

10. 室戸岬近傍の水準再測量

— 地震発生前及び後に於ける傾斜変動 —

地震研究所 永田 武
地球物理学教室 岡田 啓

(昭和22年1月21日発表 — 昭和22年2月28日受理)

1. 室戸岬附近は1895年に一等水準測量が行はれて以来、1929年に再測が行はれ、更に1935年に西側(土佐湾側)のみの改測が行はれた。その結果によれば、1895年より1935年に至る40年間に、室戸岬南端は毎年平均 7^{mm} の割合で沈降してつたことが分つてゐる。水準線路に沿ふ測量結果のみによつて判定すれば、上記の期間に安藝町、甲浦町、室戸岬の三地を結ぶ三角形の半島は、恰も一つの塊であるかの如き変動を惹き、 $S7^{\circ}E$ の方向にほぼ一様に傾斜運動を続け

*) 水準点の変動の分布のみから見ると、かなりの正確さでこの様に見えるといふ意味である。例へば坪井教授の分析法によつて $N4^{\circ}W-S7^{\circ}E$ 面への移動をつくれれば、東西両岸の測線に沿ふ変動は殆んど同一直線上にのる然し大塚教授や渡辺光氏が考へてゐる様な造陸撓曲運動と見る事にも十分の根拠がある。この事は別に詳しく論じたい希望であるが、こゝでは簡潔の爲に幾何学的事実のみを記述するにとどめたい。

175

て来た。1895年 - 1929年に至る34年間の傾斜量は約1.7秒である。

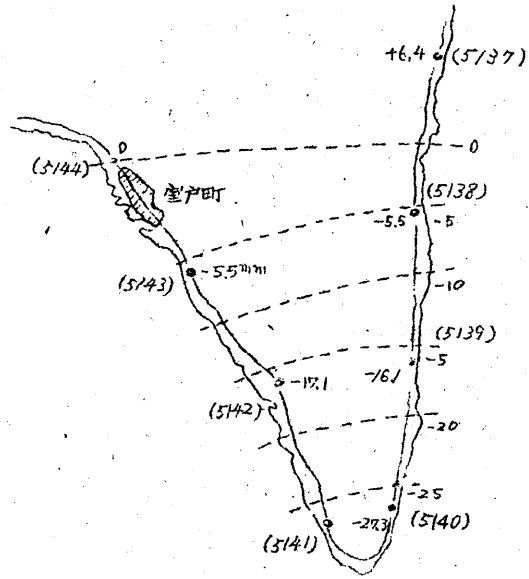
他方、宝永(1707)及び安政(1854)の地震の記録によれば、この等西度の地震に際して室戸岬は1m乃至2mの隆起をしてゐるのに対し、高知市附近は逆に著しい沈降を生じてゐる。今回の地震に際しても同様の変動が生じたのであるが、筆者等は特に室戸岬附近の水準測壺を繰返す事により、地震前後、及び地震に伴つた変動の様子を求めようと計画した。

2. 上述の目的の

爲に、室戸岬附近の約14kmの水準線路を畫んだ。即ち内務省地理調査所一等水準点No 5137よりNo 5144に至るの線路であつて、図に示す如く水準測壺によつて傾斜変動を求めには極めて好都合の形をしてゐる部分である。測壺器機はZeiss一等水準儀及同標尺であつて、

室戸岬近傍の水準点の高さの変動

(単位 = mm)



(a) 1929 - 1895

(地震前)

