

大阪平野における三次元密度構造

Three-dimensional density distribution of Osaka Plain

井上 直人 [1]
Naoto Inoue[1]

[1] 地盤研究財団
[1] GRI

大阪平野では強振動予測や地震危険度評価のために反射法地震探査をはじめとした物理探査・地質調査が実施され、詳細な地下構造情報が蓄積されてきた地域である。種々の物理探査データの中で、重力探査は測定の簡便さから昭和50年代頃から探査が実施され、平野部の稠密なデータが蓄積されてきた。大阪平野および大阪湾を含めた大阪盆地は大局的には未固結の被覆層と基盤岩といった単純な2層構造モデルが適用できる地域である。このため反射法地震探査などで得られた基盤情報を既知情報とした重力異常データの解析により基盤構造が推定されてきた。重力解析によれば、大阪平野の北部では重力異常から推定された基盤と反射法から推定された基盤とは調和的な結果である。一方、大阪平野南部では広域的なトレンドを除去した局所重力異常や解析で得られた基盤情報において、基盤は浅く推定されており、大阪平野の南部で高まりのある結果となっている。

井上ほか(2007)では反射法地震探査より得られている基盤と海成粘土から大阪層群最下位(Ma - 1相当層から基盤)とその上位(表層からMa - 1相当層)に分けた単純な2次元地質構造モデルを作成し、インバージョンにより大阪平野北部と南部の密度値を推定した。インバージョンでは基盤岩の密度を 2.60g/cm^3 として、様々な堆積層の密度値を与えて実測値と計算値との差を求め、繰り返し試行より最も差の少ないモデルを採用した。その結果、大阪平野北部では大阪層群最下部相当層とその上位の密度は 2.29g/cm^3 , 2.15g/cm^3 と求められた。一方、大阪平野南部では 2.43g/cm^3 , 2.26g/cm^3 との密度値が得られ、南部の方が全体に 0.1g/cm^3 ほど大きい結果となった。ここでは、既存研究結果を組み合わせ得られた基盤深度を拘束条件として、堆積層中の3次元密度分布を推定した。