

(2) 計測結果

ロードセル、岩盤水平変位計の計測は、パーソナルコンピュータによる自動計測で、また、可動式傾斜計はハンドヘルドコンピュータで測定した後、パーソナルコンピュータに入力し、データの解析・図化及び管理・保存を行った。
本報告では紙面の関係上、地山変形及びロードセルの計測結果について報告する。

i) 地山変形

- ①各断面での親杭の最大変形量は、約3cm～13cmであった。(図-3参照)
- ②地層の傾斜(30°～45° E)の影響(流れ盤：ほぼ270°方向)は見られなかった。(図-3参照)
- ③地山変形は、平面ひずみモデルによる予測値とほぼ一致した挙動を示した。(図-4参照)

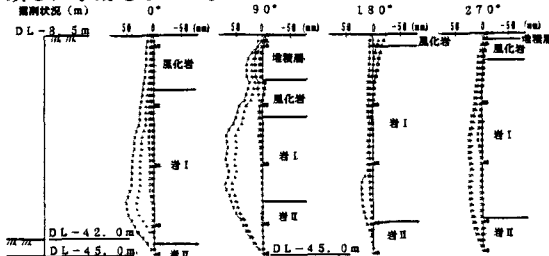


図-3 TK-05 地山(親杭)変形図

ii) ロックアンカー張力

- ①アンカー張力は、掘削の進行に伴い、図-5に示すような増加傾向を示した。
- ②1次管理値(許容アンカー張力Pa)を越えた計測点数は、全計測点数96点中11点、2次管理値(1.2Pa)を越えた計測点数は2点の結果であった。
- ③床付け時における各点のアンカー張力は、平均で初期導入力と一致しており、導入力設定(設計)の妥当性が確認された。なお、初期導入力は、地山安定計算から求まる設計必要アンカー力と同値とした。

(図-6参照)

4. 終わりに

このような大規模な掘削工事をほぼ設計どおりに、安全かつ予定工期内に掘削できたことは、計測管理による地山挙動の把握、山留部材の安全確認及び、それに伴う対策の早期実施(例：ロードセルの管理値オーバーによるアンカーの増打ち)即ち、情報化施工の結果と考えられる。今後、本工事で得られた計測結果を基に、更に山留の合理的な設計及び管理方法を検討していきたい。

表-2 各管理点と管理基準

管理項目		第1次管理基準値	第2次管理基準値
計測項目	地山ひずみ	$\gamma = 0.670$ ($F_s = 1.6$ 相当)	$\gamma = 0.870$ ($F_s = 1.2$ 相当)
	γ・せん断ひずみ	γ_0 ・限界ひずみ ($\gamma_0 = 1.17\%$)	
	出来形	-150 mm	-200 mm
管理項目	γ・張力	ストランド許容荷重Pa	1.2×Pa
	親杭応力	許容応力度の80%となる曲げモーメント	許容応力度の100%となる曲げモーメント
監視項目	すべての計測値に	計測値の変化傾向に異常がないこと	

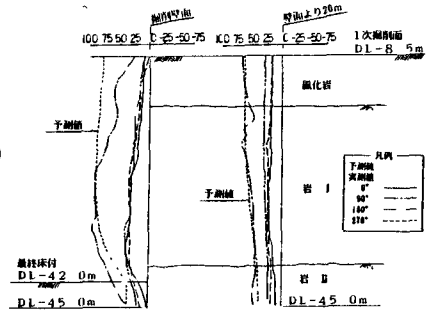


図-4 TK-05 地山変形断面図

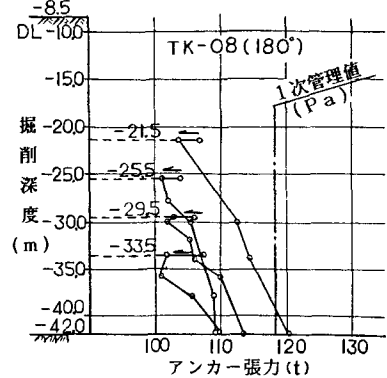


図-5 掘削の進行に伴うアンカー張力の変化

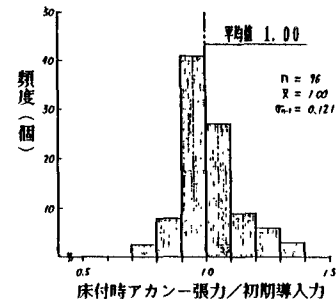


図-6 床付け時アンカー張力/初期導入力分布図