

スペンション法 PS 検層による理論 H/V の方が 5~15Hz におけるスペクトル形状が A 地点の観測 H/V との対応がよいことがわかる。サスペンション法 PS 検層の結果は微細な速度の変化を捉えており、その影響が観測 H/V のスペクトル形状に反映されていると考えられる。

4. 微動アレイ探査結果に基づく考察

図 5 に微動アレイ探査より推定される分散曲線(以下観測分散曲線)とサスペンション法 PS 検層に基づく理論分散曲線(以下理論分散曲線)を示す。観測分散曲線は理論分散曲線に比べ高周波数側において速度が低いことが分かる。これは A 地点と B 地点の観測 H/V の形状の差異と共通の要因と考えられる。そこでサスペンション法 PS 検層による S 波速度構造のごく浅部を観測分散曲線から逆解析により推定される速度構造と入れ替えて修正地盤を作成し(図 2)、理論 H/V を求めた。図 6 に B 地点の観測 H/V と重ねて示す。図 6 より修正地盤による理論 H/V は観測 H/V にみられる 10~15Hz のピークをより良く説明できていることが分かる。また図 2 より理論 H/V の変化は深さ 10m 未満のごく浅部の地盤構造を反映していることが分かる。このことは近年のマイクロゾーニングにおいて整理されている最も細かいメッシュ単位(50m メッシュ)よりも微細な距離の地盤情報を微動 H/V スペクトルより得られることを示しており、浅部地盤モデルの高精度化に有用な情報となり得ると考える。

5. まとめ

微動 H/V スペクトルについて PS 検層や微動アレイ探査結果と比較しその適用性を検討した。以下にまとめる。

- ①サスペンション法による PS 検層との比較により H/V スペクトルの形状が微細な速度構造を反映したものであることが分かった。
- ②微動アレイ探査結果より補正した速度構造で PS 検層地点から 20m 程度はなれた地点の観測 H/V のスペクトル形状を説明でき、高周波数(20Hz 程度)までのスペクトル形状が有意なものであることを確認した。
- ③微動 H/V スペクトルは 20m 程度離れた地点間の速度構造の差異を反映した情報である

ことが分かった。

従来微動 H/V スペクトルは概略的な形状に基づく分類に基づき、計測地点が速度コントラストの大きい速度境界面を有する地盤であるかを判別する利用法が主であったが、本検討により微動 H/V スペクトルジャストポイントの地盤構造の推定に利用が可能と考えられる。今後(その 2)~(その 4)の結果を考慮して(その 1)で構築した地盤モデルの修正を行い浅部地盤モデルの高精度化を図るとともに、浅部地盤モデルの構築から修正までの一連の流れをレシピとして確立していく予定である。

参考文献

- 1)例えば、愛知県:平成 14 年度濃尾平野地下構造調査成果報告書,2003.
- 2)横浜市総務局:横浜市の地盤と地震に関する調査(その 2)報告書,1985.
- 3)高橋広人・福和伸夫: N 値を用いた名古屋市域の浅部地盤のモデル化,日本建築学会学術講演梗概集 B-2 分冊,pp.695-696,2004.
- 4)例えば、西阪理永・他:常時微動計測に基づく名古屋市地盤の震動特性に関する研究,第 10 回日本地震工学シンポジウム論文集,pp.835-940,1998.
- 5)時松孝次・新井洋:レイリー波とラブ波の振幅比が微動の水平鉛直スペクトル比に与える影響,日本建築学会構造系論文集, No.511,pp.69-76,1998.
- 6)愛知県:平成 14 年度愛知県東海地震東南海地震等被害予測調査報告書,2003.

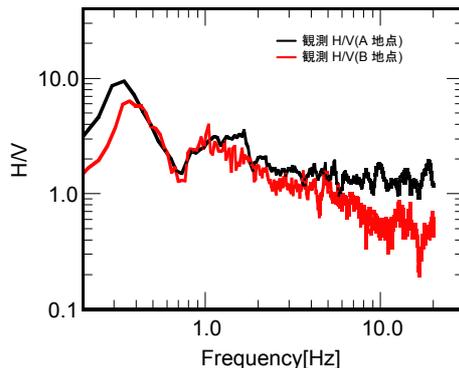


図 3 A 地点・B 地点の観測 H/V の比較

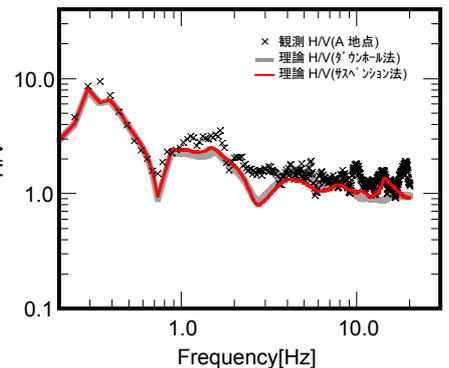


図 4 A 地点観測 H/V と PS 検層に基づく理論 H/V の比較

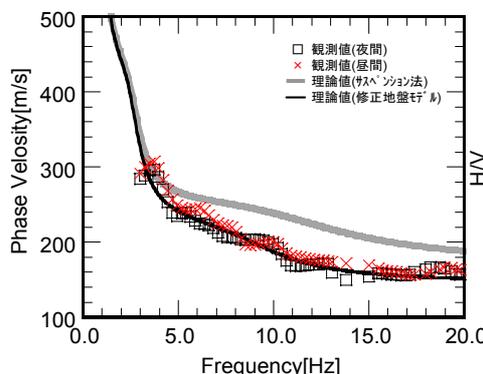


図 5 微動アレイ探査に基づく分散曲線と理論分散曲線との比較

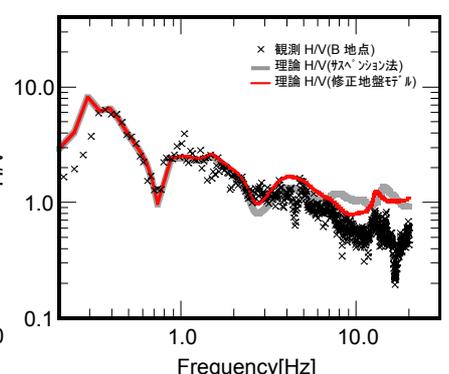


図 6 B 地点観測 H/V と修正地盤モデルに基づく理論 H/V の比較

*1 名古屋大学大学院環境学研究科・大学院生・修士(工学)
 *2 名古屋大学大学院環境学研究科・教授・工博
 *3 名古屋大学大学院環境学研究科・大学院生
 *4 東邦ガス株式会社・修士(環境学)
 *5 名古屋大学大学院環境学研究科・助教授・工博
 *6 名古屋大学工学部社会環境工学科・技官

*1 Graduate Student, Grad. School of Environmental Studies, Nagoya Univ., M. Eng.
 *2 Prof., Graduate, School of Environmental Studies, Nagoya Univ., Dr. Eng.
 *3 Graduate Student, Grad. School of Environmental Studies, Nagoya Univ.
 *4 Toho gas Corporation, M. Env.
 *5 Assoc. Prof., Graduate, School of Environmental Studies, Nagoya Univ., Dr. Eng.
 *6 Technical official, School of Engineering, Nagoya Univ.