埼玉県東部の沖積層埋没谷形状の詳細評価

Geographic characters of incised-valley filled with alluvial deposits in the western part of the Saitama Prefecture

木村 克己[1], 石原 与四郎[2], 八戸 昭一[3], 稲崎 富士[4], 宮地 良典[2], 中澤 努[5], 田辺 晋[6]
Katsumi Kimura[1], Yoshiro Ishihara[2], Shoichi Hachinohe[3], Tomio Inazaki[4], Yoshinori MIYACHI[5], Tsutomu Nakazawa[4], Susumu Tanabe[6]

[1] 産総研, [2] 産総研・地質調査総合センター, [3] 埼玉県環境科学国際センター, [4] 産総研・地球科学情報, [5] 産総研・地球科学, [6] 新潟大・院・自然科学

[1] GSJ-AIST, [2] Geological Survey of Japan / AIST, [3] Center for Envir. Sci., Saitama, [4] GSJ, AIST, [5] Geological Survey of Japan/ AIST, [6] Graduate School of Sci. and Tech. Niigata Univ

首都圏東部の「沖積層」埋没谷の形状について、広い範囲にわたって面的に示した研究例では、Matsuda(1975)、Kaizuka et al.(1977)、遠藤ほか(1983)などがある。これらの研究は、いずれも「沖積層」の層序を基礎に、既存の標準貫入試験によるボーリング資料を数多く解釈して10万分の1以下の小縮尺にて「沖積層」基底のコンターマップを表現したものである。基本的な埋没谷の地形特性として、標高-10m前後、-20-30mに主要な埋没段丘面をもち、標高-40-70mの平らな谷底を有する埋没谷の形状が示されている。しかし、埋没谷壁の形状・位置や傾斜などの点には少なくない相違点がある。また、2万5千分の1以上の大縮尺精度の地下地質図ないし地盤図としては、東京都東部をカバーした東京都総合地盤図1(1977)があるが、埼玉県地域に関してはない。こうした大縮尺の地盤図は浅層の平野地下の地質・構造の基本情報として、埋没谷特有の不整系地盤形状の影響を受ける地震動や地下水系評価等の応用目的に欠かせない資料である。

本研究は、産総研内の「大都市圏の平野地下地質・構造の総合的解析と地震動予測等の応用研究」プロジェクトの一環として、埼玉県環境科学国際センターと共同して、埼玉県東部、特に越谷市、草加市およびその周辺地域の平野地下に潜在する「沖積層」埋没谷に関して、その強震動に与える影響評価を行うことを目的に、埋没谷形状の詳細評価とそれを充填する「沖積層」の層序・物性の調査研究を実施している。具体的には、野外にて、1) 深度50mの埋没谷底上の位置に当たる草加市北東部において、地質層序研究用オールコア採取、土質試験用不攪乱試料採取、標準貫入試験を目的とした3種類のボーリング調査(60m深度)、2) 同孔を利用したVSPや電気等の物理検層、3) 埋没谷壁を横断する東西ルートと谷底方向の南北ルート、計3km長のS波反射法探査をそれぞれ実施した。室内にては、4) オールコアを用いた「沖積層」の層相・貝化石・密度・帯磁率・泥含有量・AMS14C年代等の解析、不攪乱試料を用いた各種土質試験を実施した(これらの成果については、本セッションにおける石原ほか、および宮地ほかを参照)。そして、5) 本地域付近について、既存のボーリング試料の収集・データベース整理を行い、「沖積層」層序や埋没谷の物理探査イメージに基づき「沖積層」の基底や有楽町層上部砂層基底等のコンターマップ(14*16km)作成した。コンターマップ作成の際に利用したボーリング資料は現在1500点程である。

本講演では、主に「沖積層」のコンターマップと埋没谷の反射法探査イメージに基づいて、埋没谷形状の特徴について述べる。