

## 沈下の検討

地盤の建物重量による沈下の検討

作成：2010. 7. 12

修正：2013. 6. 7

この”地盤の建物重量による沈下の検討” ツール（以下ツールと呼ぶ）の使用にあたっては、はじめに下記の使用条件をお読みください。

このツールを使用したことによって、下記の使用条件に同意したものとみなします。

### ■使用条件

#### 1. 適用条件

- (1) 構法：木造軸組構法
- (2) 規模：建築基準法第6条第1項第4号の建築物
- (3) 用途：住宅

#### 2. 著作権

このツールはフリーソフトです。

このプログラム、ドキュメントおよび付属ファイルの知的所有権は、以下のとおり著作権者が有します。

Copyright (C) 2010.7 110%Architectural design room

著作権者の権利を侵害する行為は、固くお断りします。

ただし、このプログラムの複製・使用はどなたでも自由に行うことができます。

このツールの対価として、著作権者に金銭を払う必要はありません。

#### 3. 免責事項

このツールを使用したことによって発生した損害は、一切補償しません。

このツールに不備があっても、作者はそれを訂正する義務を負いません。

利用は使用者個人の責任において行ってください。

転載・配布の際は、下記の条件を守ってください。ただし、テスト版については、手渡しの配布を禁止します。

- (1) ツールを改変しないこと。
- (2) このままの形態で配布すること。

書籍、雑誌、ホームページ等への収録については、あらかじめご相談ください。

#### 4. サンプルデータ及び画面の使用制限

添付のサンプルデータまたはプログラムの動作画面を含んだドキュメントを有償で配布する場合は、事前にご相談ください。

#### 5. フリーソフトの表示

このツール、または付属するドキュメントを配布する場合、および建築スクール等の教材として使用する場合、この項目（著作権及び使用条件）の内容をプリントアウトして、配布するようにしてください。

ただし、実費以上の金銭の受諾を行わないときは、この限りではありません。

#### 6. プログラムの修正

個人で使用する際に、プログラムを修正することは差し支えありませんが、その場合でも、著作権表示は変更しないでください。修正を加えたプログラムを配布することは、ご遠慮ください。

#### 7. 動作環境

- (1) Microsoft Office Excel 2007 以上
- (2) 木造軸組構法住宅直接基礎構造検討ツール” ちよくせつきそツール DF2” が別途必要。

#### ■参考図書他

建築知識2004. 2 No. 649

不具合を未然に防ぐ住宅基礎地盤の対策 P129

ヤマベの木構造

K様邸新築工事地盤調査報告書2008. 5. 24 (堀田建設)

#### ■土の重さは次のとおりとする

粘性土=16KN/m<sup>3</sup>

砂質土=18KN/m<sup>3</sup>

地下水位以下は、水による浮力を考慮して、10KN/m<sup>3</sup>を引く

#### ■注意事項

##### 1. 長期許容支持力 $q_a$ について

計算式= $0.03W_{sw} (kg) + 0.64N_{sw}$  日本建築学会

(砂質土・粘性土共通)を採用する。

KgをNに換算する為、 $\times 0.98$ とする。

##### 2. 圧密降伏応力 $P_c$ について

$P_c=1.2q_u$ を採用する。

若命、妹尾：戸建住宅の基礎地盤の支持力と沈下判定法の提案 (1997年11月)

##### 3. 接地圧 $q$ は、DF2” ベタ基礎の検討” の結果を使用する

##### 4. 深度5mまでの範囲を検討範囲にした理由

基礎底面から2mまでの範囲に1KN以下の層 (自沈層) がある場合や、基礎底面下2mから下5mまでの範囲に500N以下の層がある場合は、建物自重による沈下その他の地盤の変形を考慮して、建築物または建築物の部分に有害な影響が生じないことを確かめることが必要。

##### 5. 即時沈下許容値20mm以下について

住宅の即時沈下を考える場合、ヤング率 $E$ は地盤性状だけでなく、地業転圧の方法に左右されることが実験的に確かめられている為、タンピングランマーで丁寧に転圧すれば即時沈下に対してかなり有効である。

6. 沈下による補強の判断について

建築技術では、6m以内で判定に×が連続して5個以上になった場合としているが、ヤマベの木構造の圧密沈下量基準100mmを採用した。

7. 不同沈下の傾斜基準

6/1000：住宅の品質確保の促進等に関する法律

3/1000：日本建築学会

8. 圧密沈下量Sについて

$$S = \sum m v * \Delta P * H$$

$$m v = 1/80C$$

$$C = q_u / 2$$

$q_u$ ：一軸圧縮強さ

$\Delta P$ ：地中増加応力

H：沈下対象層厚=0.25m