

ピタットベース[®]

PAT.

Frontier

Ver. 22-09

〈設計・施工マニュアル〉



【ご使用にあたって】

本設計・施工マニュアルは、建築設計事務所様、建築施工会社様、木材加工業者様においてピタットベース Frontier の設計・施工・管理をしていただく際に、安全にご使用いただくためのものです。

★設計・施工の前に必ずご一読くださるようお願いいたします。

★本資料は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

【免責事項】

万一、ピタットベース Frontier に問題が発生した場合には、下記の免責事項を踏まえた上で対応させていただきます。

1. 本資料及び関連資料に記載した事項に反した設計・施工による不具合
2. 標準仕様以外に設計者・施工業者の使用者が指示した仕様・施工方法に起因する不具合
3. 不可抗力（天災、地変、地盤沈下、火災、爆発、騒乱など）により発生した不具合
4. 本資料及び関連資料に記載した製品の保管方法・有効期限が守られずに発生した不具合
5. 開発・製造・販売時に通常予測される環境等の条件下以外における使用・保管・輸送等に起因する不具合

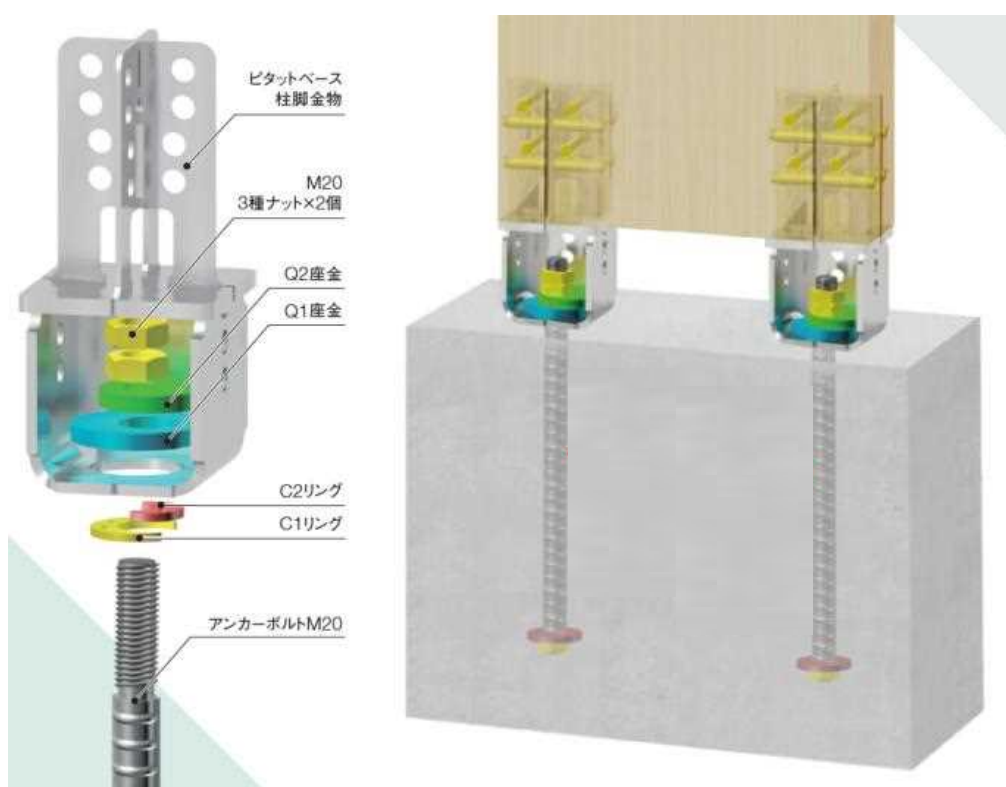
詳しくは、「ピタットベース Frontier(フロンティア)」ホームページをご参照ください。

<https://www.okabe.co.jp/mokuzo/frontier/>



『ピタットベース Frontier』の概要

ピタットベース Frontier（以下、本工法）は、壁柱^{※1}を用いた弾性固定柱脚工法です。本工法は、木造軸組工法用の高耐力柱脚金物「ピタットベース^{※2}」を壁柱の下部に2個取り付け、せん断抵抗を負担するリング（C1リング、C2リング）をピタットベース柱脚金物とアンカーボルトの隙間に挿入し、アンカーボルトの偏心を許容できる座金（Q1座金、Q2座金）及びナットを用いて、基礎に定着させたアンカーボルトに締結して一体化させる工法です。



～工法概要図～

※1：壁柱とは本工法に用いる軸方向力及びせん断力を負担できる集成材のことです。

※2：ハウスプラス確認検査株式会社 HP 評価（木）-17-017 取得工法

『ピタットベース Frontier』の適用範囲と耐力評価

本工法は、壁柱の強度区分・柱幅・高さについて広い適用範囲を有しています。これらの仕様については、ハウスプラス確認検査株式会社で評価を取得^{※1}しており、選定した仕様ごとに耐力・剛性を算出できます。評価式は実大実験を元に構築しており、柱脚部及び壁柱の強度区分・幅・高さ等の影響を適切に評価することができます。

※1：ハウスプラス確認検査株式会社 HP 評価（木）-20-026 取得工法

【本工法の適用範囲】

＜壁柱の適用範囲＞

柱・壁の幅の大きさ(mm)														
柱 ←							→ 壁							
適用外	適用範囲										適用外			
105	～	210	240	270	300	330	360	390	420	450	～	～	～	900

＜高さの適用範囲＞

壁柱の高さ(mm)										
適用外	適用範囲								適用外	
～	2000	～	3000	～	4000	～	5000	～	6000	～

【実大実験の様子】



【評価書（ハウスプラス確認検査株式会社）】



ピタットベース Frontier 設計・施工マニュアル

I 章	総則	・・・1
	1. 設計・施工マニュアルの適用範囲	・・・1
	2. 本工法の構成	・・・1
	3. 語句説明	・・・2
II 章	壁柱の適用範囲（集成材）	・・・3
	1. 壁柱の規格と強度区分	・・・3
	2. 壁柱の寸法	・・・3
III 章	本工法の許容応力度設計	・・・4
	1. 設計フロー	・・・5
	2. 回転剛性	・・・6
	3. 基準曲げモーメント・許容せん断耐力	・・・8
	4. 軸力に対する検定	・・・9
IV 章	基礎	・・・11
	1. 基礎の標準仕様	・・・11
	2. 基礎の検定	・・・12
	3. 基礎梁内の応力伝達について	・・・13
V 章	構成部材	・・・14
	1. ピタットベース柱脚金物	・・・14
	2. 接合具	・・・17
	3. アンカーボルト（標準仕様）	・・・18
VI 章	施工	・・・19
	1. 標準施工フロー	・・・19
	2. 施工解説図	・・・20
	2-1. 「基礎」の工事	・・・20
	2-2. 「壁柱」の工事	・・・21
	2-3. 「建て方」の工事	・・・22
VII 章	任意形状フレーム解析ソフトへの対応	・・・23
	1. フレーム解析	・・・23
VIII 章	付録	・・・24
	付1. 短期許容せん断耐力早見表	・・・24

I 章 総則

1. 設計・施工マニュアルの適用範囲

本マニュアルは、木造軸組工法の柱脚部に「ピタットベース Frontier（以下、本工法）」を使用する場合の設計・施工に適用する。本マニュアルに記載されない事項に関しては下記による。

- (1) 建築基準法・同施行令・国土交通省告示等
2020年度版 建築物の構造関係技術基準解説書（全国官報販売共同組合）
- (2) 木質構造設計規準・同解説 -許容応力度・許容耐力設計-（日本建築学会）
- (3) 木質構造接合部設計マニュアル（日本建築学会）
- (4) 木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版)（日本住宅・木材技術センター）

