

## 4 - 3 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 Division, Geographical Survey Institute

#### 1) 上下変動

国土地理院では本年5月に掛川-御前崎附近の水準測量を実施した。第1図は、掛川から御前崎の路線の変動プロファイルである。中図の白丸は、1976-1973年間の変動を比較の便のため、年当りの変動量に直したものである。最近1年間の変動は、73年から76年にかけての変動とほとんど同じパターンを示しているが、変動速度はやや大きくなっている。

第2図は、盤田-掛川-静岡に至る路線と、盤田-御前崎-静岡に至る路線の変動プロファイルである。第1図と同様に、1976~1972, 3年の変動と同じパターンをしているが、変動速度が大きくなっている傾向が読みとれる。

第3図は第1, 2図に示した変動プロファイルをコンパイルして作成した等変動量図である。全体として南東方向への傾斜となっており、この変動は1962年からほとんど同じセンスで続いていることが分る。

東海地震を考える上で、御前崎の変動が加速されているかどうかは1つの問題である。第4図は掛川市にある水準点No.140-1を基準にした御前崎の水準点の経年的変動を示めたものである。1970年と1962年を点線で結んでいるのは1962年の測量が準1等水準の精度であること、測量のインターバルが大きいことを考慮し点線で結んだものであるが、信頼度はそう大きくは変わらない。

第4図から判断すると、1973~74年頃から変動速度が増大している様に見える。勿論、測量の誤差による見かけのものである可能性も否定できないが、同図に参考にして御前崎-内浦の年平均潮位の差にも同様の傾向が現われており、1974年の伊豆半島沖地震と何らかの関連があるものと考えられる。

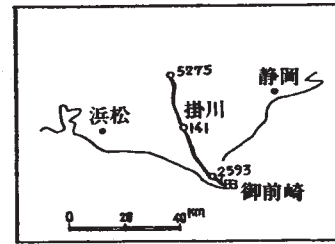
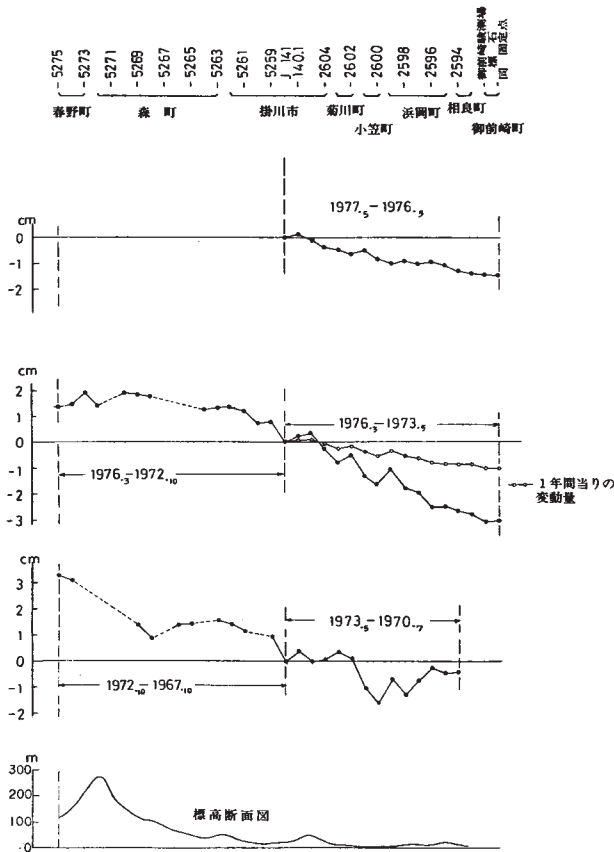
御前崎附近の最近の変動に関連して、1944年前後の同域の上下変動を再検討したものを第5図に示した。盤田市から掛川にかけて顕著な隆起が生じており、この変動のパターンと、住家の被害分布が極めて良く対応しており、この図は1944年の東南海地震の震源域が、天竜川河口附近に伸びていたことを裏づけるものと考えられる。

