

## 6-15 九州地方の地殻変動

### Crustal Movements in the Kyushu District

国土地理院

Geographical Survey Institute

第1図、第2図は、精密測地網一次基準点測量による長崎地方の水平歪である。

第1図は一次網1回目との比較で、顕著な変動はみられない。

第2図は明治との比較であるが、唐津市南西方向にある国見岳（一等三角点補点）の測量成果が良くないため、昭和61年度に二次基準点測量を実施したところ、この点は異常点であることがわかった。原因は不明である。

第3図、第4図は、精密測地網一次基準点測量による延岡・日向地方の水平歪である。第3図は一次網1回目との比較で、全体的に伸びが顕著である。第4図の明治との比較では、全体的にはほぼ南北方向の伸びがみられる。

第5図は、大分精密辺長測量の結果である。顕著な変化はみられない。

第6図～第8図は雲仙岳周辺の水準測量結果である。第6図は島原半島東岸の上下変動で、上段のグラフは、1991年3月と1990年11月、中段は1990年11月と1989年1月に測量した比較で、千々石断層の南側がそれぞれ2mm程度沈下しており、雲仙地溝の中が全体的に沈降していることを示す。

第7図は島原半島西岸の上下変動で、上段のグラフは、1991年3月と1990年11月、下段は1990年11月と1986年11月に測量した比較で、全体的には雲仙地溝が下がっている。

第8図の雲仙岳に向かう水準路線は、1991年2月に新設したものである。観測の間隔は約2週間で、この間の上下変動である。

1991年2～3月及び1991年3月に実施した水準測量は、科学技術庁科学技術振興調整費による。1986年11月の水準測量は、京都大学桜島・九州大学島原観測所による。

第9図～第15図は、二次基準点測量及びGPSによる測量の結果である。第9図は、1990年11月17日の雲仙岳噴火後に行ったGPS測量と二次基準点測量（1976～1982）による雲仙岳周辺の水平歪である。普賢岳周辺にかなり大きな歪がみられ、南北方向の変動が大きいことがわかる。第10図の水平変動では、普賢岳一千駄石間が15cm伸びており、全体に普賢岳の北側は伸び、南側は縮みとなっている。

第11図、第12図は、島原半島における二次網と改測、二次網と明治の比較である。明治との比較では、全体的に島原半島が伸びていて、雲仙地溝が開いていることを現している。

第13図～第15図は、GPSによる雲仙岳周辺の水平歪と水平変動である。第13図は、1991年2月と1990年11月に行った比較で、普賢岳周辺に東西方向に大きな歪がみられる。第14図の水平変動では、普賢岳が約11cm西側に変動している。1991年2月の観測は、2月12日に噴火した後に行ったもので、普賢岳の変動は、噴火の影響を現している。

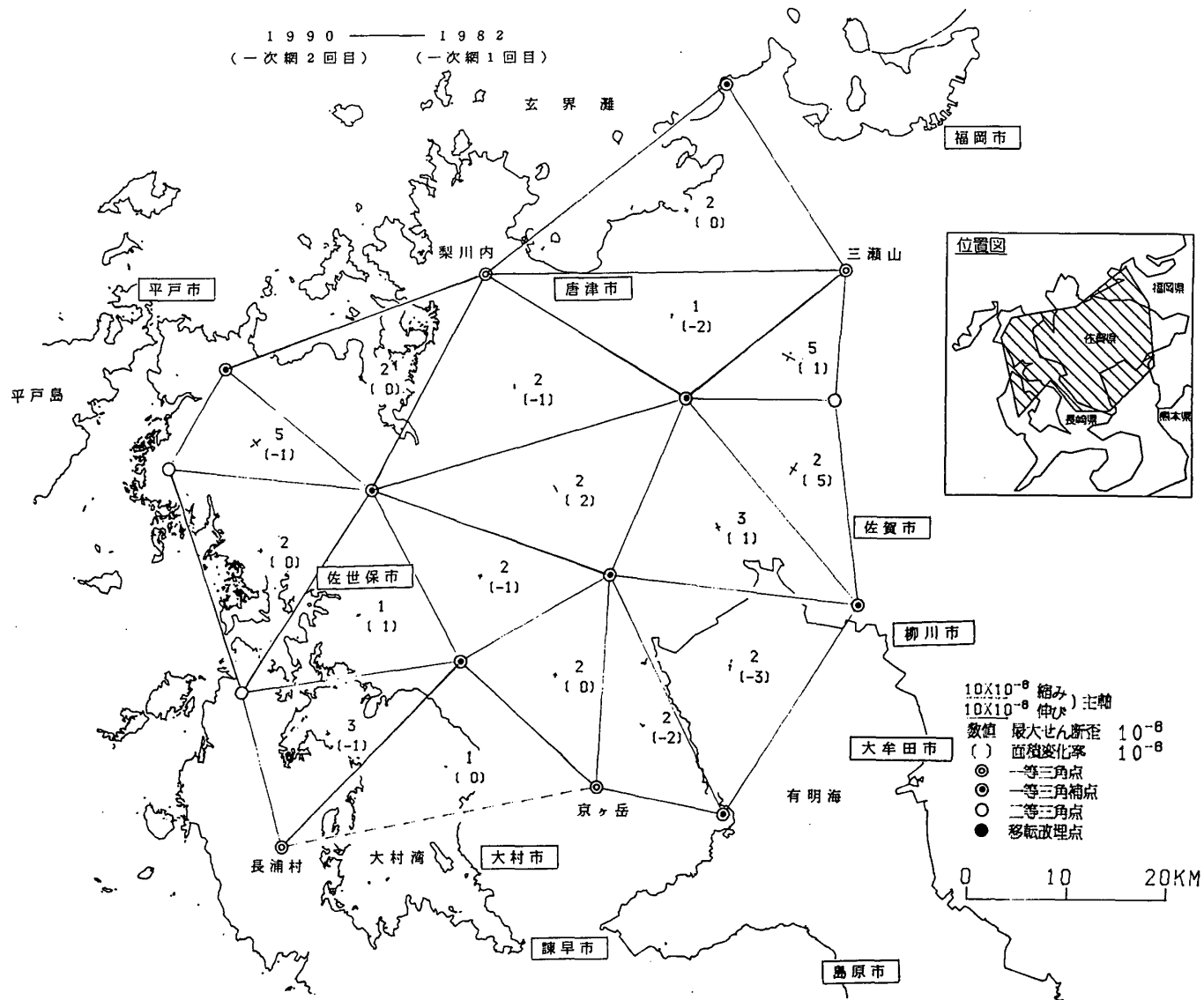
第15図は、普賢岳を除いて仁田峠の観測点を入れた水平変動で、この図からわかるように仁田峠は余り動いていないことがわかる。

なお、1990年及び1991年の GPS 測量による観測点は仁田峠で実施したもので、普賢岳との関係は仁田峠と普賢岳間の距離と角度を測る偏心要素の測定要領に従い決めたものである。