2. 本工法の構成

本工法の主要構成部品の名称を図 I-1 に示す。

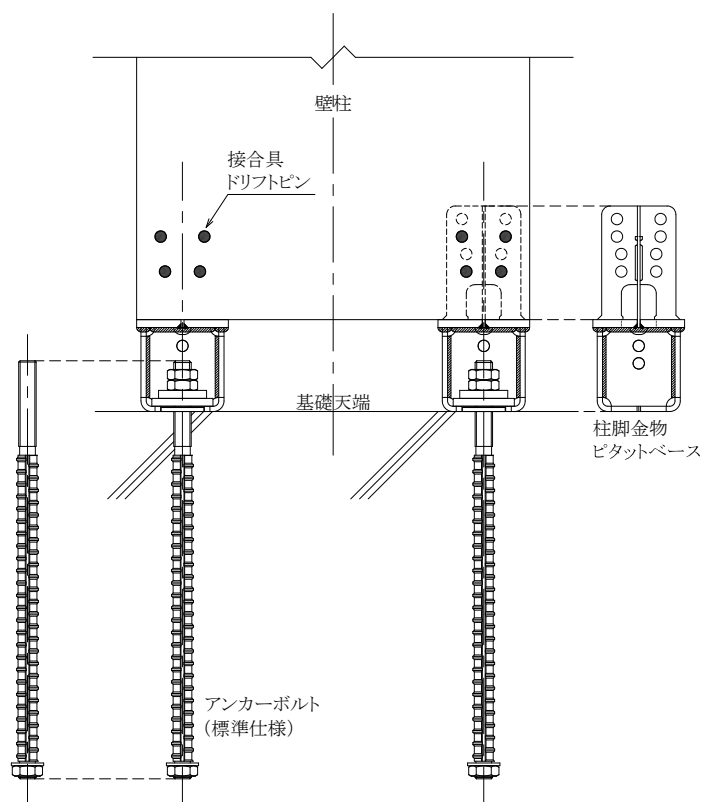


図 I-1 主要構成部品の名称

3. 語句説明

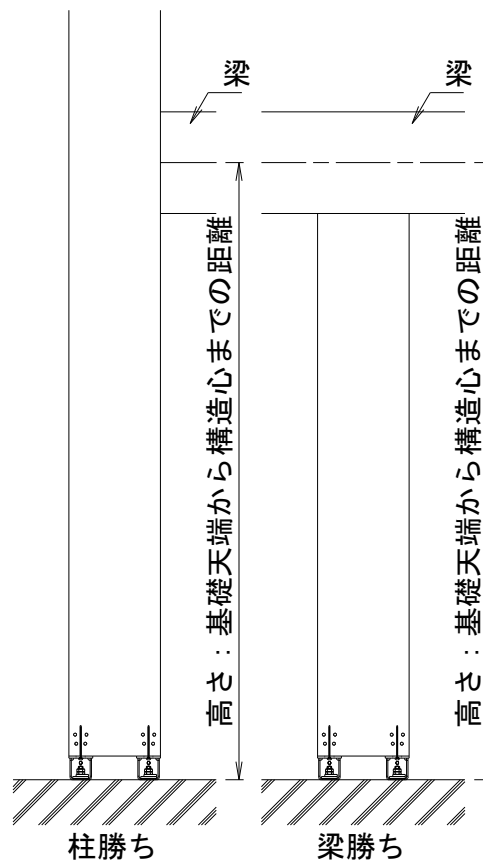
ピタットベース : 高い耐力・剛性を有する柱脚金物

ピタットベース : 壁柱にピタットベースを2つ取り付けた工法
Frontier

壁柱 : 本工法に用いる軸方向力及びせん断力を負担できる集成材

鉛直構面 : ピタットベースと壁柱を含んだ、鉛直軸力を保持可能な耐力壁

高さ : 基礎天端から直上にある横架材の構造心までの距離



Ⅱ章 壁柱の適用範囲（集成材）

1. 壁柱の規格と強度区分

本工法を適用できる壁柱（集成材）の規格と強度区分を表Ⅱ-1に示す。

表Ⅱ-1 壁柱（集成材）の規格と強度区分

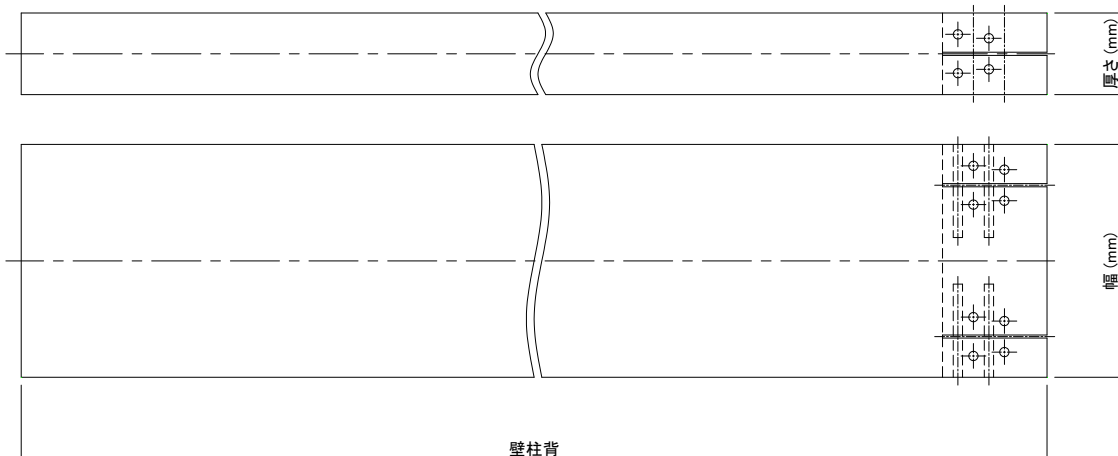
項目		適用範囲
種類		JAS規格に規定されている集成材
強度区分	同一等級構成集成材	E65-F255 以上
	異等級構成集成材	E65-F220 以上

2. 壁柱の寸法

本工法に適用できる壁柱（集成材）の寸法を表Ⅱ-2及び図Ⅱ-1に示す。

表Ⅱ-2 適用可能な壁柱（集成材）の寸法

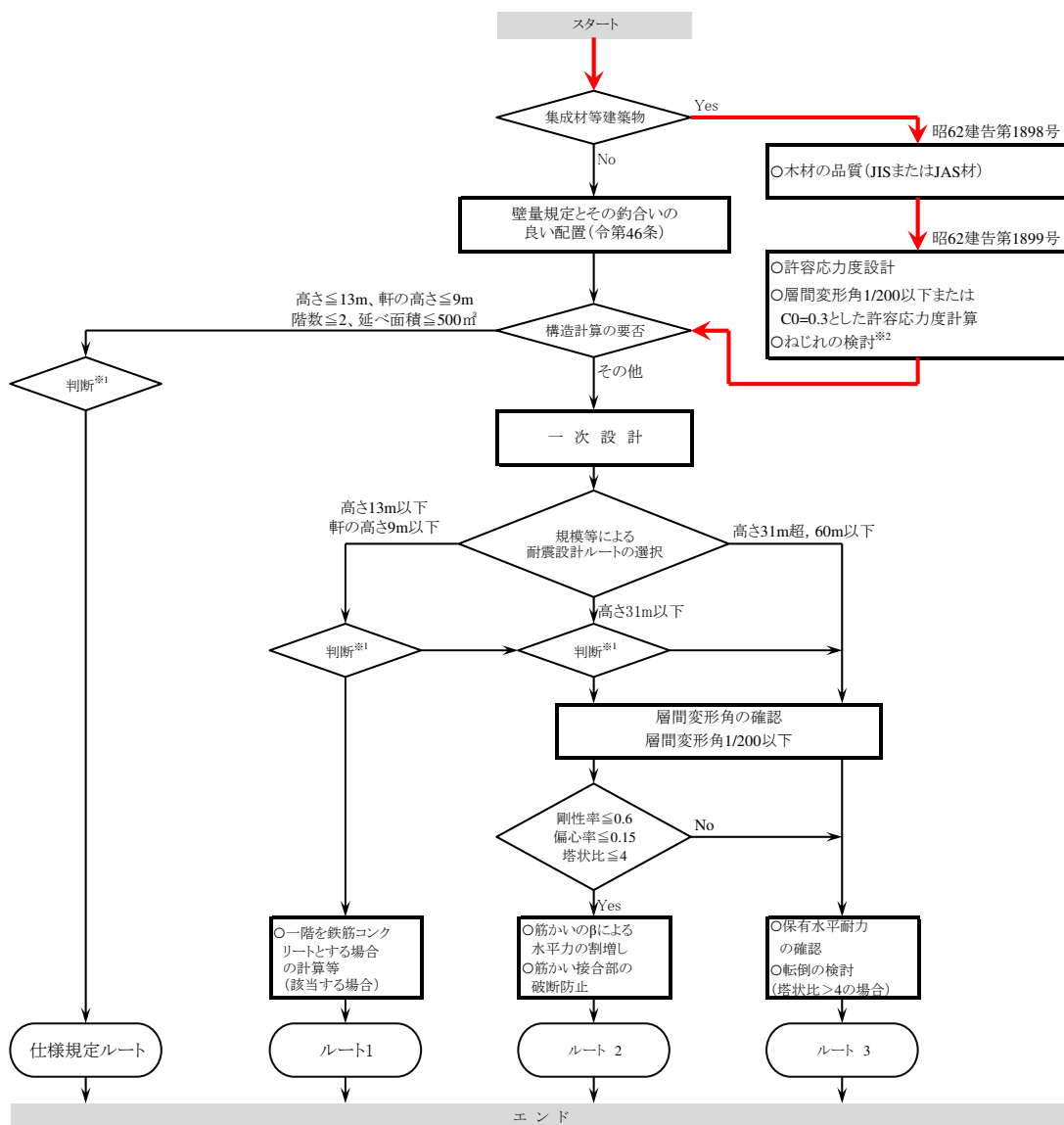
項目		適用範囲
寸法	幅 (mm)	210mm ~ 450mm
	厚さ (mm)	105mm 以上



図Ⅱ-1 壁柱（集成材）の寸法

Ⅲ章 本工法の設計

本製品を用いる木造建築物は、建築基準法施行令第46条第2項第一号ただし書き（昭和62年建設省告示第1899号）の規定に適合しなければなりません。本製品を用いた場合の構造設計ルートを下図に赤線で示します。



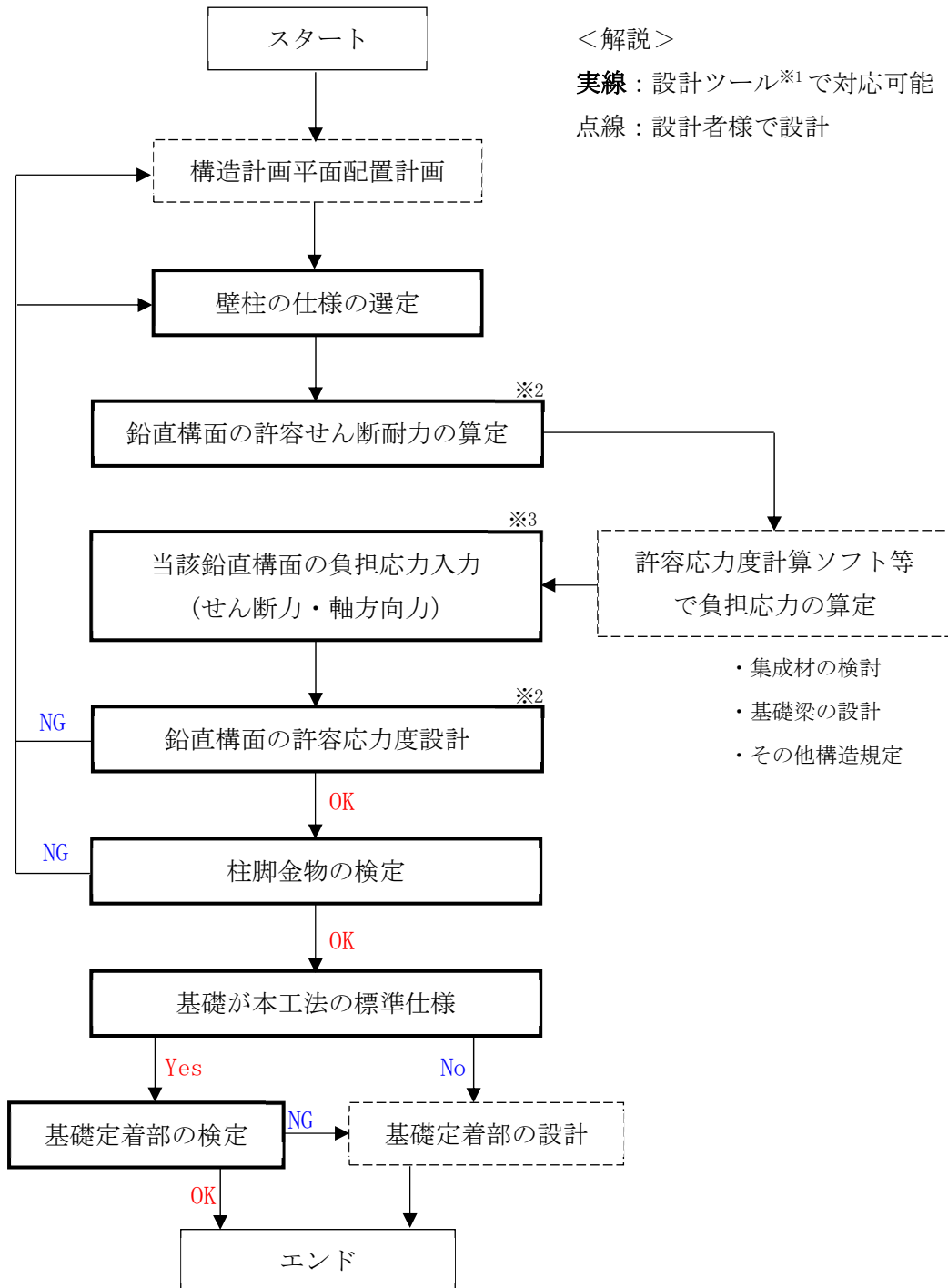
※1 判断とは設計者の設計方針に基づく判断のことである。例えば、31m以下の建築物であっても、より詳細な検討を行う設計法であるルート3を選択する判断等であることを示している。

※2 偏心率が0.3を超える場合は保有水平耐力の確認を、また、偏心率が0.15を超え0.3以下の場合には、Feによる外力割増し、ねじれ補正または保有水平耐力の確認のいずれかを行う。

