

荒川低地における沖積層の3次元地質・地盤モデル

Construction of 3D subsurface geological models of the Arakawa Lowland

石原 与四郎^{1*}, 福岡 詩織¹, 小松原 純子², 木村 克己²

Yoshiro Ishihara^{1*}, Shiori Fukuoka¹, Junko Komatsubara², Katsumi Kimura²

¹福岡大学理学部, ²産業技術総合研究所

¹Fukuoka University, ²GSJ/AIST

荒川低地は、東京都北部から埼玉県南部にかけて幅5km、長さ60kmほどで分布する。この低地は荒川に沿い、東京低地の北部から連続し北東側が大宮台地、南西側が武蔵野台地に挟まれた狭長な形態をなす。これらの低地の地下には、最終氷期最盛期に下刻された谷地形を埋積した厚い沖積層が分布する。このような沖積層の分布や層序、堆積環境を明らかにすることは、後期更新世から完新世にかけての海水準上昇期の地層や地形の形成過程を考察する上で、また、低地に集中する建築物の支持基盤の性格を把握する上で重要である。地下に分布する沖積層の研究においては、地盤調査を目的としたボーリング情報の収集、解釈が非常に重要になってくる。産業技術総合研究所では、層序ボーリングの実施や地盤調査のためのボーリング情報の収集のほか、これらの情報を利用した3次元地質・地盤モデルの構築を行っている(たとえば、江藤ほか, 2008)。この手法では、沖積層の水平方向への地層の連続性を考慮した簡便な手順でグリッドモデルを構築し、擬似的な3次元地質・地盤モデルとした。これらのモデルによって、東京低地における詳細な低地地下の地質分布が示されるとともに、層序ボーリングの結果とあわせた研究によって、今までに無い精度での沖積層の形成過程が論じられるようになってきた(田辺ほか, 2006など)。一方、この方法においては、水平方向への地層の連続性のみが考慮され、堆積相や地層区分、そして地層の垂直方向へのサクセッションはほぼ考慮されずにモデルが構築されてきた。本研究では、粗粒な碎屑物を多く含むために岩相の垂直・水平変化に富む荒川低地を例として、堆積相や地層区分を考慮したモデルの構築方法およびその結果を紹介する。

キーワード: 3次元モデル, 沖積層, 荒川低地, ボーリング, 完新統

Keywords: 3D model, Chuseki-so, Arakawa Lowland, borehole log, Holocene