

専攻建築士ファイル 2016

専攻領域 構造設計専攻
 専門分野 構造設計
 登録番号 1010500061号



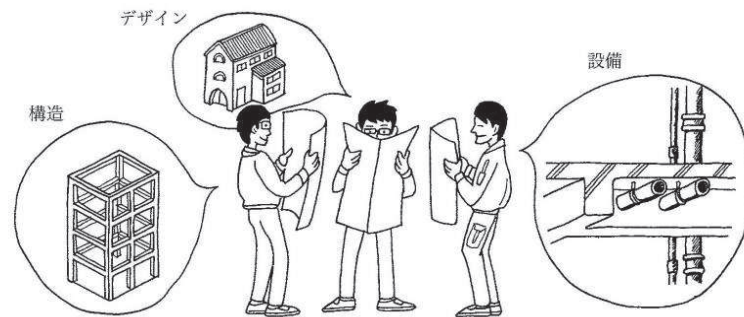
氏名 牛田 健一

一級建築士 143756号
 構造設計一級建築士 第397号
 JSCA 建築構造士 K8905363

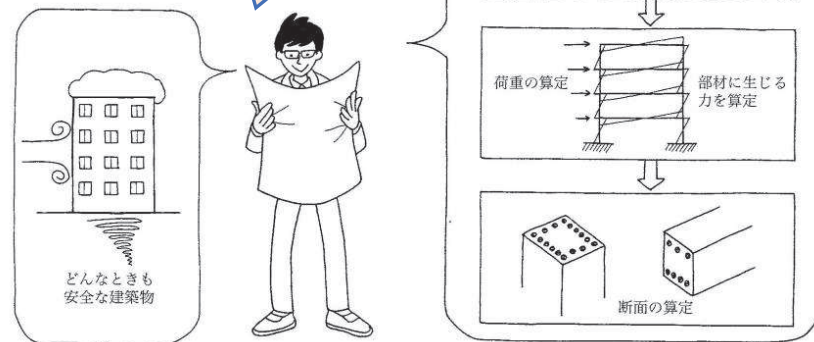
1956 釧路市生まれ
 1976 釧路工業高等専門学校卒
 1981 一級建築士登録
 2009 構造設計一級建築士登録

建築士事務所登録
 事務所名 (株)構建設計事務所
 事務所登録番号(石)4182号
 開設者名 四谷 明治
 管理建築士名 佐々木 雄一
 所在地 札幌市中央区
 TEL・FAX 等連絡先
 011-219-2332
 www.kouken-s.co.jp

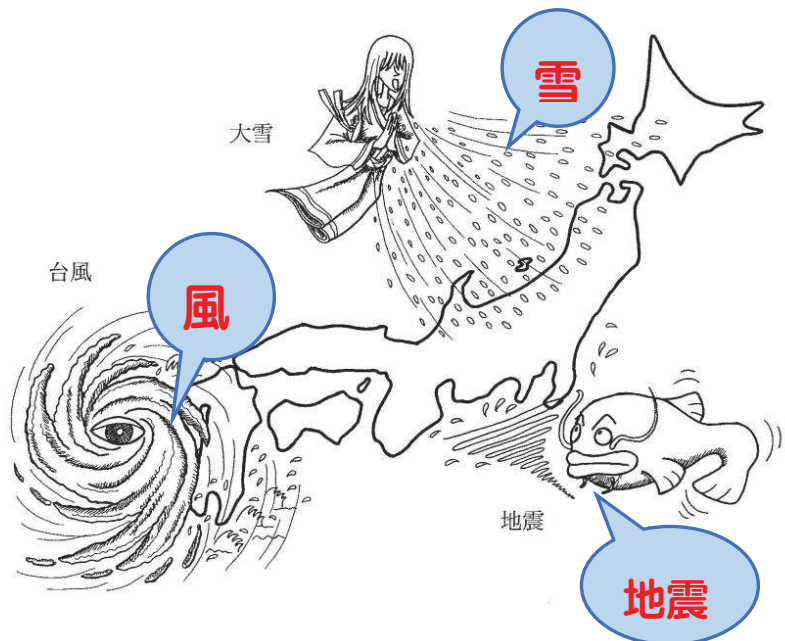
建物を設計する三者の技術者



構造設計者は、骨組みの大きさを検討・計算して安全な建物を目指します。



構造設計に大きく関わる三つの外力



「図説やさしい構造設計(学芸出版社)」より、イラスト野村彰(承認済み)

耐震設計の考え方

建築基準法における建物の耐震性能のレベル



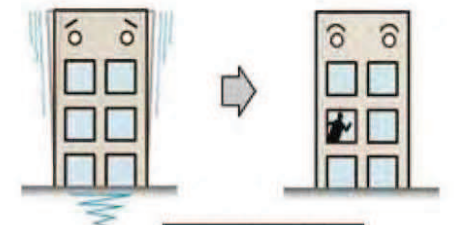
地震で壊れない建物をつくってもらおうと思っていますが、構造設計の考え方について簡単に説明して下さい。

通常、建物の構造設計は建築基準法に基づいて行われます。この法の規定を満足する建物は、中地震では損傷しないこと、大地震時には人命を守ることを目標に設計をしています。



中地震時には建物は損傷しないこと

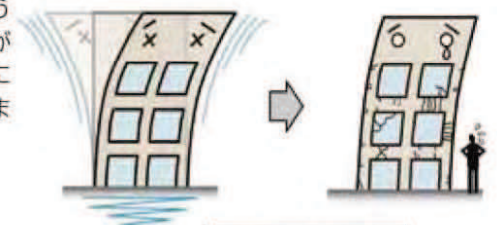
仕上げなどの損傷が生じて、柱や梁などの骨組み(構造体)は、軽微なひび割れ程度に留まります。



中地震を受けた時

大地震時には人命を守ること

人命を守るとは、地震で建物の下敷きになり、圧死するのを防ぐということです。そのために、建物の重さを支える柱が折れたりして、建物が倒壊しないようにします。一方、大地震を受けた後は、建物の構造体にもひび割れや一部損壊が発生し、建物が傾いたりすることも考えられます。この場合、設備・仕上げ等にも、被害が生じます。



大地震を受けた時

地震の揺れの強さ



中地震や大地震とは、震度で表現すると、どのくらいの揺れですか？

中地震は“震度5弱程度”で、大地震は“震度6強程度”となります。東日本大震災においては、関東地域でもかなりの揺れを感じましたが、その震度階は“震度5強程度”、すなわち中地震を少し超える程度の地震でした。また、岩手や宮城の一部では大地震でした。



地震の揺れの強さを示す尺度として、工学的には加速度・速度・変位などがありますが、一般的には気象庁の発表する震度階が良く用いられています。次に示すのは、気象庁のホームページに示される震度とその時の人間の体感、屋内の状況です。

震度階級	人間の体感・行動	屋内の状況
5弱	大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。	電灯などのつり下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の大半が倒れる。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。
5強	大半の人が、物につかまらないうと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	棚にある食器類や書棚の本で、落ちるものが多くなる。テレビが台から落ちることがある。固定していない家具が倒れることがある。
6弱	立っていることが困難になる。	固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
6強	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。	固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。
7		固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶこともある。