

安齋先生の技術通信

2009年
7月号



技術顧問・理事
安齋 正弘 先生

鬱陶しい梅雨の中、世の中は「政局、政局」と騒いでいる。一方世界へ目を向けると、北朝鮮の「核・ミサイル」問題。イラン大統領選結果の騒動。と深刻な問題の枚挙にいとまがない。人類は何処に向かって突き進んでいくのだろうか？

…さて今月からは「上物」の話に移る予定でしたが、もう一回地盤・基礎がらみの話をします。【地盤調査の重要性】についてです。

最近都内の新築現場(木造2階建)で、我が組合の賛助会員である「ビック」に依頼し、【表面探査】による地盤調査をしてもらった。小生の予測では「安定地盤」の筈なのであまり心配していませんでしたが、建物以外に工作物のようなものの計画が含んでいるので、木造2階建で要求する20kN/m²以上の「地耐力」を期待していました。

ところがあに凶らんや、地表面付近は以外に弱いことが判明した。調査担当の技術者の言葉を借りれば、既存建物の基礎を含む解体時に乱された可能性が高い、とのことである。なる程、確かにきれいに整地されてはいるが「実はそうなのであろう」と納得した。着工に当り「盛土整地」をすれば確実に危ないレベルとなる！

そして後日出てきた「報告書」では「予定床付け」レベル下の30cm分を【十分な転圧】の上【ベタ基礎】として下さい。とある。地表面近くでは30kN/m²以上の確認ができないので「布基礎」は不可とういことである。(告示第1347号)。さて今月号で予定を変えて、この【地盤調査】の話をする気になったのは、上記の事柄から以下の推論ができるからである。

- ① もし【表面探査法】でなく、広く普及している「スウェーデン式サウンディング試験」(以下「SS試験」)を依頼したら、どんな結果が予想できるか？多分「予定床付け」レベルより下の部分で半回転数(NSW)がゼロ(0)つまり「自沈」と出ることが考えられる。
- ② するとどんな対応策が考えられるか？「告示1113号第2」によると、SS試験の結果(イ)基礎底部から下方2m範囲以内で「荷重1kN以下で自沈する層がある」。若しくは(ロ)基礎底部から下方2mを超え5m以内の距離内で、「荷重500N以下で自沈する層がある」場合には、建物の自重による沈下その他の地盤の変形等を考慮して建築物又は建築物の部分に有害な損傷、変形及び沈下が生じないことを確かめなければならない。…とある。
- ③ すると、「SS試験」を依頼した場合は、(イ)「沈下量計算」をして「有害な損傷・変形・沈下」が発生しないことを証明しない限り、(ロ)【地盤改良】等の対策をするハメになる。しかしSS試験の業者はこの「沈下量計算」はしてくれない。かと言って自分ではまず不可能である。改めて別途専門の地盤調査会社に依頼して(出費)計算してもらうことになる。通常はそれがいやだから後者の「地盤改良」を薦めることになる。

また、別件の話だが、小生も過去幾つかの設計案件で、依頼者(意匠設計事務所や建設会社)から提出される「SS試験」の結果を受けて前述②を根拠に【地盤改良】等の検討を業者に提出してもらい、その結果を設計図書に反映するという段階を経てきたものである。不要な工事をさせていたかも知れないと反省している。

しかし【ビック】さんによると、「SS試験」で上記②のように「自沈層を有する」場合でも必ずしも地盤改良をしなければならないことはなく、同時に行う「沈下量計算」を根拠に、軽微な対策で済むことが往々にしてあるという。しかもビックさんでは、必要なら【地盤保証】もしてくれる。(別途若干の費用がかかります。)

冒頭で述べたケースも実はそうで、もし「SS試験結果」のみで対応すれば、少なくとも【表層地盤改良】は確実に要求されることだろう。その結果、「建主」さんは【過剰な対策】に「無駄な費用」をかけることになる。

これなら「SS試験」の結果に不安・疑問等がある場合、ビックに相談をして【表面探査法】による「再調査」の是非を問い、アドバイスを受けたほうがずっと利口だと思う。ビックの「表面探査法」は「沈下量計算」がセットですから別途費用はいらない。またSS試験の結果はピンポイントであるのに対して表面探査法は「面」での結果であり信頼性が高くなる。また深さ方向に地盤支持力が明記されるからSS試験と変わらない。但し土質はわからないので、液状化を視野に入れるような場合は他の調査との併用が望まれる。例えば「SS試験」の結果、【液状化】の不安のある層が存在する場合の確認法だが、同試験のデータから確定的な結論が出せる場合とそうでない場合があるようだ。また、表面波の場合は「液状化の可能性の確認」の為、現地での「サンプリング」を行うことになる。別途費用が発生するが、本年10月以降引渡しから始まる「瑕疵担保履行法」や「10年保証」では【地盤保証】の問題から免れない時代に突入するので、これまでのような安易な対応では済まないし、お客様への事前説明は待たなして、「必要な費用も発生する」可能性と「過剰な対策を避ける」知恵も望まれる。幸い【ビック】さんは(財)住宅保証機構に登録されている「専門家登録業者」であり、「地盤保証」のできる会社でもある。この「専門家登録業者」の中で【表面探査法】を行っているのはビックだけである。

組合員の皆さんはこれまでの「SS試験」一辺倒の「見直し」を試してみる価値が高いと思います。