３．波圧等調査

波圧、水位、間隙水圧、防砂板の動きの各項目について、観測機器を設置することにより調査を行う。なお、観測機器の設置個所は図－１のとおりである。

３－１．波圧の測定

①作業内容

防砂板に作用する荷重を推測するため波圧の測定を行う。

(1)測定位置

波圧測定は、図－２に示すケーソン目地部の防砂板前面で行うものとする。

６－７目地部　：TP+0.50、TP-1.50、TP-3.50m、TP-5.50mの４点

11-12目地部　：TP+0.50、TP-0.50、TP-1.50m、TP-2.5mの４点

(2)測定方法

各波圧計は、測定架台に取り付ける。

ケーソン目地部の上部工に直径20cm程度の穴を開け、その部分から波圧計を取り付けた架台を挿入する。その場合、測定架台の振動をできる限り抑えるために、上部をアンカー等で固定するとともに、最下端を基礎捨石に貫入させるものとする。

波圧測定時のサンプリング周波数は20Hz程度とし、波圧データをデータレコーダに記録する。

(3)測定時間

波圧測定は、海象予測等を基に高波浪時をねらって連続６時間程度の観測を行う。また、連続６時間程度の観測は３回(３日)実施するものとする。

②確認事項

２月１９日より観測を開始したところである。

３－２．水位測定

①作業内容

波高(水位)の変動を掴むためケーソン前面、ケーソン目地間及び防砂板背面他に水位計を設置する。

(1)測定位置

水位測定は、図－２に示すようにケーソン目地部入口(水位計①)、波圧測定位置と同じ防砂板前面(水位計②)、防砂板(ケーソン)背後(水位計③)の３点とする。

(2)測定方法

水位計①：波圧計と同様な架台の下端に水位計(水圧計)を取り付け、消波ブロック

の隙間に設置するものとする。(全計測地点ケーソン目地部前面付近)

水位計②：水位計(圧力計)を波圧計測定架台の下端に設置し、波圧測定と同時観測を行う。(波圧計測地点のみ)

水位計③：図－３に示すような円筒を事前に設置し、その内に水位計(圧力計)を設置するものとする。(全計測地点防砂板背面付近)

なお、水位のサンプリング周波数も２０Ｈｚとし、水位データをデータレコーダに記録する。

(3)測定時間

波圧測定と同時観測を行う。

②確認事項

２月１９日より観測を開始したところである。

３－３．間隙水圧の測定

①作業内容

ケーソン下面基礎捨石から砂抜け出しの可能性を探るため間隙水圧の測定を行う。

(1)測定位置

間隙水圧の測定は、図－２(1)に示す防砂板背後およびケーソン背後で計測するものとする。間隙水圧計は鉛直方向に２点設置するものとし、その位置は図－２に示すように、TP-1.2m及び被覆石より下面以深のTP-3.10～TP-3.20m付近とする。

(2)測定方法

各間隙水圧計は、ケーソン背後を掘削して設置し、その後埋め戻すものとする。間隙水圧のサンプリング周波数も２０Ｈｚとし、データレコーダに記録する。

(3)測定時間

波圧測定および水位測定と同時観測を行う。

②確認事項

２月１９日より観測を開始したところである。

３－４．防砂板の動きの測定

①作業内容

波力による防砂板の動きを計測するため、防砂板に加速度計を設置する。(方向は、前後及び左右の動きを計測する。)

