

4 - 9 東海地方の地殻変動

Crustal Movements in the Tokai District

国土地理院 地殻調査部

Crustal Dynamics Department, Geographical Survey Institute

国土地理院が、1978年に実施した、水準測量、精密変歪測量等から求めた、東海地方の地殻変動について報告する。

第1図から第3図までは、静岡、掛川、磐田及び御前崎を通る水準路線の掛川（水準点140-1）を仮不動とした、地殻上下変動である。この路線については、1976年以降、毎年4～5月に水準測量を実施している。各水準路線とも、長距離なので、測量結果には若干の系統誤差を含むことは避けられないが、第3図右に示した環閉合を考慮し、局所的な変動を別にすれば、すでに報告されている、駿河湾西岸、御前崎周辺の沈下が継続していることを示している。

第4図、第5図は、1976～1977年にかけて新設した、赤石山系にかかる山側の水準路線の測量結果である。第5図下の1976～1977年の変動については、従来から言われている赤石隆起の長期的地殻変動のパターンと矛盾し、かつ、標高断面と裏がえしであり、系統的誤差を含むものと思われる。この両年に使用した全部の水準標尺について、再検定を実施したが、測量結果を説明するような結論は得られなかった。第4図、第5図とも、1978年の測量は1977年に使用した同じ水準標尺を用い実施した。繰返し期間が1年と短かく、特に目立った変動は認められないが、従来の地殻変動のパターンである、森町近辺の隆起傾向を示しているとも見られる。

第6図は最近2年間の東海地方における地殻上下変動のコンター図である。水準測量の精度を考慮して、2年間の変動量を図示した。図に見る通り、掛川を仮不動として、御前崎は2年間に30 mm、年平均15 mmという大きな沈下を示している。

第7図、第8図は、御前崎近辺及び藤枝における、特定水準点の変動の経年変化を示したものである。第7図は御前崎近くの水準点2593、2595の経年変化である。1973年を境に沈下が加速された傾向がみられる。特に最近の3年間を見ると、年間10 mmを越す沈下量である。一方、藤枝の水準点132では、1950年以降、長期的には若干沈下の加速傾向も見られるが、顕著な沈下の加速はない。しかし年間の沈下量は年間10 mm程度と大きい。むしろ1973年以降、御前崎近辺の沈下が藤枝の沈下に追いついたと見られる。

第9図は、験潮記録による年平均潮位差から見た、内浦を基準とする御前崎と清水の上下変

動である。清水港の年平均沈下量は8～10 mmと水準測量による藤枝の年平均10 mm前後とよく調和する。一方、御前崎については、最近の3年間変動が見られないが、験潮の精度を考えると、短期的な地殻変動の細かい議論をするには、無理があろう。

これまで述べた御前崎の沈下は、掛川を不動とした地殻の傾動であり、掛川の隆起についても考慮しなければならない、しかし掛川が特に隆起したという水準測量のデータはない。

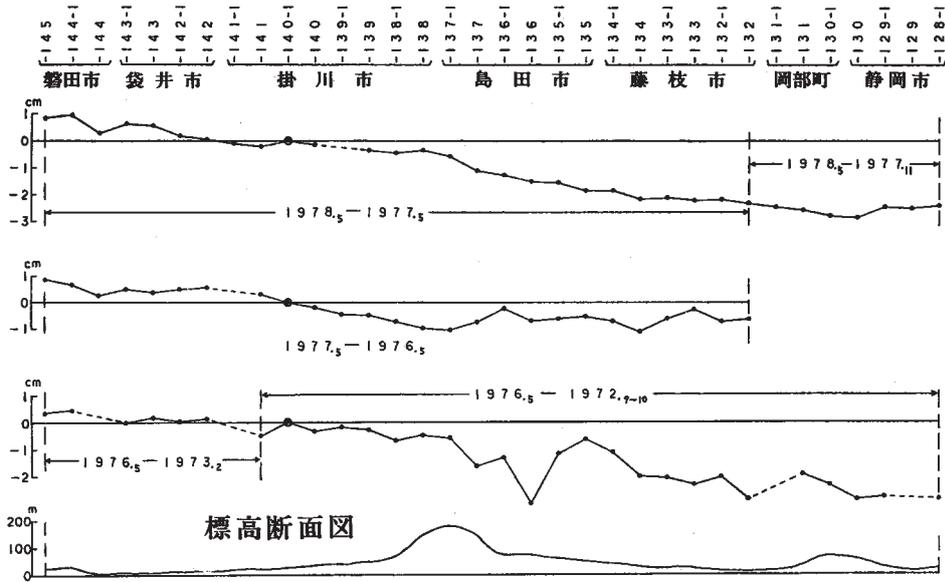
第1表、第10図は御前崎放射基線測量結果である。北西－南東方向の縮みが進行しているものと思われる。

