

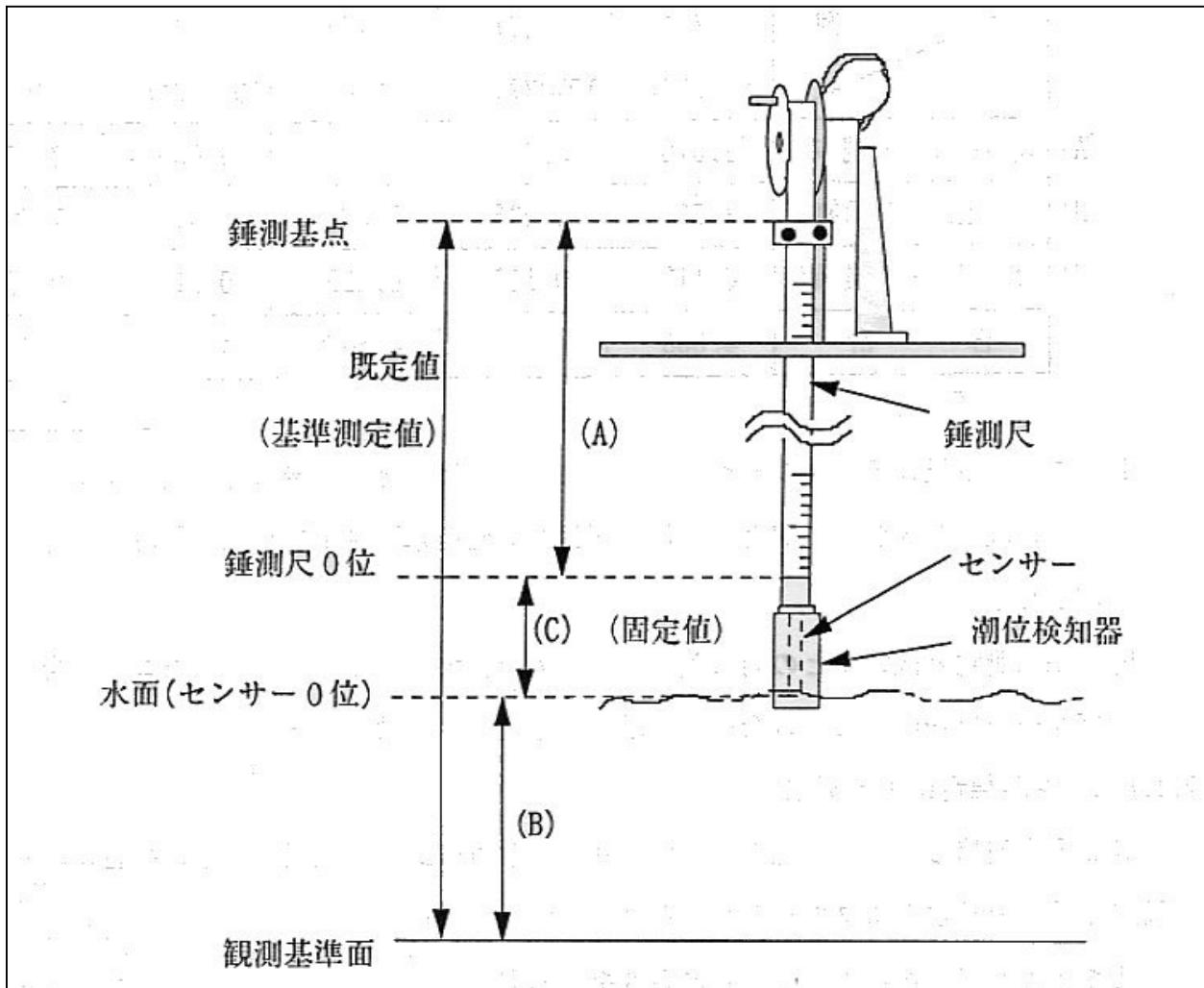
# 験潮所の基準測定及び基準測量

## 1 基準測定

### 1-1 錘測尺による基準測定

現在、海洋情報部では、観測の基準面を決める点として、錘測基点を採用しており、観測基準面上の錘測基点の高さが常に一定となるように維持している。

図1 基準測定



(1) 観測基準面を常に同一レベルに維持するために基準測定(図1)を行う。基準測定は、錘測尺を下げ、潮位検知器のブザーがなった瞬間の錘測尺の目盛(A)とA/D変換器の表示潮位(B)を読みとる。錘測尺を引き上げ、(A)+(B)+(C)を合計する。この測定作業を5回繰り返し、それぞれの合計の平均値と既定値を比較し、観測基準面が同一に保たれているかをチェックする。(表1-1)

もし、合計の平均値と既定値との間に差が生じた場合は、実際の潮位に対し、測定潮位(B)が異なる値を示していることとなり、注意を要す。また、その差が大きい時には、原因(架台、導索、フロート等)を調査する。

(2) 基準測定は、原則として月に一回は行うものとする。

表 1-1 基準測定記録

○○○駿潮所基準測定記録					
既定値(錘測基点)		測定年月日 平成○○年○○月○○日			
+4.866m					
測定者 対馬 太郎					
回	(1) 10時35分	(2) 10時37分	(3) 10時38分	(4) 10時40分	(5) 10時42分
(A) 錘測尺の読み	3.670	3.660	3.650	3.650	3.669
(B) A/D変換器表示値	1.077	1.086	1.098	1.096	1.076
(C) センサー固定値	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
合 計	4.866	4.865	4.867	4.865	4.864
記事欄					平均 4.865

- (3) フロート及び導索(ワイヤー)を取替えた時は、その前後に必ず基準測定を行い、既定値と比較して調整し、取換え前後の関係を駿潮所基準測定成果表に記録し、保存しなければならない。
