

4-4 伊豆半島及びその周辺の地殻変動

Crustal Movements in the Izu Peninsula and its Vicinity

国土地理院
Geographical Survey Institute

第1図は、伊豆半島東海岸における熱海から伊東を経由して河津に至る上下変動である。熱海を基準にして、伊東市の水準点9341, 9342付近で約3cmの隆起が見られる。この間には、1991年8月と12月に小規模な群発地震があり、上下変動の結果はこれらの活動が含まれるものである。今回の隆起域は、1989年の海底噴火前に隆起していた地域で、隆起のパターンがもとに戻ったように見える。

第2図～第4図は、伊豆半島周辺における各験潮場間の月平均及び日平均潮位差である。第2図は油壺を基準にした伊東、初島、真鶴験潮場間の月平均潮位差である。図の上方のグラフは、潮位差データから近似曲線を計算し、その結果を潮位差に重ねて示したもので、下方のグラフは潮位差から年周変化を除いたものを示している。1989年7月の海底火山噴火以後、伊東の隆起がおさまっていたが、最近やや隆起がみられる。第3図は、伊豆地方各験潮場間の月平均潮位差である。これらの験潮結果から1989年の噴火以後は、伊東付近において隆起がゆるくなっている。第4図は、テレメータによる宇佐美港、油壺、伊東、初島験潮場間の日平均潮位差を示したもので、特に大きな変動はみられない。

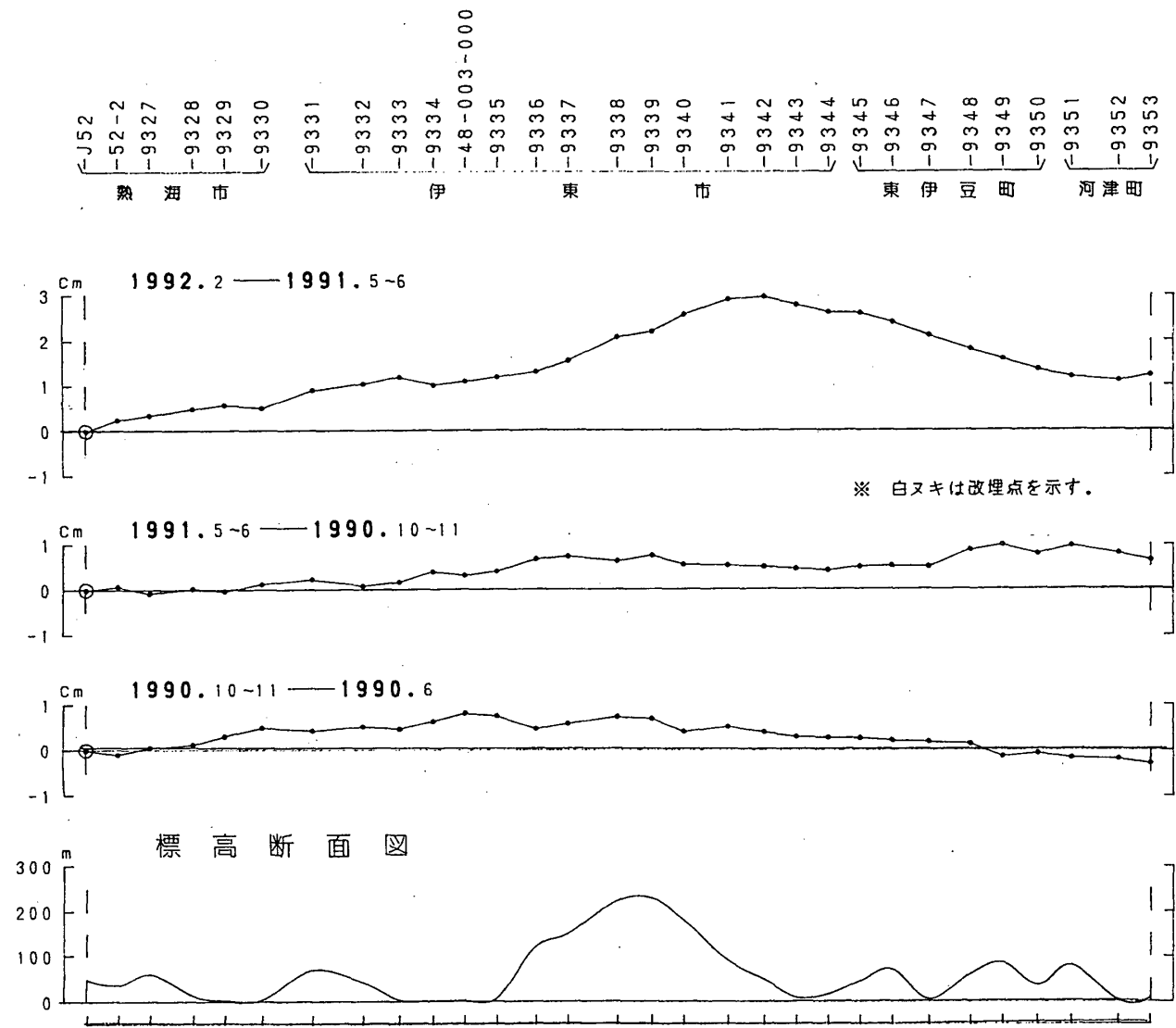
第5図、第6図は、テレメータによる初島、伊東間のGPSによる距離自動観測結果及び光波測距儀により行われている小室山-宇佐美間の距離自動観測結果である。GPSによる測距結果については、初島-伊東間において大きな変動はみられない。

光波測距儀による小室山-宇佐美間の測距結果は、大きな変動はみられない。第6図は、観測を開始してから最近までの結果を、最小自乗法で近似曲線を求めてその結果を観測データと重ね合わせたものである。観測のバラツキは、GPSが大きくEDMの方は小さい。双方とも冬に伸び、夏に縮みの年周変化がみられ、振幅はそれぞれ約1ppmである。

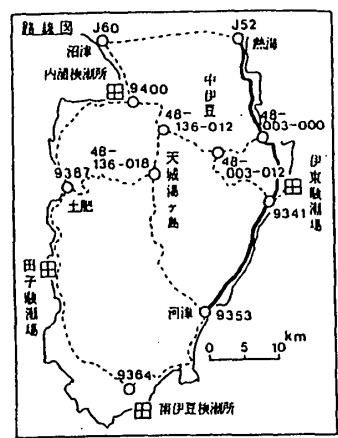
第7図～第8図は、伊豆半島東部における精密辺長測量の結果である。最近1年間の比較では、全体的に縮みの傾向である。水平歪は、北側がほぼ東西方向の縮み、南側がほぼ東西方向の伸び南北方向の縮みが見られる。第8図は、川奈地区の精密辺長測量の結果で、特に大きな変化はなく、北西-南東方向の圧縮歪となっている。

参 考 文 献

- 1) 国土地理院：伊豆半島及びその周辺の地殻変動，連絡会報，46（1991），202-219.
- 2) 国土地理院：伊豆半島及びその周辺の地殻変動，連絡会報，47（1992），212-230.

