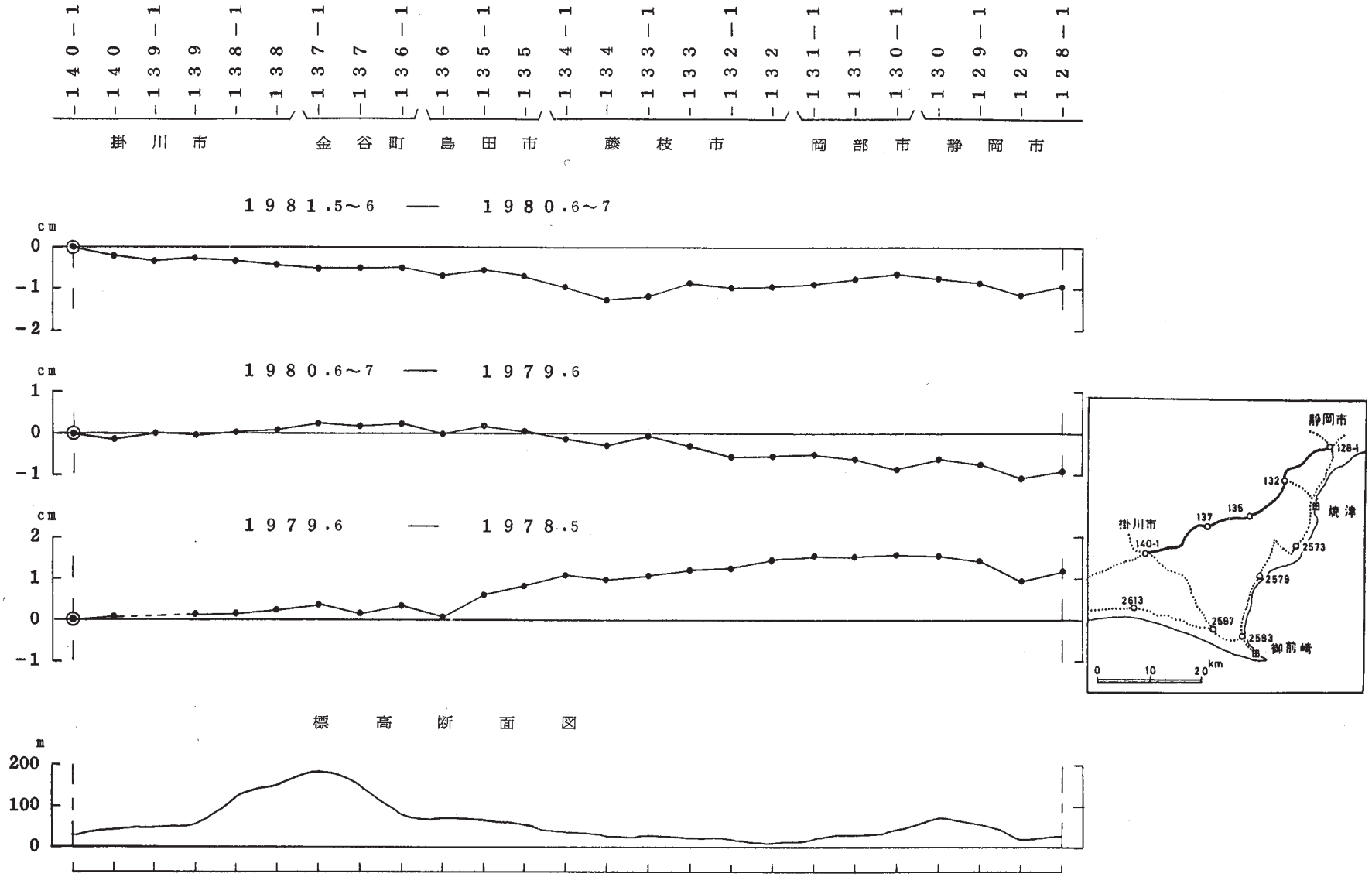
4－15　東海地方の上下変動

Crustal Movement in the Tokai District

国土地理院地殻調査部
Crustal Dynamics Department, Geographical Survey Institute

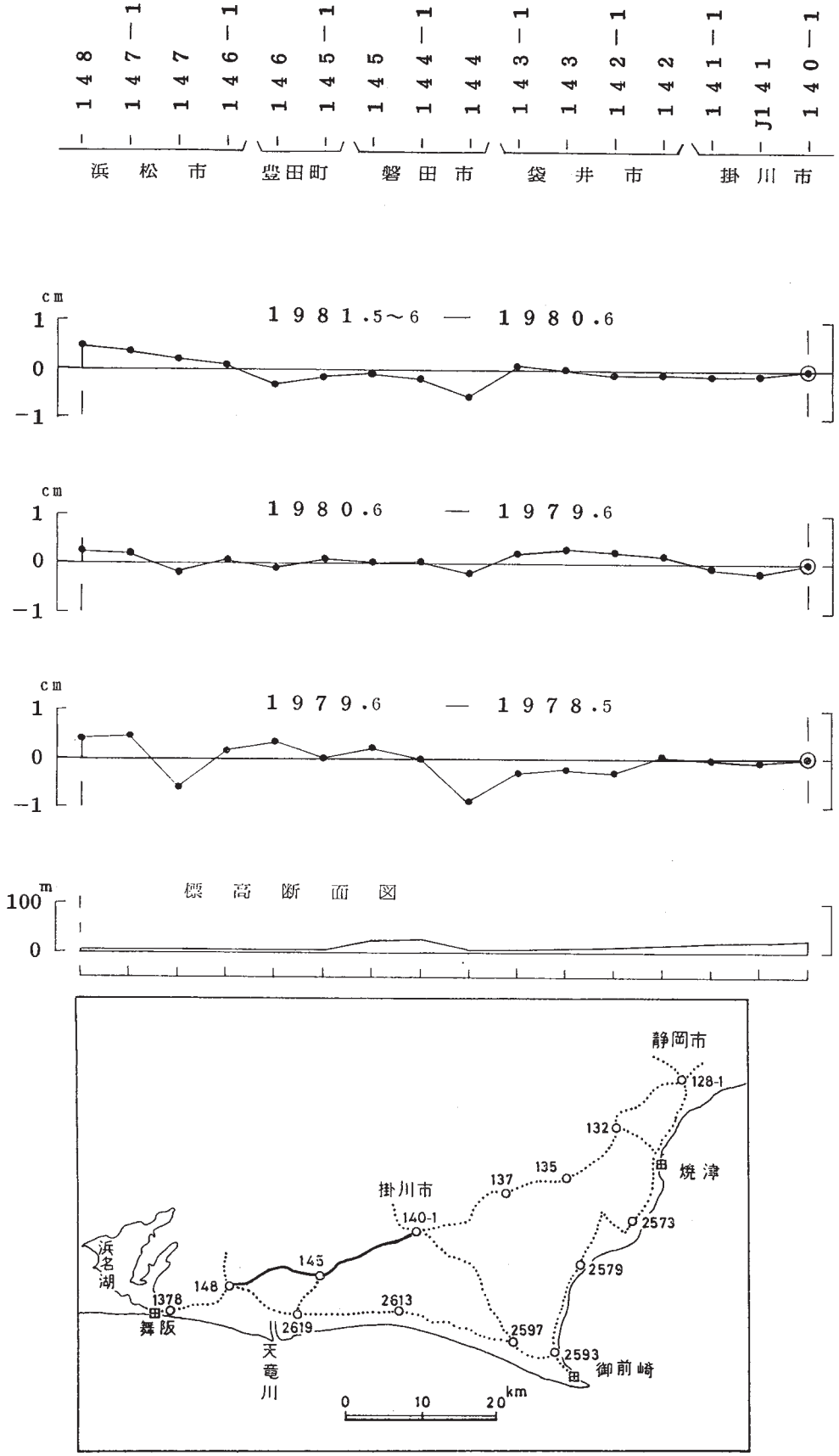
1981年5～6月に東海地方掛川～御前崎を中心にその周辺の水準測量を実施したので結果を報告する。