- (4) 基準測定と既定値との間に差が有った場合、大ブーリーを回してフロートを引き上げてブレーキをかけ、A/D変換器表示値を停止させて調整する。

## 1-2 臨時駿潮所

水路測量等のために量地付近に設ける臨時の駿潮所であり、短期観測のため、簡易な駿潮施設となることが多い。

臨時駿潮所では、可搬できる水圧式駿潮器が良く使用されている。水圧式駿潮器には、水圧のみを測定する機種、水圧と大気圧の差を測定する機種がある。いずれも圧力を測っており、真水で検定されているため、海水の密度の逆数を掛け、副標観測により観測基準面を確認する必要がある。

## 2 基準測量

基準測定により、観測基準面の上下はチェックできるが、地盤の変動などによって駿潮所自体が上下すれば記録上の見掛けの潮位も上昇し、永年変化を知ることが困難になる。このため、定期的に駿潮所の基準測量を実施する必要がある。

基準測量とは、海洋情報部の管理する駿潮所の基本水準標石、球分体、錘測基点、基準架台及び国土地理院水準点等の各相互間の高低差を測定する作業をいう。

また、駿潮所の移設や駿潮器の交換の際にも、その前後で観測基準面を一致させ、記録の連続性を保持するとともに、移設・交換前及び後に駿潮所基準測量を実施する。

## 2-1 測定

- (1) 実施前に水準測量の視準軸と垂直軸が直角であること、円形レベルが完全に整準されていること。
- (2) 水準儀と標尺の距離は、1級水準測量は最大50m、2級水準測量は最大60m、3級水準測量は最大70m以下とする。
- (3) 水準儀を後視に観測して読み取り、次に、前視して読み取る時、像が不明瞭ならば標尺を前後に少し移動して焦点を合わせる。水準儀の焦点距離を変えてはならない。
- (4) 水準儀のレベルを整準するときは器械の三脚のうち特定の脚と望遠鏡の向きを常に同一標尺の方向に向けること。
- (5) 標尺は2本1組とし、往路と復路で標尺を交換するものとする。
- (6) 水準点間の測点数が多い場合は、適宜固定点を設け、往路及び復路の測量に共通して使用するものとする。
- (7) 出発点に立てた標尺は必ず到達点に立てなければならない。すなわち、片道の測量回数は、偶数回とすること。
- (8) 前後の標尺の距離は、±1m以内の等距離にする。

