

6 - 8 1975年4月21日, 大分県中部地震に伴う地下水の変動調査
Variation of Ground Water Level accompanying the
Earthquake of April 21, 1975, in the Central Part of Oita
Prefecture

京都大学理学部 阿武山地震観測所

浅田 照行

Teruyuki Asada,
Abuyama Seismological Observatory,
Faculty of Science, Kyoto University

1975年4月21日, 大分県中部に $M = 6.4$ (気象庁) の地震が発生した。そこで, 23日から25日にわたって震源地と思われる内山地区を中心に半径10 ~ 20 km範囲内の自然湧出泉を対象にして, 地震の前兆現象の有無をみるため温泉及び井戸水の変動調査を行なった。第1図に調査した温泉及び井戸の分布, 並びにそれらの地震動による影響の有無を示す。なお, □で印した箇所は家屋の倒壊等, 被害の著しかった地区である。

ところで, 温泉利用者, 役場等を通じての情報によれば, 地震の前兆現象と思われる変化は図の温泉及び井戸については認められなかった。しかし, 地震動による影響として, 湧出量の増大, 泉温の上昇, 一時的な湯のにごりが湯布院町役場付近を中心に多くの温泉で認められた。また, 同役場付近で地震前まで自噴の停止していた温泉で自噴を始めた温泉もある。別府温泉においては, 一時的な湯のにごりが認められた箇所もあったが, 総合して特記すべき変化は認められなかった。しかし, 別府上流部にあたる京都大学地球物理学研究施設の観測井 (第1図, a) で, 第2図(a)に示すような不圧地下水の振動 (従来このような現象は被圧地下水にのみ現れるとされていた。) と, 約5 cmの水位低下が記録された。この変動は堆積層の厚い下流市街地の観測井 (第1図, b) の水位には, 第2図(b)に示したように認められないことから, 活断層付近の浅い基礎の変動を示すものと考えられる。

このように, 別府上流部と湯布院で地震動による影響が認められたが, 他の地域の調査した温泉については, 地震の前後共に明らかな変化は認められなかった。

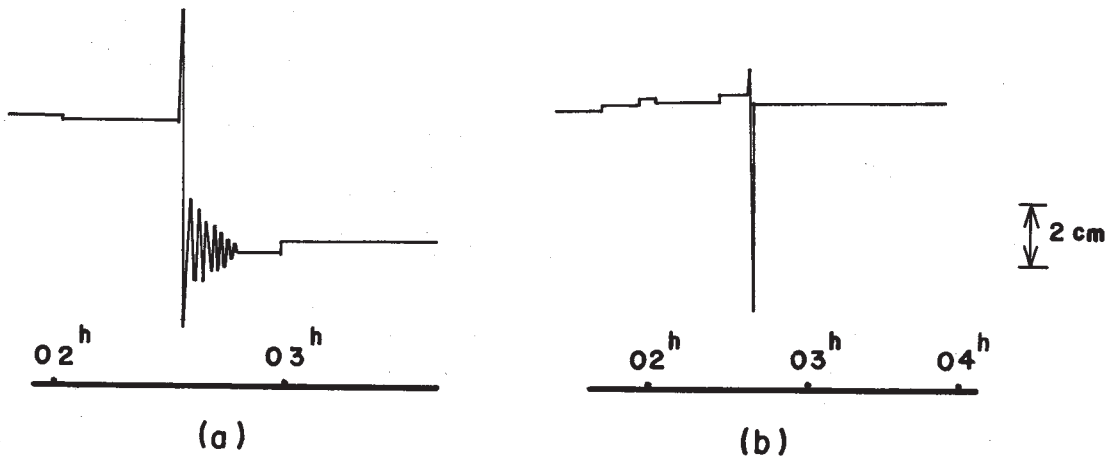
尚, 調査に当たり, 終始ご指導していただきました京都大学地球物理学研究施設の山下助教授, 並びに協力していただきました同施設の方々に厚くお礼申し上げます。



第1図 調査温泉及び井戸の分布
 ●影響を受けた温泉 ▲影響を受けた井戸
 ○変化のなかった温泉 △変化のなかった井戸
 ---影響を受けた付近の活断層

Fig. 1 Map of spas and deep wells around the focus area of the Oita Earthquake.

- Spa where the ground water level varied.
- ▲ Deep well where the ground water level varied.
- Spa where the ground water level unvaried.
- △ Deep well where the ground water level unvaried.
- Active fault.



第2図 観測井水位記録 (4月21日)

(a)別府上流部 (b)別府下流市街地

Fig. 2 Examples of ground water level fluctuations accompanying the Oita Earthquake, observed at the Geophysical Research Station, Kyoto University.

(a) & (b) are records at the upper stream and the down stream of ground water respectively.