}{506.8 \times 0.912 \times 160} \quad = 169.4 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 12.524 \times 10^6}{0.264 \times 0.912 \times 1000 \times 160^2} \quad = 4.06 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{1.453 \times 10^3}{1000 \times 0.912 \times 160} \quad = 0.01 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

Ｌ型　H=2.40m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式　：Ｌ型擁壁

全高さ　：H=2.40　m

（２）表面載荷重

上載荷重　：q=5.0 kN/m^2

（３）背面土

土の種類　：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）

単位体積重量　：γ=16.0 kN/m^3　　土の種類に準ずる

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

壁面摩擦角（安定性）　：δ=0°

壁面摩擦角（部材応力）　：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定

壁背面と鉛直面とのなす角　：α=0°

地表面と水平面とのなす角　：β=0°

（４）土圧

土圧係数　：K_A=0.5　　土の種類に準ずる

（５）基礎地盤

土の種類　：関東ローム

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

許容地耐力　：　90.0 kN/m^2

底面の摩擦係数　：μ=0.3 kN/m^3　　土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度：σ_{28}=24.0 N/mm^2

コンクリートの圧縮応力度　：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2

コンクリートのせん断応力度：τ_a　0.7 N/mm^2

鉄筋(SD295)の引張応力度　：σ_{sa}=196 N/mm^2

（７）単位重量

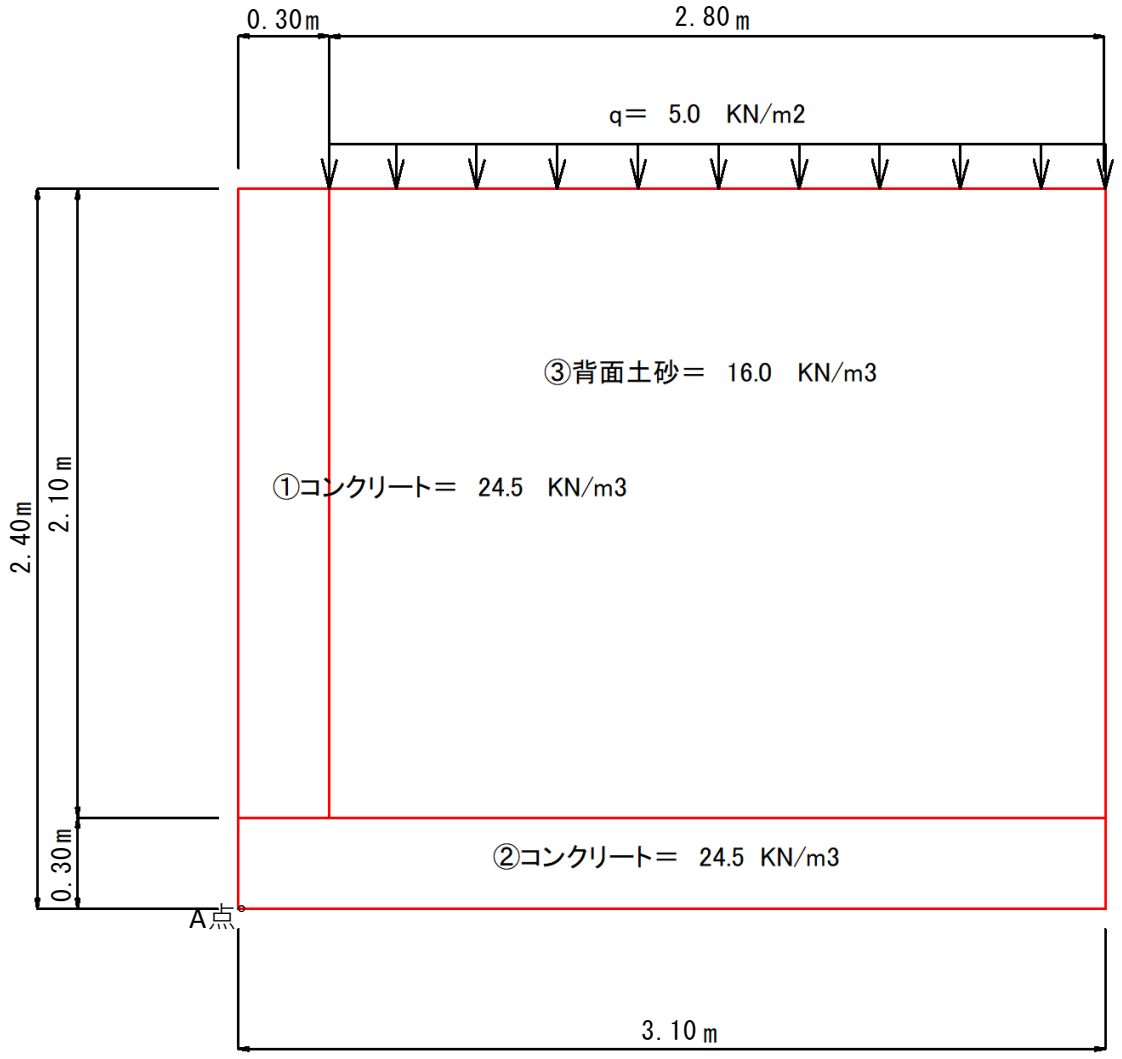
鉄筋コンクリート　：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高　：2.40 m

堅壁高	：2.10 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.30 m	堅壁 z ＝15000 cm^3	堅壁 I＝225000 cm^4
底版厚	：0.30 m	底版 z ＝15000 cm^3	底版 I＝225000 cm^4
底版幅	：3.10 m		
かかと幅	：2.80 m		

２．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m）当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A = 表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 2.40 = 6.000\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} = \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 2.40^2 = 23.040\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 23.040 + 6.000 = 29.040\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 6.000 \times \cos(0 + 0) = 6.000$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 23.040 \times \cos(0 + 0) = 23.040$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.30×2.1×24.5=15.435	0.30÷2＝0.150	2.315
	②底版重量 3.10×0.3×24.5=22.785	3.10÷2＝1.550	35.316
	③背面土重量 2.8×2.1×16.0=94.080	2.8÷2＋0.30＝1.700	159.936
	q 上載荷重 2.8×5.0　＝14.000	2.8÷2＋0.30＝1.700	23.800
	計　ΣV＝146.300	計　ΣM_r=221.367	
水平力転倒モーメント	P_{A1H}　6.000	2.4÷2＝1.200	7.200
	P_{A2H}　23.040	2.4÷3＝0.800	18.432
	計　ΣP_{AH}＝29.040	計　ΣM_o=25.632	
ΣM	合計		195.735

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{195.74}{146.30} = 1.338\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{3.10}{2} - 1.338 = 0.212 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.517 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{221.367}{25.632} = 8.64 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$= 146.3 \times 0.300 + 0.0 \times 3.10 = 43.89$

滑動力 $= \sum P_{AH} = 29.040$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{43.89}{29.040} = 1.51 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

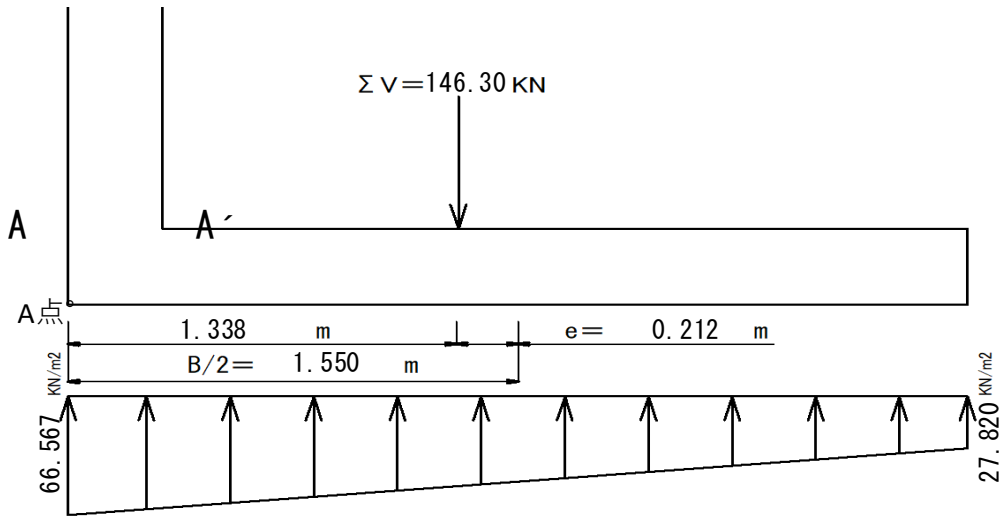
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{146.30}{3.10}\left[1 \pm \frac{1.273}{3.10}\right]$$

$= 66.567(q_{max}) \qquad < \qquad 90\mathrm{kN/m^2} \qquad \text{OK}$

$= 27.820(q_{min})$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0 + 13.3)$$

$$= \left(0.5 \times 5.0 \times 2.10 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 2.10^2\right) \times 0.973$$

$$= (5.25 + 17.64) \times 0.973 = 22.28\ \mathrm{kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 5.25 \times 0.973 \times \frac{2.10}{2} + 5.513 \times 0.973 \times \frac{2.10}{3}$$

$$= 9.120\ \mathrm{kN \cdot m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝198.6×1000／250＝794 mm^2

$d =$ 壁厚－かぶり厚 $= 300 - 80 = 220$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{794}{1000 \times 220} = 0.0036$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0036 \times 15 + (0.0036 \times 15)^2} - 0.0036 \times 15 \qquad = 0.279$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.279}{3} = 0.907$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} = \frac{9.120 \times 10^6}{794 \times 0.907 \times 220} \quad = 57.54 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

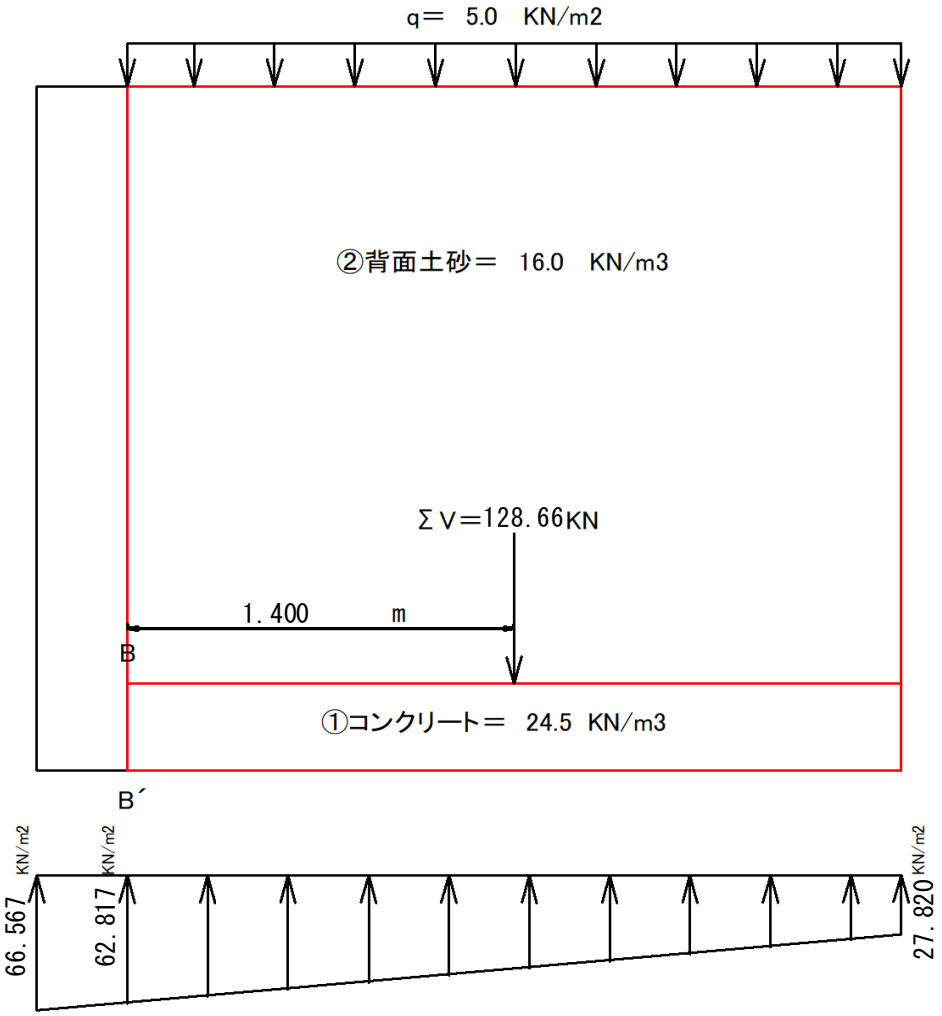
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 9.120 \times 10^6}{0.279 \times 0.907 \times 1000 \times 220^2} \quad = 1.49 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{22.276 \times 10^3}{1000 \times 0.907 \times 220} \quad = 0.112 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.30×2.80×24.5＝20.580	2.80÷2＝1.400	28.812
	②背面土重量 2.10×2.80×16.0＝94.080	2.80÷2＝1.400	131.712
	q 上載荷重 5.00×2.80＝ 14.000	2.80÷2＝1.400	19.600
	計 ΣV＝128.660	計 ΣMv＝180.124	
反力	等分布 77.896	2.80÷2＝1.400	109.054
	不等分布 48.996	2.80÷3＝0.933	45.713
	計 ΣQ=126.892	計 ΣMq＝154.767	
ΣM	合計		25.357

66.567 kN(q_{max})

27.820 kN(q_{min})

支点最大反力＝（66.567－27.820）×2.80／3.10+27.820＝62.817 kN
等分布荷重　＝27.820×2.800＝77.896 kN
不等分布荷重＝（62.817－27.820）×2.80×0.5＝48.996 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 128.660 - 126.892 = 1.768\ \mathrm{kN}$$
$$M = \sum M_V - \sum M_q = 180.124 - 154.767 = 25.357\ \mathrm{kN}$$

○鉄筋応力の計算
As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝198.6×1000／250＝794 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 300 - 90 = 210\ \mathrm{mm}$$
$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{794.4}{1000 \times 210} = 0.0038$$
$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$
$$= \sqrt{2 \times 0.0038 \times 15 + (0.0038 \times 15)^2} - 0.0038 \times 15 \quad = 0.285$$
$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.285}{3} \quad = 0.905$$
$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{25.357 \times 10^6}{794.4 \times 0.905 \times 210} \quad = 167.9 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 25.357 \times 10^6}{0.285 \times 0.905 \times 1000 \times 210^2} \quad = 4.46 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討
$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{1.768 \times 10^3}{1000 \times 0.905 \times 210} \quad = 0.009 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

L 型　H=2.95m

1．設計条件

（1）擁壁の形式及び高さ

形式　：L 型擁壁

全高さ　：H=2.95　m

（2）表面載荷重

上載荷重　：q=5.0 kN/m^2

（3）背面土

土の種類　：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）

単位体積重量　：γ=16.0 kN/m^3　　土の種類に準ずる

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

壁面摩擦角（安定性）　：δ=0°

壁面摩擦角（部材応力）　：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定

壁背面と鉛直面とのなす角　：α=0°

地表面と水平面とのなす角　：β=0°

（4）土圧

土圧係数　：K_A=0.5　　土の種類に準ずる

（5）基礎地盤

土の種類　：関東ローム

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

許容地耐力　：110.0 kN/m^2

底面の摩擦係数　：μ=0.3 kN/m^3　　土の種類に準ずる

（6）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度：σ_{28}=24.0 N/mm^2

コンクリートの圧縮応力度　：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2

コンクリートのせん断応力度：τ_a　0.7 N/mm^2

鉄筋(SD295)の引張応力度　：σ_{sa}=196 N/mm^2

（7）単位重量

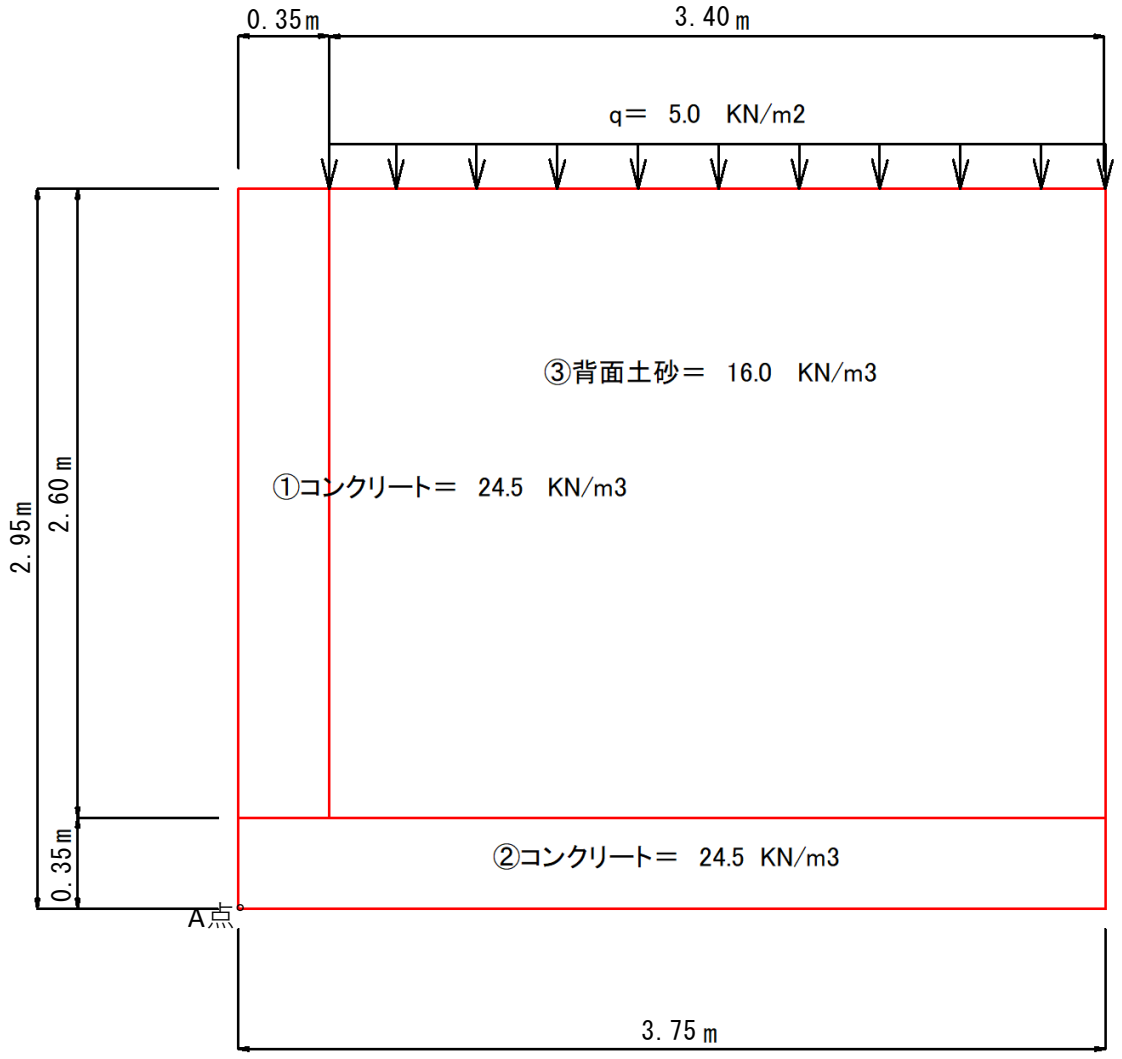
鉄筋コンクリート　：γ_c=24.5 kN/m^3

（8）擁壁形状

全高　：2.95 m

堅壁高	：2.60 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.35 m	竪壁 z ＝20147 cm^3	竪壁 I＝357292cm^4
底版厚	：0.35 m	底版 z ＝20147 cm^3	底版 I＝357292 cm^4
底版幅	：3.75 m		
かかと幅	：3.40 m		

２．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m）当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A = 表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 2.95 = 7.375\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} = \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 2.95^2 = 34.810\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 34.810 + 7.375 = 42.185\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 7.375 \times \cos(0 + 0) = 7.375$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 34.810 \times \cos(0 + 0) = 34.810$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.35×2.60×24.5=22.295	0.35÷2＝0.175	3.901
	②底版重量 3.75×0.35×24.5=32.156	3.75÷2＝1.875	60.292
	③背面土重量 3.40×2.60×16.0=141.440	3.4÷2＋0.35＝2.050	289.952
	q 上載荷重 3.40×5.0　＝17.000	3.4÷2＋0.35＝2.050	34.850
	計　ΣV＝212.891	計　ΣM_r=388.995	
水平力転倒モーメント	P_{A1H}　7.375	2.95÷2＝1.475	10.878
	P_{A2H}　34.810	2.95÷3＝0.983	34.218
	計　ΣP_{AH}＝42.185	計　ΣM_o=45.096	
ΣM	合計		343.899

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{343.90}{212.89} = 1.615\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{3.75}{2} - 1.615 = 0.260 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.625 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{388.995}{45.096} = 8.63 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$= 212.9 \times 0.300 + 0.0 \times 3.75 = 63.8673$

滑動力 $= \sum P_{AH} = 42.185$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{63.8673}{42.185} = 1.51 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

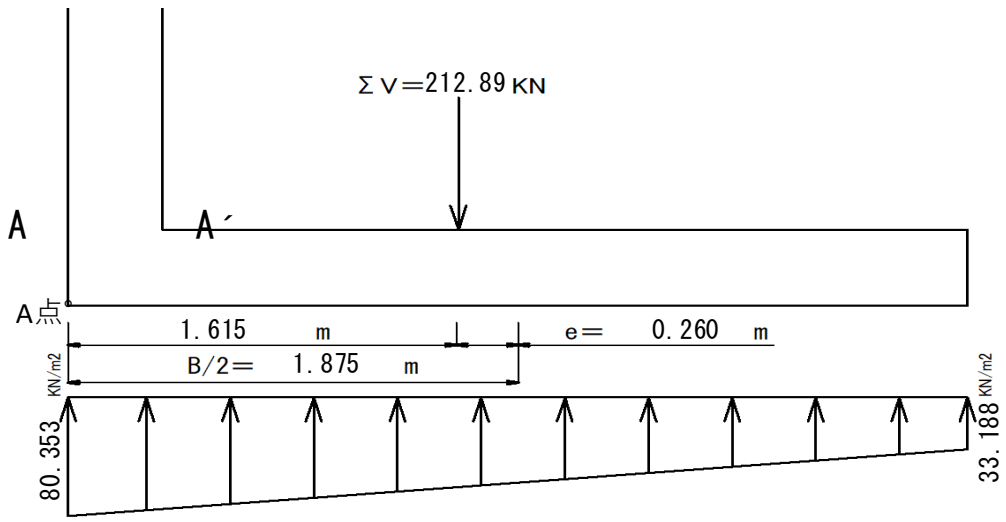
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{212.89}{3.75}\left[1 \pm \frac{1.558}{3.75}\right]$$

$= 80.353(q_{max}) \qquad < \qquad 110\mathrm{kN/m^2} \qquad \text{OK}$

$= 33.188(q_{min})$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0 + 13.3)$$

$$= \left(0.5 \times 5.0 \times 2.60 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 2.60^2\right) \times 0.973$$

$$= (6.50 + 27.04) \times 0.973 = 32.64 \text{ kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 6.50 \times 0.973 \times \frac{2.60}{2} + 8.450 \times 0.973 \times \frac{2.60}{3}$$

$$= 15.350 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝286.5×1000／250＝1146 mm²

$d =$ 壁厚－かぶり厚 $= 350 - 80 = 270$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{1146}{1000 \times 270} = 0.0042$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0042 \times 15 + (0.0042 \times 15)^2} - 0.0042 \times 15 \qquad = 0.299$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.299}{3} = 0.900$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} = \frac{15.350 \times 10^6}{1146 \times 0.900 \times 270} \quad = 55.10 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

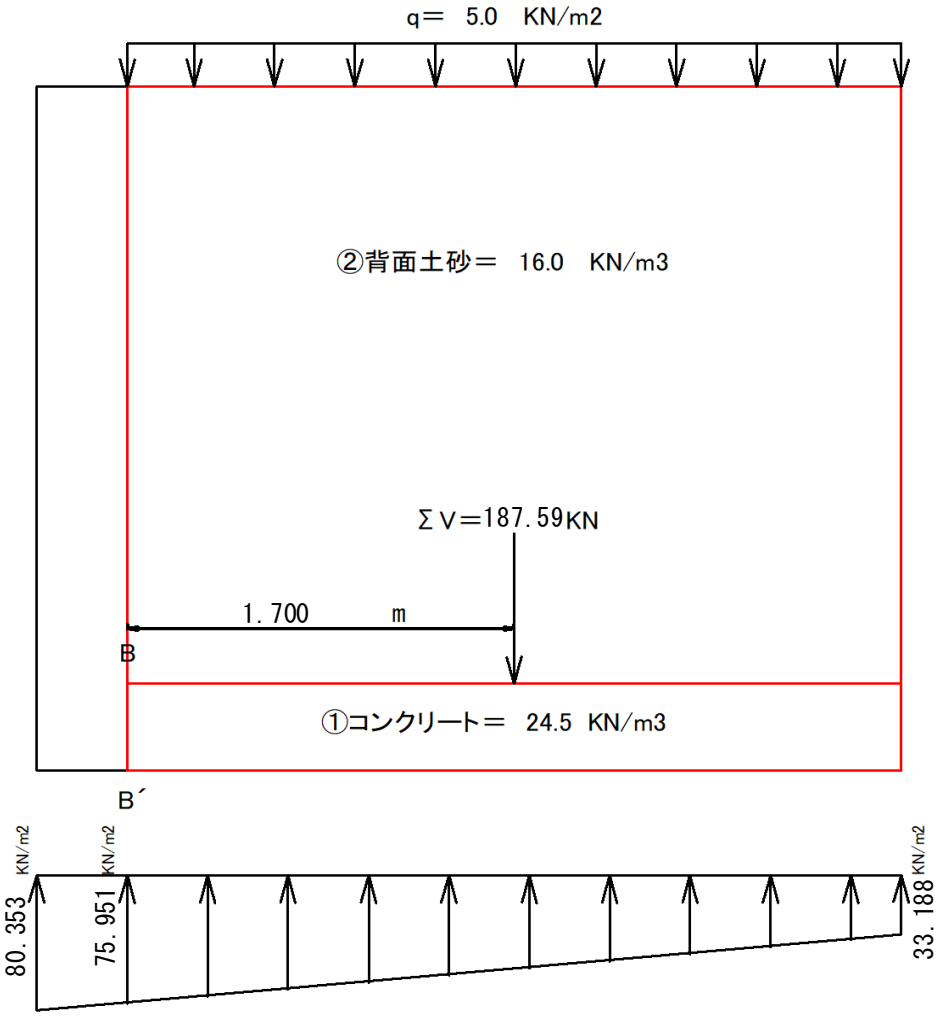
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 15.350 \times 10^6}{0.299 \times 0.900 \times 1000 \times 270^2} \quad = 1.57 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{32.640 \times 10^3}{1000 \times 0.900 \times 270} \quad = 0.134 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.35×3.40×24.5＝29.155	3.40÷2＝1.700	49.563
	②背面土重量 2.60×3.40×16.0＝141.440	3.40÷2＝1.700	240.448
	q 上載荷重 5.00×3.40＝ 17.000	3.40÷2＝1.700	28.900
	計 ΣV＝187.595	計 ΣMv＝318.911	
反力	等分布 112.840	3.40÷2＝1.700	191.828
	不等分布 72.697	3.40÷3＝1.333	82.365
	計 ΣQ=185.538	計 ΣMq＝274.193	
ΣM	合計		44.718

