

技 術 資 料 (手摺仕様)

§はじめに

現在、デザイン性溢れる建物が沢山あり、部分的にガラスブロック・れんが等のコンクリート以外の材質を使用した物が増えております。

弊社では、“風と光が通り抜ける高度なデザイン空間”をコンセプトに「デザインブリック」を開発し、外構・植栽等に対応しておりましたが、壁にもそれを応用出来ないかと考え検討いたしました。

その結果を標準仕様とし、まとめたものです。ご活用下さい。

§標準施工とその範囲

●「デザインれんが」標準施工範囲は、“れんがの積み上げ”“れんが部の配筋”“空洞部のモルタル埋め”に限られます。それ以外の工事は原則として建設会社工事範囲とします。

※弊社による標準仕様、検討結果にそぐわない場合は、別途協議を行い施工範囲を決定させていただきます。

●れんが手摺り壁の基端である鉄筋コンクリート部の厚みは施工性を考慮し、130mm以上として下さい。

※れんがブロック厚みが120mmである為、商品・施工誤差等も考慮し、両側に5mm以上確保して頂きたいと考えます。

●「デザインれんが」を壁として取り扱う場合は、雑壁（非耐力壁）のみと考えております。

§使用材料

<れんがブロック>

●組積するれんがブロックは、JIS A 5406「建築用コンクリートブロック」と材料強度上同等の品質を有するれんがブロックを使用して下さい。

<鉄筋>

●鉄筋は、JIS G 3112「鉄筋コンクリート用棒鋼」又はJIS G 3117「鉄筋コンクリート用再生棒鋼」で規定するSD295A、SDR295以上の品質を有するD10以上の鉄筋を使用して下さい。

<モルタル>

- モルタルの標準的な調合は下表によります。

モルタル調合

	セメント	細骨材 (砂)	備考
目地モルタル	1	2.5~3	目地幅は通常 1cm
充填モルタル	1	3	中目砂使用。充填可能なスランプ

備考 セメント：軽装状態の容積

細骨材：表面乾燥状態、軽装状態の容積

- モルタルの軟度は、水セメント比（水／セメントを約 50%以下に保つ）で管理し、細骨材（砂）の量で調整して下さい。単に水だけで調節すると、強度不足や、乾燥収縮などによりひび割れ等が発生することになりますので十分注意して下さい。
- モルタルの 4 週圧縮強度は、18N/mm²以上として下さい。
- モルタル調合時に、防水剤を添加して下さい。

§ 設計条件

- 安全な「デザインれんが」手摺り壁を確保するために、手摺り壁の最大寸法（高さ x 長さ）は、建築基準法・日本建築学会で規定される風圧荷重・地震荷重を基準に安全性を検討し設定します。

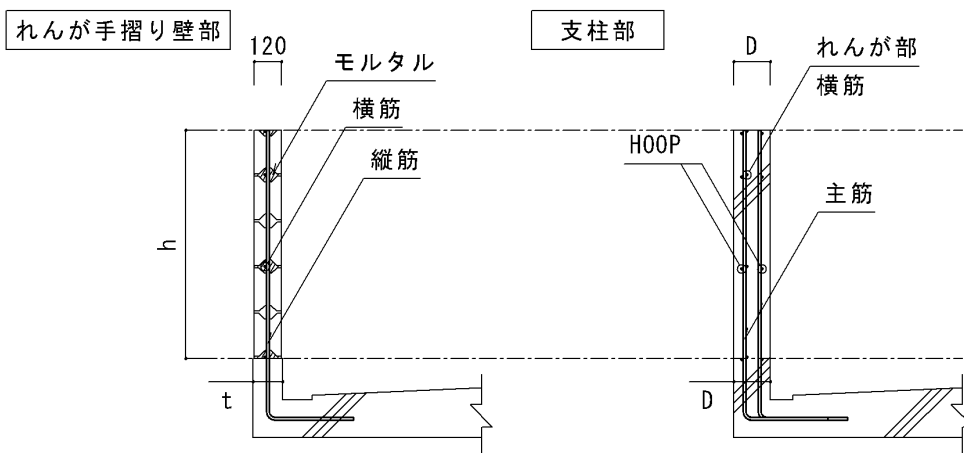
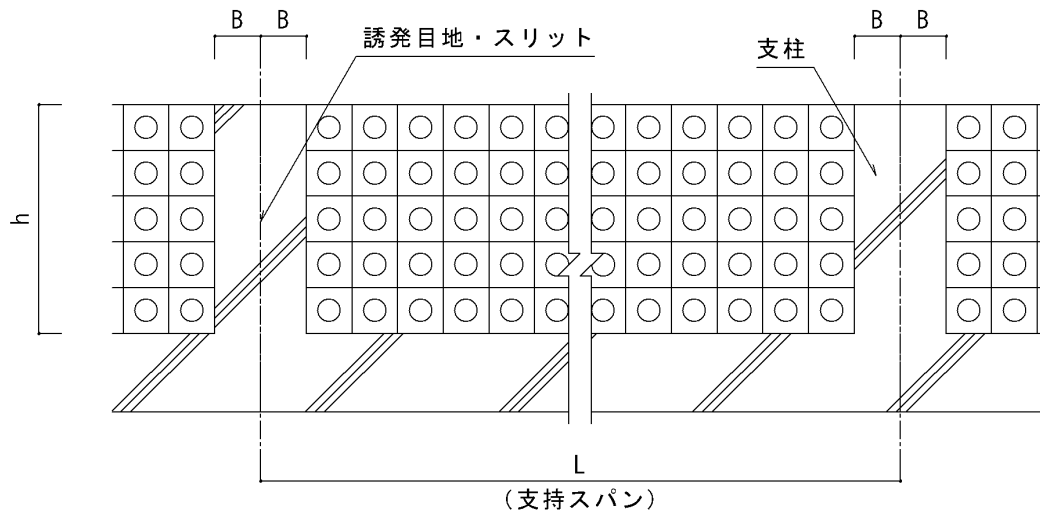
※詳細についてはお問い合わせ下さい。

