

2-6 信越地方の上下変動

Vertical Movements in Shin-etsu District

国土地理院 測地部・地殻活動調査室
Geodetic Division and Crustal
Activity Research Office,
Geographical Survey Institute

信越地方において、国土地理院が1972年、1973年に実施した1等水準測量のうち、柏崎・岩室間の上下変動および柏崎・小千谷・松本間の上下変動について報告する。

第1図に、柏崎・岩室間の、1964～1967年間および1967～1973年間の上下変動を示す。1967～1973年間に岩室付近が1cmあまり沈下している。檀原による、水準点3742（柏崎）を不動とした場合の水準点4438（岩室）の高さの経年変化の図¹⁾に今回の結果をつけ加えてみると、水準点3742は新潟地震に関連した余効的変動も終了し、地震前の経年的沈下の状態にもどったように見うけられる。

第2図は、小千谷・柏崎間の各時期の上下変動を示す。図には、1927年の関原地震による水準点3758付近の隆起、1961年の長岡地震による水準点3759付近の隆起の影響が含まれている。1955年以降の変動図に認められる長岡付近の沈下は積雪用の地下水揚水による地盤沈下の影響である。

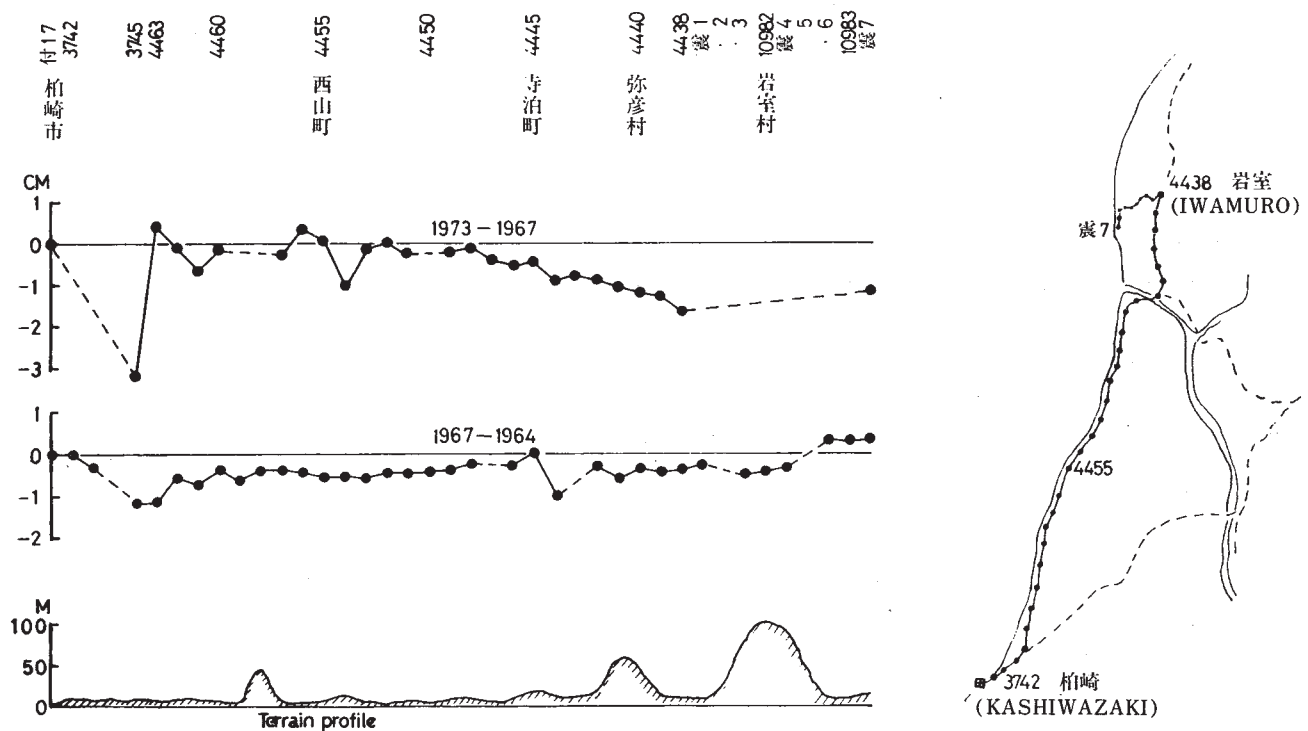
第3図に、松本・長野・小千谷間の各時期の上下変動を示す。特徴として、十日町市および飯山市南方の経年的沈下、豊野・長野付近の経年的隆起などが認められる。豊野付近より上田付近に至る間の上下変動は松代群発地震に関連した変動を示す。1957～1966年間にかけては豊野より四賀村にかけてかなり広い範囲に隆起が認められる。1966～1973年間にかけては豊野・長野の隆起が続いているほか、更埴市より四賀村の間は沈下に転じている。

