

静岡県建築基準条例第 10 条の解説 詳細版

(令和 4 年 4 月版)

- 静岡県建築基準条例（抜粋）… P 2
- 災害危険区域内における建築制限解除基準の運用について … P 5
- 審査取扱い※ … P 7～

※静岡県が特定行政庁となる建築物が対象

●静岡県建築基準条例（抜粋）

（がけ付近の建築物）

第10条 がけの高さ（がけの下端を通る30度の勾配の斜線をこえる部分について、がけの下端からその最高部までの高さをいう。以下同じ。）が2メートルをこえるがけの下端からの水平距離ががけの高さの2倍以内の位置に建築物を建築する場合は、がけの形状若しくは土質又は建築物の位置、規模若しくは構造に応じて安全な擁壁を設けなければならない。ただし、次の各号の一に該当する場合は、この限りでない。

- (1) 堅固な地盤を斜面とするがけ又は特殊な構造方法若しくは工法によって保護されたがけで、安全上支障がないと認められる場合
- (2) がけ下に建築物を建築する場合において、その主要構造部を鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造とした建築物で、がけ崩れ等に対して安全であると認められる場合

【解説】

がけ崩れ又は土砂の流出等から人命、財産を守るため、がけに近接する危険な敷地に建築物を建築する場合には、がけの形状、土質等に応じて安全な擁壁を設置することを義務付けたものであり、がけの安全対策を計画する場合に重要なことは、その土の性質や、地層の勾配、出水、植生の状況等を十分に把握することである。

対象となるがけは、水平面からの勾配が30度を超え、かつ、高さが2mを超えるものであり、規制の対象範囲は（図－5）のがけの法面下端から、がけの高さの2倍以内の範囲としている。

擁壁を設置する場合には法第88条及び政令第142条の規定が適用され、「安全な擁壁」かどうかの具体的判断基準としては、宅地造成等規制法施行令（以下「宅造法施行令」という。）の技術的基準及び宅地造成マニュアル（宅地防災研究会編集）等が参考となる。なお、宅造法施行令第14条の認定がされているものは、上記基準を満足している。

ただし書は、がけ自体が安全な場合であり、第2号はがけ崩れに対して安全な措置を講じた場合の緩和である。具体例として次のようなものが考えられる。

第1号について

ア 「堅固な地盤」とは

- a 自然がけで、がけの調査の結果、宅造法施行令第6条第1項第1号イ又はロに該当し、かつ、湧水、浮き石等が認められず風化の恐れがないことを確認したもの
- b 切土により生じたがけで、がけの調査の結果、宅造法施行令第6条第1項第1号イ又はロに該当し、かつ、宅造法施行令第12条の規定による石張り、芝張り、モルタルの吹付け等の保護をしたもの
- c 土質試験等に基づき地盤の安定計算等により、がけの安全を確認したもの

(参考 宅造法施行令 抜粋 (一部表現修正))

第6条 法第九条第一項の政令で定める技術的基準のうち擁壁の設置に関するものは、次のとおりとする。

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

イ 切土をした土地の部分に生ずる崖又は崖の部分であつて、その土質が別表第一左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、同表右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

(別表第1)

土 質	擁壁を要しない 勾 配	がけの上端から垂直距離5メートル 以内は擁壁を要しない勾配
軟岩(風化の著しいものを除く。)	60°	60° をこえ 80° 以下
風化の著しい岩	40°	40° をこえ 50° 以下
砂利、真砂土、関東ローム、硬質 粘土、その他これらに類するもの	35°	35° をこえ 45° 以下

第12条 法第九条第一項の政令で定める技術的基準のうち崖面について講ずる措置に関するものは、切土又は盛土をした土地の部分に生ずることとなる崖面(擁壁で覆われた崖面を除く。)が風化その他の侵食から保護されるように、石張り、芝張り、モルタルの吹付けその他の措置を講ずることとする。

イ 「特殊な構造方法若しくは工法で保護されたがけ」とは

- a がけ面が擁壁以外の特殊な工法で、急傾斜地崩壊防止施設等で保護され、技術的に安全性が確認できるもの
- b がけ上又は法面に建築する場合で建築物の構造等ががけ面に影響を及ぼさないように設計されているもの
例えば、建築物の基礎が深く定着され、建築物の荷重等ががけに影響を及ぼさない場合、又はがけ崩れの影響を受けないよう設計されているもの等

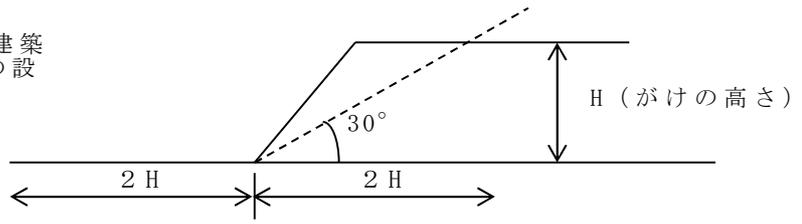
第2号について

ウ 「がけ崩れに対して安全」とは

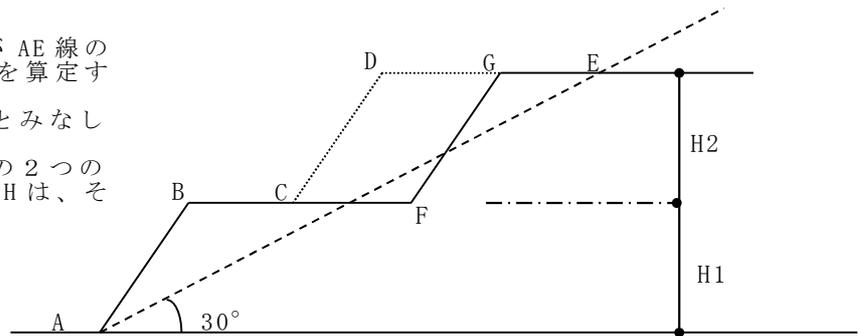
- a がけ下に建築する場合で、建築物の基礎及び主要構造部の全部又は一部を鉄筋コンクリート造等とした建築物で、がけ崩れの被害を受ける恐れのある部分に開口部がないなど、がけが崩れた場合であっても崩壊せず安全であると認められるもの
- b 昭和57年10月26日付都市住宅部建築課長通知「災害危険区域内における建築制限解除基準の運用について」の基準に該当するもの

(図-5 がけの高さ等)

(1) 下図の $2H$ の範囲以内に建築物を建築する場合には、擁壁の設置が義務付けられる。



(2) がけの下端 (C、F) が AE 線の内外によって、がけの高さを算定する。
 ABCDE の場合は一体のがけとみなし、がけの高さ H は、 $H_1 + H_2$
 ABFGE の場合は ABF と FGE の2つのがけとみなし、がけの高さ H は、それぞれ H_1 、 H_2 とみる。



○ 災害危険区域内における建築制限解除基準の運用について

(昭和 57 年 10 月 26 日 建第 541 号)

1) 急傾斜地崩壊防止工事の技術基準について

急傾斜地法第 2 条第 3 項に規定する急傾斜地崩壊防止工事は同じ工事の技術基準に関する細部要綱(昭和 44 年 8 月 25 日 建設省河砂第 63 号)により施行されている。

この技術基準は、宅地造成等規制法の技術基準と同じように防止しようとする災害には異常災害は含まず、通常災害を対象として要綱が定められている。

また、地震による災害については現在のところ地震動による土圧等の荷重を推定することは難しく、特に破壊的に地震時の状態は良く判明されていないが、過去の事例によれば通常の外力で設計をし、施工管理を十分に行っているものにあつては、地震時の影響を考慮しなくても機能的には耐え得ることが認められるので、地震災害に対しても安全と思われる。

「安全と認められる」とは、急傾斜地及び急傾斜地崩壊防止施設はその物理的形狀から永久にその形狀が保つとはいえない。

この為工事竣工後、数年を経過したものは、その施設の状況を管理とともに確認し安全性を判断する必要がある。

2) 崖下にコンクリート造りの建築物を建築する場合について

崩壊した土砂が建築物及び防土壁に与える力の大きさは、崖の形状、地質等によって決まるとされるが、これを推定する一般的な方法は確立されていない。この為、急傾斜地崩壊防止工事の防土壁の設計は、防土壁に崩壊土砂が地表面の水平に対する傾斜角が 33 度から 45 度をもって堆積した場合の土圧に対し安全であるよう設計している。

この考えによれば、建築物の外壁に崩壊土砂が堆積した場合の土圧に対して、安全であるように設計すれば良い事になる。

しかし、この場合防土壁は多少の水平移動を許容している為、土圧の算定に主働土圧係数を用いているが移動を許容できない建築物にあつては、静止土圧係数以上の係数を用いる必要があると思われる。

また、急傾斜地に面した外壁の開口部は、落石等に備える為最小限にすべきである。

3) 崖下に防土壁を設置して建築物を建築する場合について

「予想される崩壊土砂量に見合った量を堆積できる防土壁とは」次に示すものをいう。(図-1を参照)

崩壊の予想される土砂量 $\widehat{VCDC'}$ が防土壁と崩壊予想崖面との間に設けられる空間 \widehat{VOABC} に堆積されることにより敷地の安全を図るものであり、崩壊予想崖面の勾配は、宅地造成等規制法施行令第 5 条の「擁壁を要しない勾配の上限の勾配」をいう。