参考：2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書【(一財)建築行政情報センター】

1. 設計フロー

本工法の許容力度設計の設計フロー及び評価範囲を図Ⅲ-1に示す。



図Ⅲ-1 本工法の設計フロー及び評価範囲

※1：「設計ツール」はピタットベース Frontier 専用の設計支援ツールになります。

URL：<https://www.okabe.co.jp/mokuzo/frontier/> よりダウンロード可能です。

※2：壁柱に作用するせん断力・軸方向力を考慮した検定を必ず行ってください。

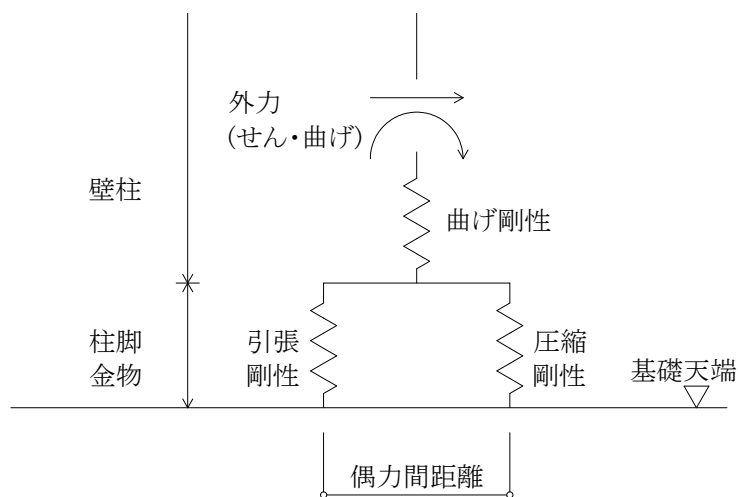
壁柱に用いる集成材の検定（せん断・圧縮・曲げ）は設計者様にて別途願います。

※3：許容応力度計算ソフト等を用いて、当該壁柱に作用する水平力及び軸方向力の分担力を確認してください。

注意 壁柱及び基礎の仕様は、本マニュアルに定める規定と共に「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版)」等に記載の基準を満足するように決めてください。

2. 回転剛性

本工法の回転剛性評価のための抵抗モデルを図Ⅲ-2に示す。回転剛性の評価は、壁柱に取り付けた柱脚金物の圧縮・引張剛性、壁柱の曲げ剛性、偶力間距離を設定している。



図Ⅲ-2 回転剛性評価のモデル

柱脚部の回転剛性（初期剛性）評価式を式<3-1>に示す。

$$\text{柱脚部の回転剛性評価式} \quad {}_cK_{B0} = \beta_2 \frac{k_c \cdot k_t}{k_c + k_t} \cdot ej^2 \quad \langle 3-1 \rangle$$

- ${}_cK_{B0}$: 柱脚部の初期剛性 [N・mm/rad.]
 β_2 : 壁柱のヤング率に応じて変化する係数
 k_c : ピタットベース単体の圧縮剛性
 k_t : ピタットベース単体の引張剛性
 ej : 柱脚部の偶力間距離 [mm]

ピタットベースの圧縮剛性及び引張剛性は部材試験より決めている。柱脚部の偶力間距離は実大実験より壁柱の幅ごとに決めている。また、柱脚金物と壁柱の接合具（ドリフトピン）による影響を β_2 として与えている。

壁柱を含めた鉛直構面の回転剛性評価式を式<3-2>に示す。

$$\text{全体剛性評価式} \quad {}_cK = \beta_1 \frac{{}_cK_B \cdot {}_cK_W}{{}_cK_B + {}_cK_W} \quad \langle 3-2 \rangle$$

- ${}_cK$: 鉛直構面の曲げ剛性 [N・mm/rad.]
 ${}_cK_B$: 柱脚部の曲げ剛性 [N・mm/rad.]
 ${}_cK_W$: 壁柱（木材）の曲げ剛性 [N・mm/rad.]
 β_1 : 実験係数 (=0.85)

鉛直構面としての回転剛性は、柱脚部の回転剛性と壁柱の曲げ剛性を直列ばねとして評価している。

3. 基準曲げモーメント・許容せん断耐力

鉛直構面の基準曲げモーメント・許容せん断耐力の関係を式<3-3>及び式<3-4>に示す。

$$\text{鉛直構面の許容せん断耐力} \quad P_a = \frac{M_a}{h} \quad \langle 3-3 \rangle$$

$$\text{鉛直構面の許容曲げモーメント} \quad M_a = \alpha \cdot M_0 = \alpha \cdot \frac{cK}{120} \quad \langle 3-4 \rangle$$

- P_a : 短期許容せん断耐力 [N]
 M_a : 短期許容曲げモーメント [N・mm]
 h : 基礎天端から直上の構造心までの距離 [mm]
 M_0 : 短期基準曲げモーメント [N・mm]
 cK : 鉛直構面の曲げ剛性 [N・mm/rad.]
 α : 低減係数

<低減係数 α の詳細>

使用環境※	壁柱のヤング係数（強度区分）	
	E105 以上	E105 未満
Ⅲ	0.95	0.85
Ⅱ	0.80	0.72
Ⅰ	0.71	0.64

※

使用環境Ⅲとは、通常の使用環境をいい、屋内環境や雨水などで木材の含水率が19%を超える事がない環境をいう

使用環境Ⅱとは、断続的に湿潤状態となる環境をいい、具体的には含水率が時々19%を超える環境をいう

使用環境Ⅰとは、常時木材が湿潤状態となる環境をいう

本工法の実大実験結果における短期基準せん断耐力は「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版)」等に記載の「完全弾塑性モデルによる降伏耐力及び終局耐力等の求め方」により算出した場合、4指標の内(4)「1/120rad変形時の耐力」で決定する。鉛直構面の基準曲げモーメントは、上記の関係から鉛直構面の変形が1/120radに達した時の耐力で評価している。低減係数 α は使用環境により表の値を用いる。

4. 軸力に対する検定

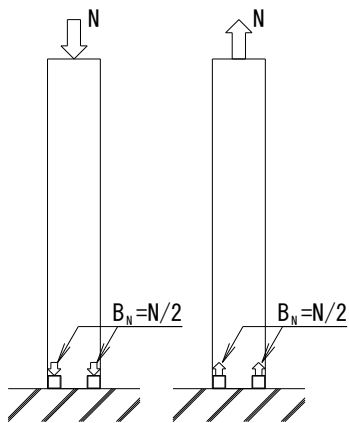
本工法は、せん断力を負担することに加えて軸方向力を負担することが可能な工法となっている。軸方向力を負担する場合、せん断力と軸方向力によって生じる作用力の組み合わせ応力が柱脚金物（以下、ピタットベース）に作用することとなる。

軸力を作用させる場合は、作用する組み合わせ応力がピタットベースの許容耐力を超えないことを確認するため式<3-5>を満足する必要がある。

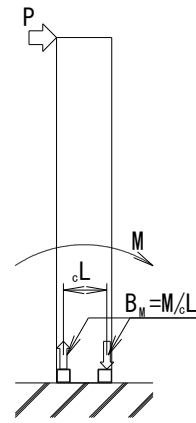
$$T_a \leq B_V \leq C_a \quad \text{かつ} \quad B_H \leq Q_a \quad \text{<3-5>}$$

- B_V : ピタットベースに生じる鉛直軸力の和 [N]
- B_H : ピタットベースに生じるせん断力 [N]
- T_a : ピタットベース単体の短期許容引張耐力 [N]
- C_a : ピタットベース単体の短期許容圧縮耐力 [N]
- Q_a : ピタットベース単体の短期許容せん断耐力 [N]

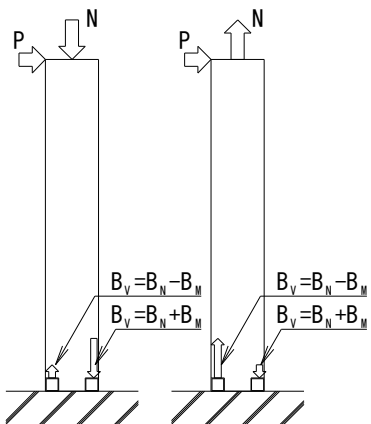
ピタットベースに生じる力は下記のように仮定する。



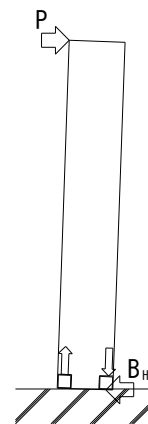
①壁柱の軸力



②曲げモーメントによって生じる偶力



③壁柱の軸力と曲げモーメントの複合応力



④せん断力

①～④それぞれの耐力機構は下記の通りとする。

①壁柱の軸力は、2つのピタットベースに均等に負担する。

$$N = 2B_N \quad \langle 3-6 \rangle$$

②柱頭のせん断力によって生じる柱脚部の曲げモーメントは、ピタットベースの鉛直軸力（偶力）に変換されて抵抗する。

$$M = B_M \cdot {}_cL \quad \langle 3-7 \rangle$$

③ピタットベースに生じる鉛直軸力は上記①と②の和とする。

$$\begin{aligned} B_V &= B_N \pm B_M \quad \langle 3-8 \rangle \\ &= \frac{N}{2} \pm \frac{M}{{}_cL} \end{aligned}$$

④柱頭のせん断力は、圧縮軸力の大きなピタットベース単体で負担する。

$$P = B_H \quad \langle 3-9 \rangle$$

- N : 上部構造より作用する壁柱の軸力 [N]
 B_N : ピタットベースに生じる鉛直軸力 [N]
 M : せん断力によって生じる柱脚部の曲げモーメント [N・mm]
 B_M : 曲げモーメントによってピタットベース
に生じる鉛直軸力 [N]
 ${}_cL$: 柱脚部の偶力間距離 [mm]
 B_V : ピタットベースに生じる鉛直軸力の和 [N]
 P : 柱頭に作用するせん断力 [N]
 B_H : ピタットベースに生じるせん断力 [N]

IV章 基礎

1. 基礎の標準仕様

基礎の標準仕様を表IV-1及び図IV-1に示す。基礎の標準仕様は、表IV-1の規定と「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版)」等に定める基礎の仕様規定を満足したものとする。

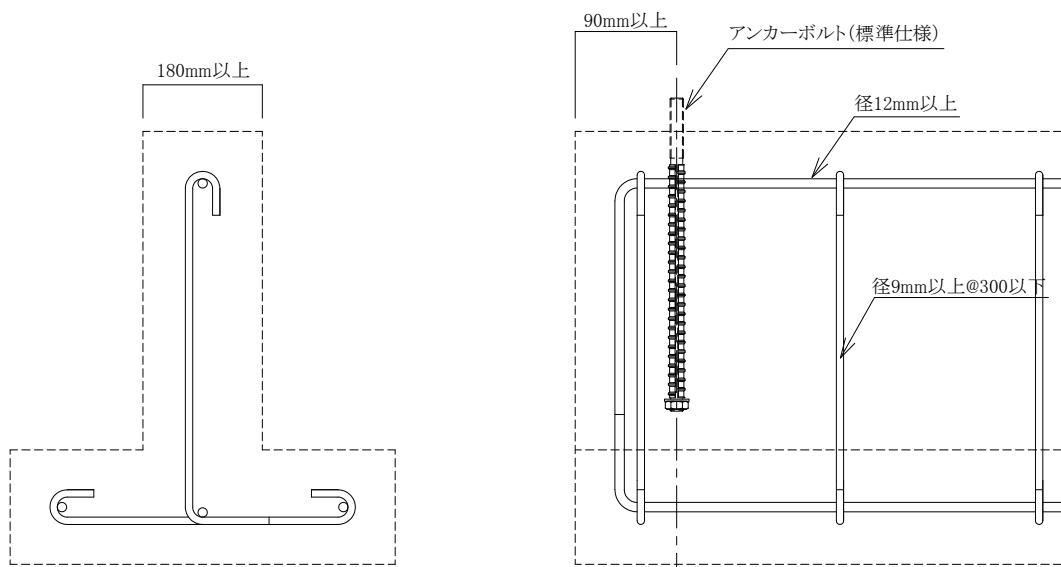
表IV-1 標準仕様の規定

項目	仕様
立ち上がり部の幅	180mm 以上 ^{※1}
アンカーボルト縁距離 ^{※2}	90mm 以上
基礎コンクリートの設計基準強度	$F_c=21 \text{ N/mm}^2$ 以上