80.353 kN(q_{max})

33.188 kN(q_{min})

支点最大反力＝（80.353－33.188）×3.40／3.75+33.188＝75.951 kN
等分布荷重　＝33.188×3.400＝112.840 kN
不等分布荷重＝（75.951－33.188）×3.40×0.5＝72.697 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 187.595 - 185.538 = 2.057\ \mathrm{kN}$$
$$M = \sum M_V - \sum M_q = 318.911 - 274.193 = 44.718\ \mathrm{kN}$$

○鉄筋応力の計算
As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝286.5×1000／250＝1146 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 350 - 100 = 250\ \mathrm{mm}$$
$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{1146}{1000 \times 250} = 0.0046$$
$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$
$$= \sqrt{2 \times 0.0046 \times 15 + (0.0046 \times 15)^2} - 0.0046 \times 15 \quad = 0.308$$
$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.308}{3} \quad = 0.897$$
$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{44.718 \times 10^6}{1146 \times 0.897 \times 250} \quad = 174.0 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 44.718 \times 10^6}{0.308 \times 0.897 \times 1000 \times 250^2} \quad = 5.17 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討
$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{2.057 \times 10^3}{1000 \times 0.897 \times 250} \quad = 0.009 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

Ｌ型　H=3.55m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式	：Ｌ型擁壁	
全高さ	：H=3.55　m	

（２）表面載荷重

上載荷重	：q=5.0 kN/m^2	

（３）背面土

土の種類	：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）	
単位体積重量	：γ=16.0 kN/m^3	土の種類に準ずる
内部摩擦角	：ϕ=0°	
粘着力	：c=0.0 kN/m^2	
壁面摩擦角（安定性）	：δ=0°	
壁面摩擦角（部材応力）	：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定	
壁背面と鉛直面とのなす角	：α=0°	
地表面と水平面とのなす角	：β=0°	

（４）土圧

土圧係数	：K_A=0.5	土の種類に準ずる

（５）基礎地盤

土の種類	：関東ローム	
内部摩擦角	：ϕ=0°	
粘着力	：c=0.0 kN/m^2	
許容地耐力	：125.0 kN/m^2	
底面の摩擦係数	：μ=0.3 kN/m^3	土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度	：σ_{28}=24.0 N/mm^2
コンクリートの圧縮応力度	：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2
コンクリートのせん断応力度	：τ_a　0.7 N/mm^2
鉄筋(SD295)の引張応力度	：σ_{sa}=196 N/mm^2

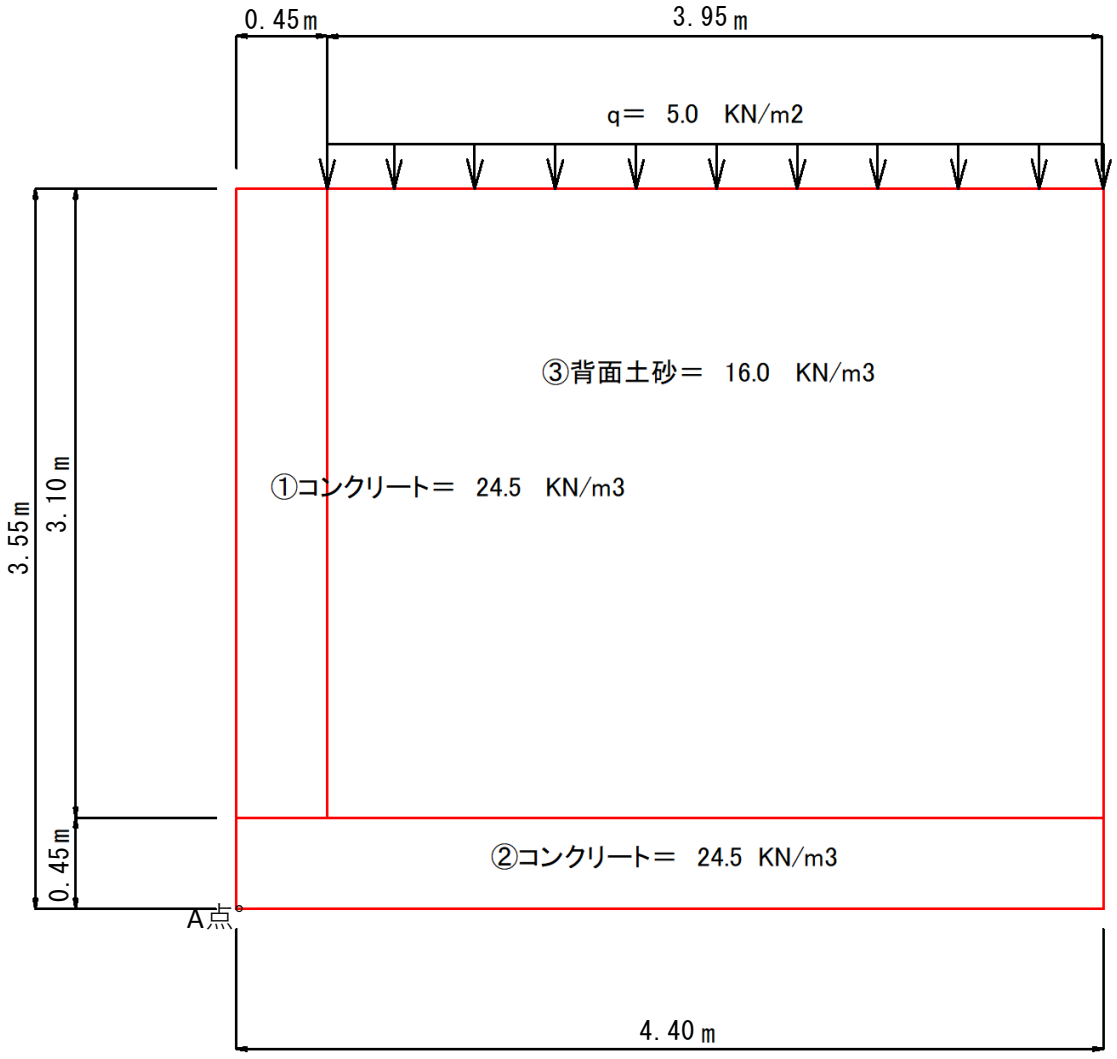
（７）単位重量

鉄筋コンクリート	：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高	：3.55 m		
堅壁高	：3.10 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.45 m	竪壁 z ＝33750 cm^3	竪壁 I＝759375cm^4
底版厚	：0.45 m	底版 z ＝33750 cm^3	底版 I＝759375 cm^4
底版幅	：4.40 m		
かかと幅	：3.95 m		

２．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m）当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A = 表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 3.55 = 8.875\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} = \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 3.55^2 = 50.410\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 50.410 + 8.875 = 59.285\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 8.875 \times \cos(0 + 0) = 8.875$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 50.410 \times \cos(0 + 0) = 50.410$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.45×3.10×24.5=34.177	0.45÷2＝0.225	7.689
	②底版重量 4.40×0.45×24.5=48.510	4.40÷2＝2.200	106.722
	③背面土重量 3.95×3.10×16.0=195.920	3.95÷2＋0.45＝2.425	475.106
	q 上載荷重 3.95×5.0　＝19.750	3.95÷2＋0.45＝2.425	47.893
	計　ΣV＝298.357	計　ΣM_r=637.410	
水平力転倒モーメント	P_{A1H}　8.875	3.55÷2＝1.775	15.753
	P_{A2H}　50.410	3.55÷3＝1.183	59.635
	計　ΣP_{AH}＝59.285	計　ΣM_o=75.388	
ΣM	合計		562.022

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{562.02}{298.36} = 1.884\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{4.40}{2} - 1.884 = 0.316 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.733 \qquad \mathrm{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{637.41}{75.388} = 8.46 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \mathrm{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$= 298.4 \times 0.300 + 0.0 \times 4.40 = 89.5071$

滑動力 $= \sum P_{AH} = 59.285$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{89.5071}{59.285} = 1.51 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \mathrm{OK}$$

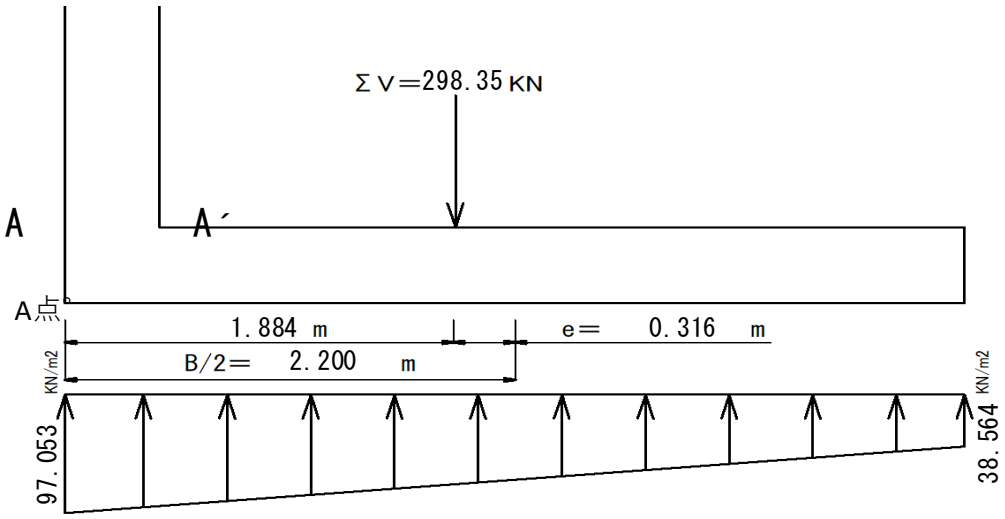
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{298.36}{4.40}\left[1 \pm \frac{1.898}{4.40}\right]$$

$= 97.053(q_{max}) \qquad < \qquad 125\mathrm{kN/m^2} \qquad \mathrm{OK}$

$= 38.564(q_{min})$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0 + 13.3)$$

$$= \left(0.5 \times 5.0 \times 3.10 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 3.10^2\right) \times 0.973$$

$$= (7.75 + 38.4) \times 0.973 = 44.95 \text{ kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 7.75 \times 0.973 \times \frac{3.10}{2} + 12.013 \times 0.973 \times \frac{3.10}{3}$$

$$= 23.770 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝387.1×1000／250＝1548 mm^2

d = 壁厚－かぶり厚 = 450－80 = 370

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{1548}{1000 \times 370} = 0.0042$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0042 \times 15 + (0.0042 \times 15)^2} - 0.0042 \times 15 \qquad = 0.297$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.297}{3} = 0.901$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} = \frac{23.770 \times 10^6}{1548 \times 0.901 \times 370} \quad = 46.051 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

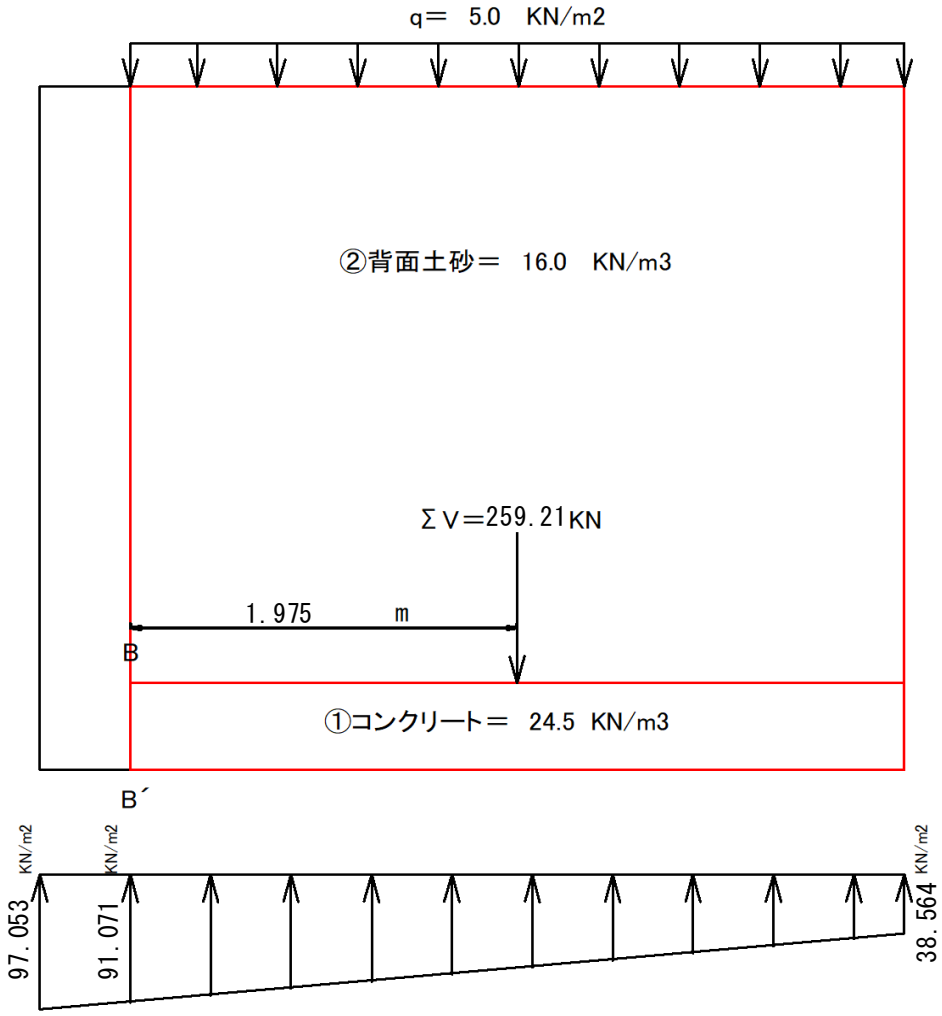
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 23.770 \times 10^6}{0.297 \times 0.901 \times 1000 \times 370^2} \quad = 1.30 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{44.951 \times 10^3}{1000 \times 0.901 \times 370} \quad = 0.135 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.45×3.95×24.5＝43.548	3.95÷2＝1.975	86.007
	②背面土重量 3.10×3.95×16.0＝195.920	3.95÷2＝1.975	386.942
	q 上載荷重 5.00×3.95＝ 19.750	3.95÷2＝1.975	39.006
	計 ΣV＝259.218	計 ΣMv＝511.955	
反力	等分布 152.326	3.95÷2＝1.975	300.843
	不等分布 103.703	3.95÷3＝1.316	136.473
	計 ΣQ=256.029	計 ΣMq＝437.316	
ΣM	合計		74.639

97.053 kN(q_{max})

38.564 kN(q_{min})

支点最大反力＝（97.053－38.564）×3.95／4.40+38.564＝91.071 kN
等分布荷重　＝38.564×3.950＝152.326 kN
不等分布荷重＝（91.071－38.564）×3.95×0.5＝103.703 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 259.218 - 256.029 = 3.189\,\mathrm{kN}$$

$$M = \sum M_V - \sum M_q = 511.955 - 437.316 = 74.639\mathrm{kN}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝387.1×1000／250＝1548 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 450 - 100 = 350\,\mathrm{mm}$$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{1548}{1000 \times 350} = 0.0044$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0044 \times 15 + (0.0044 \times 15)^2} - 0.0044 \times 15 \quad = 0.304$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.304}{3} \quad = 0.899$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{74.639 \times 10^6}{1548 \times 0.899 \times 350} \quad = 153.3 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 74.639 \times 10^6}{0.304 \times 0.899 \times 1000 \times 350^2} \quad = 4.46 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{3.189 \times 10^3}{1000 \times 0.899 \times 350} \quad = 0.010 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

逆Ｔ型　H=1.45m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式：　：逆Ｔ型擁壁

全高さ：　：H=1.45m

（２）表面載荷重

上載荷重　：q=5.0 kN/m^2

（３）背面土

土の種類　：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）

単位体積重量　：γ=16.0 kN/m^3　土の種類に準ずる

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

壁面摩擦角（安定性）　：δ=0°

壁面摩擦角（部材応力）　：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定

壁背面と鉛直面とのなす角　：α=0°

地表面と水平面とのなす角　：β=0°

（４）土圧

土圧係数　：K_A=0.5　土の種類に準ずる

（５）支持地盤

土の種類　：関東ローム

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

許容地耐力　：　35.0 kN/m^2

底面の摩擦係数　：μ=0.3 kN/m^3　土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度：σ_{28}=24.0 N/mm^2

コンクリートの圧縮応力度　：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2

コンクリートのせん断応力度：τ_a　0.7 N/mm^2

鉄筋(SD295)の引張応力度　：σ_{sa}=196 N/mm^2

（７）単位重量

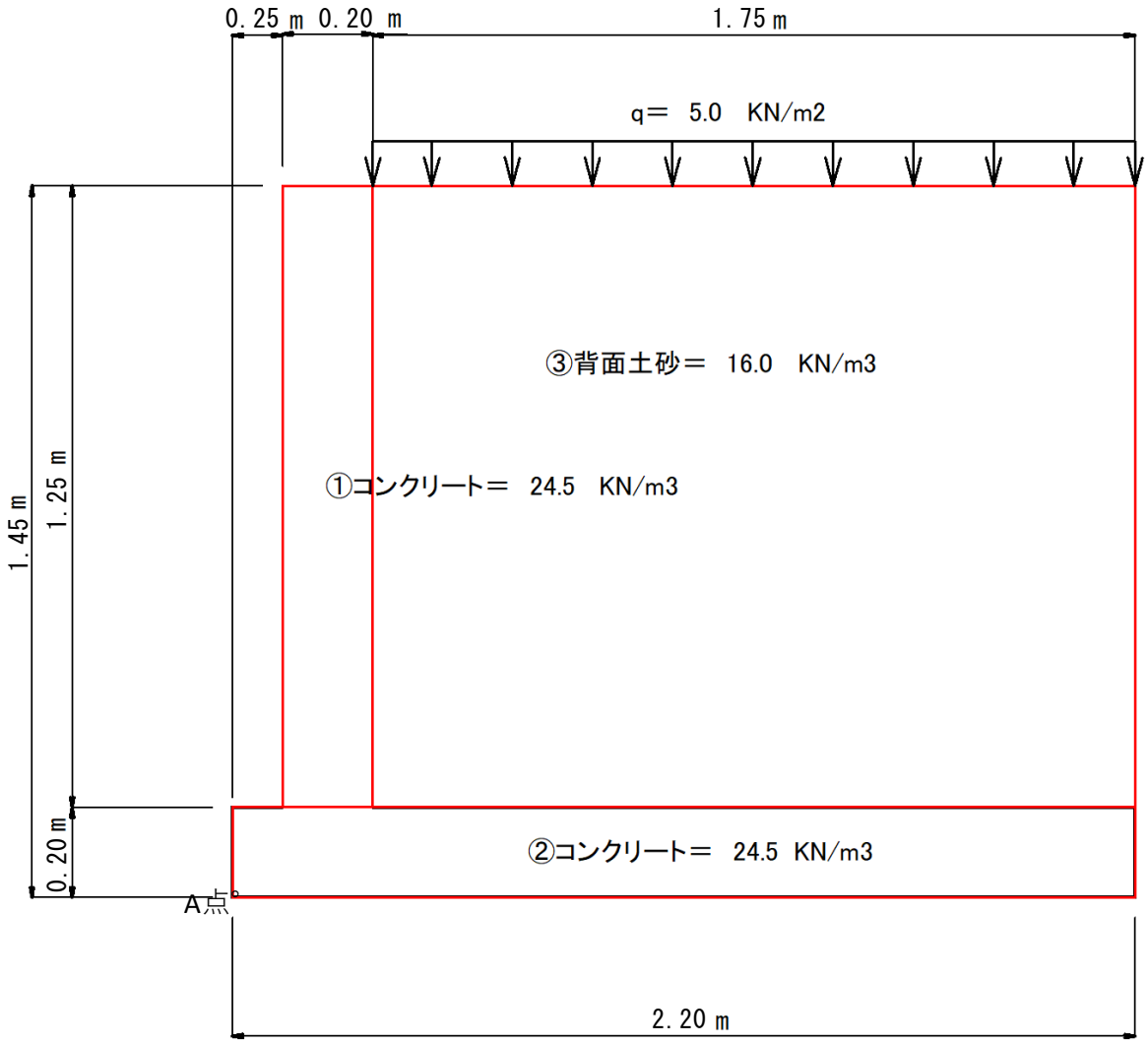
鉄筋コンクリート　：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高　：1.45 m

堅壁高	：1.25 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.20 m	堅壁 z ＝6667 cm^3	堅壁 I＝66667 cm^4
底版厚	：0.20 m	底版 z ＝6667 cm^3	底版 I＝66667 cm^4
底版幅	：2.20 m		
かかと幅	：1.75 m		
つま先幅	：0.25 m		

2．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m)当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A = 表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 1.45 = 3.625\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} - \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 - \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 1.45^2 = 8.410\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 8.410 + 3.625 = 12.035\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 3.625 \times \cos(0 + 0) = 3.625$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 8.410 \times \cos(0 + 0) = 8.410$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.20×1.25×24.5=6.131	0.20÷2+0.25＝0.350	2.145
	②底版重量 2.20×0.20×24.5=10.79	2.20÷2＝1.100	11.869
	③背面土重量 1.75×1.25×16.0=35.000	1.75÷2＋0.45＝1.325	46.375
	q上載荷重 1.75×5.0　＝8.750	1.75÷2＋0.45＝1.325	11.593
	計　ΣV　＝60.671	計　ΣM_r　=71.982	
水平力転倒モーメント	P_{A1H}　3.625	1.45÷2＝0.725	2.628
	P_{A2H}　8.410	1.45÷3＝0.483	4.062
	計　ΣP_{AH}　＝12.035	計　ΣM_o　=6.69	
ΣM	合計		65.292

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{65.29}{60.67} = 1.076\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{2.20}{2} - 1.076 = 0.024 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.367 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{71.982}{6.690} = 10.76 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$$= 60.7 \times 0.300 + 0.0 \times 2.20 = 18.2013$$

$$\textit{滑動力} = \sum P_{AH} = 12.035$$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{18.2013}{12.035} = 1.51 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

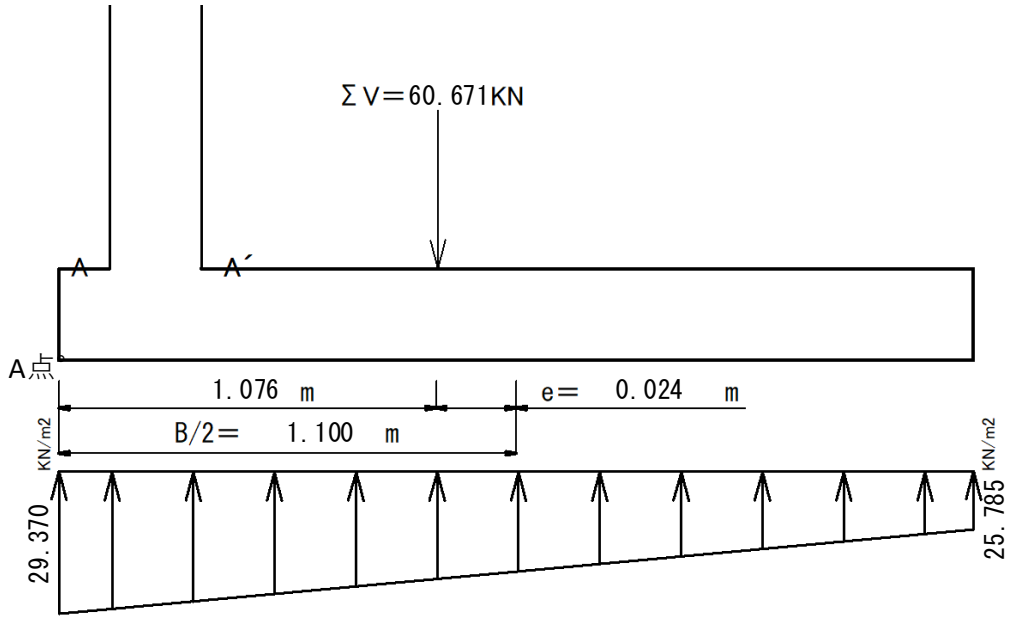
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{60.67}{2.20}\left[1 \pm \frac{0.143}{2.20}\right]$$

$$= 29.370(q_{max}) \quad < \quad 35\ \mathrm{kN/m^2} \qquad \text{OK}$$

$$= 25.785(q_{min})$$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0.0 + 13.3)$$

$$= \left(0.5 \times 5.0 \times 1.25 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 1.25^2\right) \times 0.973$$

$$= (3.13 + 6.25) \times 0.973 = 9.12 \text{ kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 3.13 \times 0.973 \times \frac{1.25}{2} + 1.953 \times 0.973 \times \frac{1.25}{3}$$

$$= 2.693 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

d = 壁厚－かぶり厚 = 200－70 = 130

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 130} = 0.0039$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0039 \times 15 + (0.0039 \times 15)^2} - 0.0039 \times 15 \qquad = 0.288$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.288}{3} = 0.904$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{2.693 \times 10^6}{507 \times 0.904 \times 130} = 45.22 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