第1図は，最近1年間の掛川～静岡間の上下変動で掛川に相対的に静岡市が下りの傾向がみられるが誤差の範囲内と思われる。第2図は掛川～浜松間の上下変動で有意な変動はみられない。第3図に藤枝市～焼津～御前崎（ＢＭ2593）間の上下変動を示す。この期間では変動はないと思われる。第4図に金谷町～榛原町の上下変動を示す。金谷町に比べ榛原町の下りの傾向が見られるが誤差内の変動であろう。第5図に掛川－御前崎間の上下変動を示す。1981年8月と10～11月に特別にこの路線上を測量したところ4～5月にＢＭ2595は140－1に比べ生の観測値で13 mm隆起したが8月に8 mm沈下，10～11月に12 mm弱沈下となった。第6図に磐田～浜岡間の上下変動を示す。磐田市に比べ浜岡町に下りの傾向が見られる。第7図に舞阪～磐田間の上下変動を示す。有意な変動は見られない。第7図右に環閉合を示す。②の1981年5～6月の環閉合は11.2mm（制限±13.0 mm）で若干大きくなっている。第8図に掛川を基準にした御前崎付近の上下変動（$1981_{5\sim6}-1979_{5\sim7}$）を示す。沿岸沿いの焼津付近，浜岡付近で沈下がみられる。第9図に駿河湾内の各験潮場間の月平均潮位差を示す。1978年6月以降には潮位の年周変化以外有意な変動は見られない。第10図に御前崎検潮所付近の半島の先端部の上下変動を示す。有意な変動は認められない。第11図にＢＭ1356を基準にした網平均結果を示す。$1979_{12}-1979_{6\sim7}$で先端のＢＭ10151が－1 mm以上，$'80_{6\sim7}-'79_{12}$で＋2mm $'80_{11\sim12}-'80_{6\sim7}$で－5 mm，今回$'81_{4\sim5}-'80_{11\sim12}$で＋2mmとなったことから潮位のLoadingによるかも知れない季節的変化が先端部であらわれているらしい。第12図に御前崎精密変歪測量結果を示す。この結果からは系統的な有意な変化は認められない。第13図に掛川140-1を基準にしたＢＭ2595の経年変化を示す。全般的に一様沈下の傾向を示す直線のまわりで夏期に土地が隆起し冬期に沈降という季節的変化がみられる。この原因について海水荷重による変形，海水引力による鉛直線偏差，地球潮汐による変形等について検討したが両端における上下変動はいずれも1 mm以下となり上記の結果を説明するには充分でないようである。



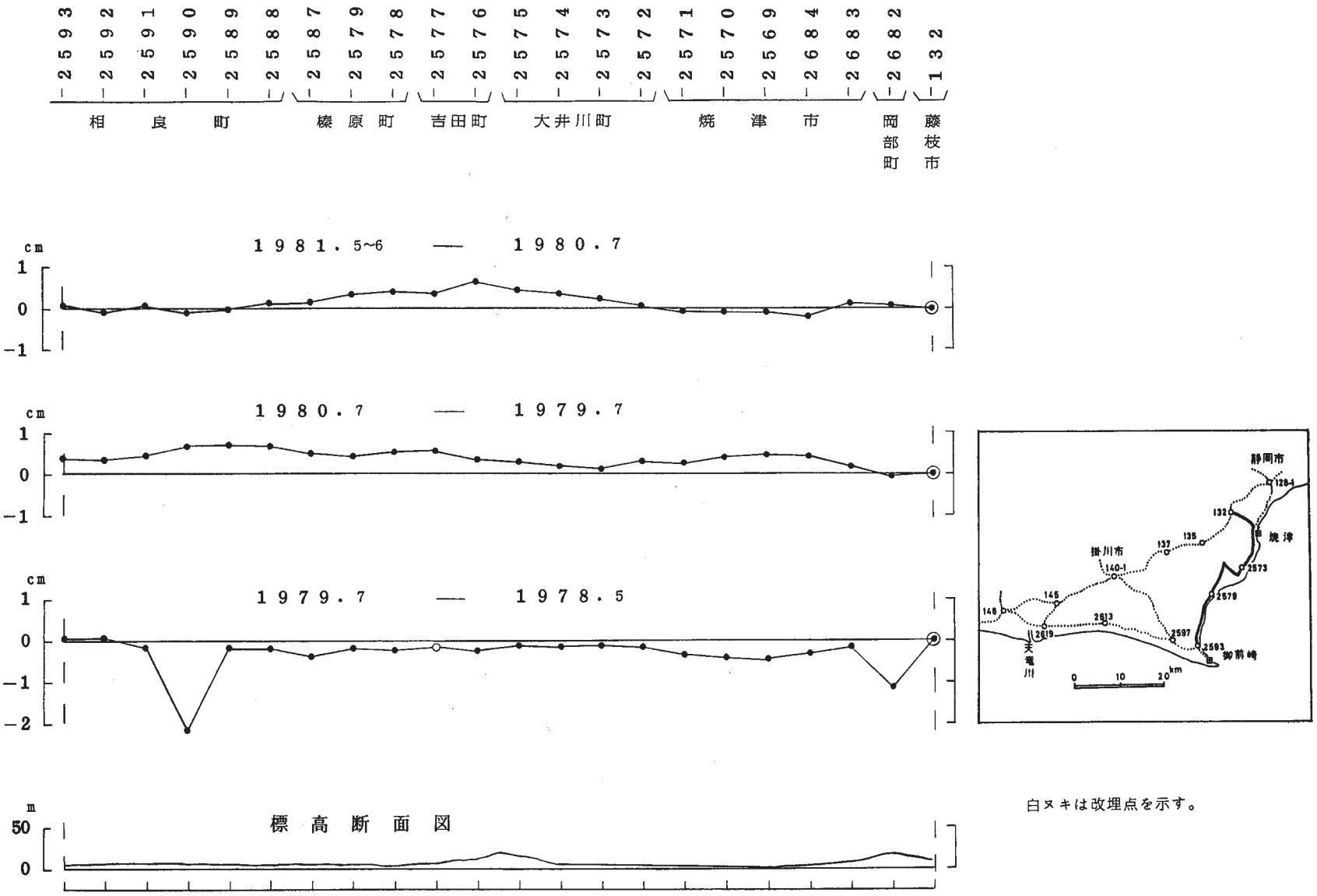
第１図　掛川～静岡間の上下変動

Fig. 1　Vertical movements between Kakegawa and Shizuoka.