4) 崖上に建築物を建築する場合について

「当該建築物の基礎を地盤に深く定着させ、崖崩れ等に対して安全と認められるとき」とは、崖上に建築物を建築した事により生じた建築物の荷重がその基礎部を通して適切に下部の地盤に伝達され、崖に悪い影響を与えない場合の事である。

一般的に、崖上の荷重は当該地の土質に応じた拡がり角度をもって下部の地盤に分散されるので、建築計画を立てる場合には、土質調査の結果に基づき計画及び設計を行う事が最良であ

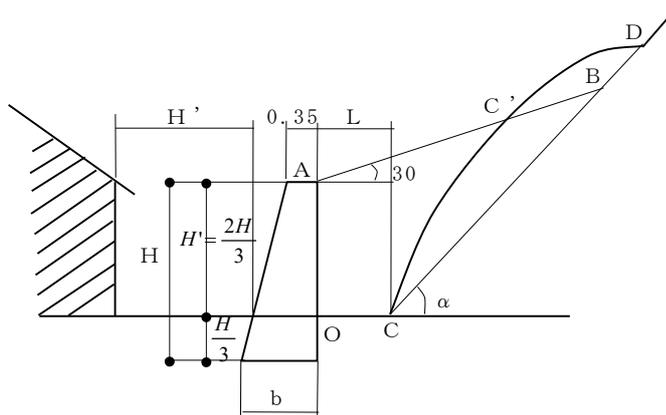
るが、今迄の経験から崖の下端から30度の仰角をもった線の下部に基礎を定着させれば安全と認められている。

また、建築計画に併せ、雨水等を適切に排水する事も重要である。

(図-1)

災害危険区域内における建築制限解除基準

☆予想される崩壊土砂量に見合った量を堆積できる防土壁の例



(m)	(m)
H	擁壁の底幅 b
1.5	0.95
2.0	1.25
2.5	1.55
3.0	1.85
3.5	2.15
4.0	2.45

- 1 $V_{OABC} \geq V_{CC'D}$ になるように “L” を定める
- 2 α は土質に応じた擁壁を要しない勾配の上限の勾配とする。

(宅地造成等規制法政令第5条の技術基準)

土 質	擁壁を要しない勾配の上限
軟岩 (風化の著しいものを除く。)	60度
風 化 の 著 し い 岩	40度
砂利、真砂土、関東ローム、砂質粘土その他これらに類するもの	35度

(注) 設計条件として、振動を受ける場所に計画する場合とし背面土は単位重量 $1.9t/m^3$ で、水分のあるものとしている。

● 審査取扱い

※この取扱いは静岡県が特定行政庁となる建築物にのみ適用する

(目的)

静岡県建築基準条例第10条(以下、「がけ条例」という。)については、県内各特定行政庁や各土木事務所で取扱いに差異が見られるため、土砂災害防止法による規制も踏まえ、取扱いを整理する。

(項目)

1. 静岡県建築基準条例(がけ条例)の改正経緯 …P8
2. 他法令等との関連 …P9
3. 静岡県建築基準条例第10条の解説について …P12

審査フロー

- ①「がけ」の判断
 - ②安全な擁壁の設置基準
 - ③堅固な地盤
 - ④がけ上に建築する建築物の基礎の定着
 - ⑤がけ崩れに対して安全な、がけ下に建築する建築物
 - ⑥がけ下に設置する防土壁
 - ⑦「がけ」から建築物までの距離
 - ⑧確認申請の添付図書について
4. 質問と回答 …P31

1. 静岡県建築基準条例（がけ条例）の改正経緯

【昭和 29 年 4 月 1 日施行】静岡県建築基準条例第 5 条

高さ 2 メートルをこえるがけの下端からの水平距離ががけの高さの 2 倍以内のところに、建築物を建築し、又は建築敷地を造成しようとする場合においては、がけの斜面の勾配又は擁壁の構造は、次の各号の定めるところによらなければならない。ただし、がけの下においてがけの下端から水平距離が 20 メートルをこえる場合はこの限りでない。

- (1) がけの斜面の勾配は、30 度以下とすること。但し、堅固な地盤を切って斜面とするもの、又は特殊な構法によるもので安全上支障がない場合は、この限りでない。
- (2) 高さ 2 メートルをこえる擁壁の構造は、建築基準法施行令第 142 条各号の規定によるほか、土の摩擦角が 30 度以下（土質が堅固で支障がない場合は 45 度以下）であって、基礎と地盤の摩擦係数が 0.3 以下（土質が良好で支障がない場合は 0.5 以下）の場合にも安全でなければならない。

【昭和 48 年 6 月 1 日改正】静岡県建築基準条例第 10 条

がけの高さ（がけの下端を通る 30 度の勾配の斜線をこえる部分について、がけの下端からその最高部までの高さをいう。以下同じ。）が 2 メートルをこえるがけの下端からの水平距離ががけの高さの 2 倍以内の位置に建築物を建築する場合は、がけの形状若しくは土質又は建築物の位置、規模若しくは構造に応じて安全な擁壁を設けなければならない。ただし、次の各号に該当する場合は、この限りでない。

（説明）

- ・がけ条例は昭和 29 年 4 月 1 日から施行され、昭和 48 年 6 月 1 日に建築制限範囲が「高さの 2 倍以内かつ下端からの水平距離 20m 以内」→「高さの 2 倍以内」に変更となった。その後、昭和 59 年・平成 9・19 年に解説部分の改正があった（本文は昭和 48 年以降改正なし）。
- ・昭和 29 年 4 月 1 日以降に建築確認を取得して検査済証を取得している建築物については、がけ条例の適用済である。

2. 他法令等との関連

【各法律の目的】

(建築基準法) 第1条 この法律は…国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする

(土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律)

第1条 この法律は、土砂災害から国民の生命及び身体を保護するため、…もって公共の福祉の確保に資することを目的とする

(急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律)

第1条 この法律は、急傾斜地の崩壊による災害から国民の生命を保護するため、…もって民生の安定と国土の保全とに資することを目的とする

(説明)

建築基準法は、「国民の生命」に加えて「財産」の保護を目的としている。そのため、建築基準法に基づく「がけ条例」では、土砂災害防止法の警戒区域（イエローゾーン）に建築するなど、他法令での制限がかからない建築物についても対策を求めている。

【土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律の概要】

- ・対象とする土砂災害は、「急傾斜地の崩壊（傾斜度 30 度以上、高さ 5m 以上の土地の表層崩壊）」「土石流（山腹崩壊や溪流の土石等が水と一体となって流下）」「地すべり（土地の一部が地下水等に起因して滑る）」の3種類。
- ・砂防三法（砂防法、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律、地すべり等防止法）の区域（砂防指定地、急傾斜地崩壊危険区域、地すべり危険区域）との違いは、砂防三法の区域が原因地对策に主眼を置いた区域指定となる一方、土砂災害防止法では被害が予想される区域に主眼を置いた指定となっている。
- ・本県では、土砂災害防止法の区域指定を平成 31 年度までに完了することを目指している。
- ・土砂災害特別警戒区域内（レッドゾーン）における居室を有する建築物の外壁及び構造耐力上主要な部分は、建築基準法施行令第 80 条の 3 により想定される衝撃の力に耐える構造とすることが求められる。（建築確認で審査する項目）

(がけ条例との関係)

建築基準法施行令第 80 条の 3 の規定に適合する構造の外壁等（or 門又は塀）を有する建築物については、「がけ崩れに対して安全」と認める。

【急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律の概要】

- ・対象とする災害は、傾斜度が30度以上及び直高が5m以上である急傾斜地の崩壊。
- ・「急傾斜地崩壊危険区域」に指定されると、建築基準法第39条の「災害危険区域」に自動的に指定されたことになる。災害危険区域内においては、住居の用に供する建築物は建築してはならない。（建築する場合は建築制限解除が必要）

※災害危険区域は「急傾斜地崩壊危険区域」及び「県が指定する区域（142箇所）」

（がけ条例との関係）

急傾斜地法の規定による急傾斜地崩壊防止工事が施工されている「がけ」及び「災害危険区域における建築制限解除基準の運用について」の基準に該当する建築物については「がけ崩れに対して安全」と認める。

【地すべり等防止法の概要】

- ・対象とする災害は、地すべり（土地の一部が地下水等に起因してすべる現象又はこれに伴って移動する現象）
- ・地すべり防止区域は地すべりを起こしている土地、又は地すべりを起こす恐れが極めて大きい土地を国土交通省・農村振興局・林野庁がそれぞれ指定している。
- ・地すべり防止工事は、地下水・地表水の排出や滑動に抵抗する構造物を設置するものであり、表層土の崩壊についての対策を行うものではない。