※1：立ち上がり部の幅はアンカーボルトが標準仕様の場合の値であり、配置によってはアンカーボルトのかぶりが確保できるように適切に拡幅する。

※2：アンカーボルト芯からの距離を示す。

解説図【例】



※図は「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年度版)」に記載の布基礎の仕様規定と本工法の規定を組み合わせた仕様

図IV-1 基礎の標準仕様

2. 基礎の検定

基礎の標準仕様は、基礎の許容耐力が鉛直構面に作用するせん断力と軸方向力によって作用する基礎への組み合わせ応力を包含する範囲で適用することができる。基礎の標準仕様を適用するためには、式<4-1>を満足する必要がある。(許容応力度設計)

$$P_a \leq B_V \leq C_a \quad \text{かつ} \quad B_H \leq q_a \quad \langle 4-1 \rangle$$

B_V : ピタットベースに生じる鉛直軸力の和 [N]

B_H : ピタットベースに生じるせん断力 [N]

P_a : 基礎の短期許容引張耐力 [N]

C_a : 基礎の短期許容圧縮耐力 [N]

q_a : 基礎の短期許容せん断耐力 [N]

基礎に生じる力はⅢ章で柱脚金物の検定に用いた B_V (式<3-8>) と B_H (式<3-9>) を用いる。

基礎の各種許容耐力は下記の評価式による。

引張方向 抵抗機構 : 付着耐力

$$P_a = \sigma_{ca} \times \psi \times l_d \quad \langle 4-2 \rangle$$

ここで P_a : 付着耐力 (N)、 σ_{ca} : 付着許容応力度 (N/mm²)

ψ : アンカーボルトの周長 (mm)、 l_d : 付着長さ (mm)

せん断方向 抵抗機構 : コーン状破壊耐力

$$q_a = \varphi_2 \times \sigma_t \times A_{qc} \quad \langle 4-3 \rangle$$

ここで q_a : コーン状破壊耐力 (N)、 φ_2 : 低減係数 (=2/3) ※短期許容時

σ_t : コーン状破壊に対する引張強度 $\sigma_t = 0.31 \sqrt{F_c}$ (N/mm²)

F_c : コンクリート設計基準強度 (N/mm²)

A_{qc} : せん断力に対するコーン状破壊面の有効投影面積 (mm)

圧縮方向 抵抗機構 : 支圧面の圧縮耐力

$$C_a = \varphi_2 \times F_c \times A_c \quad \langle 4-4 \rangle$$

ここで C_a : 圧縮耐力 (N)、 φ_2 : 低減係数 (=2/3) ※短期許容時

F_c : コンクリート設計基準強度 (N/mm²)

A_c : 金物と基礎コンクリートの接地面積 (mm)

3. 基礎梁内の応力伝達について

本規定の基礎標準仕様は、アンカーボルトの基礎への定着耐力を発揮するために必要な仕様であり、基礎梁の応力伝達（曲げ・せん断等）を必ずしも満足するわけではない。設計者は、必要に応じて基礎梁内の応力を伝達するための構造耐力上必要な設計について、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版)」等に準じて適切な設計を行う必要がある。

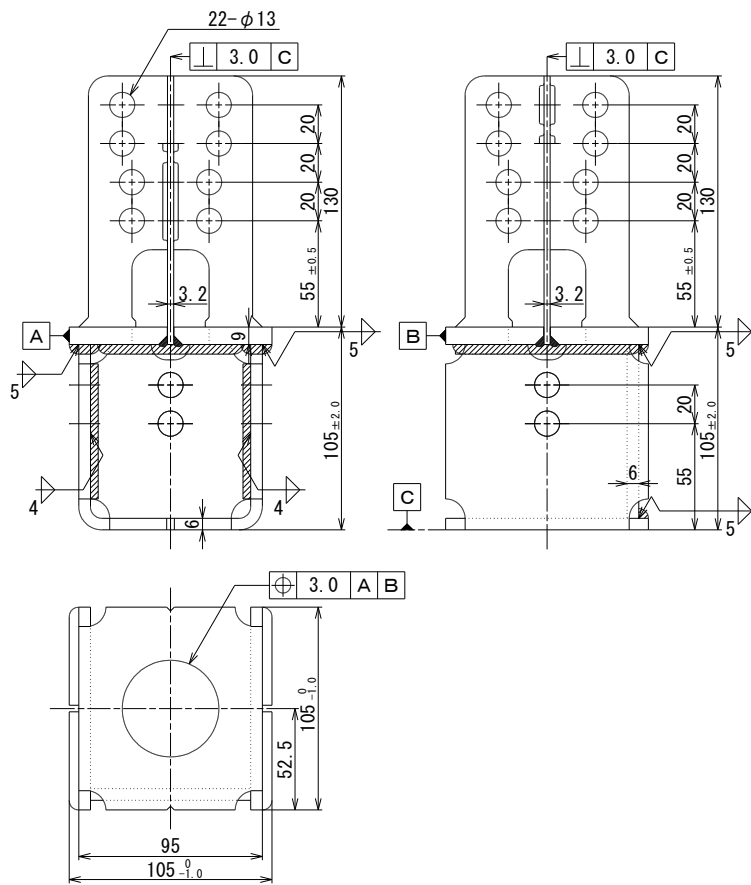
V章 構成部材

1. ピタットベース柱脚金物

柱脚金物の仕様を表V-1、形状・寸法基準・寸法許容差を図V-1～図V-5に示す。

表V-1 ピタットベースの仕様

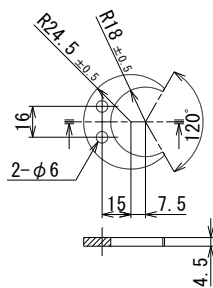
項目	仕様
ピタットベース (WB105)	SS400【JIS G 3101 (2004) 一般構造用圧延鋼材】 外形寸法: 235mm×105mm×105mm 表面処理: HDZ35【JIS H 8641 (2007) 溶融亜鉛めっき】
C1 リング	SS400【JIS G 3101-2 (2004) 一般構造用圧延鋼材】 外形寸法: 4.5mm×φ49mm 表面処理: Ep-Fe/Zn 8/CM2【JIS H 8610 (1999) 電気亜鉛めっき】
C2 リング	SS400【JIS G 3101-2 (2004) 一般構造用圧延鋼材】 外形寸法: 4.5mm×φ35mm 表面処理: Ep-Fe/Zn 8/CM2【JIS H 8610 (1999) 電気亜鉛めっき】
Q1 座金	SS400【JIS G 3101-2 (2004) 一般構造用圧延鋼材】 外形寸法: 9mm×φ70mm 表面処理: Ep-Fe/Zn 8/CM2【JIS H 8610 (1999) 電気亜鉛めっき】
Q2 座金	SS400【JIS G 3101-2 (2004) 一般構造用圧延鋼材】 外形寸法: 9mm×φ55mm 表面処理: Ep-Fe/Zn 8/CM2【JIS H 8610 (1999) 電気亜鉛めっき】



材質 : SS400【JIS G 3101 (2004) 一般構造用圧延鋼材】

表面処理 : HDZ35【JIS H 8641 (2007) 溶融亜鉛めっき】

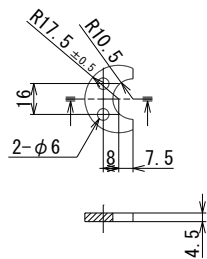
図V-1 ピタットベース (WB105)



材質 : SS400【JIS G 3101 (2004) 一般構造用圧延鋼材】

表面処理 : Ep-Fe/Zn8/CM2【JIS H 8610 (1999) 電気亜鉛めっき】

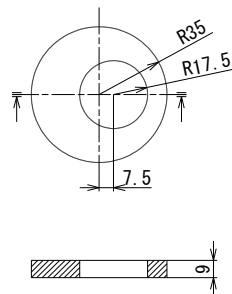
図V-2 C1 リング



材質 : SS400【JIS G 3101 (2004) 一般構造用圧延鋼材】

表面処理 : Ep-Fe/Zn8/CM2【JIS H 8610(1999)電気亜鉛めっき】

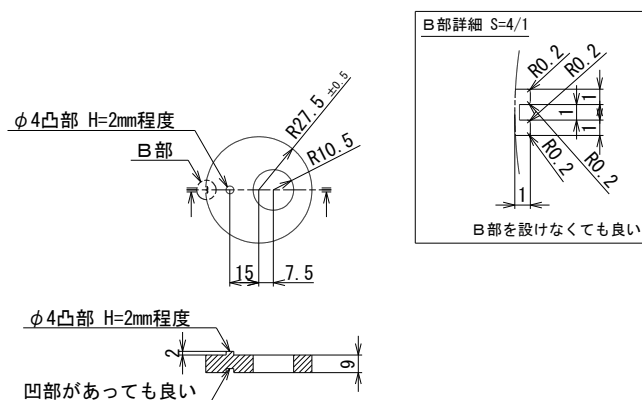
図V-3 C2 リング



材質 : SS400【JIS G 3101 (2004) 一般構造用圧延鋼材】

表面処理 : Ep-Fe/Zn8/CM2【JIS H 8610(1999)電気亜鉛めっき】

図V-4 Q1 座金



材質 : SS400【JIS G 3101 (2004) 一般構造用圧延鋼材】

表面処理 : Ep-Fe/Zn8/CM2【JIS H 8610(1999)電気亜鉛めっき】

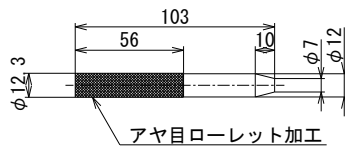
図V-5 Q2 座金

2. 接合具

接合具の仕様を表V-2に、図V-6～図V-7に形状・寸法基準を示す。なお、表V-2の記載よりも長い接合具を用いる場合には、同等以上の性能を有していること。

表V-2 接合具の仕様

項目	仕様
ドリフトピン DP-103	鋼種 : SWRM8【JIS G 3505(2004)軟鋼線材】 中国規格 GB/T 701-1997 Q235 引張強さ : 400N/mm ² 以上 (伸線後) 全長 : 103mm 表面処理 : Ep-Fe/Zn 8/CM2【JIS H 8610(1999)電気亜鉛めっき】
ドリフトピン DP-118	鋼種 : SWRM8【JIS G 3505(2004)軟鋼線材】 中国規格 GB/T 701-1997 Q235 引張強さ : 400N/mm ² 以上 (伸線後) 全長 : 118mm 表面処理 : Ep-Fe/Zn 8/CM2【JIS H 8610(1999)電気亜鉛めっき】

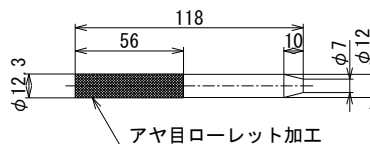


材質 : SWRM8【JIS G 3505 (2004) 軟鋼線材】 中国規格 : GB/T 701-1997 Q235

引張強さ : 400N/mm²以上 (伸線後)

表面処理 : Ep-Fe/Zn8/CM2【JIS H 8610(1999)電気亜鉛めっき】

図V-6 ドリフトピン DP-103



材質 : SWRM8【JIS G 3505 (2004) 軟鋼線材】 中国規格 : GB/T 701-1997 Q235

引張強さ : 400N/mm²以上 (伸線後)

