

番号	3-2-5		表題	ニューマチックケーソン工法における躯体傾斜の修正について ～芝浦水再生センター導水渠立坑設置工事～		
内 容	<p>芝浦水再生センター導水渠立坑設置工事は、芝浦水再生センター主ポンプ棟の再構築に伴い、既存の水処理施設及び新たに整備される千代田幹線と新主ポンプ棟を結ぶ中間施設として導水渠立坑を設置するものである。</p> <p>立坑形状は、20.5m×25.2m、構築高 65.4m (G.L. -64.9m) であり、ニューマチックケーソン工法により昼夜間施工にて築造を行った。今回は施工中に発生した躯体の傾斜について、原因究明及び修正にあたって講じた安全対策について報告する。</p> <p>全 14 ロットのうち 3 ロット目築造中の作業時間外にケーソンの自然沈下が発生し、最大 1278 mm の傾斜が発生した。これを受け、さらなる過沈下・傾斜の進行を抑制するため、応急的な対策（サンドル設置による沈下抵抗力の補強）を行うとともに、原因調査のためケーソンの 4 隅でボーリング調査を実施した。調査の結果、ケーソン刃先の原地盤は、外力により一度乱されると圧縮応力が急激に低下する、非常に鋭敏性の高い粘性土であることが判明した。これを受け、ケーソンの刃先地盤反力確保を目的として、高圧噴射攪拌工法による地盤改良を行うこととした。</p> <p>傾斜修正の開始にあたり、掘削作業は特に慎重を要するため、予め掘削範囲や順序を平面・断面的に示した掘削ステップ図の作成やサンドル交換タイミングを明確化するとともに、極力無人掘削機による遠隔施工とすることで安全かつ確実に傾斜修正を行った。また、掘削量や傾斜残量などを受注者と常に情報を共有しながら進捗管理を行い、無事に傾斜修正を行うことができた。</p> <p>本工事では、トラブルの発生に対して発注者と受注者が一丸となった的確な応急対応、迅速な対策を立案し、安全対策・施工管理を確実にしながら、無事に工事を竣工し次期工事に引き渡すことができた。また、都心部において稼働中の水再生センター内で大規模・大深度の下水道施設を構築するには、厳しい周辺環境や多くの制約を踏まえた入念な事前調査と安全かつ確実に施工するための計画立案、そして新たな課題やトラブルが生じた際の臨機応変な対応力が必要不可欠であると考え</p>					
キーワード	ニューマチックケーソン、高圧噴射攪拌工法、					
処理区名		位置区分	管きよ			
職種区分	土木	施策区分	再構築			
状態区分	工事	新規性				
実施年度			全体期間			
担当部署	第二基幹施設再構築事務所 工事第一課					
発 表	局内					
履 歴	局外	令和 5 年度(第 60 回) 下水道研究発表会				
調査方法						
関連情報						