（がけ条例との関係）

地すべり等防止法の規定による地すべり防止工事のみが施工されている「がけ」については、別の対策が必要となる。

【他法令の指定区域について】

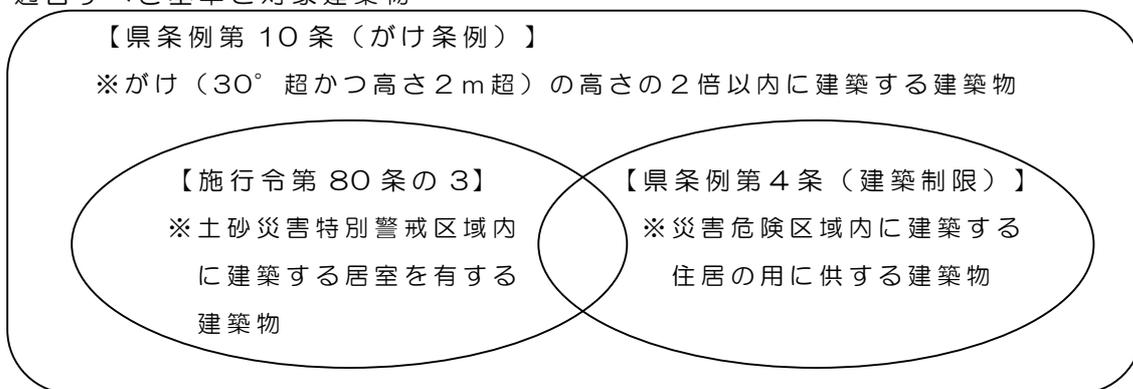
- ・土砂災害特別警戒区域、砂防指定地、急傾斜地崩壊危険区域、地すべり危険区域については、県ホームページで確認できる。（県砂防課が全て把握している）
- ・砂防三法の指定区域内では、工作物の新築、土地の掘削、盛土、切土等の行為が制限されており、そのような行為を行う場合は、県知事の許可が必要となる。（許可申請窓口は、土木事務所管理担当課）

（まとめ）

他法令では危険のおそれのある区域を指定し、災害防止工事の実施や、建築行為等の制限を行うが、がけ条例は区域の指定はなく県内すべてを対象としている。

なお、「施行令第 80 条の 3」又は「建築制限解除基準」に適合する建築物は、がけ条例に適合していると考えて良い。

適合すべき基準と対象建築物



土砂災害防止法の警戒区域内の建築物が適合すべき基準（がけ条例の対象となる場合）

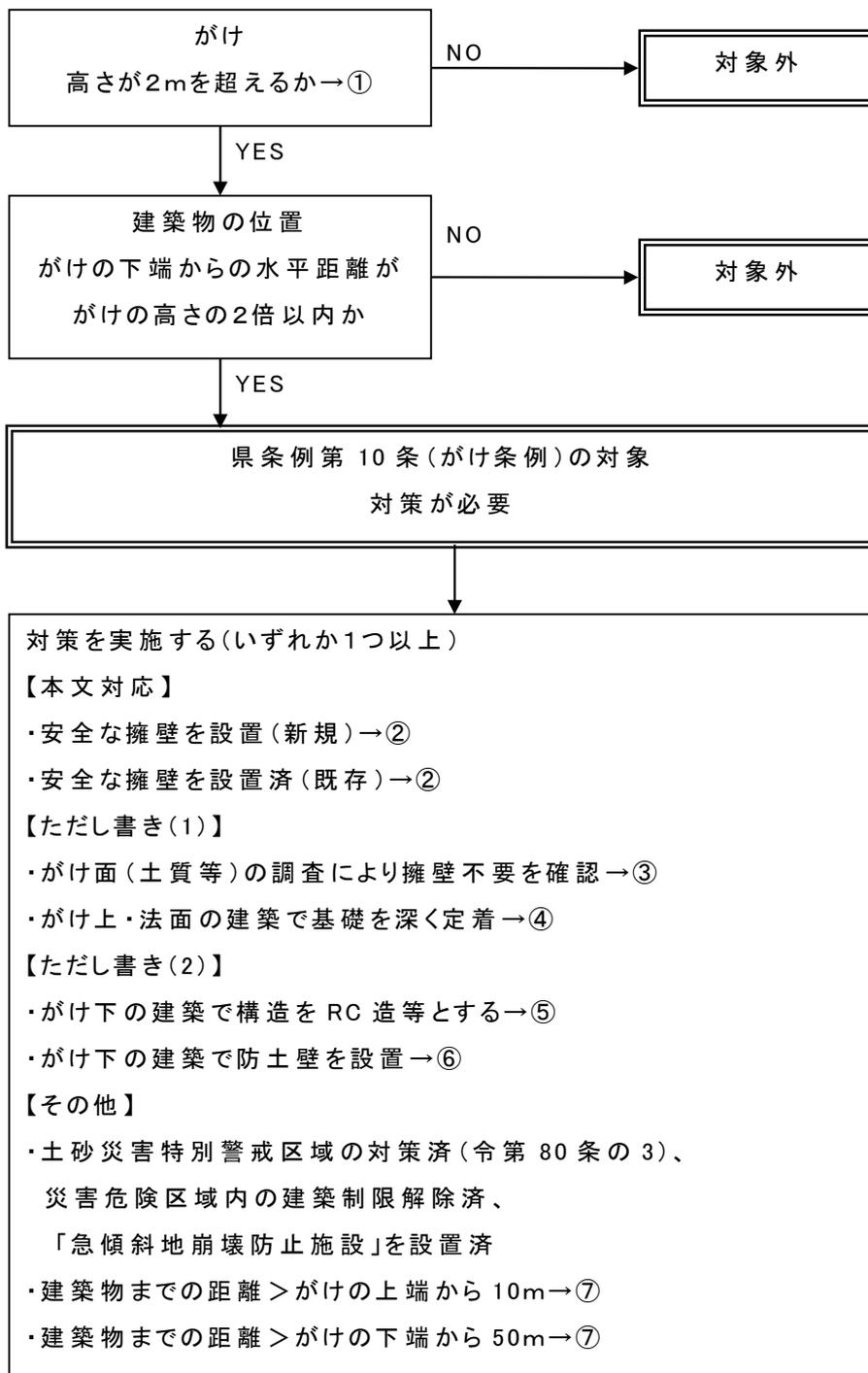
	居室を有する建築物	左記以外の建築物
特別警戒区域	土砂法（建基法令 80 条の 3）	がけ条例
警戒区域	がけ条例	がけ条例

災害危険区域内の建築物が適合すべき基準（がけ条例の対象となる場合）

	住居の用に供する建築物	左記以外の建築物
急傾斜地崩壊危険区域 県が指定する区域	建築制限解除基準	がけ条例

3. 静岡県建築基準条例第10条の解説について

審査フロー



①「がけ」の判断

【解説】

対象となるがけは、水平面からの勾配が30度を超え、かつ、高さが2mを超えるものであり、規制の対象範囲は図-5のがけの法面下端から、がけの高さの2倍以内の範囲としている。

- a. 対象となる「がけ」は、水平面からの勾配が30度を超え、かつ、高さが2mを超えるものであり、自然がけであるか否か、擁壁の有無、敷地の内外については問わない。
- b. 2段以上の「がけ」について、30度の勾配線によって分断される場合は、別々の「がけ」とみなす。（解説の図-5(2)を参照）
- c. がけの高さは測量図等を利用して測定する。山等で測量が正確に出来ない場合は、地図の等高線等で判断することも考えられる。
- d. 「がけ」の下端は、勾配が30度を超えるはじめての地点とする。（図1）
- e. 対象となるがけ面は、建築物が面する斜面とし、建築物からがけの下端に対して垂線を引いた範囲内のがけ面とする。（図2）

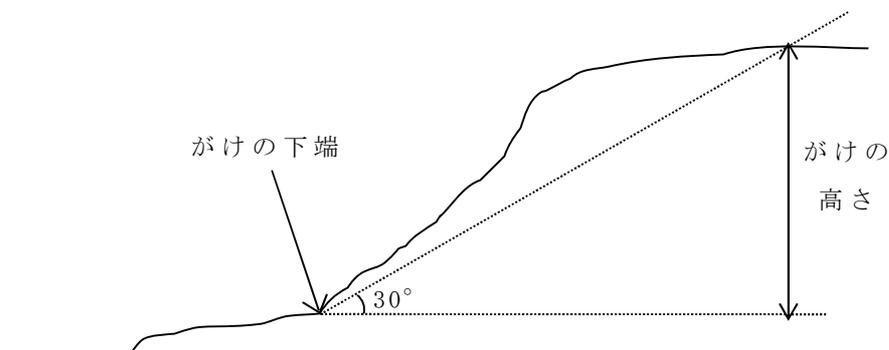


図1

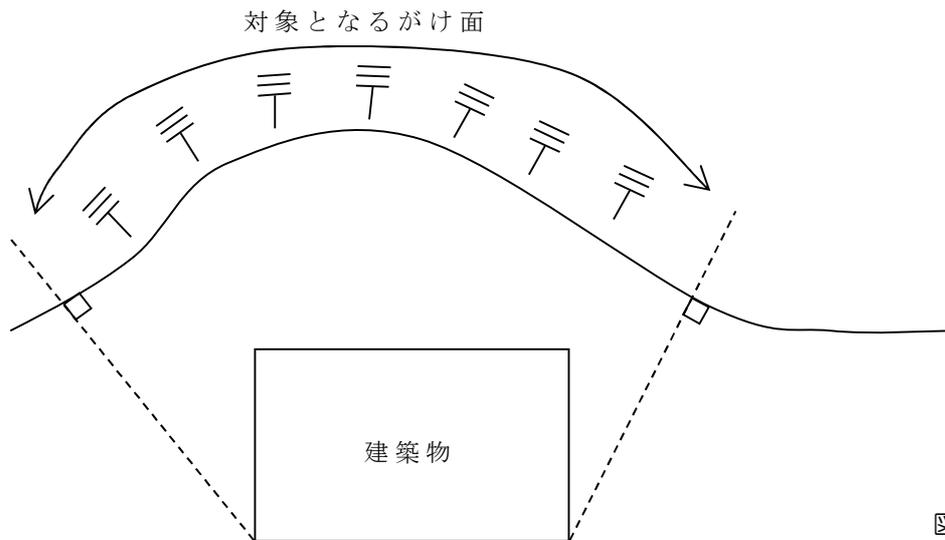


図 2

② 安全な擁壁の設置基準

【解説】

擁壁を設置する場合には法第 88 条及び政令第 142 条の規定が適用され、「安全な擁壁」かどうかの具体的判断基準としては、宅地造成等規制法施行令（以下「宅造法施行令」という。）の技術的基準及び宅地造成マニュアル（宅地防災研究会編集）等が参考となる。なお、宅造法施行令第 14 条の認定がされているものは、上記基準を満足している。