1991年2月に実施した GPS 測量は、科学技術庁科学技術振興調整費による。

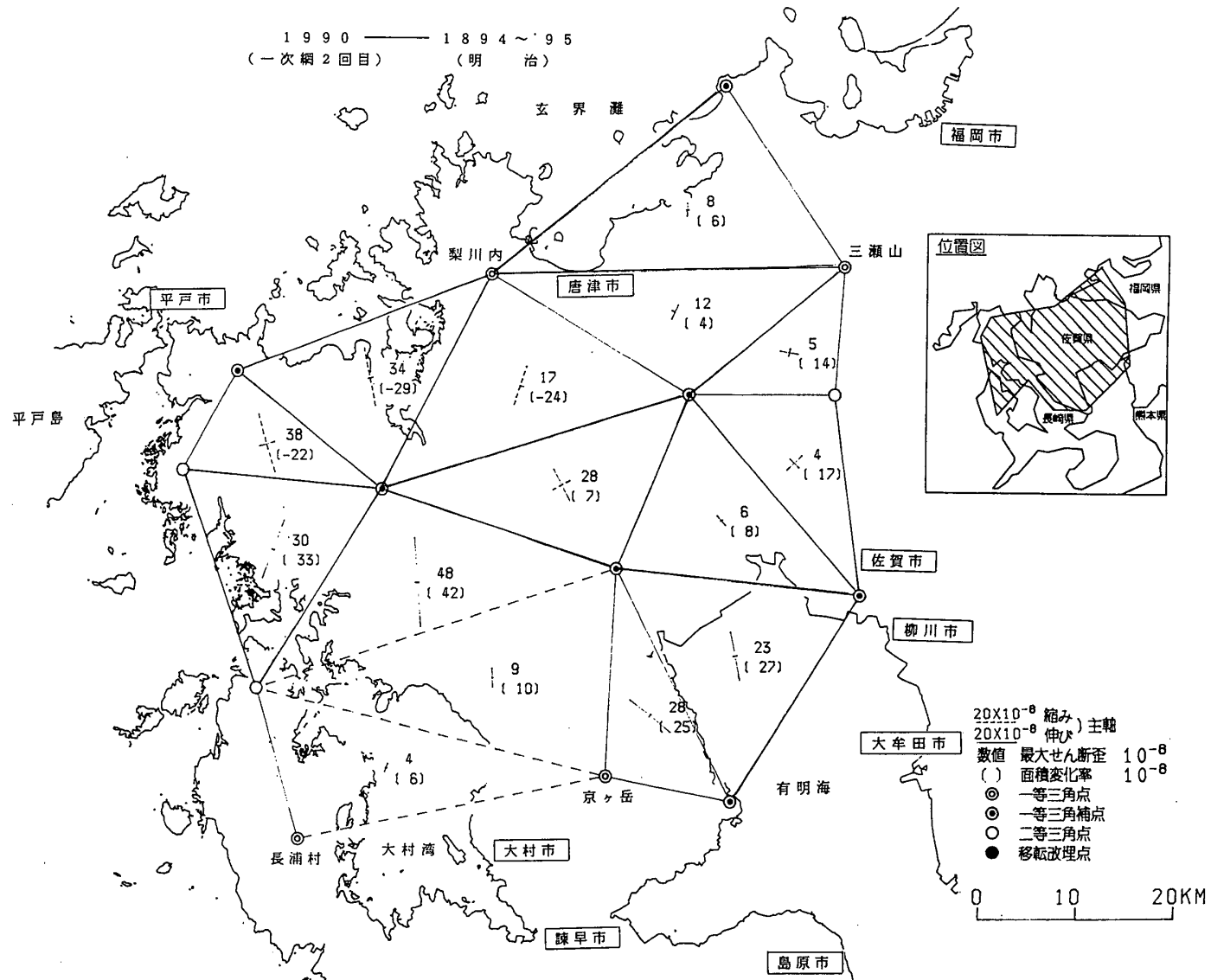
#### 参 考 文 献

- 1) 国土地理院：九州地方の水平歪，連絡会報，**30**。(1983)，343-348.
- 2) 国土地理院：九州地方の水平歪，連絡会報，**31**。(1984)，440-445.
- 3) 国土地理院：九州・沖縄地方の上下変動，連絡会報，**42**。(1989)，344-347.



第1図 長崎地方の水平歪(1)

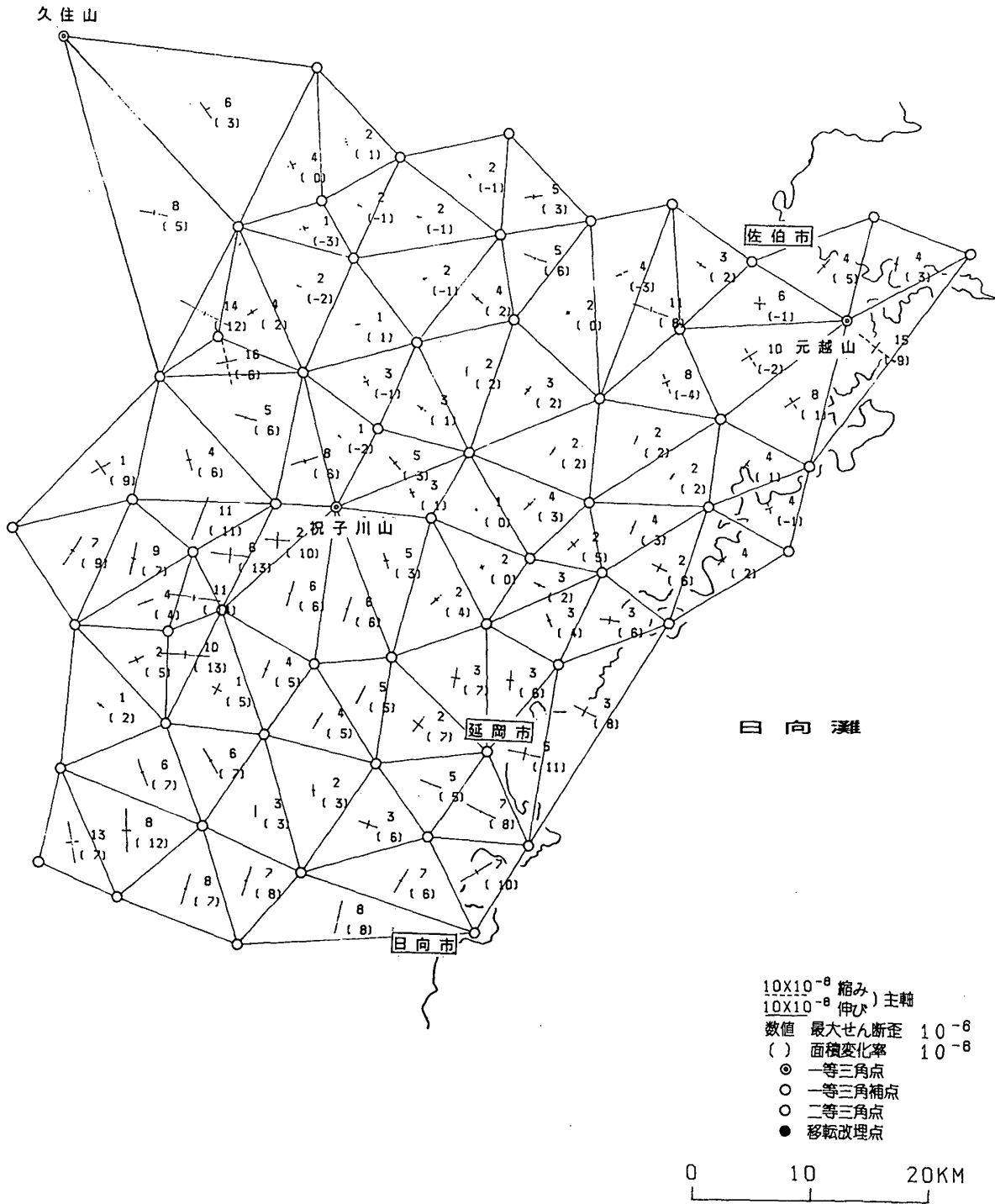
Fig. 1 Horizontal strain in the Nagasaki region (1).



第2図 長崎地方の水平歪(2)

Fig. 2 Horizontal strain in the Nagasaki region (2).

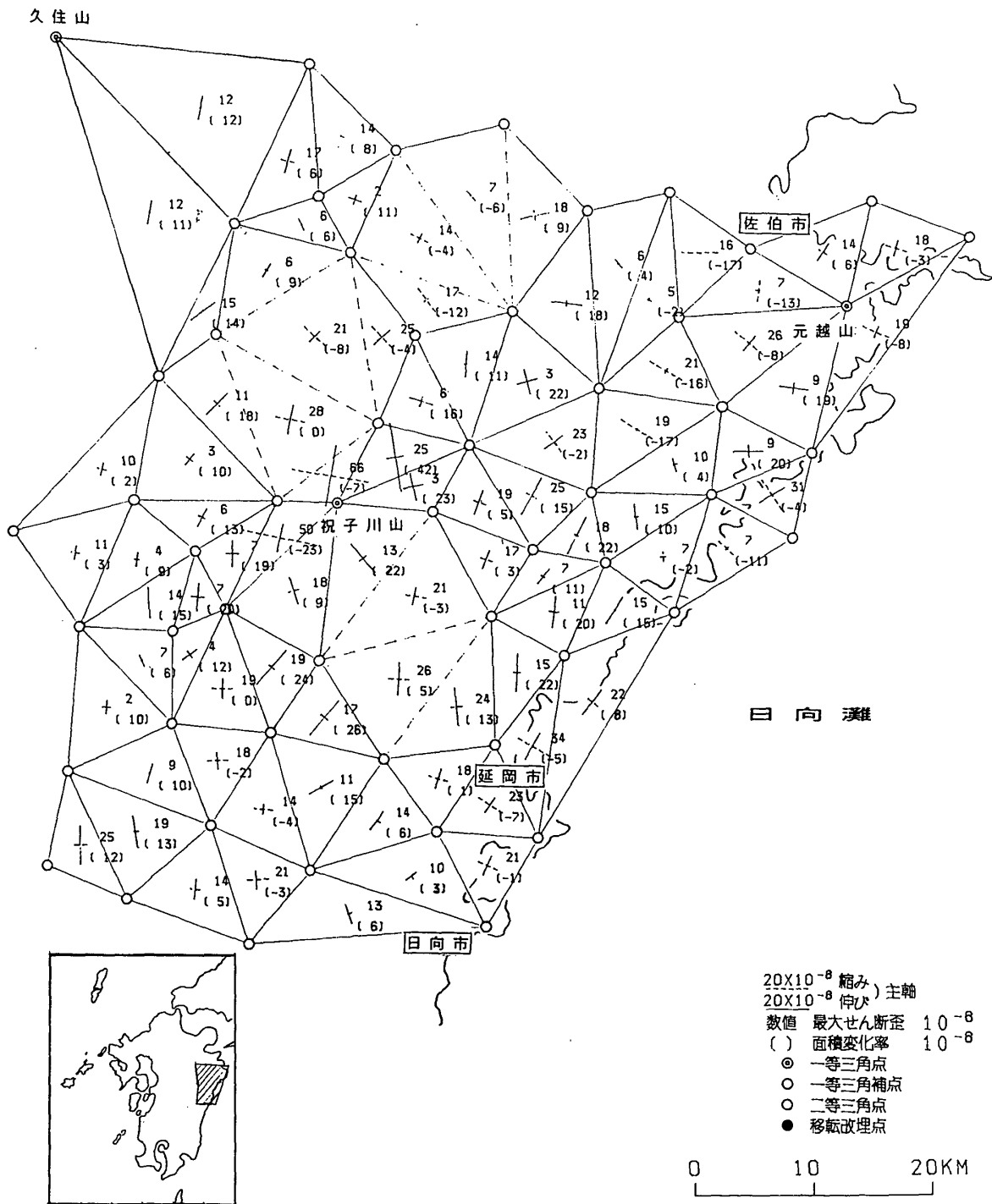
1990 (2回目) ————— 1982 (1回目)