(1)測定位置

計測地点は、波圧計測地点と同地点とする。加速度計は、鉛直方向には、２点設置

するものとし、その位置は、TP±0.00m付近の砂と被覆石の境界付近及び雑石層内TP-1.25m付近とする。

(2)測定方法

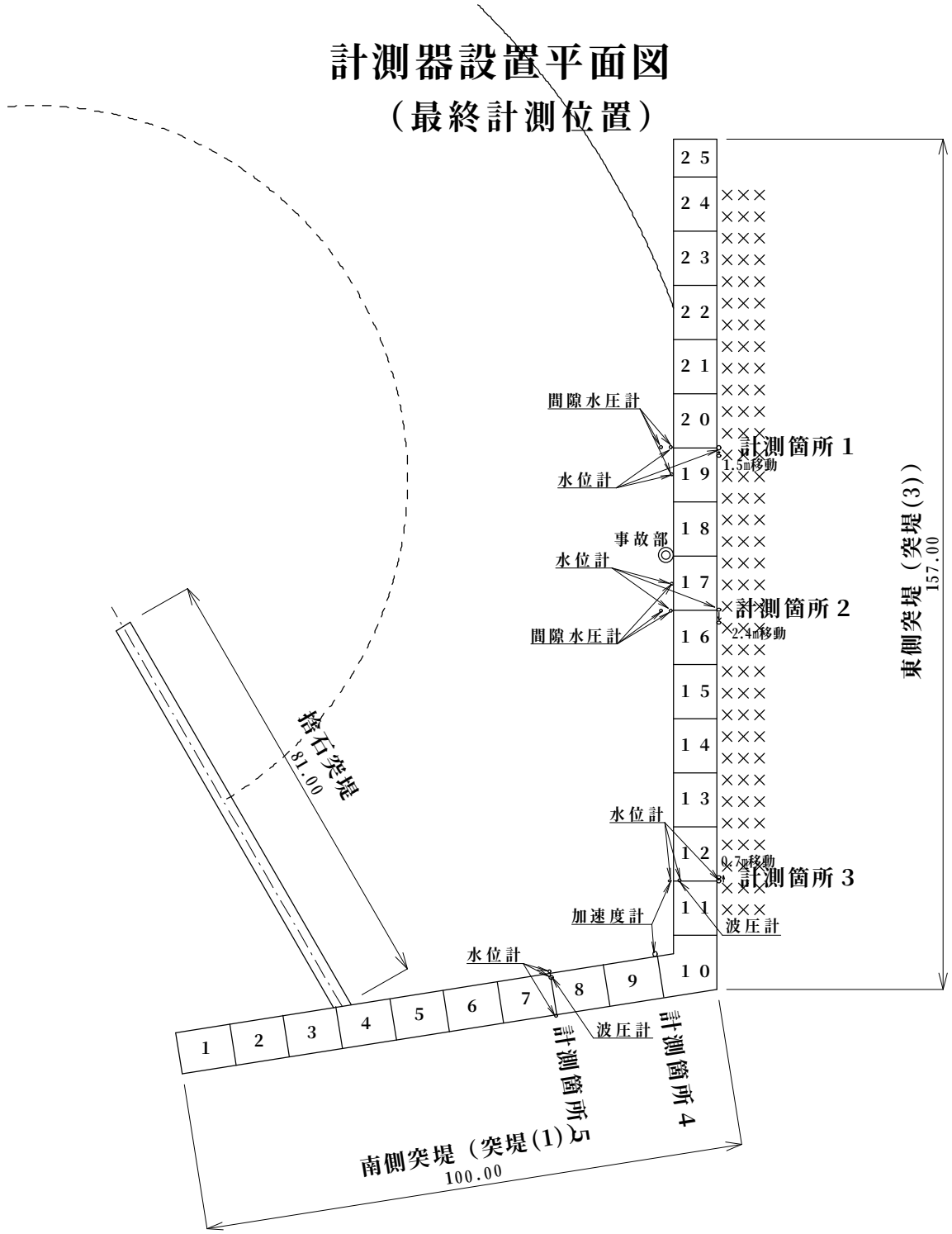
加速度計は、既設防砂板撤去後新規の防砂板に設置し、その後埋め戻すものとする。加速度計のサンプリング周波数も20Hzとし、データレコーダに記録する。