【解説】

イ 「特殊な構造方法若しくは工法で保護されたがけ」とは
 a がけ面が擁壁以外の特殊な工法で、宅造法施行令第 14 条の認定等を受けたもので保護され、技術的に安全性が確認できるもの

- a. 「安全な擁壁の基準」は、建築基準法第 88 条及び施行令第 142 条の規定により、構造計算基準は宅地造成等規制法施行令第 7 条（鉄筋コンクリート造・無筋コンクリート造の擁壁）による。また、宅造法施行令第 8 条の規定に適合する練積み造の擁壁、宅造法施行令第 14 条の認定による擁壁も「安全な擁壁の基準」に適合するものとなる
- b. 安全な擁壁の基準による構造計算の他、地震の慣性力により擁壁が倒壊しないよう、震度法による耐震計算を行うことが望ましい。特に、軟弱地盤や液状化のおそれのある地盤に設置する場合や、地上高さが 5 m を超える擁壁は地震動の影響を受ける可能性が高いため耐震計算が必要と考えられる（「宅地防災マニュアルの解説」より）。
- c. 2 m を超える擁壁を新設する場合は、建築基準法の工作物確認、宅地造成等規制法の宅地造成工事許可、都市計画法の開発行為許可、津波防災地域づくりに関する法律の特定開発行為の許可のいずれかを受ける必要がある。

- ※宅造規制区域のある市町：浜松市、熱海市、伊東市、御殿場市、伊豆の国市
 下田市、東伊豆町、河津町、南伊豆町
- ※津波災害特別警戒区域のある市町：伊豆市

d. 都市計画法の開発行為許可を取得した敷地の中には、計画建築物に関係しないがけ面に対して、「安全な擁壁の基準」に適合しない擁壁が設置されている可能性がある。その場合、開発行為の検査済証があっても「安全な擁壁」とはみなせないため注意が必要。なお、該当する擁壁がある場合は、許可通知書や適合証明書に「建築物を建築することができない部分がある」と明示されることになっている。（※県が発行する場合は原則明示。市町は任意。）

（「静岡県土地利用事業の適正化に関する指導要綱及び都市計画法による開発許可における特殊擁壁等の技術的取扱いについて（通知）」より）

e. 【解説】にある「特殊な構造方法若しくは構法で保護されたがけ」には、急傾斜地崩壊防止施設や公共が設置する特殊な擁壁等が該当する。

f. 擁壁の設置範囲は、（図2）の建築物が面するがけ面とする。

g. 練積み擁壁においては、擁壁上部に斜面がある場合は、土質に応じた勾配線が斜面と交差した点までの垂直高さをがけ高さとして仮定し、擁壁はその高さに応じた構造とすること（「宅地防災マニュアルの解説」より）。仮定のがけ高さが5 mを超える場合には練積み擁壁は設置できないことに注意が必要。（図3）

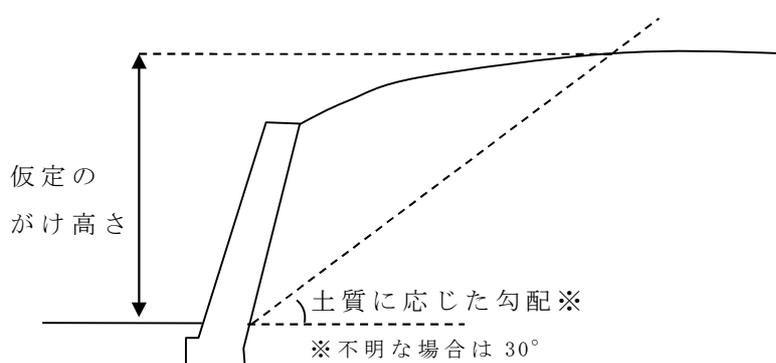


図3（練積み擁壁の上部に斜面がある場合）

擁壁：がけ面の崩壊を防ぐためにがけ面を覆う施設

法面保護：擁壁で覆わないがけ面が風化、侵食等により不安定化するのを抑制するために、がけ面を保護するもの

（「宅地防災マニュアルの解説」より）

h. がけの崩壊を防ぐために設置する場合は、法面保護の工法として一般的に使用される構造物であっても、「擁壁」と考えられるため、安全な擁壁の基準を満たす必要がある。

i. 大型ブロック積擁壁や、U型擁壁、補強土壁、アンカー付き山留め式擁壁、グラウンドアンカー工など、基準に適合しているか判断できない「特殊な擁壁」については、道路擁壁のように公共が設置し、恒久的に維持管理ができる場合に限り、安全な擁壁として取り扱う。

※公共が設置する擁壁について

道路、橋梁、河川、砂防等のために設けられる擁壁（以下「道路擁壁等」という）で、かつ、それぞれの関係の法令の適用を受けるものについては、実態上、建築基準法の規定に適合するものとして取り扱っており、確認手続きについても省略している例が多い。（「詳解建築基準法」より）

道路擁壁等では、宅地に関わる場合であっても、大型ブロック積擁壁や、U型擁壁、補強土壁、アンカー付き山留め式擁壁、グラウンドアンカー工、高さが5mを超える間知ブロック積など特殊な擁壁が設置される例もある。これらの特殊な擁壁については、個人において良好に維持管理するには技術的・経済的側面から相当の困難が予想されるほか、宅地の売買等に伴う土地利用形態の変更、建物の建て替え等により悪影響が生じる恐れがあるため、公共（国、地方公共団体等）により恒久的に維持管理ができる場合に限り「安全な擁壁」として取り扱う。

ただし、擁壁の上部（がけ上）に建築物を建築する場合は、建築物の積載荷重を考慮して安全とみなせるか判断することが必要となる（設計時に見込んだ積載荷重を超えないことを確認する）。

j. がけ上に擁壁を設置する場合は、がけ面に有害な影響を与えないよう、擁壁基礎前端より擁壁高さの0.4H以上で、かつ1.5m以上土質に応じた勾配線より後退することが必要。（「宅地防災マニュアルの解説」より）（図4）

k. 既存擁壁の上部に擁壁を設置する場合は、下部の擁壁に有害な影響を与えないよう設置位置について十分配慮する必要がある。既存擁壁の上部に設置する擁壁が土質に応じた勾配線より下に入っていない場合、又は水平距離が擁壁高さの0.4H以上で、かつ1.5m以上離れていない場合は、一体の擁壁として設計を行うことが必要となる。

(「宅地防災マニュアルの解説」より) (図5)

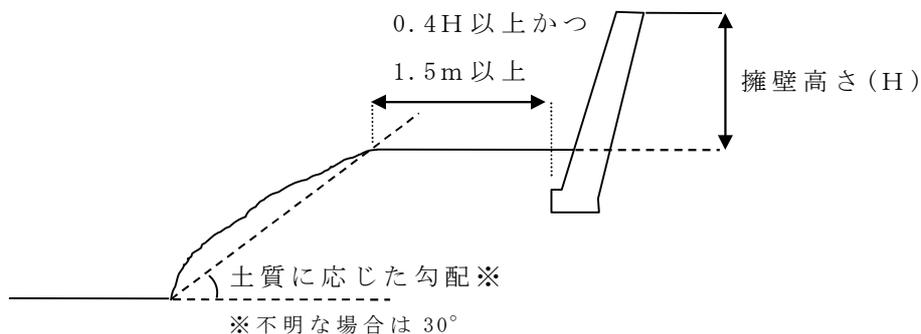


図 4

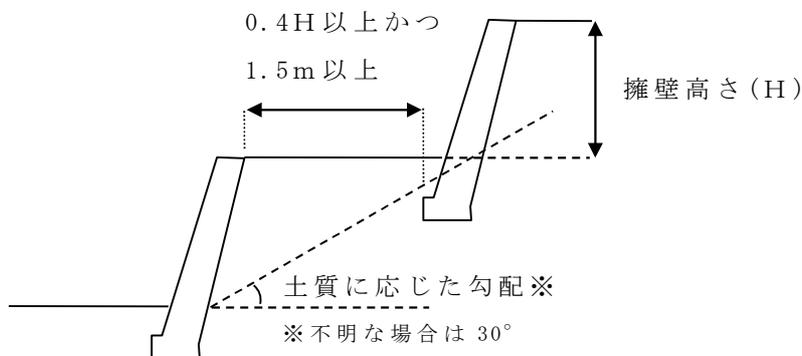


図 5

1. がけ面に既存の擁壁がある場合は、安全な擁壁の基準に適合して設置されているか確認する必要がある。基準に適合しているか確認できない場合は「安全な擁壁」とはみなせないため、別の対策が必要となる。