表面処理 : Ep-Fe/Zn8/CM2【JIS H 8610(1999)電気亜鉛めっき】

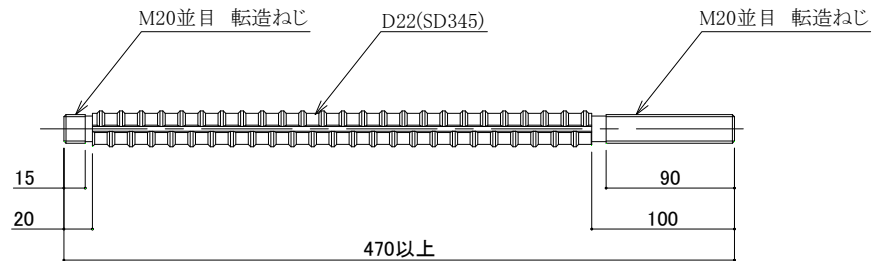
図V-7 ドリフトピン DP-118

3. アンカーボルト (標準仕様)

アンカーボルトの標準仕様を表V-3に、図V-8に形状・寸法基準を示す。なお、アンカーボルトについては、標準仕様以上の仕様（異形部径・定着長さ）であれば柱脚性能を発揮できるため、設計により仕様を選定することを可能とする。

表V-3 アンカーボルトの仕様

項目	試験体仕様
アンカーボルト D22-M20	鋼種 : SD345 【JIS G 3112 : 2010 鉄筋コンクリート用棒鋼】 呼び : D22 以上 (異形部径)、M20 (並目ねじ部)、全長 : 470mm 以上 表面処理 : Ep-Fe/Zn 8/CM2 【JIS H 8610 (1999) 電気亜鉛めっき】