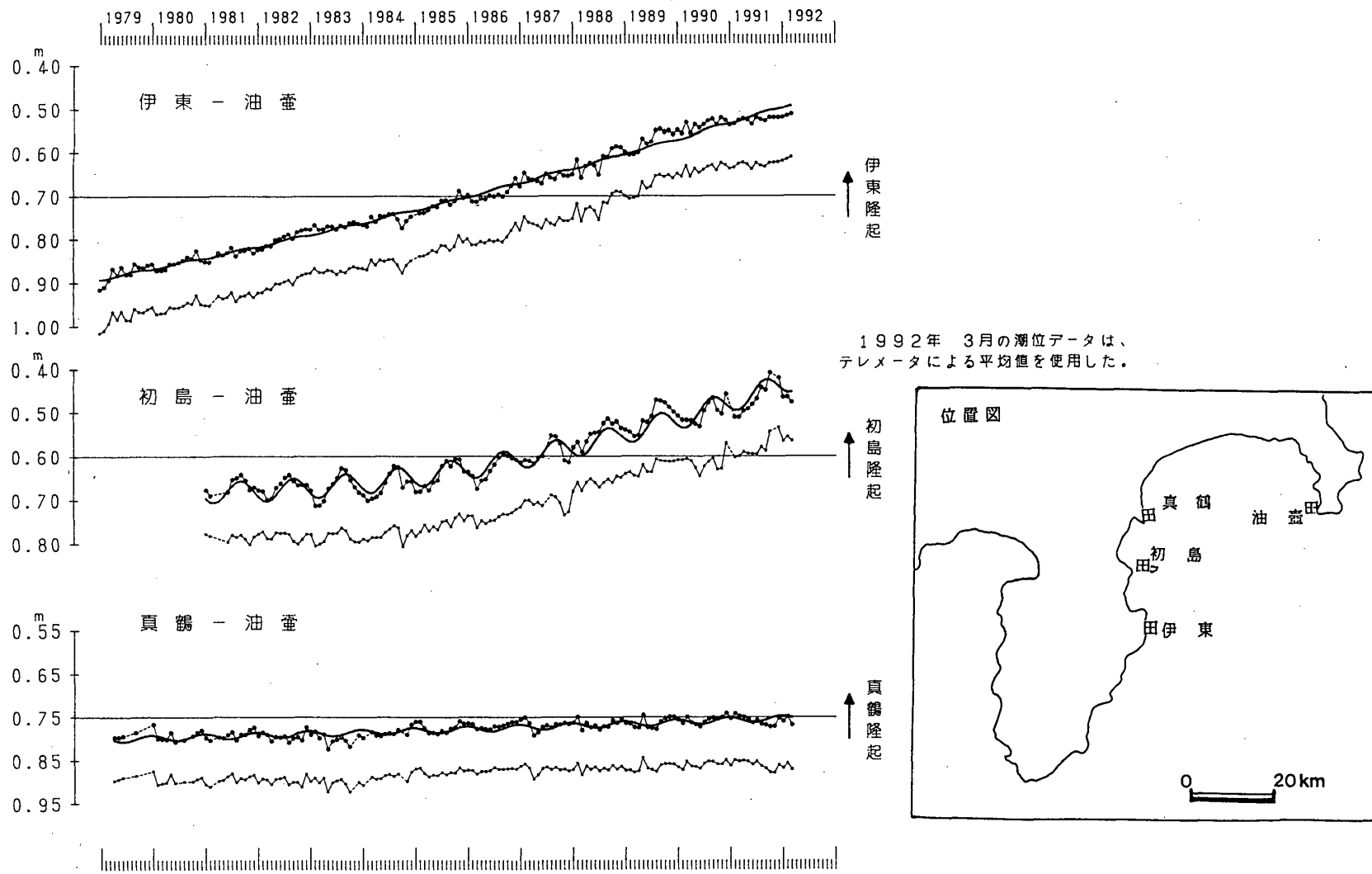


J52
 -52-2
 -9327
 -9328
 -9329
 -9330
 熱海市
 伊
 -9331
 -9332
 -9333
 -9334
 -48-003-000
 -9335
 -9336
 -9337
 東
 -9338
 -9339
 -9340
 市
 -9341
 -9342
 -9343
 -9344
 東伊豆町
 -9345
 -9346
 -9347
 -9348
 -9349
 -9350
 河津町
 -9351
 -9352
 -9353