#### 2) 水平変動

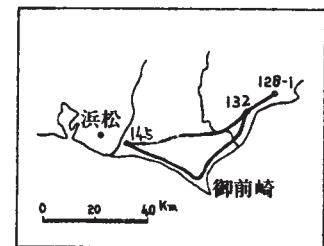
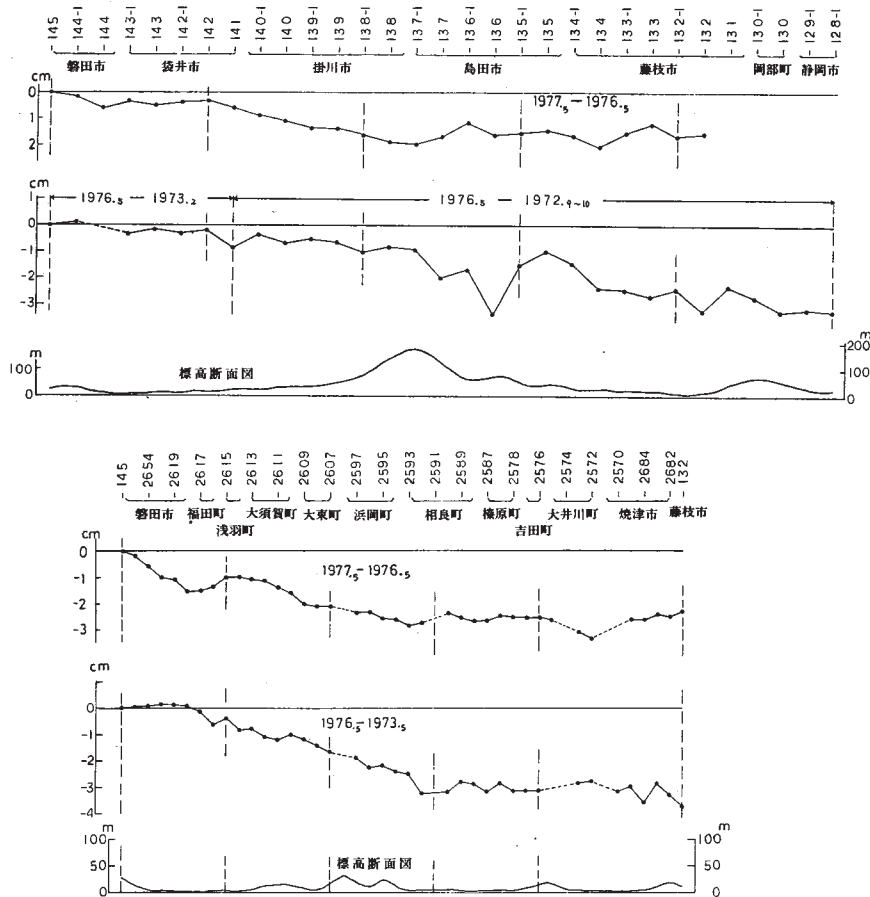
国土地理院では、本年の2, 3月に駿河湾を横断する三角測量を光波測距儀, ジオディメーター8型を用いて実施した。この地域の水平歪の状況については、明治の第1回測量および、

伊豆震災（1930）の復旧測量と1973年に実施した測量の比較による水平歪が求められているが、今回は、1973年から現在までの変動を求めするために実施したものである。なお、1973年と今回の測量の間に、1974年の伊豆半島沖地震が発生しているため、その影響が含まれることになる。第6図上、1973～1977の間における各辺の辺長変化と、駿河湾西岸の一等三角点竜爪山坂部村を基準にした、達摩山、岩科村の変動を示している。岩科村は南東に約22 cm変位しているが、この変位は伊豆半島沖地震による石廊崎断層の変動に伴うものと解釈される。また、最近の伊豆中東部の隆起に伴い隆起域一帯に地殻の伸びが現れており、達摩山の変位はその影響によるものと考えられる。第7図は、石廊崎断層の変動による水平歪の変化を、断層の長さ20 km、巾14 km、断層面での変位1.0 mとして計算したものである。実線の矢印は実測上による岩科村の変動、点線のそれは、計算によるものである。1974年の地震で伊豆半島先端部で歪場の変化が生じ部分的に蓄積歪をリリースしたが、この変化は局部的であり、駿河湾内の平均歪量には大きな変化はない。