第3図 延岡・日向地方の水平歪(1)

Fig. 3 Horizontal strain in the Nobeoka and Hyuga District (1).

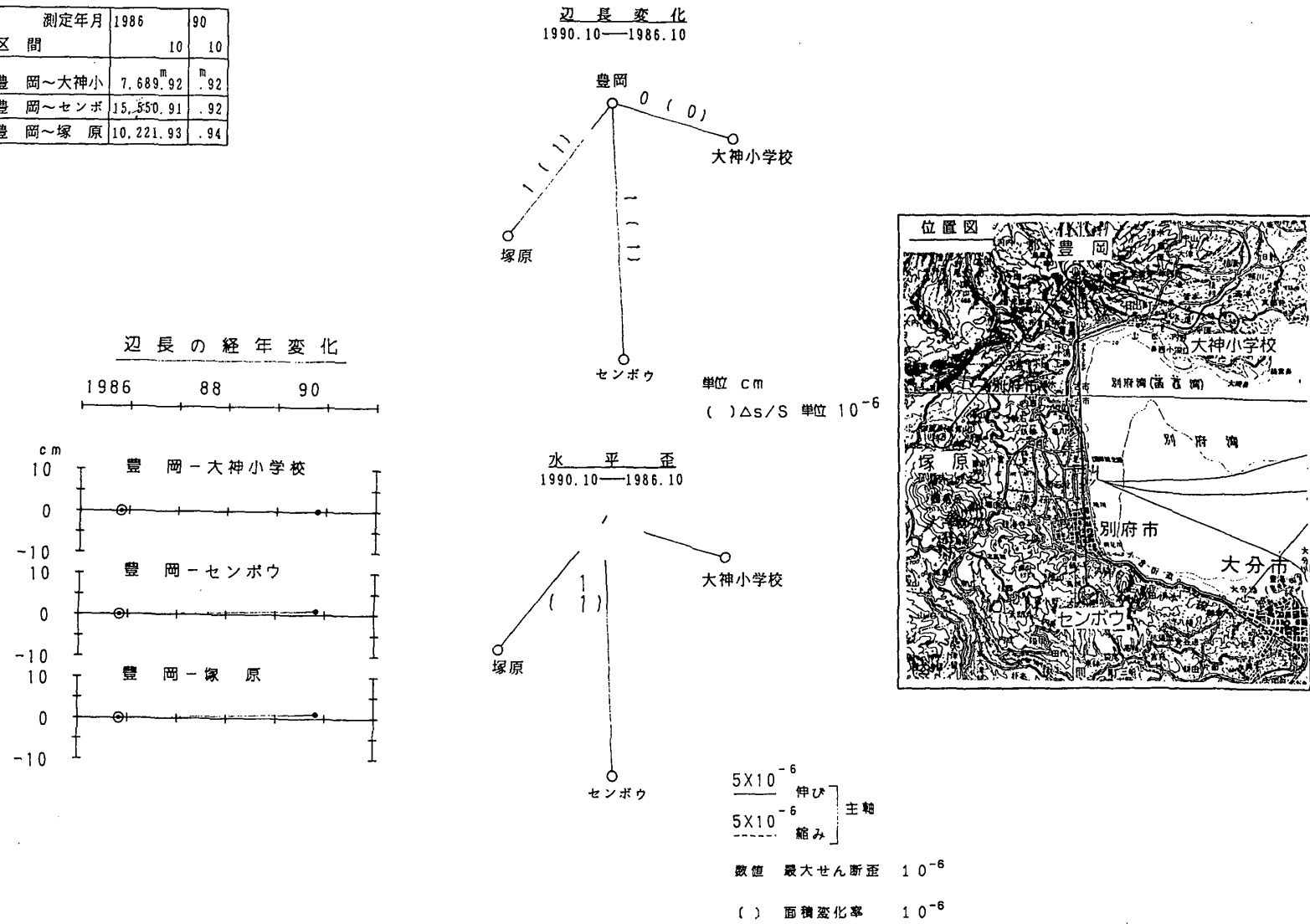
1990 (2回目) ————— 1896 (明治)



第4図 延岡・日向地方の水平歪(2)

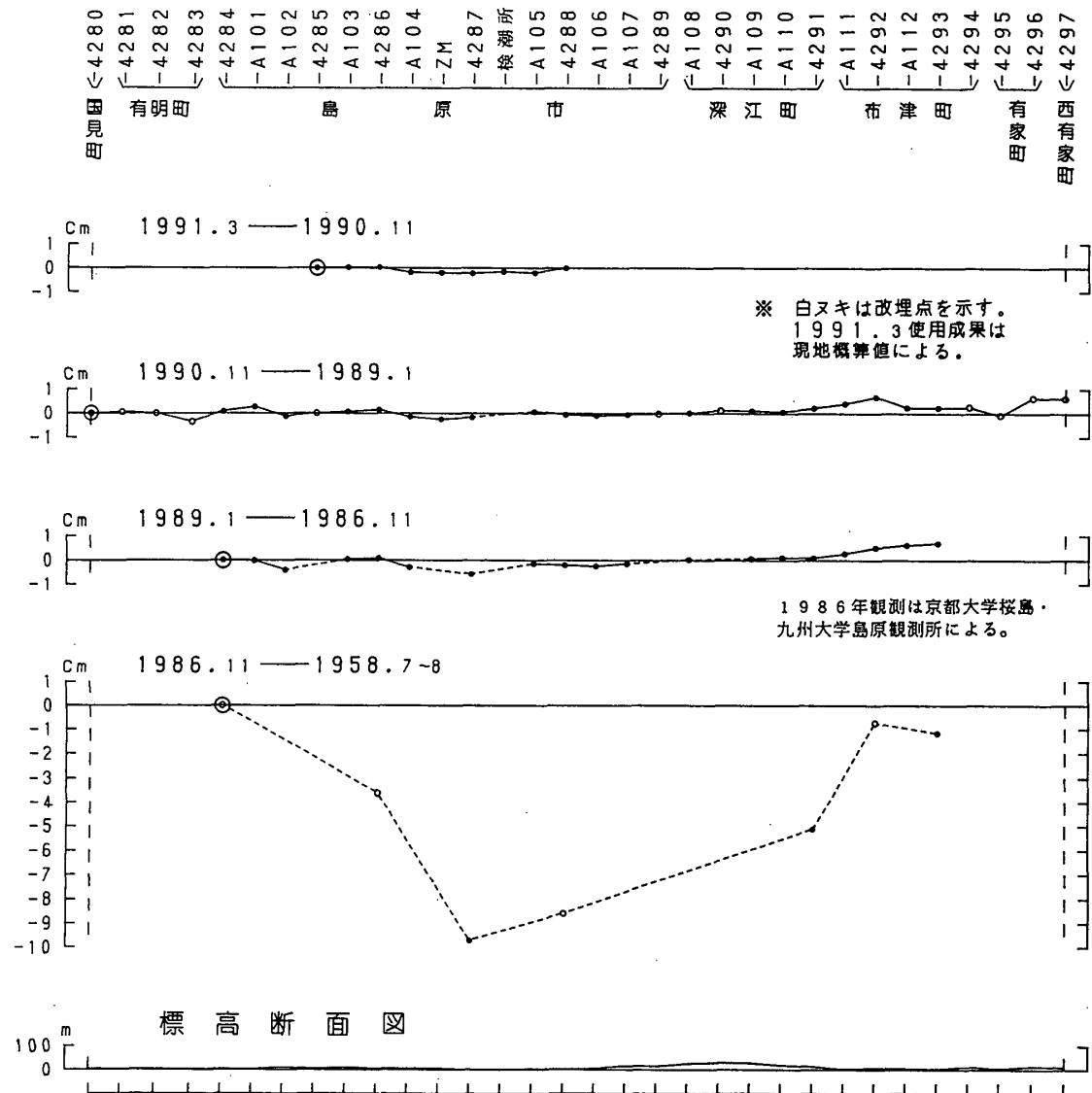
Fig. 4 Horizontal strain in the Nobeoka and Hyuga District (2).