第２図　浜松～掛川間の上下変動

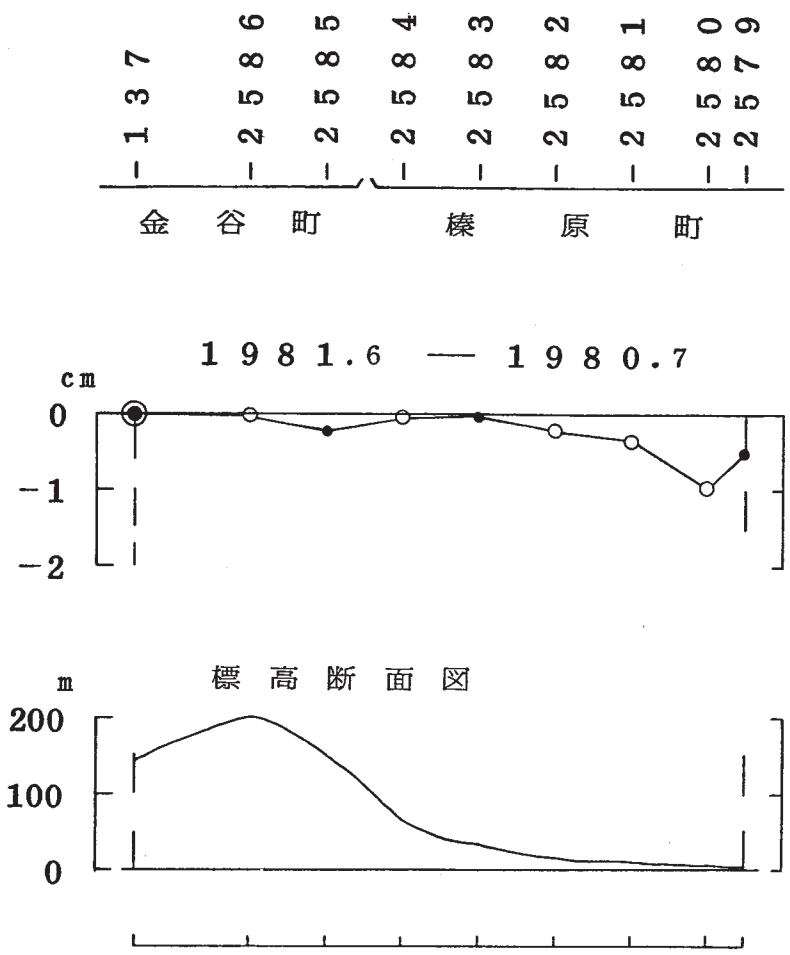
Fig. 2　Vertical movements between Hamamatsu and Kakegawa.



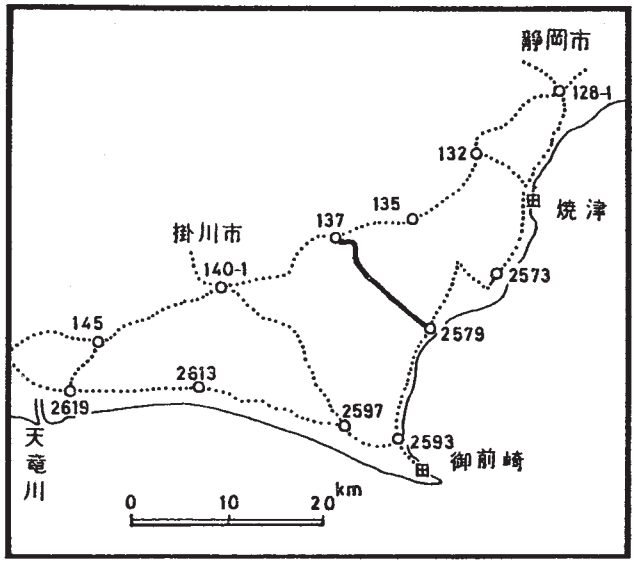
白ヌキは改埋点を示す。

第3図　相良～藤枝間の上下変動

Fig. 3　Vertical movements between Sagara and Fujieda via Yaizu.

