

SEINWEB テクニカルコンテンツ  
「地盤調査及び模擬地震波について」

### PS 検層について

PS 検層は、平成 12 年建設省告示（第 1461 号）が施行されて以降、重要な調査項目の一つとなってきたが、この調査手法に関しても判断に迷うような局面が少なからず存在する。

告示によると、工学的基盤とは、「……せん断波速度が約 400m/s 以上の地盤を言う」とされている。しかし、最近の性能評価の現場では、せん断波速度が 400 m/s 以上 5m 以上連続確認が必要、という慣例に変貌してきている。5m を連続確認したとしても、その下位に例えば  $V_s < 400\text{m/s}$  の粘性土が出現し、さらに砂・砂礫層を 5m 連続確認しても同様の粘性土が出現する場合、どのレベルで工学的基盤とするのか判断する基準が示されていない。告示にある「地下深所にあつて十分な層厚と剛性を有し…」という文面から判断すると、100m 程度を越えても十分ではないと思える地域もある。このような地域では、例えば、強いコントラスト面からの周期が顕著に表れる微動の H/V スペクトルを活用するなどの知恵が必要であろうか。

工学的基盤が傾斜している場合、評定審査の場では、最も深い地盤での増幅特性を考慮した波形が求められる。増幅度が大きく安全側と認められるからである。しかし、地盤調査における PS 検層の実施位置は当初計画時に決められ、結果的に最も深い地盤で PS 検層が実施されるとは限らず、浅い地盤で実施したせん断波速度の値を用いて、性能評価の場に設計用地震動を説明し、評定の質疑に困窮している光景が少なからず見られる。

敷地で最も深い工学的基盤が出現した位置で PS 検層を実施するには、設計者と地盤調査の現場技術者とのスムーズなコミュニケーションが必須であり、地盤調査の進捗管理に重点を置いた調査管理のマニュアルが必要であることを示唆しているが、今のところ、そのようなことを促すような公的仕様は見あたらない。

地層境界については、地盤調査会社の技術者が地質年代を推定し、さらに地層の連続性等を判断し工学的基盤面の地層線を設定するわけであるが、適切な地層境界を設定しないと性能評価の設計担当者を悩ませる種を作ってしまうことがあるので注意が必要である。

最後に、PS 検層の解析時の細かい問題点もある。筆者の知る限り、S 波や P 波の速度区分を 20~30m 以上単一の速度構造としていたり、地層毎に区分せず m 単位で区分している例など、もう少し工夫が必要なのではないか、といった報告例が少なからず存在する。

このように、性能評価物件の地盤調査に対しては、正式な規準とまではいかなくても仕様案や推奨案レベルのものがあっても良いのではないかと考えるが如何であろうか。