測定年月	1986	90
区 間	10	10
豊岡～大神小	7.689.92	.92
豊岡～センボ	15,350.91	.92
豊岡～塚原	10,221.93	.94



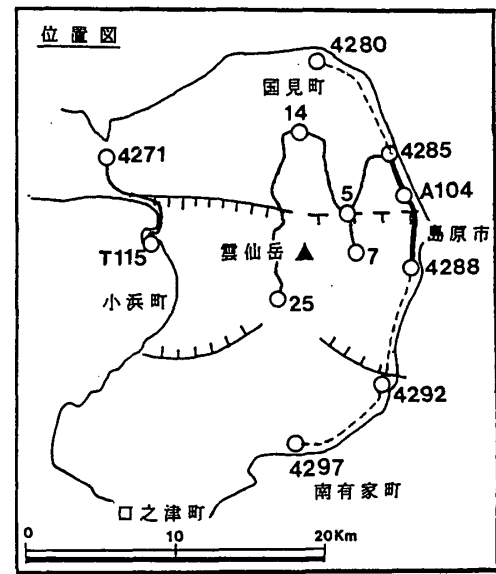
第5図 大分地方精密辺長測量結果

Fig. 5 Results of precise distance measurements at the Oita radial baselines.



4280 4281 4282 4283 4284 A101 A102 4285 A103 4286 A104 ZM 4287 検潮所 A105 4288 A106 A107 4289 A108 4290 A109 A110 4291 A111 4292 A112 4293 4294 4295 4296 4297

