

—— 鍋田爆破, 田原爆破によるP波速度構造の決定 ——

愛知工大 (正) 〇 正木和明
 “ “ 谷口仁士
 “ “ 飯田波事

1. 序

名古屋地盤の深部地盤構造を解明することを目的として1980年3月23日名古屋市郊外の鍋田地内において第1回鍋田爆破が実施された。さらに、同年11月16日同地内において第2回鍋田爆破、豊橋市郊外田原町において第1回田原爆破が実施された。これらの爆破観測により、名古屋地盤のP波速度構造の概略が決定されたので報告する。

2. 観測概要

鍋田、田原両地内にて深度80又は100mの孔を掘削し、薬量500kgの爆破を実施した。第1回鍋田爆破においては鍋田～岐阜測線、第2回鍋田及び第1回田原爆破においては鍋田～湯の山測線、鍋田～田原測線を設定し、1～2km間隔に固有周期1秒(一部0.5秒)の地震計(上下、水平成分)を設置し、伝播波動を記録した。

3. 解析概要

鍋田～田原測線においては両端走時が得られているので「ぼびり法」により基盤の速度を求め、5.8km/secを得た。また右測線の走時より表層地盤の速度を求め、1.9～2.5km/secを得た。後続相走時より3.0km/secの速度が得られたが、やや確実性が劣る。走時曲線からは明瞭でないが、3.0km/sec層と5.8km/sec層の間に5.0km/sec層を仮定した。

4. 解析結果

5.8km/sec層を基盤と考えると、鍋田爆破震のタイム・タームは0.72

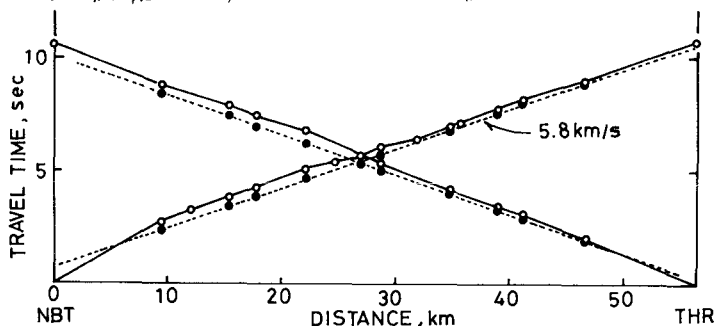


図1. 鍋田(NBT)～田原(THR)測線における走時曲線

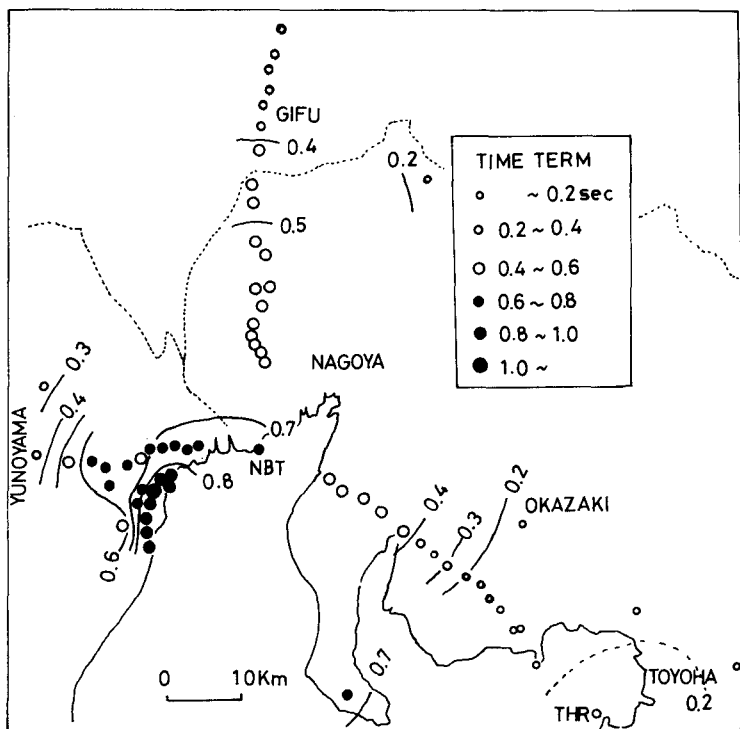


図2. 各観測点におけるタイム・ターム

秒となる。鍋田爆破における初動走時を T_i 、震源距離を Δ_i 、とすると各測定点におけるタイム・ターム t_i は

$$t_i = T_i - \Delta_i / 5.8 - 0.72$$

で与えられる。各観測点におけるタイム・タームを図2に示す。タイム・タームにP波速度を乗ずれば基底深度となる。

前節で述べたように、3.0 km/sec 及び 5.0 km/sec 層の存在は確実ではないが、一応これらの層の存在を仮定して求めた各観測点に沿うP波速度構造を図3、図4に示す。構造図の下に、観測走時(○又は●印)と上の構造を仮定した時の理論走時(A, B, Cはそれぞれ6.2 km/sec, 5.8 km/sec, 5.0 km/sec層からの層折波走時)を示す。