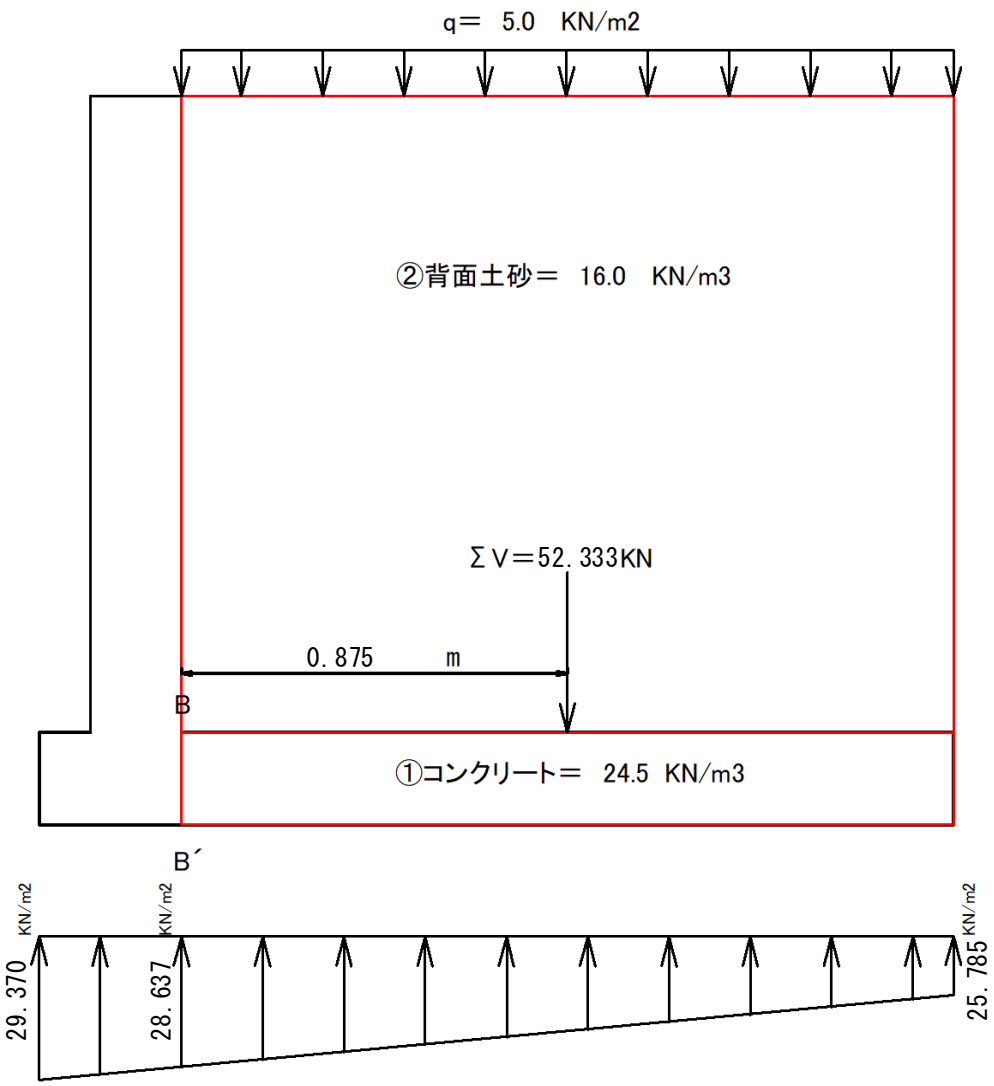
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 2.693 \times 10^6}{0.288 \times 0.904 \times 1000 \times 130^2} = 1.22 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{9.124 \times 10^3}{1000 \times 0.904 \times 130} = 0.078 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.20×1.75×24.5＝8.583	1.75÷2＝0.875	7.510
	②背面土重量 1.25×1.75×16.0＝35.000	1.75÷2＝0.875	30.625
	q 上載荷重 5.00×1.75＝8.75	1.75÷2＝0.875	7.656
	計 ΣV＝52.333	計 ΣMv＝45.791	
反力	等分布 182.586	1.75÷2＝0.875	39.483
	不等分布 59.342	1.75÷3＝0.583	1.454
	計 ΣQ=241.928	計 ΣMq＝40.937	
ΣM	合計		4.854

29.370 kN(q_{max})

25.785 kN(q_{min})

支点最大反力＝（29.370－25.785）×1.75／2.20+25.785＝28.637 kN
等分布荷重　＝25.785×1.750＝45.124 kN
不等分布荷重＝（28.637－25.785）×1.75×0.5＝2.496 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 52.333 - 47.619 = 4.714\ \mathrm{kN}$$
$$M = \sum M_V - \sum M_q = 45.791 - 40.937 = 4.854\ \mathrm{kN}$$

○鉄筋応力の計算
As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

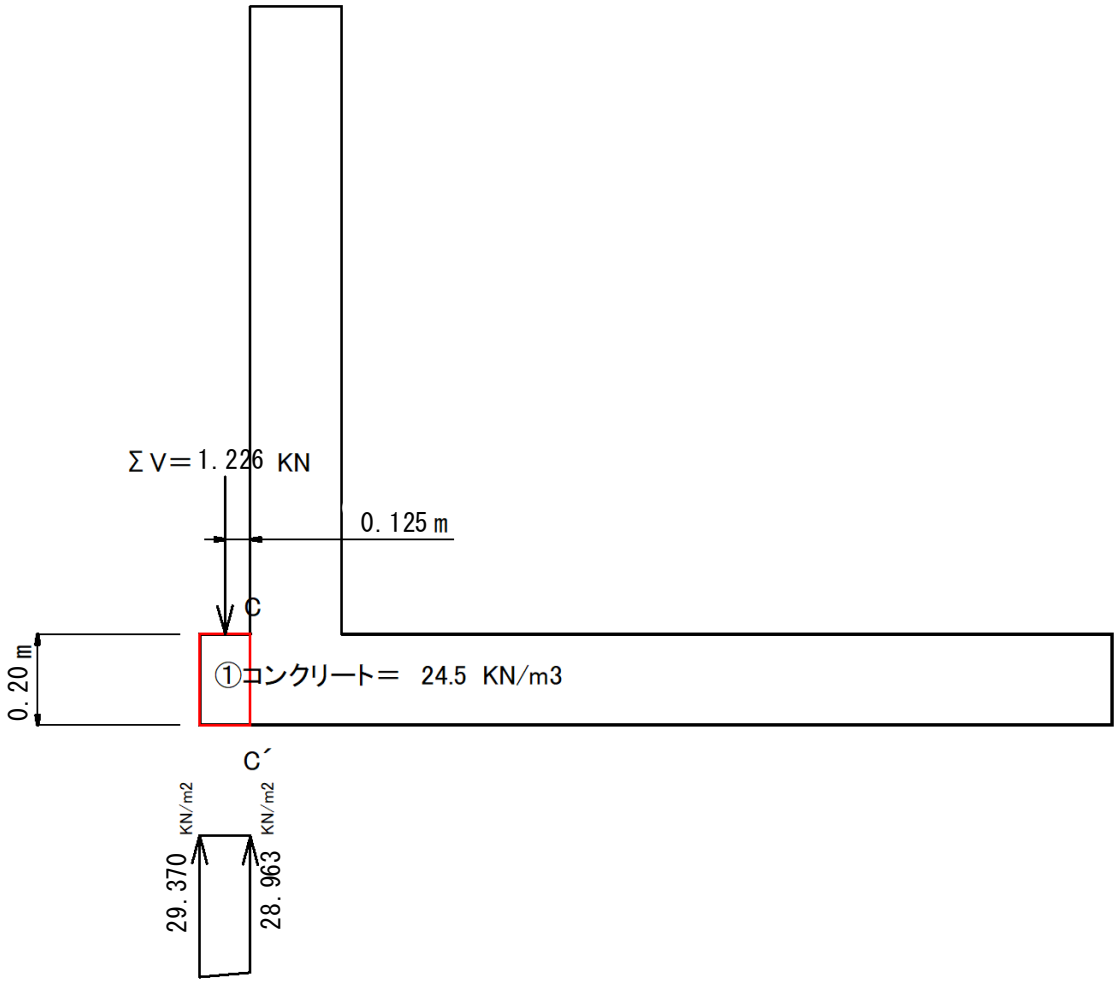
$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 200 - 70 = 130\ \mathrm{mm}$$
$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 130} = 0.0039$$
$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$
$$= \sqrt{2 \times 0.0039 \times 15 + (0.0039 \times 15)^2} - 0.0039 \times 15 \quad = 0.288$$
$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.000}{3} = 1.000$$
$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{4.854 \times 10^6}{507 \times 1.000 \times 130} = 73.67 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 4.854 \times 10^6}{0.288 \times 1.000 \times 1000 \times 130^2} \quad = 2.00 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討
$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{4.714 \times 10^3}{1000 \times 1.000 \times 130} \quad = 0.036 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（3）底版つま先の検討

1）C－C'断面の検討



重量（kN）			アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.20×0.25×24.5＝1.226		0.25÷2＝0.125	0.153
	計	ΣV＝1.226	計	ΣMv＝0.153
反力	等分布	6.446	0.25÷2＝0.13	0.805
	不等分布	0.051	0.25÷3＝0.08	0.004
	計	ΣQ=6.497	計	ΣMq＝0.809
ΣM	合計			-0.656

29.370 kN(q_{max})

25.785 kN (q_{min})

支点最大反力＝（29.370－25.785）×1.95／2.20+25.785＝28.963 kN
等分布荷重　＝　25.785×0.250＝6.446 kN
不等分布荷重＝（29.370－28.963）×0.25×0.5＝0.051 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 1.226 - 6.497 = -5.271\ \mathrm{kN}$$

$$M = \sum M_V - \sum M_q = 0.153 - 0.809 = -0.66\ \mathrm{kN}$$

※　せん断力及び曲げモーメントに負号があり、引張鉄筋はつま先下端筋を示す。

〇鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 200 - 100 = 130\ \mathrm{mm}$$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 130} = 0.0039$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0039 \times 15 + (0.0039 \times 15)^2} - 0.0039 \times 15 \quad = 0.288$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.288}{3} = 0.904$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{0.66 \times 10^6}{507 \times 0.904 \times 130} \quad = 11.02 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

〇コンクリートの圧縮応力の検討

$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 0.656 \times 10^6}{0.288 \times 0.904 \times 1000 \times 130^2} \quad = 0.30 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

〇コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{5.271 \times 10^3}{1000 \times 0.904 \times 130} \quad = 0.045 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

逆Ｔ型　H=1.85m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式：　：逆Ｔ型擁壁

全高さ：　：H=1.85m

（２）表面載荷重

上載荷重　：q=5.0 kN/m^2

（３）背面土

土の種類　：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）

単位体積重量　：γ=16.0 kN/m^3　土の種類に準ずる

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

壁面摩擦角（安定性）　：δ=0°

壁面摩擦角（部材応力）　：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定

壁背面と鉛直面とのなす角　：α=0°

地表面と水平面とのなす角　：β=0°

（４）土圧

土圧係数　：K_A=0.5　土の種類に準ずる

（５）支持地盤

土の種類　：関東ローム

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

許容地耐力　：　50.0 kN/m^2

底面の摩擦係数　：μ=0.3 kN/m^3　土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度：σ_{28}=24.0 N/mm^2

コンクリートの圧縮応力度　：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2

コンクリートのせん断応力度：τ_a　0.7 N/mm^2

鉄筋(SD295)の引張応力度　：σ_{sa}=196 N/mm^2

（７）単位重量

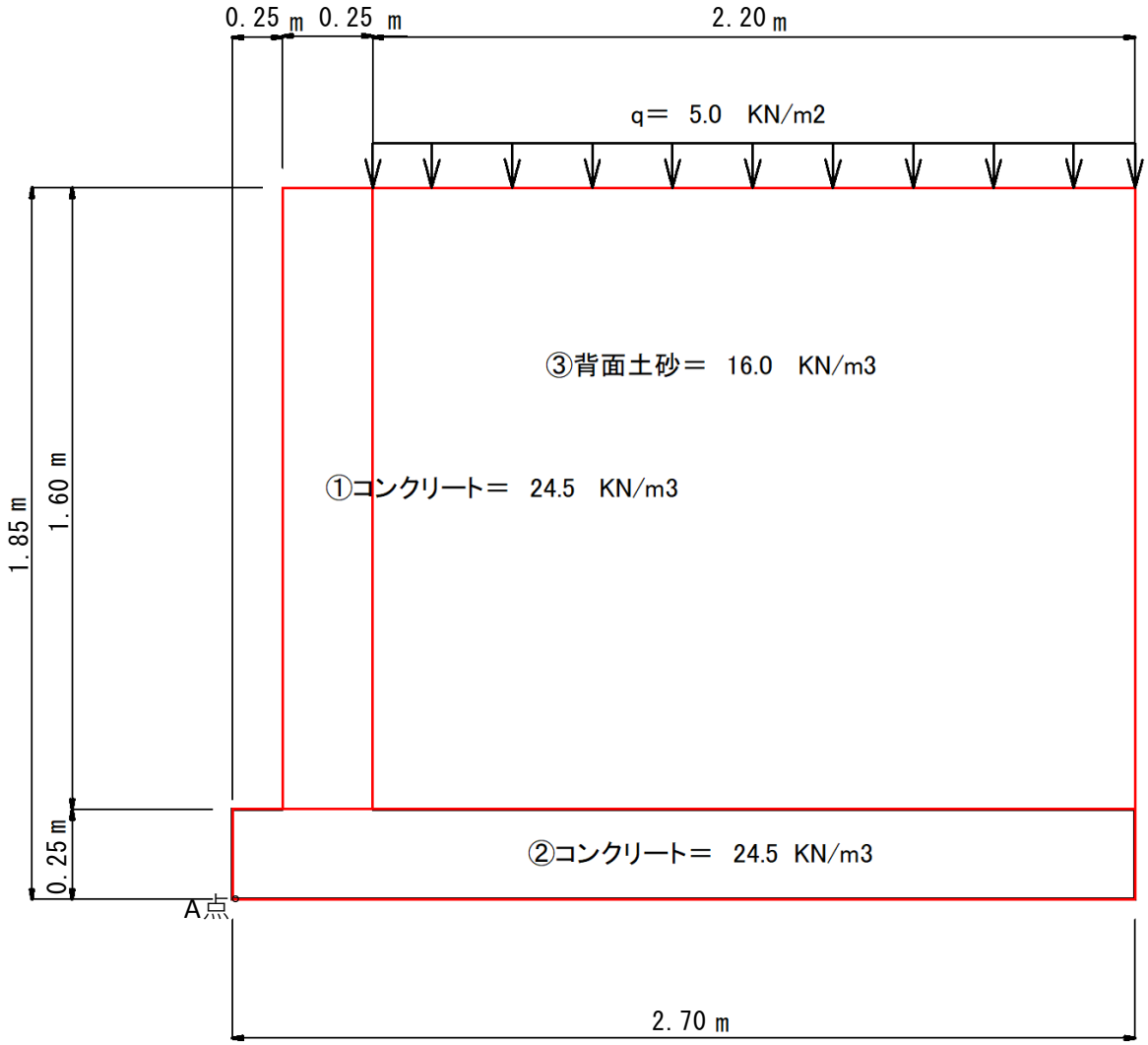
鉄筋コンクリート　：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高　：1.85 m

堅壁高	：1.60 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.25 m	堅壁 z ＝10417 cm^3	堅壁 I＝130208 cm^4
底版厚	：0.25 m	底版 z ＝10417 cm^3	底版 I＝130208 cm^4
底版幅	：2.70 m		
かかと幅	：2.20 m		
つま先幅	：0.25 m		

２．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m)当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A＝表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 1.85 = 4.625\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} - \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 - \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 1.85^2 = 13.690\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 13.690 + 4.625 = 18.315\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 4.625 \times \cos(0 + 0) = 4.625$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 13.690 \times \cos(0 + 0) = 13.690$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.25×1.60×24.5=9.809	0.25÷2+0.25＝0.375	3.678
	②底版重量 2.70×0.25×24.5=16.553	2.70÷2＝1.350	22.346
	③背面土重量 2.20×1.60×16.0=56.320	2.20÷2＋0.50＝1.600	90.112
	q 上載荷重 2.20×5.0　＝11.000	2.20÷2＋0.50＝1.600	17.6
	計　ΣV　＝93.682	計　ΣM_r　＝133.736	
水平力転倒モーメント	P_{A1H}　4.625	1.85÷2＝0.925	4.278
	P_{A2H}　13.690	1.85÷3＝0.616	8.433
	計　ΣP_{AH}　＝18.315	計　ΣM_o　＝12.711	
ΣM	合計		121.025

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{121.03}{93.68} = 1.292\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{2.70}{2} - 1.292 = 0.058 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.45 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{133.736}{12.711} = 10.52 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$$= 93.7 \times 0.300 + 0.0 \times 2.70 = 28.1046$$

$$\textit{滑動力} = \sum P_{AH} = 18.315$$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{28.1046}{18.315} = 1.53 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

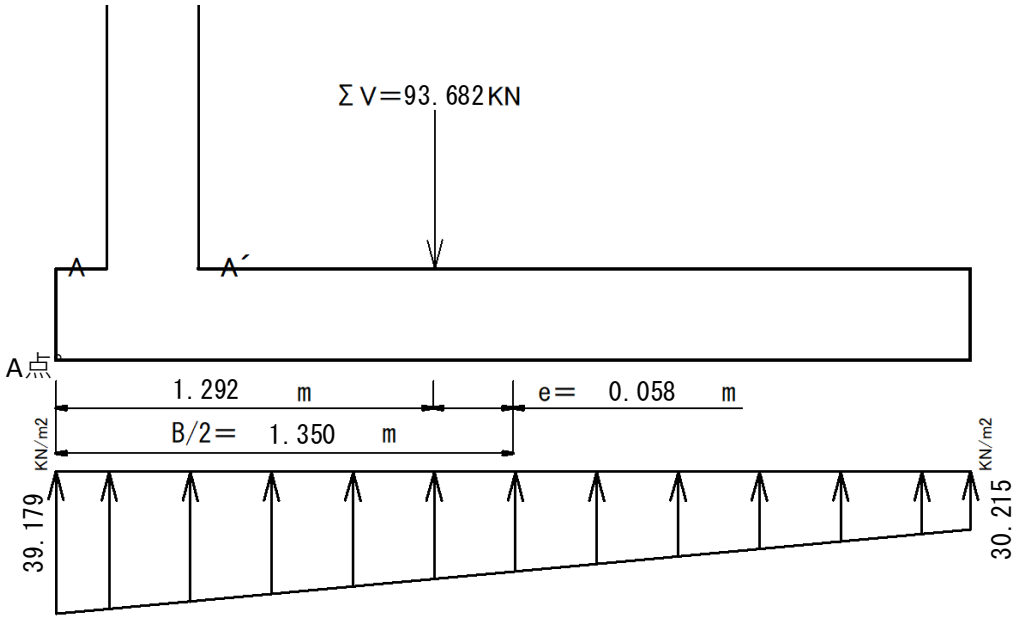
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{93.68}{2.70}\left[1 \pm \frac{0.349}{2.70}\right]$$

$$= 39.179(q_{max}) \quad < \quad 50\ \mathrm{kN/m^2} \qquad \text{OK}$$

$$= 30.215(q_{min})$$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0.0 + 13.3)$$

$$= \left(0.5 \times 5.0 \times 1.60 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 1.60^2\right) \times 0.973$$

$$= (4.00 + 10.24) \times 0.973 = 13.86\ \mathrm{kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 4.00 \times 0.973 \times \frac{1.60}{2} + 3.200 \times 0.973 \times \frac{1.60}{3}$$

$$= 4.775\ \mathrm{kN \cdot m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm^2

$d =$ 壁厚－かぶり厚 $= 250 - 80 = 170$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 170} = 0.0030$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0030 \times 15 + (0.0030 \times 15)^2} - 0.0030 \times 15 \qquad = 0.258$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.258}{3} = 0.914$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{4.775 \times 10^6}{507 \times 0.914 \times 170} = 60.63 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

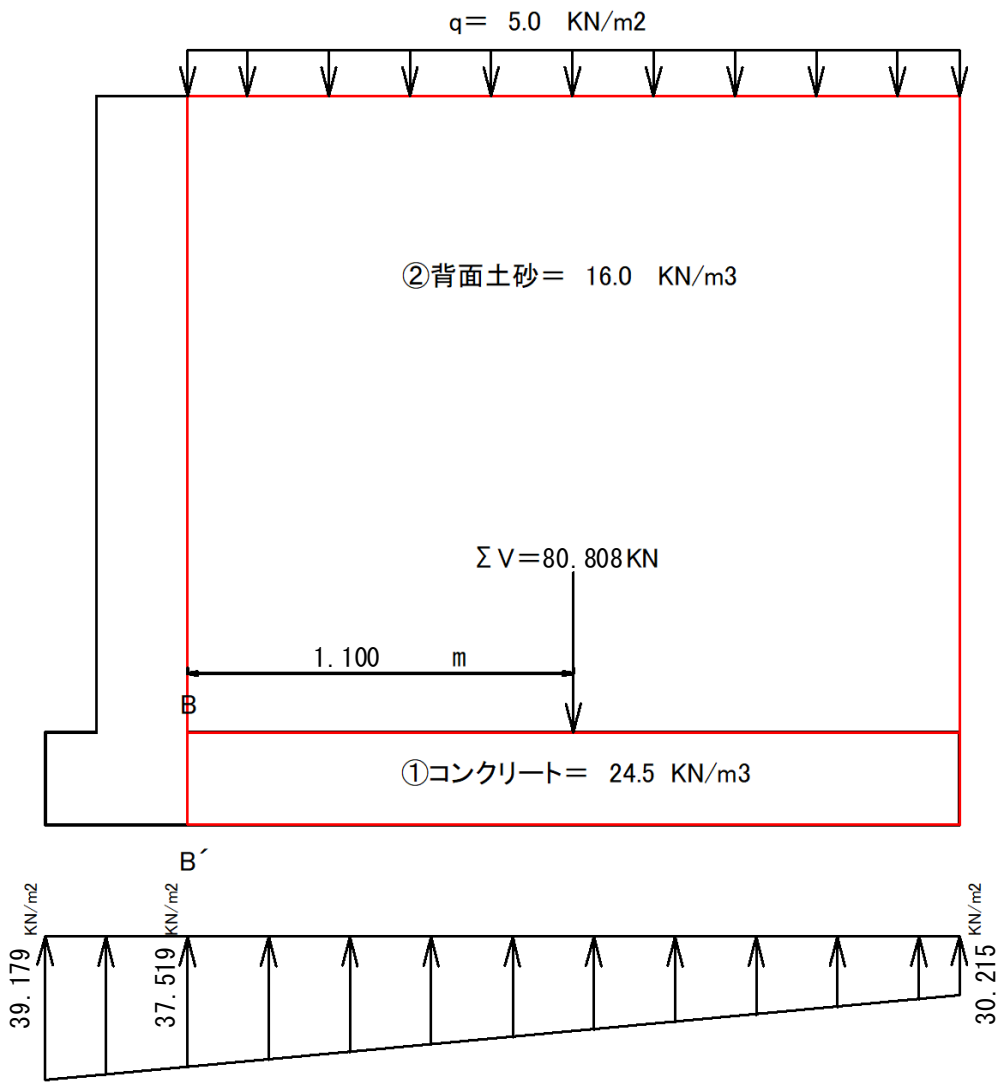
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 4.775 \times 10^6}{0.258 \times 0.914 \times 1000 \times 170^2} = 1.40 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{13.858 \times 10^3}{1000 \times 0.914 \times 170} = 0.089 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.25×2.20×24.5＝13.488	2.20÷2＝1.100	14.836
	②背面土重量 1.60×2.20×16.0＝56.320	2.20÷2＝1.100	61.952
	q 上載荷重 5.00×2.200＝11.000	2.20÷2＝1.100	12.100
	計 ΣＶ＝80.808	計 ΣMv＝88.888	
反力	等分布 66.473	2.20÷2＝1.100	73.120
	不等分布 8.035	2.20÷3＝0.733	5.889
	計 ΣQ=74.507	計 ΣMq＝79.009	
ΣＭ	合計		9.879

39.179 kN(q_{max})

30.215 kN(q_{min})

支点最大反力＝（39.179－30.215）×2.20／2.70+30.215＝37.519 kN
等分布荷重　＝30.215×2.200＝66.473 kN
不等分布荷重＝（37.519－30.215）×2.20×0.5＝8.035 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 80.808 - 74.507 = 6.301 \text{ kN}$$
$$M = \sum M_V - \sum M_q = 88.888 - 79.009 = 9.879 \text{ kN}$$

