

人工地震探査による近畿地方中北部の地殻構造

Crustal Structure in the Kinki District from Seismic Explosion Experiments

廣瀬 一聖[1]; 伊藤 潔[2]

Issei Hirose[1]; Kiyoshi Ito[2]

[1] 京大防災研地震予知センター; [2] 京大・防災研

[1] RCEP, DPRI, Kyoto Univ.; [2] Disas. Prev. Res. Inst, Kyoto Univ.

近畿地方には、中央構造線や有馬高槻構造線、生駒断層系、花折断層系などの数多くの活断層が密集している。それらの活断層の活動を推定するには、断層の深部構造や、それぞれの断層の相互関係、断層と地殻構造（速度構造、反射面など）との関係を明らかにすることなどが重要であると思われる。特に地殻内の反射面と活断層の関連は地震発生機構の解明に重要な情報をもたらすものと思われる。また、強震動予測研究の精度向上の為に、地震断層の形状や地殻構造を調査することは重要である。本研究では、過去に近畿地方で実施された人工地震探査記録を統合的に解析し、近畿地方中北部における地殻構造の空間分布の推定を行った。さらに、構造探査で得られた結果と、震源分布や重力異常などの関連データとの空間的な比較検討を行った。

本研究では、爆破地震動研究グループによって行われた、1989年藤橋 - 上郡測線、1995年京北 - 西淡測線、及び、2004年秋に大大特（大都市大震災軽減化特別プロジェクト）による新宮 - 舞鶴測線の記録を用いた。これらの測線は、(1)京都府北部においてほぼ同一地域で交わっているため、速度構造を求める際に、速度や深さをある程度拘束することができる。(2)近畿地方中北部の広域に異なる走向で分布しているため、近畿地方の空間的な地殻構造が得られる、という点で都合が良い。これらの記録について、NMO補正等による広角反射波の検出および、タイムターム法、波線追跡法(Zelt and Smith, 1992)による二次元地震波速度構造の推定を行った。

広角反射法の解析からは、深さ約10kmと25km付近に明瞭な反射層が確認された。また、25km以深からと思われる波群が多く見られ、近畿地方の下部地殻は非常にreflectiveであると思われる。さらに暫定的な結果ではあるが、屈折法解析の結果、京北 - 西淡測線では深さ約20km、それより北に位置する藤橋 - 上郡測線では約25km付近に速度境界が決まり、反射法解析で得られた反射面とほぼ一致する。2つの測線から得られた速度境界面が同一であれば、これらは片尾(1993)により報告されたS波反射面とほぼ同じ場所、深さ、傾斜であり、非常に興味深い。飯尾(1996)が指摘したように、検出された速度境界が、上部地殻で有馬 - 高槻構造線に繋がっているかどうかは、今後の課題である。