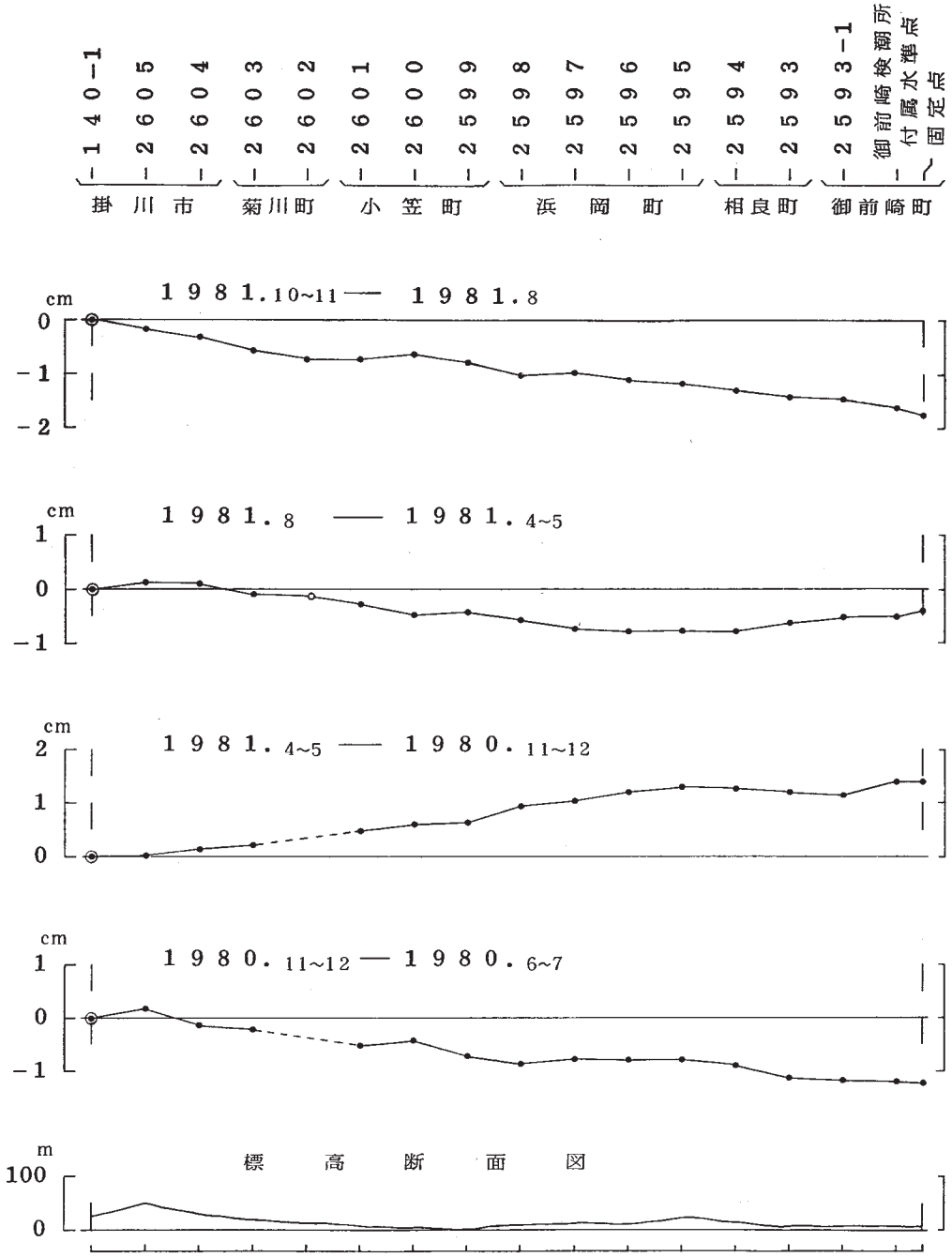


白ヌキは改埋点を示す。



第4図　金谷～榛原間の上下変動

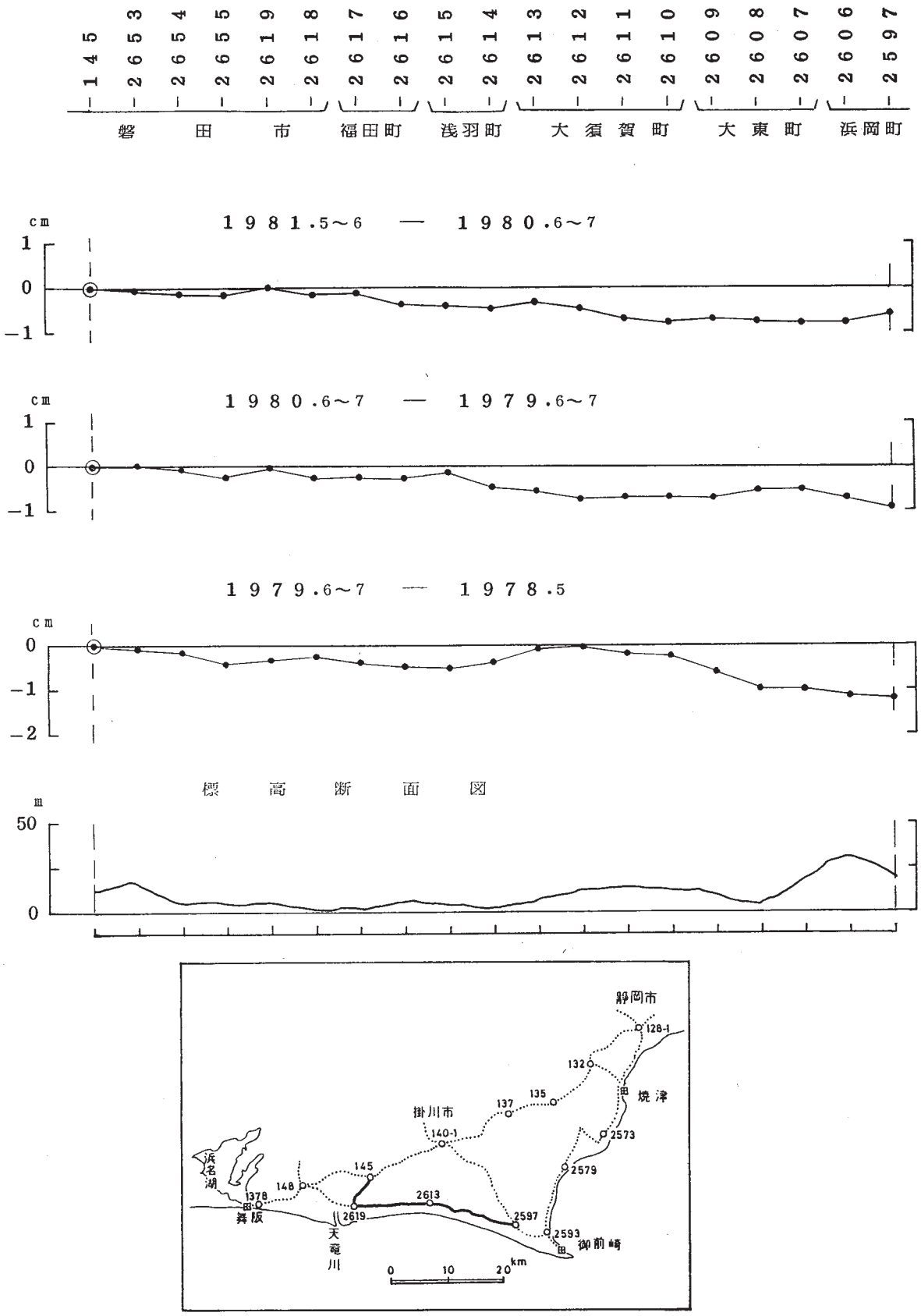
Fig. 4　Vertical movements between Kanaya and Haibara.