- 手摺り壁に“れんが”“コンクリート”“鉄筋”“モルタル”が混在するため、単位重量は、“鉄筋コンクリート比重（24kN/m³）とれんが比重（16.6kN/m³）の平均（20kN/m³）“x”れんが手摺り壁厚さ“とし検討を行うこととしました。
- れんが部の両端に鉄筋コンクリートの支柱を設け、安全性の向上に努めています。
- れんがブロックがコンクリートブロックより、材料強度上同等以上という条件下で検討を行っています。
- 手摺り壁の頂部は、自由設計と考えています。ただし、れんが部の縦筋・横筋が緊結になっていることを条件とさせていただきます。
- 「デザインれんが」を壁として取り扱う場合は、雑壁（非耐力壁）のみとし、コンクリートブロック帳壁構造設計規準・同解説（日本建築学会）を規準に考えております。

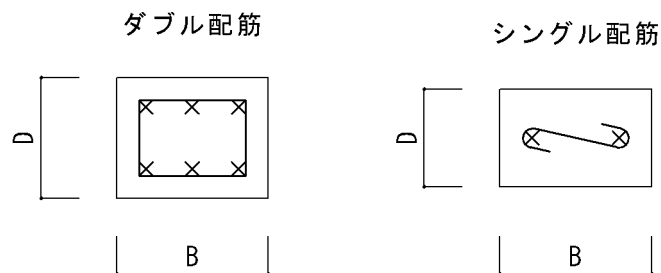
§ 標準仕様

◎手摺り壁の場合

●概要図



断面図凡例



●れんが部標準配筋

- 縦筋：D13@400mm ※片持ちスラブ内に 40d 以上定着または同等以上
- 横筋：D10@400mm ※支柱に L2 以上定着または同等以上

※れんが部配筋は、@400mm 以下として下さい。

※縦筋・横筋の頂部は、緊結にして下さい。

※縦筋は原則として継手を設けしないで下さい。ただし、溶接等により一体になると考えられる場合は除外とさせていただきます。

●支柱部の標準断面と許容スパン

	ダブル配筋	シングル配筋	備考
B x D	200 x 160	200 x 130	D がれんが厚み方向の寸法
主筋	6-D13	2-D13	片持ちスラブ内に 40d 以上定着または同等以上
HOOP	□ -D10 @400mm	□ -D10 @400mm	
許容支持スパン	10m	3.5m	

◎壁の場合

●れんがブロック壁の壁厚

<下表は“コンクリートブロック帳壁構造設計規準・同解説（日本建築学会）6条の表を引用>

帳壁の位置		壁 厚 (cm)	
		(1) 一般帳壁	(2) 小壁帳壁
間仕切壁		12*1かつL1/25	12かつL2/11
外壁	(イ) 地盤からの高さ10m以下の部分	12かつL1/25	12かつL2/11
	(ロ) 地盤からの高さ10mを超え31m以下の部分	15かつL1/25	9かつL2/9*2

*1：地盤からの高さ10m以下かつ3階以下の部分にあつては10とすることができる

*2：建築基準法施工令87条2項による速度圧を、その0.8倍の値以下に低減できる区域にあつては11とすることができる

〔備考〕1. L1は主要支点間距離、L2は持放し長さを表す

2. 1つの帳壁が外壁の（イ）（ロ）の両部分に該当する場合は、その帳壁の過半が属する部分の規定による

●れんがブロック壁の補強筋

<下表は“コンクリートブロック帳壁構造設計規準・同解説（日本建築学会）7条を引用>

1. れんがブロック帳壁に配置する鉄筋

一般帳壁の配筋

帳壁の位置		主筋		配力筋 呼び名－間隔 (cm)
		L1 ≤ 2.4m 呼び名－間隔 (cm)	2.4m < L1 ≤ 4.2m 呼び名－間隔 (cm)	
間仕切壁		D10以上－80以下	D10以上－40以下	D10以上－80以下
外壁	(イ) 地盤からの高さ10m以下の部分	D10以上－80以下	D10以上－40以下	D10以上－80以下
	(ロ) 地盤からの高さ10mを越え31m以下の部分	D10以上－40以下	D13以上－40以下	D10以上－80以下

〔備考〕 1. L1は主要支点間距離を表す

小壁帳壁の配筋

帳壁の位置		主筋		配力筋 呼び名－間隔 (cm)
		L2 ≤ 1.2m 呼び名－間隔 (cm)	1.2m < L1 ≤ 1.6m 呼び名－間隔 (cm)	
間仕切壁		D10以上－40以下	D13以上－40以下	D10以上－60以下
外壁	(イ) 地盤からの高さ10m以下の部分	D10以上－40以下	D13以上－40以下	D10以上－60以下
	(ロ) 地盤からの高さ10mを越え31m以下の部分	D13*1以上－40以下	D13以上－40以下	D10以上－60以下

*1：サッシ部分の風圧を負担しないものにあつては、D10とすることができる

〔備考〕 L2は持放し長さを表す

2. れんがブロック帳壁の持放し端部の縁および開口部は、D13以上の鉄筋で補強する