



## 2. 耐力壁の設計 (軸組工法の場合)

### 2.1 耐力壁の配置と有効壁長

### 2.2 令46条に定める壁量の算定

- ・壁倍率は、試験結果に基づく「短期基準せん断耐力  $P_0$ 」から決められている。
- ・壁倍率 1.0 倍は、壁長 1 m 当り、1.96kN の水平荷重に抵抗できるということ。



**設計スタッフ:** 今回は耐力壁の倍率についてですね。そもそも壁倍率 1 倍ってどういうことですか？

**顧問:** 耐力壁の倍率については、TEC branch の vol.15~18 でも詳しく述べているのでこちらも再度読んでおくと良いじゃろう。

そもそも木造住宅の壁量計算の規定が定められたのは、1950 (S25 年) からで、その後 1959 (S34 年)・1981 (S56) の見直しで強化されて現在に至っている。地震などによる被害を教訓に現在の規定になってきたんじゃないかね。必要壁量が見直されたのと同時に壁倍率も、例えば 45 × 90 の片筋かい は 1959 年までは 3.0

倍だったが、1981 年の改正で現在の 2.0 倍に変更されている。

耐力壁の倍率を決定する評価方法について、TEC branch では耐力壁の大臣認定を取得する場合の評価方法を解説したが、告示等に定められている壁倍率の評価方法も基本的に同じ方法だ。

### 1. 試験方法

図のような「面内せん断試験」を 3 体行う。力を掛ける方法も昔は単調加力といって押すだけだったが、現在では繰り返し加力といって押し引きで力を掛けて試験を行っている。

### 2. 短期基準せん断耐力 $P_0$

最初に「短期基準せん断耐力  $P_0$ 」を算定する。これは、

### a. 降伏耐力 $P_y$

### b. 終局耐力 $P_u \times 1/\sqrt{2\mu-1} \times 0.2$

### c. 最大耐力 $P_{max} \times 2/3$

### d. 特定変形時 (1/120rad 等) の耐力

の 4 つの耐力 (3 体以上の試験結果の平均値) に、それぞれのばらつき係数を乗じて算出した値のうち、最も小さい値とする。

### 3. 短期許容せん断耐力 $P_a$

次に、「短期許容せん断耐力  $P_a$ 」を算出する。

$$P_a = P_0 \times \alpha$$

$\alpha$  : 使用環境や施工性の影響による低減係数

### 4. 壁倍率

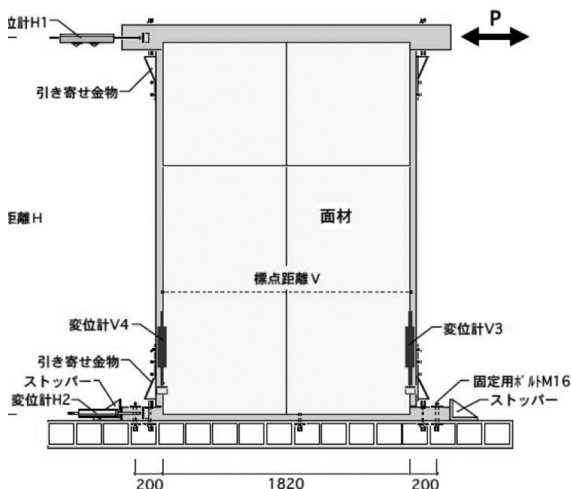
そして、壁倍率の計算となる。

$$\text{倍率} = P_a / 1.96L$$

L : 壁の長さ

やっと「壁倍率」が算定されるということだ。

ざっくりと言い直すと、3 体の試験体を押し引きして出た 4 つの耐力数値にばらつき係数を掛け、その一番小さい数値に更に  $\alpha$  という低減係数を掛けて、最後に 1.96 と壁の長さで割り戻したのが「壁倍率」ということだね。



鉛直断面の面内せん断試験体設置方法 (柱頭柱脚固定式) の例

