

1. 東京都 3 次元地盤モデル作成システムの構築（その 5）

Tokyo Three-Dimensional Ground Condition Model Construction System (No.5)

技術支援課 名兒耶 薫、○中山 俊雄

1. はじめに

地盤の 3 次元モデル構築について、大学や地質系コンサルタント等で、そのシステム開発がすすめられている。東京都土木技術支援・人材育成センターは、都内地盤の 3 次元地盤モデルの構築を進めるに当たり、これまで、各種 3 次元地盤ソフトを利用し、空堀川流域、野川流域、山の手台地北部、山の手台地南部を対象に 3 次元地盤モデルの構築を進めてきた。今回は、残堀川流域、東京低地を対象に 3 次元地盤モデルを行うと共に、これまでの対象地域と統合した 3 次元地盤モデル作成を行った。今回用いた 3 次元地盤ソフトは、ジーエスアイ社製の 3 次元地盤モデルシステム Geomap 3D である。

2. 3 次元地質モデル作成の流れ

今回の 3 次元モデル作成の方法は、従来の方法と同

層相	N 値			
	0~4	5 以上		
ローム層	0~4	5 以上		
粘土	0~5	6~10	11~30	31以上
シルト	0~5	6~10	11~30	31以上
砂	0~10	11~30	31以上	
砂礫	0~30	31以上		

様である。3 次元地盤モデリングの基本的な流れを図-1 に示す。

(1) 東西測線に地質柱状図の投影

地域内に引いた南北 1 km 間隔の東西測線上に、測線から南北垂直距離 100m の範囲内にある地質柱状図を投影し、東西投影断面図を作成する。次に、この各東西投影断面から、岩相と N 値の組み合わせ（表-1）に基づき層相断面図を作成する。

