

民間所有ブロック塀の安全への対応マニュアル

熊本県土木部建築住宅局建築課

1 塀の基準

塀の基準は、建築基準法施行令第 61 条、第 62 条の 6 及び 8 で規定されている。

(宮城県沖地震等の被害を踏まえて、昭和56年6月1日、建築基準法施行令が大幅に改正。補強コンクリートブロック造の塀(以下、「ブロック塀」という)の高さは3mから2.2m(標準10段積)に、石造やれんが造等の組積造の塀の高さの上限は2mから1.2mと規定された。)

令第 61 条

組積造のへいは、次の各号に定めるところによらなければならない。

- 一 高さは、1.2メートル以下とすること。
- 二 各部分の壁の厚さは、その部分から壁頂までの垂直距離の10分の1以上とすること。
- 三 長さ4メートル以下ごとに、壁面からその部分における壁の厚さの1.5倍以上突出した控壁(木造のものを除く。)を設けること。ただし、その部分における壁の厚さが前号の規定による壁の厚さの1.5倍以上ある場合においては、この限りでない。
- 四 基礎の根入れの深さは、20センチメートル以上とすること。

令第 62 条の 6

コンクリートブロックは、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、鉄筋を入れた空洞部及び縦目地に接する空洞部は、モルタル又はコンクリートで埋めなければならない。

2 補強コンクリートブロック造の耐力壁、門又はへいの縦筋は、コンクリートブロックの空洞部内で継いではならない。ただし、溶接接合その他これと同等以上の強度を有する接合方法による場合においては、この限りでない。

令第 62 条の 8

補強コンクリートブロック造の塀は、次の各号(高さ1.2メートル以下の塀にあつては、第五号及び第七号を除く。)に定めるところによらなければならない。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。

- 一 高さは、2.2メートル以下とすること。
- 二 壁の厚さは、15センチメートル(高さ2メートル以下の塀にあつては、10センチメートル)以上とすること。
- 三 壁頂及び基礎には横に、壁の端部及び隅角部には縦に、それぞれ径九ミリメートル以上の鉄筋を配置すること。
- 四 壁内には、径九ミリメートル以上の鉄筋を縦横に80センチメートル以下の間隔で配置すること。
- 五 長さ3.4メートル以下ごとに、径九ミリメートル以上の鉄筋を配置した控壁で基礎の部分において壁面から高さの5分の1以上突出したものを設けること。
- 六 第三号及び第四号の規定により配置する鉄筋の末端は、かぎ状に折り曲げて、縦筋にあつては壁頂及び基礎の横筋に、横筋にあつてはこれらの縦筋に、それぞれかぎ掛けて定着すること。ただし、縦筋をその径の40倍以上基礎に定着させる場合にあつては、縦筋の末端は、基礎の横筋にかぎ掛けしないことができる。
- 七 基礎の丈は、35センチメートル以上とし、根入れの深さは30センチメートル以上とすること。

※国住指第 1130 号より抜粋

その他の基準を以下に示す。

■告示

- ・平成 12 年建設省告示第 1355 号(補強コンクリートブロック造の塀の構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件)

■日本建築学会が発行している書籍

- ・建築工事標準仕様書(JASS7 メーソナリー工事)2009[日本建築学会]
- ・壁式構造関係設計規準集・同解説(メーソナリー編)2006[日本建築学会]
- ・壁式構造配筋指針・同解説 2013 [日本建築学会]
- ・既存コンクリートブロック塀の耐震診断指針(案)・同解説 2014 [日本建築学会]
- ・ブロック塀施工マニュアル 2007[日本建築学会]