白ヌキは改埋点を示す。

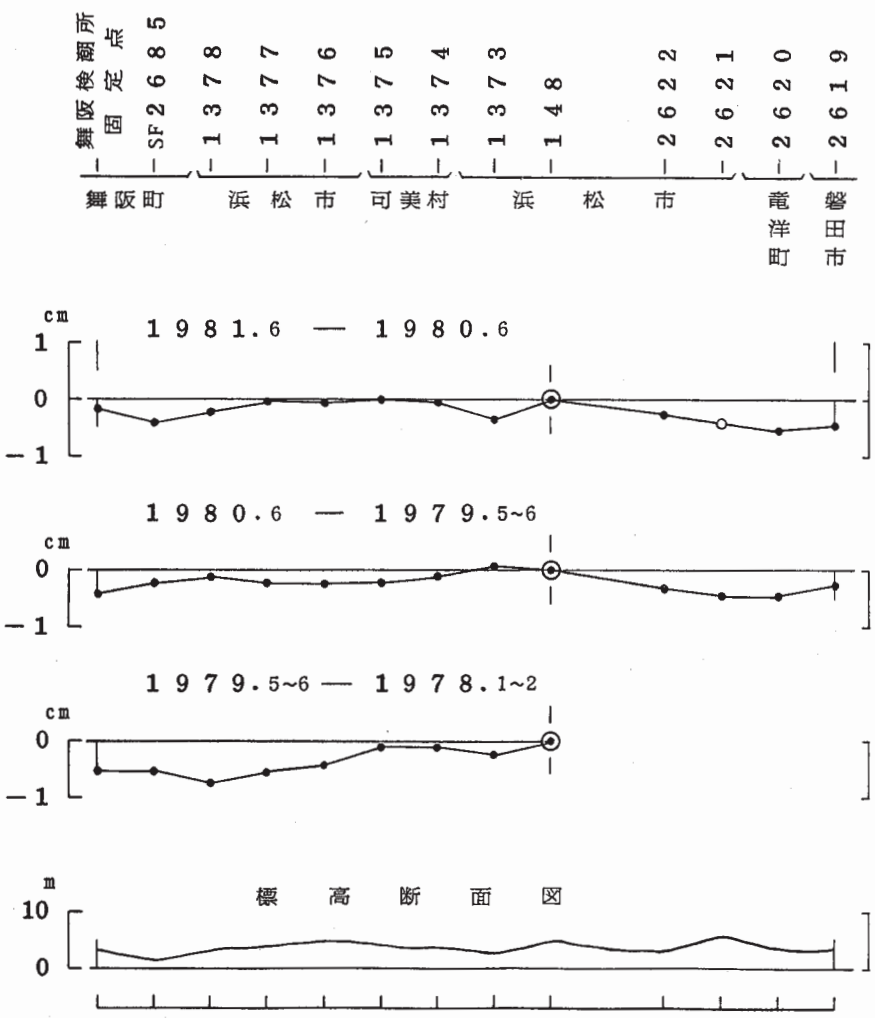
第5図　掛川～御前崎間の上下変動

Fig. 5　Vertical movements between Kakegawa and Omaezaki.



第6図　磐田～浜岡間の上下変動

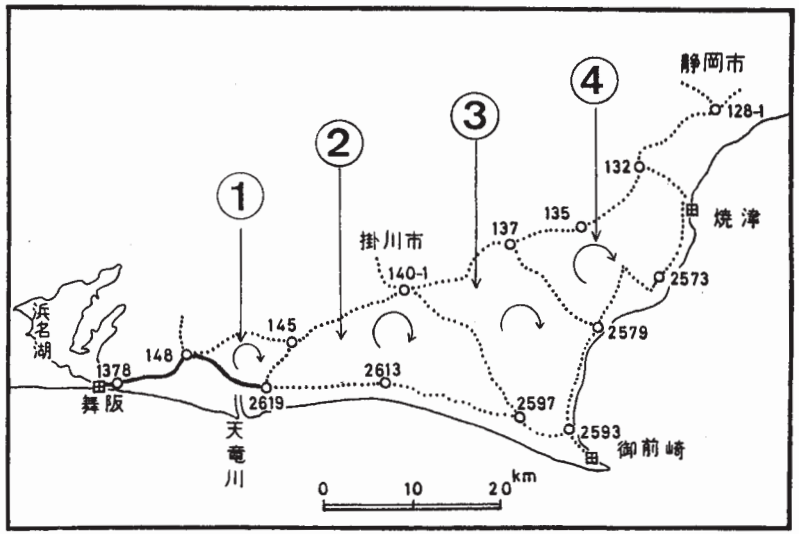
Fig. 6　Vertical movements between Iwata and Hamaoka.



白ヌキは改埋点を示す。

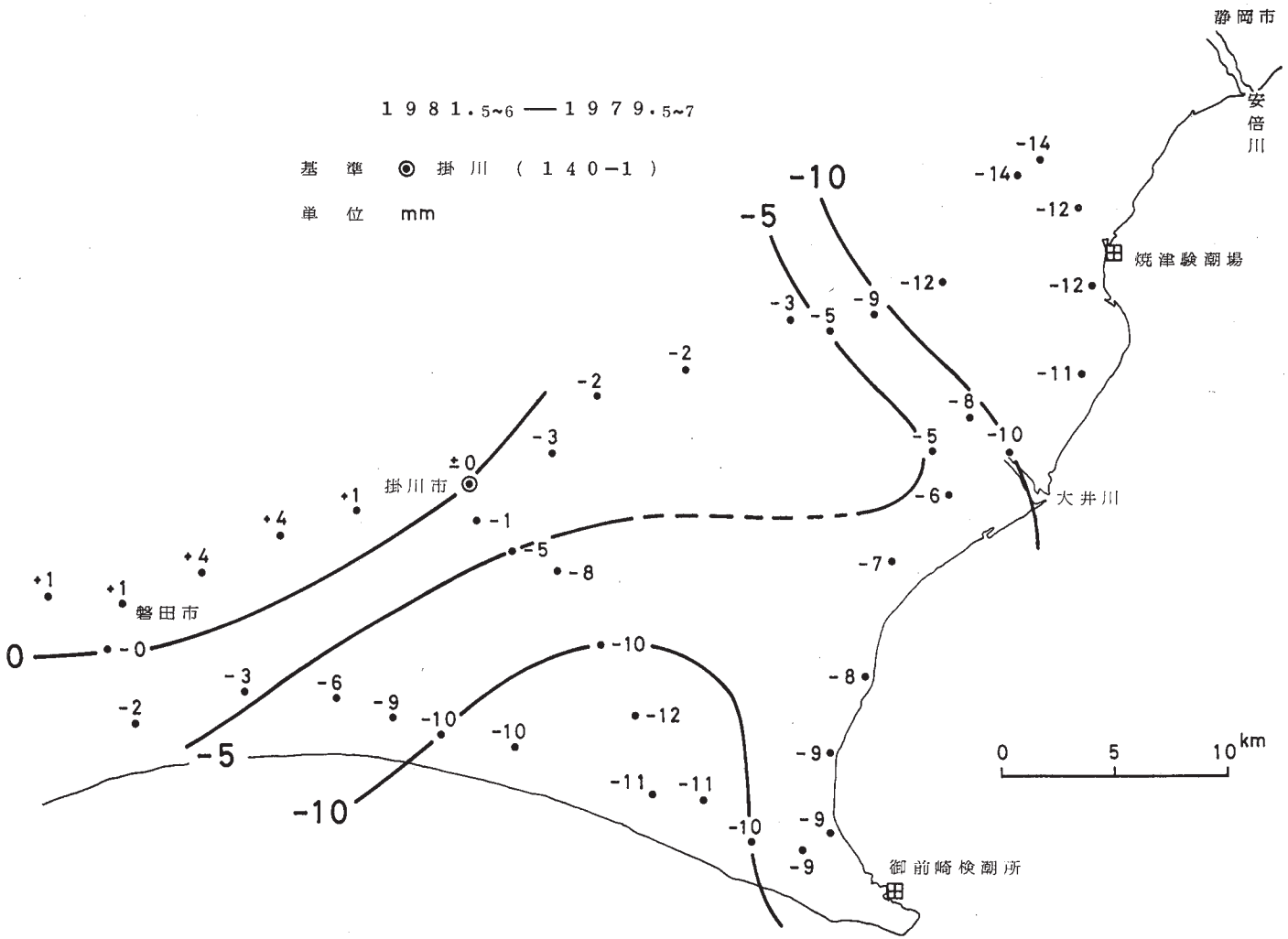
環閉合

環	①	②	③	④	③+④
距離	30.3 km	75.1 km	70.0 km	64.1 km	104.4 km
制限	±8.3 mm	±13.0 mm	±12.5 mm	±12.0 mm	±15.3 mm
1978.5	—	−2.9 mm	—	—	−14.4 mm
1979.5~6	+0.8 mm	+2.4	—	—	+2.6
1980.6~7	+1.2	+1.7	—	—	+7.0
1981.5~6	+0.2	+11.2	−7.6 mm	+4.9 mm	—



