

I-445 深部基盤構造に起因する大阪地盤の地震動特性

(1) 発破実験による深部基盤構造調査

(財)大阪土質試験所 澤田純男

岩崎好規

香川敬生

阪神高速道路公団 江見 晋

はじめに 大阪平野の深部基盤構造を把握することを目的として、昭和63年12月26日に大阪湾北港北地区において大規模発破実験が実施され、多くの観測記録を得た。これらの観測記録の走時データを用いて、大阪平野の深部基盤構造に関する解析をおこなったので報告する。

観測記録 発破点および震動観測点を図-1に示す。発破点より南北に展開したN, S測線を総称して南北測線、発破点より南東に展開したR測線は河内長野測線と称する。河内長野測線は、昭和63年11月18日に爆破地震動研究グループによって実施された河内長野市小深の発破実験(R-3が震源に相当)を逆発破として利用するために設定した測線である。図-2, 3に得られた観測記録の一部を示す。また、図-4, 5に全観測点での走時を示す。

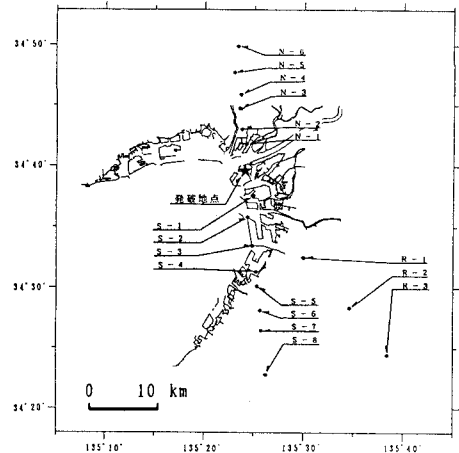


図-1 発破点および観測点

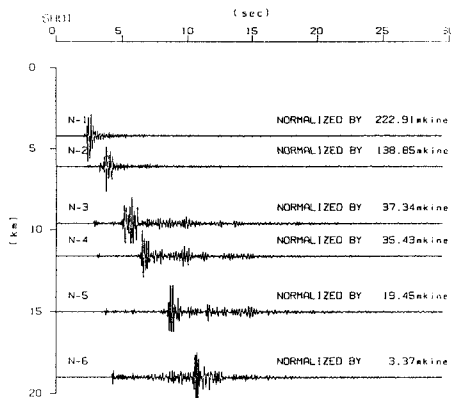


図-2 観測波形(N測線)

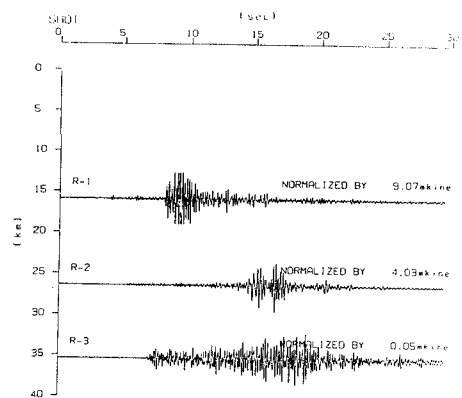


図-3 観測波形(R測線[北港発破])

河内長野測線の解析 河内長野測線については2回の発破実験で記録を得ているため、はぎとり法によってR-1, R-2観測点での基盤までの走時に相当する値(タイムターム)を求めることができる。その値は、R-1で0.665秒、R-2で0.235秒となった。堆積層および基盤のP波速度がわかればこの値は基盤深度に置き換えるこ

とができる。ちなみに堆積層内のP波速度を2.0km/s、基盤のP波速度を5.0km/sと仮定するとR-1で1.42km、R-2で0.51km程度となる。

南北測線の解析 南北測線に関しては、N、S両測線とも大阪湾北港北地区で実施された発破のだけが測線上の発破であるため、河内長野測線のように基盤までの走時に相当する値を一意的に求めることはできない。そこで、図-4に示した屈折波走時を最小2乗法を用いて直線に近似すると、その直線の傾きの逆数は見かけの基盤P波速度に相当することになり、真の基盤P波速度を仮定して各々の

測線について見かけの基盤P波速度を示すような基盤の傾斜を計算することができる。ここでは、基盤傾斜から得られる構造が発破点近傍で推定されている堆積層P波速度2.15km/s、基盤深度1600mを満足するように基盤P波速度を求めた。その結果、基盤P波速度は5.45km/sとなり、基盤の最深部は北港発破点の南8km程度の地点で、基盤深度は2250mとなった（図-6）。

おわりに 大阪湾北港北地区で実施された大規模発破実験の観測記録を用いて、大阪平野の基盤深度を推定した。推定した構造は第1次近似的なものであり、今後より詳細な構造についての検討を進めたい。

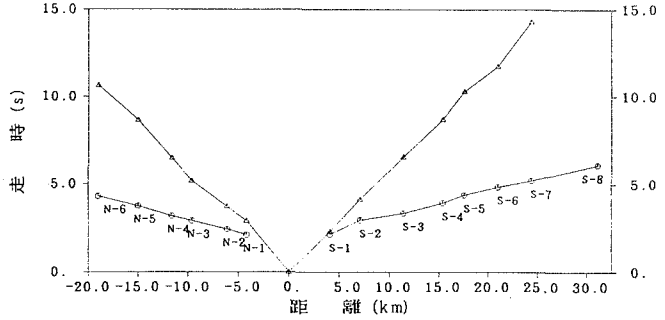


図-4 観測走時（南北測線）

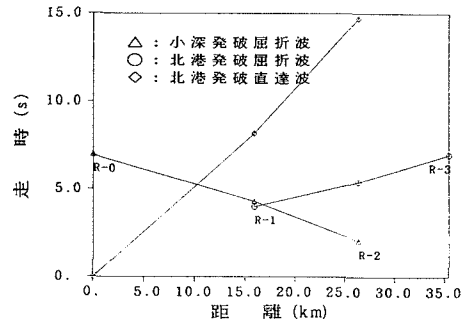


図-5 観測走時（河内長野測線）

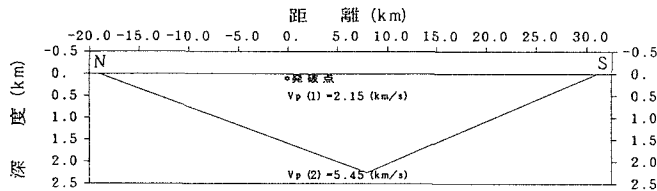


図-6 南北測線の推定基盤構造

謝 辞 昭和63年11月18日の震源として、地震予知特別事業費で実施された爆破地震動研究グループによる爆破実験を利用させて頂きました。