※既存擁壁の安全性の確認について

擁壁は、支持地盤や構造体断面の詳細、背面の土質、地下水位、排水等の状況を正確に把握した上で、がけ全体の安定性やすべり、擁壁構造体の内容検討等を行って、はじめてその擁壁の安全性を確認することができる。そのような意味で、その擁壁がどのような手続きを経て築造されたかを確認する必要があり、具体的には、設置当時の工作物確認や開発行為許可等の検査済証（開発許可については、平成 18 年 9 月 30 日以降に許可申請をしたものに限る）や、図面や工事写真等の資料から基準に適合することを確認する方法が考えられる。検査済証及び図面や工事写真が無い場合は、はつり、掘削などにより調査することも考えられる。なお、安全な擁壁の基準への適合が確認できた場合でも、外観上に、経年的劣化等の異常が無いが、目視で確認することが必要である。

また、公共で維持管理されている擁壁については、目視調査（必要に応じて管理者

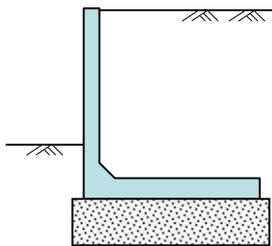
への聞き取りを行うこと)により問題が無ければ「安全な擁壁」とみなして良い。ただし、がけ上に建築する場合については、建築物の荷重により、既存擁壁に影響を与える可能性が高いため、原則「安全な擁壁」とはみなせず、別の対策が必要となる(がけ上に設置する場合で、建築物の積載荷重を見込んで設計されている擁壁の場合は、安全と判断することも可能。)。なお、河川擁壁については、がけ上が対象となる場合が多く(がけ下が河川となるため)、通常は建築物の積載荷重を見込んで設計されておらず、そのような擁壁は、原則「安全な擁壁」とはみなせない。

■ 既存擁壁の点検項目とチェックポイント

点検項目		チェックポイント
A	ひびわれ、ゆるみ、はらみ	壁面等に欠落又は崩壊に結びつく著しいひびわれ、ゆるみ、はらみ出し、角欠け等はないか また、その進展のおそれはないか
B	沈下、移動、倒れ	倒壊に結びつく著しい沈下、移動、倒れはないか また、その進展のおそれはないか 背面盛土に段差や亀裂等の異常はないか
C	目地	壁面の目地のずれ、開き、目違い、または段差はないか また、その程度はどうか 目地からの盛土材のこぼれ出しはないか
D	洗掘	基礎または本体の周辺が著しく洗掘されてないか また、その進展のおそれはないか
E	排水、漏水	水抜き孔や目地からの著しい出水、にごり、水量の変化、または排水溝や排水管、水抜き孔に詰まりはないか
F	鉄筋の露出、腐食	構造部分の主筋が大きく露出したり、腐食していないか また、その進展のおそれはないか

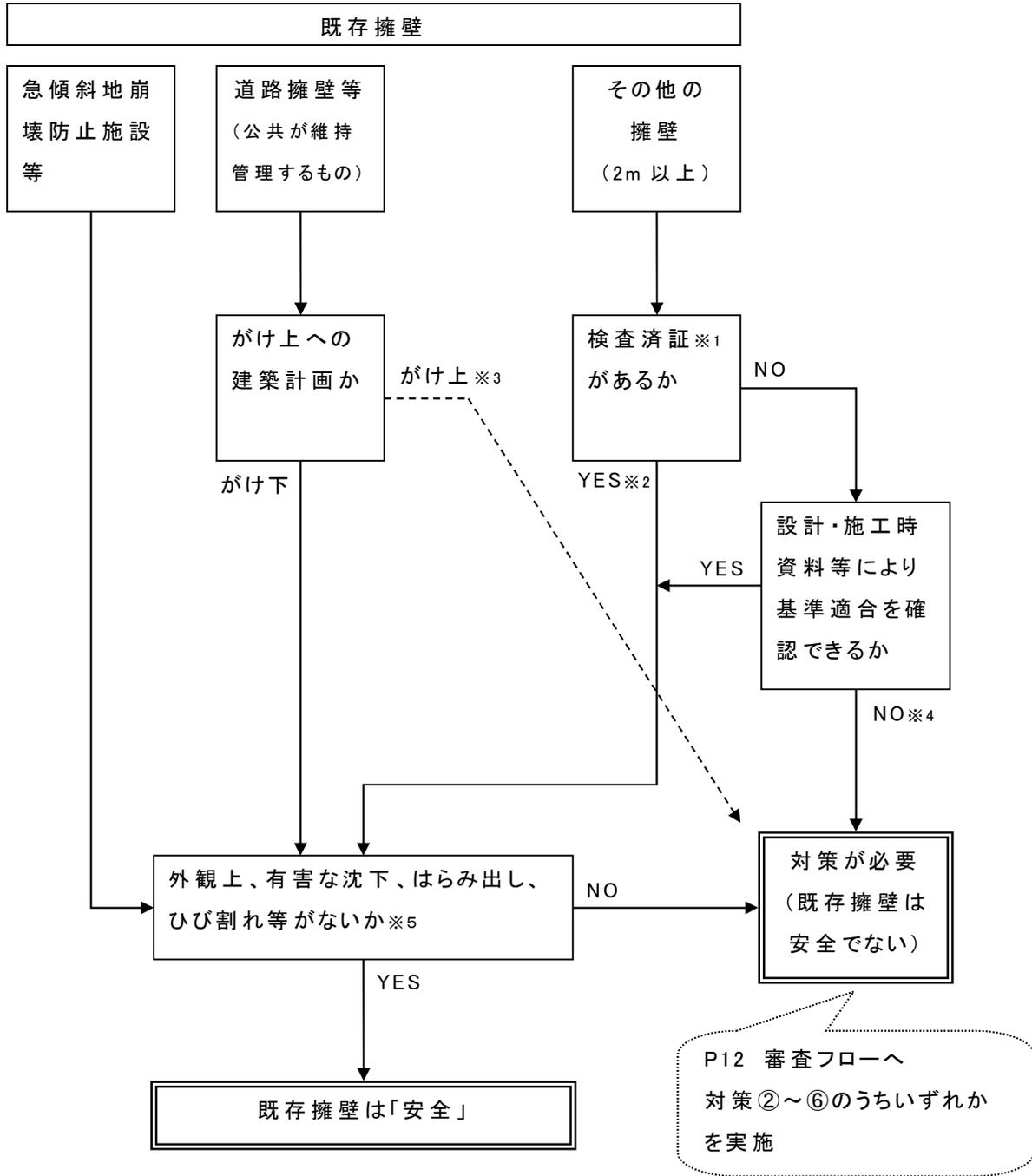
(「道路土工 擁壁工指針」の“日常点検時の点検項目と着眼点”より)

(参考) 既存擁壁の例

種類		擁壁の安全性※ ¹	点検項目
<p>L型擁壁</p> 	<p>工場によるプレキャスト部材でL型形状のものが主流。 現場打ちの逆T、L型擁壁もある。</p>	<p>公共→○ 民間→○</p>	<p>A・B・C・ D・E・F</p>
<p>もたれ式擁壁</p> 	<p>地山、裏込め土などに支えられながら自重によって対抗するものであり、自立はできない。</p>	<p>公共→○ 民間→○</p>	<p>A・B・C・ D・E・F (無筋コンクリート造は、 A～E)</p>
<p>間知ブロック積</p> 	<p>コンクリートブロックや間知石を積み重ねた簡易な擁壁(練積み擁壁)。 設計は仕様規定による。(高さ5mまで)</p>	<p>【高さ5m以下】 公共→○ 民間→○ 【高さ5m超】 公共→△ 民間→×</p>	<p>A・B・C・ D・E</p>
<p>大型ブロック積</p> 	<p>法面保護工法の一つでコンクリートブロックを空積みしたもの。</p>	<p>公共→△ 民間→×</p>	<p>A・B・C・ D・E</p>
<p>補強土壁工法</p> 	<p>アンカーなどの補強材と土の摩擦によって壁体を形成する特殊な擁壁。</p>	<p>公共→△ 民間→×</p>	<p>A・B・C・ D・E・F (無筋コンクリート造等は、 A～E)</p>
<p>法面保護工法</p> 	<p>構造物による法面保護工。 モルタル吹付、コンクリート吹付、石張、ブロック張、プレキャスト枠工など</p>	<p>公共→△ 民間→×</p>	<p>A・B・C</p>

※¹ 擁壁の安全性：「○」安全な擁壁(公共：がけ上の場合には管理者に要確認、民間：検査済証等がある場合に限る)、「△」特殊な擁壁(公共設置に限る。がけ下のみ可。)、「×」安全な擁壁以外(がけ面扱い)

既存擁壁の安全性の確認について（フロー）



- ※1 建築基準法第7条5項の規定による検査済証、都市計画法第36条2項の規定による検査済証等
- ※2 開発行為の検査済擁壁には「安全な擁壁」の基準に適合しないものもある（P12参照）
- ※3 がけ上に建築する場合（建物荷重見込済を除く）
- ※4 玉石積擁壁、5mを超える練積み擁壁で基準に適合するものはない
- ※5 既存擁壁の外観上のチェックポイントは、前ページを参照。必要に応じて過去の崩壊履歴等を管理者へ聞き取り調査をすること。