第11図、第12図は御前崎周辺における、小地域の水準測量及び精密変歪測量結果である。第11図は御前崎地区における、全長約30 kmの短水準路線の1年間の上下変動量を示したものである。第6図に示した東海地域全般の地殻変動と同様、御前崎の先端方向に向って沈下する傾向が見られる。

第12図はメコメーター ME3000 による短距離の精密変歪測量である。全体的に縮みの傾向を示している。第2表に測量結果を示した。

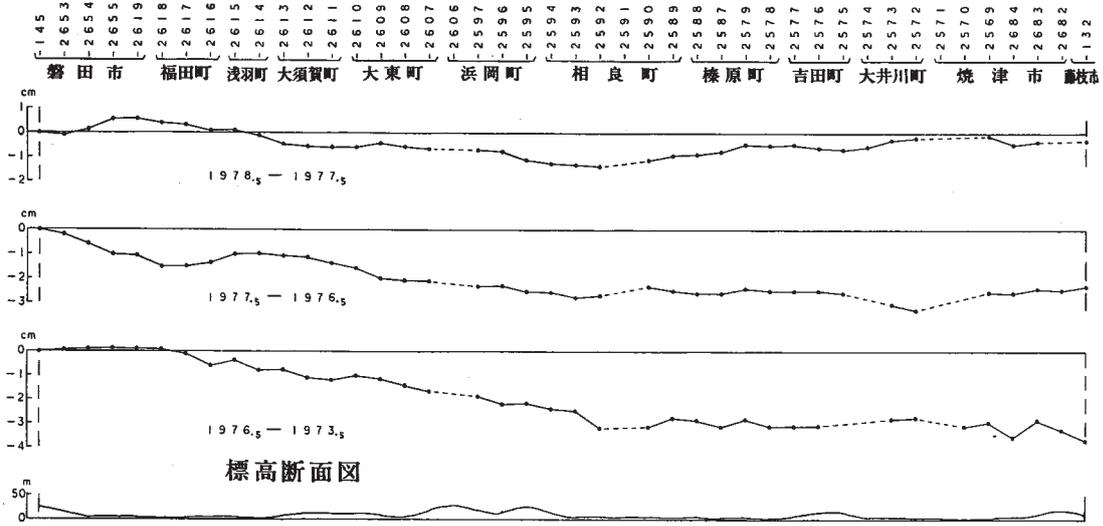
参 考 文 献

- (1) 国土地理院地殻調査部：東海地方の地殻変動：連絡会報 17 (1977), 113～115.
- (2) 〃 駿河湾の水平歪について，連絡会報 17 (1977), 146～148.
- (3) 〃 東海地方の地殻変動，連絡会報 18 (1977), 75～80.
- (4) 〃 東海地方の地殻変動，連絡会報 19 (1978), 96～98.
- (5) 〃 東海地方の水平歪，連絡会報 20 (1978), 166 - 171.