## 2-2 駿潮所基準測定成果表作成要領

- 1 駿潮所基準測定成果は所定の用紙に別表の各種基準面、水準点等を記入し、符号、記号(略号も可)を付するものとする。(別添 駿潮所基準測定成果記入例 参照)
- 2 高さ及び高低差
  - (1) 高さの基準は観測基準面及び基本水準面とし、観測基準面上の高さはmの千分数で成果表の左側に記入し、基本水準面上の高さはmの百分数で右側に記入する。高さは原則として線の上側に記入する。なお、副標による観測のときは副標基準面上の高さを記入する。
  - (2) 高低差の測定のために、仮に使用された面の高さは記入しない。
  - (3) 高低差は直接水準測量、同時駿潮等の方法で測定された値だけを記入し、これらの差し引きによって求められた値は記入しない。
  - (4) 最低水面から平均水面までの高さ(Zo)は、平均水面、最高水面及び最低水面一覧表に記載されている値を使用する。観測基準面から平均水面までの高さ(So)は、原則として5カ年間の潮汐観測から平均水面を求めて得られる値を使用する。
  - (5) 最低水面及び平均水面の高さ及び横線は朱書とする。
  - (6) 記載した高さ及び高低差等の資料の出所及びBMの設置場所を、成果表の下方に簡潔に記す。
- 3 駿潮所位置図  
図には駿潮所及び近傍の各種水準点を記入し、海洋情報部の基本水準標(HBM)の位置を表す○は朱書とする。なお、図は、上方を北とする。
- 4 その他  
駿潮所の位置、経緯度、観測期間及び調整日を記入する。

別表

区分	略号	記号
観測基準面 ; Zero of gauge	0 of g	
副標基準面 ; Zero of pole	0 og p	
最低水面（基本水準面） ; Datum Level	DL	
平均水面 ; Mean Sea Level	MSL	
東京湾平均海面 ; Tokyo Peil	TP	
基本水準標 ; Bench Mark	BM	
(形状により区別しない場合)		
海洋情報部の基本水準標石	HBM	
// 基本水準標識	//	
国土地理院の水準点	GSBM No.	
他機関の水準標石（所属名を付す）		
// 水準標識（//）		
上部または側面に+符をもつ水準標石		
錘測基点		
球分体		
地物に+符を刻印した水準点		