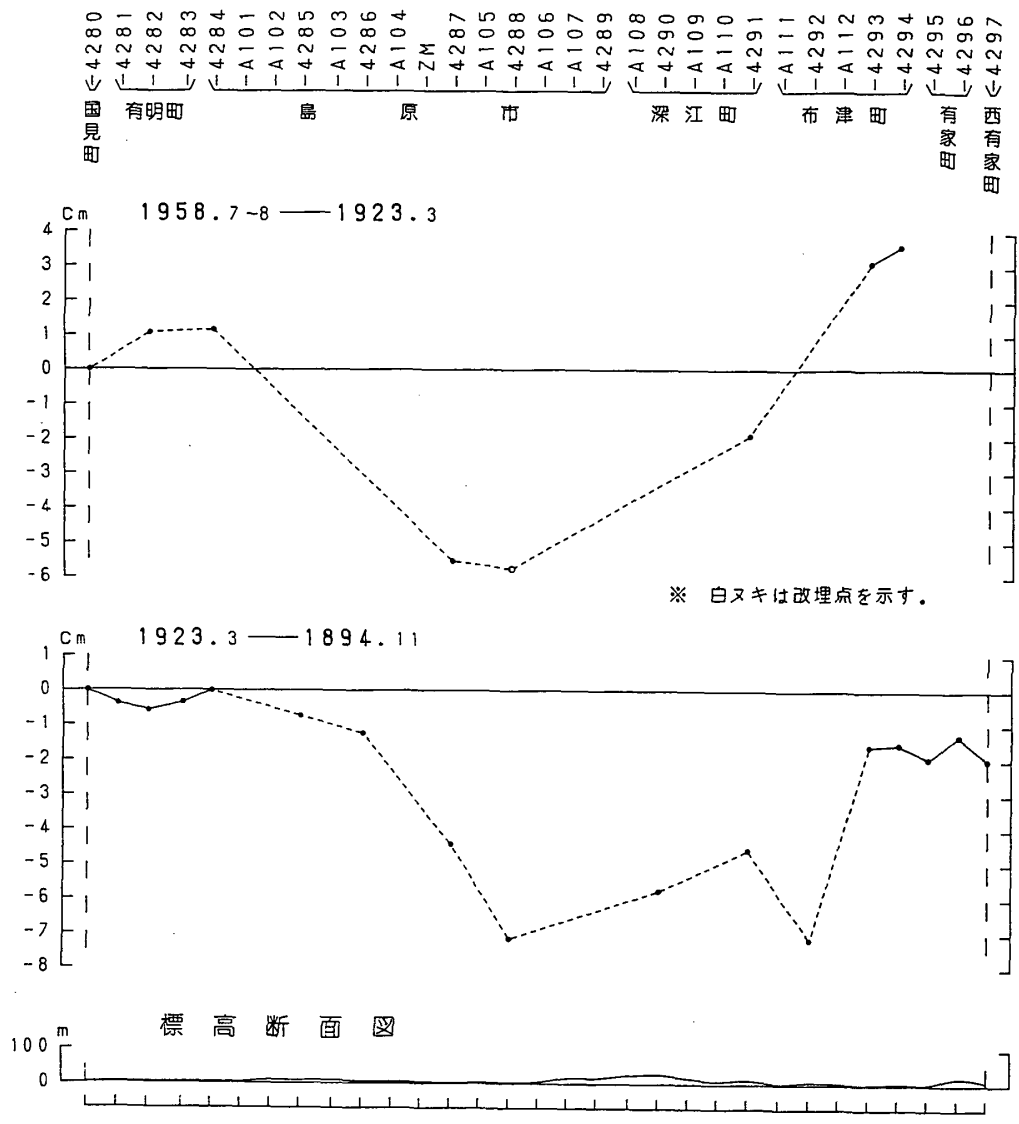
田 有明町 豊 須 市 瀬江田 市 津 有家町 西有家町



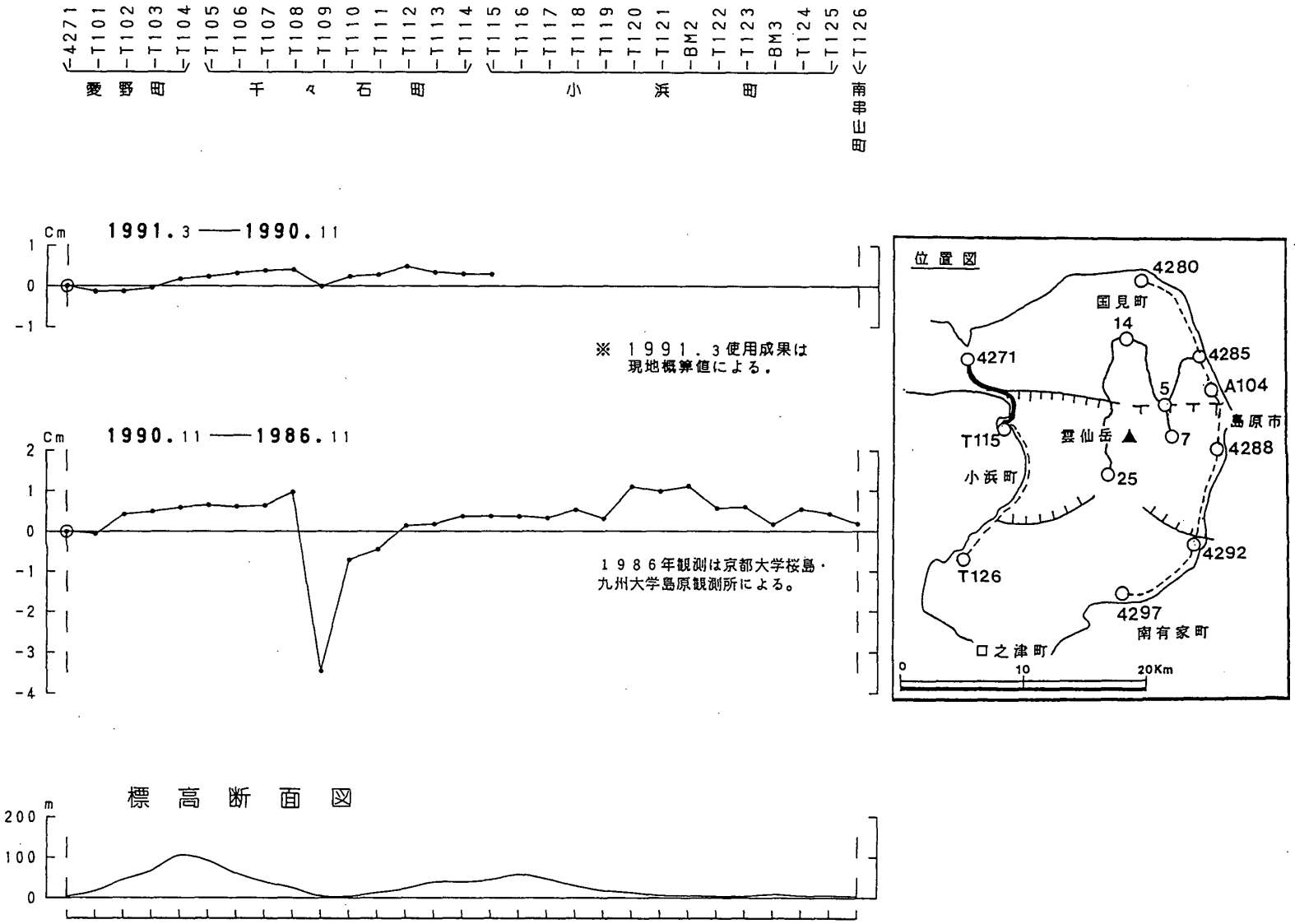
第6図 国見—西有家間の上下変動

Fig. 6 Level changes along the route from Kunimi to Arie.



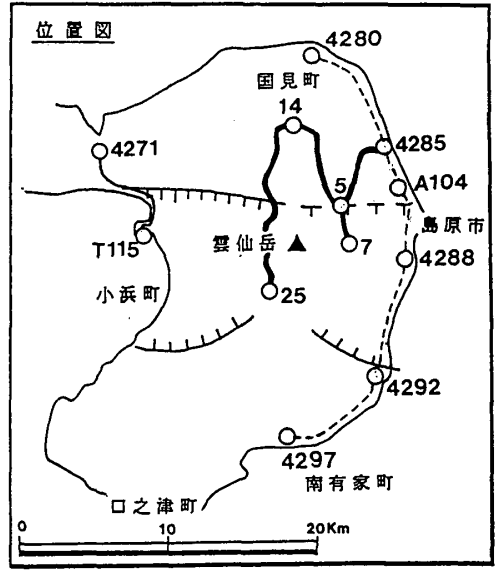
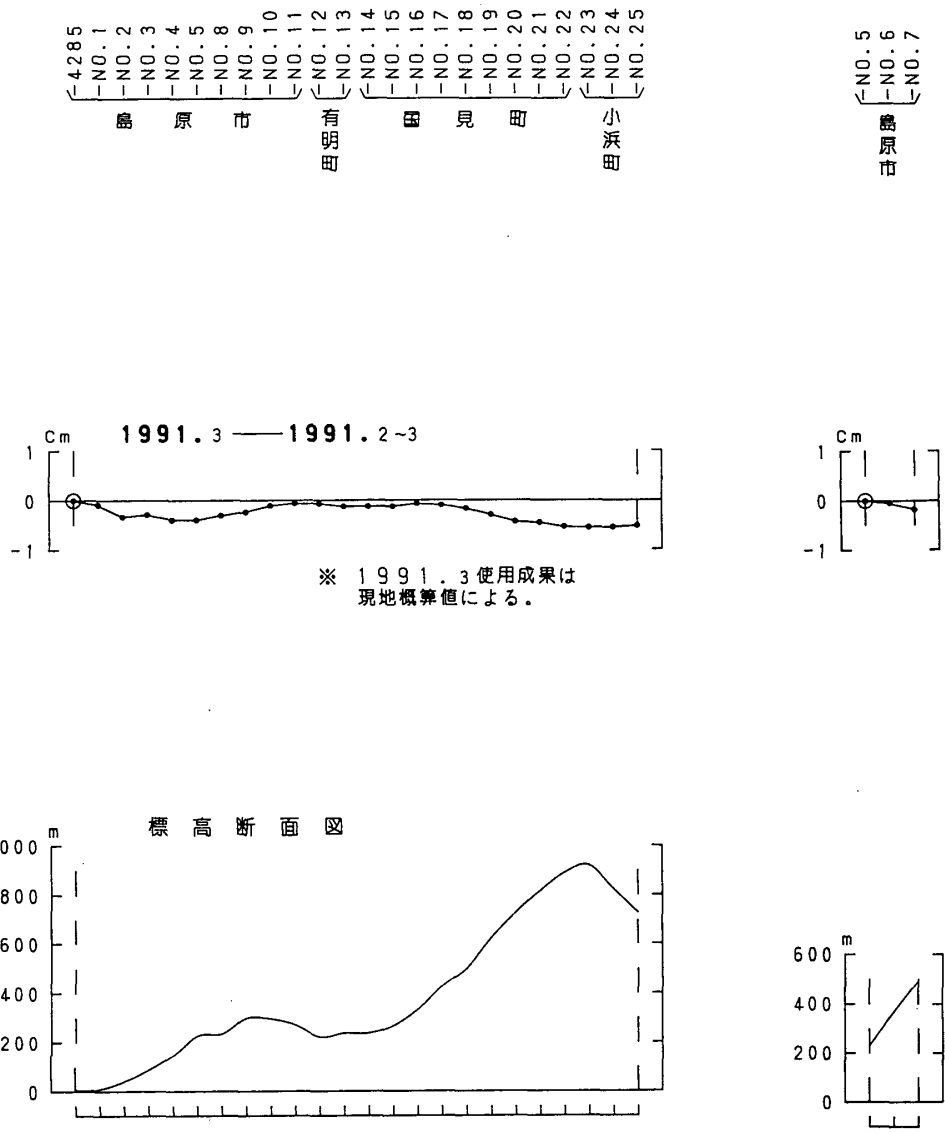


第6図 つづき  
Fig. 6 (Continued)



