

3 - 16 自噴泉（中伊豆町）の温度変化と地震との関係（2）

The Relation between the Occurrence of Regional Earthquakes and the Temperature Variations of Self-Spouting Hot Spring at Nakaizu (2)

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

現在、伊豆半島の3箇所、泉温の連続測定を行い、地震との関係を調べている。

観測点の位置を第1図に、使用している自噴泉のリストを第1表に示す。

No.2の観測泉（土肥町ぬる湯）では観測開始以来、温度は32℃で変化がない。従って、No.1の観測泉（中伊豆町吉本謙三氏宅）の変化について報告する。

この自噴泉は、昭和51年8月の河津地震の際、特異な変化を示したので報告した¹⁾しかし、その後の観測によると、第2図の如く、52年8月にも、地震もないのに、51年8月の河津地震の際と同じような変化をした。この変化の原因は何かわからないが、第2図から判断する限り、1昨年（昭和51年）の異常な変化を地震と関連付ける根拠は薄弱なものとなったと言わねばならない。

第3図は、53年1月14日に発生した伊豆大島近海地震（ $M = 7.0$, $H = 20 \text{ km}$, $\Delta \approx 35 \text{ km}$ ）に関連する参考資料である。

(3-1)は、この井戸が普通どのような変化をしているか、参考のために抽出した記録例である。即ち、8月30日、12月5日の記録に見るように、夕方（吉本氏宅）での湯の使用時間に、1~2℃の低下がある外は、ほとんど変化がない。極く偶に、9月13日の記録に見られるような大幅低下があるが、連日続くことはなかった。しかし、12月中旬から、(3-2)に示したように、温度に短周期の動揺が見え出した。この短周期の動揺は、温度が低下した時、つまり、湧出量が減少した時、特に顕著に見える。(3-3)以後は1月4日から地震発生までの連続記録である。1月4、5、6日の記録は一見何の変哲もないように見えるが、(3-1)の標本的記録と比べて分かるように、短周期の動揺が、ほぼ直線的な温度曲線と重なっている。(3-4)、(3-5)、(3-6)は、地震発生前数日間の記録である。連日温度の大幅低下、つまり、湧出量の減少があり、それと重なって、短周期の温度の動揺、即ち、短周期の間欠湧出の状況が明瞭に認められる。なお、この温泉の所有者吉本氏によると、地震の3日程前から泡が多くなり、短周期の間欠湧出が地震まで続いたとのことである。

以上のことから、地震に先行して、湧出形態に変化があったと思われる。

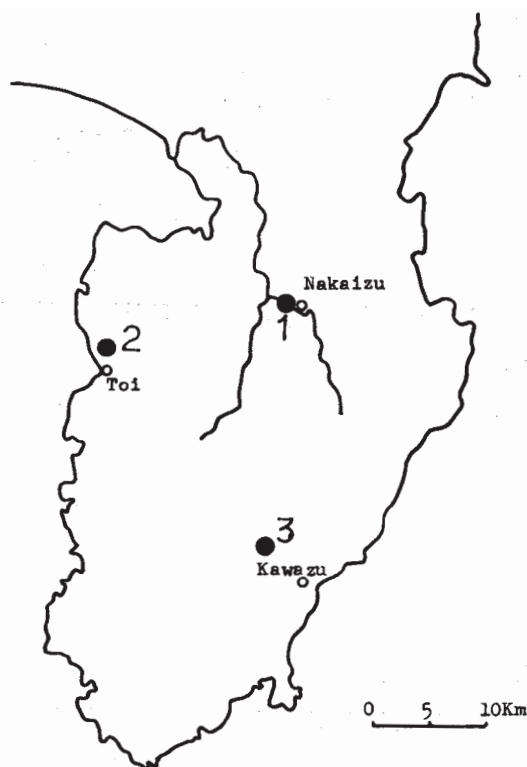
この自噴泉は、地震と同時に自噴停止となり、約10時間後に自噴を再開したが、湧出状態は安定せず、2月18日には、自噴能力を失なった。

以上のような結果が得られたのは、この自噴泉の湧出量が少ないため、湧出量の増減が直接温度変化として現れたためで、われわれは温度測定をしていたが、それは、湧出量あるいは、湧出の間欠状態を測定していたとも言える。例えば、土肥のぬる湯では、観測開始以来、温度に変化がない。このことから推しはかると、湧出量が豊富な場合、湧出量の増減が温度に与える影響は極めて小さく、現在の測定方法では、温度変化として出てこない。

