

はじめに

住宅を建築する場合、その土地が建築に適した地盤であるか否かを判断しなければなりません。そのためには、スウェーデン式サウンディング（SWS）試験など、現地調査の他に、地図による調査、地盤図による調査等も有効に活用する必要があります。また、圧密沈下と液状化の違いなど、問題となる現象についても正確に理解する必要があります。

一方、基礎構造の設計においては、住宅などの四号建築物では、平成12年建設省告示第1347号等に従った、いわゆる仕様規定で基礎を設計していました。しかし、近年、耐力壁の強度が大きくなっていることなどから、許容応力度計算による確認の必要性が求められつつあります。

本書は、このような背景のもとに、住宅建築用の敷地の『地盤性状』の適正性の考え方、住宅の基礎構造の設計手法（許容応力度計算）について学んでいただくことを目的とした学習参考書です。また、本書は、モデルプランに沿って『演習』することに重点を置いています。演習をすることによって、また、地盤の適否から、基礎の構造設計に至る、考え方の『流れ』についても理解できるように構成しています。

本書によって、少しでも、地盤や地盤調査、住宅基礎の構造性能に関する理解が深まれば幸いです。さあ、ひとりでもやってみましょう！

■ 本書を使う前に読んでください

本書は、地盤調査の手法や基礎の構造設計を手計算しながら習得できる、「自学・自習」の教科書という意味から「ひとりで学べる演習帳」と名付けました。解説を読み、演習問題に取り組んでいただくことで、必要な知識を確認しながら身につけていくことができます。

◇ 本書を使っていたきたい方

本書は、次のような方に使っていたいただくことを想定して編集しました。

- ① 住宅の地盤の概要や調査方法について知りたい方。
- ② 住宅の布基礎やべた基礎の構造計算について勉強したい方。
- ③ 高校や大学の建築学科を専攻している方。

◇ 本書の構成と使い方

本書の第1章～第5章では地盤および地盤調査について述べており、第6章～第12章で基礎構造の構造設計（許容応力度計算）について述べています。第13章では、人通口、アンカーボルト等について述べています。

まず、住宅を建築する際の地盤の注意点、地盤の調査方法、調査データの見方等を理解し、基礎形式の選定、基礎の構造設計と進みます。

なお、本書を使用するにあたって、以下の点に注意してください。

- ① 戸建て住宅を想定しています。
- ② 杭基礎については解説していません。
- ③ 地盤補強、地盤改良については解説していません。
- ④ 基礎梁の設計例については、数通りの例のみを取り上げています。

本書では、2～3階の戸建て住宅を建築する際の地盤の考え方、基礎の設計解説を想定しており、マンション等の集合住宅は想定していませんので注意してください。また、杭基礎、地盤補強・地盤改良に関する内容は含まれておりません。これらについて知りたい方は、他の書籍等を参照してください。

べた基礎・布基礎の設計において、「ひとりでやってみよう」では、2、3通りの梁を計算対象として解説しています。全ての基礎梁について計算例を示しているわけではありません。例えば、p.104の「ひとりでやってみよう6」では、長期荷重時の応力算定はX0、X4、Y0通りのみを行っており、断面算定では、X0、Y0通りのみを行っています。本書は、設計法を学習していただくことを目標としているため、代表的な基礎梁のみの計算にとどめました。しかし、実務では、原則的に全ての基礎梁について、応力算定、断面算定を行う必要がありますので注意してください。

◇「ひとりでやってみよう」について

本書の特長は「演習」を中心に構成していることです。特に、基礎の設計部分では、多くのページを演習に割いています。

「ひとりでやってみよう」が演習に該当します。簡単な計算が必要になりますので計算機をご用意ください。

「ひとりでやってみよう」は穴埋め問題で構成されています。本書の後ろに綴じ込まれている演習シートをミシン目に沿って切り取って、解答用紙として使用してください。「ひとりでやってみよう」を読みながら計算し、自学・自習してください。

なお、カッコの中に解答番号が記載されていますが、同じ番号のところには、同じ値が入ります。例えば、p.88の11行目の〈⁴⁶ 〉と24行目の〈⁴⁶ 〉には同じ解答が入ります。

◇本書の表記について

本書では、適宜、「ポイント」、「コーヒブレイク」で、考え方の注意点などを記載していますので参考にしてください。



ポイント

..... 設計における重要点や、間違いやすい点を解説しています。

コーヒブレイク

..... コラム的な内容を扱っています。

また、本書では、以下の法律の名称を省略して使用していますので注意してください。

正式名称	略称
建築基準法	基準法
建築基準法施行令	施行令
建設省告示	建告*
国土交通省告示	国交告*

* 省略した告示は以下のように示します。

昭和 55 年建設省告示第 1791 号 → 昭 55 建告第 1791 号

平成 13 年国土交通省告示第 1024 号 → 平 13 国交告第 1024 号