第1図 磐田～静岡間の上下変動（掛川経由）

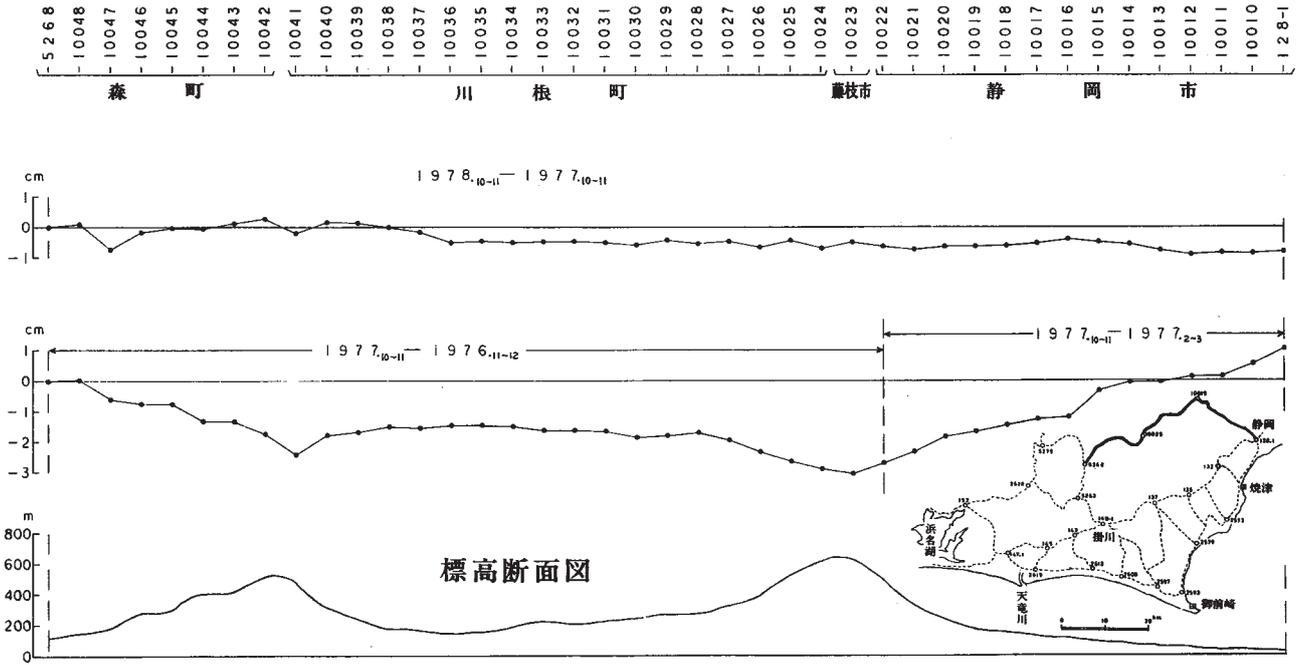
Fig. 1 Vertical movements between Iwata and Shizuoka via Kakegawa.



