

4 - 15 琵琶湖周辺の Seismicity Gap と地震活動に及ぼす湖水位の影響について

Seismicity Gap and the Effect of Water Level on the Seismicity around Lake Biwa-ko

京都大学理学部 三木晴男

Haruo Miki

Faculty of Science, Kyoto University

会報第 16 巻への訂正及び補足である。

1. 「1975 年 8 月から 1976 年 2 月までの SEISMICITY MAP を示す。琵琶湖とその東南部に明瞭な空白が認められる。だが、其処で歴史時代に発生した地震はない。」と書いたが、その後、文政 2 年 (1819)、近江八幡・彦根を中心として、 $M = 6.9$ の被害地震のあることに気付いた¹⁾。(第 1 図) 従って、前記の報告を訂正する。

藤田等はこの空白部を通る 2 つの活動層を引いており²⁾、また、最近の重力探査と深層ボーリングの結果からは、藤田の活断層に共役な断層の存在がこの空白部に示唆されている。

以上の理由から、今後、この gap に注目して行きたい。ただ、この地域は軟弱な層が厚く堆積して土地の変動も不同で甚しく、従って震害も大きいと予想されるが、同じ事情が諸種の精度よい地球物理学的観測を困難にする。

2. 前巻で、「鳥取微小地震観測所のデータによると、 $4 \sim 5 \text{ cm/day}$ の水位増加の際に発生する地震が注目されるが、地震数が少ないので結論は下しかねる。さらに、各地震観測所のデータも合せて、今後、検討を進める」と書いた。

北陸微小地震観測所では観測点の移動がかなり頻繁にあった為、データの長期にわたる一様性が期待されないので省略し、阿武山地震観測所のデータによるものと比較した結果を示す。(第 2, 3 図)

第 2 図にみられる如く、湖水位と地震活動に関係はなさそうである。湖水位変化との関係を示す第 3 図をみると、阿武山地震観測所の分には、鳥取微小地震観測所の分のみえた ($+4 \sim +5 \text{ cm/day}$ での), peak が何処にも見当たらない。

そこで、元のデータを吟味したところ、次のことが分かった。

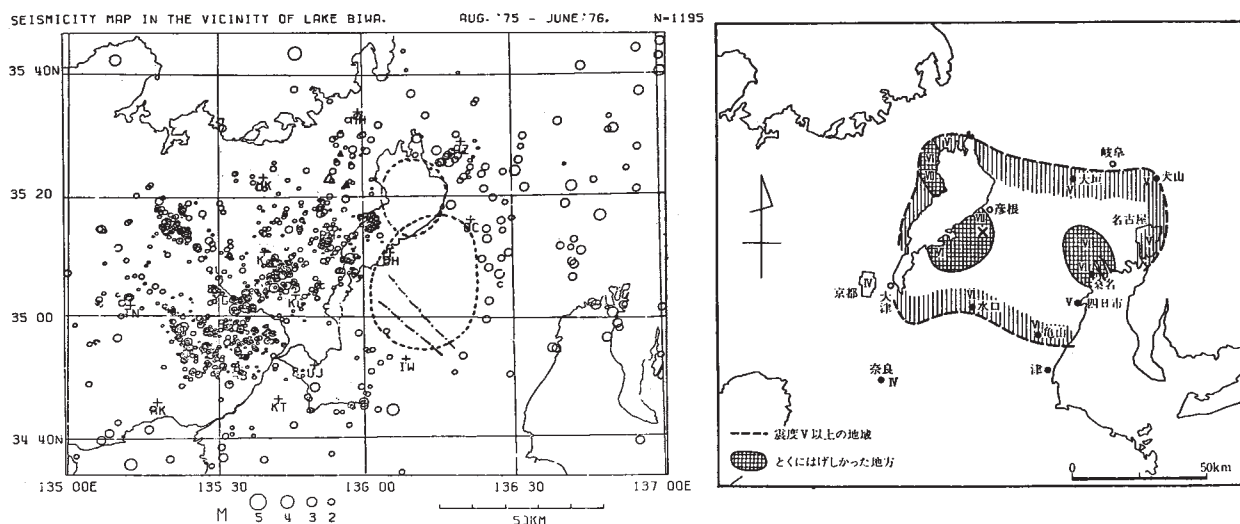
鳥取微小地震観測所のデータには水位変化 $+4.5 \text{ cm/day}$ の際の地震は 1967 年 12 月 4 日 1 回・1968 年 8 月 27 日 7 回あり、それ以外にはない。(阿武山地震観測所のデータは期間外) この 8 個の地震を $+4 \text{ cm/day}$ 及び $+5 \text{ cm/day}$ の両区間の中点に半分ずつ割り振った為に、

高い確率を示すかの如き相隣る2区間ができ、如何にももっともらしく見えた。地震数を2つの区間に分割することは他の点でもおこなっているが、特にこの両区間で著しく見えたのはこの区間の湖水位変化の日数Nが小さかった故である。

