

## 4 - 3 佐渡弥彦地方の地殻変動 (その3)

### - 1973年1月4日の小地震 -

#### Crustal Movements in the Sado-Yahiko District (III)

東京大学地震研究所 弥彦地殻変動観測所  
Yahiko Crustal Movements  
Observatory,  
Earthquake Research Institute  
University of Tokyo

さる1月4日午前2時26分ころ、弥彦地方で震度Ⅱ程度の局地地震を感じた。この地震計記録によれば、その震源はP-S時にして1秒という至近距離にあり、また小規模ながらも前震・余震を伴っていた。

当観測所が観測を始めてから約6年になるが、近地の有感地震は年1回くらいで、P-S時5~15秒程度の距離のものであった。そのなかには新潟地震(1964)の余震も含まれている。今回のように観測所直下の地震は有感無感を問わずはじめてである。

地震は小規模なものらしい。新潟地方气象台の話でも、通常観測網に検知されておらず、管内の震度分布も不明である。このようなわけでマグニチュードも知られていないが、震央付近でともかく有感(Ⅱ)であったところを見れば、 $M = 3 \sim 4$ 程度のものではないだろうか。

観測所では観測坑保安の目的で電磁煤書式地震計(上下動-成分、周期1秒、倍率は10サイクル帯で数万倍程度の見込み)が動いている。その記録から地震活動の経過を読取ると第1、2図のようになる。

第1図は日別地震回数(記録振巾2mm未満を除く)で、P-S時はすべて0.8~1.2秒の範囲内にあり、その他の地震とは容易に辨別できる。前震はすでに本震の10日前に現われているが、特に明瞭になったのは1時間前からである。本震を経て相当な数の余震(いずれも無感)が発生した。その数は2日目以降きわめて少なくなったが、2週間後の現在でもなお散発しているもようである。

第2図は本震前後の経過を詳細に記したものである。参考のため、同図(下)には地殻変動の記録を記入してある。当時、海が荒れていたため各成分とも短周期擾乱が著るしいが、一見してわかるような異常やstrain stepは認められない。わずかに自記水管傾斜計のひとつ(N28°E)にずれが現われているけれども、この成分が以前から不調であったことや、これに対応する読取り型水管傾斜計やシリカ傾斜計にずれが見られないことを考慮に入れると、そのずれは器械的な原因によるものと見なすべきであろう。

大地震の史料や気象庁の観測資料において、弥彦地方は一見地震活動の空白地帯の観を呈し

ている。しかしテクトニックな見地に立てば、この活動度が周辺地域のそれを下廻ると考えるべき格別な理由はない。今回の地震そのものは小規模なものであったが、弥彦地方の活動を示す実例として報告する次第である。(若杉忠雄)

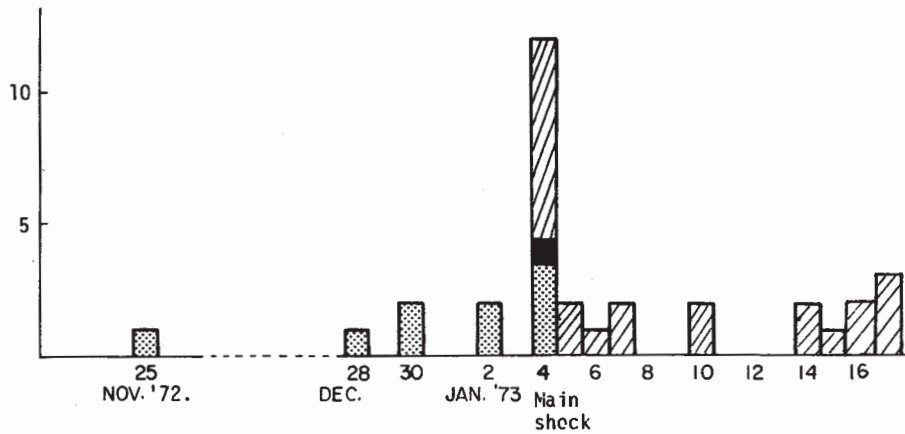


図1 地震の日毎回数 (S - P 時 : 0.8 ~ 1.2 秒, 記録振幅 2 mm 以上)  
 Fig. 1 Daily number of earthquakes (S-P time : 0.8 - 1.2 sec., trace amplitude 2mm)