第2図 磐田～藤枝間の上下変動（浜岡経由）

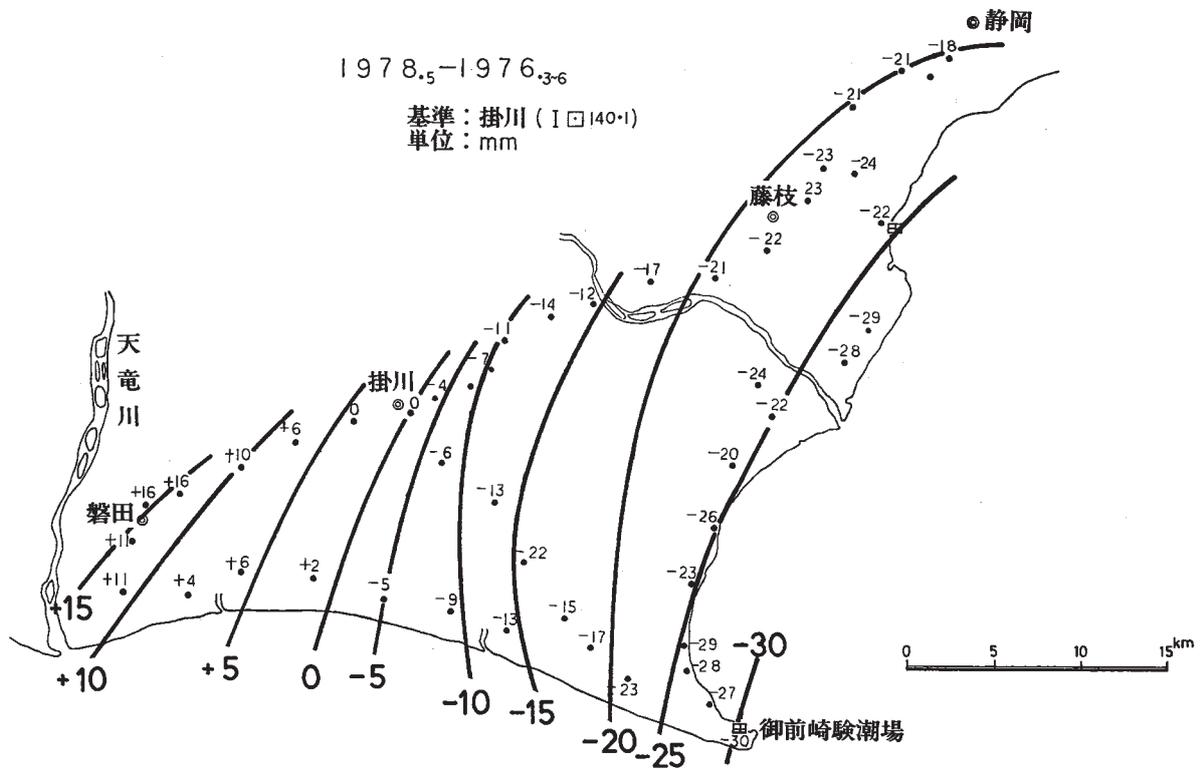
Fig. 2 Vertical movements between Iwata and Fujieda via Hamaoka.





第5図 森～静岡間の上下変動

Fig. 5 Vertical movements between Mori and Shizuoka.



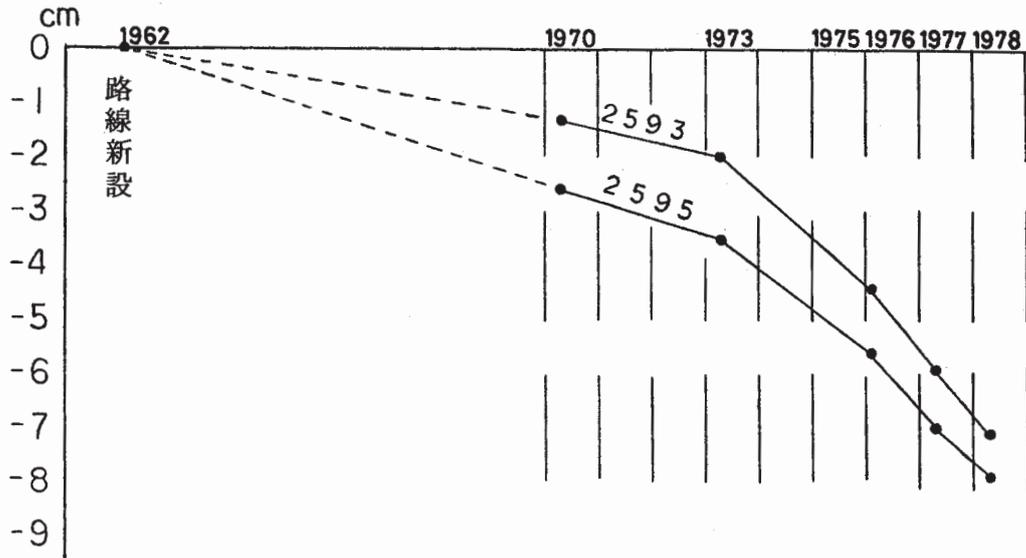
第6図 東海地方の上下変動量図

Fig. 6 Vertical movement in the Tokai District.