5.0 km/sec層は岩盤と考

えられ、今後、地震基底と考え、その深度は本曾川河口部から四日市にかけて約2 kmと深く、湯の山、岐阜、岡崎等の周辺地域ではより浅いと考えられる。

5. 謝辞

本観測は岡崎の援助により実施したのである。観測は次のメンバーにより組織された。研究会による実施した。名大理工(青木・山田・大村)、名大工(多賀・富樫)、愛教大(成瀬)、山梨大教(村松・佐々木)、三重大教(佐野)、山梨高専(佐伯野)、(株)応用地質、小林・澤尾(理工)、4高(農研)の先生方には観測資料の提供と、多大なる御助言をいただいた。ここに感謝の意を表す。

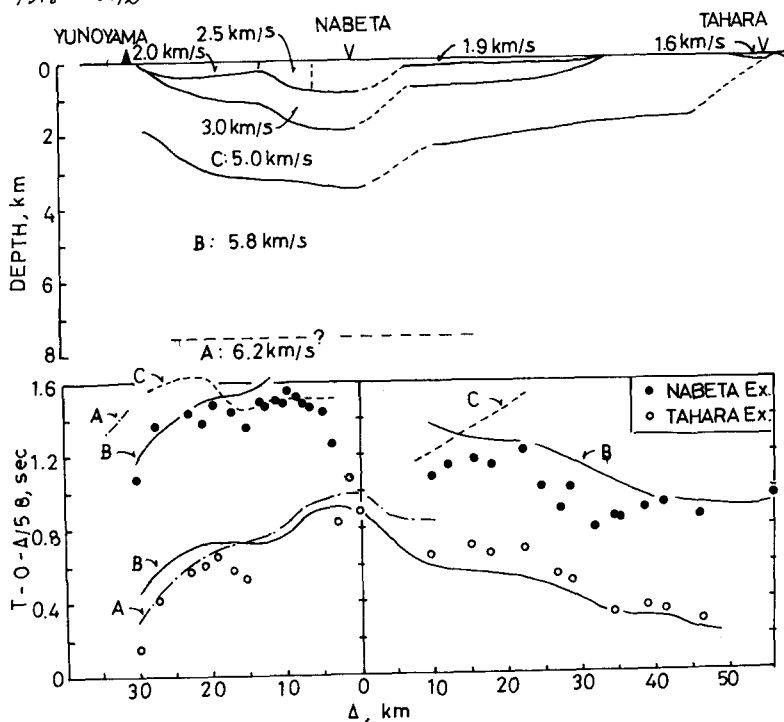


図3 田原～鍋田～湯の山測線におけるP波速度構造(上)と走時曲線(下)
鍋田爆破(○印)、田原爆破(○印)の観測走時とA, B, C層からの層折理論走時
(A: 6.2 km/s, B: 5.8 km/s, C: 5.0 km/s層からの走時)

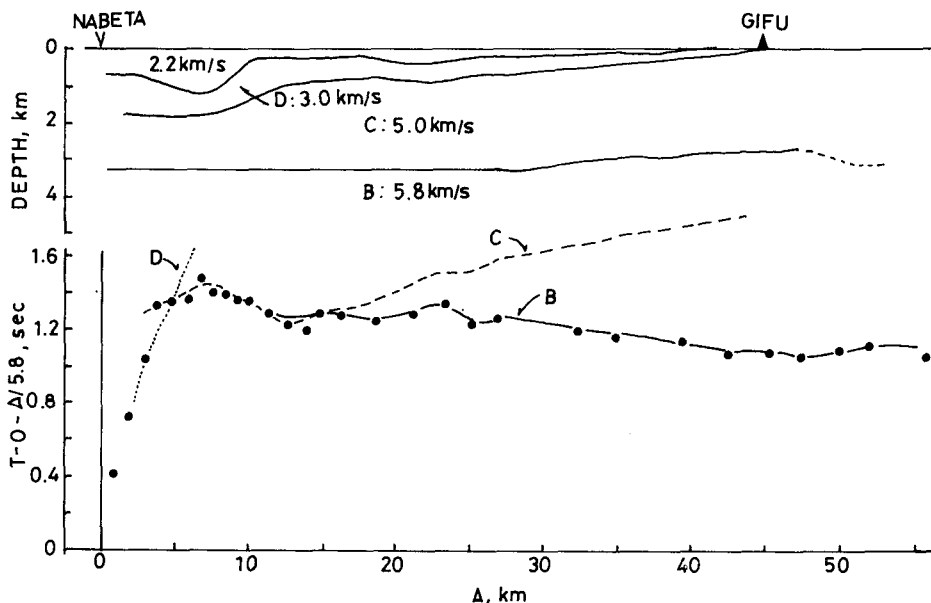


図4 金岡田～山梨測線におけるP波速度構造(上)と走時曲線(下)

名大理工(青木・山田・大村)、名大工(多賀・富樫)、愛教大(成瀬)、山梨大教(村松・佐々木)、三重大教(佐野)、山梨高専(佐伯野)、(株)応用地質、小林・澤尾(理工)、4高(農研)の先生方には観測資料の提供と、多大なる御助言をいただいた。ここに感謝の意を表す。