補強コンクリートブロック造の塀の基準

項目	建築基準法施行令に定める基準			日本建築学会の設計規準 (抜粋)
	S25.11.23 ～ S45.12.21	S46.1.1 ～ S56.5.31	S56.6.1 ～ 現在	
(1) 高さ	—	・塀の高さは3m以下	・塀の高さは 2.2m 以下	・塀の高さは2.2m以下 基礎の形状、土質、控壁の有無により上限あり※1
(2) 壁の厚さ	—	・高さ2m以下の場合 ⇒壁の厚さは10cm以上 ・高さ2m超の場合 ⇒壁の厚さは15cm以上	・高さ2m以下の場合 ⇒壁の厚さは10cm以上 ・高さ2m超の場合 ⇒壁の厚さは15cm以上	・高さ2m以下の場合 ⇒壁の厚さは12cm以上 ・高さ2m超の場合 ⇒壁の厚さは15cm以上
(3) 控壁	—	・高さ1.2m以下の場合 ⇒控壁不要 ・塀の高さ1.2m超の場合 ⇒壁の長さ3.2m以下ごと 壁面から高さの1/5以上 突出 径9mm以上の鉄筋を配置	・高さ1.2m以下の場合 ⇒控壁不要 ・塀の高さ1.2m超の場合 ⇒壁の長さ 3.4m 以下ごと 壁面から高さの1/5以上 突出 径9mm以上の鉄筋を配置	・高さ1.2以下の場合 ⇒控壁・控柱不要 ・高さ1.2m超の場合 ⇒壁の長さ3.4m以下ごと ・控壁 RC造又はブロック使用 壁面から400mm以上突出 厚さは塀の厚さ以上 高さは塀上端より450mm以内 ・控柱 現場打ちRC造 断面の正味厚さ250mm以上 高さは塀と同一
(4) 基礎	—	・基礎必要 ・高さ1.2m超の場合 ⇒基礎の丈は35cm以上 根入れ深さは30cm以上 ・基礎は、作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なもの(令38条) ・基礎は、一体のRC造の布基礎(令62条の3)	・基礎必要 ・高さ1.2m超の場合 ⇒基礎の丈は35cm以上 根入れ深さは30cm以上 ・基礎は、作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なもの(令38条) ・基礎は、一体のRC造の布基礎(令62条の3→H12削除)	・基礎必要 ・基礎は、壁体を安全に支持するRC造の布基礎(立上がり部は型枠ブロックの使用も可) ・基礎は、I形、逆T形、L形で、形状等に応じた寸法の規準あり※2 ・布基礎の上下にD10以上の主筋を配置し、D10以上のあばら筋を500mm以下の間隔で配置し主筋にかぎ掛け ・控壁がある場合は、塀と控壁の基礎は一体とする
(5) 鉄筋等	—	・壁頂及び基礎には横に、壁の端部及び隅角部には縦に、それぞれ径9mm以上の鉄筋を配置 ・壁内には、径9mm以上の鉄筋を縦横に80cm以下の間隔で配置 ・鉄筋の末端は、かぎ状に折り曲げて、縦筋は壁頂及び基礎の横筋に、横筋は縦筋にそれぞれかぎ掛けして定着する	・壁頂及び基礎には横に、壁の端部及び隅角部には縦に、それぞれ径9mm以上の鉄筋を配置 ・壁内には、径9mm以上の鉄筋を縦横に80cm以下の間隔で配置 ・鉄筋の末端は、かぎ状に折り曲げて、縦筋は壁頂及び基礎の横筋に、横筋は縦筋にそれぞれかぎ掛けして定着する(縦筋をその径の40倍以上基礎の定着させる場合は、かぎ掛けしないことができる。)	・縦筋、横筋はD10以上の異形鉄筋とし、横筋は壁頂と間隔800mm以下で配置、縦筋は塀の高さ、控壁の有無等により間隔の規準あり※3 ・塀の交差部、端部にはD13以上の縦筋を配置する ・縦筋は基礎に定着し、壁頂横筋にかぎ掛けする ・横筋は塀端部で控壁等に定着させる
(6) その他	—	・構造計算によっ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、上記以外とすることができる。	・構造計算又は実験によっ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、上記以外とすることができる。	・塀の長さ30m以下ごとにエキスパンションジョイントを設ける ・金属製フェンス付きブロック塀の規準あり