③ 堅固な地盤

【解説】

ただし書は、がけ自体が安全な場合であり、第2号はがけ崩れに対して安全な措置を講じた場合の緩和である。

具体例として次のようなものが考えられる。

第1号について

ア 「堅固な地盤」とは

- a 自然がけで、がけの調査の結果、宅造法施行令第6条第1項第1号イ又はロに該当し、かつ、湧水、浮き石等が認められず風化の恐れがないことを確認したもの
- b 切土により生じたがけで、がけの調査の結果、宅造法施行令第6条第1項第1号イ又はロに該当し、かつ、宅造法施行令第12条の規定による石張り、芝張り、モルタルの吹付け等の保護をしたもの
- c 土質試験等に基づき地盤の安定計算等により、がけの安全を確認したもの

(宅地造成法施行令第6条別表第1)

土 質	擁壁を要しない 勾 配	がけの上端から垂直距離5メートル 以内は擁壁を要しない勾配
軟岩（風化の著しいものを除く。）	60°	60° をこえ 80° 以下
風化の著しい岩	40°	40° をこえ 50° 以下
砂利、真砂土、関東ローム、硬質 粘土、その他これらに類するもの	35°	35° をこえ 45° 以下

- a. 土質に応じた勾配（30度を超えるもの）を適用する場合は、土質の種類を判断できる客観的な資料が必要となる。そのため、地質調査やボーリング等の既存資料が無い場合は、地盤調査を実施し、その報告書等により土質を確認する方法が考えられる。

※地盤調査について

地盤調査に先立ち、現地調査を行い、地形、表土の状況、露頭している部分及び排水等の状況を詳細に観察し、必要に応じ高さ、角度等を測定すると良い。表層については、試掘することにより、土質や締まり具合を確認することができる。また、その地域の過去の豪雨等による災害履歴等があれば調べておくことも参考となる。

地盤調査は、通常、「ボーリング調査及び標準貫入試験」が実施されることが多い。

調査箇所数については、がけ面の延長40～50mごとに1箇所程度実施することが望ましい。また、縦横断方向に地盤条件が大きく変化している箇所では間隔を詰めた密な調査が必要と考えられる。（「道路土工擁壁工指針」より）

なお、地盤の安定計算を行う場合には、土の単位体積重量、内部摩擦角、粘着力、間隙水圧などの土質定数を使用するため、それらが把握できる試験を行うことが必要となる。また、降雨時の浸透水等により地下水位の上昇が考えられるかどうか判断することも重要となる。

- b. がけ面の土質が目視等により、「軟岩（風化の著しいものを除く）」と予想される場合は、産業技術総合研究所発行の地質図等で岩石の種類を確認することにより、60度の勾配を適用できる。一般的には頁岩（泥岩又は土丹岩と呼ばれるもの）、凝灰岩（大谷石等）がこれに当たるものと考えられる。
- c. がけ面の土質が目視等により、「風化の著しい岩」と予想される場合は、産業技術総合研究所発行の地質図等で岩石の種類を確認することにより、40度の勾配を適用できる。一般的に砂岩、石灰岩等の軟岩及び地表に露出した花崗岩等の硬岩がこれにあたる。ただし、花崗岩等の場合には軟岩ほどには風化の進行が著しくないため、現に風化しているかどうか判断基準となる。
- d. 「砂利、真砂土、関東ローム、硬質粘土」の勾配（35度）を適用する場合は、がけの下端からの30度勾配線より深い地点まで実施した地盤調査結果等によりこれらの土質に該当するかを確認することが必要となる。また、「その他これらに類するもの」とは、がけ面の崩壊に対する安全性がこれらと同程度であること、具体的には土の粘着力や内部摩擦角がこれらと同程度のものをいう。
- e. 自然がけ以外で、土質に応じた勾配を適用し、擁壁の設置が必要でないことが確かめられたがけ面については、法面保護が必要となる。法面保護については緑化工や構造物による保護工がある。
- f. 土質試験等に基づき地盤の安定計算等により確認する場合は、がけ上に建築する建物荷重等を考慮した上で確認すること。がけ面の安定は、荷重を考慮して円弧または直線のすべり面を仮定した2次元の問題として一般的には解析してよい。この安定解析では、与えられた条件のもとでいくつかすべり面を仮定して求めた安全率のうち最小のものを安全率 F_s といい、 $F_s = 1.2 \sim 1.5$ 程度確保することを原則とする。（「静岡県斜面地建築物設計技術指針」より）
- g. 切土の場合は土質、地質が不均質であり、安定計算により安全性の確認を十分な精度で行うことは困難である場合が多いことに注意が必要。（「宅地防災マニュアルの解説」より）

④ がけ上に建築する建築物の基礎の定着

【解説】

イ 「特殊な構造方法若しくは工法で保護されたがけ」とは

b がけ上又は法面に建築する場合で建築物の構造等ががけ面に影響を及ぼさないように設計されているもの

例えば、建築物の基礎が深く定着され、建築物の荷重等ががけに影響を及ぼさない場合、又はがけ崩れの影響を受けないよう設計されているもの等

- a. がけはがけ上の敷地と一体的に所有されていることが多く、がけが大地震や豪雨時に崩れると、がけ下の居住者等に影響を与えることが多い。そのため、外観上の異常等が大きいなど、がけの危険性が高く改善する必要性が高いものについては、がけ上に建築する機会を捉えて、擁壁の築造や有効な補強等を行うことが望ましい。
- b. 「基礎が深く定着され、建築物の荷重等ががけに影響を及ぼさない場合」は、がけの下端からの土質に応じた勾配線より下に基礎の根入れ又はくい先端の打ち込みを行った場合が該当する。その場合、基礎の応力が、がけに影響を及ぼさないようにすることに加え、がけ崩れ等によって建築物が倒壊しないことが求められる。（図6）
- c. がけ面に安全性が確認できない既存擁壁がある場合、一般的には構造体によるがけ面の押さえ効果があると考えられるが、その効果は定量的に把握できないため、既存擁壁の背面土の土質に応じて根入れ深さを検討すること。
- d. 杭基礎により定着する場合は、支持杭とすること。がけが崩壊した場合を想定すると、杭先端の圧力球根が安定角度以深に入っていれば杭の先端支持力は確保できると考えられる。この場合、安定角度線より上の周面摩擦力は算入できないため、先端支持力が期待できないような摩擦杭や不完全な中間層で止める杭は使用できない。また、杭頭の基礎への固定度を確保する必要があるため、小径鋼管杭など基礎への“のみ込み”がほとんど無い形式は認められない。（水平力について検討している場合は除く）
- e. 基礎を定着するにあたって、擁壁背面を掘削したり、擁壁に近接して地盤を膨張させたり、振動を与えることは避ける必要がある。
- f. 地盤改良（柱状改良を含む）については、基礎と一体化したものでは無いため、土質に応じた勾配線より深くまで施工しても、「がけ崩れの影響を受けないよう設計されているもの」とはみなせない。

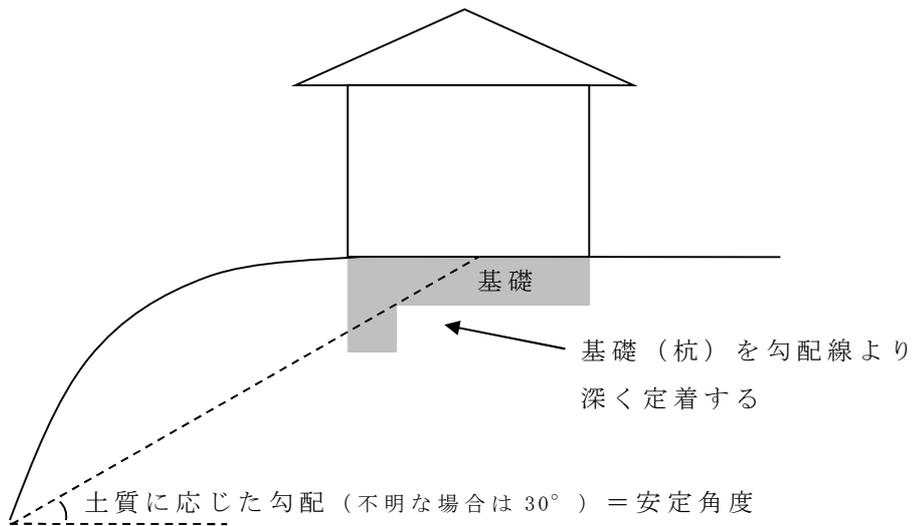
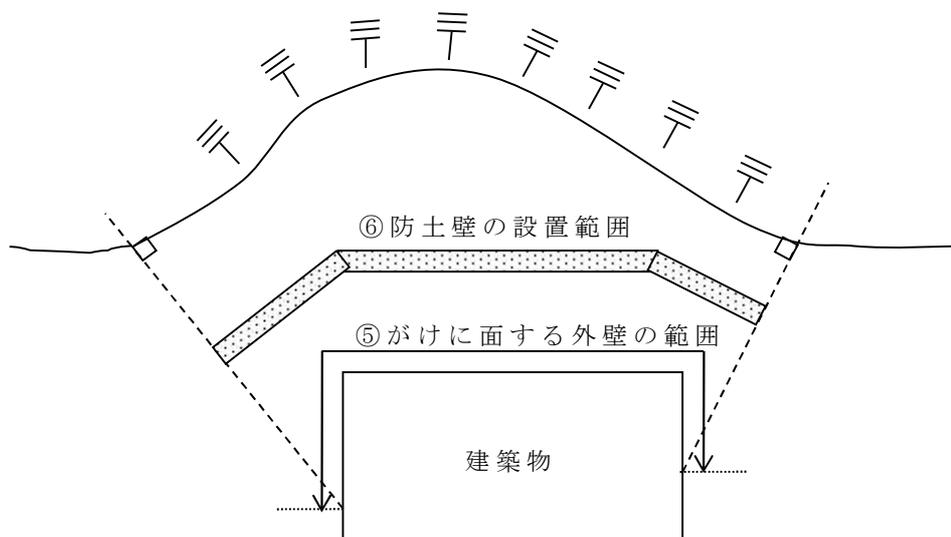