基準 140・1 (掛川市)

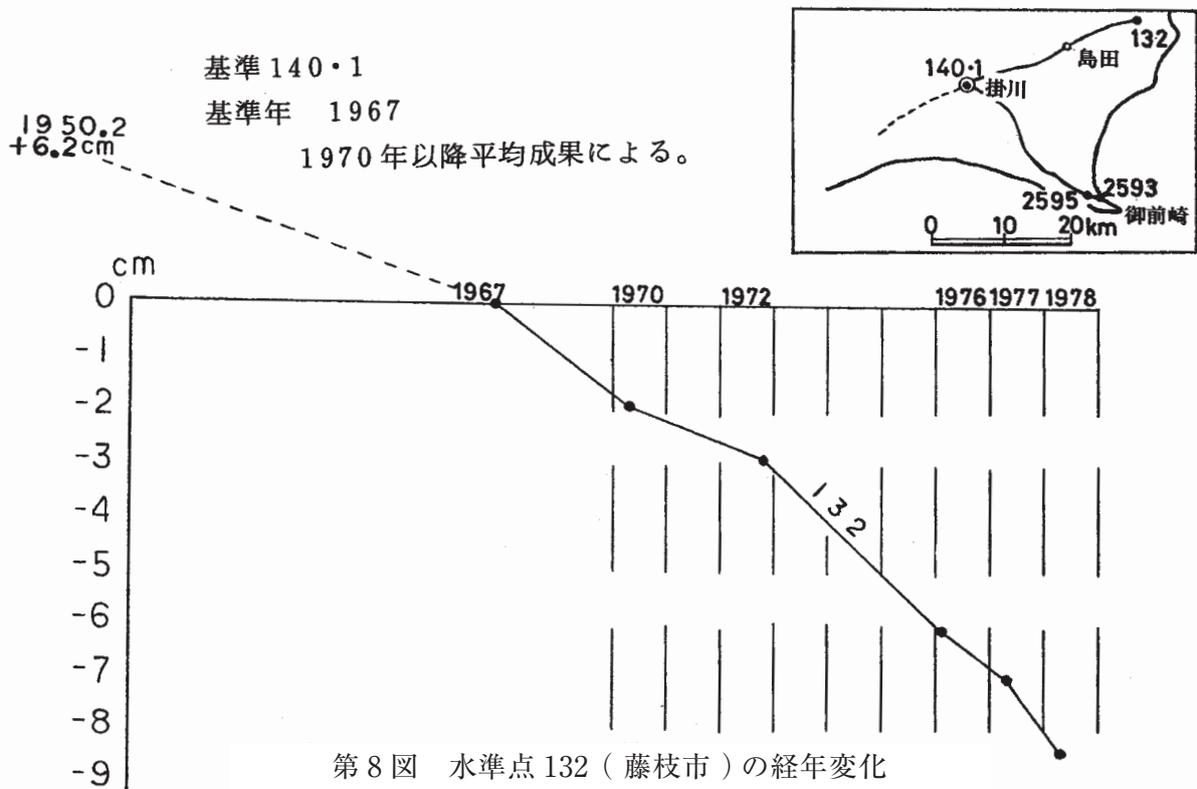
基準年 1962

平均成果による。



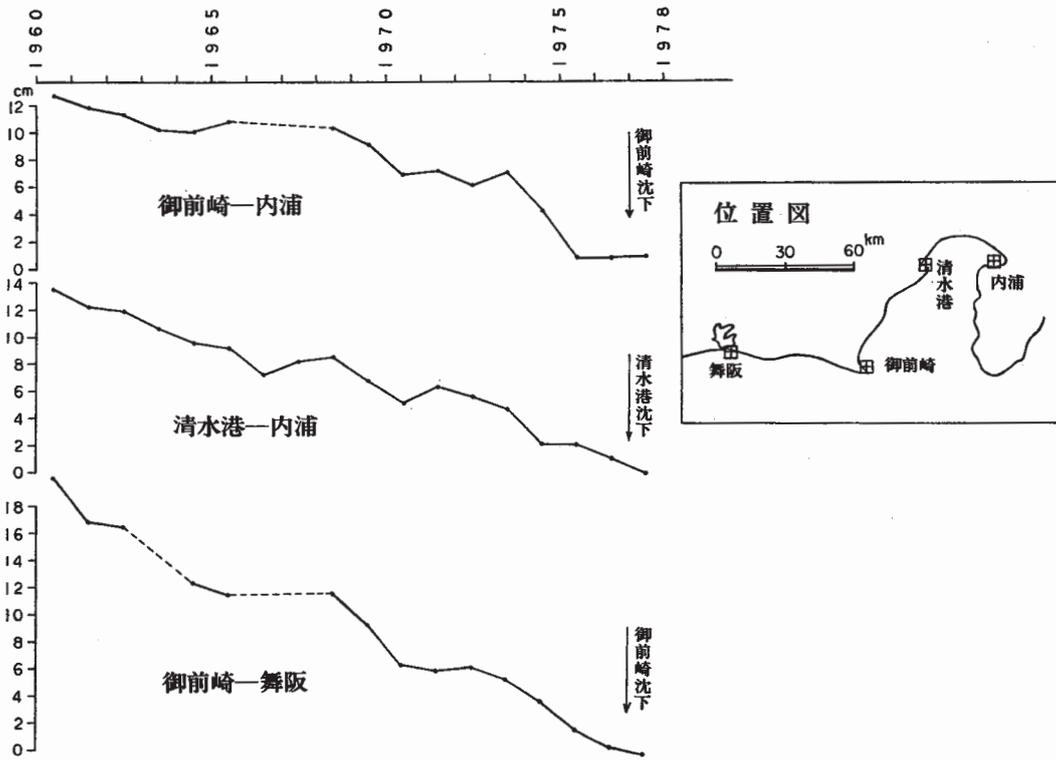
第7図 水準点 2593 相良町 の経年変化
2595 浜岡町

Fig. 7 Secular changes of