組積造の塀の基準

項目	建築基準法施行令に定める基準			日本建築学会の設計規準 (抜粋)
	S25.11.23～S45.12.21	S46.1.1～S56.5.31	S56.6.1～現在	
(1) 高さ	・塀の高さは3m以下	・塀の高さは 2m 以下	・塀の高さは 1.2m 以下	・基礎スラブが無い場合は1.1m以下、 <u>所定の基礎スラブがある場合は1.4m以下</u>
(2) 壁の厚さ	・各部分の壁の厚さは、その部分から壁頂までの垂直距離の1/10以上	・各部分の壁の厚さは、その部分から壁頂までの垂直距離の1/10以上	・各部分の壁の厚さは、その部分から壁頂までの垂直距離の1/10以上	・壁の厚さは150mm以上
(3) 控壁	・塀の長さ4m以下ごとに、壁厚の1.5倍以上突出した控壁を設ける(壁厚がその部分から壁頂までの垂直距離の1.5/10以上の場合は控壁は不要)	・塀の長さ4m以下ごとに、壁厚の1.5倍以上突出した控壁を設ける(壁厚がその部分から壁頂までの垂直距離の1.5/10以上の場合は控壁は不要)	・塀の長さ4m以下ごとに、壁厚の1.5倍以上突出した控壁を設ける(壁厚がその部分から壁頂までの垂直距離の1.5/10以上の場合は控壁は不要)	・塀の長さ3.6m以下ごとに、壁面から600mm以上突出した控壁を設ける ・控壁の厚さは塀本体の壁の厚さ以上とする
(4) 基礎	・組積造の壁の基礎は、一体の鉄筋コンクリート造等とする(※令53条)	<p>・基礎必要</p> <p>・基礎の根入れ深さは20cm以上とする</p> <p>・基礎は、作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとしなければならない(※令38条)</p> <p>・組積造の壁の基礎は、一体の鉄筋コンクリート造等とする(※令53条)</p>	<p>・基礎必要</p> <p>・基礎の根入れ深さは20cm以上とする</p> <p>・基礎は、作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとしなければならない(※令38条)</p> <p>・組積造の壁の基礎は、一体の鉄筋コンクリート造等とする(※令53条→H12削除)</p>	・基礎は鉄筋コンクリート造の布基礎とし、根入れ深さは300mm以上かつ塀の高さの1/4以上
(5) その他	—	—	—	<p>・高さ1.1m以下の石塀は、石材1個につき2個以上のだぼその他金物で有効に補強</p> <p>・高さ1.1m越の塀は、D13以上の鉄筋を、縦筋は900mm、横筋は600mm以下の間隔で挿入すること</p>

[参考]補強コンクリートブロック造の塀(日本建築学会の設計規準)

※1 ブロック塀の高さ(m)

基礎の形状及び土質 ブロック塀の形式	I 形		逆T形・L形	
	普通土	改良土	普通土	改良土
控壁・控柱無し塀	1.2	1.6	1.6	1.6
控壁・控柱付き塀	1.4	1.8	1.8	2.2

(注) 改良土:基礎周辺をコンクリートで固めたもの、またはそれに類するもの

※2 ブロック塀の布基礎の形状および標準寸法

基礎の形状	根入れ深さ Df(mm)	基礎のせい D(mm)	立上がり部分の幅 b(mm)	基礎スラブの張り出し幅 s(mm)	基礎スラブの幅 B(mm)	基礎スラブの厚さ e(mm)
I 形	別表による	Df+50程度	壁厚t以上	—	—	—
逆T形				立上がり部分の両側に各130以上	b+260以上	150以上
L形				立上がり部分の片側に400以上	b+400以上	