図 6

⑤ がけ崩れに対して安全な、がけ下に建築する建築物

【解説】
 第 2 号について
 ウ 「がけ崩れに対して安全」とは
 a がけ下に建築する場合で、建築物の基礎及び主要構造部の全部又は一部を鉄筋コンクリート造等とした建築物で、がけ崩れの被害を受ける恐れのある部分に開口部がないなど、がけが崩れた場合であっても崩壊せず安全であると認められるもの

a. がけ下に建築する建築物を鉄筋コンクリート造等とした場合、がけに面する外壁（図 7）には原則、開口部を設けてはならない。ただし、崩壊土量及び堆積高さの算出により被害を受けないと考えられる部分については、最低限の開口部を設けることは可能。



※対策は⑤がけ下 RC 造 or⑥防土壁のどちらかで良い

図 7

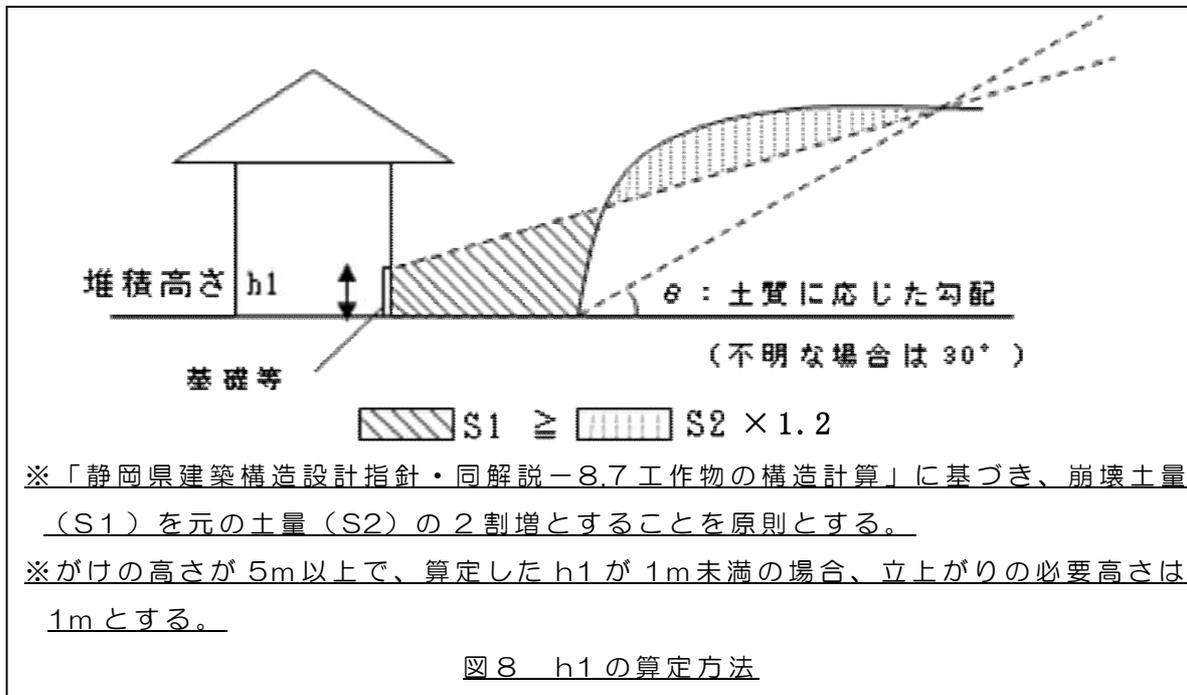
b. 基礎の立上がりによりがけ崩れに対して安全な建築物とする場合、その必要な最低高さについて以下のとおりとする。

＜がけの高さが5m以上の場合＞

対策が必要な最低高さについて、下記①又は②のいずれかとすることができる。

① 従来の崩壊土量の算定による堆積高さ（ h_1 ）

図8の方法により堆積高さを求める。なお、1m未満の場合は1mとする。



② 表1の崩壊土量、崩壊幅および断面積に基づく堆積高さ（ h' ）

全国のがけ崩れ災害データから定められた土石等の断面積 S （表1）をがけ下端からの距離 X で除した値を堆積高さ h' とする。（図9： $h' = S/X$ ）

なお、土砂法の考え方に基づいて高さを算定しているため、最低高さは設定しない。

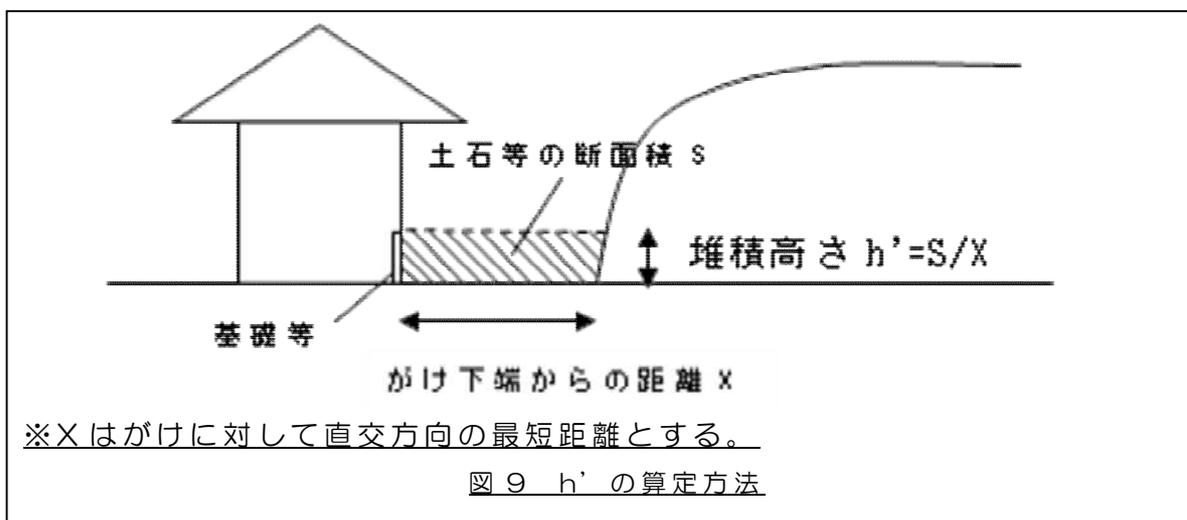


表1 がけの高さに対する崩壊土量、崩壊幅および断面積

急傾斜地の 高さH(m)	崩壊土量 V(m ³)	崩壊幅 W(m)	土石等の断面積 S(m ²)
5 ≤ H < 10	40	14	2.9
10 ≤ H < 15	80	17	4.7
15 ≤ H < 20	100	19	5.3
20 ≤ H < 25	150	21	7.1
25 ≤ H < 30	210	24	8.8
30 ≤ H < 40	240	25	9.6
40 ≤ H < 50	370	29	12.8
50 ≤ H	500	32	15.6

<がけの高さが5 m未満の場合>

過去の土砂災害の被害実績から、5 m以上の場合に比べ危険性が低いため、図8の崩壊土量の検討による堆積高さ以上の立上りを求める。(最低高さは設定しない。)

