

3 - 6 油壺の上下変動について

Vertical Movement at Aburatsubo

国土地理院 藤田尚美
Naomi Fujita
Geographical Survey Institute

油壺の上下変動を検潮と水準の結果を用いて検討する。

第1図（地震予知連絡会報，第1巻，30頁，1969）にみるように，検潮と水準の結果には，1935 - 45年頃と1960年前後に大きくいちがいがみられる。2，3のモデルが提案されたが，人工的すぎたり，定量的に無理があったりで，十分な説明がなされていない¹⁾。

筆者らは油壺験潮場の年平均潮位と，付近の年平均海水温度，黒潮の流軸位置等の関係を調べた。ここでは，年平均海水温度として，サーモクライン以浅の海水温度の年平均値を得るため，日本近海海況図（水路図）を用いて，油壺付近における0，100，200 mの深さの水温の四季の平均をとってある。油壺における年平均潮位と年平均海水温度との相関係数は0.921であり，海水温度の影響が顕著である²⁾。

この温度補正を行なうと，1958 - 65年頃まで殆んど変化は消え，概略第1図の点線のようにになる。日本近海海況図は昭和30年以降の発行で，1935 - 45年頃の温度補正は出来ない。しかし，この期間は冷水塊が出現しており，1960年前後にも冷水塊が出現している。この時は，油壺付近の年平均海水温度は1 - 2℃上昇している。冷水塊中心部では水温は低下するが，沿岸付近は逆に高温の海水をまき込んで水温は逆に上昇する。そこで，1935 - 45年間も水温上昇があったものとして，1960年前後と同様に点線でつなぐと，第1図のようになり，両者のくいちがいは小さくなる。

なお，第1図で冷水塊出現期間中の年平均潮位を丸でかこんである（冷水塊出現期間のとり方は人により若干異なる）。これからみると，冷水塊出現は20年周期で，10年間持続し，その間に2つの活動の極大期があるようにみえる。

以下，第1図で用いた資料を若干変えて，改めて整理した結果を第1表に示す。Iの年平均潮位は，海岸昇降検知センター資料を用い，IIの年平均海水温度は日本近海海況図（水路部）から，油壺に近い所で，コンターの引かれている大島東岸付近の深さ0，100，200 mの四季の海水温度の平均を採用した。また，IIIの温度補正量には，平均海水温度として15.7℃，温度係数は，第1表から得られた42 mm/℃を用いた。

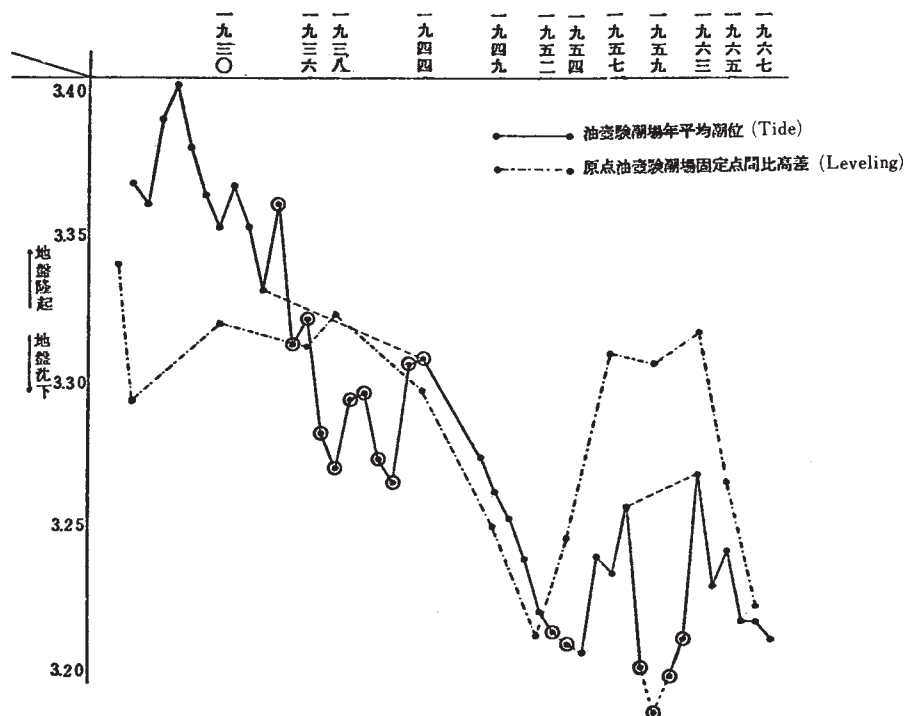
第2図の上図は、油壺における生の年平均潮位（第1表のI）と修正年平均潮位(IV)を、夫々実線、点線で示す。ただし、1935～45年にかけては、前述の理由により点線で結んである。第2図の中図は、水準測量実施年に対する修正年平均潮位を示す。第2図の下図は、檀原がまとめた原点と油壺固定点間の水準測量結果³⁾を示す。