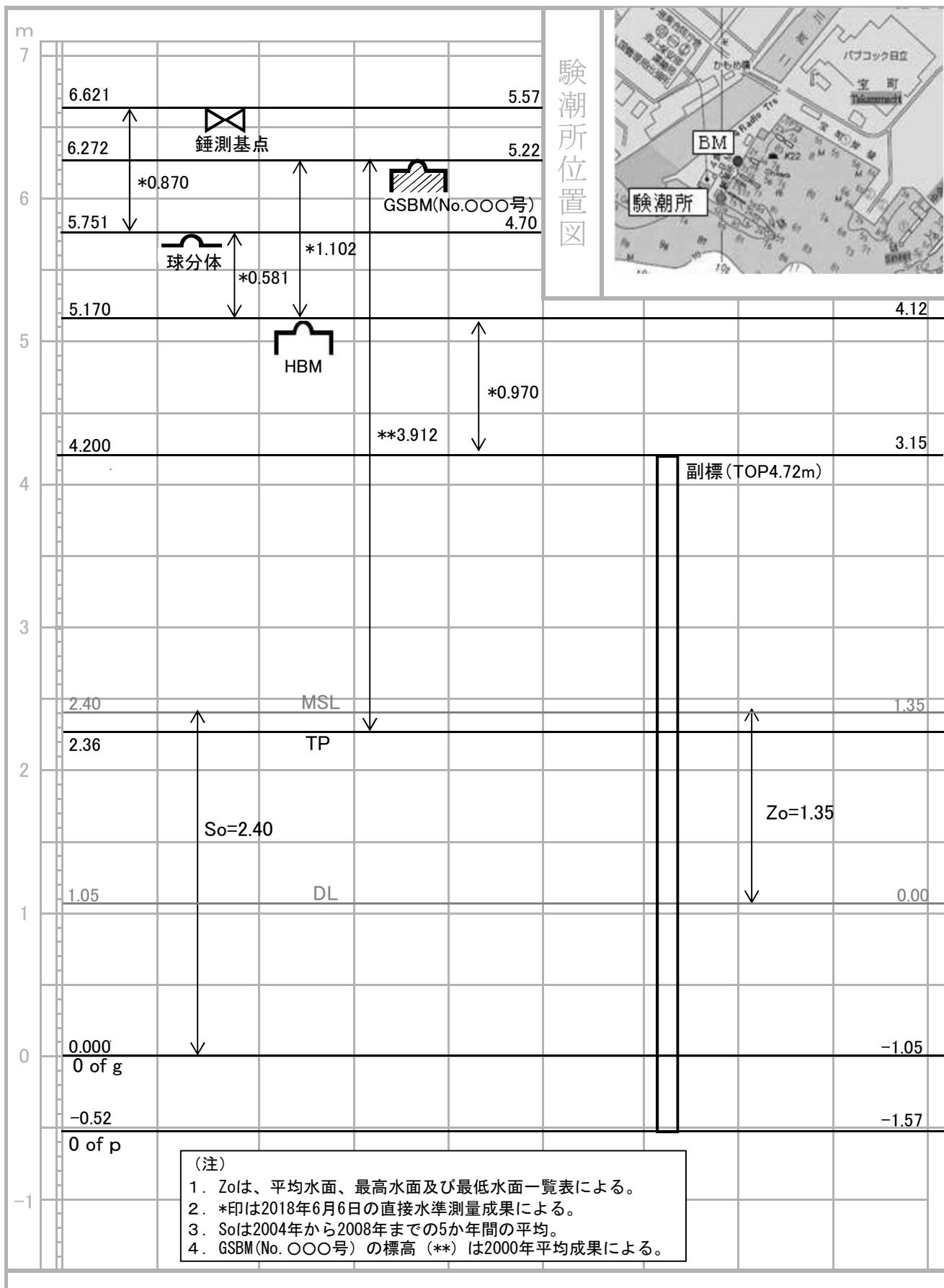
中海港

常設  
臨時

## 験潮所基準測定成果

位置 ○○県○○市○○町  
 緯度: ° ' " N  
 経度: ° ' " E

観測期間 : 年月日 ~ 年月日  
 観種: DFT-3験潮器  
 管理者: 海上保安庁海洋情報部



## 2-3 その他成果記載例

### (1) 直接水準測量

資料〇-〇

#### 青海験潮所 水 準 測 量 野 帳

測量年月日：〇〇年〇月〇日(〇)

水準儀：〇〇xsw500

測量者：

記録者：〇〇

計算者：〇〇

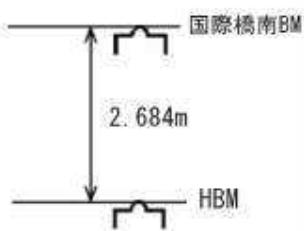
校正者：〇〇

自 HBM

至 國際橋南BM

( 往 ) ( 復 )