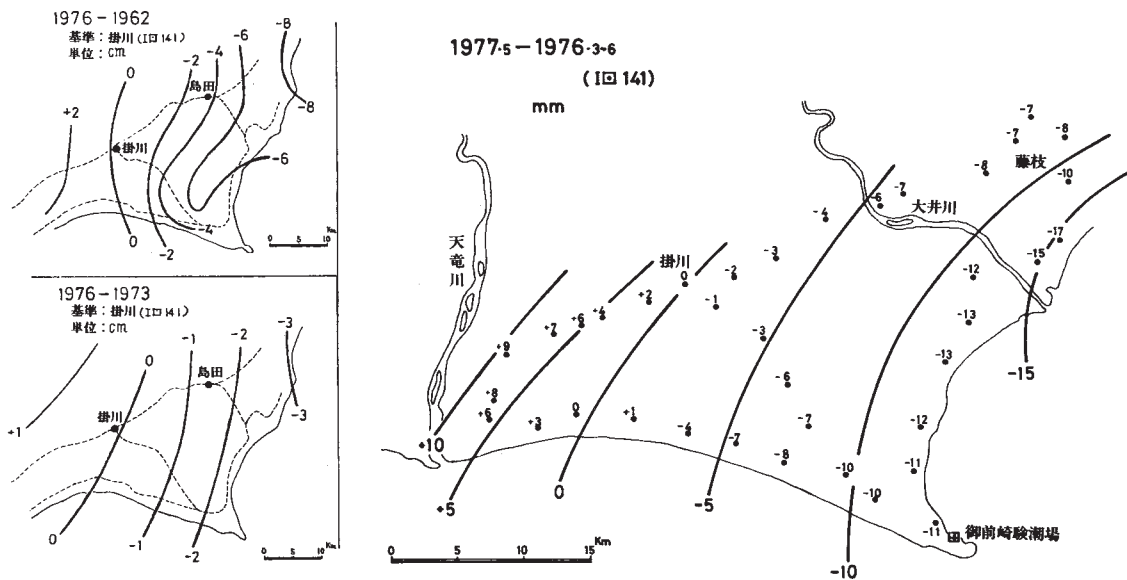
第8図は明治の第1回の一等三角測量と、今回の測量結果による駿河湾一帯の水平歪の変化を示したものである。この図で特徴的なことは、伊豆半島の達摩山－岩科村を含む三角形で南北の伸びが大きく、この結果、最大せん断歪が大きくなっていることである。このことは、1930年の北伊豆地震、および、1974年の伊豆半島沖地震等の影響が達摩山－岩科村を含む三角形に現れているものと解釈される。したがって伊豆半島の変動を含まない駿河トラフから駿河湾西岸にかけての水平歪（最大せん断歪）は1884年から1976年までの約90年間に $2.5 \sim 3.0 \times 10^{-5}$ の変化と推定される。この値は、会報第17巻に報告されている、1931年から1973年までの駿河湾の水平歪の変化量 $1.4 \times 10^{-5}$ と良く一致している



第1図 掛川-御前崎の上下変動  
Fig. 1 Vertical movements of the Kakegawa-Omaezaki leveling route.

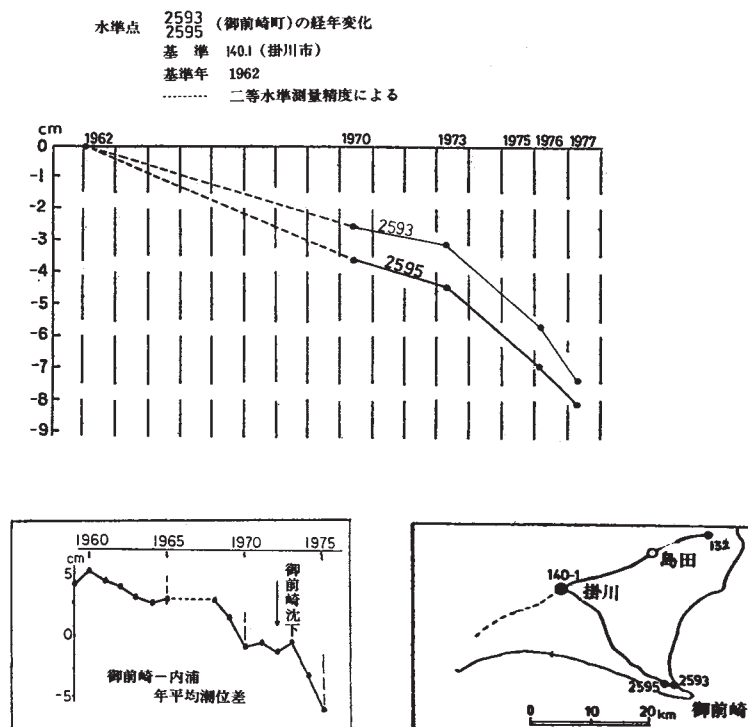


第2図 磐田-藤枝間の上下変動  
Fig. 2 Vertical movements of the Iwata-Fujieda routes.



