

工事に伴う地盤問題に関する現場調査事例

技術部 住吉 卓、山村 博孝、藤本 慎也
第二建設事務所 佐々木 俊平

研究区分：技術指導支援 研究費区分：

キーワード：計測管理、環境管理、地盤・地下水、技術支援

中期計画との関連：開発研究課題 - 1 - (1) -

1. 概要

本報は 計測器による安全管理に関して東京都建設局が定めている要領類を紹介し、最近 5 年間に当所が各事業所等から依頼を受けて検討を行った技術支援の概要を整理し、計測器による安全管理や追跡調査を行った 2 件の事例について述べる。

2. 計測調査に関する要領類の紹介

東京都建設局は、主として 工事そのものの安全管理（工事の安全管理）を図るための計測工を実施することを目的とした「計測器による安全管理要領（案）」、および主として 工事場所周辺への影響（環境管理）に対して工事の施工に伴う変化並びに工事後の変化を定量的に把握する調査方法を示した「工事に伴う環境調査要領」を定めている。これらの「工事の安全管理」と「環境管理」はそれぞれ独立したものではなく相互補完の関係にあるので、両者を総合的に考慮する必要がある。

3. 最近 5 年間の技術支援活動概要

当所が平成 11 年度から平成 15 年度の 5 年間に各事業所等から依頼を受けて検討を行った技術支援活動のうち、地盤変形、あるいはそれによる周辺構造物への影響が課題となったものを整理した。

工事場所は区部、多摩部に大差なく分散しているが、工事種別は道路工事が多い。多摩部では切土・盛土斜面に関する課題が多く、一方区部では、軟弱地盤や近接施工に関する課題が多い傾向がある。近年件数が増えたものとしては地下水流動保全に関するものがある。

4. 検討事例

上記 3. で概覧した技術支援のうち、2 件の事例における計測管理について述べる。

(1) 環状第 8 号線春日町立体（仮称）工事

断面形状が U 型の半地下式トンネルにおいて側壁の変形が生じたため、側壁の変形挙動を計測調査した。計測データを用いた解析などの検討により、変形の主要因は日々の温度変化に伴う側壁の繰り返し微小変位による背面土圧の増加であると推定するとともに、一部の部材における発生応力は許容応力を超えていると判断した。対策工として壁面の増厚および側壁頂部へのストラットの設置を行ったところ、その後の変形は抑制された。

(2) 汐留地区土地区画整理事業

地下構造物の周囲で大平面掘削を施工することに伴う地盤変形（浮上がりなど）による構造物への影響が懸念され、構造物の計測管理を行った。計測データを用いた解析による地盤変形の予測や構造物の安全性検討などにより管理値を設定した。計測値を随時チェックして構造物の挙動を把握しながら、管理値を超える変形を生じることなく施工を進めることができた。