第2図の中・下図から、油壺の沈下は約4 mm/yrであり、水準原点の沈下は約2 mm/yrとなる。また、1953年の房総沖地震（M=7.5）前後に異常がみられる。

水準、検潮の結果はよく合っており、油壺験潮場においては、検潮記録に直接温度補正を施すことにより、水準測量と同じ程度に、上下変動が得られたことは、関東南部の地殻変動の動向を知る上で有用であろう。

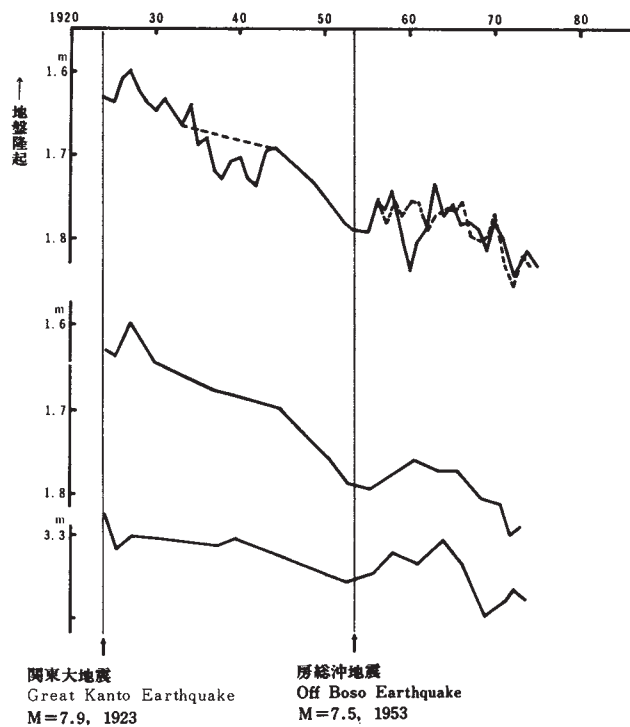
参 考 文 献

- 1) 国土地理院，地殻活動調査室：房総・三浦半島地域における地殻活動状況，連絡会会報，1（1969），25 - 33.
- 2) 林哲郎，一色朗，藤田尚美：年平均潮位と海況との関係，測地学会誌，15（1970），142 - 149.
- 3) 檀原毅：油壺の上下変動，測地学会誌，15（1970），142 - 149.



第1図 油壺験潮場垂直変動図

Fig. 1 Vertical movement of Aburatsubo tidal station.



第2図 油壺の上下変動

Fig. 2 Vertical movement at Aburatsubo.
 Upper : yearly mean sea-level (full line)
 yearly mean sea-level with temperature correction (dotted line)
 Middle: yearly mean sea-level with temperature correction at Aburatsubo in the same epoch
 of leveling survey.
 Lower.: results of leveling survey between Tokyo datum and Aburatsubo fixed point.³⁾

第1表 油壺の年平均潮位

Table 1 Yearly mean sea-level at Aburatsubo.

	I	II	III	IV
	年平均潮位	年平均海水温度 (大島東岸, 0, 100, 200m)	温度補正量 (II - 15.7) × 42mm/°C	修正年平均潮位 I + III
		°C		m
56	1.760 ^m	15.8	- 4	1.756 ^m
57	1.766	15.3	17	1.783
58	1.743	15.4	13	1.756
59	1.798	16.3	-25	1.773
60	1.839	17.5	-76	1.763
61	1.801	16.6	-38	1.763
62	1.788	15.6	4	1.782
63	1.732	14.7	42	1.774
64	1.770	15.9	- 8	1.762
65	1.758	15.4	13	1.771
66	1.782	16.4	-29	1.753
67	1.781	15.4	13	1.794
68	1.786	15.3	17	1.803
69	1.815	16.1	-17	1.798
70	1.780	15.9	- 8	1.772
71	1.796	14.9	34	1.830
72	1.843	15.4	13	1.856
73	1.828	15.8	- 4	1.824
74	1.811	15.2	21	1.832
75	1.831			