

トピック

立坑掘削時の鋼管矢板応力測定

——川崎港海底トンネル換気所基礎工事——

最近の土木工事では、施工技術および建設機械の著しい進歩に伴い工事規模も一段と大型化され、仮設物も大規模となった。建設中における仮設物の崩壊や工事現場周辺の地盤および構造物への影響など、建設技術同様施工管理技術が要求されている。

運輸省第2港湾建設局では川崎千鳥町岸壁と扇島を結ぶ川崎新港海底トンネル建設を実施している。これに伴ない同建設局では千鳥町側換気所の基礎工事における安全施工の不可欠条件から仮設構造物と隣接施設に関して各種の調査・計測を行い、同時に将来の建設資料も得ようとし、次のような観測を行なっている。

換気所基礎は、21×35mの面積で、その周辺に約81cmφ、長さ25mの鋼管を矢板として用いた。これに2段の切梁を用いて8.3m掘削を行う。この土留壁構築に用いる鋼管矢板のうちから8本を選り、ひずみゲージ224点（KFC-5-C1-11）、土圧計46点（BE-5

KA）、間隙水圧計8点（BE-5KA）を設置し、掘削に伴う矢板の曲げ応力、土圧の計測を行うものである。

切梁の軸力測定は、第1段切梁にはひずみ計（BS-8A）を1ヶ所2本ずつ計16本、第2段の切梁には4本ずつ計32本を設置して実施している。

ひずみゲージ、土圧計、水圧計はデジタルひずみ測定装置（ASB-120W、SD-5M）、切梁ひずみ計には自動打点記録装置（SRP-012DBA）を用いて測定している。本測定では計測装置に改良を加え応力、土圧を直読式にしてデータの読みとりを省力化し計測全体の合理化をはかっている。

昭和49年3月にゲージ貼りを開始し、昭和49年10月の掘削開始と同時に測定を始め、工期終了の昭和50年3月末まで、毎日4回タイムによる自動定時計測を行なっている。

