

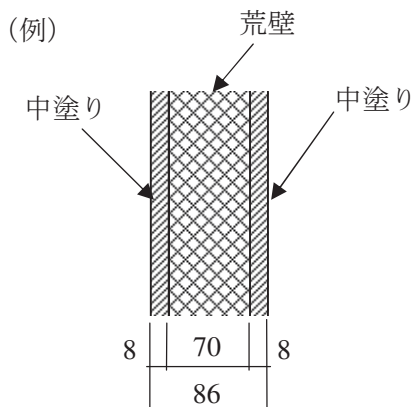
#### 4-1-1 全面壁のせん断耐力

土壁の標準仕様（図 4.16 に示す①③の壁）

1. 片面もしくは両面に中塗りを施工し、総壁厚は 50mm 以上とする。
2. 高さの範囲は、横架材芯々（1 階の場合は土台芯一桁芯もしくは足固め芯一桁芯）間距離（図 4.1.2 の  $h_w$  に相当）で 2000mm～3900mm とする。高さによるせん断応力度の補正は行わない。
3. 貫の厚みは 15mm 以上、貫の高さは 105mm 以上で段数は 3 段以上とする。
4. 壁土の圧縮強度は、荒壁土と中塗り土を壁厚の割合で補正した値が  $0.5\text{N/mm}^2$  以上とする。補正は、それぞれの圧縮強度に各壁厚の割合を乗じた値の加算値とする。圧縮強度の違いによるせん断応力度の補正は行わない。
5. 竹小舞の内法距離は、35mm～55mm とする。
6. 小舞下地の材料として、竹の代わりに施工実績のある工法で葦やススキを用いてもよい。

全面土壁の標準仕様を示しています。

4.の壁土の圧縮強度は、荒壁土と中塗り土を壁厚の割合で補正し、それが  $0.5\text{N/mm}^2$ （約  $5\text{kg/cm}^2$ ）以上となる事を確認します。



荒壁土  $0.6\text{N/mm}^2$   
 中塗り土  $0.7\text{N/mm}^2$  とすると

この壁の圧縮強度は

$$\frac{0.6 \times 70 + 0.7 \times 16}{86} = 0.62\text{N/mm}^2$$

となります。

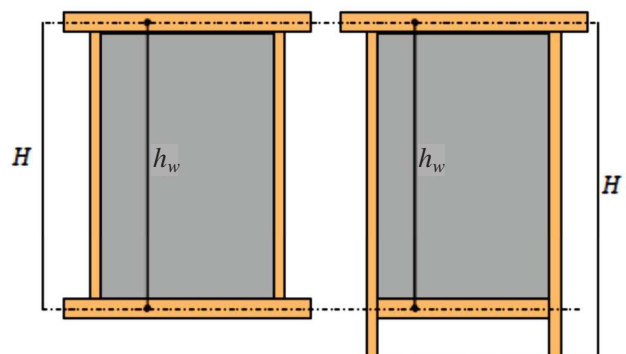


図 4.1.2 土壁の高さの規定

表 4.1.1 土壁の壁長とせん断耐力の長さによる区分け

壁長	1P 未満	1P 以上 1.5P 未満	1.5P 以上 2P 以下	2P を超える
使用する せん断耐力	評価しない	1P と同じ	2P と同じ	2P と同じ

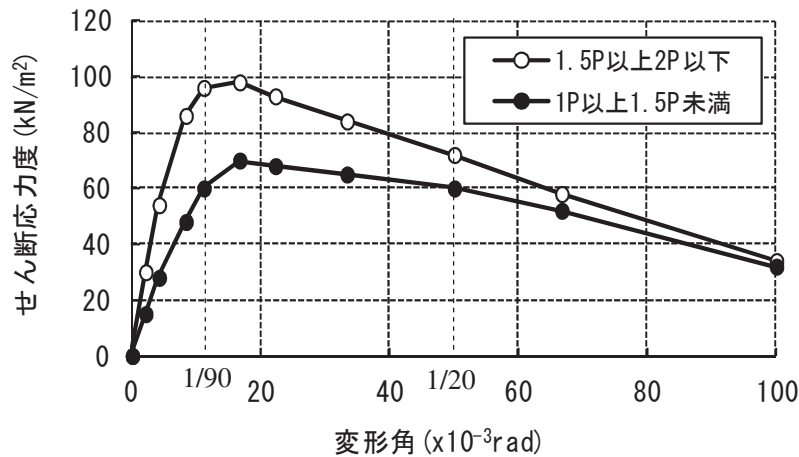


図 4.1.1 土壁のせん断応力度—層間変形角関係

壁長で異なるせん断応力度を設定しているのは破壊形式が異なるため。



表 4.1.1 と図 4.1.1 の内容を  
層間変形角を 1/90, 1/20 に限定して表示

表 4.1.2 特定変形角時の土壁のせん断応力度 (kN/m<sup>2</sup>)

(rad)	(x10 <sup>-3</sup> rad)	1P 以上 1.5P 未満	1.5P 以上 2P 以下
1/90	11.11	60	96
1/20	50.00	60	72