○鉄筋応力の計算
As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

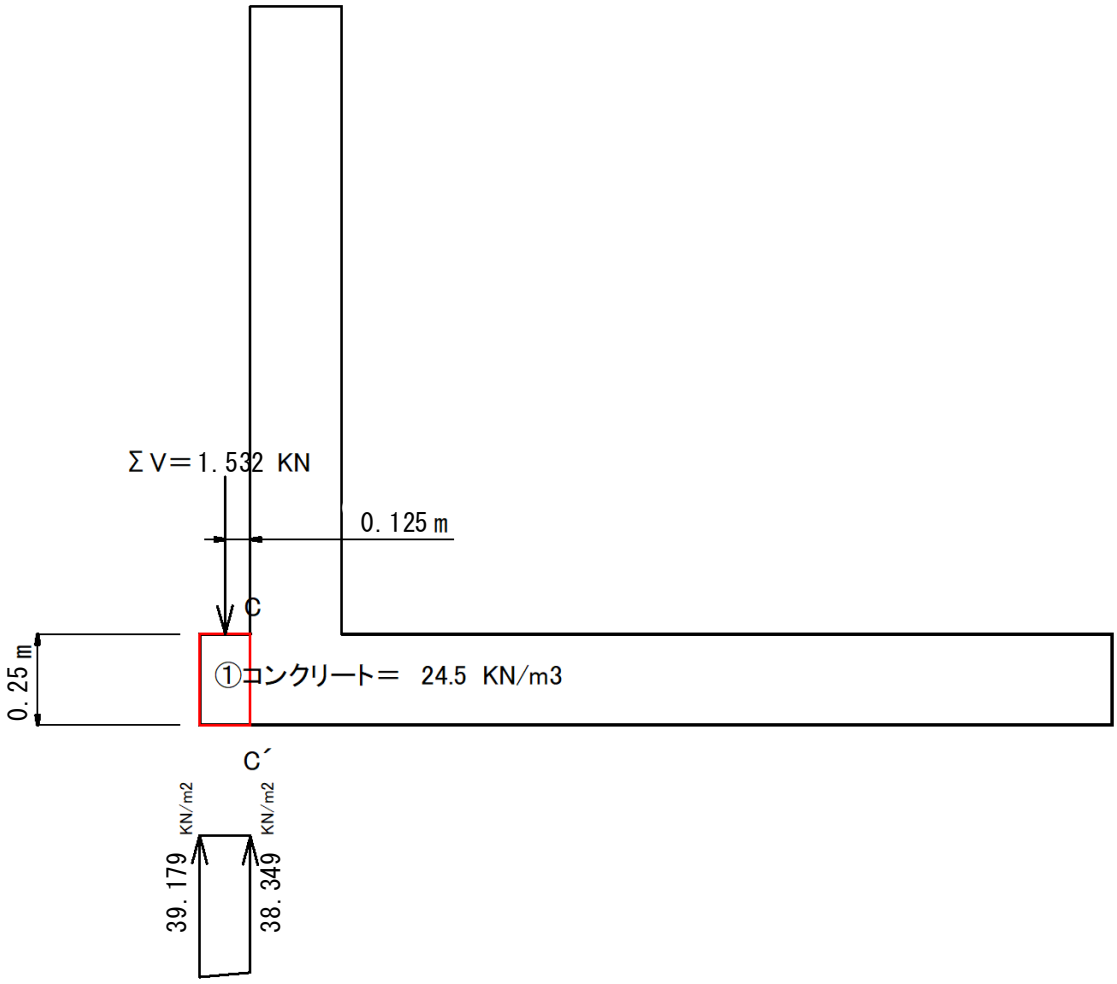
$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 250 - 90 = 160 \text{ mm}$$
$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 160} = 0.0032$$
$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$
$$= \sqrt{2 \times 0.0032 \times 15 + (0.0032 \times 15)^2} - 0.0032 \times 15 \quad = 0.264$$
$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.000}{3} = 1.000$$
$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{9.879 \times 10^6}{507 \times 1.000 \times 160} = 121.8 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 9.879 \times 10^6}{0.264 \times 1.000 \times 1000 \times 160^2} \quad = 2.90 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討
$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{6.301 \times 10^3}{1000 \times 1.000 \times 160} \quad = 0.039 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（3）底版つま先の検討

1）C－C'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.25×0.25×24.5＝1.532	0.25÷2＝0.125	0.191
	計　ΣV＝1.532	計　ΣMv＝0.191	
反力	等分布　7.554	0.25÷2＝0.13	0.944
	不等分布　0.104	0.25÷3＝0.08	0.008
	計　ΣQ=7.657	計　ΣMq＝0.952	
ΣM	合計		-0.761

39.179 kN(q_{max})

30.215 kN (q_{min})

支点最大反力＝（39.179－30.215）×2.45／2.70+30.215＝38.349 kN
等分布荷重　＝　30.215×0.250＝7.554 kN
不等分布荷重＝（39.179－38.349）×0.25×0.5＝0.104 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 1.532 - 7.657 = -6.125\ \mathrm{kN}$$

$$M = \sum M_V - \sum M_q = 0.191 - 0.952 = -0.76\ \mathrm{kN}$$

※　せん断力及び曲げモーメントに負号があり、引張鉄筋はつま先下端筋を示す。

〇鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 250 - 90 = 160\ \mathrm{mm}$$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 160} = 0.0032$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0032 \times 15 + (0.0032 \times 15)^2} - 0.0032 \times 15 \quad = 0.264$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.264}{3} = 0.912$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{0.76 \times 10^6}{507 \times 0.912 \times 160} \quad = 10.29 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

〇コンクリートの圧縮応力の検討

$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 0.761 \times 10^6}{0.264 \times 0.912 \times 1000 \times 160^2} \quad = 0.25 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

〇コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{6.125 \times 10^3}{1000 \times 0.912 \times 160} \quad = 0.042 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

逆Ｔ型　H=2.40m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式：　：逆Ｔ型擁壁

全高さ：　：H=2.40m

（２）表面載荷重

上載荷重　：q=5.0 kN/m^2

（３）背面土

土の種類　：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）

単位体積重量　：γ=16.0 kN/m^3　土の種類に準ずる

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

壁面摩擦角（安定性）　：δ=0°

壁面摩擦角（部材応力）　：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定

壁背面と鉛直面とのなす角　：α=0°

地表面と水平面とのなす角　：β=0°

（４）土圧

土圧係数　：K_A=0.5　土の種類に準ずる

（５）支持地盤

土の種類　：関東ローム

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

許容地耐力　：　65.0 kN/m^2

底面の摩擦係数　：μ=0.3 kN/m^3　土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度：σ_{28}=24.0 N/mm^2

コンクリートの圧縮応力度　：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2

コンクリートのせん断応力度：τ_a　0.7 N/mm^2

鉄筋(SD295)の引張応力度　：σ_{sa}=196 N/mm^2

（７）単位重量

鉄筋コンクリート　：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高　：2.40 m

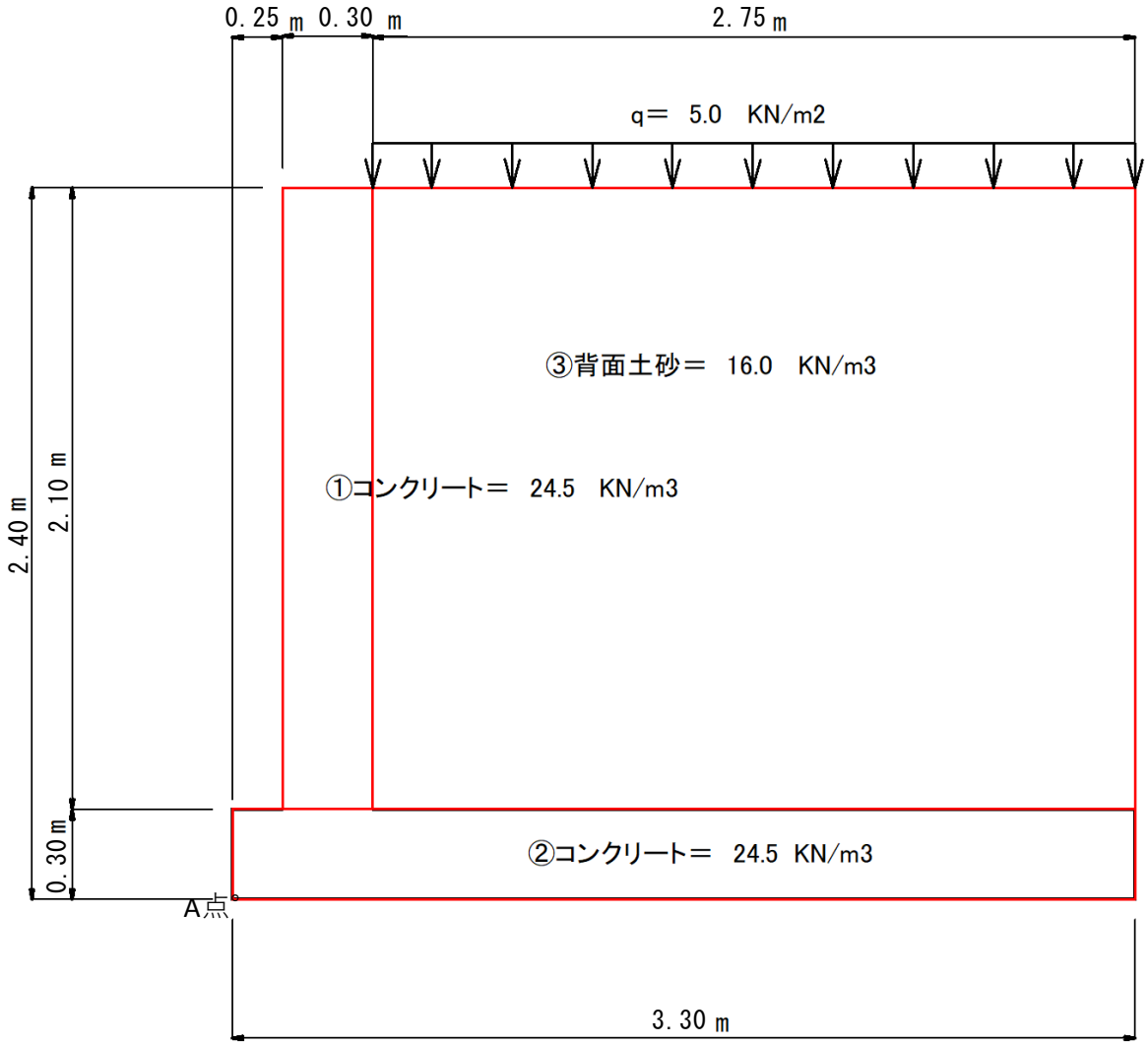
堅壁高	：2.10 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.30 m	堅壁 z ＝15000 cm^3	堅壁 I＝225000 cm^4
底版厚	：0.30 m	底版 z ＝15000 cm^3	底版 I＝225000 cm^4

底版幅　：3.30 m

かかと幅　：2.75 m

つま先幅　：0.25 m

２．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m)当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A＝表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 2.40 = 6.000\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} - \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 - \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 2.40^2 = 23.040\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 23.040 + 6.000 = 29.040\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 6.000 \times \cos(0 + 0) = 6.000$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 23.040 \times \cos(0 + 0) = 23.040$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.30×2.10×24.5=15.45	0.30÷2+0.25＝0.400	6.18
	②底版重量 3.30×0.30×24.5=24.278	3.30÷2＝1.650	40.058
	③背面土重量 2.75×2.10×16.0=92.400	2.75÷2＋0.55＝1.925	177.87
	q上載荷重 2.75×5.0　＝13.750	2.75÷2＋0.55＝1.925	26.468
	計　ΣV　＝145.878	計　ΣM_r　=250.576	
水平力転倒モーメント	P_{A1H}　6.000	2.40÷2＝1.200	7.2
	P_{A2H}　23.040	2.40÷3＝0.800	18.432
	計　ΣP_{AH}　＝29.04	計　ΣM_o　=25.632	
ΣM	合計		224.944

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{224.94}{145.88} = 1.542\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{3.30}{2} - 1.542 = 0.108 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.55 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{250.576}{25.632} = 9.78 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$$= 145.9 \times 0.300 + 0.0 \times 3.30 = 43.7634$$

$$\textit{滑動力} = \sum P_{AH} = 29.04$$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{43.7634}{29.040} = 1.51 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

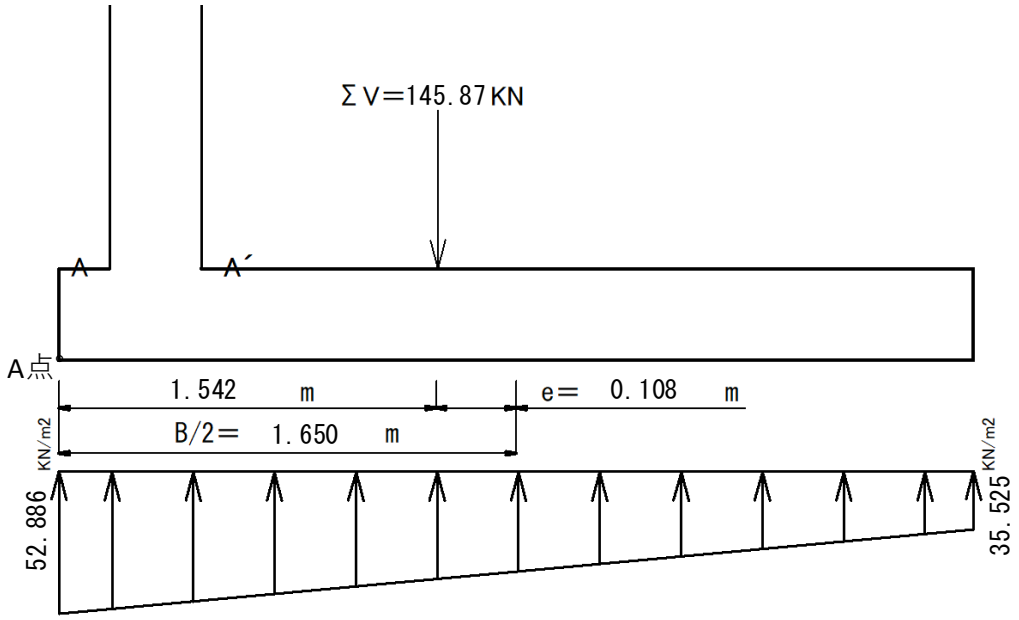
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{145.88}{3.30}\left[1 \pm \frac{0.648}{3.30}\right]$$

$$= 52.886(q_{max}) \quad < \quad 65\ \mathrm{kN/m^2} \qquad \text{OK}$$

$$= 35.525(q_{min})$$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0.0 + 13.3)$$

$$= \left(0.5 \times 5.0 \times 2.10 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 2.10^2\right) \times 0.973$$

$$= (5.25 + 17.64) \times 0.973 = 22.28\ \mathrm{kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 5.25 \times 0.973 \times \frac{2.10}{2} + 5.513 \times 0.973 \times \frac{2.10}{3}$$

$$= 9.120\ \mathrm{kN \cdot m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝198.6×1000／250＝794 mm^2

d = 壁厚－かぶり厚 = 300－80 = 220

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{794}{1000 \times 220} = 0.0036$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0036 \times 15 + (0.0036 \times 15)^2} - 0.0036 \times 15 \qquad = 0.279$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.279}{3} = 0.907$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{9.120 \times 10^6}{794 \times 0.907 \times 220} = 57.54 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

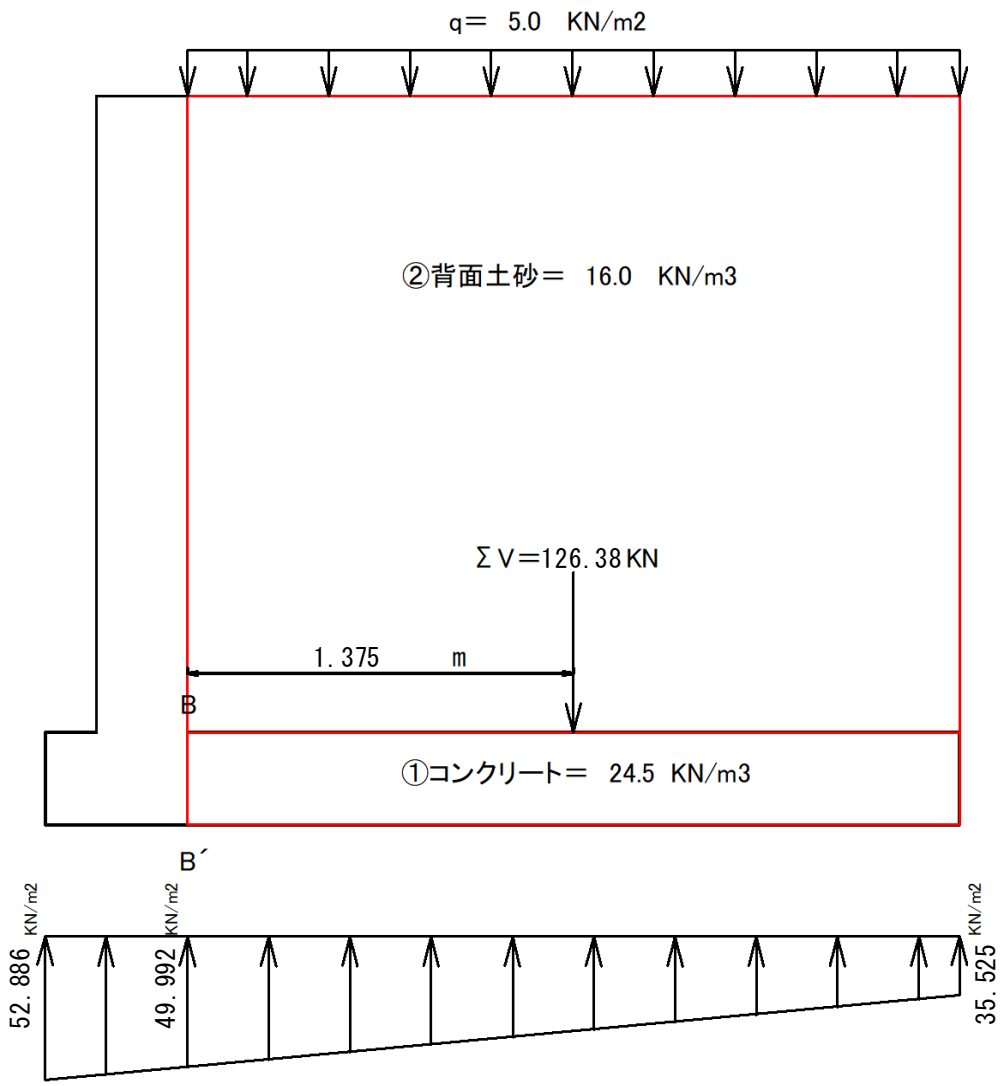
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 9.120 \times 10^6}{0.279 \times 0.907 \times 1000 \times 220^2} = 1.49 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{22.276 \times 10^3}{1000 \times 0.907 \times 220} = 0.112 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.30×2.75×24.5＝20.232	2.75÷2＝1.375	27.819
	②背面土重量 2.10×2.75×16.0＝92.400	2.75÷2＝1.375	127.050
	q 上載荷重 5.00×2.75＝13.750	2.75÷2＝1.375	18.906
	計　ΣV＝126.382	計　ΣMv＝173.775	
反力	等分布　97.694	2.75÷2＝1.375	134.329
	不等分布　19.892	2.75÷3＝0.916	18.221
	計　ΣQ=117.587	計　ΣMq＝152.550	
ΣM	合計		21.225

52.886 kN(q_{max})

35.525 kN(q_{min})

支点最大反力＝（52.886－35.525）×2.75／3.30+35.525＝49.992 kN
等分布荷重　＝35.525×2.750＝97.694 kN
不等分布荷重＝（49.992－35.525）×2.75×0.5＝19.892 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 126.382 - 117.587 = 8.795\ \mathrm{kN}$$
$$M = \sum M_V - \sum M_q = 173.775 - 152.550 = 21.225\ \mathrm{kN}$$

○鉄筋応力の計算
As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝198.6×1000／250＝794 mm²

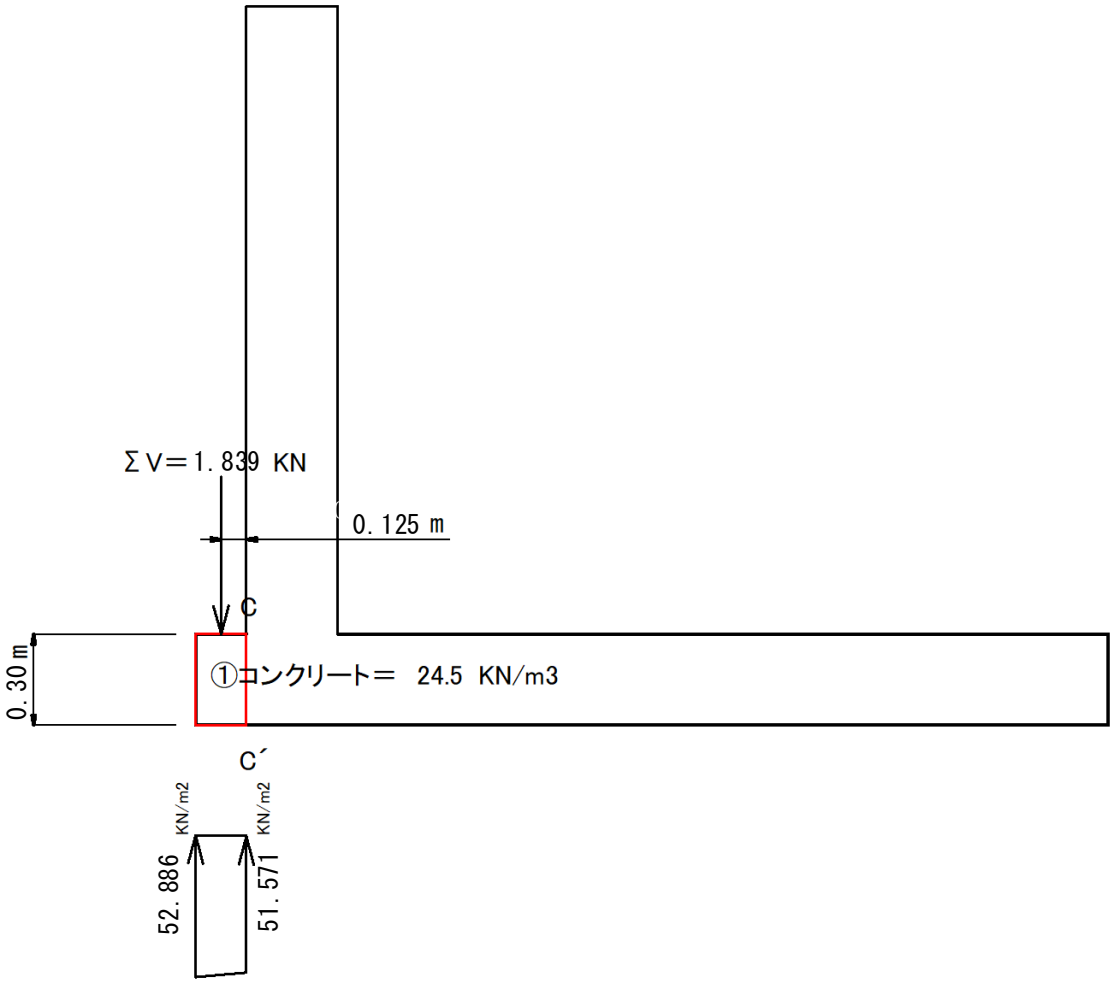
$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 300 - 90 = 210\ \mathrm{mm}$$
$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{794}{1000 \times 210} = 0.0038$$
$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$
$$= \sqrt{2 \times 0.0038 \times 15 + (0.0038 \times 15)^2} - 0.0038 \times 15 \quad = 0.285$$
$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.000}{3} = 1.000$$
$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{21.225 \times 10^6}{794 \times 1.000 \times 210} = 127.2 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 21.225 \times 10^6}{0.285 \times 1.000 \times 1000 \times 210^2} \quad = 3.40 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討
$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{8.795 \times 10^3}{1000 \times 1.000 \times 210} \quad = 0.042 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（3）底版つま先の検討

1）C－C'断面の検討



重量（kN）			アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.30×0.25×24.5＝1.839		0.25÷2＝0.125	0.229
	計	ΣV＝1.839	計	ΣMv＝0.229
反力	等分布	8.881	0.25÷2＝0.13	1.110
	不等分布	0.164	0.25÷3＝0.08	0.013
	計	ΣQ=9.046	計	ΣMq＝1.123
ΣM	合計			-0.894

52.886 kN(q_{max})

35.525 kN (q_{min})

支点最大反力＝（52.886－35.525）×3.05／3.30+35.525＝51.571 kN
等分布荷重　＝　35.525×0.250＝8.881 kN
不等分布荷重＝（52.886－51.571）×0.25×0.5＝0.164 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 1.839 - 9.046 = -7.207\ \mathrm{kN}$$

$$M = \sum M_V - \sum M_q = 0.229 - 1.123 = -0.89\ \mathrm{kN}$$

※　せん断力及び曲げモーメントに負号があり、引張鉄筋はつま先下端筋を示す。

〇鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 300 - 90 = 210\ \mathrm{mm}$$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 210} = 0.0024$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0024 \times 15 + (0.0024 \times 15)^2} - 0.0024 \times 15 \quad = 0.235$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.235}{3} = 0.922$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{0.89 \times 10^6}{507 \times 0.922 \times 210} \quad = 9.115 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