従って、温度測定より、湧出量の連続測定をすることの方がより直接的でもあり、意味のある結果が期待出来るのではないかとと思われるので、今、そういう種類の観測を考えている。

参 考 文 献

- 1) 浅田照行, 自噴泉(中伊豆町)の温度変化と地震との関係, 連絡会報, 18, (1977), 61 - 63



第1図 観測泉の位置

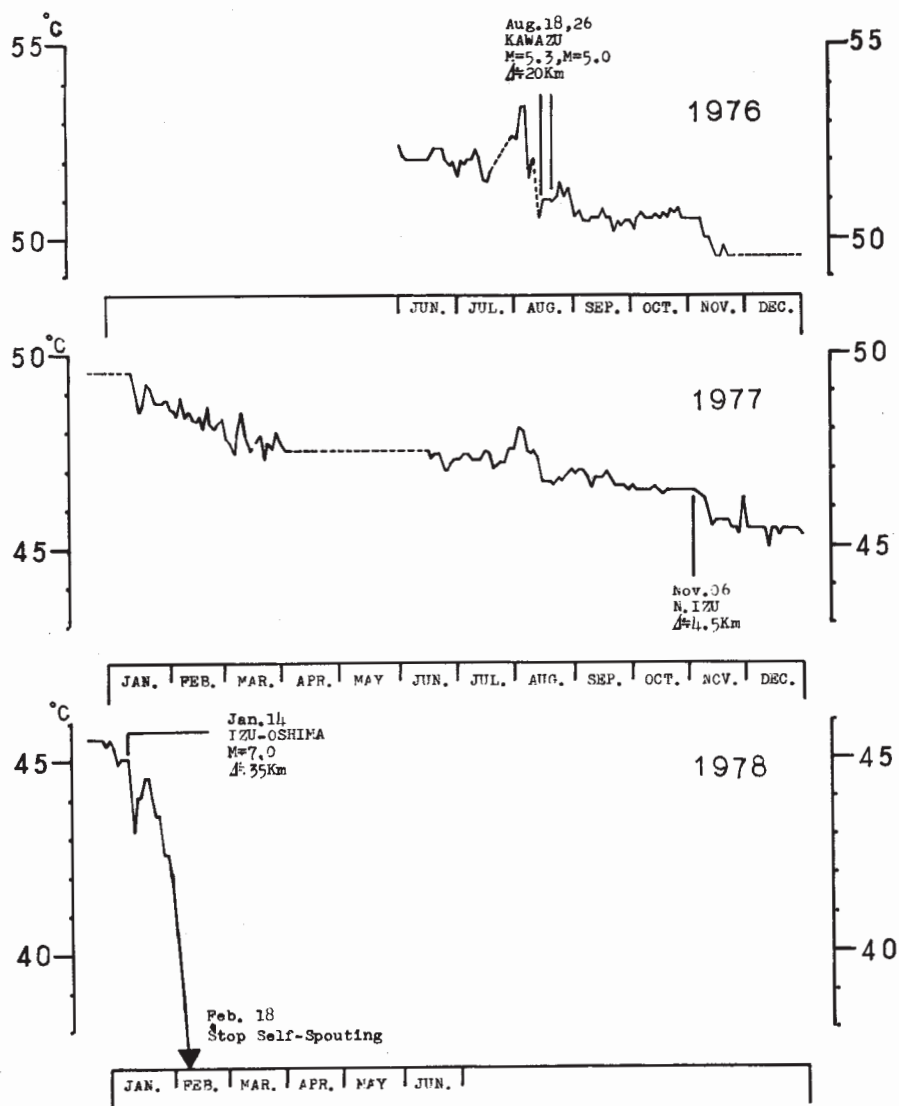
Fig. 1 Location of Observation Wells in the Izu Peninsula.

第1表 観測泉一覧表

Table. 1 Observation wells in the Izu Peninsula.

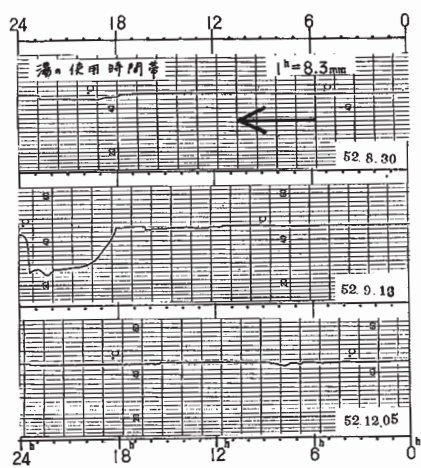
(1978 Feb.)

No.	Name of Springs	Location	Depth (m)	Temp. (°C)	Flow (l/min.)	Remarks.
1	Yoshimoto	Nakaizu	700	43	7	1976 Jun. 01-
2	Nuruyu	Toi	91	32	320	1977 Jun. 10-
3	Minami	Kawazu	200	42	220	1978 Jan. 30-

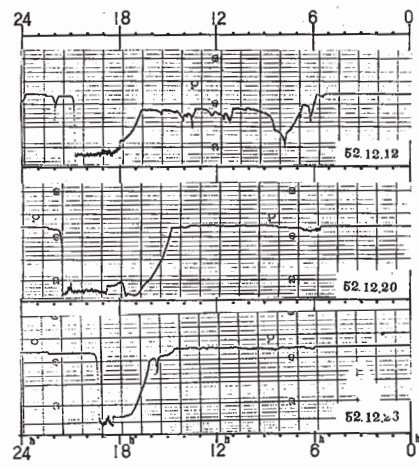


第2図 泉温の日変化 (中伊豆町)

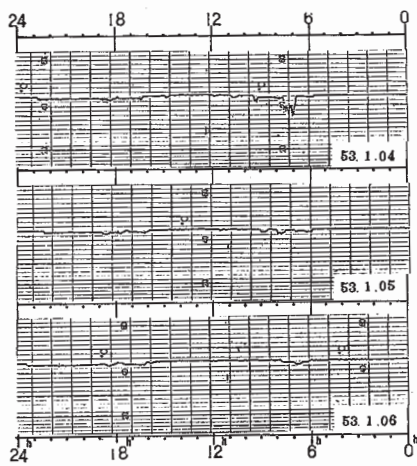
Fig. 2 Daily variation of water temperature of the spring at Nakaizu.



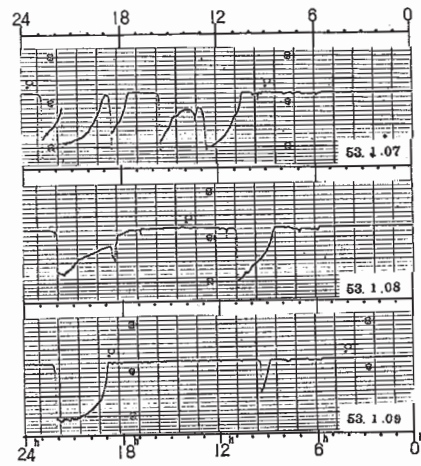
(3-1)



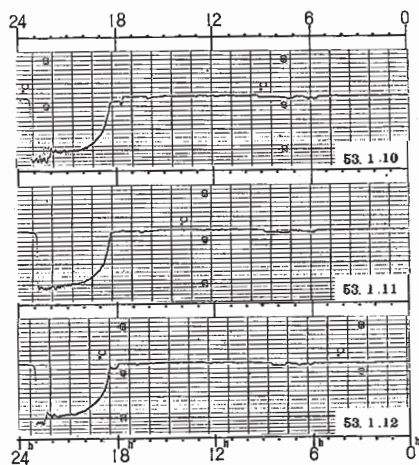
(3-2)



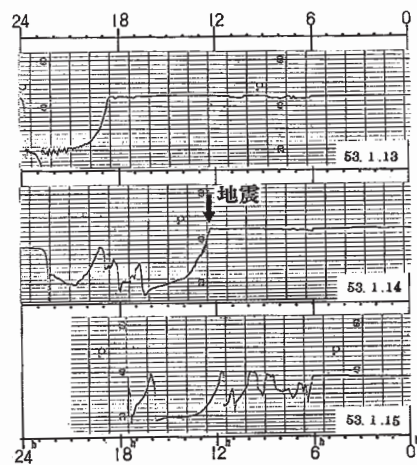
(3-3)



(3-4)



(3-5)



(3-6)

第3図 泉温の連続測定記録 (中伊豆町)

Fig. 3 The recordings of the continuous observation of water temperature at the self-spouting hot spring at Nakaizu.