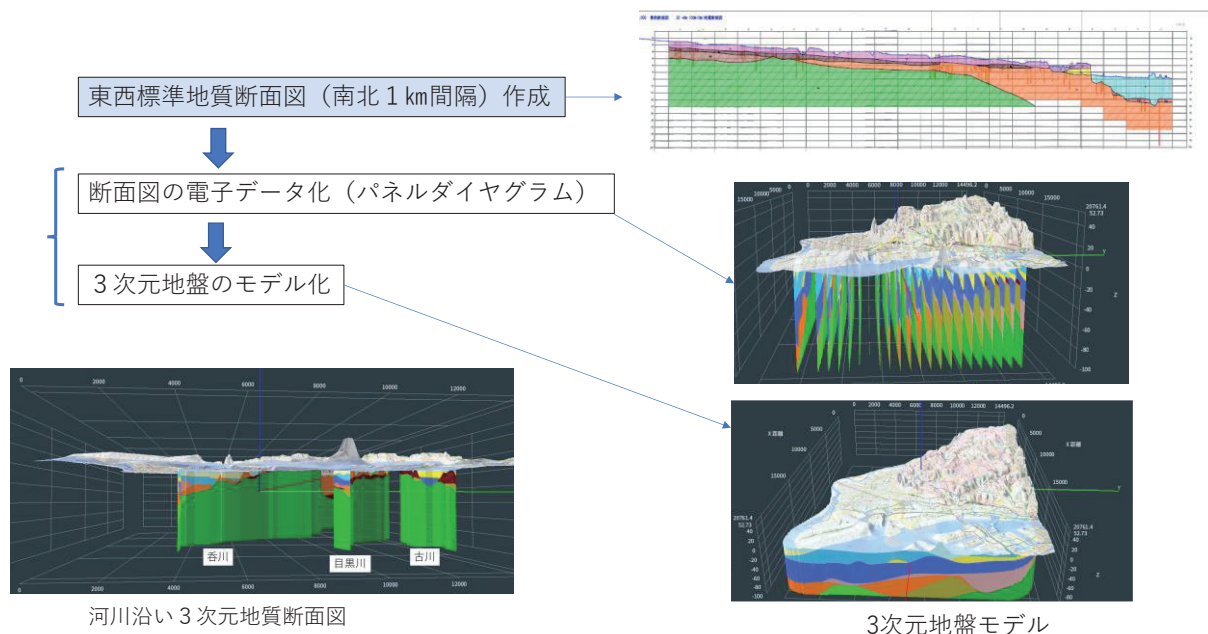


図-1 3 次元地盤図作成の流れ



図-2 3次元地盤図 表示ブロック

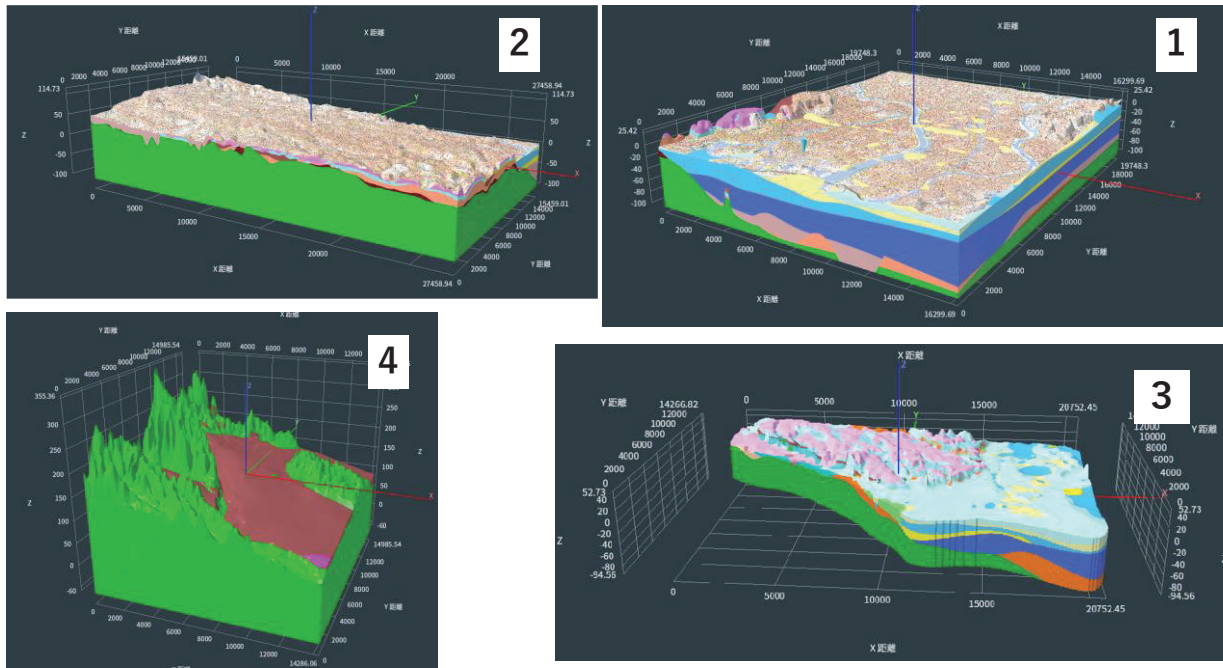


図-3 ブロック別3次元地盤図

(2) 標準地質断面図の作成

各層相断面図に、既存文献を参考に地層区分を行い、東西標準地質断面図を作成する。

(3) 東西標準地質断面図の電子化

この東西標準地質断面図を電子化し、3次元地盤モデル図を作成する。

3. 統合した都内3次元地盤モデル

統合3次元地盤図の表示は、4つのブロックに分けて表示している(図-2)。

各ブロックに、地表面(5m、10mDEM)、東西標準地質断面図(原図)、東西標準地質断面図(電子化96断面)、地質体(16地層)からなるプロジェクトツリーがあり、各図の表示には点滅表示を行うことにより、

任意の地質標準断面図や地層を選別することができる。

4. まとめ

今回、南多摩、西多摩地区を除く都内3次元地盤図モデルが完成した。

今後、①河川整備事業での利用(調査・設計段階での事前参考資料としての推定地盤断面図)、②ボーリングデータの提供と併せて3次元地盤モデルの提供、③環境影響評価での利用、④HP公開やオープンデータ対応など、利活用促進を検討していきたい。

参 考 文 献

- 1) 中山俊雄、大澤健二 (2017) : 東京都 3 次元地盤モデル作成システムの構築、平 28 東京都土木技術支援・人材育成センター年報、195-197
- 2) 大澤健二、中山俊雄 (2018) : 東京都 3 次元地盤モデル作成システムの構築 (その 2)、平 30、都土木技術支援・人材育成センター年報、165-167
- 3) 名兒耶薫、町田晋、中山俊雄、辻昌琢宏 (2021) : 東京都 3 次元地盤モデル作成システムの構築 (その 3)、平 30、都土木技術支援・人材育成センター年報、
- 4) 名兒耶薫、中山俊雄 (2022) : 東京都 3 次元地盤モデル作成システムの構築 (その 4)、令和 4、都土木技術支援・人材育成センター年報