〇コンクリートの圧縮応力の検討

$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 0.894 \times 10^6}{0.235 \times 0.922 \times 1000 \times 210^2} \quad = 0.19 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

〇コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{7.207 \times 10^3}{1000 \times 0.922 \times 210} \quad = 0.037 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

逆Ｔ型　H=2.95m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式：　：逆Ｔ型擁壁

全高さ：　：H=2.95m

（２）表面載荷重

上載荷重　：q=5.0 kN/m^2

（３）背面土

土の種類　：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）

単位体積重量　：γ=16.0 kN/m^3　土の種類に準ずる

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

壁面摩擦角（安定性）　：δ=0°

壁面摩擦角（部材応力）　：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定

壁背面と鉛直面とのなす角　：α=0°

地表面と水平面とのなす角　：β=0°

（４）土圧

土圧係数　：K_A=0.5　土の種類に準ずる

（５）支持地盤

土の種類　：関東ローム

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

許容地耐力　：　85.0 kN/m^2

底面の摩擦係数　：μ=0.3 kN/m^3　土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度：σ_{28}=24.0 N/mm^2

コンクリートの圧縮応力度　：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2

コンクリートのせん断応力度：τ_a　0.7 N/mm^2

鉄筋(SD295)の引張応力度　：σ_{sa}=196 N/mm^2

（７）単位重量

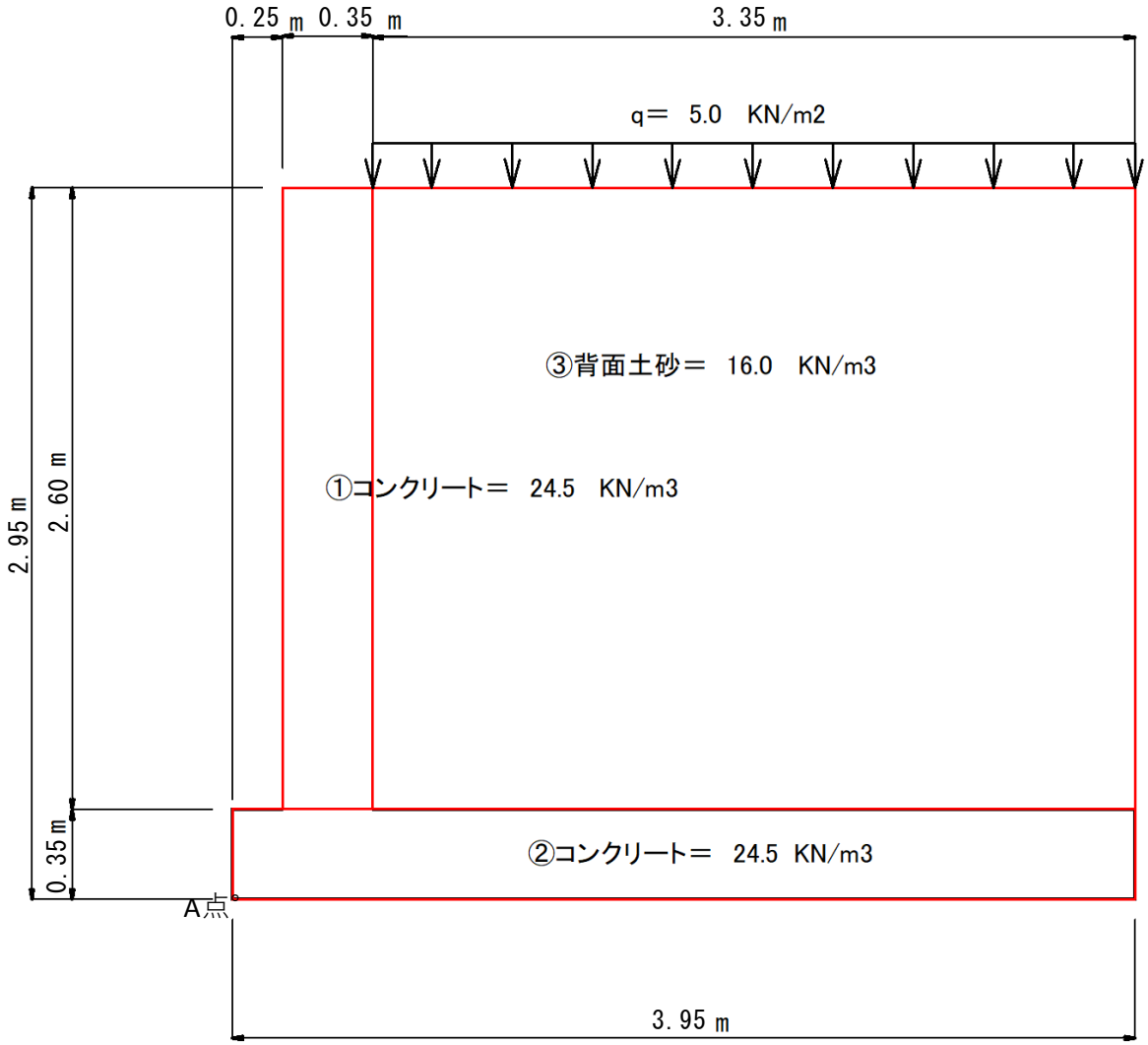
鉄筋コンクリート　：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高　：2.95 m

堅壁高	：2.60 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.35 m	堅壁 z ＝20417 cm^3	堅壁 I＝357292 cm^4
底版厚	：0.35 m	底版 z ＝20417 cm^3	底版 I＝357292 cm^4
底版幅	：3.95 m		
かかと幅	：3.35 m		
つま先幅	：0.25 m		

２．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m)当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A＝表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 2.95 = 7.375\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} - \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 - \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 2.95^2 = 34.810\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 34.810 + 7.375 = 42.185\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 7.375 \times \cos(0 + 0) = 7.375$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 34.810 \times \cos(0 + 0) = 34.810$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.35×2.60×24.5=22.316	0.35÷2+0.25＝0.425	9.484
	②底版重量 3.95×0.35×24.5=33.904	3.95÷2＝1.975	66.96
	③背面土重量 3.35×2.60×16.0=139.360	3.35÷2＋0.60＝2.275	317.044
	q上載荷重 3.35×5.0　＝16.750	3.35÷2＋0.60＝2.275	38.106
	計　ΣV　＝212.33	計　ΣM_r　=431.594	
水平力転倒モーメント	P_{A1H}　7.375	2.95÷2＝1.475	10.878
	P_{A2H}　34.810	2.95÷3＝0.983	34.218
	計　ΣP_{AH}　＝42.185	計　ΣM_o　=45.096	
ΣM	合計		386.498

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{386.50}{212.33} = 1.820\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{3.95}{2} - 1.820 = 0.155 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.658 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{431.594}{45.096} = 9.57 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$= 212.3 \times 0.300 + 0.0 \times 3.95 = 63.699$

$$\textit{滑動力} = \sum P_{AH} = 42.185$$

安全率（Fs）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{63.699}{42.185} = 1.51 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

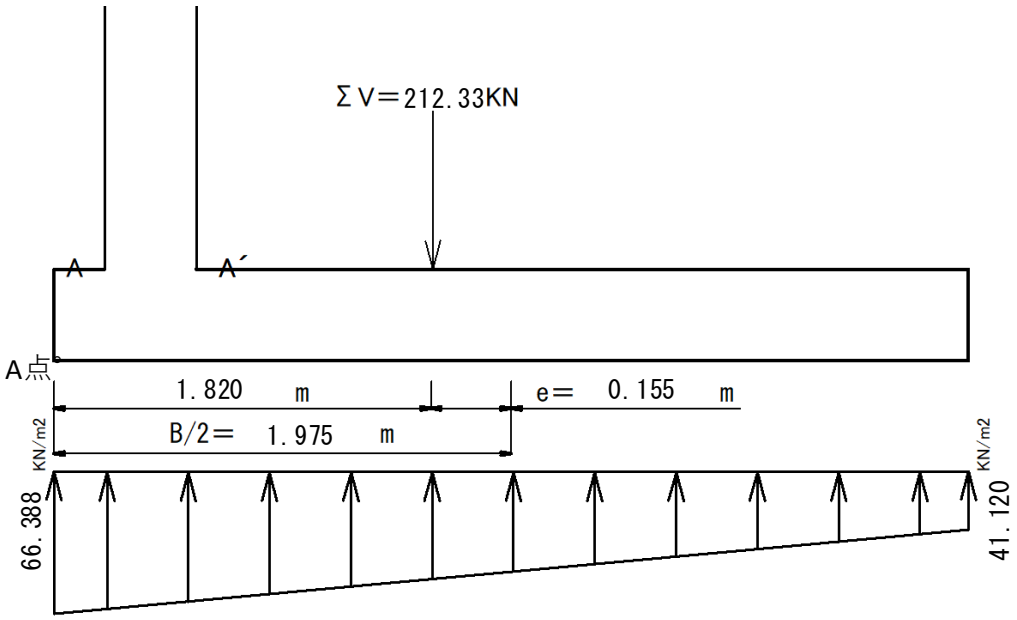
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{212.33}{3.95}\left[1 \pm \frac{0.928}{3.95}\right]$$

$= 66.388(qq_{max}) \quad < \quad 85\ \mathrm{kN/m^2} \qquad \text{OK}$

$= 41.120(q_{min})$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0.0 + 13.3)$$

$$= (0.5 \times 5.0 \times 2.60 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 2.60^2) \times 0.973$$

$$= (6.50 + 27.04) \times 0.973 = 32.64 \text{ kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 6.50 \times 0.973 \times \frac{2.60}{2} + 8.450 \times 0.973 \times \frac{2.60}{3}$$

$$= 15.350 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝198.6×1000／250＝794 mm²

d = 壁厚－かぶり厚 = 350－80 = 270

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{794}{1000 \times 270} = 0.0029$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0029 \times 15 + (0.0029 \times 15)^2} - 0.0029 \times 15 \qquad = 0.256$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.256}{3} = 0.915$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{15.350 \times 10^6}{794 \times 0.915 \times 270} = 78.25 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

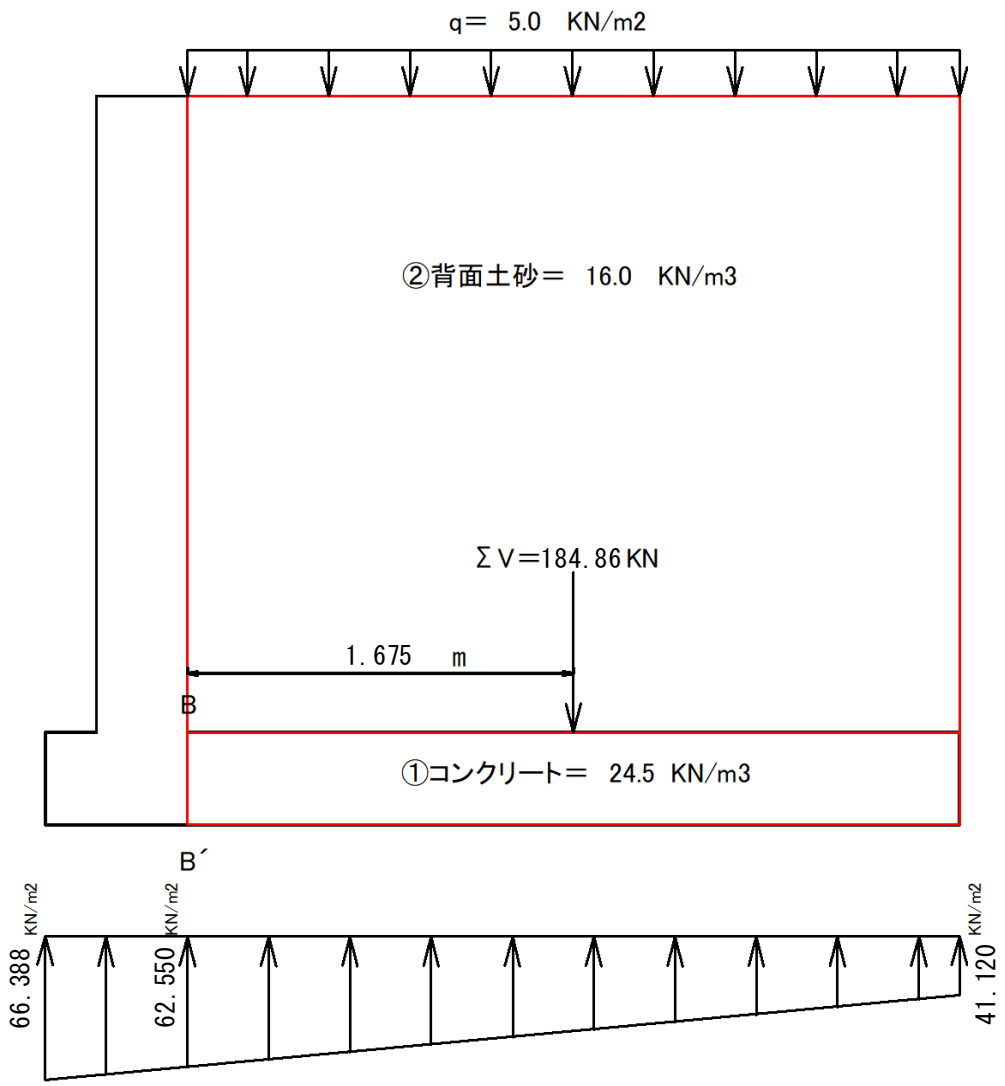
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 15.350 \times 10^6}{0.256 \times 0.915 \times 1000 \times 270^2} = 1.80 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{32.640 \times 10^3}{1000 \times 0.915 \times 270} = 0.132 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.35×3.35×24.5＝28.754	3.35÷2＝1.675	48.162
	②背面土重量 2.60×3.35×16.0＝139.360	3.35÷2＝1.675	233.428
	q 上載荷重 5.00×3.35＝16.750	3.35÷2＝1.675	28.056
	計 ΣV＝184.864	計 ΣMv＝309.646	
反力	等分布 137.753	3.35÷2＝1.675	230.736
	不等分布 35.895	3.35÷3＝1.116	40.058
	計 ΣQ=173.648	計 ΣMq＝270.794	
ΣM	合計		38.852

66.388 kN(q_{max})

41.120 kN(q_{min})

支点最大反力＝（66.388－41.120）×3.35／3.95+41.120＝62.550 kN
等分布荷重　＝41.120×3.350＝137.753 kN
不等分布荷重＝（62.550－41.120）×3.35×0.5＝35.895 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 184.864 - 173.648 = 11.216\ \mathrm{kN}$$
$$M = \sum M_V - \sum M_q = 309.646 - 270.794 = 38.852\ \mathrm{kN}$$

○鉄筋応力の計算
As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝198.6×1000／250＝794 mm²

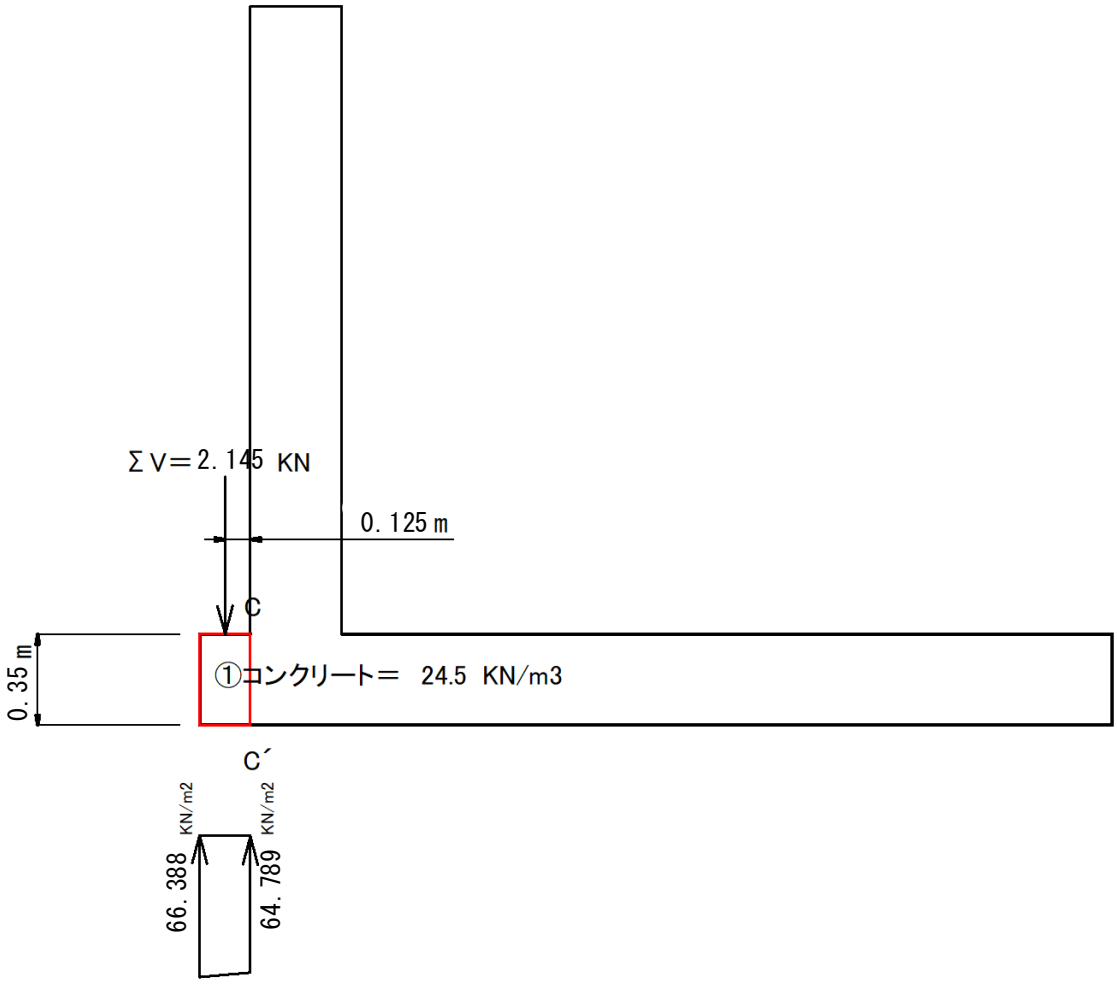
$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 350 - 100 = 250\ \mathrm{mm}$$
$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{794}{1000 \times 250} = 0.0032$$
$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$
$$= \sqrt{2 \times 0.0032 \times 15 + (0.0032 \times 15)^2} - 0.0032 \times 15 \quad = 0.265$$
$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.000}{3} = 1.000$$
$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{38.852 \times 10^6}{794 \times 1.000 \times 250} = 195.6 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 38.852 \times 10^6}{0.265 \times 1.000 \times 1000 \times 250^2} \quad = 4.70 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討
$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{11.216 \times 10^3}{1000 \times 1.000 \times 250} \quad = 0.045 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（3）底版つま先の検討

1）C－C'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.35×0.25×24.5＝2.145	0.25÷2＝0.125	0.268
	計　ΣV＝2.145	計　ΣMv＝0.268	
反力	等分布　10.280	0.25÷2＝0.13	1.285
	不等分布　0.200	0.25÷3＝0.08	0.016
	計　ΣQ=10.480	計　ΣMq＝1.301	
ΣM	合計		-1.033

66.388 kN(q_{max})

41.120 kN (q_{min})

支点最大反力＝（66.388－41.120）×3.70／3.95+41.120＝64.789 kN
等分布荷重　＝　41.120×0.250＝10.280 kN
不等分布荷重＝（66.388－64.789）×0.25×0.5＝0.200 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 2.145 - 10.480 = -8.335\ \mathrm{kN}$$

$$M = \sum M_V - \sum M_q = 0.268 - 1.301 = -1.03\ \mathrm{kN}$$

※　せん断力及び曲げモーメントに負号があり、引張鉄筋はつま先下端筋を示す。

〇鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 350 - 100 = 250\ \mathrm{mm}$$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 250} = 0.0020$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0020 \times 15 + (0.0020 \times 15)^2} - 0.0020 \times 15 \quad = 0.218$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.218}{3} = 0.927$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{1.03 \times 10^6}{507 \times 0.927 \times 250} \quad = 8.792 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

〇コンクリートの圧縮応力の検討

$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 1.033 \times 10^6}{0.218 \times 0.927 \times 1000 \times 250^2} \quad = 0.16 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

〇コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{8.335 \times 10^3}{1000 \times 0.927 \times 250} \quad = 0.036 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

逆Ｔ型　H=3.55m

１．設計条件

（１）擁壁の形式及び高さ

形式：　：逆Ｔ型擁壁

全高さ：　：H=3.55m

（２）表面載荷重

上載荷重　：q=5.0 kN/m^2

（３）背面土

土の種類　：シルト、粘土、又はそれらを多く含む土（政令別表第二に準拠）

単位体積重量　：γ=16.0 kN/m^3　土の種類に準ずる

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

壁面摩擦角（安定性）　：δ=0°

壁面摩擦角（部材応力）　：δ=2ϕ／3=13.3°　として設定

壁背面と鉛直面とのなす角　：α=0°

地表面と水平面とのなす角　：β=0°

（４）土圧

土圧係数　：K_A=0.5　土の種類に準ずる

（５）支持地盤

土の種類　：関東ローム

内部摩擦角　：ϕ=0°

粘着力　：c=0.0 kN/m^2

許容地耐力　：100.0 kN/m^2

底面の摩擦係数　：μ=0.3 kN/m^3　土の種類に準ずる

（６）材料の許容応力度(常時)

コンクリートの設計基準強度：σ_{28}=24.0 N/mm^2

コンクリートの圧縮応力度　：σ_{ca}= 8.0 N/mm^2

コンクリートのせん断応力度：τ_a　0.7 N/mm^2

鉄筋(SD295)の引張応力度　：σ_{sa}=196 N/mm^2

（７）単位重量

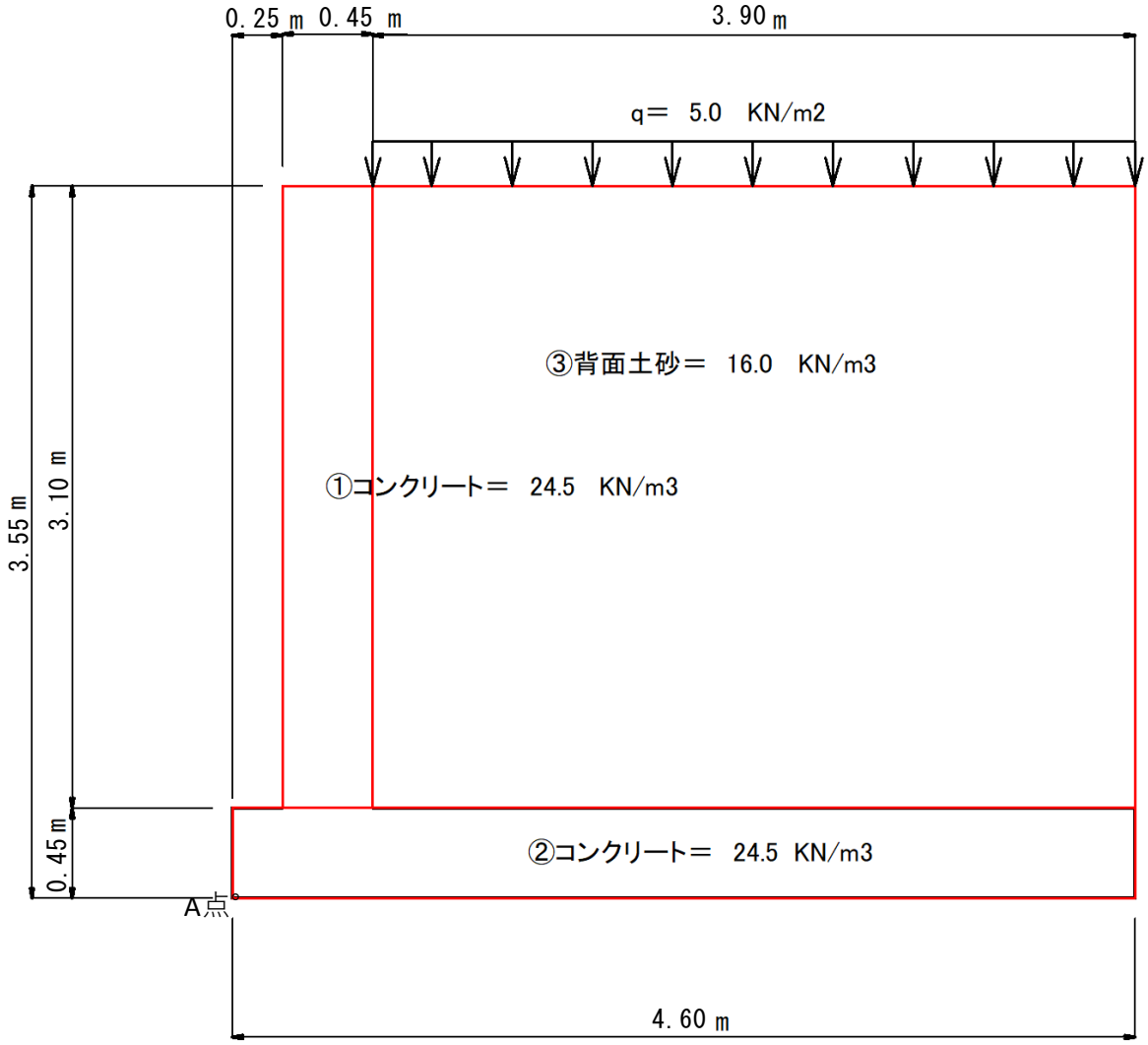
鉄筋コンクリート　：γ_c=24.5 kN/m^3

（８）擁壁形状

全高　：3.55 m

堅壁高	：3.10 m	断面係数	断面二次モーメント
堅壁厚	：0.45 m	堅壁 z ＝33750 cm^3	堅壁 I＝759375 cm^4
底版厚	：0.45 m	底版 z ＝33750 cm^3	底版 I＝759375 cm^4
底版幅	：4.60 m		
かかと幅	：3.90 m		
つま先幅	：0.25 m		

