

2 - 3 潮位記録に見られる 1978 年宮城県沖地震の余効変動

Post-Seismic Crustal Movements of the 1978 Miyagi-Oki Earthquake as Seen in the Tidal Records

東京大学地震研究所

加藤照之・津村建四朗

Teruyuki Kato and Kenshiro Tsumura

Earthquake Research Institute, University of Tokyo

著者らが最近開発した地殻上下変動推定の為の潮位解析のプログラムを用い¹⁾、東北太平洋岸の最近 29 年間（1951 年 1 月～1980 年 1 月）の地殻変動の推定を行なった。第 1 図は得られた結果のうち大船渡、鮎川、相馬、小名浜の各検潮所における変動を示したものである。各点の変動を概説すると以下の如くである。

大船渡：極めて定常的な沈降を示す（ -10.9 mm/yr ；但し地盤隆起を正とする）。1978 年宮城県沖地震に際しては約 3 cm 程度の沈下が見られる。

鮎川：定常的な沈降（ -4.8 mm/yr ）を示す。同地震時には約 7 cm の沈下が見られ、理論的に得られた値（約 3 cm^2 ）よりかなり大きい。

相馬：かなり速い沈降を示している（ -13.0 mm/yr ）。1978 年終わり頃より隆起に転じているようにも見えるが、期間も短くばらつきが大きいので確かなことは言えない。

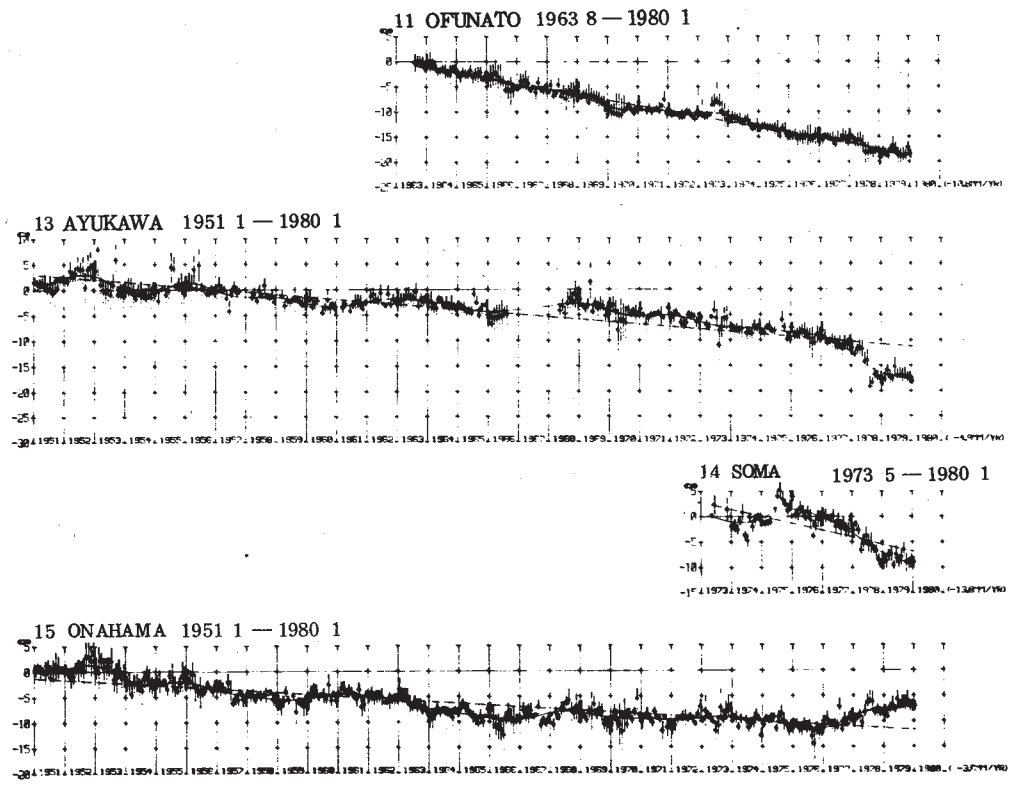
小名浜：定常的な沈降を示していた（ -3.7 mm/yr ）ものが、1977 年頃より隆起に転じたようである。1977 年 7 月には検潮所が移設されているのでその為とも思われるが、その後の取付水準の結果ではこの隆起が検潮所ごく近傍の変動ではないことを示している（岡田、私信）。一方この地方一帯の水準測量結果からもいわき地方の急速な隆起が見出されており（国土地理院、本号）、常磐炭鉱の閉鎖に伴う回復的隆起の可能性も考えられ（藤井、私信）、今後の調査が望まれる。