(3)測定時間

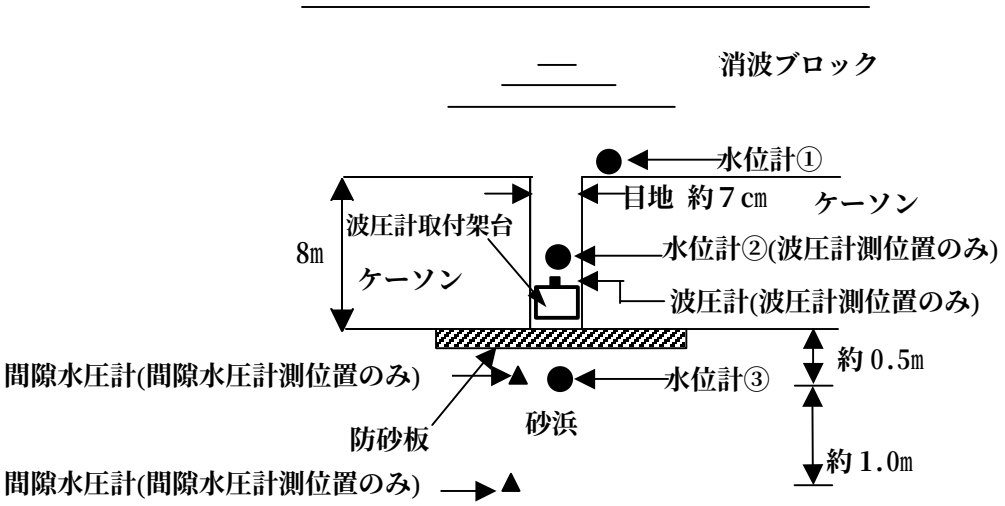
波圧測定および水位測定と同時観測を行う。

②確認事項

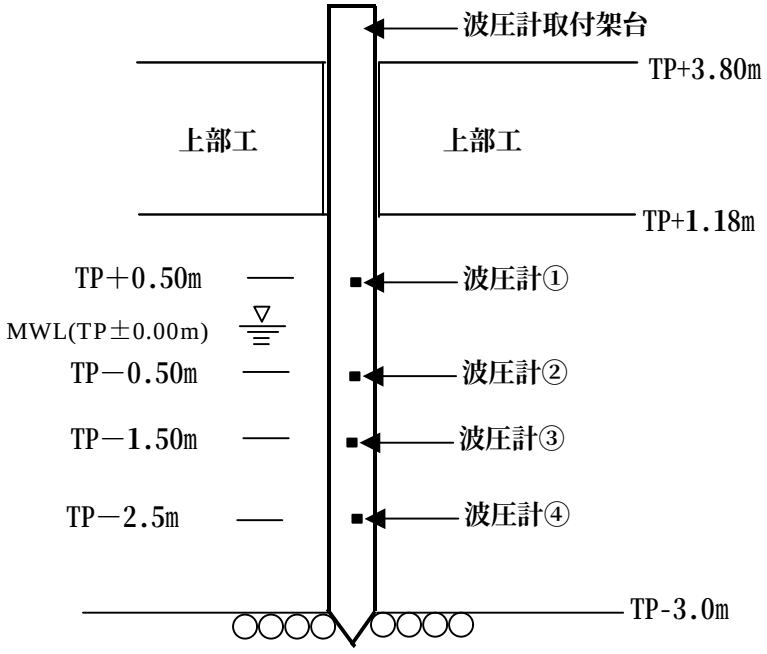
2月１９日より観測を開始したところである。


計測器設置平面図
（最終計測位置）
東側突堤（突堤(3)）
157.00
南側突堤（突堤(1)）
100.00
捨石突堤
81.00
計測箇所1
計測箇所2
計測箇所3
計測箇所4
計測箇所5
間隙水圧計
水位計
事故部
加速度計
波圧計
1.5m移動
2.4m移動
0.7m移動
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
1
2
3
4
5
6
7
8
9