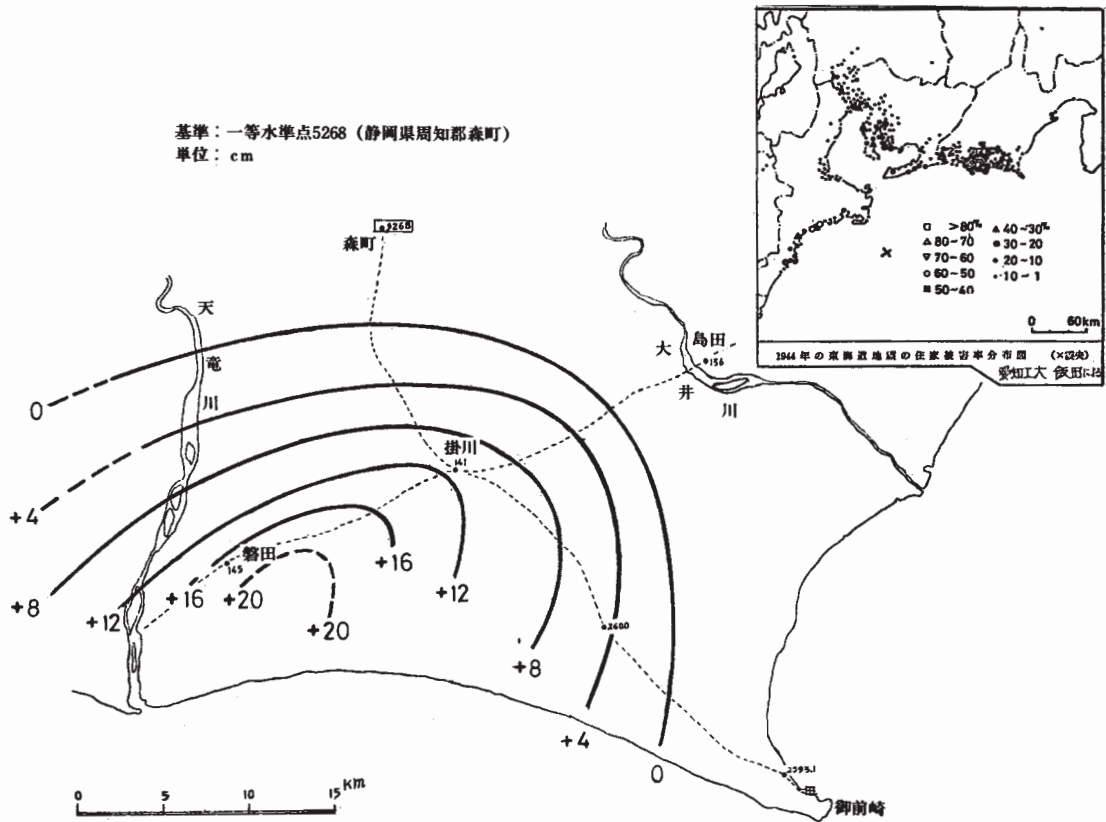
第3図 御前崎附近の上下変動量図

Fig. 3 Contour lines of the vertical movement around Omaezaki.



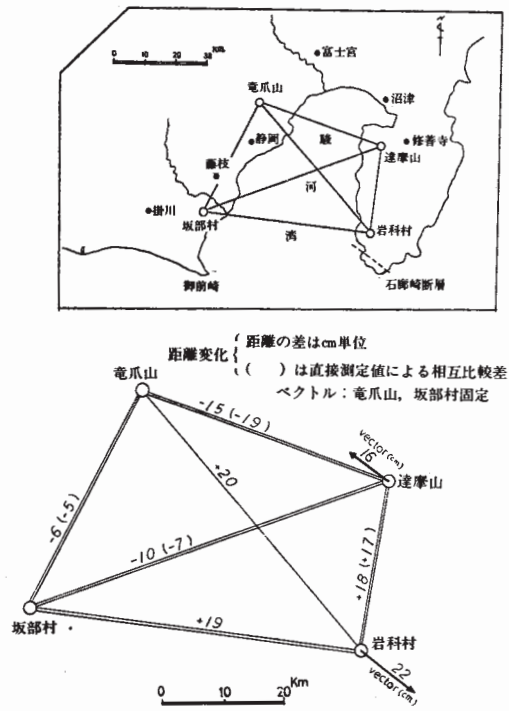
第4図 御前崎の上下経年変動

Fig. 4 Secular vertical movement of Omaezaki.