第 2 図には、鮎川と大船渡について 1978 年 6 月以前の最近数年間の直線的变化分をひき去った変動を示してある。鮎川においては宮城県沖地震後、回復的隆起を示しているように思われる。大船渡では、地震時沈下の量が小さいこともあって必ずしも余効変動は明らかではない。第 2 図最上段には 1973 年根室半島沖地震前後の花咲における変動を、上と同様のデータ処理を行なったうえ、時間軸をずらし、重ねて示してある。ここで明らかなように、回復的隆起が地震後約 28 ヶ月で地震発生前のレベルに戻って終結している³⁾。又、第 3 図は 1941 年の日向灘地震前後の油津を基準とした細島の変動を示したものであるが⁴⁾、この例でも同様な回復的隆起が見られる。

以上の事例から類推すると、現在進行中の鮎川における余効的隆起は本年（1980年）10月頃まで継続することが予想される。もしこの予想が正しいとすると、本年末頃に宮城県一帯で測地測量等の再調査を行なうことは、地震の余効変動並びにそのメカニズム解明の上でも大変重要なことと思われる。なお、第2図の鮎川の変動は1979年7月頃より停滞しており、余効変動が既に終息したようにも見えるが、誤差範囲内なので確かなことはわからない。

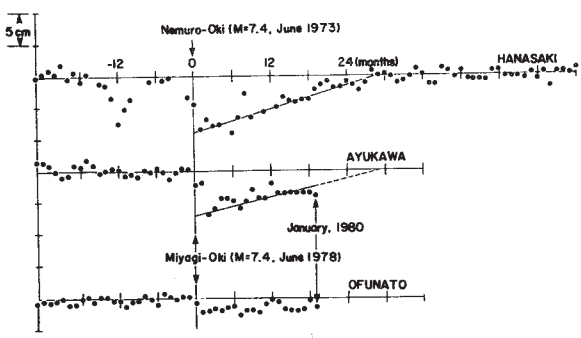
参 考 文 献

- 1) 加藤照之・津村建四郎：潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動（1951～1978），地震研彙報，**54**（1979），559 - 628.
- 2) Seno, T. et al. : Rupture process of the Miyagi-oki, Japan, earthquake of June 12, 1978, Phys. Earth Planet. Inter. , in press.
- 3) Kato, T. and K.Kasahara : Aseismic faulting following the 1973 Nemuro-Oki earthquake, Hokkaido, Japan (retrospective study), submitted to Pure Appl. Geophys.
- 4) 津村建四郎：平均潮位の差から求めた地殻変動の研究，地震 Ser. 2, **10**（1957），67 - 78.



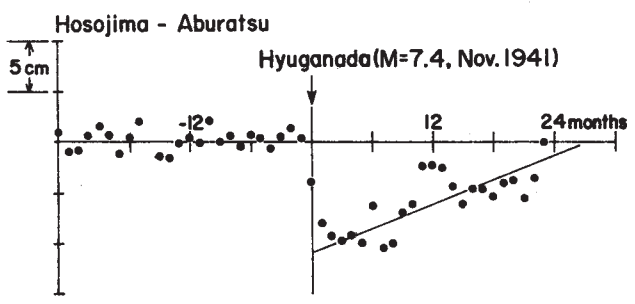
第 1 図 東北南部太平洋沿岸の各検潮所（大船戸・鮎川・相馬・小名浜）の土地の上下変動

Fig. 1 Vertical land movements at tidal stations along the Pacific coast of the southern Tohoku district (Ofunato, Ayukawa, Soma and Onahama).



第 2 図 花咲・鮎川・大船渡における、地震前数年間の直線的沈降を引き去った後の土地の上下変動（1973年根室半島沖地震と1978年宮城県沖地震の発生時を重ねて示してある）

Fig. 2 Vertical land movements at Hanasaki, Ayukawa and Ofunato after reducing the several years' linear trend preceding the coseismic displacements.



第 3 図 油津を基準とした細島の土地の上下変動

Fig. 3 Differential land movements between Hosojima and Aburatsu. Land uplift at Hosojima is taken as positive.