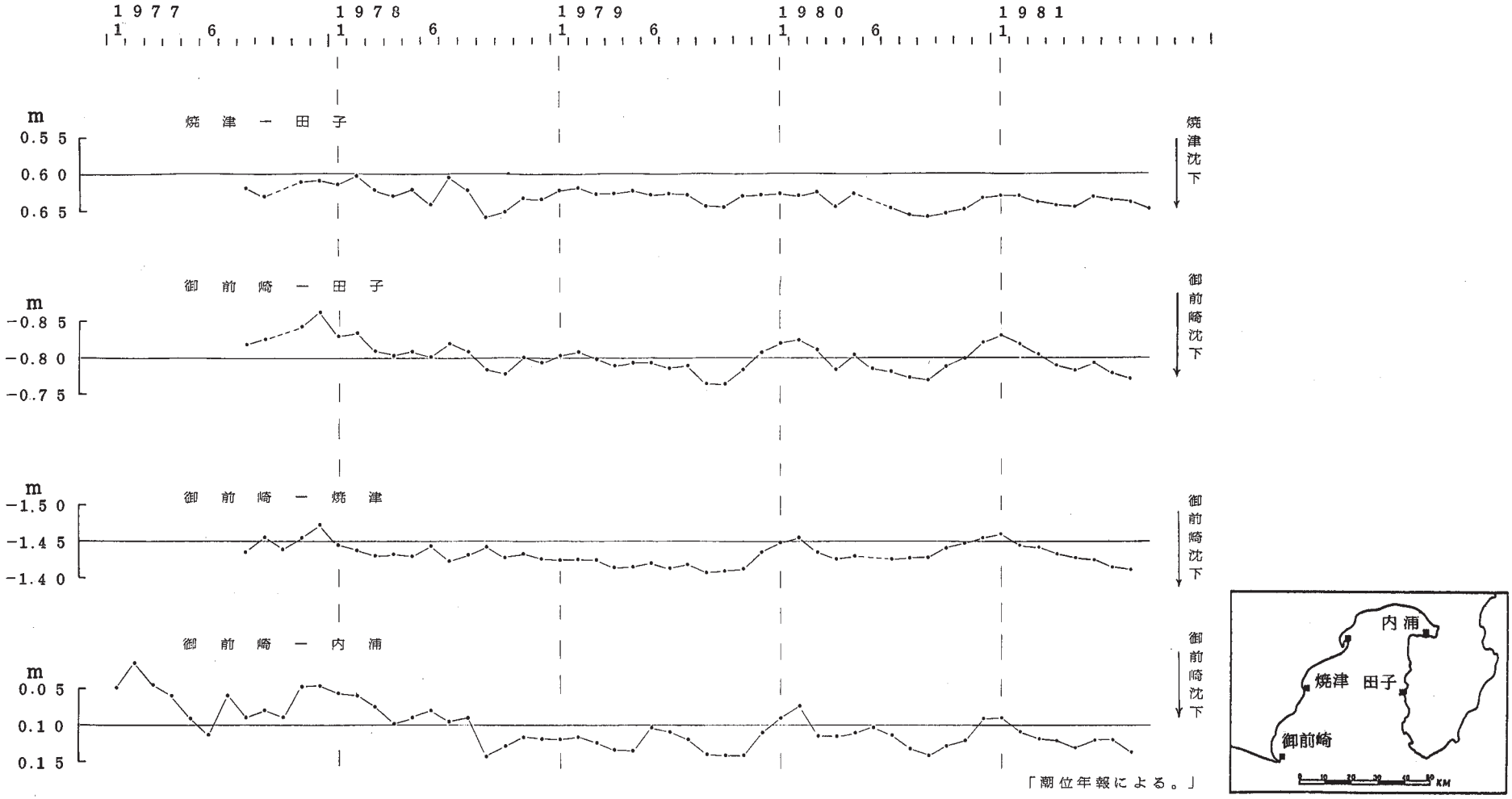
第7図　舞阪～磐田間の上下変動（左）と同地域の環閉合（右）

Fig. 7　Vertical movements between Maisaka and Iwata (left) and the closing errors of circuits in the Tokai district (right).



