

12 仙台港南防波堤工事における沈下について

オニ港湾建設局塩釜港工事事務所 佐々木忠男

1. はじめに

仙台港南防波堤建設時における基礎地盤の変化の状態を監視して圧密状態の進行を調べ、円弧にリに対する危険性を検討する目的をも、て沈下測量をこなした。

当防波堤は図-1に示すように、仙台市長浜地先より延長1800m

の計画で施行中であって、現在約930mほど施行した。その内基突より430mは捨石堤で水以降は捨石とケーソンの混成堤である。今回は混成堤についての沈下測定を記す。

2. 設計計算での圧密沈下量

2-1. 土質条件

南防波堤6、7区の土質条件は図-2に示す。海底より-1.5m附近までは砂層、-2.3m附近まではシルト層、それ以下は土丹層になっている。

圧密沈下に影響のあるのは砂層とシルト層の部分である。この層について圧密沈下及円弧にリについて検討する。

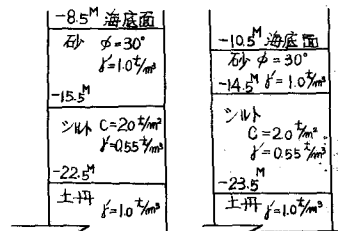


図-2 土質柱状図

2-2. 施工段階

図-3. 4の断面を3段階に分けて施行する。オ1荷重段階は泥床据付、基礎捨石までをこなす。オ2荷重段階はケーソン据付、中詰砂、蓋コンクリートまでをこなす。1年後にオ3荷重段階の上部コンクリートの施工をこなす。

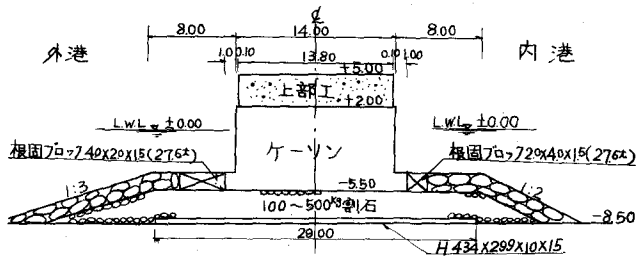


図-3 6区標準断面図

2-3. 圧密計算

圧密計算の応力分布はボストンコード法を使用し、計算はオスターバークの影響線図によりおこなった。その沈下曲線は図-4、6

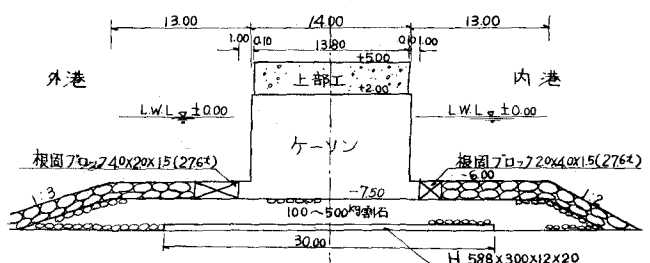


図-4 7区標準断面図

に示す。

3. 観測による圧密沈下量

沈下観測は泥床掘削の時より慢
沈測定をおこなえばよか、なが 泥
沈のため泥下測定器の設置が難か
く出来な。な、そのためオ) 荷重
段階の泥床掘削、基礎捨石の泥下量
は測定せず、オス荷重段階のケー
ソン掘削後より測定をおこなった
ため、即時泥下量とオ) 荷重段階ま
での泥下については不明である。

泥下測定はレベルにより定尺(B
、M)から、10～15日間隔で、
各ケーソンの4隅を測、な、その結
果を図一5、6にまとめた。

4. 圧密沈下の分析

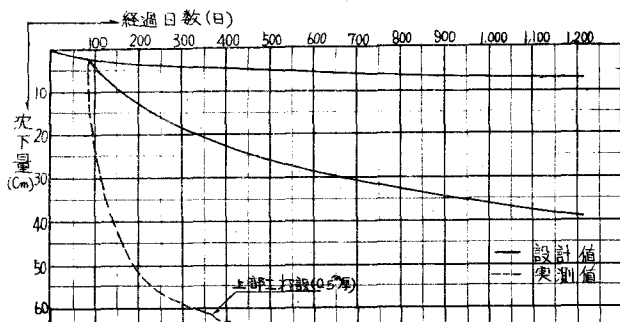
即時泥下量とオ) 荷重段階の泥下
量を含まなくても、計算から求めた
泥下量と測定値を比較して見ると実
際の方が早く泥下が進行する、しか

も泥下量も計算の50%増ぐりのあたいかでた、この結果から見ると、圧密泥下計算の条件の取
りかたは問題がなければ、計算値より早く圧密泥下が進行していると考えられる、したが、て地盤
強度も充分に増加しているものと考えられる。

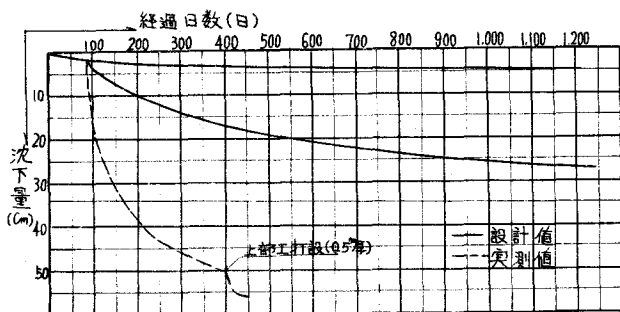
泥下量の多い理由にマウンドの捨石自体の泥下もあると思われる、この泥下量15～20cmとす
ると計算と大体一致する、泥下測定値を見るとオス荷重段階までの圧密泥下は完了しているものと推
定できる、オスターバーグの影響値を用いた場合、泥下進行時間が実際の値より遅くなる。

5. あとがき

以上、泥下測定について述べたが測定の方法に問題が2点ある、①現地盤の即時泥下量とオ) 荷
重段階の泥床掘削と基礎捨石の泥下を測定できなかった、②基礎捨石自体の泥下量を測定しな。な、
な、以上2点が発明しなければ実際の圧密泥下量は測定されな。な、しかし満足なものではないが工
事施工上は充分目的を達していると思われる、今後測定を行うところでは、出来るだけ実際に近いあ
たりの測定と計算より求めた圧密泥下量と実際の泥下量の比較検討をしてゆきたいと思う。



図一5 6区泥下測定図



図一6 7区泥下測定図