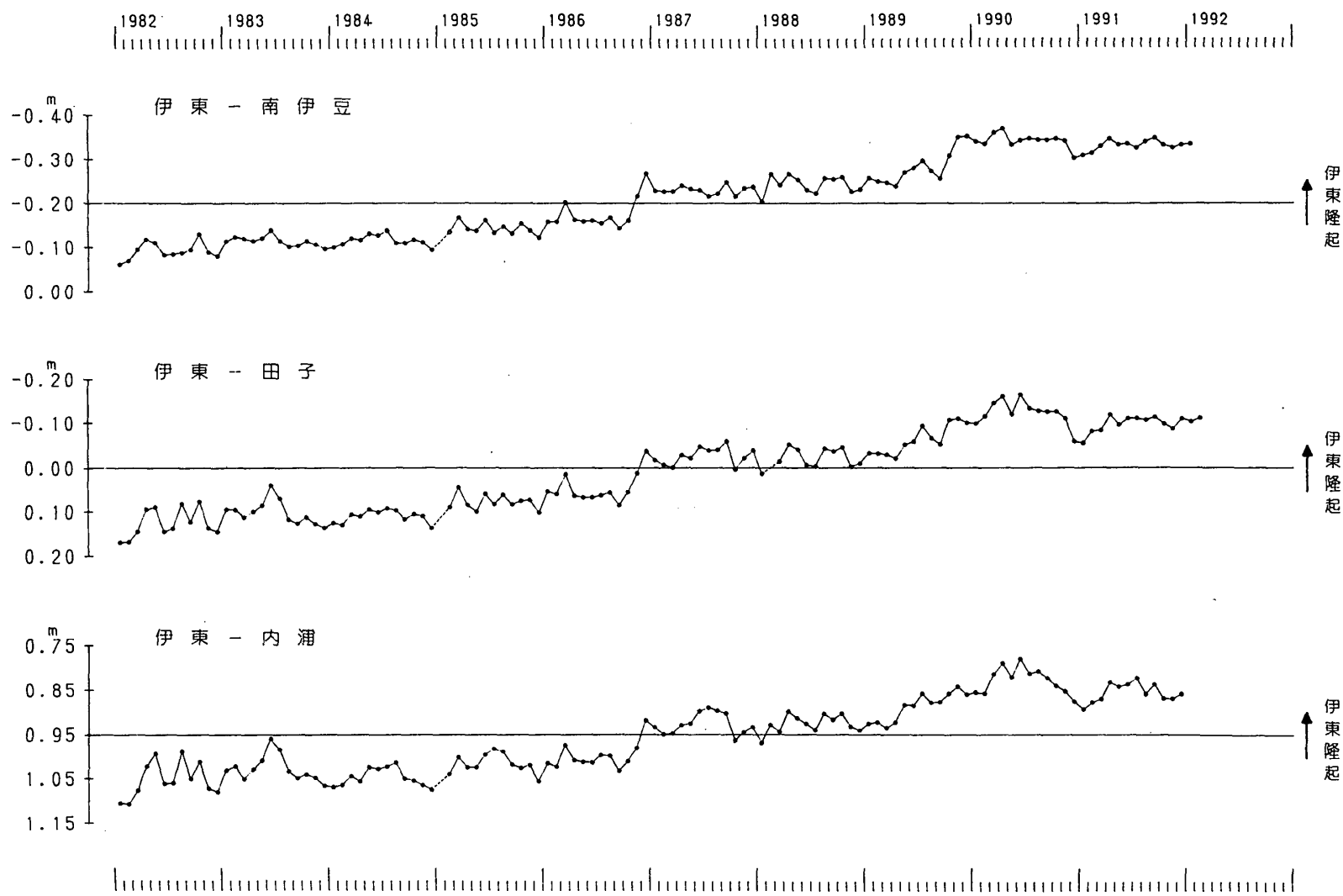
第1図 熱海-伊東-河津間の上下変動

Fig. 1 Level changes along the route from Atami to Kawazu via Ito.



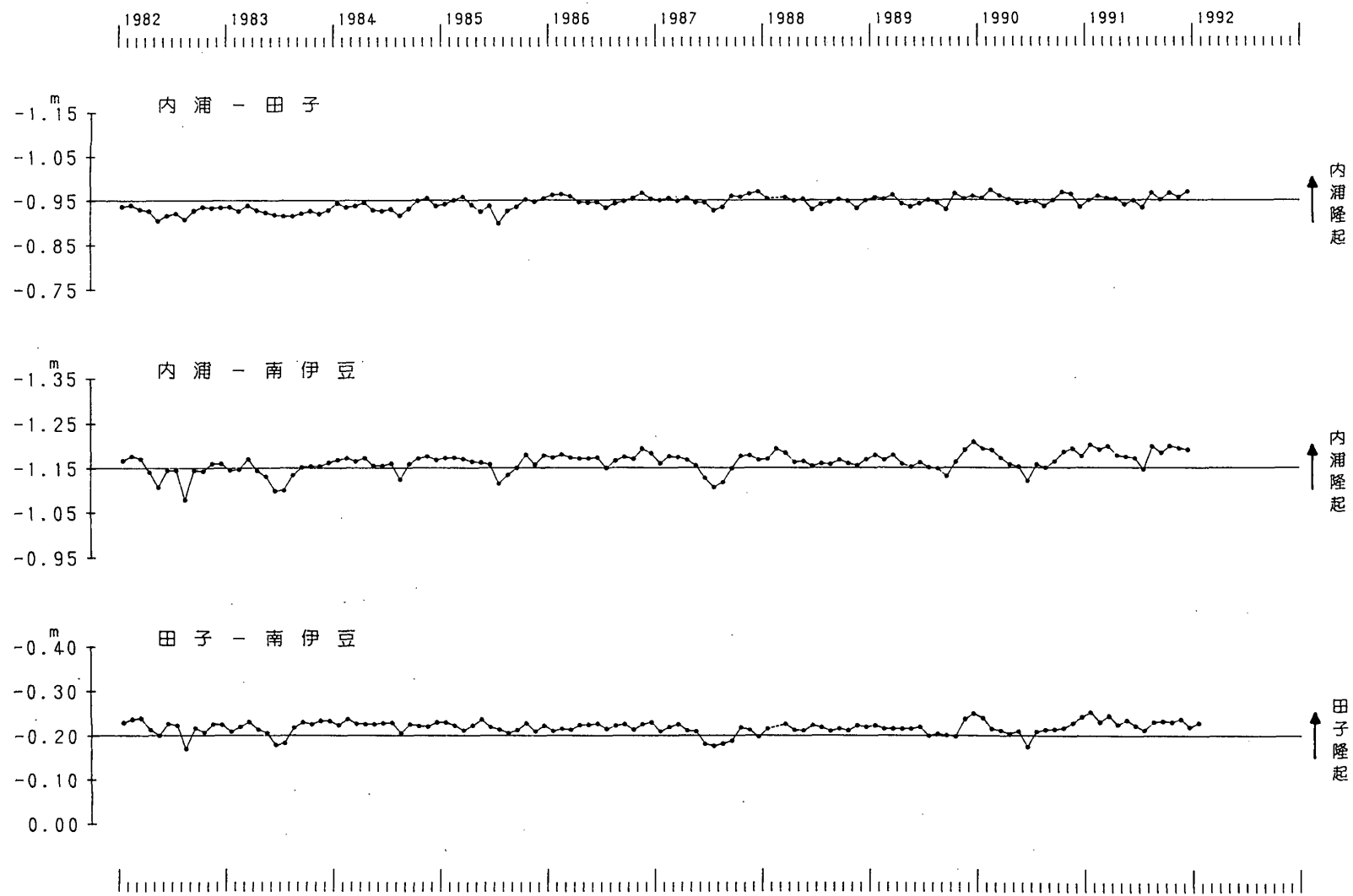
第2図 油壺と伊東，初島，真鶴験潮場間の月平均潮位差

Fig. 2 Differences in monthly mean sea levels between the Aburatsubo tide station, and the Ito, the Hatsushima, the Manazuru tide stations.