材質 : SD345 【JIS G 3112:2010】

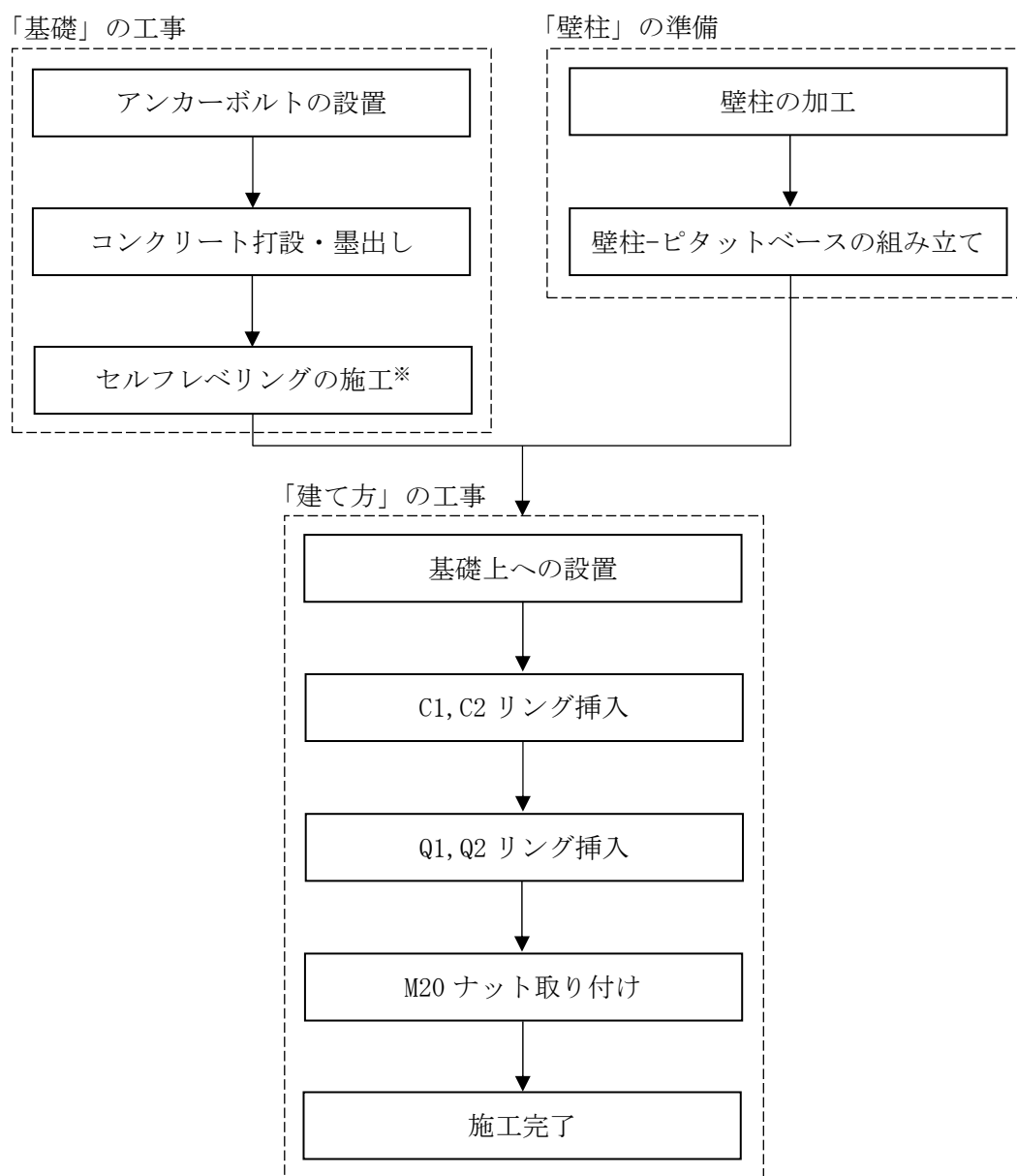
表面処理: EP-Fe/Zn 8 /CM2【JIS H 8610:1999】

図V-8 アンカーボルトの標準仕様

VI章 施工

1. 標準施工フロー

本工法の標準施工フローを示す。

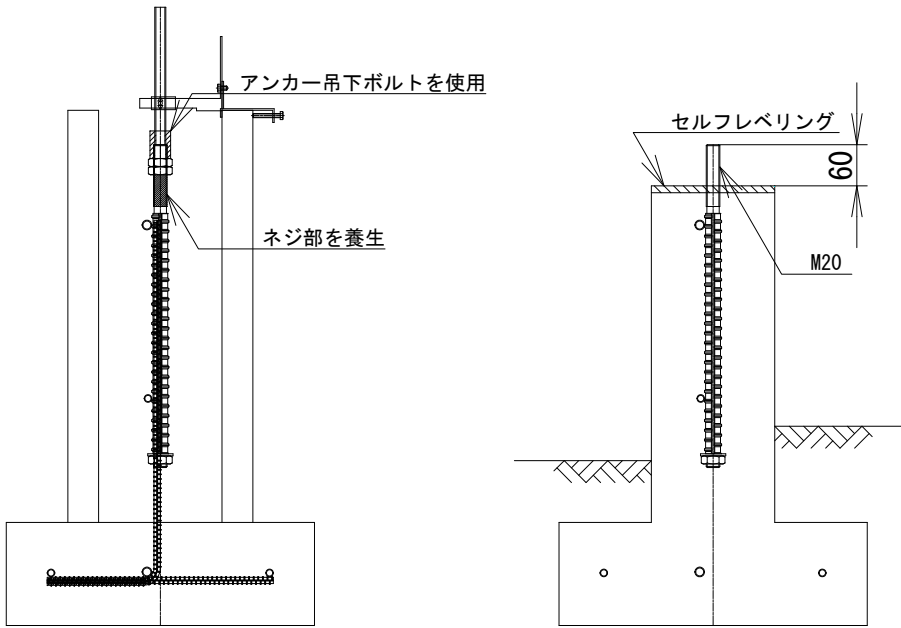


※：ピタットベース Frontier が取り付く基礎の天端は、セルフレベルリング等を用いて平滑とすること。

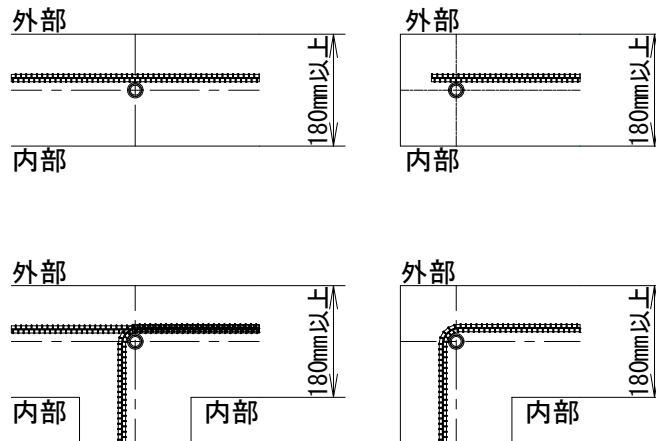
2. 施工解説図

2-1. 「基礎」の工事

<アンカーボルトの設置・コンクリート打設>

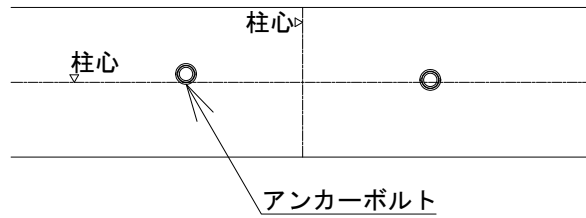


★アンカーボルト M20 をコンクリート天端より 60mm 出るように設置すること。



★アンカーボルトは基礎主筋よりも建物内部側に設置すること。

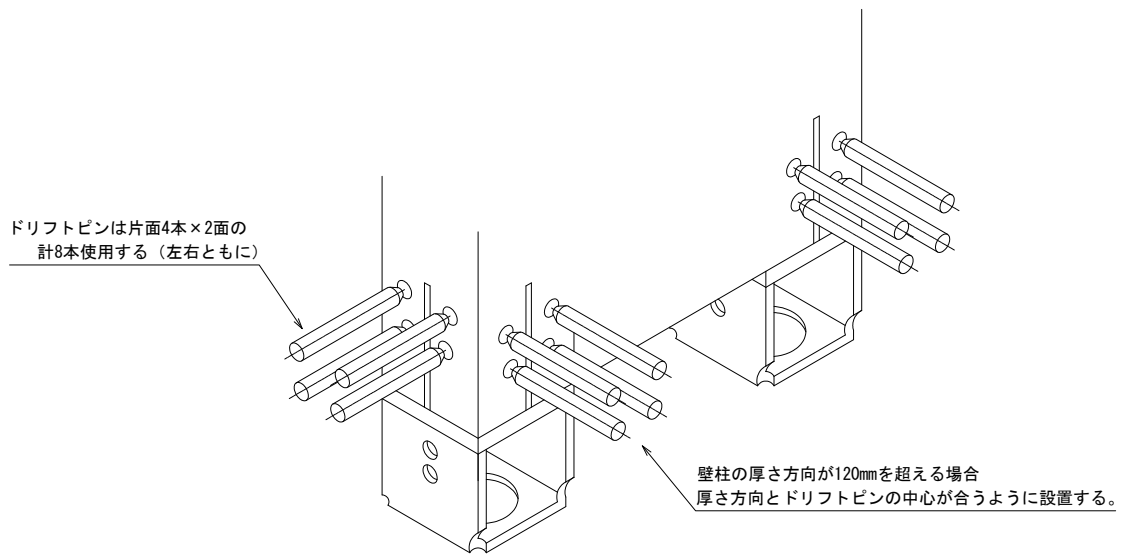
<壁柱心及び柱脚金物心の墨出し>



★墨出し位置は、壁柱心・柱脚金物心で行うこと。

2-2. 「壁柱」の準備

<ピタットベースと壁柱の接合>

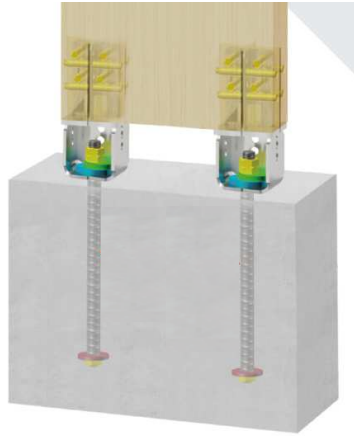


★壁柱を立ち上げる前に、ピタットベースを壁柱に取り付けること。

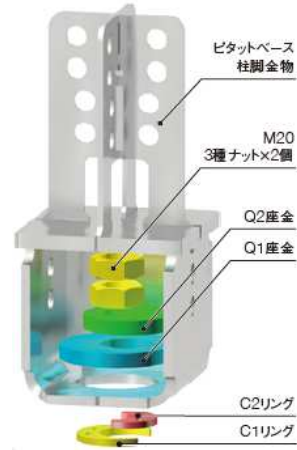
★ドリフトピンは、ピタットベース1個対して片側4本×2面の計8本を使用する。

★壁柱の厚さ方向とドリフトピンの中央が合うように設置する

2-3. 「建て方」工事

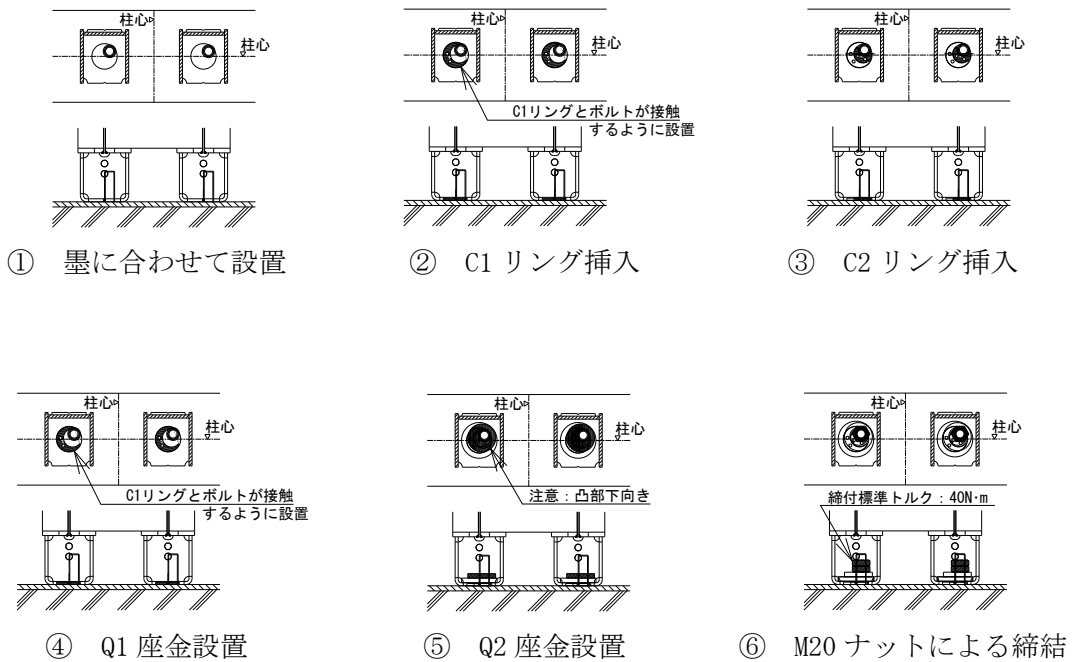


～建て方概要～



～組合せ概要～

建て方の順序



★金物は基礎に直接設置してください。

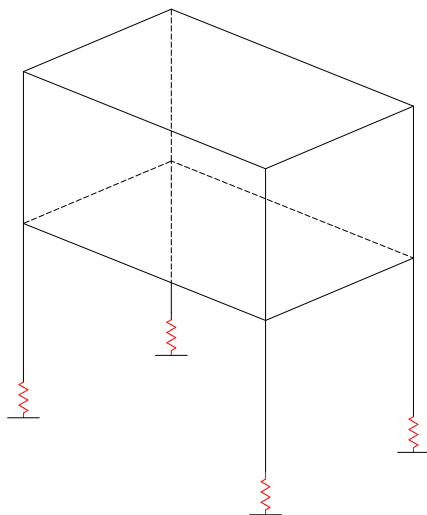
(基礎用パッキンやゴムなどを間に入れないでください。)

★C1 リング, C2 リング, Q1 座金, Q 座金は応力伝達に必要なため必ず施工してください。

VII章 任意形状フレーム解析ソフトへの対応

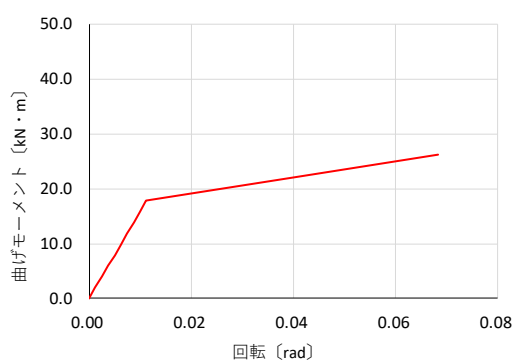
1. フレーム解析

本工法では木造建築物における二次設計へ対応するため、柱脚部の初期剛性に加え二次剛性の評価が可能となっている。任意形状立体フレーム弾塑性解析ソフト等で弾塑性解析を実施する際のバネを与えることができる。

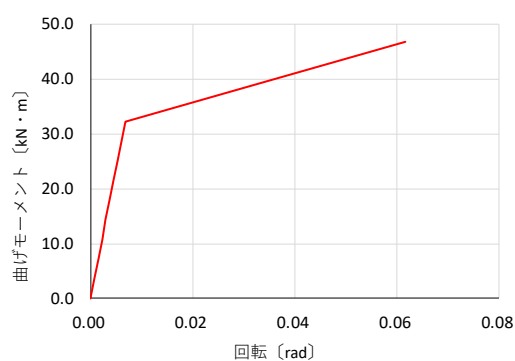


図VII-1 フレーム解析と柱脚部のバネ

フレーム解析等に用いる柱脚部のバネの例を示す。柱脚部のバネは許容せん断耐力同様に、柱脚部の幅・高さ・壁柱の影響を適切に評価した評価値となっております



柱幅 300mm、高さ 2750mm



柱幅 450mm、高さ 2750mm

フレーム解析等をご検討の方は、弊社営業員もしくはピタットベース Frontier カタログ最終ページ記載の弊社営業部までご連絡ください。

Ⅷ章 付録

付1. 短期許容せん断耐力早見表

<壁柱の強度区分：E65、壁柱の厚さ：105mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.72	1.12	1.61	2.20	2.91	3.73	4.66	5.72	6.90
2500	—	0.96	1.39	1.90	2.51	3.21	4.02	4.94	5.96
2750	—	0.84	1.21	1.66	2.19	2.80	3.51	4.31	5.21
3000	—	—	1.06	1.46	1.93	2.47	3.10	3.81	4.60
3250	—	—	0.94	1.29	1.71	2.20	2.75	3.39	4.10
3500	—	—	—	1.16	1.53	1.97	2.47	3.03	3.67
4000	—	—	—	0.94	1.25	1.60	2.02	2.48	3.01
5000	—	—	—	—	—	1.13	1.42	1.76	2.13
6000	—	—	—	—	—	—	—	1.31	1.60

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	3.5	4.2	4.9	5.7	6.5	7.4	8.3	9.2	10.2
2500	—	3.6	4.2	4.9	5.6	6.4	7.2	7.9	8.8
2750	—	3.1	3.7	4.3	4.9	5.6	6.2	6.9	7.7
3000	—	—	3.2	3.8	4.3	4.9	5.5	6.1	6.8
3250	—	—	2.9	3.3	3.8	4.3	4.9	5.4	6.0
3500	—	—	—	3.0	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4
4000	—	—	—	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4
5000	—	—	—	—	—	2.2	2.5	2.8	3.1
6000	—	—	—	—	—	—	—	2.1	2.3

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得しておりません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E65、壁柱の厚さ：120mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.76	1.17	1.69	2.32	3.06	3.92	4.90	6.00	7.24
2500	0.66	1.02	1.46	2.01	2.65	3.39	4.24	5.20	6.27
2750	—	0.89	1.28	1.75	2.32	2.97	3.71	4.56	5.50
3000	—	0.79	1.13	1.55	2.05	2.62	3.28	4.03	4.87
3250	—	0.70	1.01	1.38	1.82	2.34	2.93	3.60	4.35
3500	—	—	0.90	1.24	1.63	2.10	2.63	3.23	3.91
4000	—	—	—	1.01	1.34	1.72	2.16	2.66	3.21
5000	—	—	—	—	0.95	1.22	1.54	1.89	2.30
6000	—	—	—	—	—	—	1.15	1.42	1.73

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	3.6	4.4	5.2	6.0	6.9	7.8	8.7	9.7	10.7
2500	3.1	3.8	4.5	5.2	6.0	6.7	7.5	8.4	9.2
2750	—	3.3	3.9	4.5	5.2	5.9	6.6	7.3	8.1
3000	—	2.9	3.4	4.0	4.6	5.2	5.8	6.5	7.2
3250	—	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4
3500	—	—	2.7	3.2	3.7	4.1	4.7	5.2	5.7
4000	—	—	—	2.6	3.0	3.4	3.8	4.3	4.7
5000	—	—	—	—	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3
6000	—	—	—	—	—	—	2.0	2.3	2.5

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E75、壁柱の厚さ：105mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.78	1.21	1.74	2.38	3.14	4.02	5.03	6.17	7.43
2500	0.67	1.04	1.50	2.06	2.72	3.48	4.35	5.34	6.44
2750	0.59	0.91	1.31	1.80	2.37	3.04	3.81	4.68	5.64
3000	—	0.80	1.16	1.59	2.10	2.69	3.37	4.13	4.99
3250	—	0.72	1.03	1.41	1.87	2.39	3.00	3.69	4.46
3500	—	—	0.92	1.27	1.67	2.15	2.69	3.31	4.00
4000	—	—	0.76	1.04	1.37	1.76	2.21	2.72	3.29
5000	—	—	—	—	0.97	1.25	1.57	1.93	2.35
6000	—	—	—	—	—	0.93	1.18	1.45	1.76

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	3.7	4.5	5.3	6.2	7.1	8.0	9.0	9.9	10.9
2500	3.2	3.9	4.6	5.3	6.1	6.9	7.7	8.6	9.5
2750	2.8	3.4	4.0	4.7	5.3	6.0	6.8	7.5	8.3
3000	—	3.0	3.5	4.1	4.7	5.3	6.0	6.6	7.3
3250	—	2.7	3.1	3.6	4.2	4.7	5.3	5.9	6.5
3500	—	—	2.8	3.3	3.7	4.2	4.8	5.3	5.9
4000	—	—	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.4	4.8
5000	—	—	—	—	2.2	2.4	2.8	3.1	3.4
6000	—	—	—	—	—	1.8	2.1	2.3	2.6