豊野・長野付近は、松代群発地震発生の初期のころ隆起率が大きくなり、注目されたことがある。この隆起は、有感地震の発生とは関連しなかったようであるが、その後の研究によれば、微小地震の発生が報告されている²⁾。この付近の経年的隆起は活褶曲運動による可能性が強い。

更埴市より四賀村に至る間がさいきん沈下に転じているのは、松代群発地震に関連した地殻変動が減衰してきたあらわれであろう。

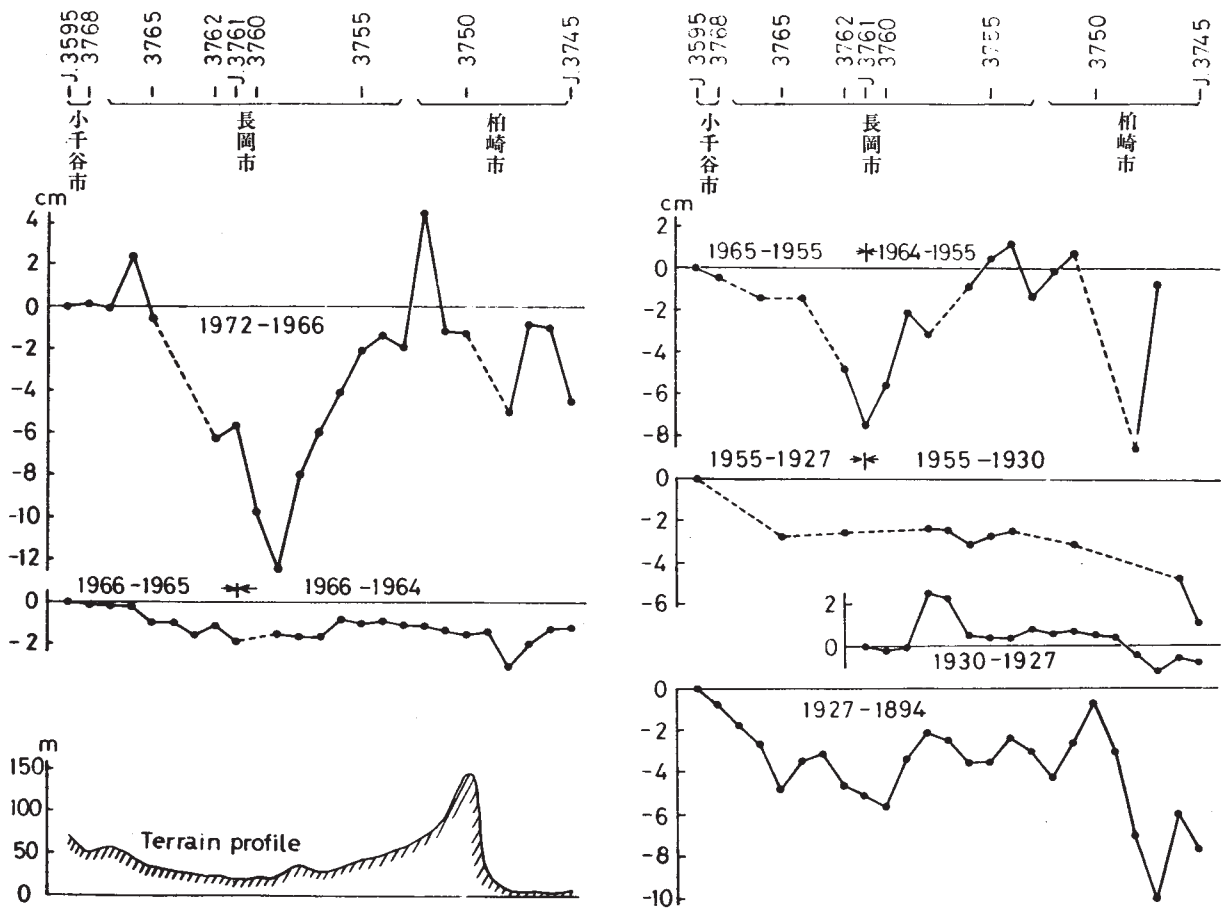
参 考 文 献

- 1) 檀原 毅, 新潟地震前・時・後の地殻変動, 連絡会会報, 9, 93~96, 1973
