

4. 濃尾平野、豊橋平野における微動アレイ探査を用いた地下基盤構造探査

倉橋 奨

近年の研究で強震動特性は、基盤形状に大きく関わることが明らかになった。濃尾平野と豊橋平野では、H11年～H16年に愛知県により反射法地震探査などの地下地盤構造探査が実施された。その結果、濃尾平野と豊橋平野における基盤の落ち込み構造が推定されている。しかし、反射法では線的な構造での推定であるため、3次元的な構造の把握も必要である。そこで、本研究では2002年に濃尾平野、2003年と2004年に豊橋平野において微動アレイ探査を実施した。微動アレイ探査は、波浪や風などの自然現象や工場や交通振動など人間活動に起因する小さな振動（微動）を用いることで地下構造を推定する探査法であり、近年盛んに実施されている。

濃尾平野においては、名古屋市南西部において基盤の落ち込み構造が推定されている。そこで、この構造を中心とした約10km四方の地域に微動アレイ探査を高密度に13地点設置し観測を実施した。微動アレイ探査の結果を図1に示す。この基盤形状は、重力異常の観測データとおおむね一致している。北東から南西方向にかけて急激に基盤が深くなっており、中央付近において窪みができていることがわかる。さらに、その深度は約1500mであり、当該地域の北東に位置する山王温泉ボーリングから比較して約800m基盤が落ち込んでいることになる。また、濃尾平野では既往の研究により大局的に西から東方向に基盤が傾斜していることが知られているが、当該地域においては北東から南西方向に傾斜していることが推定された。

豊橋平野においては、愛知県により実施された反射法地震探査による推定基盤構造と、微動アレイ探査による推定基盤構造に違いが生じていることが知られている（愛知県、2003）。2003年に実施した本研究での微動アレイ探査においても基盤深度が浅く推定された（地震計の不良や天候の状況が悪く良いデータを得ることが出来なかったことによるものであるとも考えられた）。そこで、本研究では、2004年に愛知県により実施された当該地域における反射法地震探査の測線に沿って微動アレイ探査3地点において再観測し、当該地域によるこの方法の適用限界を検証した。その結果、当該地域では、モードの違うレイリー波が検出されている可能性が高く、基盤構造の推定の違いに影響を及ぼしていると考えられることを示した。

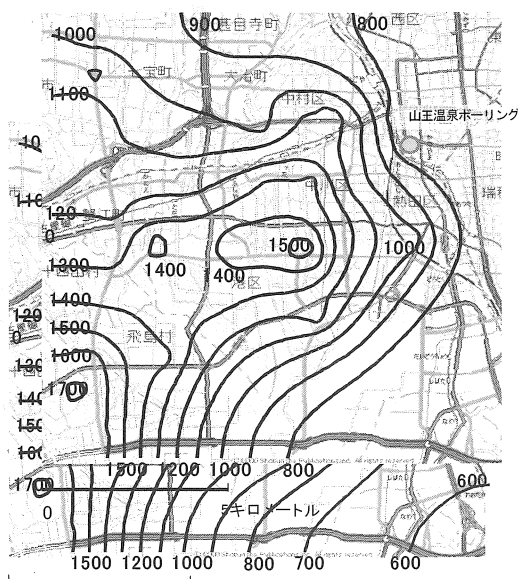


図1 名古屋市南西部における3次元推定基盤構造のコーナーマップ

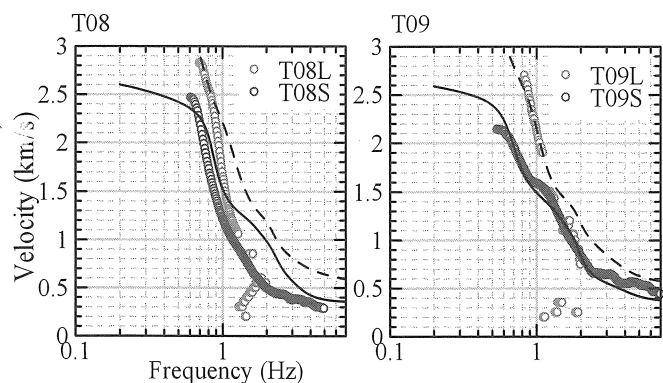


図2 豊橋平野における分散曲線

赤丸：Lアレイの分散曲線、青丸：Sアレイの分散曲線
 実線：反射法の地盤構造の基本モード、鎖線：一次モード