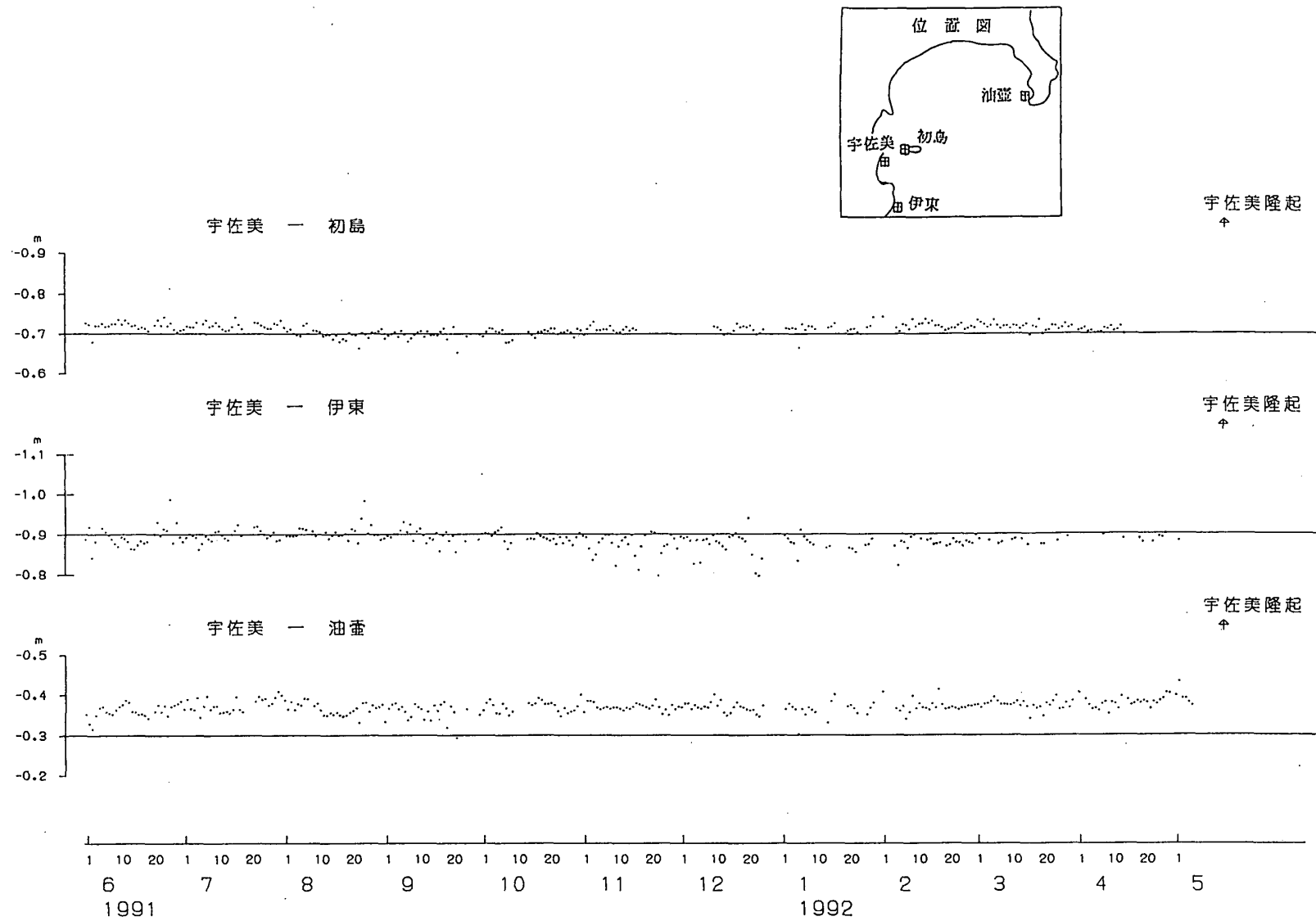
第3図 伊豆地方各験潮場間の月平均潮位差(1)

Fig. 3 Differences in monthly mean sea levels of tide station pairs in the Izu region (1).



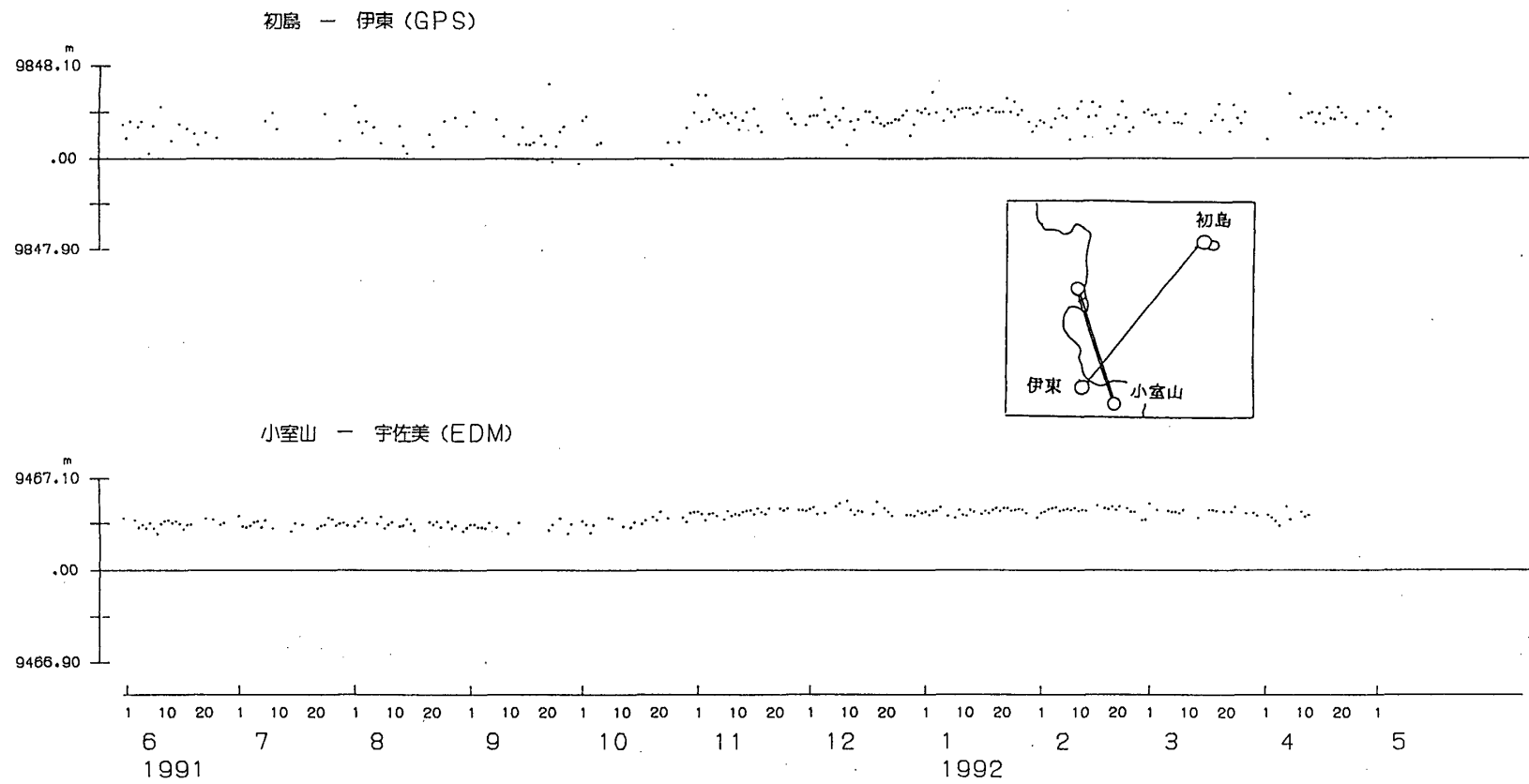
第3図 つづき

Fig. 3 (Continued)