※2の補足 布基礎の根入れ深さDf(mm)

ブロック塀の種別	布基礎の形状	I形基礎	逆T形およびL形基礎
	補強ブロック塀		350以上かつ(H+200)/4以上
型枠ブロック塀		450以上かつ(H+600)/4以上	450以上かつH/4以上

(注) H:ブロック塀の高さ(mm)

※3 ブロック塀の縦筋間隔

控壁・控柱	ブロック塀の高さ (m)	補強ブロック塀			型枠ブロック塀 縦筋間隔 (mm)
		空洞ブロックを使用する場合 縦筋間隔 (mm)	化粧ブロックを使用する場合		
			ブロックの長さ (mm)	縦筋間隔 (mm)	
付き	1.6以下	800	400,500,600	600	400
			900	450(900)	
	1.6超え2.2以下	400	400,500,600	600	400
			900	450(900)	
なし	1.2以下	800	400,500,600	600	400
			900	450(900)	
	1.2超え1.6以下	400 (800)	400,500,600	400(600)	(400)
			900	(450)	

(注) 数値はD10使用の場合の間隔。ただし、()内数値はD13使用の場合の間隔。

※3の補足 控壁の縦筋

塀の種類	ブロック塀の高さ(m)	配筋
補強ブロック塀	1.8以下	D10
	1.8超え2.2以下	D13
型枠ブロック塀	1.8以下	D13
	1.8超え2.2以下	D16