図－1　調査箇所

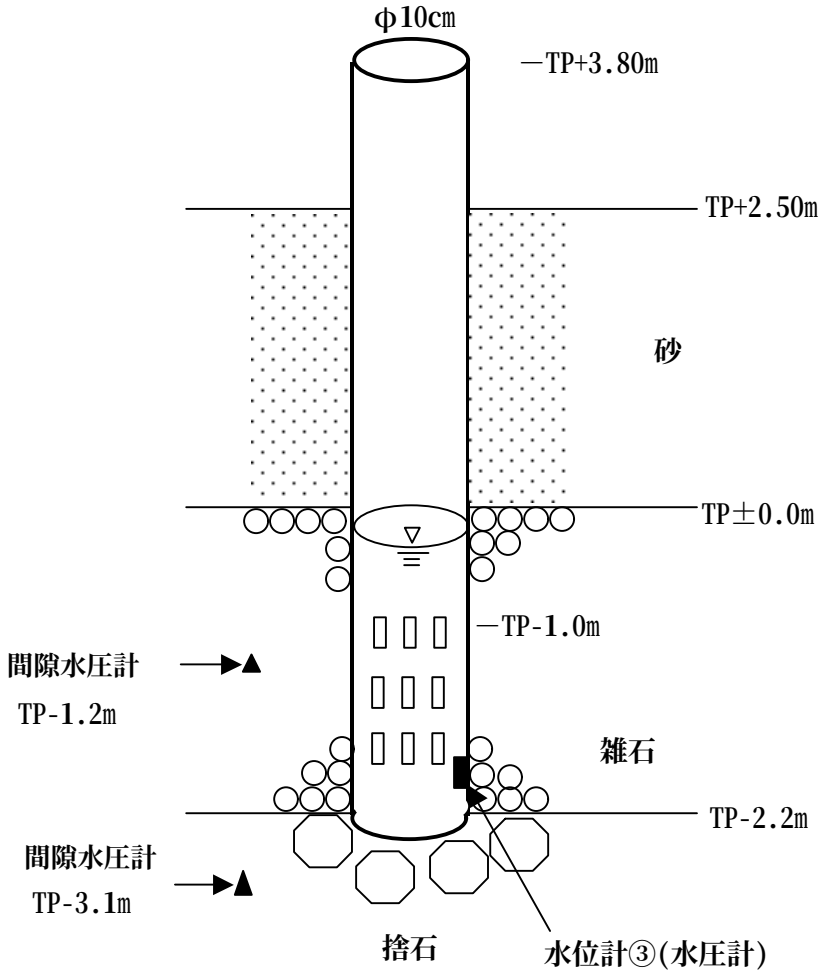


(1)平面図

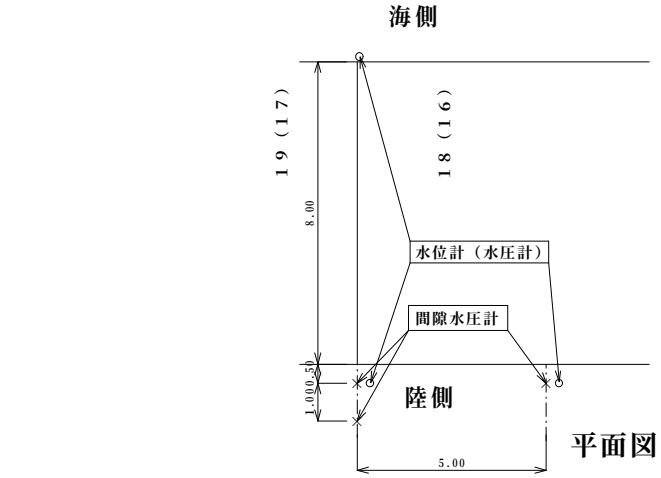


(2)正面図

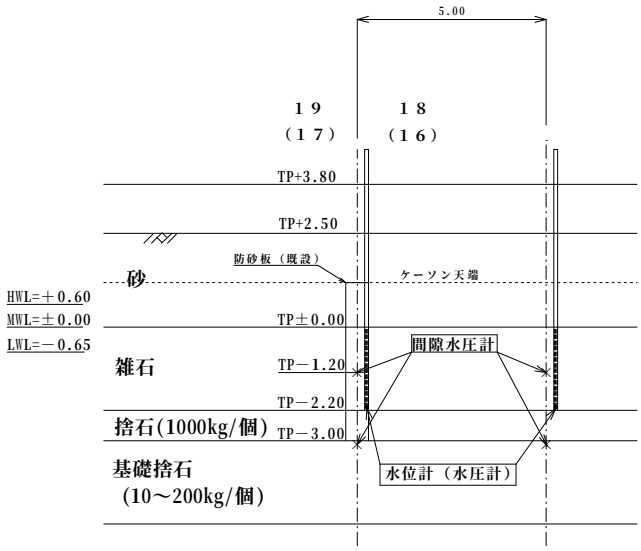
図－２　波圧・水位の測定位置



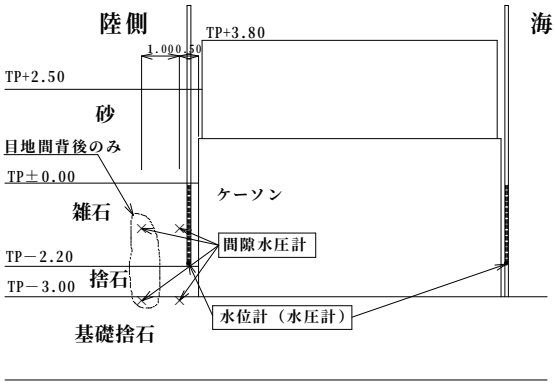
図－３　防砂板(ケーソン)背後の水位の測定方法(水位計③)および間隙水圧測定位置