vertical movements at B.M. No. 2593 and No. 2595.



第8図 水準点 132 (藤枝市) の経年変化

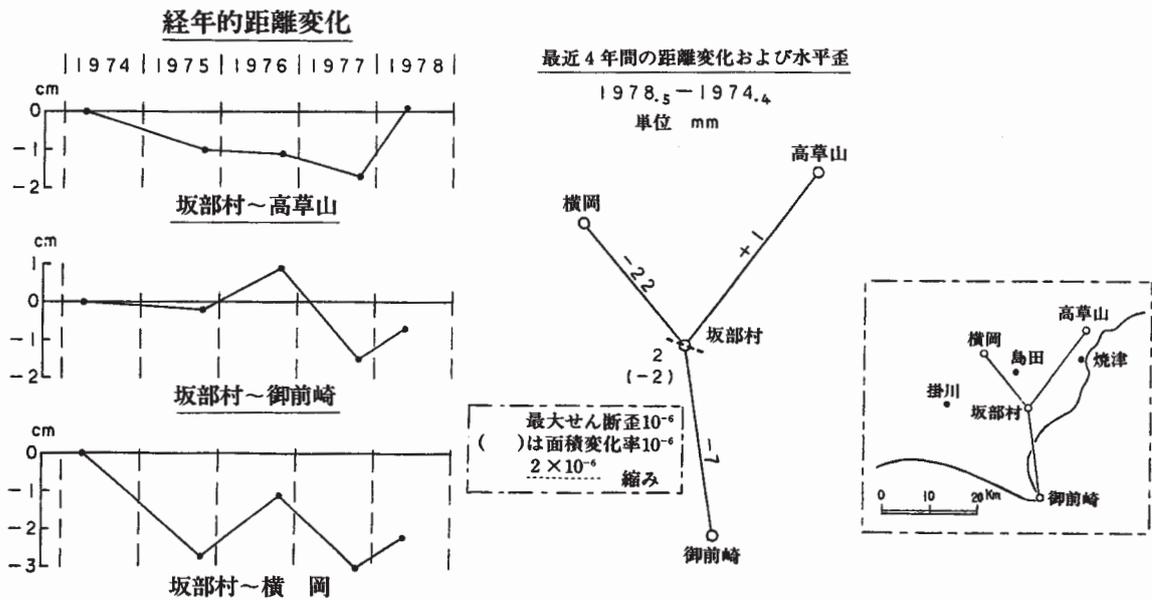
Fig. 8 Secular change of vertical movement at B.M. No. 132.