測量の実施は一
等水準測量の規格
に従つて行つた。

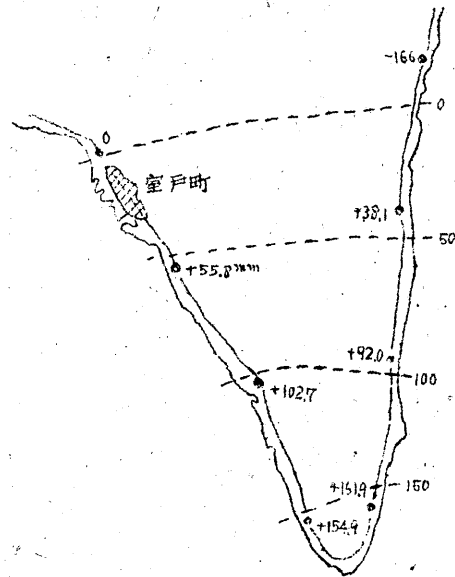
測量結果による
水準点の高さの変
動は図に示す如く
である。但し、図
に於いては、水準
点 No 5144 を不動と
假定してある。

この假定は実高
の変動の実際とは
著しく異なるもの

例へば望戸港の
汀線を調査した結
果によれば、地震
による同港の隆起
は112mmに達する。

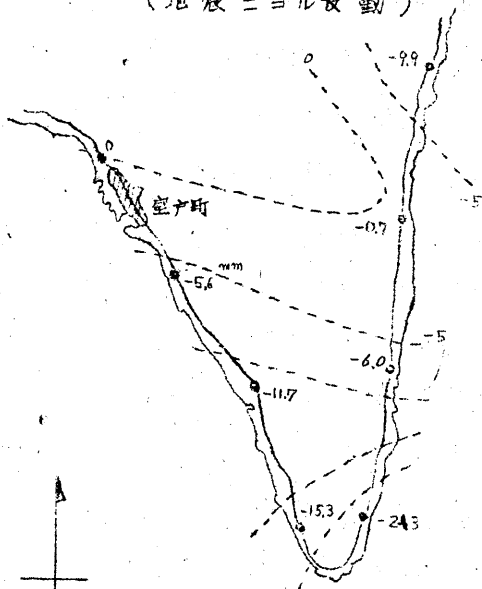
然し此処では地盤
の傾斜変動の測定
を主目的とするか
ら、この意味に於
いては No 5144 を不
動とする相対的変
動量で十分である。

図に明らかなる如



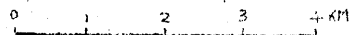
(b) 1947 Jan - 1929

(地震ニヨル変動)



(c) 1947 Feb. - 1947 Jun.

(地震後)



く、今回の地震前の1929年より地震直後の1947年1月初旬に至る期間に於いて著しい変動を生じた。即ち南微東方向が持ち上る向きにほぼ一様に傾斜したと考へられる。一地塊として解析した結果は、 $N10^{\circ}W$ の方向に6.2秒の傾斜をした事になるが、この方向は1895→1929→1935年の間の変動方向に對して度正反對である。図の(b)は1929→1947年1月の間の変動量であるが、1929~1935年間の変動が1895→1929年間の変動と同方向にほぼ同程度で進行してゐる事から見て、地震前の比較的最近迄同様の傾斜変動が続いてゐたと考へられる。従つて地震に伴つた変動量は図(b)に示した値より更に若干大きかつたと考へる方が自然であらう。

又海岸線の隆起に關する現地の人々の觀察結果を考慮すると、この傾動の大部分は地震前後のかなり短い時間内に行はれた事は、ほぼ間違ない。

3、地震後第1回の測量は7月7日より13日に至る7日間に行はれたものであるが、基の檢、1月30日より2月3日に至る5日間に更に第2回目の測量を行つた。

第1回と第2回の測量の間は約20日であるが、その期間に図(c)に示す様な明瞭な傾動が起きてゐる。大体の方向は南側が再び沈下する向きであるが、その変動状態は必しも図(a)及(b)の様に一樣ではない。

平均としては南微東の方向に20日に約1.1傾動した結果となる。即ち地震によつて生じた著しい傾動が、旧の状態に戻る方向にかなり急速に傾動してゐる。変

動の様子が一様でない等の程度は、測量誤差に起因する程度の大きさをばるかに超してゐるか、その解釈は更に今後の変動の結果を得てから行ふをい。