平面図

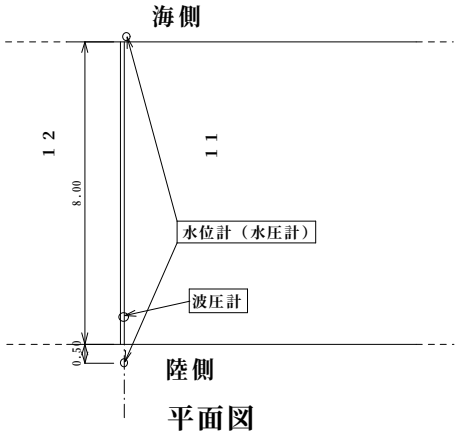


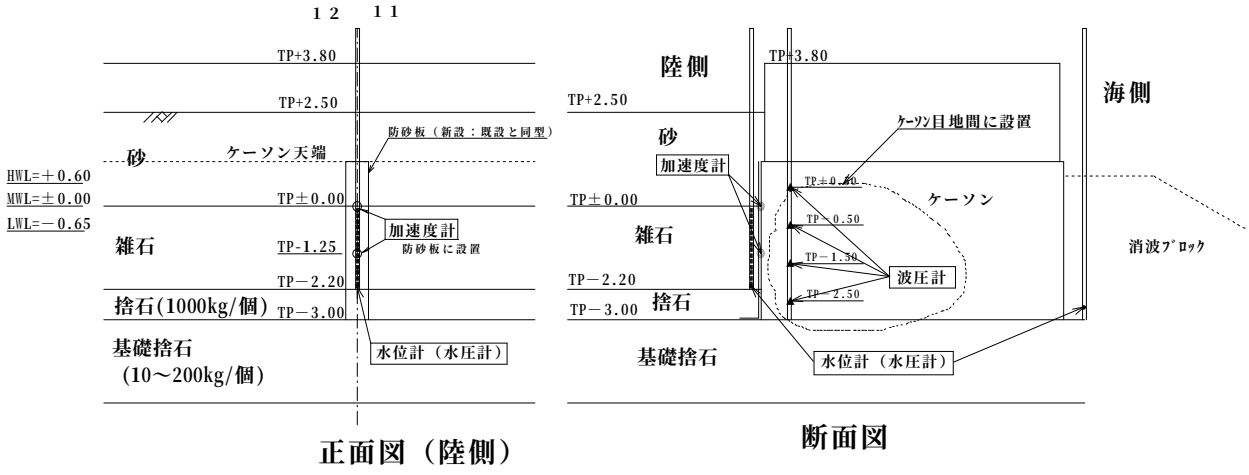
正面図（陸側）



断面図

図－４　計測地点１，２計測器位置図





図－５　計測地点３、４計測器位置図

なお、目地間内の雑石や砂の障害及び設置時の誤差等により各計測機器の設置高さは、以下の表－１の通りとなった。

表－１　最終計測器設置高さ

計測場所	計測器	設置位置	計測器番号	センサーの高さ(TP.m)
計測箇所１	水位計	目地前面	H－１	-1.43
		目地背後	H－２	-1.60
		ｹｰｿﾝ背後	H－３	-1.64
	間隙水圧計	目地背後0.5m(上部)	K－１	-1.29
		目地背後0.5m(下部)	K－２	-2.90
		目地背後1.5m(上部)	K－３	-1.29
		目地背後1.5m(下部)	K－４	-2.64
		ｹｰｿﾝ背後0.5m(上部)	K－５	-1.34
		ｹｰｿﾝ背後0.5m(下部)	K－６	-2.96
計測箇所２	水位計	目地前面	H－４	-1.60
		目地背後	H－５	-1.64
		ｹｰｿﾝ背後	H－６	-1.60
	間隙水圧計	目地背後0.5m(上部)	K－７	-1.23
		目地背後0.5m(下部)	K－８	-2.89
		目地背後1.5m(上部)	K－９	-1.19
		目地背後1.5m(下部)	K－10	-3.03
		ｹｰｿﾝ背後0.5m(上部)	K－11	-1.19
		ｹｰｿﾝ背後0.5m(下部)	K－12	-2.93
計測箇所３	水位計	目地前面	H－７	-2.24
		目地間	H－８	-1.91
		目地背後	H－９	-1.82
	波圧計	上部	P－１	0.59
		中部	P－２	-0.41
		下部	P－３	-1.41
	加速度計	前後方向（上部）	G－１	-0.02
		左右方向（上部）	G－２	-0.02
		前後方向（下部）	G－３	-1.27
		左右方向（下部）	G－４	-1.27
計測箇所４	加速度計	前後方向（上部）	G－５	-0.01
		左右方向（上部）	G－６	-0.01
		前後方向（下部）	G－７	-1.26
		左右方向（下部）	G－８	-1.26
計測箇所５	水位計	目地前面	H－10	-4.76
		目地間	H－11	-2.92
		目地背後	H－12	-2.00
	波圧計	上部	P－４	1.09
		中部	P－５	-0.91
		下部	P－６	-2.91