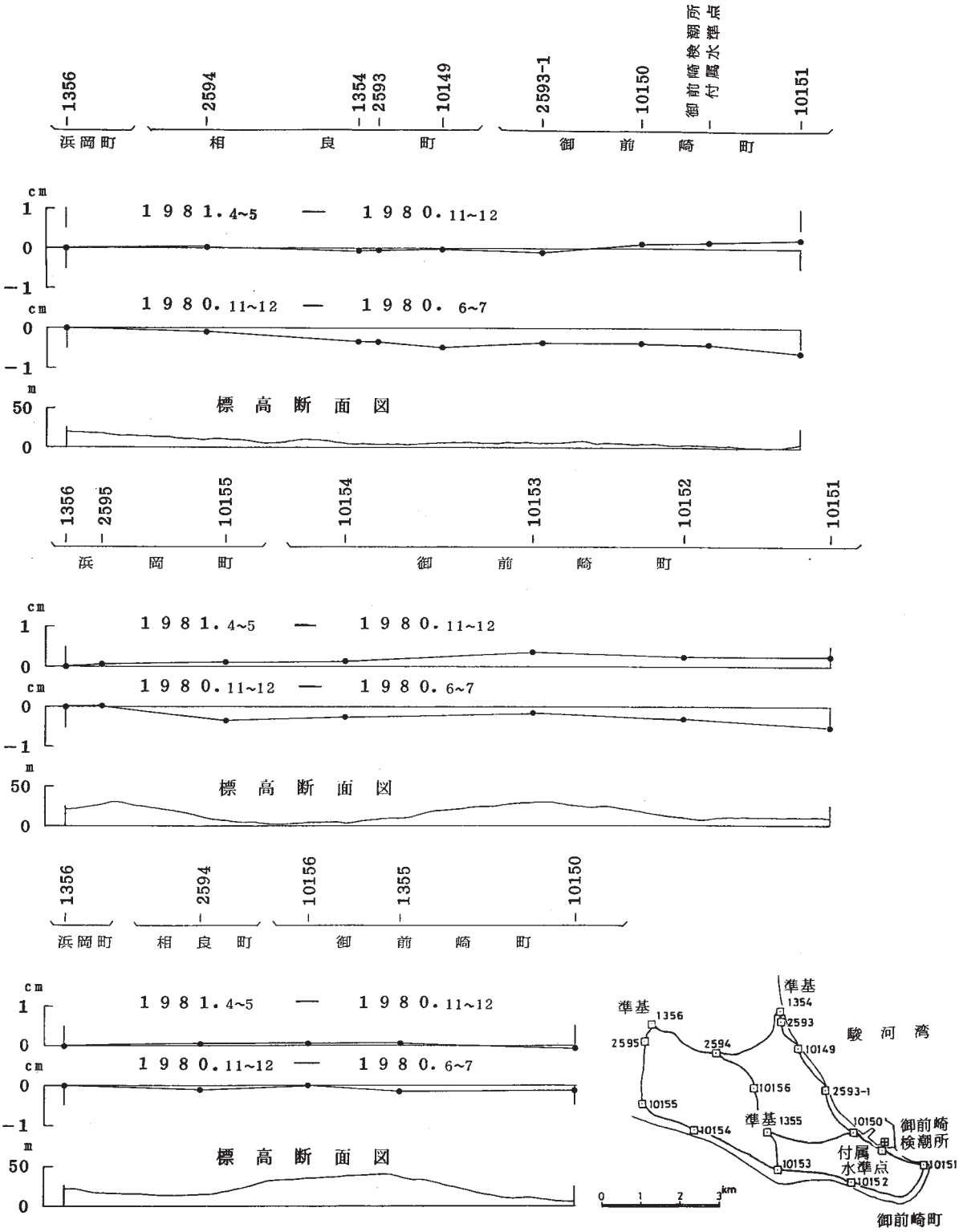
第8図　東海地方の上下変動（等量線図）

Fig. 8　Contour map of vertical movement in the Tokai district.



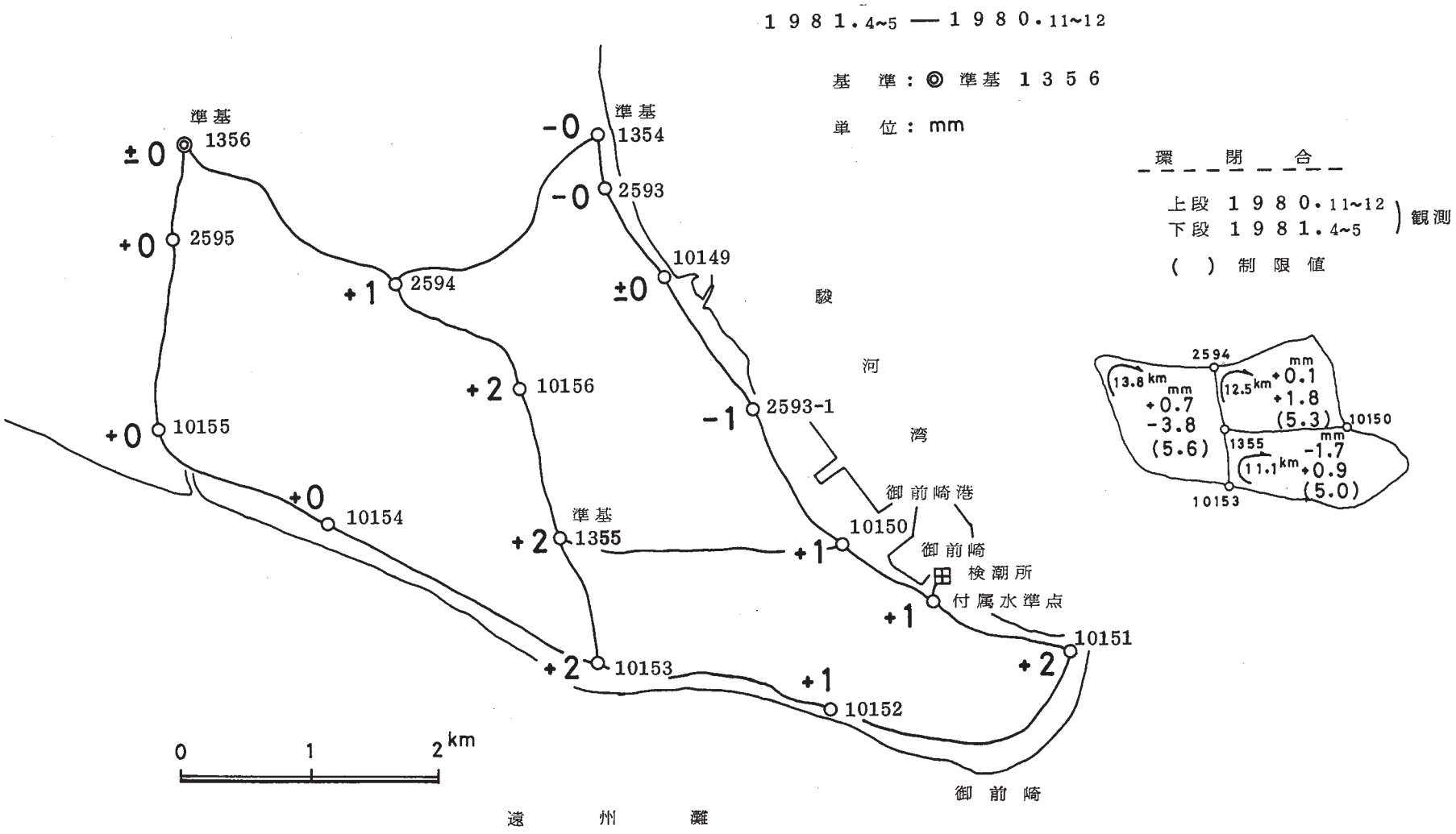
第9図　東海地方各験潮場間の月平均潮位差

Fig. 9　Differences of monthly mean sea levels among tidal stations in the Tokai district.



第 10 図　御前崎地方の上下変動

Fig. 10　Vertical movements in the Omaezaki area.