壁厚と壁長で補正を行い、せん断耐力とすること。

板張り壁については実験中。

土壁の全面壁せん断耐力は、前の標準仕様の壁については、表 4.1.1～4.1.2、図 4.1.1 に示しています。

壁高さが一定の場合、柱芯～芯間スパンが長いと水平加力時にせん断破壊を示しますが、スパンが短くなってくると曲げ破壊も加わり、せん断耐力は低下します。図 4.1.1 はそのこともあり、1.5P～2P 壁より 1P～1.5P 壁耐力が小さくなっています。

壁長は、一つの建物内でも多種存在します。本設計（案）では、壁長を 1P（柱芯～芯間スパン 900～1000 mm）と 2P（柱芯～芯間スパン 1800～2000 mm）の 2 種類を作って、せん断

耐力の区分を行っています。

表 4.1.1 は、その区分を表示しています。

図 4.1.1 は 2 種類の壁長（1.5P～2P、1P～1.5P）について、土壁のせん断応力度一層間変形角関係を示しています。

その中から層間変形角（1/90rad、1/20rad）についてピックアップして表示したのが、表 4.1.2 です。

土壁のせん断応力度（kN/m<sup>2</sup>）を示していますので、壁 1 枚のせん断耐力はせん断応力度に壁の水平断面積を掛けます。

土壁の全面壁せん断耐力： $Q_r$  は、

$$Q_r = (\text{土壁のせん断応力度}) \times (\text{壁厚 } m) \times (\text{壁長 } m)$$

で求められます。

この土壁のせん断耐力には、柱上下のほぞ、横架材端部の仕口による耐力は含まれていません。別途計算して加算します。土壁内貫に関しては、貫の効果も含めた土壁のせん断耐力と考えてください。

以上、標準仕様壁について記述しましたが、壁土や土壁仕様は地域でばらつきがあります。各地域の壁土と土壁仕様で性能評価試験を行い、計算用データベースを作りますと、以後、土壁はその地域性にあった仕様で作ることができます。

板壁のせん断耐力は一例として、設計法（案）の図 4.2.1，表 4.2.1 にて表示されていますが、ここでは、その説明は省略します。

#### 4-1-2 小壁付架構のせん断耐力

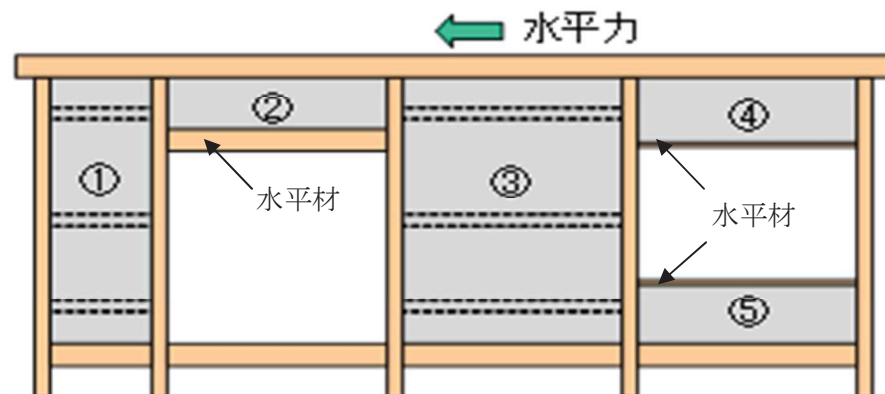


図 4.16 建築物内の構面における加算例

②, ④, ⑤を小壁付きとする

- ・ 小壁は垂壁や腰壁, 又垂壁と腰壁が併用された壁を総称する。
- ・ 壁の仕様は全面土壁と同等の仕様とする。
- ・ 小壁を含む軸組架構のせん断耐力は算出表を準備している。

算出表は

1. 柱有効本数 (水平材端部の拘束形状による)
2. 壁長, 壁厚, 垂壁や腰壁の内法高さ(横架材のせいを含まない)
3. 小壁内束の有無
4. 階高, 柱径

をパラメーターとして作成している。

- ・ 階高は 2275, 2730, 3185(mm)
- ・ 柱の折損の確認も行う。

小壁付架構とは、垂壁や腰壁、あるいは垂壁と腰壁が付いた架構の総称です。小壁付架構のせん断耐力は、垂壁下端の水平材（差鴨居、長押）や腰壁上端の水平材（窓台等）端部仕様によって変わります。

水平材端部と柱との仕口部で込み栓、鼻栓がある、あるいは層間変形角 1/15 までずれない仕口なら拘束ありとします。大入れ斜め釘打ちなどは拘束無しになります。車知栓を打ってあっても胴栓がないと後でゆるむことがあり、これも拘束無しとした方が良い場合も有ります。水平材端部仕口の拘束があると両側柱 2 本が耐力材と考慮できますが、拘束が無いと小壁でおされる方の片側 1 本の柱しか考慮できません。