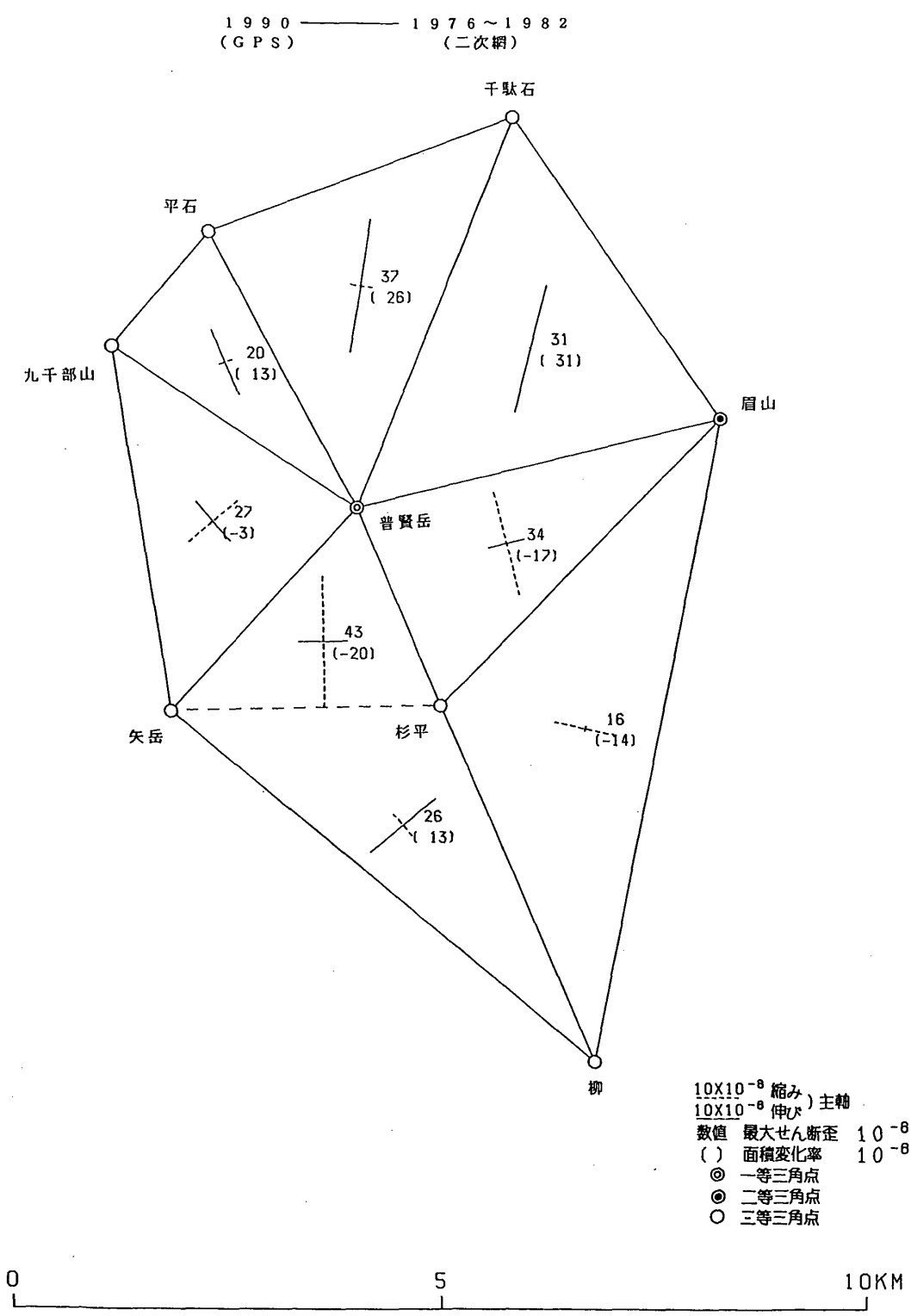
第7図 愛野—南串山間の上下変動

Fig. 7 Level changes along the route from Aino to Minamikushiyama.



第8図 島原—小浜間の上下変動

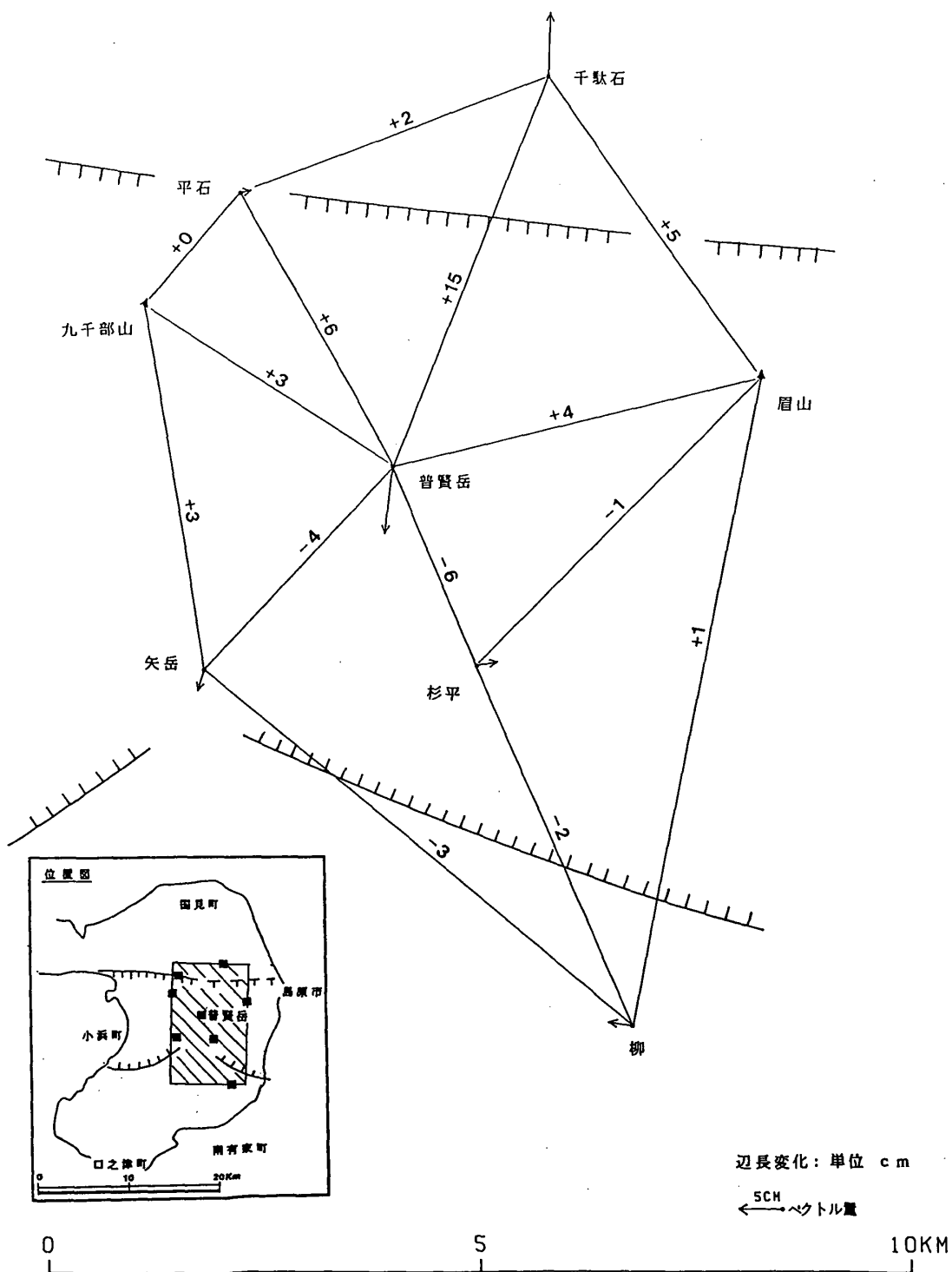
Fig. 8 Level changes along the route from Shimabara to Obama.



第 9 図 雲仙岳周辺の水平歪

Fig. 9 Horizontal strain around Unzendake.

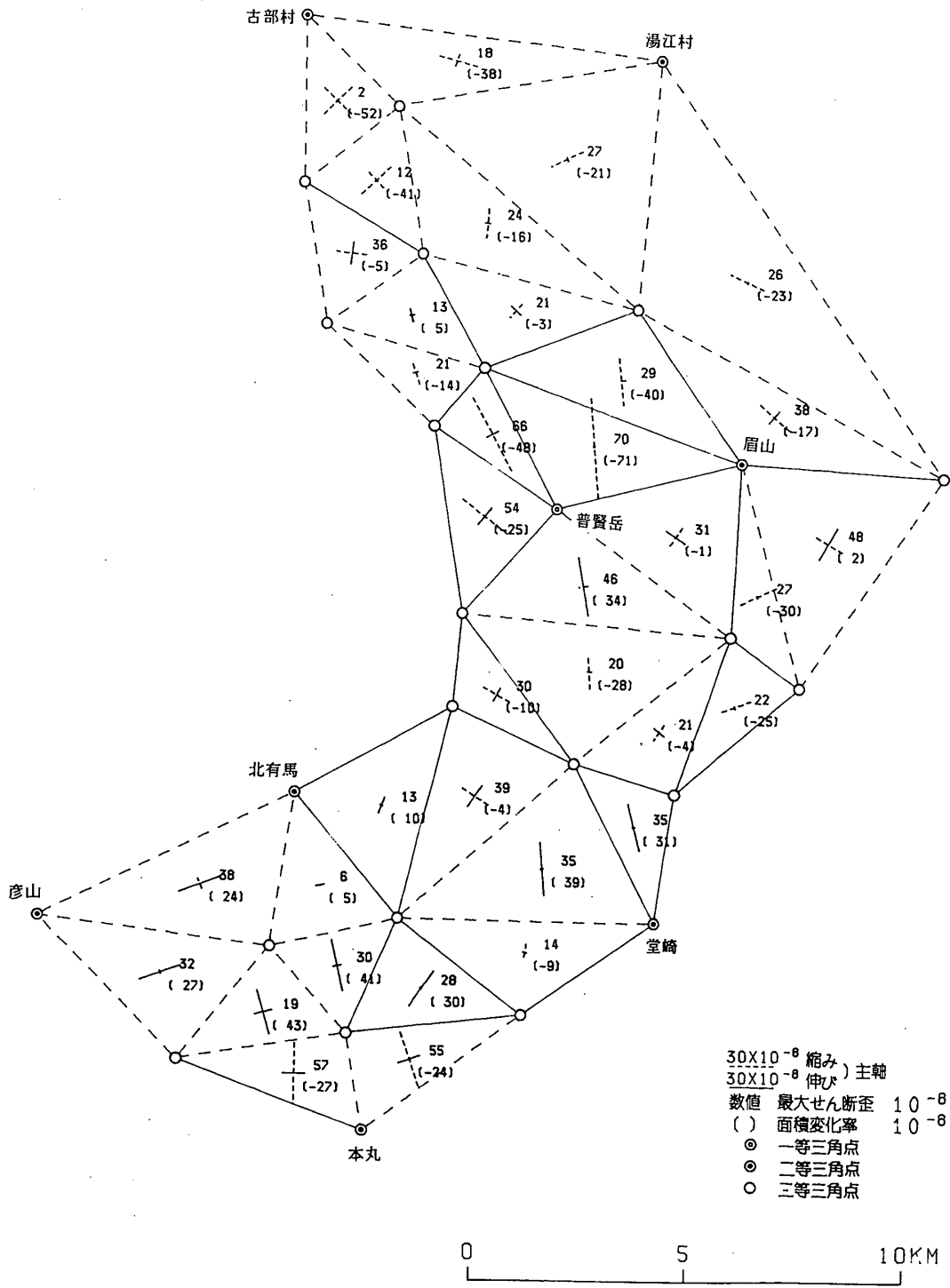
1990 ————— 1976~1982  
 (GPS) (二次網)



第10図 雲仙岳周辺の辺長変化及び水平変動

Fig. 10 Changes of side lengths and Horizontal Displacements around Unzendake.