番号	距 離	後 視	前 視	高 低 差		備 考
				+	-	
國際橋南						
	10.33	0.8875				
2	10.24		1.4679		0.5804	
	22.79	0.6144				
3	23.50		1.9587		1.3443	
	27.95	0.4617				
4	27.08		1.0523		0.5906	
	33.19	1.2236				
5	34.05		1.1920	0.0316		
	33.91	1.1036				
6	33.53		1.3038		0.2002	
	34.33	1.0661				
7	34.67		1.3115		0.2454	
	29.98	1.1093				
8	29.98		1.3709		0.2616	
	32.51	1.9389				
9	31.68		1.4110	0.5279		
	26.17	0.8787				
10	26.39		1.3330		0.4543	
	33.38	1.1847				
11	33.39		1.1952		0.0105	
	25.40	1.2441				
12	25.25		1.0209	0.2232		
	25.00	1.3738				
13	24.24		1.2258	0.1480		
	21.94	1.1684				
14	21.92		1.2653		0.0969	
	15.30	1.1541				
HBM	15.11		0.9854	0.1687		
和	743.21	15.4089	18.0937	1.0994	3.7842	往 : 2.6833 m
点検						復 : 2.6848 m
結果					-2.6848	平均 : 2.6841 m



往路距離(m) 748.90

復路距離(m) 743.21

往復測定の差の制限

10 √S(km)

=  $10 \times \sqrt{0.74606}$

= 8.6 (mm)

HBM～國際橋南

往路 = 2.6833 (m)

復路 = 2.6848 (m)

往復測定の差 1.5 (mm)

(2) 同時驗潮記錄

## 同 時 驗 潮 記 錄

觀測年月日： 年 月 日

觀測者 :

時刻	潮高 I	潮高 II	基準差
時 分	m	m	m
8 30	1.53	1.29	0.24
35	1.52	1.30	0.22
40	1.51	1.28	0.23
45	1.52	1.28	0.24
50	1.51	1.31	0.20
55	1.50	1.28	0.22
9 0	1.50	1.26	0.24
5	1.50	1.26	0.24
10	1.51	1.29	0.22
15	1.50	1.27	0.23
20	1.52	1.28	0.24
25	1.51	1.31	0.20
30	1.52	1.30	0.22
40	1.56	1.32	0.24
50	1.60	1.37	0.23
10 0	1.69	1.46	0.23
10	1.74	1.50	0.24
20	1.80	1.57	0.23
30	1.94	1.72	0.22
40	1.99	1.75	0.24
50	2.04	1.82	0.22
11 0	2.15	1.92	0.23
10	2.23	1.99	0.24
20	2.29	2.09	0.20
30	2.35	2.13	0.22
40	2.41	2.17	0.24
50	2.47	2.23	0.24
12 0	2.53	2.31	0.22
10	2.59	2.36	0.23
20	2.65	2.41	0.24
30	2.70	2.50	0.20
40	2.76	2.54	0.22
50	2.81	2.57	0.24
13 0	2.86	2.63	0.23
10	2.91	2.68	0.23
和	58.38	51.33	7.05
平均			
	潮高 I :副標 潮高 II :驗潮器		
	海面狀況: 平穩		

觀測年月日： 年 月 日

觀測者 :

時刻	潮高 I	潮高 II	基準差
時 分	m	m	m
13 20	2.99	2.75	0.24
30	3.06	2.83	0.23
40	3.13	2.91	0.22
50	3.20	3.00	0.20
14 0	3.28	3.06	0.22
10	3.35	3.11	0.24
20	3.40	3.16	0.24
30	3.46	3.24	0.22
35	3.47	3.24	0.23
40	3.48	3.24	0.24
45	3.48	3.28	0.20
50	3.48	3.26	0.22
55	3.50	3.26	0.24
15 0	3.50	3.30	0.20
5	3.50	3.28	0.22
10	3.49	3.25	0.24
15	3.48	3.26	0.22
20	3.48	3.25	0.23
25	3.49	3.25	0.24
30	3.47	3.27	0.20
40	3.42	3.20	0.22
50	3.36	3.12	0.24
和	74.47	69.52	4.95
總和	132.85	120.85	12.00
平均	2.53	2.30	0.23
	潮高 I :副標 潮高 II :驗潮器		
	海面狀況: 平穩		