以上は、湖岸から20km以内の地震活動と湖水位との関連について否定的な結論を示すものである。だが、湖畔の特定の活断層あるいは特定の地域の地震活動についてまで言及するものではない。マイクロサイスミシティの研究が進めば、これらも論じられよう。

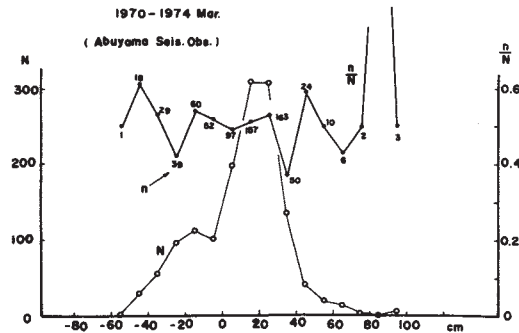
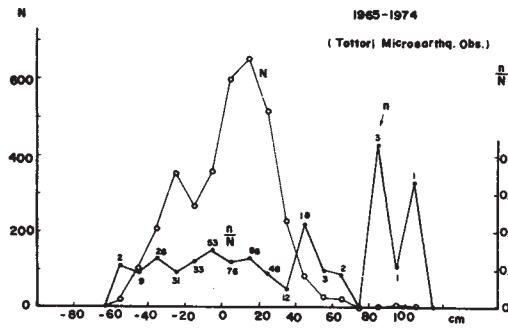
参 考 文 献

- 1) 宇佐美龍夫(1975):「資料-日本被害地震総覧」, 東京大学出版会。
- 2) 「第四紀地殻変動図」, 地質調査所。



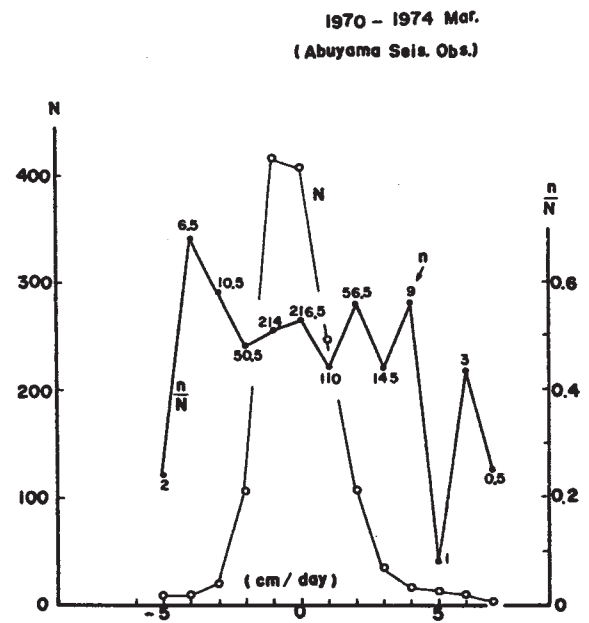
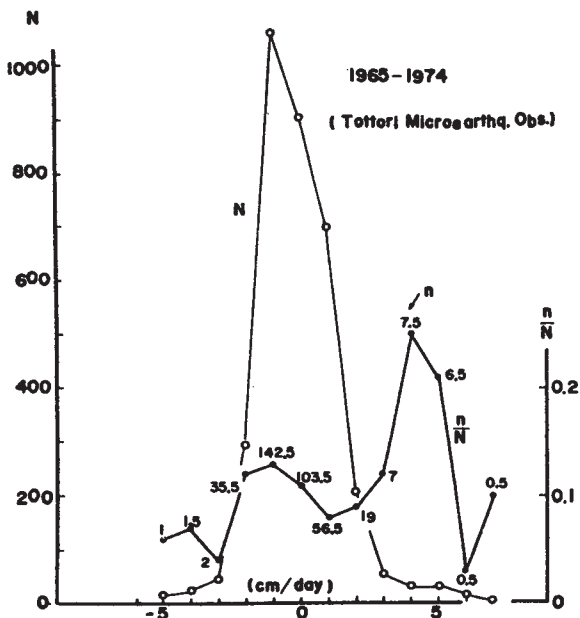
第1図 左は琵琶湖周辺の seismicity map と seismicity gap, 及び gap に関連する活断層。右は文政2年の地震の際の震度分布(宇佐美, 1975による)

Fig. 1 Seismicity map and seismicity gap in and around Lake Biwa-ko, and active faults in the area of seismicity gap. The distribution of seismic intensity in the earthquake of 1819. (after Usami, 1975)



第2図 琵琶湖周辺の地震発生確率と湖水位の関係。N及びnは横軸上の湖水位を示した日数及び発生した地震数

Fig. 2 Relation between the probabilities of earthquake occurrences and the water levels of the Lake. N and n are the numbers of days and earthquakes corresponding the water levels of the Lake.



第3図 琵琶湖周辺の地震発生確率と湖水位変化の関係。N及びnは横軸上の湖水位変化を示した日数及び発生した地震数

Fig. 3 Relation between the probabilities of earthquake occurrences and the changes of water level of the Lake. N and n are the numbers of days and earthquakes corresponding the changes of water level of the Lake.