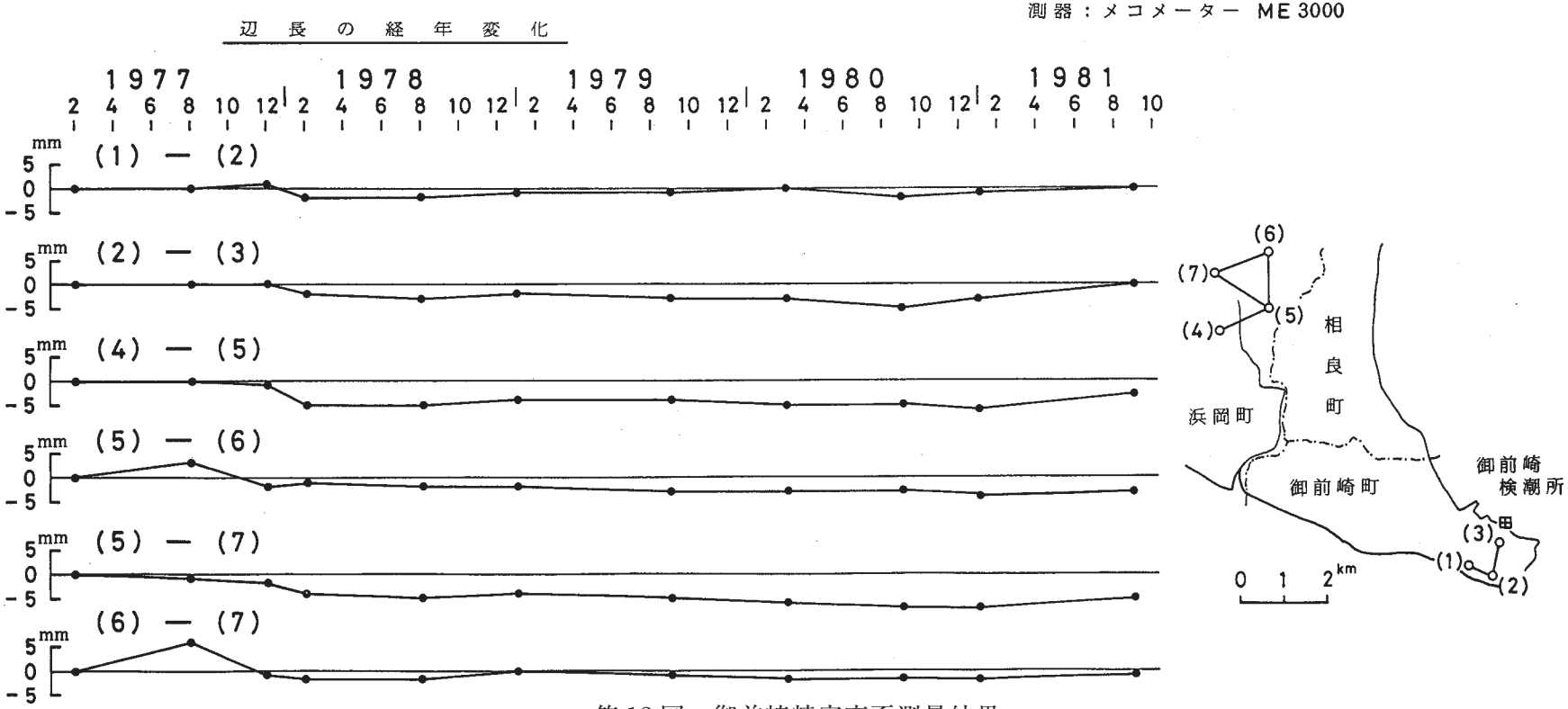


第 11 図　御前崎地方の上下変動

Fig. 11　Adjusted vertical difference in the Omaezaki area.

区間＼測定年	1977.2	'77.8	'77.12	'78.2	'78.8	'79.1	'79.9	'80.3	'80.9	'81.1	'81.9
(1)—(2)	m 558.247	m .247	m .248	m .245	m .245	m .246	m .246	m .247	m .245	m .246	m .247
(2)—(3)	716.901	.901	.901	.899	.898	.899	.898	.898	.896	.898	.901
(4)—(5)	1268.240	.240	.239	.235	.235	.236	.236	.235	.235	.234	.237
(5)—(6)	1186.477	.480	.475	.476	.475	.475	.474	.474	.474	.473	.474
(5)—(7)	1408.410	.409	.408	.406	.405	.406	.405	.404	.403	.403	.405
(6)—(7)	1289.426	.432	.425	.424	.424	.426	.425	.424	.424	.424	.425

測器：メコメーター　ME 3000



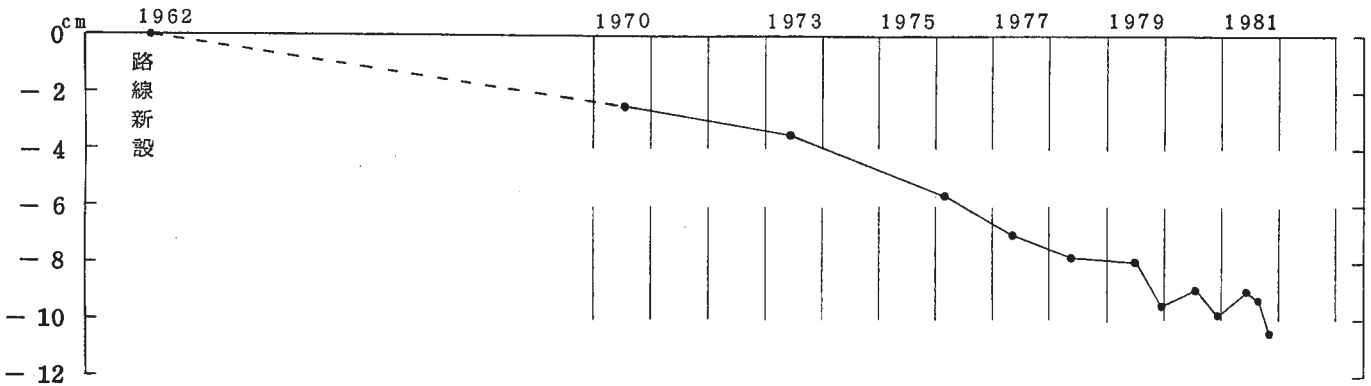
第12図　御前崎精密変歪測量結果

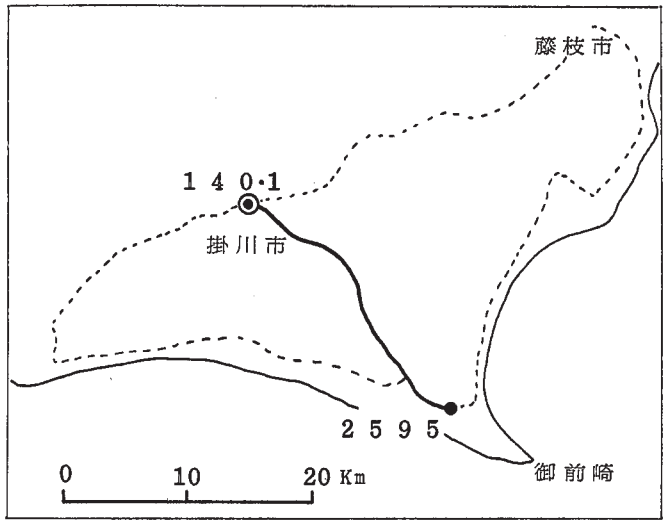
Fig. 12　Results of precise distance measurements at Omaezaki short base lines.

基準　　140・1

基準年　　1962

平均成果による。





第13図　水準点2595（浜岡町）の経年変化

Fig. 13　Secular change of B.M. No. 2595 at Hamaoka Town.