第9図 駿河湾沿岸験潮場間の年平均潮位差

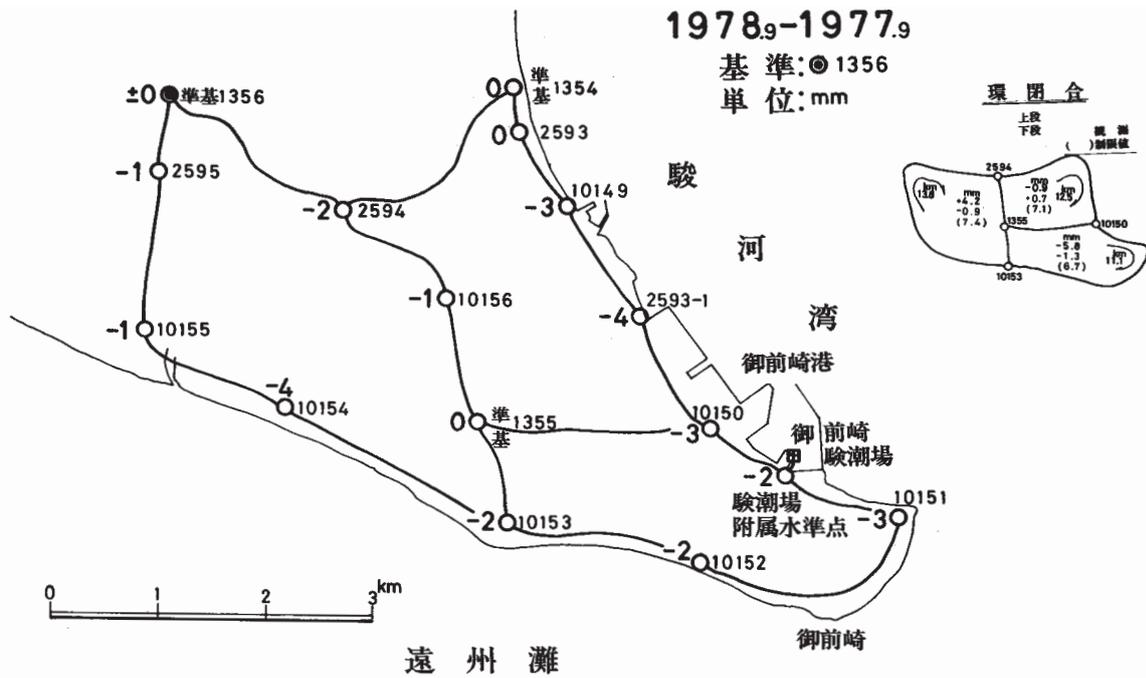
Fig. 9 Differences of annual mean sea level among tidal stations near and around Suruga Bay.