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得しておりません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E75、壁柱の厚さ：120mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.81	1.26	1.82	2.50	3.30	4.22	5.27	6.45	7.77
2500	0.71	1.10	1.58	2.17	2.86	3.66	4.57	5.60	6.76
2750	0.62	0.96	1.39	1.90	2.51	3.21	4.02	4.92	5.94
3000	0.55	0.85	1.23	1.68	2.22	2.84	3.56	4.37	5.27
3250	—	0.76	1.09	1.50	1.98	2.54	3.18	3.90	4.71
3500	—	0.68	0.98	1.35	1.78	2.28	2.86	3.51	4.24
4000	—	—	0.81	1.11	1.46	1.88	2.36	2.90	3.50
5000	—	—	—	0.79	1.05	1.34	1.69	2.08	2.52
6000	—	—	—	—	0.79	1.01	1.27	1.57	1.90

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	3.9	4.7	5.6	6.5	7.4	8.4	9.4	10.4	11.4
2500	3.4	4.1	4.8	5.6	6.4	7.3	8.1	9.0	9.9
2750	3.0	3.6	4.2	4.9	5.6	6.4	7.1	7.9	8.7
3000	2.6	3.2	3.7	4.3	5.0	5.6	6.3	7.0	7.7
3250	—	2.8	3.3	3.9	4.4	5.0	5.6	6.3	6.9
3500	—	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.1	5.6	6.2
4000	—	—	2.4	2.8	3.3	3.7	4.2	4.6	5.1
5000	—	—	—	2.0	2.3	2.6	3.0	3.3	3.7
6000	—	—	—	—	1.7	2.0	2.2	2.5	2.8

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得しておりません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E85、壁柱の厚さ：105mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.83	1.29	1.86	2.55	3.36	4.30	5.38	6.59	7.93
2500	0.72	1.12	1.61	2.21	2.91	3.73	4.66	5.71	6.89
2750	0.63	0.98	1.41	1.93	2.55	3.27	4.09	5.02	6.05
3000	0.56	0.87	1.25	1.71	2.26	2.89	3.62	4.44	5.36
3250	0.50	0.77	1.11	1.52	2.01	2.58	3.23	3.97	4.79
3500	—	0.69	1.00	1.37	1.81	2.32	2.91	3.57	4.31
4000	—	0.57	0.82	1.12	1.48	1.91	2.39	2.94	3.56
5000	—	—	—	0.80	1.06	1.36	1.71	2.10	2.55
6000	—	—	—	—	0.79	1.02	1.28	1.58	1.92

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	4.0	4.8	5.7	6.6	7.6	8.6	9.6	10.6	11.7
2500	3.5	4.2	4.9	5.7	6.6	7.4	8.3	9.2	10.1
2750	3.0	3.6	4.3	5.0	5.7	6.5	7.3	8.1	8.9
3000	2.7	3.2	3.8	4.4	5.1	5.7	6.4	7.1	7.9
3250	2.4	2.9	3.4	3.9	4.5	5.1	5.7	6.4	7.0
3500	—	2.6	3.0	3.5	4.0	4.6	5.2	5.7	6.3
4000	—	2.1	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.7	5.2
5000	—	—	—	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.7
6000	—	—	—	—	1.8	2.0	2.3	2.5	2.8

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E85、壁柱の厚さ：120mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.87	1.35	1.95	2.67	3.52	4.50	5.62	6.87	8.27
2500	0.76	1.17	1.69	2.32	3.06	3.91	4.89	5.98	7.21
2750	0.66	1.03	1.49	2.04	2.68	3.44	4.30	5.27	6.35
3000	0.59	0.91	1.32	1.80	2.38	3.05	3.82	4.68	5.64
3250	0.53	0.82	1.18	1.61	2.13	2.73	3.41	4.19	5.06
3500	0.48	0.74	1.06	1.45	1.92	2.46	3.08	3.78	4.56
4000	—	0.61	0.87	1.20	1.58	2.03	2.54	3.12	3.77
5000	—	—	0.63	0.86	1.13	1.46	1.83	2.25	2.73
6000	—	—	—	0.65	0.86	1.10	1.39	1.71	2.07

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	4.2	5.0	6.0	6.9	7.9	9.0	10.0	11.1	12.2
2500	3.6	4.4	5.2	6.0	6.9	7.8	8.7	9.6	10.6
2750	3.2	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8	7.6	8.5	9.3
3000	2.8	3.4	4.0	4.7	5.4	6.1	6.8	7.5	8.3
3250	2.5	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.1	6.7	7.4
3500	2.3	2.7	3.2	3.7	4.3	4.9	5.5	6.1	6.7
4000	—	2.2	2.7	3.1	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
5000	—	—	1.9	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6	4.0
6000	—	—	—	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.0

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得しておりません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E90、壁柱の厚さ：105mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.86	1.33	1.92	2.63	3.47	4.44	5.54	6.79	8.18
2500	0.74	1.15	1.66	2.28	3.01	3.85	4.81	5.90	7.11
2750	0.65	1.01	1.46	2.00	2.64	3.38	4.22	5.18	6.25
3000	0.58	0.90	1.29	1.77	2.33	2.99	3.74	4.59	5.54
3250	0.52	0.80	1.15	1.58	2.08	2.67	3.34	4.10	4.96
3500	0.47	0.72	1.03	1.42	1.87	2.40	3.01	3.69	4.46
4000	—	0.59	0.85	1.17	1.54	1.98	2.48	3.05	3.68
5000	—	—	0.61	0.83	1.10	1.41	1.77	2.18	2.65
6000	—	—	—	0.63	0.83	1.06	1.34	1.65	2.00

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	4.1	5.0	5.9	6.8	7.8	8.8	9.9	10.9	12.0
2500	3.6	4.3	5.1	5.9	6.8	7.7	8.6	9.5	10.5
2750	3.1	3.8	4.5	5.2	5.9	6.7	7.5	8.3	9.2
3000	2.8	3.3	3.9	4.6	5.2	5.9	6.6	7.4	8.1
3250	2.5	3.0	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	6.6	7.3
3500	2.2	2.7	3.1	3.7	4.2	4.8	5.3	5.9	6.6
4000	—	2.2	2.6	3.0	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4
5000	—	—	1.8	2.1	2.4	2.8	3.1	3.5	3.9
6000	—	—	—	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	2.9

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得しておりません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E90、壁柱の厚さ：120mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.89	1.39	2.01	2.75	3.62	4.63	5.78	7.08	8.52
2500	0.78	1.21	1.74	2.39	3.15	4.03	5.04	6.17	7.42
2750	0.69	1.06	1.53	2.10	2.77	3.55	4.43	5.43	6.54
3000	0.61	0.94	1.36	1.86	2.46	3.15	3.94	4.83	5.82
3250	0.55	0.84	1.22	1.67	2.20	2.82	3.53	4.33	5.22
3500	0.49	0.76	1.10	1.50	1.98	2.54	3.18	3.90	4.71
4000	0.41	0.63	0.90	1.24	1.64	2.10	2.63	3.23	3.91
5000	—	0.45	0.65	0.89	1.18	1.51	1.90	2.34	2.83
6000	—	—	—	0.67	0.89	1.15	1.44	1.77	2.15

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	4.3	5.2	6.2	7.1	8.2	9.2	10.3	11.4	12.5
2500	3.7	4.5	5.3	6.2	7.1	8.0	9.0	9.9	10.9
2750	3.3	4.0	4.7	5.4	6.2	7.0	7.9	8.7	9.6
3000	2.9	3.5	4.2	4.8	5.5	6.3	7.0	7.8	8.6
3250	2.6	3.1	3.7	4.3	4.9	5.6	6.3	7.0	7.7
3500	2.3	2.8	3.3	3.9	4.4	5.0	5.6	6.3	6.9
4000	1.9	2.3	2.7	3.2	3.7	4.2	4.7	5.2	5.7
5000	—	1.7	2.0	2.3	2.6	3.0	3.3	3.7	4.1
6000	—	—	—	1.7	2.0	2.2	2.5	2.8	3.1

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E95、壁柱の厚さ：105mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.88	1.37	1.98	2.71	3.57	4.57	5.71	6.99	8.41
2500	0.77	1.19	1.71	2.35	3.10	3.97	4.96	6.07	7.32
2750	0.67	1.04	1.50	2.06	2.72	3.48	4.35	5.34	6.44
3000	0.60	0.92	1.33	1.83	2.41	3.09	3.86	4.74	5.72
3250	0.53	0.83	1.19	1.63	2.15	2.76	3.45	4.24	5.12
3500	0.48	0.74	1.07	1.47	1.94	2.48	3.11	3.82	4.61
4000	—	0.61	0.88	1.21	1.59	2.04	2.56	3.15	3.81
5000	—	—	0.63	0.86	1.14	1.46	1.84	2.26	2.74
6000	—	—	—	0.65	0.86	1.11	1.39	1.71	2.08

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	4.2	5.1	6.1	7.0	8.0	9.1	10.2	11.3	12.4
2500	3.7	4.4	5.3	6.1	7.0	7.9	8.8	9.8	10.8
2750	3.2	3.9	4.6	5.3	6.1	6.9	7.7	8.6	9.5
3000	2.9	3.4	4.1	4.7	5.4	6.1	6.9	7.6	8.4
3250	2.5	3.1	3.6	4.2	4.8	5.5	6.1	6.8	7.5
3500	2.3	2.8	3.3	3.8	4.3	4.9	5.5	6.1	6.8
4000	—	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.5	5.1	5.6
5000	—	—	1.9	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6	4.0
6000	—	—	—	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.0

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E95、壁柱の厚さ：120mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	0.92	1.43	2.06	2.83	3.73	4.77	5.95	7.27	8.75
2500	0.80	1.24	1.80	2.46	3.24	4.15	5.18	6.34	7.64
2750	0.71	1.10	1.58	2.16	2.86	3.65	4.57	5.59	6.74
3000	0.63	0.97	1.40	1.92	2.54	3.25	4.06	4.98	6.00
3250	0.56	0.87	1.26	1.72	2.27	2.91	3.64	4.46	5.38
3500	0.51	0.79	1.13	1.55	2.05	2.62	3.28	4.03	4.86
4000	0.42	0.65	0.94	1.28	1.69	2.17	2.72	3.34	4.03
5000	—	0.47	0.67	0.92	1.22	1.57	1.97	2.42	2.93
6000	—	—	0.51	0.70	0.93	1.19	1.49	1.84	2.23

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	4.4	5.4	6.3	7.3	8.4	9.5	10.6	11.7	12.9
2500	3.8	4.7	5.5	6.4	7.3	8.3	9.2	10.2	11.2
2750	3.4	4.1	4.8	5.6	6.4	7.3	8.1	9.0	9.9
3000	3.0	3.6	4.3	5.0	5.7	6.4	7.2	8.0	8.8
3250	2.7	3.2	3.8	4.5	5.1	5.8	6.5	7.2	7.9
3500	2.4	2.9	3.5	4.0	4.6	5.2	5.8	6.5	7.1
4000	2.0	2.4	2.8	3.3	3.8	4.3	4.8	5.4	5.9
5000	—	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3
6000	—	—	1.5	1.8	2.0	2.3	2.6	2.9	3.2