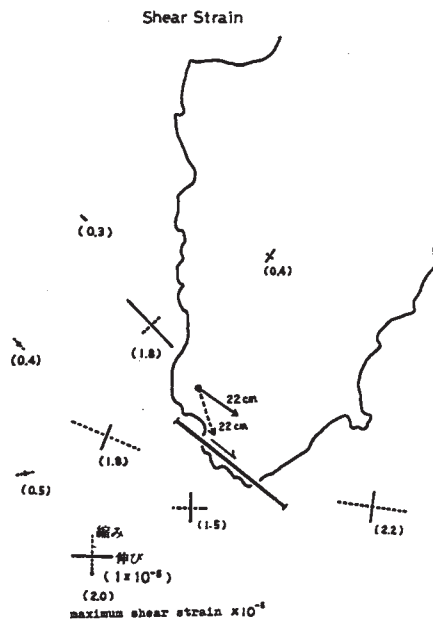
第5図 1944年の東南海地震に伴う掛川附近の上下変動と家屋被害率

Fig. 5 Vertical movement near Omaezaki associated with the Tonankai earthquake of 1944. The right inset is the damages of housings due to the earthquake.

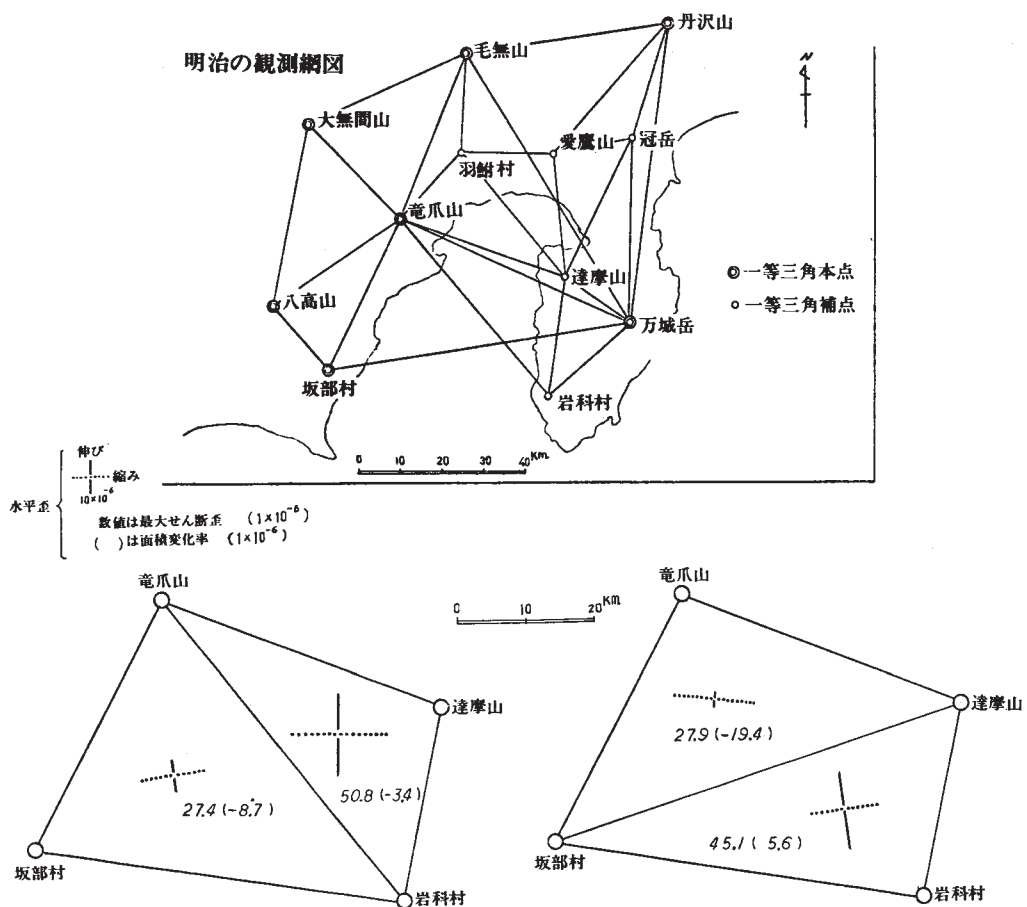


第6図 駿河湾周辺の地殻水平変動

Fig. 6 Horizontal movement around Suruga Bay in these three years.



第7図 1974年伊豆半島沖地震に伴う石廊崎断層の変位と水平歪の変化。実線の矢印は実測値，点線の矢印は計算値，歪変化は断層モデルによる歪変化  
 Fig. 7 Displacement of the Irozaki fault associated with Off-Izu earthquake and changes of horizontal strains around the fault.



第8図 明治から現在（1975）までの駿河湾周辺の地殻水平歪  
 Fig. 8 Changes in horizontal strains around Suruga Bay in these 90 years.