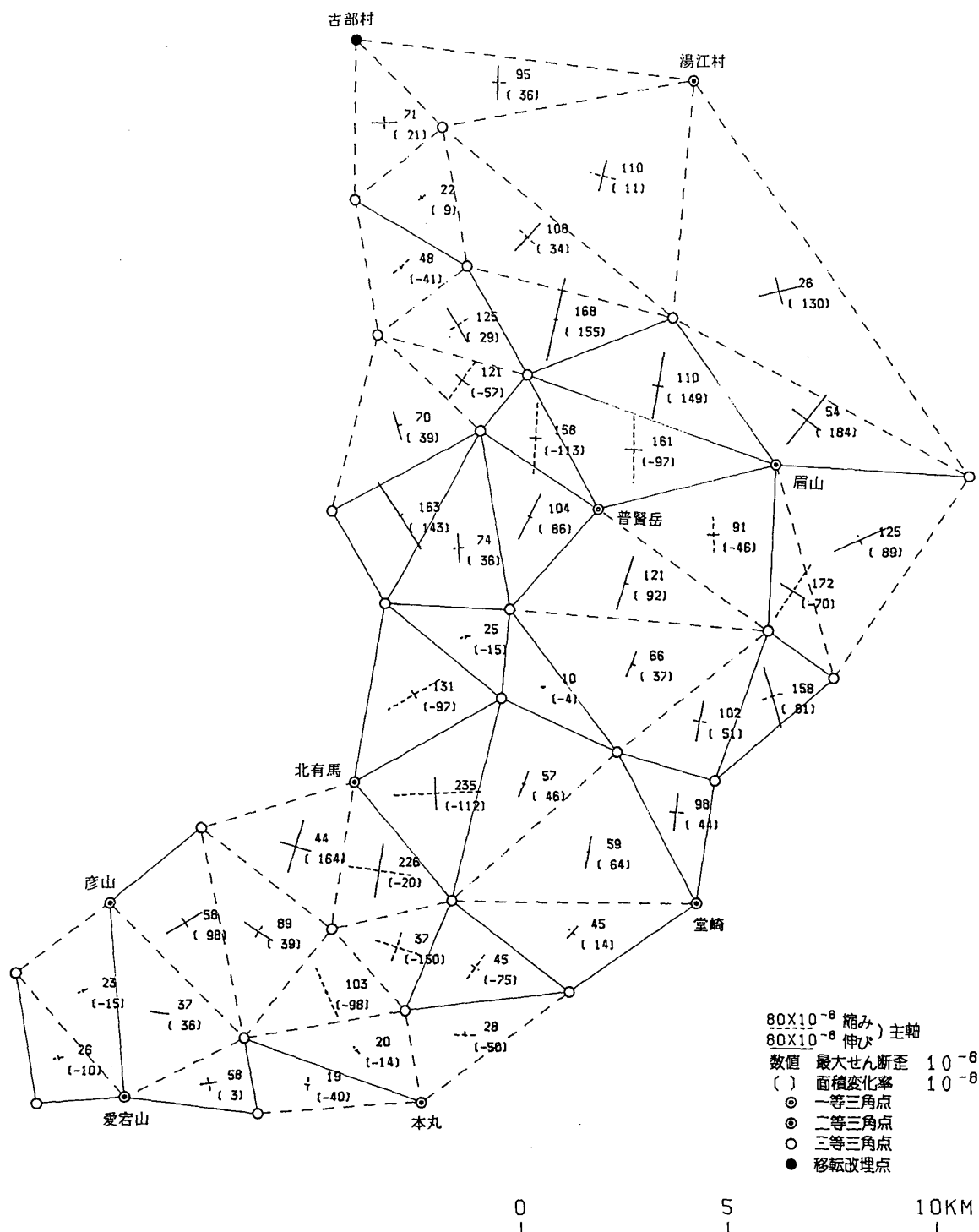
1976 ~ 1982 ———— 1964  
 (二次網) (改測)



第11図 雲仙岳周辺の水平歪(1)

Fig. 11 Horizontal strain around Unzendake (1).

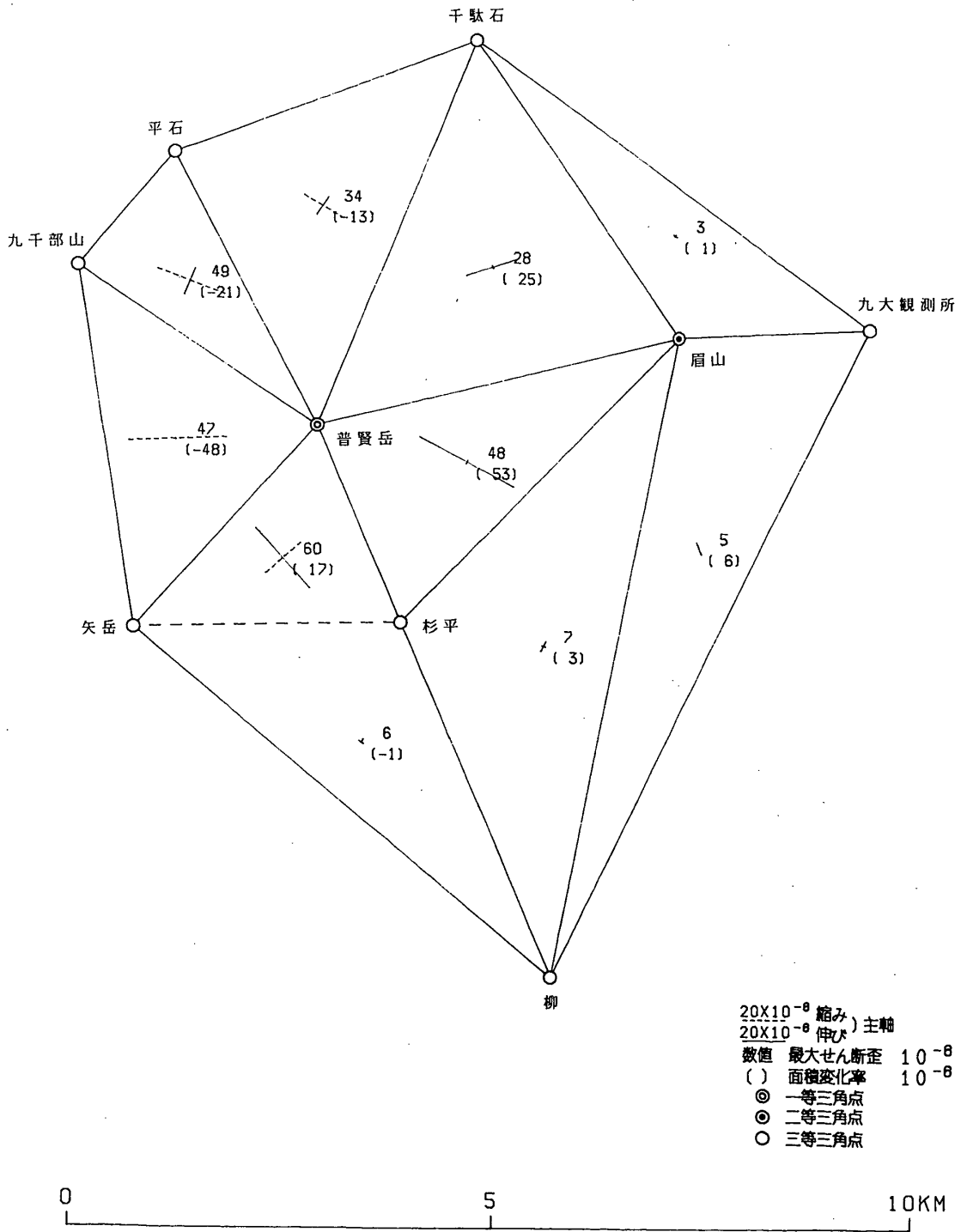
1976~1982 ———— 1897  
 (二次網) (明治)



第12図 雲仙岳周辺の水平歪 (2)

Fig. 12 Horizontal strain around Unzendake (2).

