

世田谷層の層序及び分布形態と地盤振動特性

Stratigraphy, distribution pattern, and vibration property of Setagaya Formation, Tokyo, central Japan

*中澤 努¹、長 郁夫¹、坂田 健太郎¹、野々垣 進¹、中里 裕臣²、中山 俊雄³

*Tsutomu Nakazawa¹, Ikuro Cho¹, Kentaro Sakata¹, Susumu Nonogaki¹, Hiroomi Nakazato², Toshio Nakayama³

1. 産業技術総合研究所地質調査総合センター、2. 農研機構農村工学研究部門、3. 東京都土木技術支援・人材育成センター
1. Geological Survey of Japan, AIST, 2. NIRE, NARO, 3. Tokyo Metropolitan Government

世田谷層（東京都土木技術研究所、1996）は、東京都世田谷区の武蔵野台地の地下に谷埋め状に分布する、N値の小さい泥層を主体とした地層である。東京都土木技術研究所（1996）は、世田谷層を東京層とほぼ同層準の地層であるとしたが、東京層の年代が明らかでないため、世田谷層の形成年代も不明である。そこで世田谷層及びそれに関連する地層の層序を明らかにする目的で、世田谷区の2カ所でこれらの地層を貫くボーリング調査を行った。また、世田谷層の軟らかい泥層の有無等により、地盤振動特性にどのような差異が生じるかを知るために、常時微動観測を行った。今回、その結果を報告する。

世田谷層の分布域は、荏原台（下末吉面）と武蔵野面にまたがっている。今回のボーリング調査では、荏原台の世田谷区上用賀（GS-SE-1）と武蔵野面の世田谷区野毛町（GS-SE-2）の2カ所でそれぞれ深度50 mまで掘進し、全深度でコア試料を採取するとともに、PS検層を実施した。その結果、上用賀GS-SE-1コアは、下位より、上総層群の泥岩、世田谷層に相当する層厚約3 mの礫混じり砂層及び層厚約20 mの貝化石混じり泥層、東京層に相当すると思われる層厚約2 mの礫混じり砂層、下末吉ローム層に相当すると思われる凝灰質粘土及び有機質泥層、及び新期関東ローム層からなることが明らかになった。野毛町GS-SE-2コアでは、上総層群の泥岩から世田谷層の泥層まではGS-SE-1と同様であるが、その上位には砂礫層（武蔵野礫層）が累重し、東京層及び下末吉ローム層は欠如する。世田谷層の泥層には未同定の軽石質テフラ層が、また下末吉ローム層にはKIPのいずれかに対比され则认为される複数の軽石質テフラ層が挟在する。なお、野毛町GS-SE-2の検層結果から求めたAVS30は180 m/s、上用賀GS-SE-1は140 m/sであり、台地としてはかなり低い値を示す。

世田谷層分布域及びその周辺において、地盤振動特性を知るために常時微動観測を行った。台地においては、世田谷層の分布の有無、武蔵野礫層の有無の組み合わせにより地盤を4タイプに区分し、これに多摩川沿いの沖積低地を加えた計5タイプの地盤区分ごとに常時微動観測を実施した。その結果、世田谷層分布域ではH/Vスペクトルに低周波のピークがみられ、特に、世田谷層が分布し、武蔵野礫層が分布しない上用賀では、1 Hz付近に顕著なピークが認められた。一方で、多摩川沿いの低地では、高周波数帯域（～20Hz）までスペクトルが平坦で、微動アレイ観測から得られたAVS30も600 m/sを超える。これは上総層群を多摩川現河床の扇状地性砂礫層が直接覆うからである。つまり、この地域の地盤は、最も標高の高い荏原台の世田谷層分布域で最も軟らかく、多摩川沿いの低地で最も固い。一般的な地形分類から推測されるS波速度及び地盤振動特性とは大きく異なることが明らかになった。

キーワード：世田谷層、層序、地盤振動特性

Keywords: Setagaya Formation, stratigraphy, ground vibration property