

有馬-高槻構造線周辺（宝塚・箕面地域）地震被害域での重力異常

Bouguer anomaly in the vicinity of the Arima-Takatsuki tectonic line, Japan, in relation to the earthquake disaster zone

岡本 順平 [1], 川村 大作 [2], 井上 直人 [3], 西浦 賢 [4], 佐藤 隆春 [5], 志知 龍一 [6], 赤松 純平 [7], 根本 泰雄 [2], 中川 康一 [3]

Junpei Okamoto [1], Daisaku Kawamura [1], Naoto Inoue [2], Satoshi Nisiura [3], Takaharu Sato [4], Ryuichi Shichi [5], Junpei Akamatsu [6], Hiroo Nemoto [7], Koichi Nakagawa [2]

[1] 阪市大・理・地球, [2] 阪市大院・理・地球, [3] 大阪市大・院・理・地球, [4] (株)シードコンサルタント, [5] 大阪府・三国丘高・定, [6] 名大・理・地球惑星, [7] 京大・防災研

[1] Geosciences, Osaka City Univ, [2] Geosci., Osaka City Univ., [3] Seed Consultant Ltd., [4] Mikunigaoka high school, Osaka, [5] EPS, Nagoya Univ., [6] Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ., [7] Geosciences, Osaka City Univ.

1995年兵庫県南部地震では、震源域から離れた有馬-高槻構造線（ATL）に沿う宝塚・箕面地域でも甚大な被害域となった。本地域の地下構造の概要を明らかにするため、新たに重力測定点を追加して重力異常図を作成し、地形・地質および地震被害との関係を考察した。その結果、重力異常急変帯がATLに対応していることや、箕面付近の地下にグラベン構造が存在する可能性が高いことがわかった。さらに、猪名川に沿う断層の存在を支持する結果を得た。一方、宝塚地域での地震被害域の集中は、神戸地域と同様、断層から少し離れた下盤側の堆積層上に位置していることから、この地域でも地震波の集中により被害が大きくなった可能性が高い。

（1）はじめに

1995年兵庫県南部地震では、気象庁の観測史上初めて適用された震度 の激震地や、周辺域で被害の大きかった地域が、帯状あるいは島状の特異な分布特性を示した。神戸地域での震度 の激震地は、西端の須磨区から東端の西宮市にかけて長さ約20km、幅1kmの帯状となった。宝塚市域では、西宮市から北東に約10km離れていたにもかかわらず震度 となった。この地域は、顕著な被害が島状に分布した地域の一つである。その中でも特に甚大な被害域は帯状を示し、東北東から西南西の方向に延びた有馬-高槻構造線に沿っている。神戸地域では、震災の帯が出現した原因の一つとして、深部地下構造の影響が大きく関与したとみられているが、震源から離れた島状の分布については現在のところ定説がない。

本論では、宝塚・箕面地域の深部地下構造の概要を知るために重力測定をおこない、有馬-高槻構造線周辺の重力異常のコンパイルマップを作成した。これと地形・地質および地震被害との関連を検討した。

（2）結果および考察

名古屋大学の重力データベース [NGDB]（志知・山本，1994）から計614点のデータと大阪市立大学964点のデータをコンパイルし、ブーゲー補正密度2.67g/cm³の重力異常図を作成した。さらに地下浅部の構造解析のために、深部地下構造に起因する広域的な重力異常（井上・他，1998）の影響も考慮した。

得られた重力異常と地形・地質とを比較すると、重力異常急変帯が有馬-高槻構造線に対応している。また、猪名川に沿って北北西-南南東方向の断層が存在する可能性も示唆された。箕面付近では、基盤の落ち込みによるグラベン構造が伏在している可能性が明らかとなり、これは地形や反射法地震探査（堀家・他，1998）の結果と調和的である。

一方、1995年兵庫県南部地震の被害調査（建築研究所，1996）による宝塚地域での全壊率の分布と、重力異常や地形・地質との対応を検討した結果、全壊率が10%を超えて帯状に連なる地域が、重力異常急変帯の南側、すなわち断層から少し南に離れた下盤側の堆積層上に位置していることがわかった。また、戸田・他（1995）による反射法地震探査の断面図より、有馬-高槻構造線から昆陽池地溝帯にかけて基盤にグラベン構造が認められる。したがって、この地域の大きな被害の原因としてグラベン構造によるものや、神戸地域と同様な盆地端部の深部地下構造の影響によって地震波が集中したことなどが考えられる。