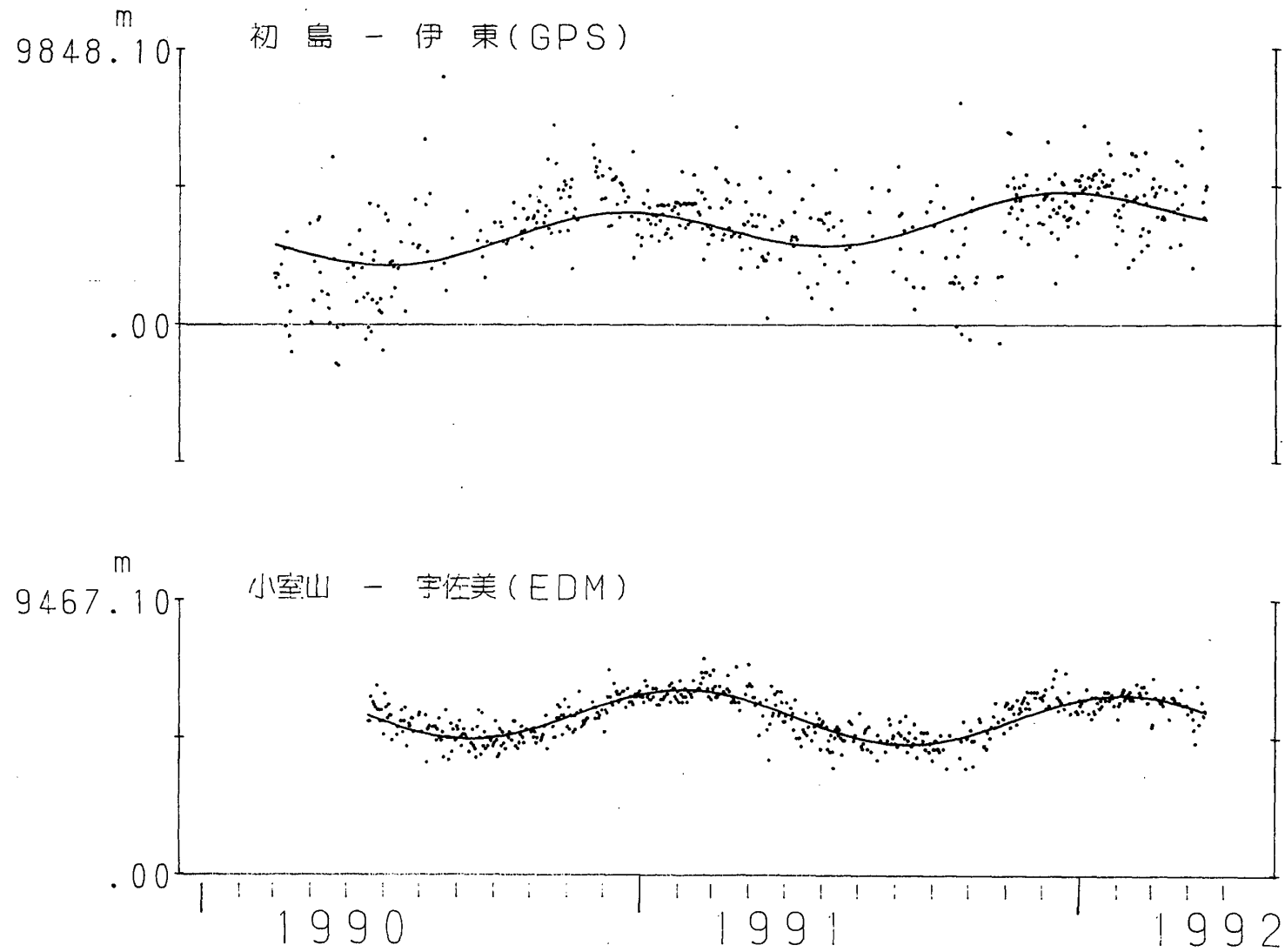
第4図 伊東周辺各験潮場間の日平均潮位差

Fig. 4 Differences in daily mean sea levels of tide station pairs in the vicinity of Ito.



第5図 伊豆東部における距離自動観測結果(1)

Fig. 5 Results of automatic observations of distances in the eastern part of Izu Peninsula (1).



第6図 伊豆東部における距離自動観測結果(2)

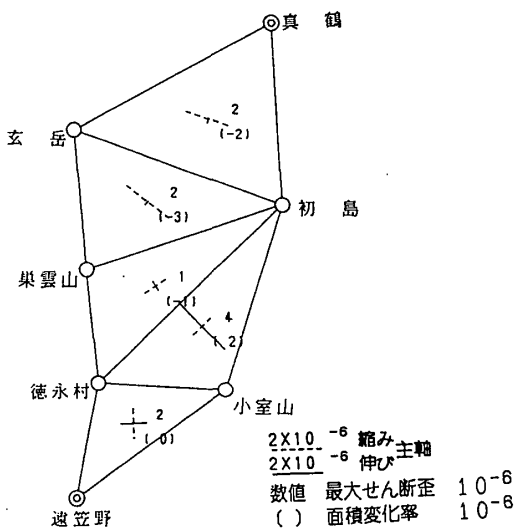
Fig. 6 Results of automatic observations of distances in the eastern part of Izu Peninsula (2).