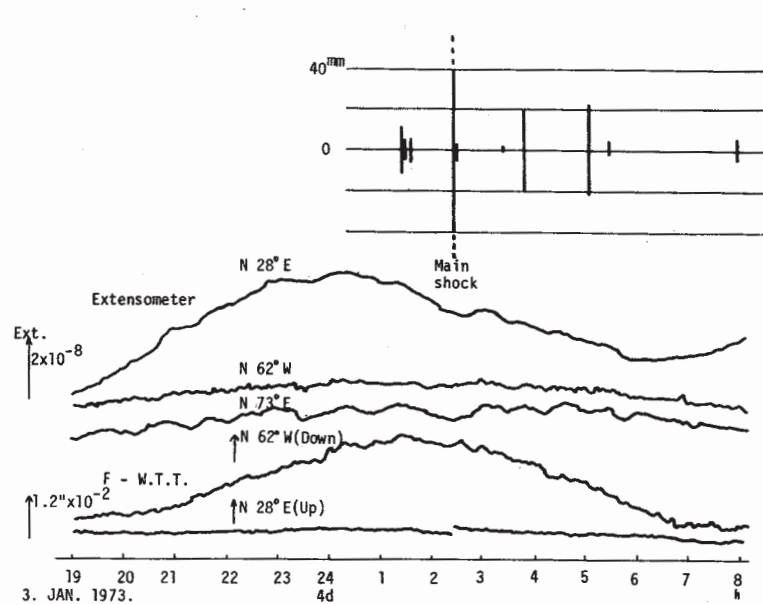


図2 1月3～4日の地震活動経過〔上, 記録振幅〕と地殻変動記録〔下〕  
 Fig. 2 Earthquake sequence : upper and crustal movement records : lower , January 3-4, 1973

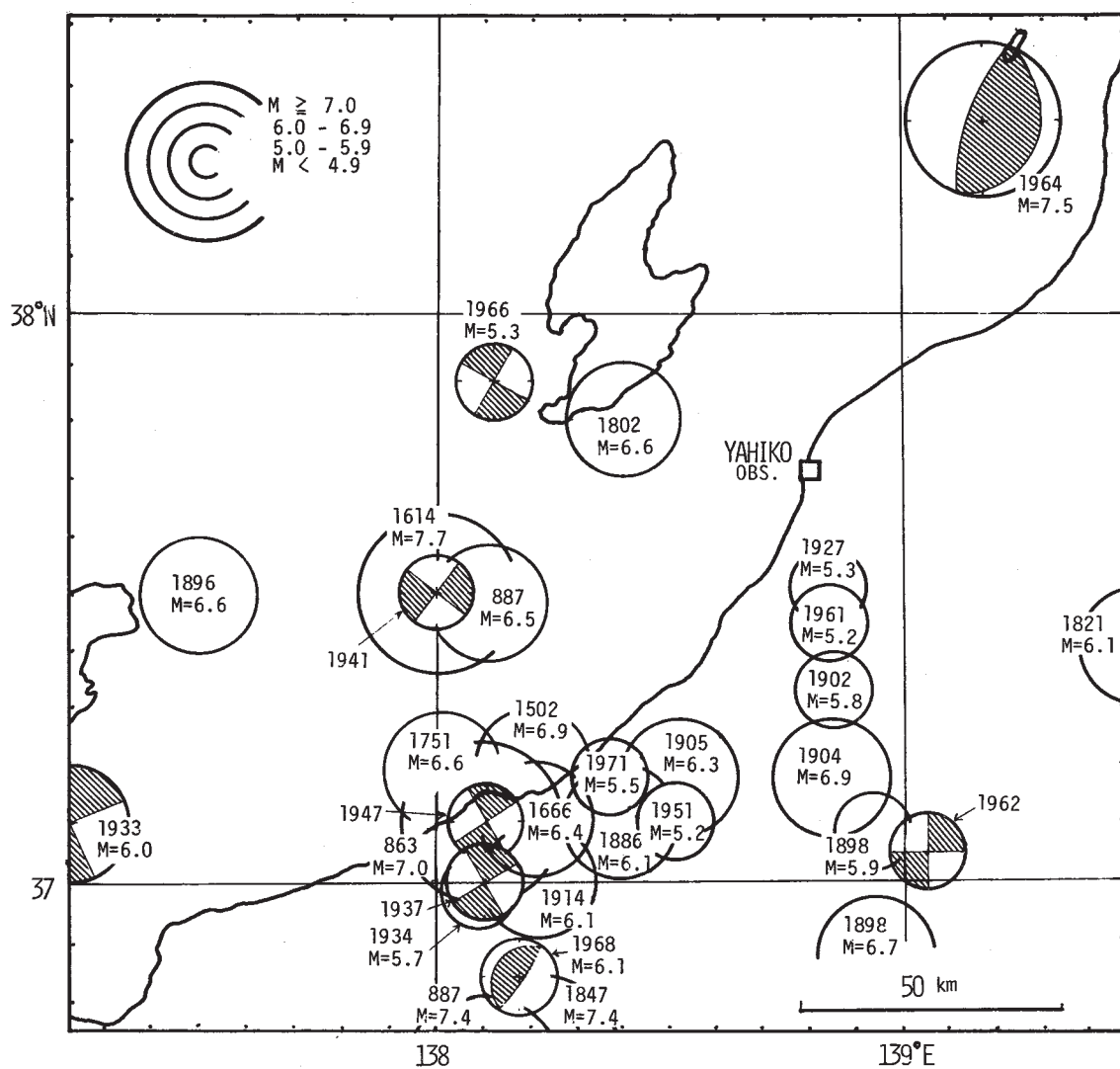


図3 佐渡弥彦周辺地域の地震活動〔理科年表・気象庁資料に基づく。メカニズムは市川（1971）その他の資料から作図（下半球を示す半影部は押し）〕

Fig. 3 Large earthquakes in and adjacent to the Sado-Yahiko area source mechanisms (lower hemisphere, shadowed parts for contraction) refer to Ichikawa (1971).  
 Ichikawa, M. (1971), *Geophys. Mag.*, 35, 207-274.