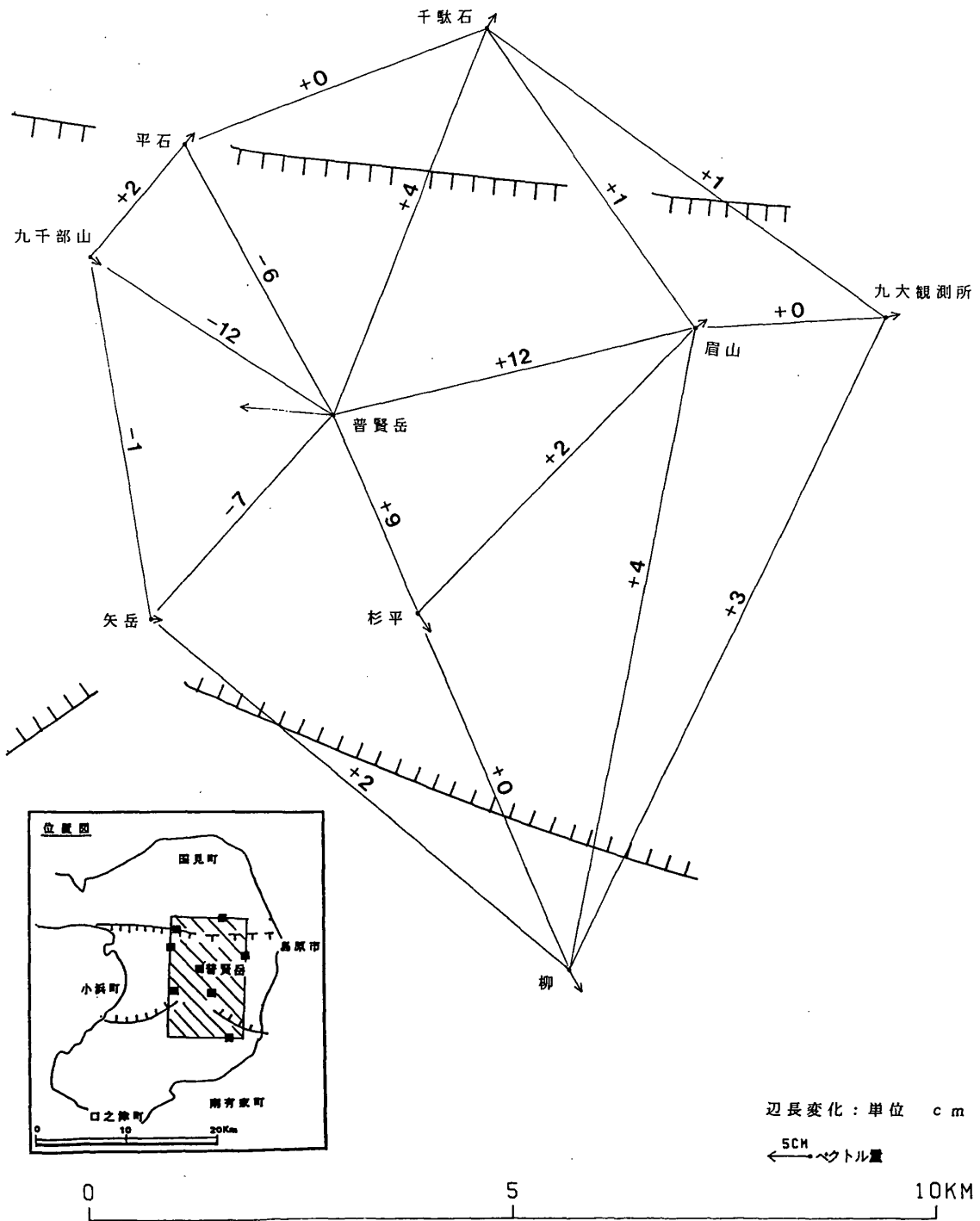
GPSによる雲仙岳周辺の水平歪  
 1991.02                      1990.11



第13図 GPSによる雲仙岳周辺の水平歪

Fig. 13 Horizontal strain by GPS around Unzendake.

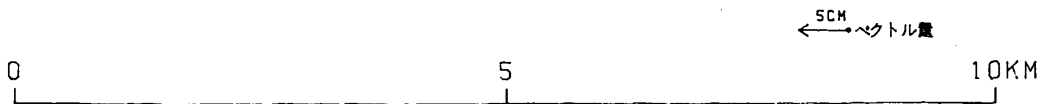
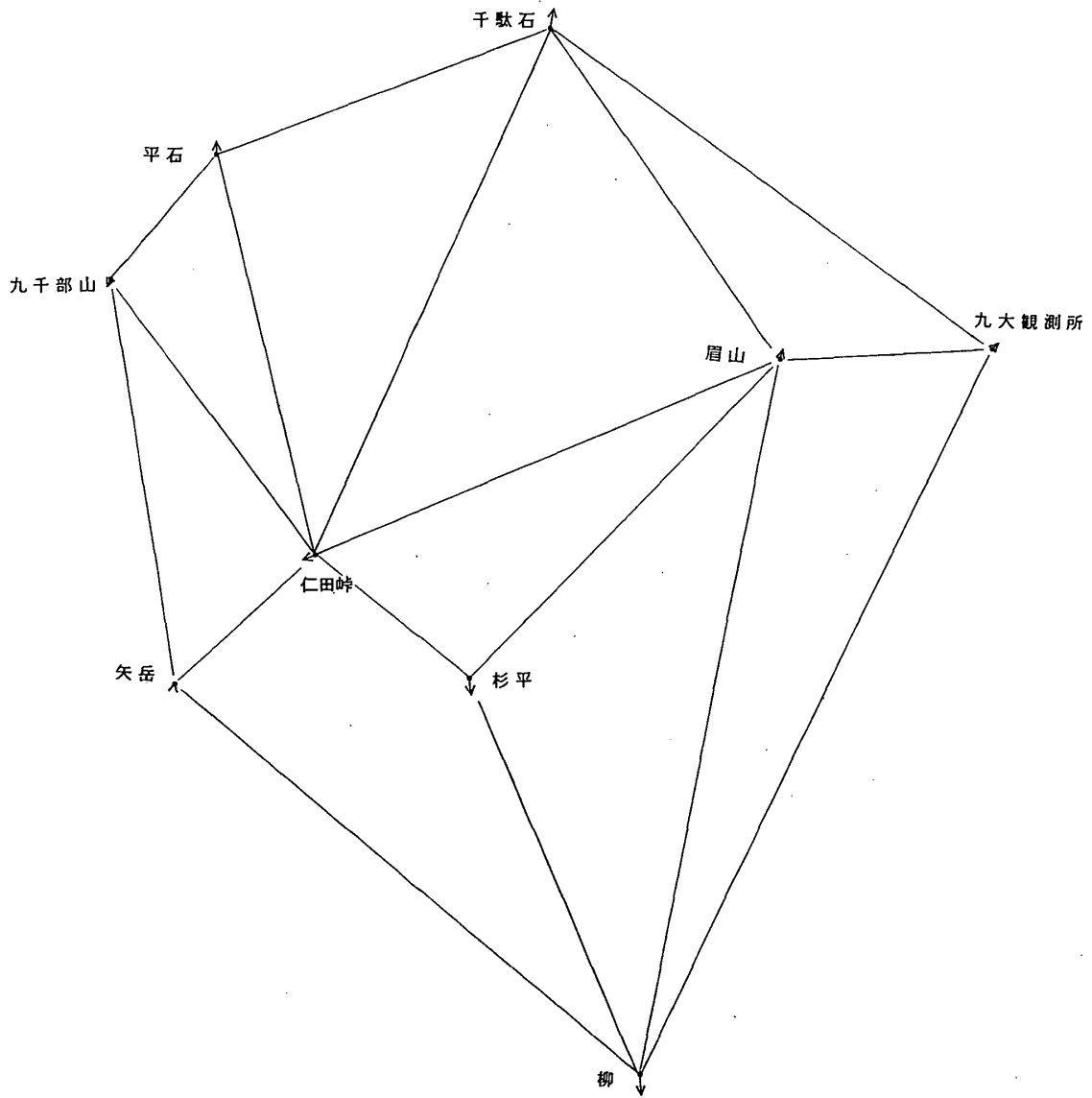




第14図 GPSによる雲仙岳周辺の辺長変化及び水平変動

Fig. 14 Changes of side lengths and horizontal displacements by GPS around Unzendake.

1991.02 ————— 1990.11



第15図 GPSによる雲仙岳周辺の水平変動

Fig. 15 Horizontal displacements by GPS around Unzendake.