※3の補足 控柱の主筋

ブロック塀の高さ(m)	配筋
1.8以下	4-D13
1.8超え2.2以下	4-D16

図1 ブロック塀の標準形式

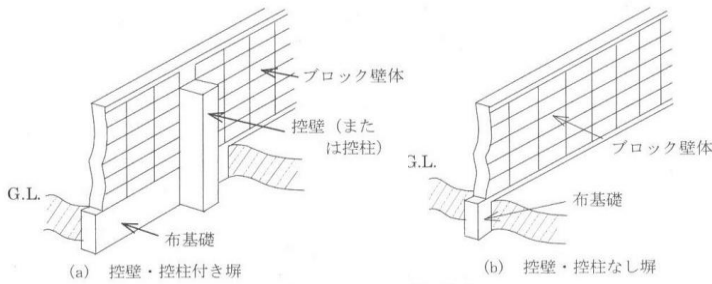


図3 布基礎の標準形状

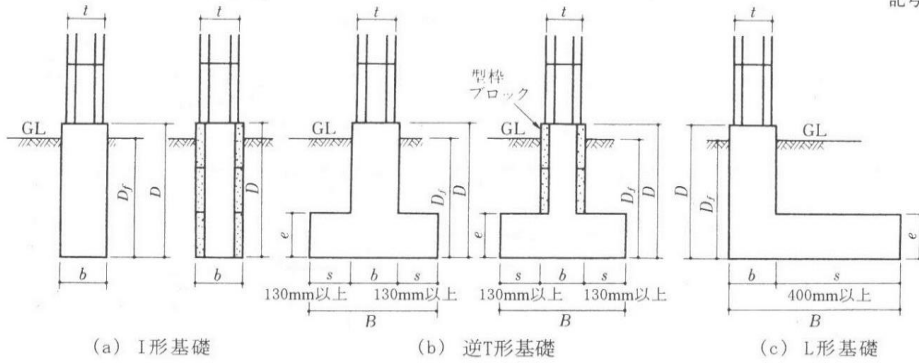


図4 ブロック塀の配筋例

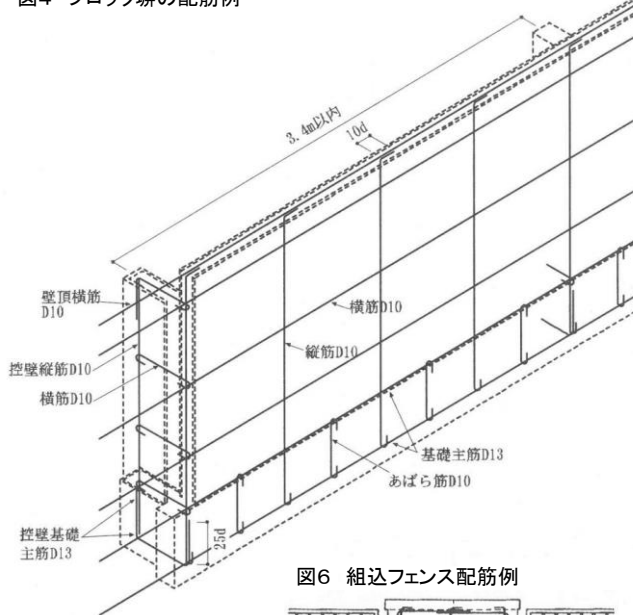


図6 組込フェンス配筋例

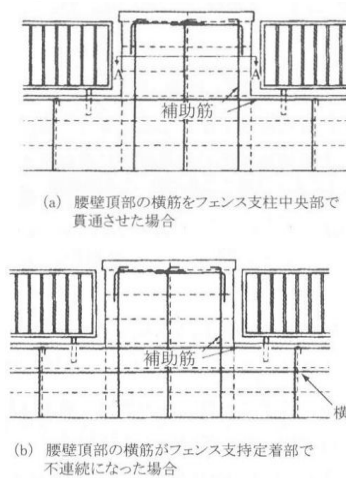
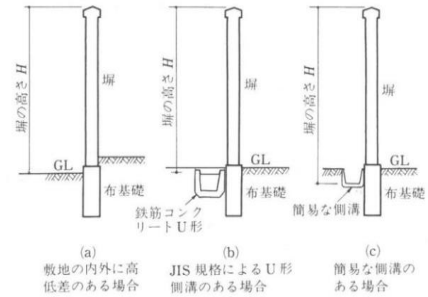


図2 塀の高さの測り方



記号 D_r : 根入れ深さ

- D : 布基礎のせい
- b : 立上がり部分の幅
- s : 基礎スラブの張り幅
- B : 基礎スラブの幅
- e : 基礎スラブの厚さ
- t : ブロック壁体の厚さ

図5 控壁の配筋例

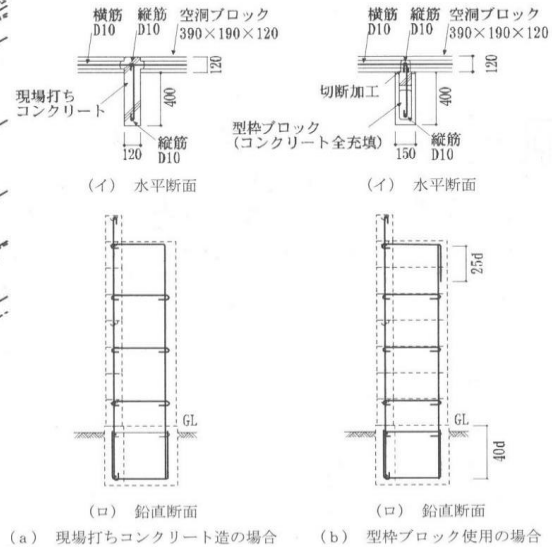
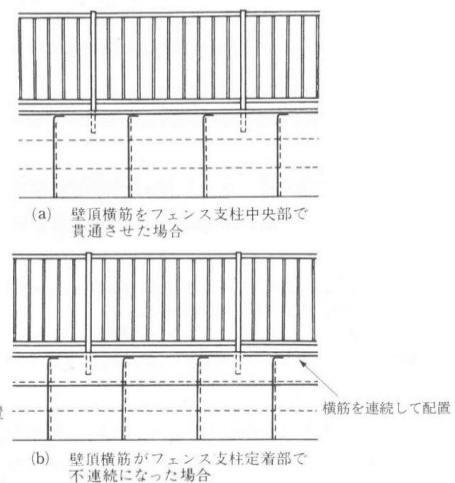
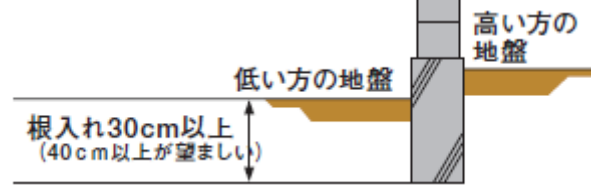