２．擁壁断面の形状及び寸法



3．荷重及びモーメント（以下単位幅（1m)当たりで計算を行う）

（1）土圧

○主働土圧係数（K_A＝0.5）とする。

○主働土圧（P_A）

P_A = 表面載荷重による土圧（P_{A1}）＋背面土による土圧（P_{A2}）

$$P_{A1} = K_A \cdot q \cdot H = 0.5 \times 5.0 \times 3.55 = 8.875\ \mathrm{kN}$$

$$P_{A2} - \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2 - \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16.0 \times 3.55^2 = 50.410\ \mathrm{kN}$$

$$P_A = 50.410 + 8.875 = 59.285\ \mathrm{kN}$$

○表面載荷重及び背面土による土圧の水平分力

$$P_{A1H} = P_{A1} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 8.875 \times \cos(0 + 0) = 8.875$$

$$P_{A2H} = P_{A2} \cdot \cos(\alpha + \delta) = 50.410 \times \cos(0 + 0) = 50.410$$

重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
鉛直力安定モーメント	①竪壁重量 0.45×3.10×24.5=34.21	0.45÷2+0.25＝0.475	16.249
	②底版重量 4.60×0.45×24.5=50.764	4.60÷2＝2.300	116.757
	③背面土重量 3.90×3.10×16.0=193.440	3.90÷2＋0.70＝2.650	512.616
	q 上載荷重 3.90×5.0　＝19.500	3.90÷2＋0.70＝2.650	51.675
	計　ΣV　＝297.914	計　ΣM_r　=697.297	
水平力転倒モーメント	P_{A1H}　8.875	3.55÷2＝1.775	15.753
	P_{A2H}　50.410	3.55÷3＝1.183	59.635
	計　ΣP_{AH}　＝59.285	計　ΣM_o　=75.388	
ΣM	合計		621.909

4．安定に対する検討

（1）転倒に対する検討

A点より合力作用位置までの距離（d）

$$d = \frac{\sum M_r - \sum M_o}{\sum V} = \frac{\sum M}{\sum V} = \frac{621.91}{297.91} = 2.088\ \mathrm{m}$$

偏心距離（e）

$$e = \frac{B}{2} - d = \frac{4.60}{2} - 2.088 = 0.212 \quad < \quad \frac{B}{6} = 0.767 \qquad \text{OK}$$

安全率（F）

$$F = \frac{\sum M_r}{\sum M_o} = \frac{697.297}{75.388} = 9.25 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

（2）滑動に対する検討

滑動に対する抵抗力 $= R_v \times \mu + C_B \times B$

$$= 297.9 \times 0.300 + 0.0 \times 4.60 = 89.3742$$

$$\textit{滑動力} = \sum P_{AH} = 59.285$$

安全率（F_S）

$$F_S = \frac{\text{滑動に対する抵抗力}}{\text{滑動力}} = \frac{89.3742}{59.285} = 1.51 \quad \geqq \quad 1.5 \qquad \text{OK}$$

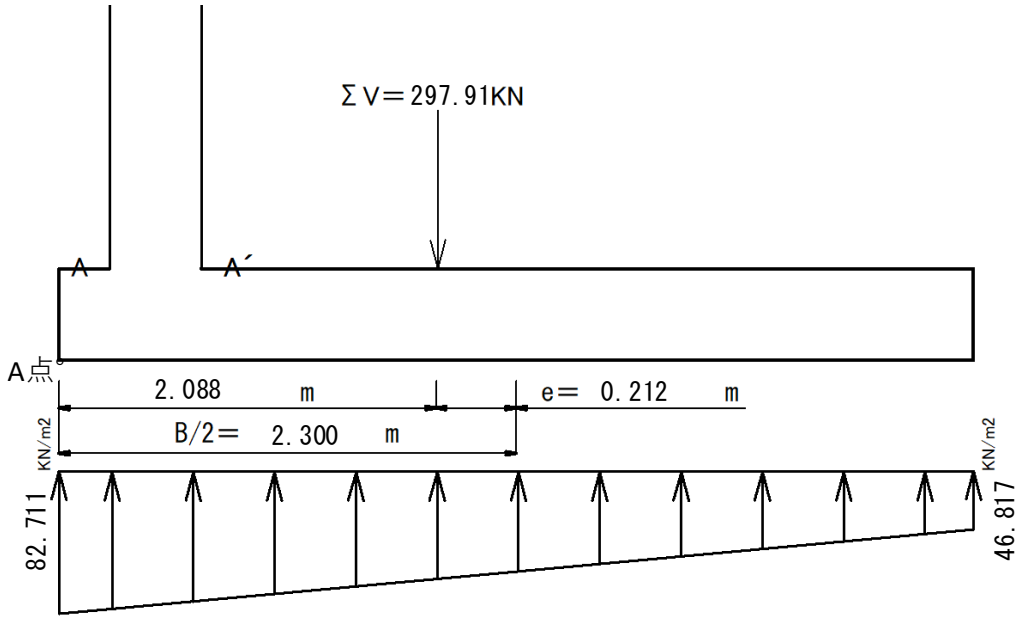
（3）地盤反力に対する検討

地盤反力（σ）

$$\mathrm{q} = \frac{\sum V}{B}\left[1 \pm \frac{6e}{B}\right] = \frac{297.91}{4.60}\left[1 \pm \frac{1.275}{4.60}\right]$$

$$= 82.711(q_{max}) \quad < \quad 100\ \mathrm{kN/m^2} \qquad \text{OK}$$

$$= 46.817(q_{min})$$



5．部材応力度の検討

（1）堅壁の検討

1）A－A'断面の検討

○土圧

$$P_{H1} = \left(K_A \cdot q \cdot H + \frac{1}{2} K_A \cdot \gamma \cdot H^2\right) \times \cos(0.0 + 13.3)$$

$$= (0.5 \times 5.0 \times 3.10 + \frac{1}{2} \times 0.5 \times 16 \times 3.10^2) \times 0.973$$

$$= (7.75 + 38.44) \times 0.973 = 44.95 \text{ kN}$$

○曲げモーメント

$$M_1 = K_A \cdot q \cdot H \cdot \cos(0.0 + 13.3) \frac{H}{2} + \frac{1}{2} K_A \cdot q \cdot H^2 \cdot \cos(0.0 + 13.3) \cdot \frac{H}{3}$$

$$= 7.75 \times 0.973 \times \frac{3.10}{2} + 12.013 \times 0.973 \times \frac{3.1}{3}$$

$$= 23.770 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

○鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝286.5×1000／250＝1146 mm²

d = 壁厚－かぶり厚 = 450－80 = 370

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{1146}{1000 \times 370} = 0.0031$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0031 \times 15 + (0.0031 \times 15)^2} - 0.0031 \times 15 \qquad = 0.262$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.262}{3} = 0.913$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{23.770 \times 10^6}{1146 \times 0.913 \times 370} = 61.42 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討

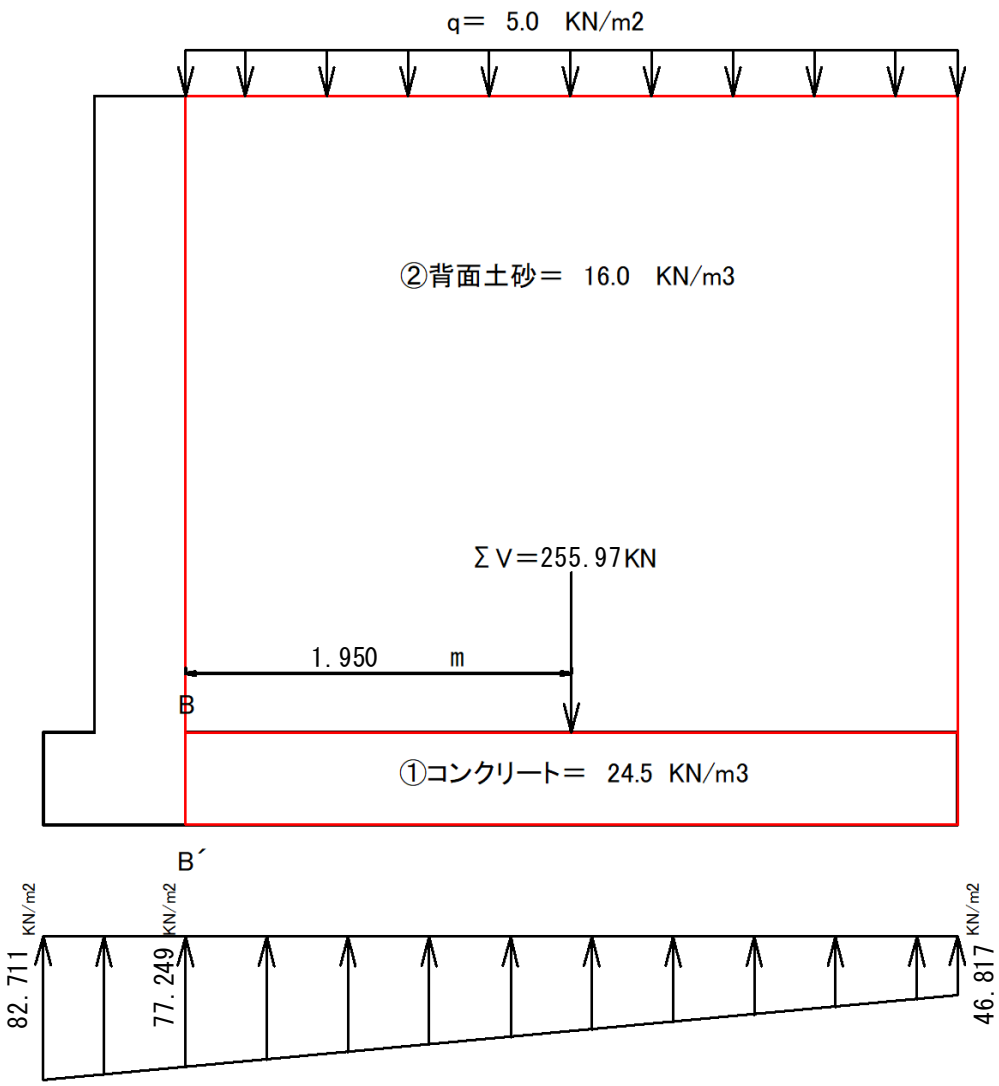
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 23.770 \times 10^6}{0.262 \times 0.913 \times 1000 \times 370^2} = 1.45 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{44.951 \times 10^3}{1000 \times 0.913 \times 370} = 0.133 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（２）底版かかとの検討

１）Ｂ－Ｂ'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.45×3.90×24.5＝43.039	3.90÷2＝1.950	83.926
	②背面土重量 3.10×3.90×16.0＝193.440	3.90÷2＝1.950	377.208
	q 上載荷重 5.00×3.900＝19.500	3.90÷2＝1.950	38.025
	計 ΣV＝255.979	計 ΣMv＝499.159	
反力	等分布 182.586	3.90÷2＝1.950	356.042
	不等分布 59.342	3.90÷3＝1.300	77.144
	計 ΣQ=241.928	計 ΣMq＝433.186	
ΣM	合計		65.973

82.711 kN(q_{max})

46.817 kN(q_{min})

支点最大反力＝（82.711－46.817）×3.90／4.60+46.817＝77.249 kN
等分布荷重　＝46.817×3.900＝182.586 kN
不等分布荷重＝（77.249－46.817）×3.90×0.5＝59.342 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 255.979 - 241.928 = 14.051 \text{ kN}$$
$$M = \sum M_V - \sum M_q = 499.159 - 433.186 = 65.973 \text{ kN}$$

○鉄筋応力の計算
As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝286.5×1000／250＝1146 mm²

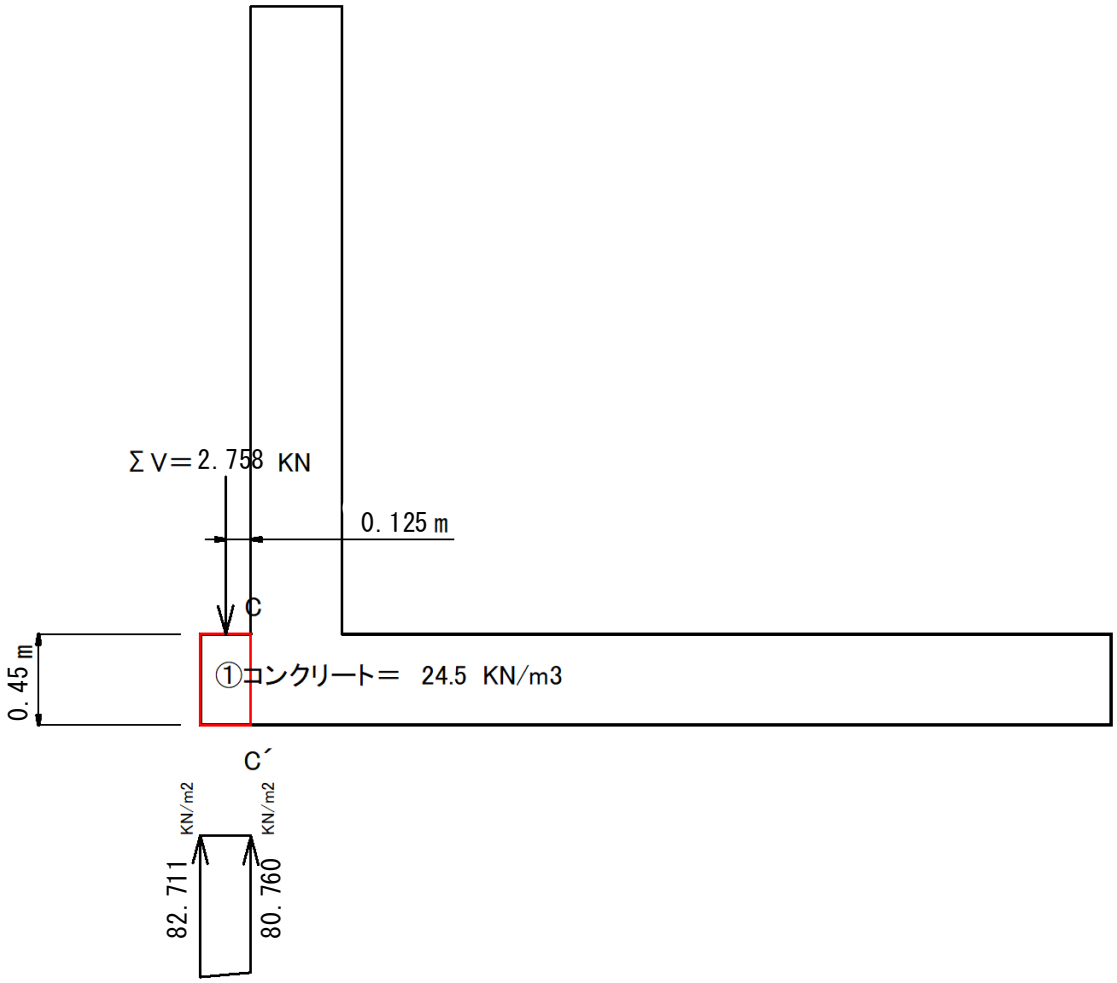
$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 450 - 100 = 350 \text{ mm}$$
$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{1146}{1000 \times 350} = 0.0033$$
$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$
$$= \sqrt{2 \times 0.0033 \times 15 + (0.0033 \times 15)^2} - 0.0033 \times 15 \quad = 0.268$$
$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.000}{3} = 1.000$$
$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{65.973 \times 10^6}{1146 \times 1.000 \times 350} = 164.5 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

○コンクリートの圧縮応力の検討
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 65.973 \times 10^6}{0.268 \times 1.000 \times 1000 \times 350^2} \quad = 4.00 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

○コンクリートのせん断応力の検討
$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{14.051 \times 10^3}{1000 \times 1.000 \times 350} \quad = 0.04 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

（3）底版つま先の検討

1）C－C'断面の検討



重量（kN）		アーム長（m）	モーメント（kN/m）
自重	①底版重量 0.45×0.25×24.5＝2.758	0.25÷2＝0.125	0.344
	計　ΣV＝2.578	計　ΣMv＝0.344	
反力	等分布　11.704	0.25÷2＝0.13	1.463
	不等分布　0.244	0.25÷3＝0.08	0.020
	計　ΣQ=11.948	計　ΣMq＝1.483	
ΣM	合計		-1.139

82.711 kN(q_{max})

46.817 kN (q_{min})

支点最大反力＝（82.711－46.817）×4.35／4.60+46.817＝80.760 kN
等分布荷重　＝　46.817×0.250＝11.704 kN
不等分布荷重＝（82.711－80.760）×0.25×0.5＝0.244 kN

$$S = \sum V - \sum Q = 2.758 - 11.948 = -9.190\ \mathrm{kN}$$

$$M = \sum M_V - \sum M_q = 0.344 - 1.483 = -1.14\ \mathrm{kN}$$

※　せん断力及び曲げモーメントに負号があり、引張鉄筋はつま先下端筋を示す。

〇鉄筋応力の計算

As=使用鉄筋公称断面積× b ／鉄筋間隔＝126.7×1000／250＝507 mm²

$$d = \text{底版厚} - \text{かぶり厚} = 450 - 100 = 350\ \mathrm{mm}$$

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{507}{1000 \times 350} = 0.0014$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn \qquad n = \frac{ES}{EC} = 15$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0014 \times 15 + (0.0014 \times 15)^2} - 0.0014 \times 15 \quad = 0.188$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.188}{3} = 0.937$$

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d} - \frac{1.14 \times 10^6}{507 \times 0.937 \times 350} \quad = 6.85 \quad < \quad \sigma_{sa} \quad 196 \qquad \text{OK}$$

〇コンクリートの圧縮応力の検討

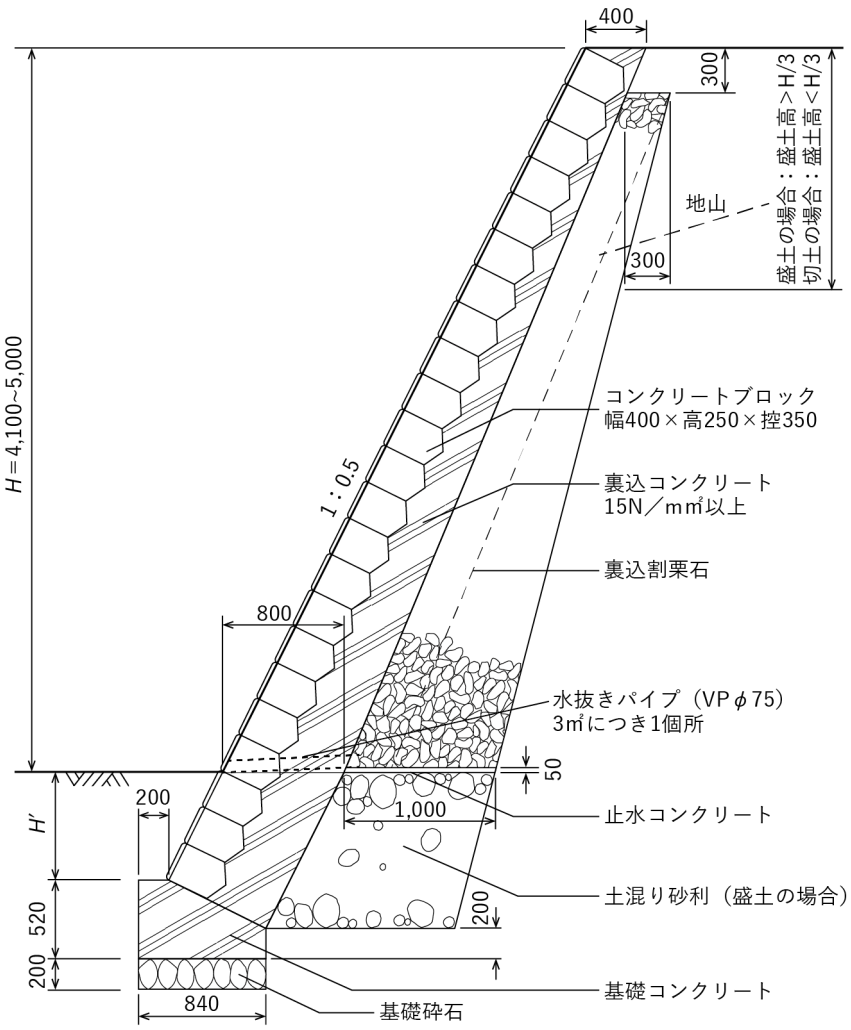
$$\sigma_c = \frac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} = \frac{2 \times 1.139 \times 10^6}{0.188 \times 0.937 \times 1000 \times 350^2} \quad = 0.11 \quad < \quad \sigma_{ca} \quad 8.0 \quad \text{OK}$$

〇コンクリートのせん断応力の検討

$$\tau = \frac{S}{b \cdot j \cdot d} = \frac{9.190 \times 10^3}{1000 \times 0.937 \times 350} \quad = 0.028 \quad < \quad \tau_a \quad 0.7 \qquad \text{OK}$$

18.3 練積み擁壁の標準断面図（第 2 種）

5 分勾配（65°以下）

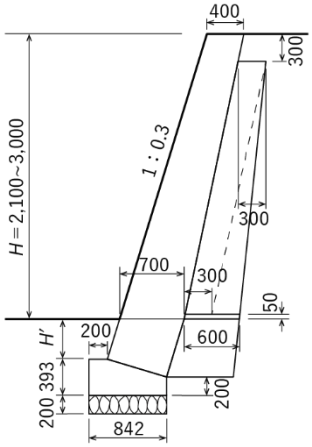


H'=0.15H 以上かつ 0.35m 以上

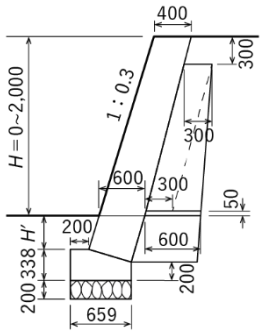
必要地耐力　125kN/m²

※破線は切土の場合

3 分勾配（70° を超え 75° 以下）

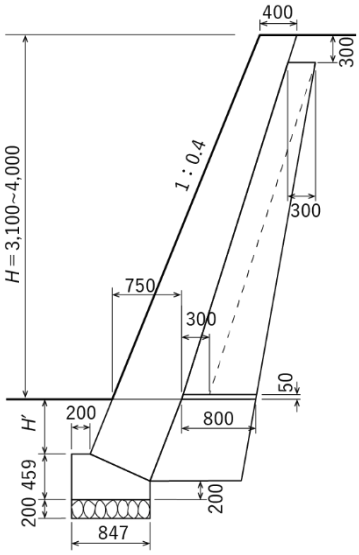


必要地耐力　75kN/m²

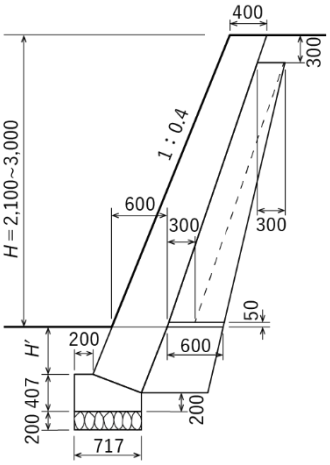


必要地耐力　75kN/m²

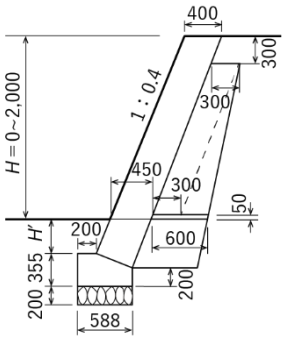
4 分勾配（65° を超え 70° 以下）



必要地耐力　100kN/m²

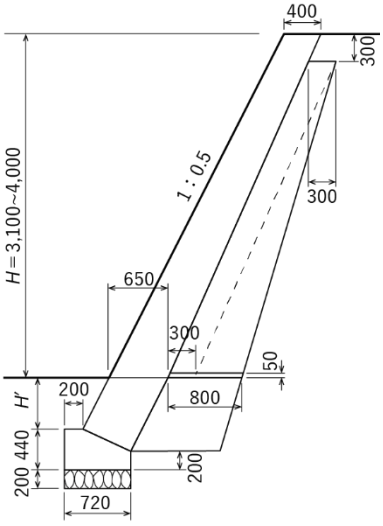


必要地耐力　75kN/m²

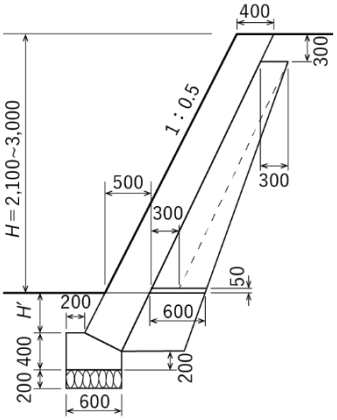


必要地耐力　75kN/m²

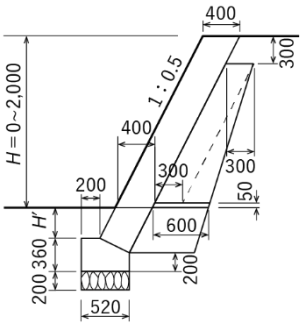
5 分勾配（65° 以下）



必要地耐力　100kN/m²



必要地耐力　75kN/m²



必要地耐力　75kN/m²

H'=0.15H 以上かつ 0.35m 以上
破線は切土の場合

19.1 宅地造成及び特定盛土等規制法施行条例

宅地造成及び特定盛土等規制法施行条例

（趣旨）

第一条　この条例は、宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和三十六年法律第百九十一号。以下「法」という。）第十八条第四項及び法第三十七条第四項の規定に基づき、法第十八条第一項の検査に係る宅地造成又は特定盛土等の規模、同項及び法第三十七条第一項の検査に係る宅地造成又は特定盛土等の特定工程の追加について定めるとともに、法の施行に関し必要な事項を定めるものとする。

