



家を建てる際には、液状化対策を…

アンフィニホームズ(株) 代表取締役 吉川 均

アンフィニホームズの鉄筋コンクリート工法「FRcシステム」によって建てられた南三陸のRC住宅。まわりの木造住宅は津波によってすべて流された。

【液状化とは?】

通常地盤は砂等の粒子の摩擦によって安定しています。『液状化現象』とは地震などの振動により、地下水の水位が高い場所の砂等と緩み液体のような状態になってしまうことをいいます。液状化すると建物の自重圧力により地上に泥や砂と一緒に水が噴き出してしまふため地盤が沈下し、建物は支えられず傾いてしまいます。

また、地中の水圧が高まる事でマンホール等の比重の軽いものが地上に突き出てしまったり、泥水が噴き出してしまふ『噴砂』や『ボイルング』と呼ばれる現象も現れます。同時に生活に大きな影響を及ぼす下水道やガス管などを破損してしまうケースも多く発生します。

一般的には軟弱な地盤の埋め立て地や沼地、水田などの跡地といった場所に生じる現象ですが、茨城県、駿河区、清水区における大半が軟弱地盤ですので、どこにでも起きる可能性があります。この現象は液状化の後、土中の水が抜けて一見地盤は固まるように思えますが、次の地震で再液状化する可能性が高いということが分かってきました。

東日本大震災では津波や原発問題によって影に隠れてしまいましたが、実に1都6県96市町村で世界最大規模の液状化が発生しました。なかでも千葉県浦安市では、市の総面積の4分の3が液状化となり、数千棟にも及ぶ建物の不同沈下が発生しました。そのため、1年を経た今でも補修工事は続けられ、訴訟問題になっていくところさえあるのです。

さらに、千葉県船橋市日の出地区ではもともと湖沼であったため、30cmにも及ぶ観測史上最大のボイルングが発生していたのです。同時に下水や給水のラインが損なわれ、浦安市では完全復旧に3年もの月日を要するといわれています。

ます。これにより、国内外に『液状化の恐ろしさ』が認識されるようになり、今後、住宅を建てる際には地盤に対しても細心の注意を払うようになってきました。

【こんなにあった液状化】

国内で最初に認識されたのは、1964年6月16日に起きた新潟地震でした。信濃川流域(私が小学生時代を過ごした場所なので他人事ではないのですが…)や新潟空港の液状化、北海道十勝沖地震の液状化、阪神淡路大震災では神戸ポートアイランドや六甲アイランド等で大規模な液状化が発生しました。また、鳥取県西部地震や新潟県中越地震においても小千谷市、長岡市、柏崎市等の埋め立て地において発生しています。つまり、震度5クラスの地震でも液状化は十分に発生する危険性があるのです。

【静岡市周辺の液状化の可能性】

住宅を新築する際に行われる地盤調査の主流は『S』と呼ばれる『スウェーデン式サウンディング方式』ですが、ここでは地下の水位や地質を明らかにすることは出来ません。若干、費用が膨らみますが『ボーリング標準貫入試験』による調査を行う事により、地盤の土質を含め液状化による危険性の判断がつかます。

次に、県の第3次地震被害想定から紐解く液状化予測を辿ると静岡市葵区は柚木周辺から長沼、県立総合病院を含む常葉学園大学周辺までの広大なエリアで液状化の危険性が叫ばれています。中心市街地から北東に位置するエリアです。駿河区は静岡南署周辺から登呂までの一帯で危険性が指摘され、久能から中島にかけての海岸線では、それほど発生しないというデータが出ています。清水区は清水港を中心に東名インター付近まで、さらには清水厚生病院付近ま

で、という広い範囲における危険ゾーンが提示されています。

液状化の影響による建物の全壊・半壊は3万6000戸と予想されており、どこにでも起こりうる可能性のある比較的、新種の問題に対し、各主要機関での対策が研究されておりますが、既存の建物に対策を施すには膨大なコストが掛かる、というのが実状です。

しかし、新築時に対策を講じるのであれば比較的安価に対応できるようになりました。浦安市のディズニールランドは事前に液状化を設計段階で予測し、施設のほとんどをサンドコンパクションパイル工法という砂を入れ替え、突き固めて土中に柱をつくり液状化を防ぐことにより、液状化を未然に防ぎました。何千軒という家屋が巨額な費用をもって修復をしているなか、即時復旧し、営業開始できたことを考えると納得がいくものです。

弊社では通常の地盤工法のほか、液状化しない家をテーマに安価な地盤に砕石パイルを使用したハイスピード工法を採用しました。鋼管の杭や地盤の表層を変えるのではなく、電柱を立てる機械によって土中を掘り進め、砕石を打ち込んでいきます。地盤の緩い所はほとんど砕石が入り込み、つき固めることでしっかりとした地盤を造ります。地震の際、この砕石パイルの間を水が通り抜けることで排水機能とし、液状化を防ぐのです。この工法は浦安でも見事に実証できました。『安全な住まい』は、まず地盤からと考える皆さまの認識と私たち建設に携わる者たちの、既存の工法には頼らないチャレンジ精神が必要と痛感しております。

◇問い合わせ、054・345・6000
www.infini-homes.com/