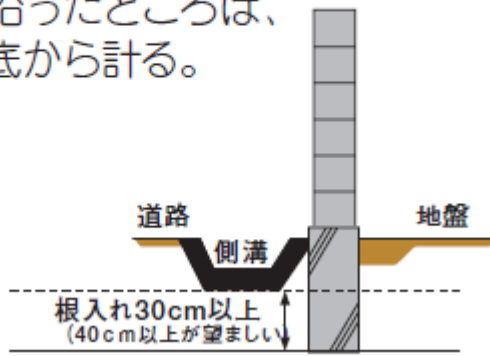
図7 連続フェンス配筋例



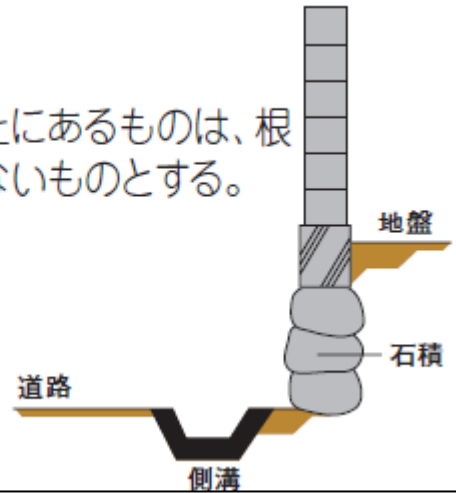
地盤に差があるところは、低い方の地盤から計る。



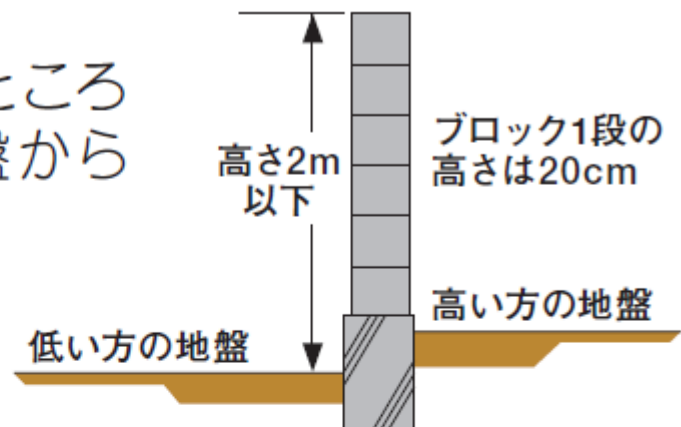
側溝に沿ったところは、側溝の底から計る。



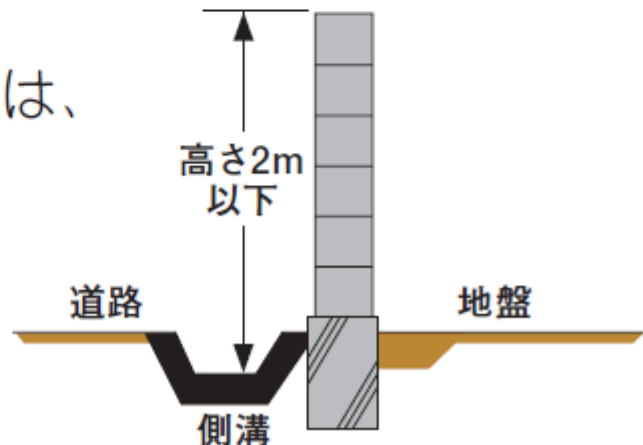
石積の上にあるものは、根入れがないものとする。



地盤に差があるところは、低い方の地盤から計る。

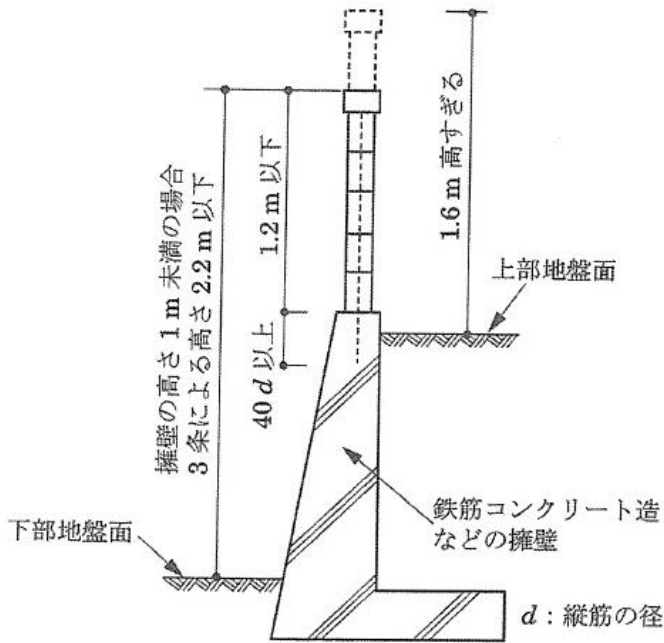