| 測定年月 | 1973 | 1976 | 1976 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1989 | 1989 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1991 |
|---------|------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 区 間 | 10-11 | 4 | 8-10 | 11 | 10 | 10 | 10-11 | 11-12 | 12 | 11-12 | 11-12 | 11-12 | 11-12 | 11 | 7-8 | 8-9 | 11-1 | 3 | 5 | 7 | 11-12 | 11-12 |
| 初 島～小室山 | 11.790.00 ^m | | .00 | .03 | .09 | .12 | .13 | .15 | .14 | .16 | .17 | .20 | .21 | .27 | .43 | .45 | .45 | .46 | .44 | .45 | .48 | .47 |
| 初 島～徳永村 | 15.602.20 | | | .21 | .27 | .26 | .28 | .30 | .31 | .34 | .36 | .35 | .38 | .40 | .57 | .58 | .59 | .58 | .57 | .57 | .62 | .61 |
| 初 島～巢雲山 | 12.575.74 | | .69 | .75 | .76 | .76 | .76 | .76 | .76 | .78 | .78 | .81 | .79 | .79 | .85 | .88 | .89 | .87 | .86 | .86 | .91 | .89 |
| 初 島～玄 岳 | 13.497.11 | | | .13 | .12 | .13 | .13 | .15 | .11 | .14 | .13 | .12 | .12 | .11 | | .14 | .14 | | | | .17 | .14 |
| 初 島～真 鶴 | 11.135. | | | .77 | .78 | .80 | .79 | .81 | .79 | .82 | .82 | .83 | .83 | .84 | | | .82 | | | | .83 | .82 |
| 玄 岳～真 鶴 | 13.692. | | | .03 | .02 | .04 | .03 | .06 | .04 | .06 | .05 | .07 | .08 | .10 | | | .13 | | | | .14 | .13 |
| 玄 岳～巢雲山 | 8.535.89 | | | .88 | .87 | .88 | .87 | .88 | .85 | .88 | .88 | .89 | .88 | .89 | | .89 | .89 | | | | .91 | .90 |
| 徳永村～巢雲山 | 6.960.34 | .37 | .37 | .38 | .38 | .37 | .39 | .39 | .38 | .39 | .39 | .40 | .38 | .39 | | .43 | .44 | | | | .46 | .45 |
| 徳永村～小室山 | 7.795.06 | .14 | .14 | .18 | .15 | .19 | .21 | .23 | .21 | .23 | .25 | .24 | .24 | .23 | | .29 | .29 | | | | .30 | .31 |
| 徳永村～遠笠野 | 7.200. | .00 | .03 | .07 | | | .15 | .18 | .17 | .18 | .19 | .18 | .17 | .22 | | | .19 | | | | .23 | .22 |
| 小室山～遠笠野 | 11.274. | | | | | | .39 | .44 | .43 | .46 | .46 | .46 | .46 | .46 | | .43 | .44 | | | | .45 | .46 |

※徳永村～巢雲山間1973年は、G-8との比較測定による定数を使用。
1982,1983年は、網平均した結果である。

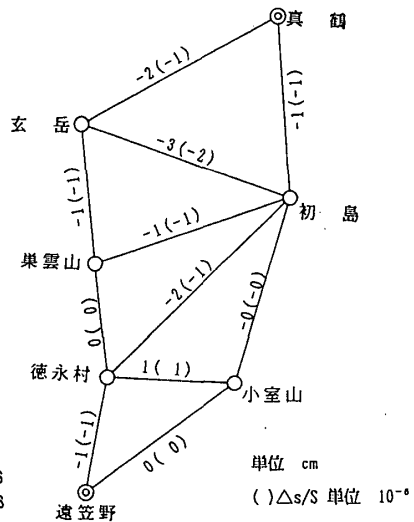
1989.8-9,11は科学技術庁振興調整費による。

水 平 歪

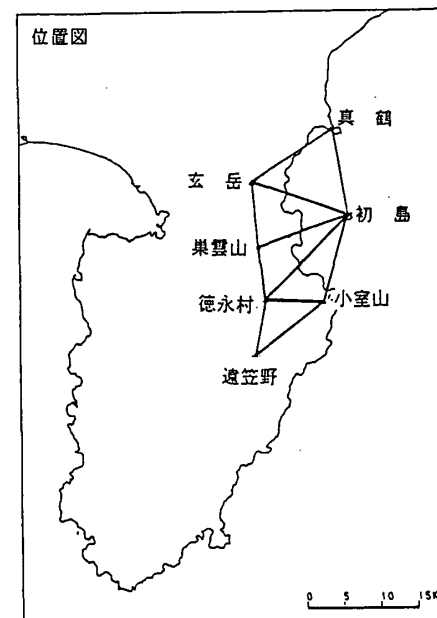


1991.11-12と1990.11-12の比較

辺 長 変 化



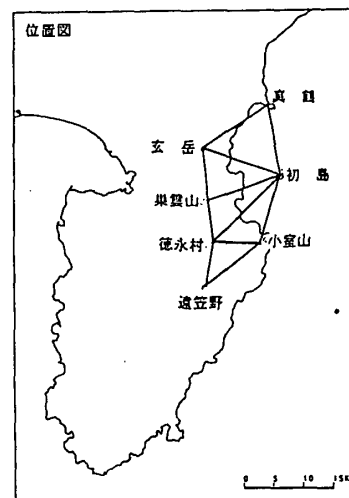
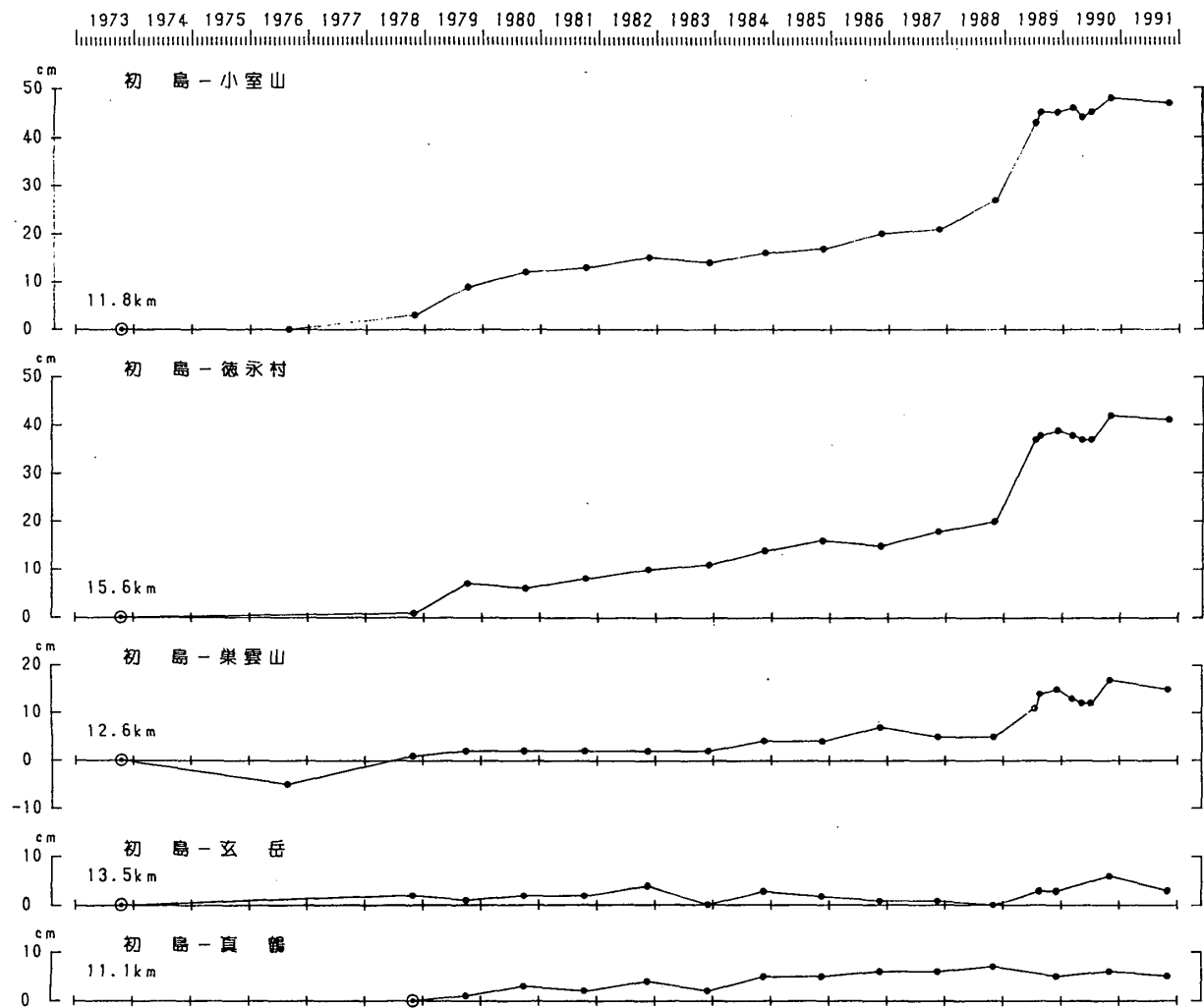
1991.11-12と1990.11-12の比較