- 2) 大竹政和・山田重平・小林 勝, 長野市における地殻変動連続観測 (I) —平柴観測点の傾斜変化, 1967~1971年—, 地震, 2, 25, 243~253, 1972



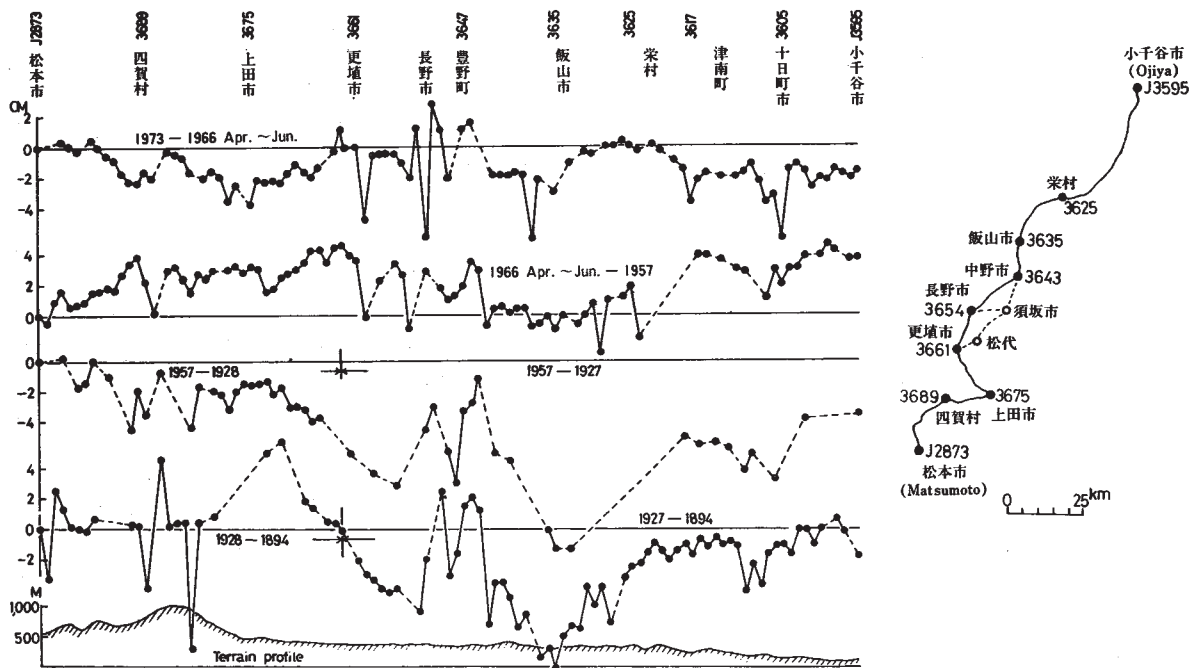
第1図 柏崎市～岩室間の上下変動

Fig. 1 Vertical movements between Kashiwazaki and Iwamuro



第2図 小千谷市～柏崎市間の上下変動

Fig. 2 Vertical movements between Ojiya and Kashiwazaki



第3図 松本市～小千谷市間の上下変動

Fig. 3 Vertical movements between Matsumoto and Ojiya