

83 鋼矢板岸壁の応力測定について (オI報)

K.K.神戸製鋼所 正員 肥後春生

K.K.神戸製鋼所 正員 梶本政良

1. 工事概要および目的

神戸製鋼所は、神戸工場に鉄鉱石、スクラップおよび製品荷役用岸壁として1300メートルにわたり、前面しゅんせつ型鋼矢板岸壁を施工した。

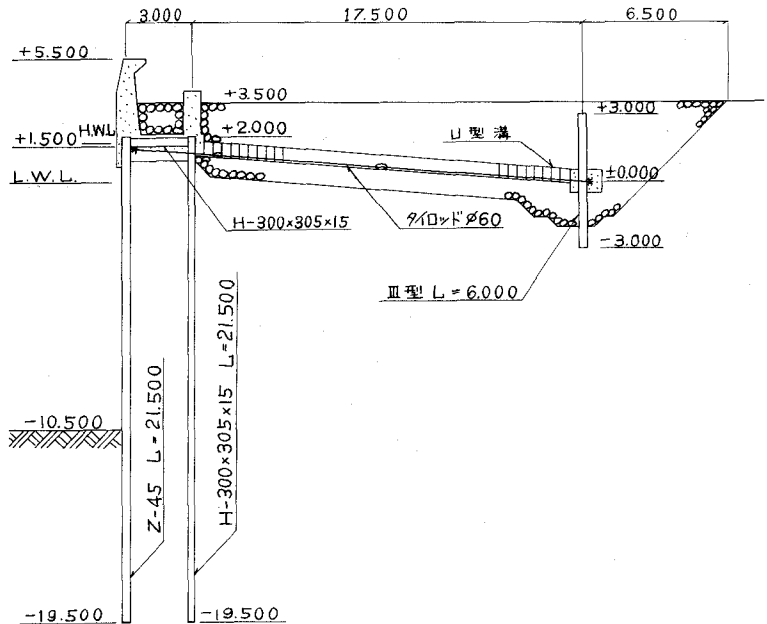
構造の特色は、在来地盤(-9.5 M.)に山土を盛土(+3 M.)した陸上工事で矢板の背面に荷役機械の基礎として鋼ぐいを配し、その頂部をH型鋼で結合した一種の門型構造である。(標準断面図を参照) また設計には鋼矢板と鋼ぐいが曲げこわさの比に応じて曲げモーメントに抵抗するという方針を適用した。従って、従来から矢板構造物の実験は多数行なわれているが、大型岸壁を扱ったものは少なく、当岸壁において鋼矢板と鋼ぐいの荷重分担割合および前面しゅんせつ型鋼矢板岸壁の特性などを解析するため、一連の大規模な応力測定を実施する機会を得たのでここに報告する。

2. 測定内容

応力解析に必要な資料をとるため、下記の項目について測定を行った。

- i. Z型鋼矢板、H型鋼ぐい、結合用H型鋼およびタイロッド用孔鋼の各ひずみ量。
- ii. Z型鋼矢板、H型鋼ぐい、控壁およびタイロッド各頂部の水平および垂直変位。
- iii. 残留水位、岸壁前面水位、岸壁前面水深およびしゅんせつ状況。
- iv. 水温、室温、湿度および測定時刻。

KS4号岸壁標準断面図



3. オI報としてタイロッド張力の測定結果を解析したので報告する。

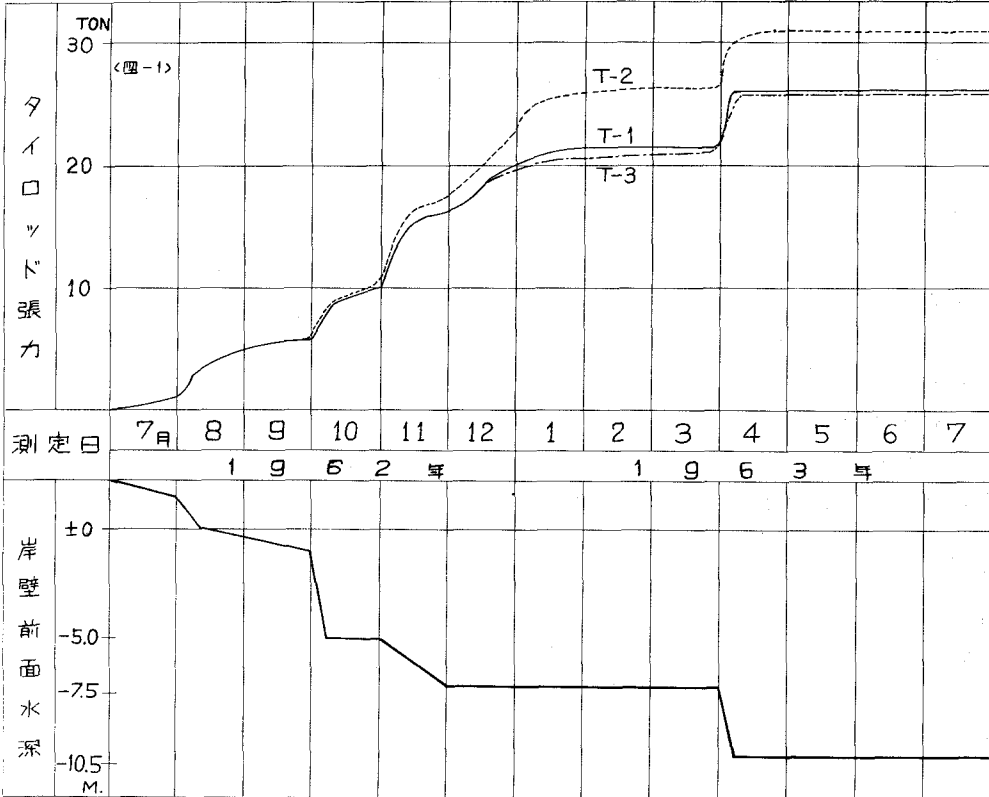
タイロッド張力の測定方法

隣接する3組のタイロッドを試験用として上面および下面には単軸ベークライトゲージを44点(1.5 M.間隔)、両側面にはカールソングージを8点取り付けてひずみ量を測定した。測定方法の特色は、長期継続測定であることを考慮して施工管理と計測管理に重点をおく

とともに、測定法として1ゲージ法を採用したことである。

4. 実測値の解析と考察

タイロッド張力と岸壁前面水深の長期継続測定結果

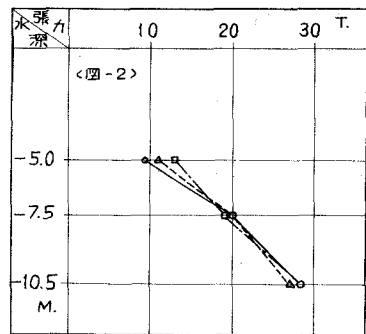


ひずみ計によって実測した各ひずみ量を上面と下面の値について比較すると差がないことがわかった。したがって、解析方法はタイロッドに曲げが作用していないと仮定し、施工前に行なった試験用タイロッドの引張試験結果—更正曲線—に基づいてタイロッド張力を計算した。解析結果を(四-1)および(四-2)に示した。

ひずみ計による実測値と計算値(タイロッド設計引張力)を比較すると、よく一致しているようだが、結論は鋼矢板の応力解析を待って報告する。

なお、講演時にはさらに細部にわたって報告するつもりである。

タイロッド張力と水深



○ ベークライトゲージ △ カーボンゲージ
□ 計算値