なお、崩土や転石により壁の一部が損傷する可能性がある場合、申請者や設計者の判断により必要に応じて対策をすること。

c. 基礎立上がり部分の仕様を以下に基づき決定し、申請図面に明記する。

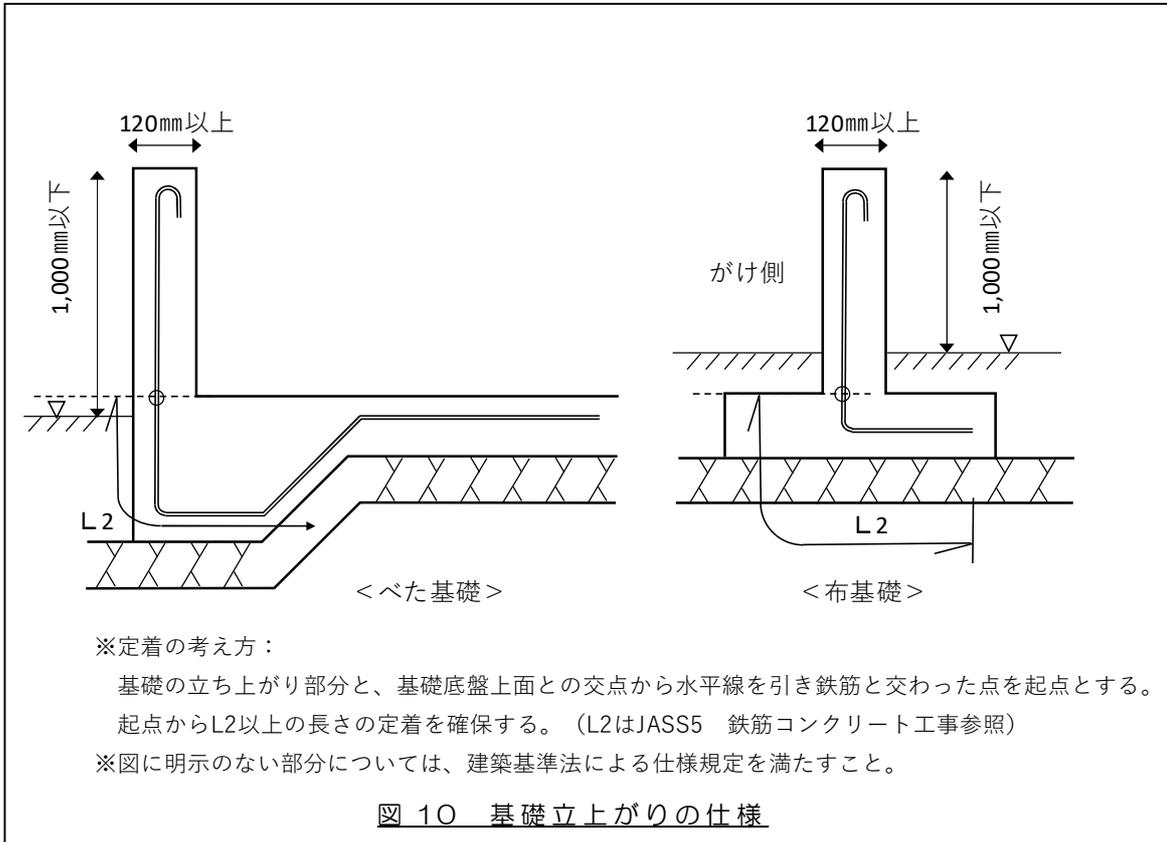
堆積高さが1 m以下の場合、基礎の立上がりの仕様は、表2及び図10のとおりとする。ただし、構造計算により安全性を確かめた場合には、この仕様によらなくてもよい。

堆積高さが1 mを超える場合は、構造計算により仕様を決定する。

いずれも表2及び図10を下回る仕様の配筋とする場合は、根拠となる構造計算書の添付を求める。

表 2 基礎立上りの仕様 単位 (mm)

高さ(H)	1,000 以下	壁厚(W)	120 以上
壁配筋	ㄎ D13@200、ㄎ D10@100 又は ㄎ D10D13@150		



⑥がけ下に設置する防土壁

【解説】

第2号について

ウ 「がけ崩れに対して安全」とは

b 昭和57年10月26日付都市住宅部建築課長通知「災害危険区域内における建築制限解除基準の運用について」の基準に該当するもの

a. がけ下に防土壁を設置して建築物を建築する場合は、「災害危険区域内における建築制限解除基準の運用について」によるものを原則とするが、がけの高さが10m以下の場合は、「静岡県建築構造設計指針・同解説－8.7 工作物の構造計算」によって設計された防土壁による対策も可能とする。

b. 防土壁の設置範囲は、建築物が面するがけ面（図7）とする。

なお、必要な防土壁の範囲が敷地外に及ぶ場合は、敷地を越境して防土壁を設置することとなる。この場合、隣地との調整が必要と考えられる。

【静岡県建築構造設計指針・同解説－8.7 工作物の構造計算－(4)防護擁壁】

(1) 必要防護壁の高さは「災害危険区域内における建築制限解除の運用について」を参考に決定する

- ・崩壊土量は、元の土量の2割増（ときほぐしによる体積増加を見込む）とする
- ・崩壊線は、法勾配にそった直線滑りとするが、粘性土地盤や盛土地盤では、法尻を通る円弧滑りとしてもよい
- ・待ち受け擁壁の位置により、崩壊土量から必要な擁壁高さを求めて、擁壁の設計を行う
- ・崩壊後の土質定数は攪拌した原地土を用いた土質試験によるが、宅造法による別表を用いても良い。この時、壁面摩擦角 δ は $\delta=0$ として安定計算を行う
- ・この時の安定計算は、宅造法に準じて行い、衝撃荷重は考慮しなくても良い。

(2) 防護壁擁壁の構造は、滑落する土塊に抵抗できる重力式擁壁、あるいは杭基礎などを有する半重力式擁壁やL型擁壁等とする。ただし、適用する斜面の高さは10mを限度とする。L型擁壁などは、裏込めの土塊が無い状態で滑落土砂を受けることになり、滑動や転倒が起こりやすいと考えられるので、十分な安定性を確保できる基礎形式を採用することが必要である。

c. 既存の待ち受け擁壁が設置されている場合は、既存建築物の検査済証があり（待ち受け擁壁の審査は建築確認に含まれるため）、外観上の異常がないことが確認できれば「安全」とみなすことができる。また、掘削等により調査することも可能。

⑦「がけ」から建築物までの距離

急傾斜地の崩壊に関する過去の土砂災害（表層崩壊に起因するものに限る）の実態か

ら、以下の結果が得られている。

- (1) 崩土の到達距離を急傾斜地の高さで除した値は、全体の 99% が 2 未満
- (2) 崩土の到達距離は全体の 99% が 50m 未満
- (3) 急傾斜地の高さが 5 m 未満の場合には生命又は身体に危害を生じたものはない
- (4) 崩壊部分の法肩からの距離は 99.6% が 10m 以下

(「静岡県土砂災害防止に関する基礎調査マニュアル(案)」より)

- a. がけ下に建築する建築物の位置が、がけの下端から 50m 以上離れている場合は、高さの 2 倍以内であっても「がけ崩れに対して安全」と認められる。
- b. がけ上に建築する建築物の位置が、がけの上端から 10m 以上離れており、がけの高さ、勾配等から安全上支障がないと認められる場合は、高さの 2 倍以内であっても「がけ崩れに対して安全」とみなす。この場合、がけの上端とは、斜面の傾斜が 30 度を下回る最初の地点とする。ただし、局所的な緩傾斜部（30 度未満となる部分の高さが 5 m 以下となる地点）は除く。（図 8）

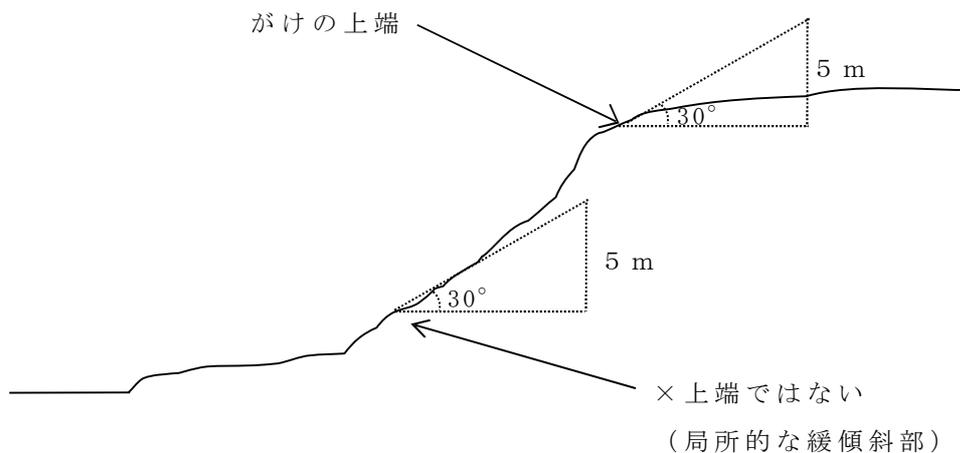


図 11

⑧ 確認申請の添付図書について

【建築基準法施行規則第 1 条の 3 第 7 項（静岡県建築基準法施行細則第 2 条）】

がけの高さが 2 メートルを超えるがけに接する敷地に建築物を建築する場合にあっては、がけの上端及び下端から当該建築物までの水平距離、がけの形状、土質等を示す図書

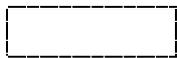
- a. がけの上端及び下端から建築物までの水平距離、がけの形状、土質等を示す図書については、建築物に関係する全てのがけに対して作成する必要がある。また、建築物位置ががけの下端からがけの高さの 2 倍以上離れている場合においても、がけの高さ及び水平距離を図示することが望ましい（明らかな場合は除く）。

b. 安全な擁壁の設置やただし書きにより対応する場合は、その対策の妥当性について確認できる図書を添付する必要がある。

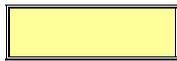
※必要な添付図書について

- 安全な擁壁設置済（既存）
→ 検査済証の写し等、外観上の所見（点検結果等）
- 「急傾斜地崩壊防止施設」が設置済
→ 防止施設の位置及び範囲を図示（配置図等）
- 安全な擁壁を設置（新設）
→ 工作物確認、宅地造成工事許可、開発行為許可の写し等
- がけ面（土質等）の調査により擁壁不要を確認
→ 地盤調査報告書、安定計算書等
- がけ上・法面の建築で基礎を深く定着
→ がけ下端からの勾配線と基礎定着位置を図示（断面図等）
- がけ下の建築で構造を RC 造等とする
→ 崩壊土量の算出資料、構造計算書（計算による場合）
- がけ下の建築で防土壁を設置
→ 崩壊土量の算出資料、防土壁の構造詳細図、構造計算書（計算による場合）

凡例



法令や基準等からの引用（取扱い基準に含まれない）



解説からの引用



詳細説明（取扱い基準に含まれる）