

「宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針」適用に用いる技術支援ソフトの開発



都市研究部 都市計画研究室 ^{室長}(博士(工学)) 明石 達生 主任研究官 大橋 征幹

(キーワード) 液状化、宅地防災、東日本大震災

1. 技術支援ソフトの開発

地盤の液状化は、人命に関わる被害は稀であるが、頭痛・めまい等の健康被害や傾斜した住宅の財産被害など、極めて大きな損失をもたらす。このため、国土交通省都市局は、2013年4月に「宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針(以下、技術指針という。)」を公表した。しかし、この技術指針に則り判定計算するためには、日本建築学会の建築基礎構造設計指針および日本道路協会の道路橋示方書に示された数式やグラフを読み解かなければならず、とても複雑で、専門知識が必要である。

国総研都市研究部は、この問題を解決するため、地盤調査で得られたデータで簡単に判定計算を行う技術支援ソフト「宅地の液状化被害可能性判定計算シート」(以下、計算ソフトという。)を開発した。計算ソフトは、一般の方にもなじみ易いExcelをベースに作成している。

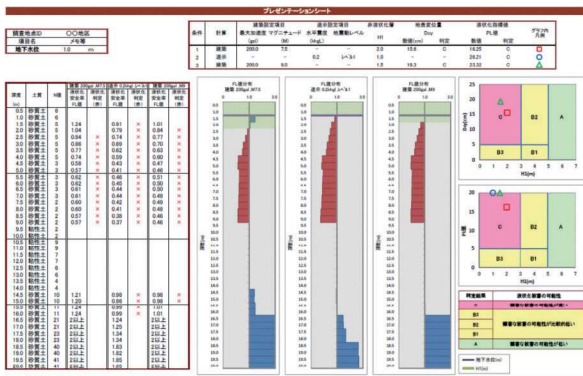


図 計算ソフトの出カイメージ

計算結果は、図に示すように数値とともにビジュアルなグラフでも表示され、地盤面下50cmごとのスケールで液状化の危険があるかないか(FL値指標が1より小さいか大きいかが一目瞭然となる。また、技術指針に示されている判定図に計算結果がプロッ

ト表示され、出力シートのコピーがそのまま自治体の会議資料などにも使えるように工夫している。

2. 液状化危険度マップの普及に向けて

液状化被害の予防には、その土地が液状化のおそれがあるのかどうかという情報を、誰もが知ることができる環境にすることが大切である。

液状化危険度マップを何らかの形で作成・公表している自治体の数は、平成24年4月時点で都道府県が40、市町村が282あり、取り組みが進んできている。しかし、取り組み内容は、自治体毎に大きく異なる。特に、液状化の危険を判別する元の資料は、ボーリング調査のデータではなく地形の判読に頼る簡易な方法で作成したものが少なくない。また、液状化の発生の有無や被害の大小は、想定する地震動の大きさによって異なるが、統一した思想もなく、さらに、マップの色分けが自治体によって大きく違っているのが現状である。

技術指針では、入力地震動はレベル1の中地震動(最大加速度200ガル、震源のマグニチュード7.5)とされている。今後、これがひとつの統一的な物差しとなると考えられるが、これは大地震ではないので、少なくとも確保されている必要がある最低限の液状化対策の水準と考えるべきものである。

今回開発した計算ソフトは、国総研のホームページから簡単にダウンロードできるため、多くの自治体や市民に活用され、蓄積された地盤調査情報をもとに液状化危険度マップの作成・公表が進むことを期待している。

【参考】

国総研ホームページ「宅地防災」
<http://www.nilim.go.jp/lab/jbg/takuti/takuti.html>