

## 1 - 1 九州地方の地殻変動

国土地理院地殻活動調査室

国土地理院では、一等三角測量を10年周期で、一等水準測量を5年周期で全国改測することを目標に作業を進めており、昭和43年度には第3回の一等三角の全国改測が九州南部から開始された。一等水準測量も、戦後第3回目の全国改測が昭和43年より九州南部から着手された。これらの改測結果をふまえて、昨年3月、「えびの」地震が発生したこと及び、第3回の一等三角改測結果で国見岳周辺の角度変化が、異状と思われる程大きいことが原田（建）によって指適されたことから、九州地方の地殻変動について調査した。

### § 水平変動

第1図は九州地方の一等三角による水平変動を角度変化で表わしたものである。この図から国見岳周辺の角のうち、尾鈴山-白髪岳に対する角が、明治（1893年）以降引きつづいて減少しており現在までにその変化が5.6秒<sup>※1</sup>に達していることが分る。なお第1回の測量と第2回の測量結果の比較で、角度変化の大きいところは天草附近にも見られる。

角度変化は三角測量で直接観測で求まる量であるが、直観性に乏しい。これをおぎなうため、三角点相互の辺の伸縮率で、水平変動を表現したものが、第2図である。この計算は第1回の計算とは独立に、九州だけのブロックについて、新旧同一の網で再計算したものである。基線値は旧測量ではヒルカード測桿、新測量ではジオディメーターによる値である。したがって、数値の絶対値は、ヒルカード測桿による基線の増大辺の精度、 $3 \times 10^{-6}$ 程度の「げた」をはいている可能性がある。<sup>※2</sup>

この図から、国見岳の角変化は尾鈴山-祝子川山の辺の伸びと、尾鈴山~白髪岳の縮みが主因であることが分る。さらに新旧測量の間（約65年）に $10^{-5}$ のオーダーの変化を生じている辺は、天草附近にも見られる。なお昨年度実施した分については、この計算は行なっていないが、今年九州北部の測量が終了したら、計算を行なう予定である。

九州地方を南西に横断する中央構造線との関連を見るために、比較的角変化の少ない、◎印の点（第3図）を不動として、変動ベクトルを計算した。これによれば、中央構造線を境いにベクトルの不連続があるように見える。

また、第2図で中央構造線を南東に横切る辺は縮み、南西に横ざる辺は比較的大きな伸びの傾向が見られる。これは構造線の right lateral な運動の仮定と矛盾していない。

前年に引きつづいて、今年も九州北部の測量が行れる予定なので、この結果が判明すればより確

※1 その後、条件を少し変えて図形平均をした結果では下段の数値は、2秒弱になることが判明した。したがって明治以来の通算では5秒弱

※2 牛の峠、野尻野塚の間にあるジオディメーターの基線は、結果に疑問の点があるので計算から除いてある。

実な資料が得られよう。

## § 垂直変動

第4図は、九州地方の水準測量結果を傾針変動で表現した図である。この図は、今後日本全土について逐次作成されつつある。この様な表現法を用いた理由は、色々と問題のある不動点の仮定をさけるため、従来から国土地理院で発表している検測集録を地方毎に図4-a図のようにしてまとめたものである。したがって観測値を用いており、調整計算を行ってないので若干の喰いちがいがある。

第4図で各路線に傍示した数字のうち最下段の数値は、年間の傾斜速度を表わしており、5.0が0.1秒の傾斜に対応する。0.1秒以上の傾斜速度は、九州南部の大隅半島と、熊本附近に見られる。