区 間	測定年	変 動 量								
		I	II	III	IV	V	V - I	V - II	V - III	V - IV
坂部村~高草山	1974.4	18335.451	.441	.440	.434	.452	+1	+11	+12	+18
" ~ 御前崎	18487.715	.713	.724	.700	.708	-7	-5	-16	+8	
" ~ 横 岡	13071.670	.643	.659	.640	.648	-22	+5	-11	+8	



第10図 御前崎放射基線測量結果

Fig. 10 Changes of side length at Omazeki Base line.



第 11 図 御前崎地方の上下変動

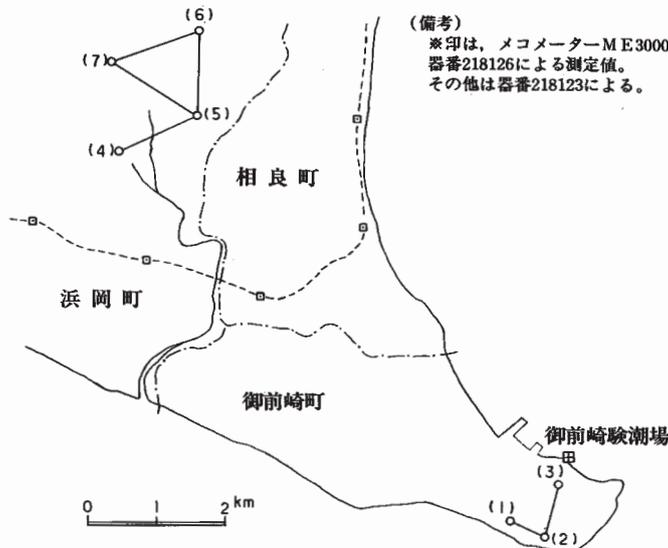
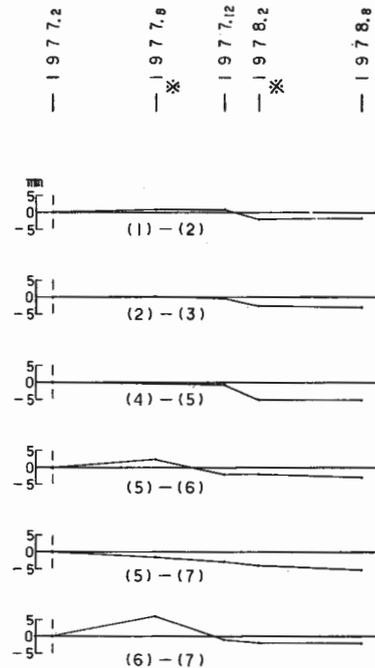
Fig. 11 Vertical movement around Omeazaki.

御前崎超精密変歪測量結果

Table 2 Results of strain survey at Omeazaki Short Base Line.

測定年 区間	I	※ II	III	※ IV	V	変 動 量			
	1977.2	1977.8	1977.12	1978.2	1978.8	V-I	V-II	V-III	V-IV
(1)-(2)	558.2466	.2474	.2475	.2447	.2451	-1.5	-2.3	-2.4	+0.4
(2)-(3)	716.9012	.9013	.9009	.8987	.8983	-2.9	-3.0	-2.6	-0.4
(4)-(5)	1268.2400	.2399	.2394	.2350	.2350	-5.0	-4.9	-4.4	0.0
(5)-(6)	1186.4773	.4797	.4754	.4755	.4746	-2.7	-5.1	-0.8	-0.9
(5)-(7)	1408.4103	.4088	.4075	.4064	.4051	-5.2	-3.7	-2.4	-1.3
(6)-(7)	1289.4263	.4323	.4254	.4245	.4245	-1.8	-7.8	-0.9	0.0

経年の距離変化図



第 12 図 御前崎超精密基線の辺長変化

Fig. 12 Changes of side length at Omeazaki Short Base line.