第 7 図 伊豆半島東部地方精密辺長測量結果

Fig. 7 Results of precise distance measurements in the eastern part of Izu Peninsula.

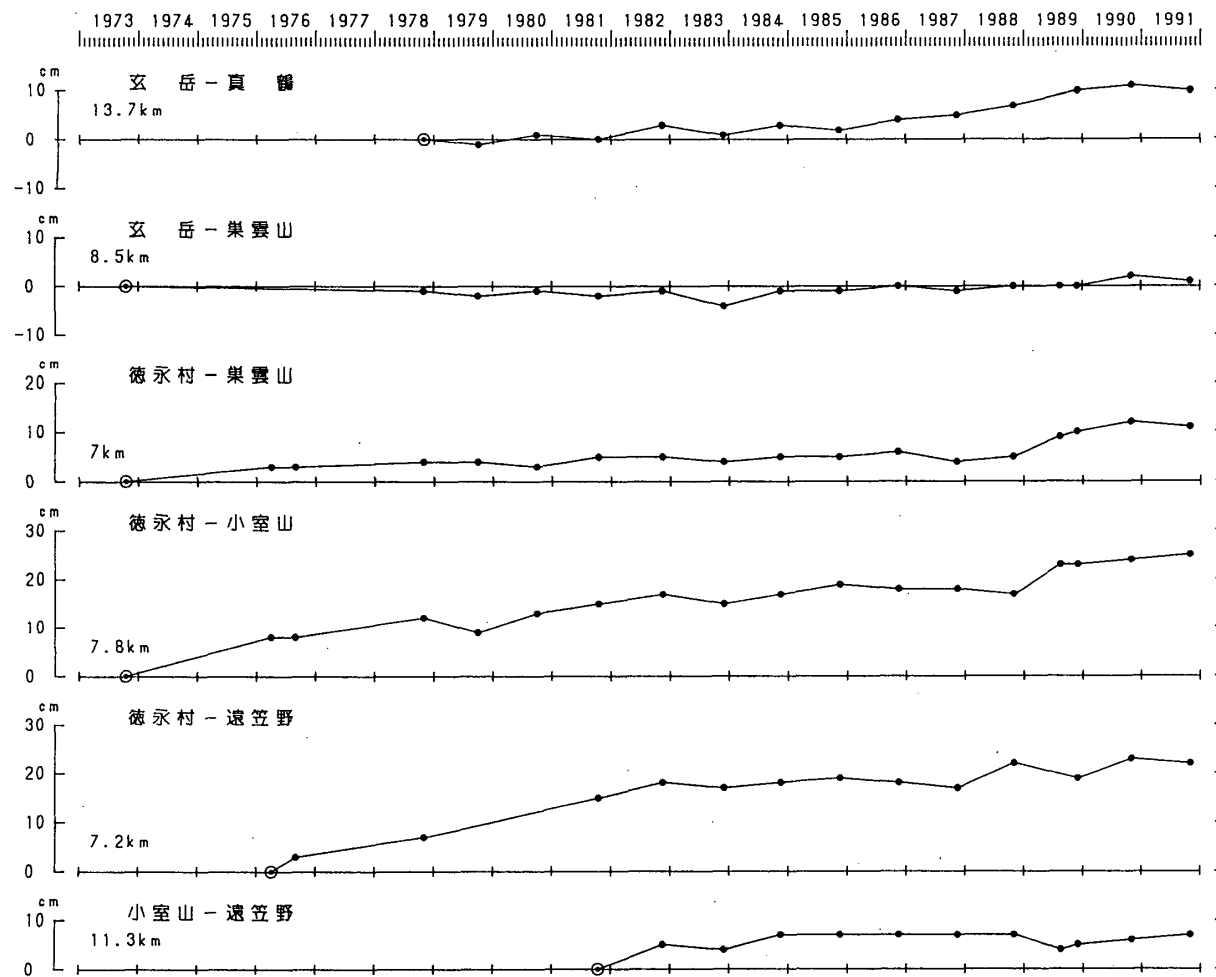
辺長の経年変化



第7図 つづき

Fig. 7 (Continued)

辺長の経年変化



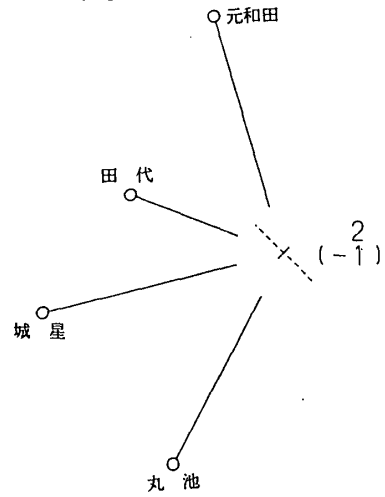
第7図 つづき

Fig. 7 (Continued)