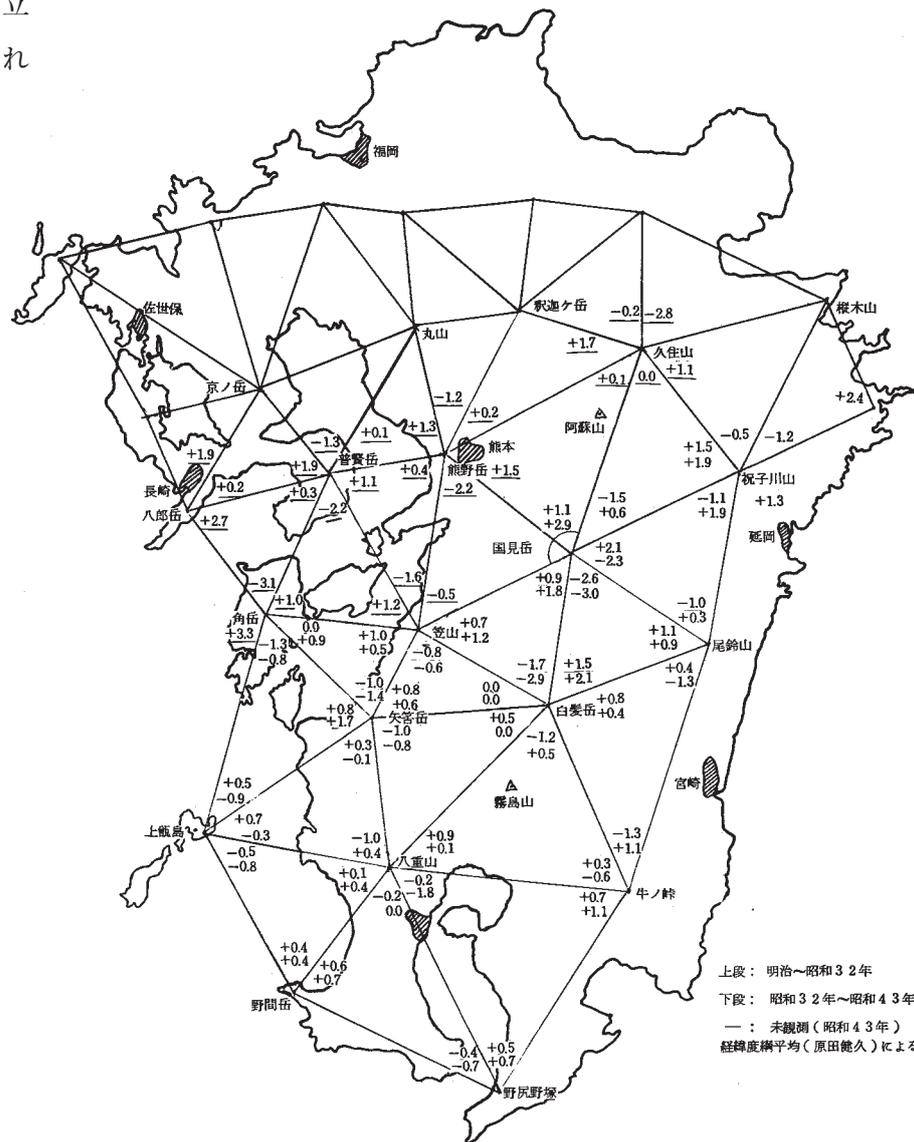
### 「えびの」地震に伴う水準測量結果

昭和43年3月の「えびの地震」に伴って震源に最も近い水準路線の検測が行なわれた。

その結果を図示したのが第5図である。地震との直接の関連性は不明であるが、地震前に東西方向に、約0.4の傾斜変化があったが地震後の改測では目立った変化は認められない。

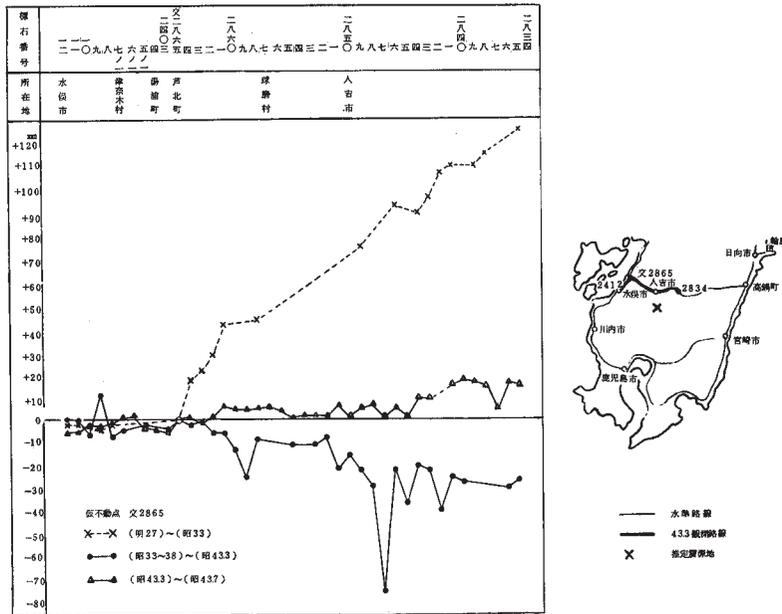
第1図 一等三角点水平角変動図

1893年（明治26）～1958年（昭和33）

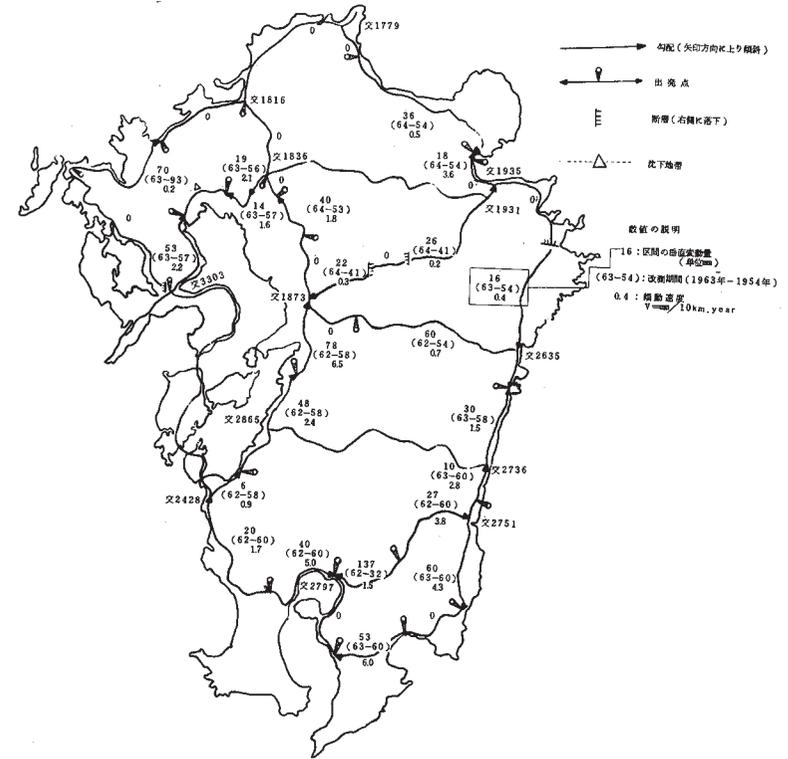




第5図 えびの周辺水準点変動図



第4図 九州地方傾斜変動図



第4図(a) 一等水準点検測成果集録