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E105、壁柱の厚さ：105mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	1.04	1.62	2.33	3.20	4.21	5.39	6.73	8.24	9.91
2500	0.91	1.41	2.03	2.78	3.66	4.69	5.86	7.17	8.64
2750	0.80	1.24	1.78	2.44	3.22	4.12	5.15	6.31	7.61
3000	0.71	1.10	1.58	2.16	2.86	3.66	4.58	5.61	6.76
3250	0.63	0.98	1.41	1.94	2.55	3.27	4.10	5.02	6.06
3500	0.57	0.88	1.27	1.74	2.30	2.95	3.69	4.53	5.47
4000	0.47	0.73	1.05	1.44	1.90	2.43	3.05	3.75	4.53
5000	0.34	0.52	0.75	1.03	1.36	1.75	2.20	2.70	3.27
6000	—	0.40	0.57	0.78	1.03	1.33	1.66	2.05	2.49

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	5.0	6.1	7.2	8.3	9.5	10.7	12.0	13.3	14.6
2500	4.3	5.3	6.2	7.2	8.3	9.3	10.4	11.6	12.7
2750	3.8	4.6	5.5	6.3	7.3	8.2	9.2	10.2	11.2
3000	3.4	4.1	4.8	5.6	6.4	7.3	8.1	9.0	10.0
3250	3.0	3.7	4.3	5.0	5.7	6.5	7.3	8.1	8.9
3500	2.7	3.3	3.9	4.5	5.2	5.8	6.6	7.3	8.0
4000	2.2	2.7	3.2	3.7	4.3	4.8	5.4	6.0	6.6
5000	1.6	1.9	2.3	2.6	3.0	3.5	3.9	4.3	4.8
6000	—	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9	3.3	3.6

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得しておりません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E105、壁柱の厚さ：120mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	1.08	1.68	2.43	3.33	4.39	5.61	7.00	8.56	10.29
2500	0.94	1.47	2.12	2.90	3.83	4.89	6.11	7.48	9.00
2750	0.83	1.29	1.87	2.56	3.37	4.32	5.39	6.60	7.95
3000	0.74	1.15	1.66	2.28	3.00	3.84	4.80	5.88	7.08
3250	0.67	1.03	1.49	2.04	2.69	3.45	4.31	5.28	6.36
3500	0.60	0.93	1.34	1.84	2.43	3.11	3.89	4.77	5.76
4000	0.50	0.77	1.11	1.52	2.01	2.58	3.23	3.96	4.79
5000	0.36	0.56	0.80	1.10	1.46	1.87	2.34	2.88	3.48
6000	0.28	0.43	0.61	0.84	1.11	1.42	1.79	2.20	2.66

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	5.2	6.3	7.5	8.7	9.9	11.2	12.5	13.8	15.2
2500	4.5	5.5	6.5	7.5	8.6	9.7	10.9	12.1	13.3
2750	4.0	4.8	5.7	6.6	7.6	8.6	9.6	10.6	11.7
3000	3.6	4.3	5.1	5.9	6.8	7.6	8.5	9.5	10.4
3250	3.2	3.9	4.6	5.3	6.1	6.8	7.7	8.5	9.4
3500	2.9	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.7	8.5
4000	2.4	2.9	3.4	3.9	4.5	5.1	5.7	6.4	7.0
5000	1.7	2.1	2.4	2.8	3.3	3.7	4.1	4.6	5.1
6000	1.3	1.6	1.8	2.1	2.5	2.8	3.1	3.5	3.9

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E120、壁柱の厚さ：105mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	1.12	1.74	2.51	3.44	4.54	5.80	7.24	8.85	10.65
2500	0.98	1.52	2.19	3.00	3.95	5.05	6.31	7.72	9.30
2750	0.86	1.33	1.93	2.64	3.48	4.45	5.56	6.81	8.20
3000	0.77	1.19	1.71	2.34	3.09	3.96	4.95	6.06	7.31
3250	0.69	1.06	1.53	2.10	2.77	3.55	4.44	5.44	6.56
3500	0.62	0.96	1.38	1.89	2.50	3.20	4.00	4.91	5.93
4000	0.51	0.79	1.14	1.57	2.07	2.65	3.32	4.08	4.92
5000	0.37	0.57	0.82	1.13	1.49	1.92	2.40	2.95	3.57
6000	0.28	0.43	0.62	0.86	1.13	1.46	1.83	2.25	2.73

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	5.4	6.5	7.7	9.0	10.2	11.6	12.9	14.3	15.7
2500	4.7	5.7	6.7	7.8	8.9	10.1	11.2	12.5	13.7
2750	4.1	5.0	5.9	6.9	7.8	8.9	9.9	11.0	12.1
3000	3.7	4.4	5.2	6.1	7.0	7.9	8.8	9.8	10.8
3250	3.3	4.0	4.7	5.4	6.2	7.0	7.9	8.8	9.6
3500	3.0	3.6	4.2	4.9	5.6	6.4	7.1	7.9	8.7
4000	2.4	2.9	3.5	4.0	4.6	5.3	5.9	6.6	7.2
5000	1.8	2.1	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.7	5.2
6000	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6	4.0

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E120、壁柱の厚さ：120mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	1.16	1.81	2.61	3.58	4.71	6.02	7.51	9.18	11.03
2500	1.01	1.58	2.28	3.12	4.12	5.26	6.57	8.03	9.66
2750	0.90	1.39	2.01	2.76	3.64	4.65	5.80	7.10	8.55
3000	0.80	1.24	1.79	2.46	3.24	4.15	5.18	6.34	7.63
3250	0.72	1.12	1.61	2.21	2.91	3.72	4.65	5.70	6.87
3500	0.65	1.01	1.46	1.99	2.63	3.37	4.21	5.16	6.22
4000	0.54	0.84	1.21	1.66	2.19	2.80	3.50	4.30	5.19
5000	0.40	0.61	0.88	1.20	1.59	2.04	2.55	3.14	3.79
6000	0.30	0.47	0.67	0.92	1.21	1.56	1.95	2.40	2.91

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	5.6	6.8	8.0	9.3	10.6	12.0	13.4	14.8	16.3
2500	4.9	5.9	7.0	8.1	9.3	10.5	11.7	13.0	14.2
2750	4.3	5.2	6.2	7.2	8.2	9.3	10.3	11.5	12.6
3000	3.8	4.6	5.5	6.4	7.3	8.2	9.2	10.2	11.2
3250	3.4	4.2	4.9	5.7	6.5	7.4	8.3	9.2	10.1
3500	3.1	3.8	4.4	5.2	5.9	6.7	7.5	8.3	9.1
4000	2.6	3.1	3.7	4.3	4.9	5.6	6.2	6.9	7.6
5000	1.9	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.5	5.0	5.6
6000	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.8	4.3

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E150、壁柱の厚さ：105mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	1.27	1.97	2.85	3.91	5.15	6.58	8.20	10.03	12.05
2500	1.11	1.72	2.49	3.41	4.50	5.75	7.17	8.77	10.55
2750	0.98	1.52	2.20	3.01	3.97	5.08	6.34	7.76	9.33
3000	0.87	1.36	1.96	2.68	3.54	4.53	5.65	6.92	8.33
3250	0.79	1.22	1.76	2.41	3.18	4.07	5.08	6.23	7.50
3500	0.71	1.10	1.59	2.18	2.87	3.68	4.60	5.64	6.79
4000	0.59	0.92	1.32	1.81	2.39	3.06	3.83	4.70	5.66
5000	0.43	0.67	0.96	1.31	1.74	2.23	2.79	3.43	4.14
6000	0.33	0.51	0.73	1.00	1.33	1.70	2.14	2.63	3.18

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	6.1	7.4	8.8	10.2	11.6	13.1	14.6	16.2	17.8
2500	5.3	6.5	7.7	8.9	10.1	11.5	12.8	14.2	15.5
2750	4.7	5.7	6.7	7.8	9.0	10.1	11.3	12.5	13.8
3000	4.2	5.1	6.0	7.0	8.0	9.0	10.1	11.2	12.3
3250	3.8	4.6	5.4	6.3	7.2	8.1	9.0	10.0	11.0
3500	3.4	4.1	4.9	5.6	6.5	7.3	8.2	9.1	10.0
4000	2.8	3.4	4.0	4.7	5.4	6.1	6.8	7.6	8.3
5000	2.0	2.5	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.5	6.1
6000	1.6	1.9	2.2	2.6	3.0	3.4	3.8	4.2	4.7

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。

<壁柱の強度区分：E150、壁柱の厚さ：120mm>

～許容せん断耐力（単位：kN）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	1.31	2.04	2.95	4.05	5.33	6.81	8.48	10.36	12.44
2500	1.15	1.79	2.59	3.54	4.67	5.97	7.44	9.09	10.92
2750	1.02	1.59	2.29	3.14	4.13	5.28	6.59	8.06	9.69
3000	0.91	1.42	2.04	2.80	3.69	4.72	5.89	7.21	8.67
3250	0.82	1.28	1.84	2.52	3.32	4.25	5.31	6.50	7.82
3500	0.74	1.16	1.67	2.28	3.01	3.85	4.81	5.89	7.10
4000	0.62	0.96	1.39	1.91	2.51	3.22	4.02	4.93	5.94
5000	0.46	0.71	1.02	1.39	1.84	2.36	2.95	3.63	4.38
6000	0.35	0.54	0.78	1.07	1.41	1.81	2.27	2.80	3.38

～壁倍率相当（単位：倍相当）～

高さ mm	壁柱の幅 mm								
	210	240	270	300	330	360	390	420	450
2250	6.3	7.7	9.1	10.5	12.0	13.6	15.1	16.7	18.3
2500	5.5	6.7	7.9	9.2	10.5	11.9	13.3	14.7	16.1
2750	4.9	5.9	7.0	8.2	9.3	10.5	11.7	13.0	14.3
3000	4.4	5.3	6.3	7.3	8.3	9.4	10.5	11.6	12.8
3250	3.9	4.8	5.6	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5
3500	3.6	4.3	5.1	5.9	6.8	7.7	8.6	9.5	10.4
4000	3.0	3.6	4.2	4.9	5.7	6.4	7.2	7.9	8.7
5000	2.2	2.6	3.1	3.6	4.1	4.7	5.2	5.8	6.4
6000	1.7	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.5	4.9

★表の値は使用環境Ⅲにおける許容せん断耐力・壁倍率相当となります。

★本工法は壁倍率認定を取得していません。許容応力度計算等の構造設計が必要ですのでご注意ください。

★「壁倍率相当」はアンカーボルト間で算出しています。



網部株式会社 営業支援部

〒131-8505 東京都墨田区押上2-8-2
TEL.03(3624)5401 FAX.03(3624)5154
<https://www.okabe.co.jp/mokuzo/frontier/>

北海道支店	011(873)7201	千葉営業部	043(290)0150	関西支店		九州支店	092(624)5871
東北支店		横浜営業部	045(651)1741	大阪兵庫営業部	06(6339)9001	福岡営業部	092(624)5886
仙台営業部	022(288)7161	北関東営業部	0480(25)5656	京滋営業部	0774(43)2200	大分営業部	097(547)8861
盛岡営業部	019(606)3780	特販営業部	03(5637)7196	中四国支店		長崎営業部	095(882)8282
信越支店		名古屋支店		広島営業部	082(254)4811	宮崎営業部	0985(29)4965
新潟営業部	025(287)7711	名古屋営業部	0568(71)6321	岡山営業部	086(273)5671	熊本営業部	092(624)5873
長野営業部	0268(25)1266	静岡営業部	054(204)2050	徳山営業部	0834(27)4170	鹿児島営業部	099(812)8380
東京支店	03(3623)6441	北陸営業部	076(238)7353	山陰営業部	0853(24)9856	沖縄支店	098(856)2700
東京営業部	03(3623)8181			四国営業部	087(841)0023		