（用語の定義）

第二条　この条例で使用する用語の意義は、法で使用する用語の例による。

（中間検査を要する宅地造成又は特定盛土等の規模）

第三条　法第十八条第四項の条例で定める規模の宅地造成又は特定盛土等は、宅地造成及び特定盛土等規制法施行令（昭和三十七年政令第十六号）第三条各号に掲げるものとする。

（特定工程等）

第四条　法第十八条第四項及び法第三十七条第四項の条例で定める工程は、次の表に掲げるとおりとする。

特定工程	特定工程後の工程
一　盛土をする前の地盤に対し段切りを行う工事の工程	盛土をする工事の工程
二　擁壁の設置のための根切りを行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
三　擁壁の基礎地盤の改良を行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
四　擁壁の基礎ぐいの打込みを行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
五　擁壁（鉄筋コンクリート造のものに限る。）の鉄筋の組立てを行う工事の工程	コンクリートを打設する工事の工程
六　擁壁の根入れ部分（練積み造のものに限る。）を築造する工事の工程	擁壁の地表面を超える高さの部分を築造する工事の工程
七　盛土の内部に排水施設を設置する工事の工程	排水施設の周囲を砕石その他の資材で埋める工事の工程
八　盛土の内部に透水層を設ける工事の工程	透水層の上面に盛土をする工事の工程

2　知事は、法第十二条第一項又は法第三十条第一項の規定による許可に係る工事（法第十五条又は法第三十四条の規定により、当該許可を受けたものとみなされるものを含む。次項において同じ。）が法第十八条第一項又は法第三十七条第一項の特定工程を含むときは、東京都規則（以下「規則」という。）で定めるところにより、工事主にその旨を通知するものとする。

3　工事主は、前項の通知を受けたときは、前項の許可に係る工事に着手する日の前日までに当該工事の工程を示す書面（電磁的記録によるものを含む。)を知事に提出しなければならない。

4　知事は、工事主が第一項の表の上欄に掲げる特定工程を二以上の工程に分けて施工する場合であって、当該特定工程を含む工事の計画その他の事情を勘案し、適当と認めるときは、当該二以上の工程のうち、いずれかの工程を特定工程として指定することができる。この場合において、知事が指定した工程以外の工程は、特定工程でないものとみなす。

5　知事は、前項の指定をしたときは、規則で定めるところにより、工事主にその旨を通知するものとする。

（盛土規制法調書）

第五条　知事は、盛土規制法調書（以下「調書」という。）を調製し、保管するものとする。

2　知事は、規則で定めるところにより、工事が施行される土地の所在地その他の規則で定める事項を調書に登録するものとする。

３　知事は、調書を常に一般の閲覧に供するように保管し、かつ、請求があったときは、その写しを交付するものとする。

４　調書の調製、写しの交付の請求その他調書に関し必要な事項は、規則で定める。

（公表）

第六条　知事は、次に掲げるいずれかの監督処分を行ったときは、規則で定めるところにより、当該監督処分の年月日、内容その他規則で定める事項を公表するものとする。

一　法第二十条第一項又は法第三十九条第一項の規定による許可の取消し

二　法第二十条第二項又は法第三十九条第二項の規定による工事の施行の停止又は災害防止措置の命令

三　法第二十条第三項又は法第三十九条第三項の規定による土地の使用の禁止若しくは制限又は災害防止措置の命令

（委任）

第七条　この条例に定めるもののほか、この条例の施行について必要な事項は、規則で定める。

附　則

この条例は、規則で定める日から施行する。

19.2 東京都宅地造成及び特定盛土等規制法施行細則

宅地造成及び特定盛土等規制法施行細則
東京都宅地造成等規制法施行細則（昭和三十七年東京都規則第百五十四号）の全部を改正する。
目次
第一章　総則（第一条・第二条）
第二章　盛土規制法調書（第三条―第五条）
第三章　技術的基準（第六条―第十三条）
第四章　特定工程（第十四条・第十五条）
第五章　雑則（第十六条―第二十一条）
附則

第一章　総則
（趣旨）
第一条　この細則は、宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和三十六年法律第百九十一号。以下「法」という。）、宅地造成及び特定盛土等規制法施行令（昭和三十七年政令第十六号。以下「令」という。）、宅地造成及び特定盛土等規制法施行規則（昭和三十七年建設省令第三号。以下「規則」という。）及び宅地造成及び特定盛土等規制法施行条例（令和六年東京都条例第三十六号。以下「条例」という。）の施行に関し必要な事項について定めるとともに、令第二十条第一項（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の措置及び令第二十条第二項（令第三十条において準用する場合を含む。）の規定に基づく技術的基準の強化又は付加に関し必要な事項を定めるものとする。
（用語の定義）
第二条　この細則で使用する用語の意義は、法、令及び条例で使用する用語の例による。

第二章　盛土規制法調書
（盛土規制法調書）
第三条　知事は、法第十二条第一項又は法第三十条第一項の規定による許可をしたときは、当該許可に係る土地について、盛土規制法調書（以下「調書」という。）に登録するものとする。
２　条例第五条第二項の規則で定める事項は、次に掲げる事項とする。
一　工事が施行される土地の所在地
二　工事の許可年月日及び許可番号
三　工事の着手予定年月日及び完了予定年月日
四　盛土若しくは切土の高さ又は土石の堆積の最大堆積高さ
五　盛土若しくは切土をする又は土石の堆積を行う土地の面積
六　盛土若しくは切土の土量又は土石の堆積の最大堆積土量
七　公図の写し
八　規則第七条第一項第一号又は同条第二項第一号に掲げる図面（位置図を除く。）
３　知事は、法第十七条又は法第三十六条の規定による完了検査を行った場合において、当該工事が法第十三条第一項又は法第三十一条第一項に適合していると認めたときは、調書にその旨を付記しなければならない。
４　条例第五条第三項の規定に基づき、調書の写しの交付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を、知事に提出するものとする。
一　申請者の氏名（法人にあっては、その名称及び代表者の氏名）及び住所（法人にあっては、その主たる事務所の所在地）
二　調書に登録されている工事の許可番号
三　必要な写しの部数

四　その他知事が必要と認める事項

（調書の閲覧の方法）

第四条　調書の閲覧は、次のいずれかの方法により行うものとする。

一　インターネットを利用する方法

二　知事が別に定める日時及び場所における調書の閲覧

（調書の閉鎖）

第五条　知事は、第十八条の規定による工事の廃止の届出があった場合又は法第二十条第一項若しくは法第三十九条第一項の規定による許可の取消しを行った場合は、遅滞なく、調書を閉鎖するものとする。

第三章　技術的基準

（地盤について講ずる措置に関する技術的基準）

第六条　盛土又は切土をした後の地盤に崩壊が生じないよう、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、当該各号に定める措置を講じなければならない。ただし、次項に規定する地盤の安定計算を行った場合は、この限りでない。

一　盛土の高さが三メートルを超え、十メートル以下の場合　高さ三メートル以内ごとに幅一・五メートル以上の小段を設けること。

二　切土の高さが五メートルを超える場合　高さ五メートル以内ごとに幅一・五メートル以上の小段を設けること。

2　高さが十メートルを超える盛土をする場合においては、当該盛土をした後の地盤について、土質試験その他の調査又は試験に基づく地盤の安定計算を行うことによりその安定が保持されるものであることを確かめなければならない。

3　次の各号のいずれかに該当する盛土をする場合においては、土質試験その他の調査又は試験に基づく安定計算を行うことにより、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下回ることを確かめなければならない。

一　盛土をする土地の面積が三千平方メートル以上であり、かつ、盛土をすることにより、当該盛土をする土地の地下水位が盛土をする前の地盤面の高さを超え、盛土の内部に侵入することが想定されるもの

二　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となるもの

三　盛土の高さが十メートルを超えるもの

（地盤の許容応力度）

第七条　令第九条第三項第二号（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の地盤の許容応力度は、建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第九十三条本文の方法の例により定めなければならない。

2　令第十条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の間知石練積み造その他の練積み造の擁壁の構造は、前項の規定により定めた地盤の許容応力度が、当該擁壁の基礎地盤に必要とされる許容応力度を上回ることを確かめたものでなければならない。

3　令第十七条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）に規定する擁壁を設置するときは、第一項の規定により定めた地盤の許容応力度が、当該擁壁の基礎地盤に必要とされる許容応力度を上回ることを確かめなければならない。

第八条　法第十二条第一項又は法第三十条第一項の規定による許可の申請時における構造計算においては、前条の規定にかかわらず、建築基準法施行令第九十三条ただし書の規定による数値を用いることができる。

2　法第十五条又は法第三十四条の規定により、前項の許可を受けたものとみなされる工事に係る構造計算においては、前条の規定にかかわらず、建築基準法施行令第九十三条ただし書の規定による数値を用いることができる。

3　前二項に規定する方法により構造計算を行った場合においては、当該許可に係る工事に着手した後、前条第一項の規定により地盤の許容応力度を定め、その結果が当該数値を上回ることを確かめなければならない。

（鉄筋コンクリート造等の擁壁の構造）

第九条　第六条第三項各号に掲げる盛土又は高さが十メートルを超える切土をした土地の部分に生ずる崖面に設置す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、構造計算によっ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、自重及び地震力による荷重（以下この条において「土圧等」という。）によって擁壁が破壊されないこと。

二　土圧等によって擁壁が転倒しないこと。

三　土圧等によって擁壁の基礎が滑らないこと。

四　土圧等によっ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り行わなければならない。

一　土圧等によっ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短期許容応力度を超えないことを確かめること。

二　土圧等によっ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終局耐力を超えないことを確かめること。

三　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以下であることを確かめること。

四　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以下であることを確かめること。

五　土圧等によって擁壁の地盤に生ずる応力度が当該地盤の極限支持力度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、令第九条第三項（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）に定めるほか、次の各号に掲げる区分に応じ、当該各号に定めるところによらなければならない。

一　前項第一号の構造計算　設計水平震度〇・二〇以上

二　前項第二号から第五号までの構造計算　設計水平震度〇・二五以上

（任意に設置する擁壁の構造）

第十条　法第十二条第一項若しくは法第十六条第一項の許可（法第十五条又は法第三十四条の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）に係る宅地造成に関する工事又は法第三十条第一項若しくは法第三十五条第一項の許可（法第三十四条又は法第三十五条第四項の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）に係る特定盛土等に関する工事により設置する擁壁で高さ二メートル以下の崖面に設置するもの（令第八条第一項第一号（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の規定により設置されるものを除く。）は、鉄筋コンクリート造、無筋コンクリート造若しくは間知石練積み造その他の練積み造又は令第十七条に規定する擁壁（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）としなければならない。ただし、災害の発生のおそれがないと認められるときは、この限りでない。

（特殊の材料又は構法による擁壁）

第十一条　第六条第三項各号に掲げる盛土又は高さが十メートルを超える切土について、令第十七条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）に規定する擁壁を設置するときは、中規模地震動（設計水平震度が〇・二〇相当の地震動をいう。）及び大規模地震動（設計水平震度が〇・二五相当の地震動をいう。）に対応した擁壁としなければならない。

（土石の堆積に関する工事の技術的基準）

第十二条　令第十九条第二項（令第三十条第二項において準用する場合を含む。以下この条において同じ。）の規定は、令第十九条第二項に規定する主務省令で定める措置のうち、規則第三十四条第一項第二号の措置による場合には、適用しないものとする。

（擁壁等の設置の緩和）

第十三条　盛土又は切土をした土地の部分に生ずる崖面について、その崖の一部が河川、池、沼等の水面又は農地、採草放牧地、森林等に接する場合において、災害の防止上支障がないと認められるときは、令第八条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の規定による擁壁又は令第十四条（令第三十条第一項において準用する場合を含む。）の規定による崖面崩壊防止施設の設置に代えて、次に掲げるいずれかの工法により措置することがで

きる。
一　石積み工
二　編柵(しがら)工、筋工又は積苗工
三　前二号に掲げるもののほか、災害の防止上適当と認められる工法

第四章　特定工程
（特定工程の通知）
第十四条　条例第四条第二項の規定による通知は、特定工程通知書（別記第一号様式）により行うものとする。
（特定工程の指定の通知）
第十五条　条例第四条第五項の規定による通知は、特定工程指定通知書（別記第二号様式）により行うものとする。

第五章　雑則
（宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積に関する工事の許可の申請等の添付書類）
第十六条　規則第七条第一項第十二号及び規則第六十三条第一項第二号の規則で定める書類は、次に掲げるものとする。
一　工事主に当該工事を行うために必要な資力及び信用があることを証する書類として知事が別に定めるもの
二　工事施行者に当該工事を完成するために必要な能力があることを証する書類として知事が別に定めるもの
三　排水施設の設計に係る書類
四　土地の求積図
五　擁壁の展開図
2　規則第七条第二項第十号及び規則第六十三条第二項第二号の規則で定める書類は、前項第一号、第二号及び第四号に掲げるものとする。
3　規則第五十八条第一項第二号の規則で定める書類は、第一項第四号及び第五号に掲げるものとする。
4　規則第五十八条第二項第二号の規則で定める書類は、第一項第四号に掲げるものとする。
（工事着手届）
第十七条　法第十二条第一項又は法第三十条第一項の規定による許可（法第十五条又は法第三十四条の規定により、当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）を受けた者は、当該許可に係る工事に着手したときは、次に掲げる書類を添えて、速やかに工事着手届（別記第三号様式）を知事に提出するものとする。
一　法第四十九条の規定により工事主が掲げる標識の設置状況を明らかにする写真
二　防災計画平面図
三　工事の工程を示す書類
四　緊急時における連絡方法
2　前項の規定にかかわらず、法第十五条第二項又は法第三十四条第二項の規定により、前項の許可を受けたものとみなされる工事にあっては、都市計画法に規定する開発行為等の規制に係る施行細則（昭和四十五年東京都規則第百五十三号）第六条の工事着手届出書に前項各号に掲げる書類を添付して提出することにより、前項の工事着手届の提出に代えることができる。
（工事の廃止）
第十八条　法第十二条第一項又は法第三十条第一項の規定による許可（法第十五条第一項又は法第三十四条第一項の規定により、当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）を受けた者は、当該許可に係る工事を廃止したときは、遅滞なく、その旨を知事に届け出るものとする。
（定期の報告）
第十九条　法第十九条第一項及び法第三十八条第一項の規定による報告は、定期報告書（別記第四号様式）により行うものとする。
（身分証明書の様式）

第二十条　法第七条第一項（法第二十四条第二項及び法第四十三条第二項において準用する場合を含む。）の証明書の様式は、別記第五号様式による。

（監督処分の公表）

第二十一条　条例第六条の規定による公表は、インターネットの利用その他の広く都民に周知する方法により行うものとする。

２　条例第六条の規則で定める事項は、次に掲げるものとする。

一　監督処分に係る宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積の場所

二　監督処分の原因となった行為の内容

三　前二号に掲げるもののほか、知事が必要と認める事項

附　則

１　この規則は、条例の施行の日から施行する。

２　宅地造成等規制法の一部を改正する法律（令和四年法律第五十五号。以下「改正法」という。）附則第二条第二項の規定によりなお従前の例によるとされる改正法による改正前の宅地造成等規制法（昭和三十六年法律第百九十一号）第八条第一項本文の許可（経過措置期間（改正法附則第二条第一項に規定する経過措置期間をいう。以下同じ。）の経過前にされた都市計画法（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含む。）を受けた者に係る当該許可に係る宅地造成に関する工事の規制については、経過措置期間の経過後においても、なお従前の例による。

19.3 文京区宅地造成及び特定盛土等規制法等施行細則

文京区宅地造成及び特定盛土等規制法等施行細則

（趣旨）

第一条　この規則は、宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和三十六年法律第百九十一号。以下「法」という。）、宅地造成及び特定盛土等規制法施行規則（昭和三十七年建設省令第三号。以下「省令」という。）及び宅地造成及び特定盛土等規制法施行条例（令和六年東京都条例第三十六号。以下「都条例」という。）の施行に関し必要な事項について定めるものとする。

（定義）

第二条　この規則で使用する用語の意義は、法及び都条例で使用する用語の例による。

（宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積に関する工事の許可の申請等の添付書類）

第三条　省令第七条第一項第十二号の規則で定める書類は、次に掲げるものとする。

一　工事主に当該工事を行うために必要な資力及び信用があることを証する書類として区長が別に定めるもの

二　工事施行者に当該工事を完成するために必要な能力があることを証する書類として区長が別に定めるもの

三　排水施設の設計に係る書類

四　土地の求積図

五　擁壁の展開図

２　省令第七条第二項第十号の規則で定める書類は、前項第一号、第二号及び第四号に掲げるものとする。

（工事着手届）

第四条　法第十二条第一項に規定する許可（法第十五条の規定により当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）を受けた者は、当該許可に係る工事に着手したときは、速やかに工事着手届（別記様式第一号）に次に掲げる書類を添えて、区長に提出するものとする。

一　法第四十九条の規定により工事主が掲げる標識の設置状況を明らかにする写真

二　防災計画平面図

三　工事の工程を示す書類

四　緊急時における連絡方法を記載した書類

２　前項の規定にかかわらず、法第十五条第二項の規定により前項の許可を受けたものとみなされる工事にあっては、文京区都市計画法に規定する開発行為等の規制に係る施行細則（平成二年文京区規則第二十号）第五条に規定する工事着手届出書に前項各号に掲げる書類を添付して提出することにより、前項の工事着手届の提出に代えることができる。

（工事の廃止）

第五条　法第十二条第一項の規定による許可（法第十五条第一項の規定により、当該許可を受けたものとみなされるものを含む。）を受けた者は、当該許可に係る工事を廃止したときは、遅滞なく、その旨を区長に届け出るものとする。

（定期の報告）

第六条　法第十九条第一項の規定による報告は、定期報告書（別記様式第二号）により行うものとする。

（盛土規制法調書の閲覧の方法）

第七条　盛土規制法調書の閲覧は、区長が別に定める日時及び場所において閲覧するものとする。

（身分証明書の様式）

第八条　法第七条第一項（法第二十四条第二項において準用する場合を含む。）に規定する身分を示す証明書の様式は、別記様式第三号による。

（監督処分の公表）

第九条　区長は、法第二十条第一項から第三項までの規定による監督処分（以下「監督処分」という。）を行ったと

きは、次に掲げる事項を公表するものとする。

一　監督処分に係る宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積の場所

二　監督処分の原因となった行為の内容

三　前二号に掲げるもののほか、区長が必要と認めた事項

2　前項の規定による公表は、インターネットの利用その他の方法により行う。

付　則

1　この規則は、令和６年７月３１日から施行する。

20.1 国様式

様式第二　許可申請書（土地の形質変更）

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の許可申請書

宅地造成及び特定盛土等規制法 { 第 12 条第 1 項 / 第 30 条第 1 項 } の規定により、 許可を申請します。 年　　月　　日 殿 申請者　氏名	※手数料欄

1 工事主住所氏名（法人役員住所氏名）		（　　）			
2 設計者住所氏名					
3 工事施行者住所氏名					
4 土地の所在地及び地番（代表地点の緯度経度）		（緯度：　　度　　分　　秒、 経度：　　度　　分　　秒）			
5 土地の面積		平方メートル			
6 工事着手前の土地利用状況					
7 工事完了後の土地利用					
8 盛土のタイプ		平地盛土、腹付け盛土 ・谷埋め盛土			
9 土地の地形		渓流等への該当　有・無			
10 工事の概要	イ 盛土又は切土の高さ	メートル			
	ロ 盛土又は切土をする土地の面積	平方メートル			
	ハ 盛土又は切土の土量	盛土	立方メートル		
		切土	立方メートル		
	ニ 擁壁	番号	構造	高さ	延長
				メートル	メートル
	ホ 崖面崩壊防止施設	番号	種類	高さ	延長
				メートル	メートル
	ヘ 排水施設	番号	種類	内法寸法	延長

				センチメートル	メートル
	ト　崖面の保護の方法				
	チ　崖面以外の地表面の保護の方法				
	リ　工事中の危害防止のための措置				
	ヌ　その他の措置				
	ル　工事着手予定年月日	年　月　日			
	ヲ　工事完了予定年月日	年　月　日			
	ワ　工程の概要				
11　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	※許可番号欄
年　月　日			年　月　日
第　号			第　号
係員氏名			係員氏名

〔注意〕

1　※印のある欄は記入しないでください。

2　申請者、1欄の工事主、2欄の設計者又は3欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

3　1欄の工事主が法人であるときは、工事主住所氏名のほか、当該法人の役員住所氏名を記入してください。

4　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ときは、氏名の横に○印を付してください。

5　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。

6　4欄は、代表地点の緯度及び経度を世界測地系に従って測量し、小数点以下第一位まで記入してください。

7　8欄は、該当する盛土タイプに○印を付してください(複数選択可)。

8　9欄は、渓流等(令第7条第2項第2号に規定する土地をいう。)への該当の有無のいずれかに○印を付してください。

9　11欄は、宅地造成又は特定盛土等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、認可等の手続の状況を記入してください。

10　本申請書及び添付書類に記載された個人情報は、宅地造成又は特定盛土等規制法の運用を目的として、市町村等の行政機関への情報提供及び許可情報の公表に利用いたします。

様式第三　資金計画書（土地の形質変更）

資金計画書（宅地造成又は特定盛土等に関する工事）

1　収支計画

（単位　千円）

科　　目		金　　額
収入	自己資金 借入金 ○○○ 処分収入 ○○○ 補助負担金 ○○○ ○○○ 計	
支出	用地費 工事費 整地工事費 道路工事費 排水施設工事費 防災施設工事費 ○○○ 附帯工事費 事務費 借入金利息 ○○○ 計	

2　年度別資金計画書

（単位　千円）

科目　　年度		年度	年度		年度	計
支出	事業費 　用地費 　工事費 　附帯工事費 　事務費 　借入金利息 　○○○ 借入償還金 　○○○ 計					
収入	自己資金 借入金 　○○○ 処分収入 　○○○ 補助負担金 　○○○ ○○○ 計					
借入金の借入先						

様式第四　許可申請書（土石の堆積）

土石の堆積に関する工事の許可申請書

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第12条第1項 / 第30条第1項｝ の規定により、許可を申請します。 年　月　日 殿 申請者　氏名	※手数料欄

1 工事主住所氏名（法人役員住所氏名）		（　　）	
2 設計者住所氏名			
3 工事施行者住所氏名			
4 土地の所在地及び地番（代表地点の緯度経度）		（緯度：　度　分　秒、経度：　度　分　秒）	
5 土地の面積		平方メートル	
6 工事の目的			
7 工事の概要	イ 土石の堆積の最大堆積高さ	メートル	
	ロ 土石の堆積を行う土地の面積	平方メートル	
	ハ 土石の堆積の最大堆積土量	立方メートル	
	ニ 土石の堆積を行う土地の最大勾配		
	ホ 勾配が十分の一を超える土地における堆積した土石の崩壊を防止するための措置		
	ヘ 土石の堆積を行う土地における地盤の改良その他の必要な措置		
	ト 空地の設置	番号	空地の幅
			メートル
	チ 雨水その他の地表水を有効に排除する措置		
	リ 堆積した土石の崩壊に伴う土砂の流出を防止する措置		
	ヌ 工事中の危害防止のための措置		
	ル その他の措置		
	ヲ 工事着手予定年月日	年　月　日	
	ワ 工事完了予定年月日	年　月　日	
	カ 工程の概要		
8 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	※許 可 番 号 欄
年　月　日			年　月　日
第　　号			第　　号
係員氏名			係員氏名

〔注意〕

1　※印のある欄は記入しないでください。

2　申請者、1欄の工事主、2欄の設計者又は3欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

3　1欄の工事主が法人であるときは、工事主住所氏名のほか、当該法人の役員住所氏名を記入してください。

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　4欄は、代表地点の緯度及び経度を世界測地系に従って測量し、小数点以下第一位まで記入してください。

6　7欄リは、鋼矢板等を設置するときは、当該鋼矢板等についてそれぞれ番号、種類、高さ及び延長を記入し、それ以外の措置を講ずるときは、措置の内容を記入してください。

7　8欄は、土石の堆積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、認可等の手続の状況を記入してください。

8　本申請書及び添付書類に記載された個人情報は、宅地造成又は特定盛土等規制法の運用を目的として、市町村等の行政機関への情報提供及び許可情報の公表に利用いたします。

様式第五　資金計画書（土石の堆積）

資金計画書（土石の堆積に関する工事）

1　収支計画

（単位　千円）

科　　目		金　　額
収入	自己資金 借入金 　　○○○ 処分収入 　　○○○ 補助負担金 　　○○○ ○○○ 計	
支出	用地費 工事費 　　整地工事費 　　防災施設工事費 　　撤去工事費 　　○○○ 附帯工事費 事務費 借入金利息 　　○○○ 計	

2　年度別資金計画書

（単位　千円）

科目 ＼ 年度		年度	年度		年度	計
支出	事業費 　用地費 　工事費 　附帯工事費 　事務費 　借入金利息 　○○○ 借入償還金 　○○○ 計					
収入	自己資金 借入金 　○○○ 処分収入 　○○○ 補助負担金 　○○○ ○○○ 計					
借入金の借入先						

