

### 3 - 6 浦賀水道における渡海水準測量の結果

#### The Results of Sea-cross Levelling at Uraga Channel

国土地理院 測地部 地殻活動調査室  
Geodetic Division and Crustal  
Activity Research Office,  
Geographical Survey Institute

国土地理院では三浦半島と房総半島との一等水準網を浦賀水道をこえて連結し、関東南部一等水準網を強化して両半島の上下変動の解析精度を高める目的で1972年9月、渡海水準測量を実施した。

この成果を用い、前回1965年11月の渡海水準測量結果と比較して浦賀水道における7年間の上下変動を求めた。

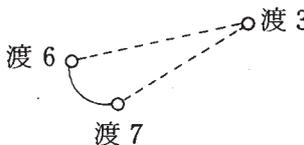
観測は第1図のようにおこなわれた。

- (1) 三浦半島 渡5～渡6～渡7の区間は地上の一等水準測量をおこなった。
- (2) 渡6～渡3および渡7～渡3の区間は0.2秒読 wild T<sub>3</sub> 経緯儀を用い、鉛直角の兩岸同時刻観測（経緯儀法という）をおこない、光路の屈折による誤差を除いた。観測は両区間ともそれぞれ6日間、36セット（1セットは10回観測）を実施し、気象変化の影響を平均化して除くようにした。三浦半島に渡6、渡7の二つの観測点を設けた理由は、地形条件をかえ観測値の偏りをつとめて避け、また、渡6～渡3～渡7～渡6を結ぶ三辺形の標高の閉合差から観測の精度をチェックするためである。
- (3) 渡3～渡1の間には750mの渡海区間があり、この区間は標高差が小さいので一等水準儀 Wild N<sub>3</sub> による兩岸同時刻観測（術仰ねじ法という）を実施した。
- (4) 房総半島 渡1～FT11～FT6の区間は地上の一等水準測量をおこなった。
- (5) 前回1965年11月の観測は渡5～渡4（第二海堡）～渡3～渡1のコースで全区間とも術仰ねじ法の観測を実施している。

今回観測の各区間の標高差の精度は第1表のとおりである。

第1表 渡海水準測量の結果

Table 1 Results of sea-cross levelling at Uruga Channel

区 間	距 離	精度 (S・D)	
渡 5 ~ 渡 6	1.1Km	± 1.1mm	渡 6 ~ 渡 3 と 渡 6 ~ 渡 7 ~ 渡 3 の 両 コー ス の 平 均 値 の S・D・ は ± 9.1 mm である。 
渡 6 ~ 渡 7	1.2	± 1.1	
渡 6 ~ 渡 3	6.6	± 14.5	
渡 7 ~ 渡 3	6.5	± 11.1	
渡 3 ~ 渡 1	1.7	± 2.6	
渡 1 ~ FT11	2.2	± 1.5	
FT11 ~ FT 6	2.9	± 1.7	
渡 6 ~ 渡 3 ~ 渡 7 ~ 渡 6 の 三 辺 形 の 標 高 閉 合 差			+ 17.3 mm

上の結果から、この渡海水準測量では、ほぼ±1cmの精度で浦賀水道を渡れることがわかった。

今回の測量結果を前回（1965年11月）の値と比較して浦賀水道をはさむ地域の7年間の上下変動量を求めると次表のとおりである。

第2表 標高差および変動量

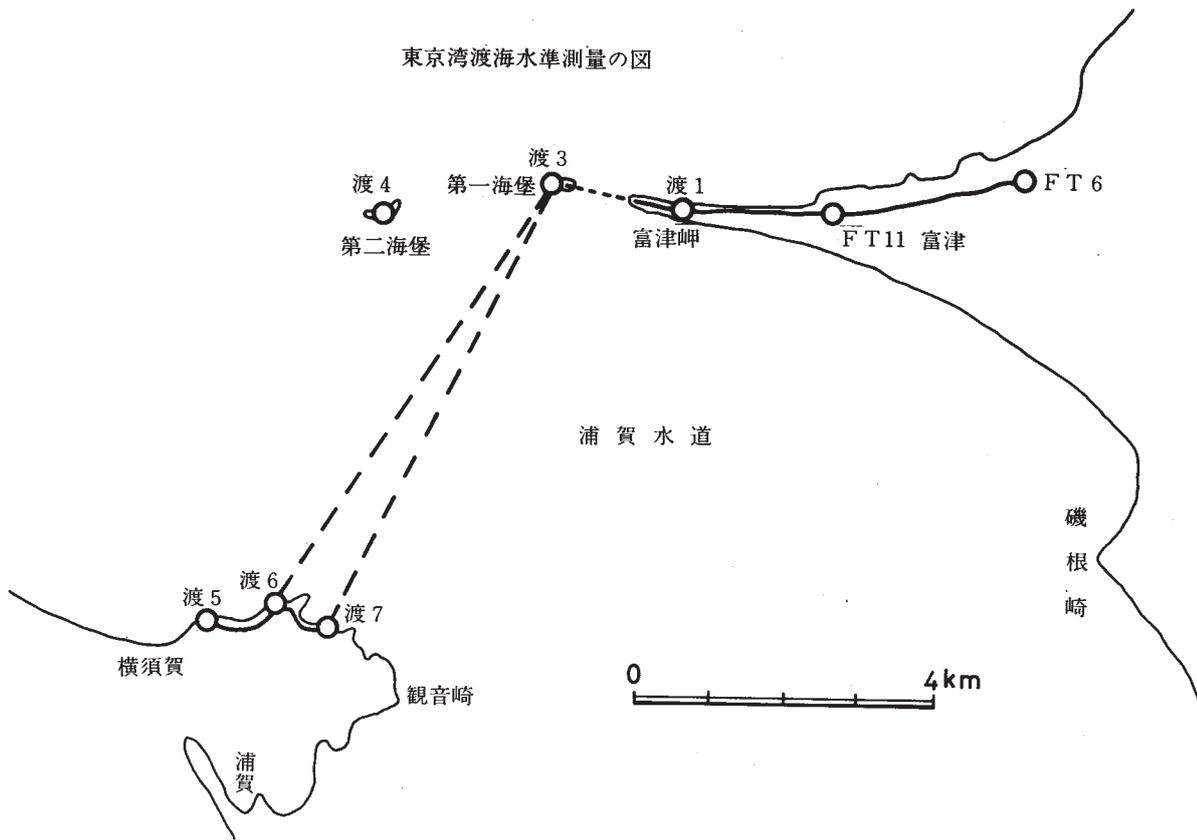
Table 2 Differences of height and time change of differences of height

区 間	渡 5 ~ 渡 3	渡 3 ~ FT11	FT11 ~ FT 6
観 測 距 離	7.7 km	3.9 km	2.9 km
1972 年 9 月	+4.942 m (± 9mm)	-10.561m (± 3mm)	+1.508 m (± 2mm)
1965 年 11 月	+4.938 (± 13 )	-10.545 (± 3 )	+1.511 (± 2 )
新 一 旧	+ 0.004 m	- 0.016 m	- 0.003 m

上表より全区間（渡5～FT6）の変動量は、-0.015mとなる。

浦賀水道における7年間の上下変動は第2表のように小さく、各区間の変動量はおおむね観測誤差の範囲内である。従って浦賀水道をはさんで房総と三浦の両半島の間には断層的な変動は認められない。

房総半島と三浦半島との水準網を連結するこのような海渡水準測量は今後2～3年ごとにくり返しおこない地殻変動調査および地盤沈下対策に役立てたい。



第 1 図 東京湾渡海水準測量

Fig. 1 Sea-cross levelling routes at Tokyo Bay