側溝に沿ったところは、側溝の底から計る。



塀の根入れ・高さチェックポイント図

※島田市（静岡県）資料より抜粋



塀を鉄筋コンクリート造などの擁壁の上部に設ける場合は、塀と擁壁の設計は同時に行い、工事も連続して行う。また、塀の縦筋は正確に擁壁に定着させる。

図 擁壁の上部に塀を設ける場合の限度

出典：「壁式構造関係設計規準集・同解説(メーソリー編)2006」より抜粋

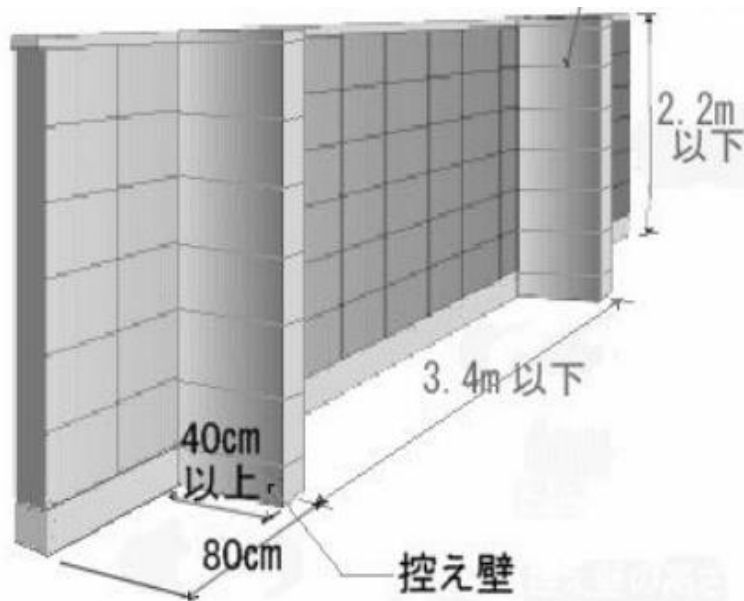


図 控え壁及び端部の距離

出典：「あんしんなブロック塀をつくるためのガイドブック」
((社)全国建築コンクリートブロック工業会)より抜粋