

4 - 8 伊豆、宇佐美温泉の自噴泉の温度変化

Temporal Variation in Temperature of the Usami Self-spouting Hot Spring, Izu Peninsula

東京大学地震研究所
茂木清夫・望月裕峰
宇佐美温泉供給会社
黒川 義男

Kiyoo Mogi, Hiromine Mochizuki
Earthquake Research Institute, Tokyo University
Yoshio Kurokawa
Usami Company

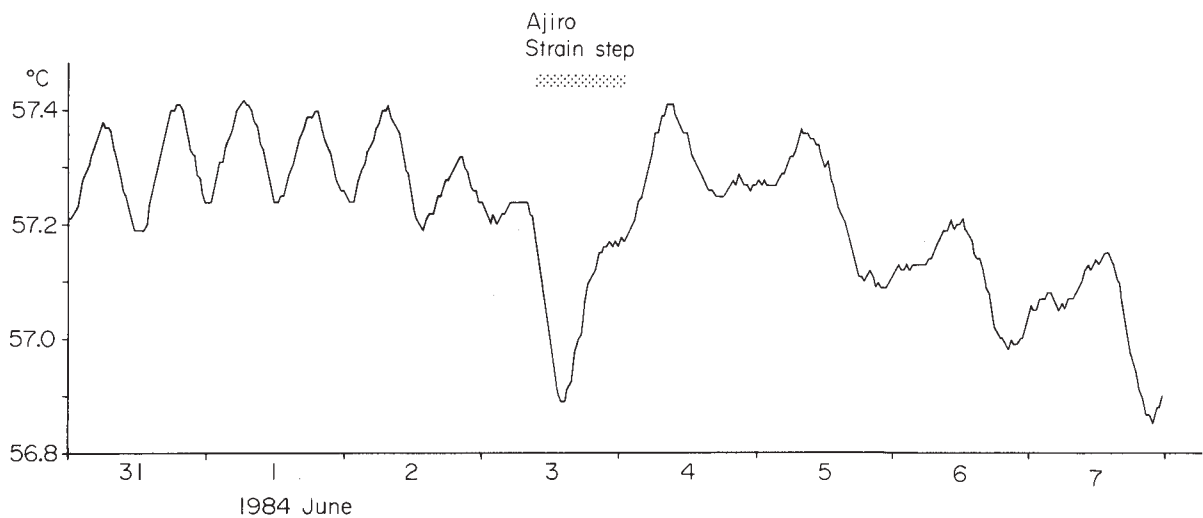
宇佐美 24 号泉の温度測定を行なっているが、1984 年 9 月の群発地震の前に異常と思われる次の様な変化を観測した。

- (1) 1984 年 6 月 3 日にこれまで認められたことのない一時的な温度低下が記録された。第 1 図は温度変化曲線の原記録に潮位及び気圧の補正を行なったものである。潮位による変化はかなり著しく、いくつかの補正係数について計算したもののうちの一つを示したものである。補正係数を変えたが、いずれの場合も 3 日正午頃に一時的に温度が低下し、これを境に曲線のパターンが変化して、温度変化に異常があったとみられる。

注目されることは、この変化とほとんど同じ時刻に、宇佐美の北約 4 km の網代にある気象庁の体積歪計が著しいステップ状変化をしたことである（第 1 図参照）。これまで、体積歪計のステップ状変化がある距離をおいた他の点で同時に観測されたという例は（地震に伴う変化を除いて）なかったので、これらのストレイン・ステップの計器がセットしてあるごく限られた周辺岩石だけの変形によるものか、それともその地域のある程度広い範囲の変動を示すものであるかということについてのデータはなかった。しかし、今回網代のストレイン・ステップと宇佐美の温度変化が同時に発生したことは、この変化が少なくとも 4 km 程度にわたる或る程度広い範囲の地殻の変動によるものであったことを強く示唆する。この時に地震が起こっていないので、地下の aseismic の変動があったのではなからうか。

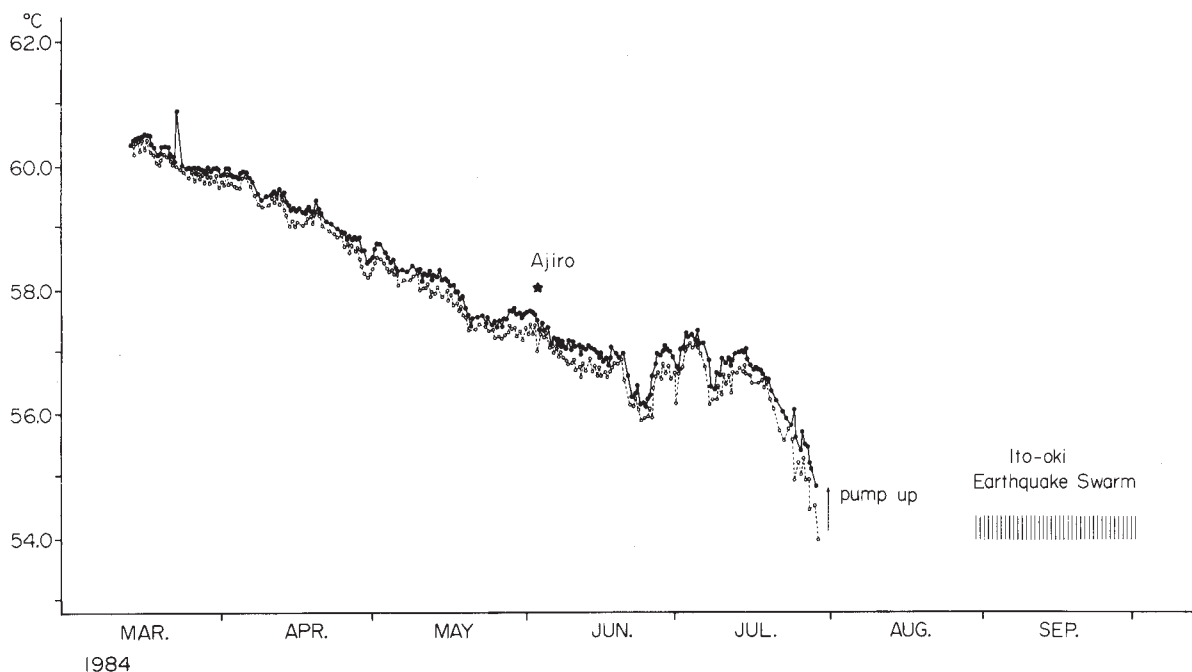
- (2) 第 2 図は同自噴泉の温度変化曲線である。温度は潮位と共に顕著に変動するので、その最大値と最小値を連らねたのが、2 本の曲線である。1984 年 3 月以来次第に温度が低下し続けてきたが、この傾向は同自噴泉の一般的な傾向である。しかし、6 月から温度の変化が目立ち始め、7 月後半には温度の低下が一段と著しくなった。8 月にはやむなくポンプアップに切り換えたが、8 月 31 日から群発地震が発生し始めた。第 2 図に示した星印は、第 1 図に

示した温度変化や網代の歪計の変化のあった時を示したものである。これらの変化が群発地震の前に認められたことに注目したい。なお、群発地震の発生と共に顕著な温度上昇が観測された。



第1図 1984年6月3日前後の宇佐美24号泉（自噴泉）の温度変化。潮位及び気圧の影響を補正したもの。網目は宇佐美の北4kmにある網代の気象庁の体積歪計にストレイン・ステップが記録された時間を示す

Fig. 1 Temporal variation in temperature of the Usami No. 24 self-spouting hot spring around June 3, 1984. The curve is corrected for the effects of oceanic tide and atmospheric pressure. The dotted bar shows the period in which a strain-step in a volumetric strainmeter of JMA was recorded at Ajiro.



第2図 1984年3月から6月までの宇佐美24号泉の温度変化と伊豆半島東方沖群発地震。星印は網代の歪計にストレイン・ステップが記録された時期を示す。

Fig. 2 Temporal variation in temperature of the Usami No. 24 hot spring during the period from March to July, 1984 and the earthquake swarm off the east coast of the Izu peninsula. Star: strain-step in a volumetric strainmeter at Ajiro.