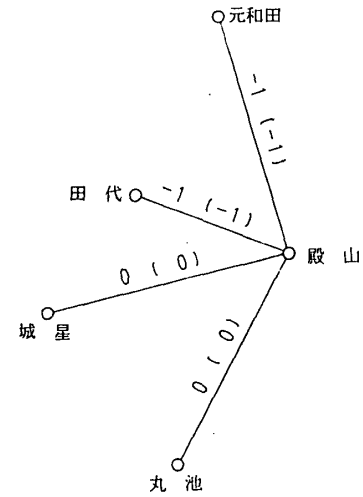
| 区 間 | 1979 9 | 1980 9 | 1981 2 | 1981 9 | 1982 2 | 1982 5 | 1982 12 | 1983 5 | 1984 5 | 1984 12 | 1985 6 | 1985 11 | 1986 6 | 1986 11 | 1987 6 | 1987 11 | 1988 6 | 1988 11 | 1989 6 | 1989 7 | 1990 5 | 1990 12 | 1991 5 | 1991 11 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| 殿 山 ~元 和 田 | 1009.478 | .479 | .478 | .481 | .485 | .483 | .481 | .480 | .479 | .481 | .481 | .484 | .484 | .487 | .485 | .486 | .487 | .488 | .488 | .486 | .487 | .489 | .490 | .489 |
| 殿 山 ~田 代 | 667.040 | .044 | .046 | .046 | .046 | .045 | .045 | .043 | .046 | .048 | .048 | .049 | .048 | .051 | .049 | .050 | .048 | .050 | .050 | .071 | .072 | .073 | .073 | .072 |
| 殿 山 ~城 星 | 1009.702 | .710 | .711 | .712 | .712 | .711 | .717 | .715 | .716 | .718 | .720 | .725 | .725 | .730 | .727 | .728 | .730 | .737 | .739 | .767 | .764 | .768 | .768 | .768 |
| 殿 山 ~丸 池 | 977. | | | | | | | | | | | | | | | | .984 | .987 | .974 | .974 | .978 | .978 | .978 | |

測器：メコメーター

水 平 歪
1991.11 — 1991.5



辺 長 変 化
1991.11 — 1991.5



単位 mm
() Δs/S 単位 10⁻⁶

1X10⁻⁶ 伸び } 主軸
1X10⁻⁶ 縮み }

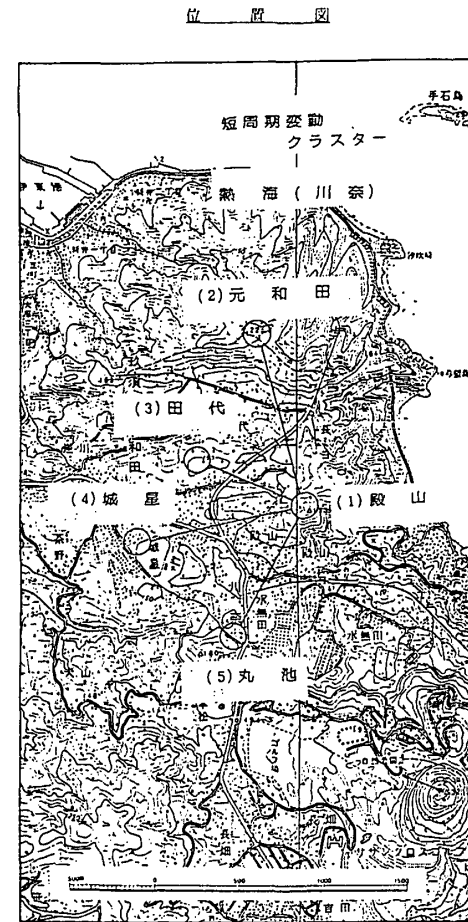
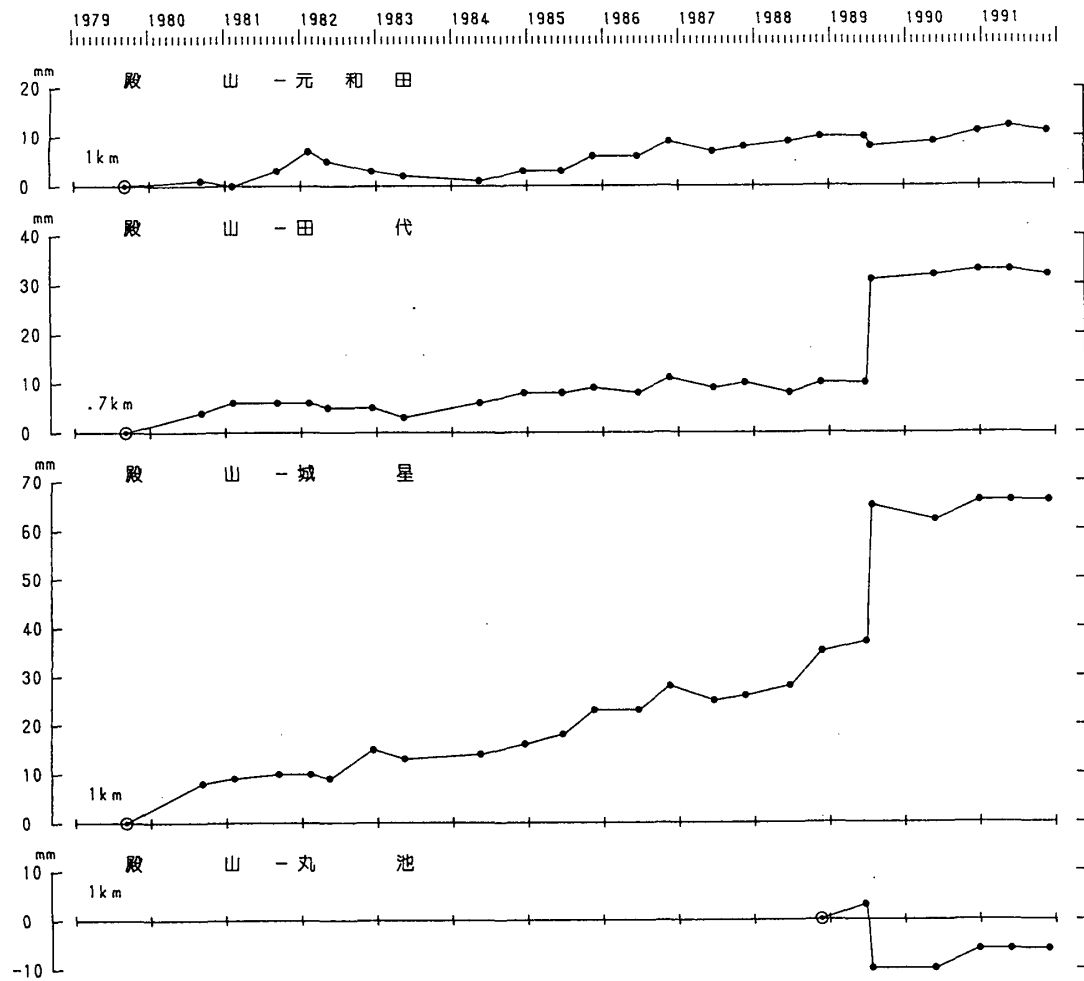
数値 最大せん断歪 10⁻⁶

() 面積変化率 10⁻⁶

第 8 図 川奈精密辺長測量結果

Fig. 8 Results of precise distance measurements of the Kawana radial baselines.

辺長の経年変化



第8図 つづき

Fig. 8 (Continued)