

(a) 位相速度

(b) 増幅倍率と H/V スペクトル

(a) 位相速度

(b) 増幅倍率と H/V スペクトル

図-2 FDO の PS 検層に基づく理論値と推定結果の比較

図-3 FDO の観測値と逆解析結果の比較

なっているが、観測 H/V スペクトルのピークは推定結果が捉えているのがわかる。

図-4は、図-1の▲で示した5つの微動観測点に対し、FDOと同様の最適化計算を行い、求められたS波速度とQ値の深さ方向の分布を示している。S波速度400m/sec以下の沖積層は、平野西側で厚く推定されているのに対し、S波速度2000m/secの基盤深度は、平野の中央で深く推定されている。Q値については、どの推定点に対しても、沖積層で7前後、洪積層では20前後の値として推定されている。

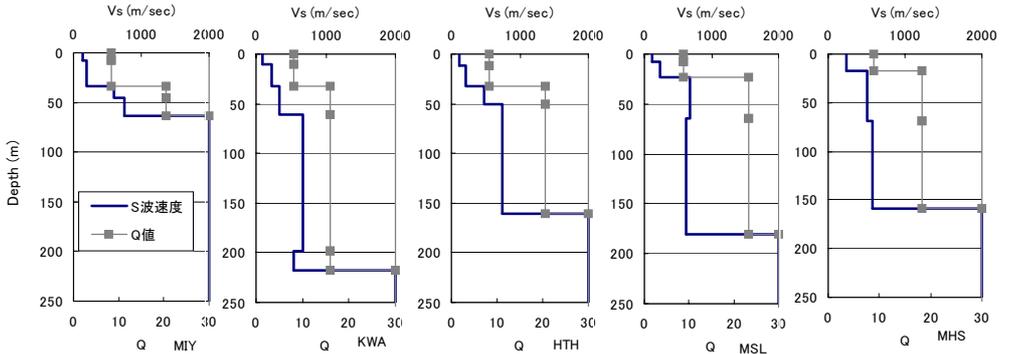


図-4 福井平野における常時微動観測地点の推定地盤構造

図-5は、推定された福井平野東西断面の沖積層の構造を、既存のボーリングおよび弾性波探査結果と比較したものである。MHSを除く地点は、沖積層は2層でモデル化しているが、その最深部はボーリングデータに基づく沖積層深さに近い値として推定されている。MHSでは沖積層を1層でモデル化したが、推定値はボーリングデータより、弾性波探査に基づく反射面Iに近く推定されている。図-6は第四紀層構造の比較である。中央では第4紀層が厚くなり、東西の山地に向かうにしたがって薄くなる構造として推定されている。中央のHTH地点ではやや浅めであるが、推定された第四紀層最下面については、ボーリングデータならびに、弾性波探査による反射面IVと良好に対応している。

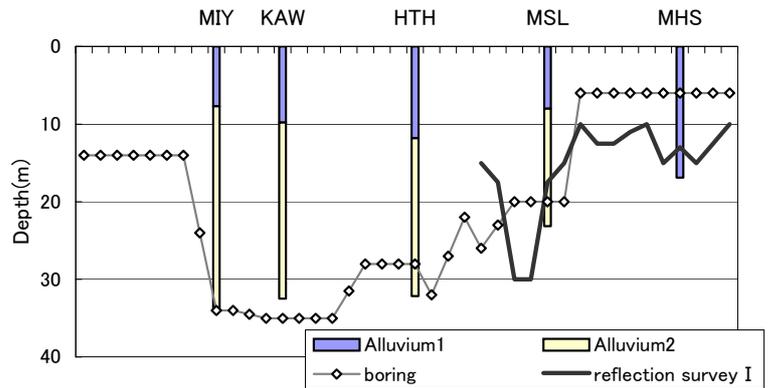


図-5 福井平野東西方向の沖積層構造の比較

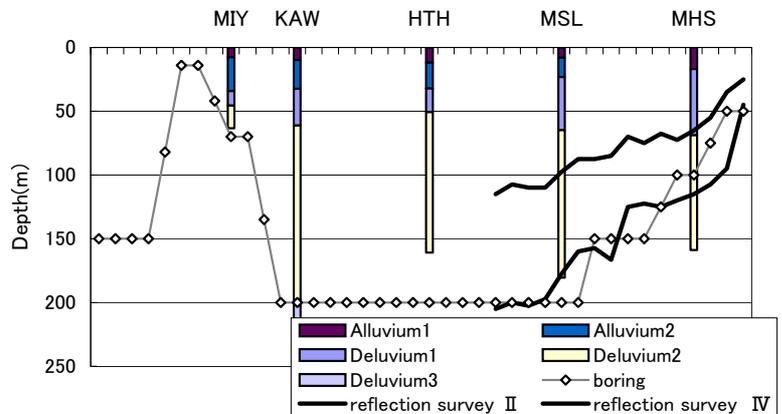


図-6 福井平野東西方向の第四紀構造の比較

5. あとがき

常時微動観測から求めた位相速度と H/V スペクトルに基づき、層厚、S波速度およびQ値を同時に推定する手法を提案した。H/V スペクトルを増幅率の近似値と見做す点はやや大胆ではあるが、推定された地盤構造は、既存資料と矛盾が少なく、S波速度構造と減衰特性を同時に推定する方法として利用できる可能性を確認できた。

参考文献：長尾・紺野：常時微動アレー観測に基づく表層地盤の平均 S 波速度推定精度による研究 土木学会論文集 No. 696/I-58, 225-235, 2002.