

地盤



新連載 理由があるから家は傾く

不同沈下事故はなくならない

神村 真

政権交代による景気回復基調や消費税増税前の駆け込み需要など、比較的に明るい話題が多い住宅業界ですが、住宅に関連した建築紛争は常に発生しており、近年の判決事例は、消費者保護重視で、つくり手には厳しい内容のものが増加する傾向にあるように思われます。中でも、不同沈下に関する紛争は、訴訟が長期にわたるケースが多く、損害賠償金も高額になることは確実です。また、4月1日には、国土交通省から「宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針」が出るなど、地震時の地盤性能の評価も厳格化されそうであり、既存不適格物件の対応についても悩まされることが予想されます。

このように、住宅分野では、地盤のリスク管理が、事業の運営に大きな影響を及ぼす状況になりつつあります。そこで本連載では、不同沈下や液状化、地盤保証など、住宅に関わる地盤のお話をしていきたいと思えます。

●統計から見た不同沈下の発生確率

住宅リフォーム・紛争処理支援センターは、住宅相談と紛争処理の状況を公開していますが、東日本大震災(2011年3月11日)の影響がない2009年度を見ると、瑕疵担保責任保険付きの住宅において「基礎」「地盤」の不具合に対する相談が27件あり、全体の17.3%を占めています。住宅瑕疵担保履行法の一部施行が08年4月、全面施行が09年10月ですので、相談のあった保険付きの住宅は全て築後2年未満の住宅です。国土交通省の資料によれば、08年度と09年度の瑕疵担保責任保険付き戸建住宅は合計23万0,325棟です。この発生確率は、おおよそ1万棟に1棟となります。

不同沈下事故は、建築後ただちに発

覚しないこともあるので、仮に潜在的な被害棟数が不具合相談件数の2倍あると仮定すれば、不同沈下の発生確率は、瑕疵担保責任保険に加入している住宅でも1万棟に2、3棟程度あると考えられます。ちなみに、統計データから推計した年間の住宅火災の発生確率は1万戸に対して約3件です*。それでも、自分には降りかからない火の粉と思ひ、運を天に任せますか？

先の住宅リフォーム・紛争処理支援センターの資料を見ると、基礎や地盤に関する問合せ件数は、公表されている2000年度から09年度まで大きな増減はありません(表参照)。このことは、過去10年間で不同沈下事故の発生件数にも大きな差異がないということを示していると思われまます。この10年間で、着工棟数の減少、瑕疵担保責任保険の導入による地盤調査の徹底など、不同沈下事故は減少する傾向にあるともよいと思われまますが、どうやらそうでもないようです。

●地盤調査はなぜ必要か

さて、少し話題を変えて、地盤を設計することについて考えてみましょう。

一般に構造物を設計する場合、その設計段階で、作用する外力に対して内部に発生する応力が材料強度を超えないか、外力によって構造物の性能が失われるような変形が発生しないかについて検討を行い、使用材料や形状を決定していきます。

地盤も同様です。建築物の重量に対して、十分な支持力を発揮できるか、建築物に荷重を及ぼすような沈下(変形)が生じないか、この二点に着目した検討がなされます。もしも、両者のうち、いずれかを満足しない場合、地盤改良を行うとか、杭によって荷重を

Table with columns for year (年度) from 00 to 11, and rows for '基礎' (Foundation) and '地盤' (Soil) with sub-rows for '実数(件)', '割合(%)*1', and '新築戸建住宅着工戸数(万戸)*2'.

*1 不具合が生じている部位の相談件数(延べ件数)に対する割合 *2 千戸未満は四捨五入 *相談統計年報2012(住宅リフォーム・紛争処理支援センター)より作成 *不具合部位の相談件数(住宅リフォーム・紛争処理支援センター)と新築戸建住宅着工等の推移 東日本大震災の影響により、相談件数は10年度、11年度に急増している

より良い地盤に伝えるなど、対策工の検討を行います。この時、問題になるのが、地盤の性能をどれだけ調べるこ

●目に見える情報が大事

さて、この地盤調査方法が問題です。住宅建築の世界では、地盤調査にお金をかけることが極めて稀で、一般には、スウェーデン式サウンディング試験(以下、SWS試験)という調査のみが実施されます。この方法は、とても簡単な手法ですが、住宅建設に必要な地盤リスクを把握するためには十分な情報を収集できません。しかし、このSWS試験、地盤の強さを知るには適した調査手法ですが、地盤が建物荷重どの程度沈下するかを調べるには適した手法ではありません。なぜなら、地盤の沈下しやすさやその大きさは、土質に依存するのですが、SWS試験では、土質を確認することが難しいからです。

日本建築学会は、『小規模建築物基礎設計指針』(2008年)の中で、小規

模建築物の基礎形式選定において、地形・土質の評価が極めて重要であることを示しています。この地形評価は、とても地味で、数値で表すことができ

この調査方法の適用性についての理解が不十分であるためではないかと考えています。私を含めた地盤の専門家は、地形や周辺の状況から不同沈下のリスクを判断し、SWS試験からその予測の正しさを確認しています。つまり、SWS試験は、地形や周辺環境という入力情報から立てた仮説を検証するためのもの

次回は、地盤リスクの抽出について具体的に説明していきます。

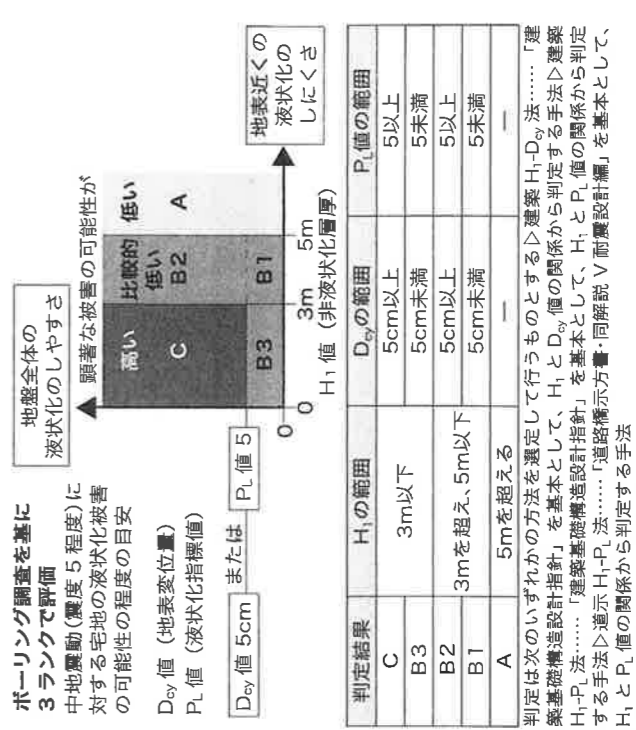
*『消防白書』によれば、2010年の住宅火災の火件数は1万5,430件。これを総住

宅地の液状化判定で指針作成

国土省 「高い」「比較的低い」「低い」の3ランクを設定

国土交通省は、戸建住宅などにおける宅地液状化被害の可能性を、調査・解析を行う三次判定を実施し、ボーリング調査に基づいて3ランクで判定する「宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針」をまとめた。4月1日付で都道府県知事などに対して技術的助言として通知するとともに、民間事業者や一般消費者などに情報提供する予定だ。

指針では、三段階の手順を示した。まず、一次判定では地形データなどの既存資料や現地調査などにより二次判定の要否を判断、二次判定はボーリング調



宅地の液状化被害可能性判定のABCの3ランク

化被害の可能性を判定する目安を確保するものではないことを