様式第六　許可証

許可証

第　　号

年　　月　　日

都道府県知事
指定都市の長
中核市の長

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛ 第14条第2項（第16条第3項において準用する場合を含む。）
第33条第2項（第35条第3項において準用する場合を含む。）｝ の規定により、下記の条件を付して許可する。

1	工事をする土地の所在地及び地番	
2	工事主住所氏名	
3	許可番号	第　　号
4	許可対象行為	宅地造成・特定盛土等・土石の堆積
5	許可期間	（自）　年　月　日 （至）　年　月　日
6	条件	

様式第七　変更許可申請書（土地の形質変更）

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の変更許可申請書

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第16条第1項 / 第35条第1項｝ の規定により、変更の許可を申請します。 年　月　日 殿 申請者　氏名	※手数料欄

1 工事主住所氏名（法人役員住所氏名）		（　　）			
2 設計者住所氏名					
3 工事施行者住所氏名					
4 土地の所在地及び地番（代表地点の緯度経度）		（緯度：　度　分　秒、 経度：　度　分　秒）			
5 土地の面積		平方メートル			
6 工事着手前の土地利用状況					
7 工事完了後の土地利用					
8 盛土のタイプ		平地盛土、腹付け盛土 ・谷埋め盛土			
9 土地の地形		渓流等への該当　有・無			
10 工事の概要	イ 盛土又は切土の高さ	メートル			
	ロ 盛土又は切土をする土地の面積	平方メートル			
	ハ 盛土又は切土の土量	盛土	立方メートル		
		切土	立方メートル		
	ニ 擁壁	番号	構造	高さ	延長
				メートル	メートル
	ホ 崖面崩壊防止施設	番号	種類	高さ	延長
				メートル	メートル
	ヘ 排水施設	番号	種類	内法寸法	延長
				センチメートル	メートル
	ト 崖面の保護の方法				
	チ 崖面以外の地表面の保護の方法				
	リ 工事中の危害防止のための措置				

	ヌ　その他の措置	
	ル　工事着手予定年月日	年　　月　　日
	ヲ　工事完了予定年月日	年　　月　　日
	ワ　工程の概要	
11　その他必要な事項		
12　変更の理由		
13　許可番号		第　　号

※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
係員氏名			係員氏名

〔注意〕

1　※印のある欄は記入しないでください。

2　申請者、1欄の工事主、2欄の設計者又は3欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

3　1欄の工事主が法人であるときは、工事主住所氏名のほか、当該法人の役員住所氏名を記入してください。

4　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ときは、氏名の横に○印を付してください。

5　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。

6　4欄は、代表地点の緯度及び経度を世界測地系に従って測量し、小数点以下第一位まで記入してください。

7　8欄は、該当する盛土タイプに○印を付してください(複数選択可)。

8　9欄は、渓流等(令第7条第2項第2号に規定する土地をいう。)への該当の有無のいずれかに○印を付してください。

9　11欄は、宅地造成又は特定盛土等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、認可等の手続の状況を記入してください。

様式第八　変更許可申請書（土石の堆積）

土石の堆積に関する工事の変更許可申請書

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第16条第1項 / 第35条第1項｝ の規定により、許可を申請します。 年　月　日 殿 申請者　氏名	※手数料欄

1 工事主住所氏名（法人役員住所氏名）		（　　）	
2 設計者住所氏名			
3 工事施行者住所氏名			
4 土地の所在地及び地番（代表地点の緯度経度）		（緯度：　度　分　秒、経度：　度　分　秒）	
5 土地の面積		平方メートル	
6 工事の目的			
7 工事の概要	イ 土石の堆積の最大堆積高さ	メートル	
	ロ 土石の堆積を行う土地の面積	平方メートル	
	ハ 土石の堆積の最大堆積土量	立方メートル	
	ニ 土石の堆積を行う土地の最大勾配		
	ホ 勾配が十分の一を超える土地における堆積した土石の崩壊を防止するための措置		
	ヘ 土石の堆積を行う土地における地盤の改良その他の必要な措置		
	ト 空地の設置	番号	空地の幅
			メートル
	チ 雨水その他の地表水を有効に排除する措置		
	リ 堆積した土石の崩壊に伴う土砂の流出を防止する措置		
	ヌ 工事中の危害防止のための措置		
	ル その他の措置		
	ヲ 工事着手予定年月日	年　月　日	
	ワ 工事完了予定年月日	年　月　日	
	カ 工程の概要		

8 その他必要な事項			
9 変更の理由			
10 許可番号		第　　号	
※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
係員氏名			係員氏名

〔注意〕

1　※印のある欄は記入しないでください。

2　申請者、1欄の工事主、2欄の設計者又は3欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

3　1欄の工事主が法人であるときは、工事主住所氏名のほか、当該法人の役員住所氏名を記入してください。

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　4欄は、代表地点の緯度及び経度を世界測地系に従って測量し、小数点以下第一位まで記入してください。

6　7欄リは、鋼矢板等を設置するときは、当該鋼矢板等についてそれぞれ番号、種類、高さ及び延長を記入し、それ以外の措置を講ずるときは、措置の内容を記入してください。

7　8欄は、土石の堆積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、認可等の手続の状況を記入してください。

様式第九　完了検査申請書

※受　付　欄
年　月　日
第　　号

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の完了検査申請書

年　　月　　日

殿

工事主　住所

氏名

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第 17 条第 1 項／第 36 条第 1 項｝ の規定による検査を申請します。

1　工　事　完　了　年　月　日	年　　月　　日
2　許　　可　　番　　号	第　　号
3　許　　可　　年　　月　　日	年　　月　　日
4　工事をした土地の所在地及び地番	
5　工　事　施　行　者　住　所　氏　名	
6　備　　考	

〔注意〕

1　※印のある欄は記入しないでください。

2　工事主又は 5 欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

様式第十　検査済証

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の検査済証

第　　号
年　　月　　日

都道府県知事
指定都市の長
中核市の長

下記の宅地造成及び特定盛土等に係る工事は、検査の結果、宅地造成及び特定盛土等規制法 { 第13条第1項 / 第31条第1項 } の規定に適合していることを証明する。

1　許可番号	第　　号
2　許可年月日	年　　月　　日
3　工事をした土地の所在地及び地番	
4　工事主住所氏名	
5　工事完了検査年月日	年　　月　　日
6　検査員職氏名	

様式第十一　確認申請書

※受　付　欄
年　月　日
第　　号

土石の堆積に関する工事の確認申請書

年　　月　　日

殿

工事主　住所

氏名

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第 17 条第 4 項 / 第 36 条第 4 項｝ の規定による確認を申請します。

1　工　事　完　了　年　月　日	年　　月　　日
2　許　　可　　番　　号	第　　号
3　許　　可　　年　　月　　日	年　　月　　日
4　工事をした土地の所在地及び地番	
5　工　事　施　行　者　住　所　氏　名	
6　備　　考	

〔注意〕

1　※印のある欄は記入しないでください。

2　工事主又は 5 欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

様式第十二　確認済証

土石の堆積に関する工事の確認済証

第　　号
年　　月　　日
都道府県知事
指定都市の長
中核市の長

下記の土石の堆積に関する工事について、{第17条第4項 / 第36条第4項} の規定による確認の結果、堆積されていた全ての土石が除却されたことを証明する。

1　許可番号	第　　号
2　許可年月日	年　　月　　日
3　工事をした土地の所在地及び地番	
4　工事主住所氏名	
5　工事完了検査年月日	年　　月　　日
6　確認員職氏名	

様式第十三　中間検査申請書

※受付欄
年　月　日
第　　号

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の中間検査申請書

年　　月　　日

殿

工事主　住所

氏名

宅地造成及び特定盛土等規制法 { 第18条第1項 / 第37条第1項 } の規定による中間検査を申請します。

1　許可番号	第　　号		
2　許可年月日	年　　月　　日		
3　工事をしている土地の所在地及び地番			
4　工事施行者住所氏名			
5　今回中間検査の対象となる特定工程に係る工事	検査実施回	第　　回	
	特定工程		
	特定工程に係る工事終了年月日	年　　月　　日	
6　今回申請以前の中間検査受検履歴	検査実施回	第　　回	第　　回
	特定工程		
	中間検査合格証		
	番号	第　　号	第　　号
	交付年月日	年　月　日	年　月　日
7　今回申請以降の中間検査受検予定	検査実施回	第　　回	第　　回
	特定工程		
	特定工程に係る工事終了予定年月日	年　月　日	年　月　日
8　備考			

〔注意〕

1　※印のある欄は記入しないでください。

2　工事主又は4欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

3　6及び7欄は、記入欄が不足するときは、別紙に必要な事項を記入して添えてください。

様式第十四　中間検査合格証

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の中間検査合格証

第　　号

年　　月　　日

都道府県知事
指定都市の長
中核市の長

下記の宅地造成又は特定盛土等に関する工事における特定工程に係る工事は、検査の結果、宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第13条第1項 / 第31条第1項｝ の規定に適合していることを証明する。

1　許可番号	第　　号	
2　許可年月日	年　　月　　日	
3　工事をしている土地の所在地及び地番		
4　工事主住所氏名		
5　中間検査年月日	年　　月　　日	
6　中間検査の対象	検査実施回	第　　回
	特定工程	
	特定工程に係る工事終了年月日	年　　月　　日
7　検査員職氏名		

様式第十五　区域指定時の届出書（土地の形質変更）

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の届出書

年　　月　　日

殿

工事主　住所

氏名

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第21条第1項 / 第40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 工事施行者住所氏名		
2 工事をしている土地の所在地及び地番 （代表地点の緯度経度）	（緯度：　　度　　分　　秒、 経度：　　度　　分　　秒）	
3 工事をしている土地の面積	平方メートル	
4 盛土のタイプ	平地盛土・腹付け盛土 ・谷埋め盛土	
5 盛土又は切土の高さ	メートル	
6 盛土又は切土をする土地の面積	平方メートル	
7 盛土又は切土の土量	盛土	立方メートル
	切土	立方メートル
8 工事着手年月日	年　　月　　日	
9 工事完了予定年月日	年　　月　　日	
10 工事の進捗状況		

〔注意〕

1　工事主又は1欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

2　2欄は、代表地点の緯度及び経度を世界測地系に従って測量し、小数点以下第一位まで記入してください。

3　本届出書及び添付書類に記載された個人情報は、宅地造成又は特定盛土等規制法の運用を目的として、市町村等の行政機関への情報提供及び届出情報の公表に利用いたします。

様式第十六　区域指定時の届出書（土石の堆積）

土石の堆積に関する工事の届出書

年　　月　　日

殿

工事主　住所

氏名

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第21条第1項 / 第40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 工事施行者住所氏名	
2 工事をしている土地の所在地及び地番（代表地点の緯度経度）	（緯度：　　度　　分　　秒、 経度：　　度　　分　　秒）
3 工事をしている土地の面積	平方メートル
4 土石の堆積の最大堆積高さ	メートル
5 土石の堆積を行う土地の面積	平方メートル
6 土石の堆積の最大堆積土量	立方メートル
7 工事着手年月日	年　　月　　日
8 工事完了予定年月日	年　　月　　日
9 工事の進捗状況	

〔注意〕

1　工事主又は1欄の工事施行者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

2　2欄は、代表地点の緯度及び経度を世界測地系に従って測量し、小数点以下第一位まで記入してください。

3　本届出書及び添付書類に記載された個人情報は、宅地造成又は特定盛土等規制法の運用を目的として、市町村等の行政機関への情報提供及び届出情報の公表に利用いたします。

様式第十七　擁壁等の除却の届出書

擁壁等に関する工事の届出書

年　　月　　日

殿

届出者　住所
氏名

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第21条第3項 / 第40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　工事が行われる土地の所在地及び地番	
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

〔注意〕　届出者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

様式第十八　公共施設用地からの転用の届出書

公共施設用地の転用の届出書

年　　月　　日

殿

届出者　住所
氏名

宅地造成及び特定盛土等規制法 ｛第21条第4項 / 第40条第4項｝ の規定により、下記のとおり届け出ます。

記

1　転用した土地の所在地及び地番	
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

〔注意〕　届出者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

様式第二十三　標識（土地の形質変更）

宅地造成又は特定盛土等に関する工事の標識

90センチメートル以上

70センチメートル以上

宅地造成及び特定盛土等に関する工事の許可
特定盛土等に関する工事の届出　済標識

1	工事主の住所氏名			見取図
2	許可番号	第　　号		
3	許可又は届出年月日	年　　月　　日		
4	工事施行者の氏名			
5	現場管理者の氏名			
6	盛土又は切土の高さ	メートル		
7	盛土又は切土をする土地の面積	平方メートル		
8	盛土又は切土の土量	盛土	立方メートル	
		切土	立方メートル	
9	工事着手予定年月日	年　　月　　日		
10	工事完了予定年月日	年　　月　　日		
11	工事に係る問合せを受けるための工事関係者の連絡先			
12	許可または届出担当の都道府県部局名称連絡先			

50センチメートル以上

〔注意〕

1　1欄の工事主、4欄の工事施行者又は5欄の現場管理者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

2　2、3、9及び10欄は、許可証の交付を受けた工事においては、当該許可証の許可番号、許可期間をそれぞれ記入してください。

様式第二十四　標識（土石の堆積）

土石の堆積に関する工事の標識

90センチメートル以上

70センチメートル以上

土石の堆積に関する工事の許可又は届出済標識			
1	工事主の住所氏名		見取図
2	許可番号	第　　号	
3	許可又は届出年月日	年　　月　　日	
4	工事施行者の氏名		
5	現場管理者の氏名		
6	土石の堆積の最大堆積高さ	メートル	
7	土石の堆積を行う土地の面積	平方メートル	
8	土石の堆積の最大堆積土量	立方メートル	
9	工事着手予定年月日	年　　月　　日	
10	工事完了予定年月日	年　　月　　日	
11	工事に係る問合せを受けるための工事関係者の連絡先		
12	許可または届出担当の都道府県部局名称連絡先		

50センチメートル以上

〔注意〕

1　1欄の工事主、4欄の工事施行者又は5欄の現場管理者が法人であるときは、氏名は、当該法人の名称及び代表者の氏名を記入してください。

2　2、3、9及び10欄は、許可証の交付を受けた工事においては、当該許可証の許可番号、許可期間をそれぞれ記入してください。

20.2 都様式

都様式　特定工程通知書

特定工程通知書

第　　号

年　　月　　日

文京区長

以下の宅地造成又は特定盛土等に関する工事は、宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和 36 年法律第 191 号）第 18 条第 1 項又は第 37 条第 1 項に規定する特定工程を含むため、宅地造成及び特定盛土等規制法施行条例（令和 6 年東京都条例第 36 号）第 4 条第 2 項の規定により通知します。

特定工程ごとに定める当該特定工程後の工程に係る工事は、同法第 18 条第 2 項又は第 37 条第 2 項の中間検査合格証の交付を受けた後でなければ、着手することができません。

1 許可番号	第　　号		
2 工事主の住所・氏名※1			
3 当該工事に含まれる特定工程等	該当の有無※2	特定工程	特定工程後の工程
		盛土をする前の地盤面又は切土をした後の地盤面に排水施設を設置する工事の工程	排水施設の周囲を砕石その他の資材で埋める工事の工程
		盛土をする前の地盤に対し段切りを行う工事の工程	盛土をする工事の工程
		擁壁の設置のための根切りを行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
		擁壁の基礎地盤の改良を行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
		擁壁の基礎ぐいの打込みを行う工事の工程	擁壁を設置する工事の工程
		擁壁（鉄筋コンクリート造のものに限る。）の鉄筋の組立てを行う工事の工程	コンクリートを打設する工事 の工程
		擁壁の根入れ部分（練積み造のものに限る。）を築造する工事の工程	擁壁の地表面を超える高さの部分を築造する工事の工程
		盛土の内部に排水施設を設置する工事の工程	排水施設の周囲を砕石その他の資材で埋める工事の工程
		盛土の内部に透水層を設ける工事の工程	透水層の上面に盛土をする工事の工程

※1　法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名を記載する。

※2　該当の有無の欄に、特定工程を含む場合は「○」を、含まない場合は「－」を記載する。

特定工程指定通知書

第　　号
年　　月　　日

文京区長

以下の宅地造成又は特定盛土等に関する工事について、宅地造成及び特定盛土等規制法施行条例（令和6年東京都条例第36号）第4条第4項の規定に基づき特定工程とする工程を指定したので、同条第5項の規定により通知します。

1　許　可　番　号	第　　号
2　工事主の住所・氏名 （法人にあっては、主たる事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）	
3　指定する工程	

（備考）指定した工程以外の工程は、宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和36年法律第191号）第18条第1項又は第37条第1項の中間検査の対象となりません。

20.3 区様式

区様式　工事着手届

工事着手届

年　　月　　日

文京区長　殿

工事主　住所
氏名
（法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

宅地造成及び特定盛土等規制法等施行細則第４条の規定により、下記のとおり届け出ます。

1	許可番号	第　　号
2	工事着手年月日	年　　月　　日
3	工事完了予定年月日	年　　月　　日
4	工事施行者の住所・氏名 （法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）	
5	現場管理者の氏名及び連絡先	

区様式　定期報告書

定期報告書

年　　月　　日

文京区長　殿

工事主　住所

氏名

（法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和 36 年法律第 191 号）第 19 条第 1 項の規定に基づき、工事の実施状況等について以下のとおり報告します。

共通	1	工事が施行される土地の所在地	
	2	工事の許可年月日及び許可番号	
	3	前回の報告年月日（2回目以降のみ記入）	
宅地造成又は特定盛土等に関する工事	4	報告の時点における盛土又は切土の高さ	
	5	報告の時点における盛土又は切土の面積	
	6	報告の時点における盛土又は切土の土量	
	7	報告の時点における擁壁等に関する工事の施行状況	
土石の堆積に関する工事	8	報告の時点における土石の堆積の高さ	
	9	報告の時点における土石の堆積の面積	
	10	報告の時点における堆積されている土石の土量	
	11	前回の報告の時点から新たに堆積された土石の土量及び除却された土石の土量	

（備考）宅地造成又は特定盛土等に関する工事について報告を行う場合は 1 欄から 7 欄までを、土石の堆積に関する工事について報告を行う場合は 1 欄から 3 欄まで及び 8 欄から 11 欄までを記入すること。

20.4 参考様式

参考様式　実務経験証明書

実務経験証明書

年　　月　　日

以下の者は、下記のとおり実務の経験を有することに相違ないことを証明します。

証　　明　　者

被証明者との関係

記

<table>
<tr><td>技術者の氏名</td><td></td><td>生年月日</td><td></td><td rowspan="2">使用された期間</td><td>年　月から</td></tr>
<tr><td>使用者の商号又は名称</td><td colspan="3"></td><td>年　月まで</td></tr>
<tr><td>部署名</td><td colspan="3">実務経験の内容※</td><td colspan="2">実務経験年数</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">年　月から　年　月まで</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">年　月から　年　月まで</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">年　月から　年　月まで</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">年　月から　年　月まで</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">年　月から　年　月まで</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">年　月から　年　月まで</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">年　月から　年　月まで</td></tr>
<tr><td>使用者の証明を得ることができない場合はその理由</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">合計　満　　年　　月</td></tr>
</table>

※　従事した主な土木又は建築に関する案件名等を具体的に記載すること。

参考様式　周知措置報告書

周知措置報告書

年　　月　　日

文京区長　殿

工事主　住所
氏名
（法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和36年法律第191号）第11条の規定に基づき、宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積に関する工事の内容を周知させるための措置について、下記のとおり講じたことを報告します。

記

1	土地の所在地 及び地番	
2	周知措置の方法	1. 説明会の開催 2. 書面の配布 3. 工事内容の掲示及びインターネットを利用した閲覧
3	周知期間・ 説明会開催日時	年　月　日から　年　月　日まで （　年　月　日（　）　時　分から　時　分まで）
4	説明会開催場所	名　称 所 在 地
5	説明会参加者数	人
6	配布範囲・ 掲示場所	
7	住民からの意見等	

参考様式　事業経歴書

事業経歴書

年　　月　　日

工事主　住所
氏名
（法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

No	開発事業名※1	事業場所	事業規模（面積等）	許認可番号※2	事業期間	備考
1					年　月着工 年　月竣工	
2					年　月着工 年　月竣工	
3					年　月着工 年　月竣工	
4					年　月着工 年　月竣工	
5					年　月着工 年　月竣工	
6					年　月着工 年　月竣工	
7					年　月着工 年　月竣工	
8					年　月着工 年　月竣工	
9					年　月着工 年　月竣工	
10					年　月着工 年　月竣工	

※1　法令に基づくものか否かを問わず、土地開発に関するものを記載する。
※2　都市計画法に基づく開発許可又は盛土規制法に基づく工事の許可を取得している場合に記載する。

参考様式　軽微な変更の届出書

軽微な変更の届出書

年　　月　　日

文京区長　殿

工事主　住所
氏名
（法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和 36 年法律第 191 号）第 16 条第 2 項の規定に基づき、宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積に関する工事の軽微な変更について次のとおり届け出ます。

1　許可年月日及び許可番号　　年　　月　　日　　第　　号

2　軽微な変更の内容

3　変更の理由

参考様式　許可申請の取下届

許可申請の取下届

年　　月　　日

文京区長　殿

申請者　住所
氏名
（法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

工事の許可申請を取り下げますので、下記のとおり届け出ます。

記

1　受付番号	第　　号
2　受付年月日	年　　月　　日
3　取下げの理由	

参考様式　工事の廃止届

工事の廃止届

年　　月　　日

文京区長　殿

工事主　住所
氏名
（法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

文京区宅地造成及び特定盛土等規制法等施行細則第５条の規定に基づき、工事を廃止しますので、下記のとおり届け出ます。

記

1	許可番号及び 許可年月日	第　　号 年　　月　　日
2	廃止の理由	
3	廃止時の工事状況及び 防災上の措置等の実施状況	

（注意）許可通知書を御持参ください。

参考様式　地権者一覧表

地権者一覧表

物件の種類※1	所在・地番	面積（㎡）	権利の種別※2	権利者の氏名※3	同意の有無	摘要	同意書との対照番号
合計	関係権利者の総数			関係権利者の同意数			

※1　物件の種類欄は、地目、建物、工作物等の種別を記入してください。

※2　権利の種別欄は、所有権等登記事項証明書に記載された権利の別を記入してください。

※3　同一物件に権利者が二人以上ある場合は摘要欄にその旨を記入してください。

参考様式　同意証明書

同意証明書

私が権利を有する次の物件について、申請者が宅地造成及び特定盛土等規制法第 12 条の規定による宅地造成等に関する工事を施行することに同意したことを証明します。

所在及び地番	地目	地積	権利の種類※1	同意年月日	住所氏名※3	摘要※2

備考

※1　権利の種別欄には、所有権、地上権、質権、賃借権等の種別を記入すること。

※2　当該権利に係る土地が共有の場合には、摘要欄にその旨を記入すること。

※3　住所氏名欄に記載のある同意者全員の本人確認資料を添付すること。

参考様式　誓約書

誓　約　書

文京区長　　殿

私は、文京区暴力団排除条例第2条第1号に規定する暴力団、同条第2号に規定する暴力団員又は同条第3号に規定する暴力団関係者（以下「暴力団員等」という。）に該当しないことをここに誓約いたします。

また、この誓約に違反又は相違があり、盛土規制法第20条第1項の規定に基づく工事の許可を取消し等の処分を受けた場合には、これに異議なく応じることを誓約いたします。

あわせて、区長が必要と認めた場合には、暴力団員等であるか否かの確認のため、警視庁へ照会がなされることに同意いたします。

年　　月　　日

住　所

氏　名

＊法人その他の団体にあっては、主たる事務所の所在地、名称及び代表者の氏名を記入すること。
＊この誓約書における「暴力団関係者」とは、以下の者をいう。
・暴力団又は暴力団員が実質的に経営を支配する法人等に所属する者
・暴力団員を雇用している者
・暴力団又は暴力団員を不当に利用していると認められる者
・暴力団の維持、運営に協力し、又は関与していると認められる者
・暴力団又は暴力団員と社会的に非難されるべき関係を有していると認められる者

参考様式　委任状

委　任　状

私は、下記のとおり代理人を定め、盛土規制法に基づく許可申請その他申請代理に関する一切の権限を委任します。

年　月　日

委任者　住所
氏名
（法人にあっては、その事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

記

代理人	住所	
	氏名	
	電話番号	
委任事項		宅地造成及び特定盛土等規制法第12条1項の許可申請から完了検査済証の受領まで

以上

参考様式　適合証明書交付申請書

適合証明書交付申請書

（都市計画法施行規則　第60条 宅地造成及び特定盛土等規制法施行規則　第88条）の規定により、次の計画が法に適合していることを証する書面の交付を申請します。 文京区長　殿 年　　月　　日 申請者※1　住　所 氏　名	手　数　料※2

土地の所在・地番				
該当条項※3	都市計画法	□第29条	□第35条の2	□第41条
		□第42条	□第43条	□第53条
	盛土規制法	□第12条	□第16条	□第30条
		□第35条		
適合する条項				
建築（建設）計画の概要	用　途		敷地面積	㎡
	工事の種別		建築面積	㎡
	その他		延べ面積	㎡

第　　号

適　合　証　明　書※2

上記の建築（建設）計画については、（都市計画法・盛土規制法）の規定に適合することを証明します。

年　　月　　日

※1　申請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すること。
※2　※2印の欄は、記載しないこと。
※3　該当する事項（□印）にレ印を付けること。

参考様式　申請書類修正申告書

申請書類修正申告書

年　　月　　日

文京区長　　殿

申告者　住所

氏名

提出済の申請書類に影響がある変更が生じたことから、下記の通り申告します。

記

1　修正の内容（修正前後の変更点が分かるように記載すること。）

2　修正の理由

3　許可番号

以上