

4-6 伊豆半島赤沢1, 6号温泉の水質, 自噴量変化

Changes of the Water-quality and Discharge at the Akazawa No. 1 and No. 6 Wells in the Izu Peninsula

地質調査所
Geological Survey of Japan

伊東市赤沢の自噴泉, 赤沢1号及び6号温泉は, 周辺を震源とする地震活動に関連した変化を示す。今回は赤沢1号泉の水質(月2回の定期観測)と, 赤沢6号泉の自噴量(連続観測)について観測開始以降の結果を報告する。

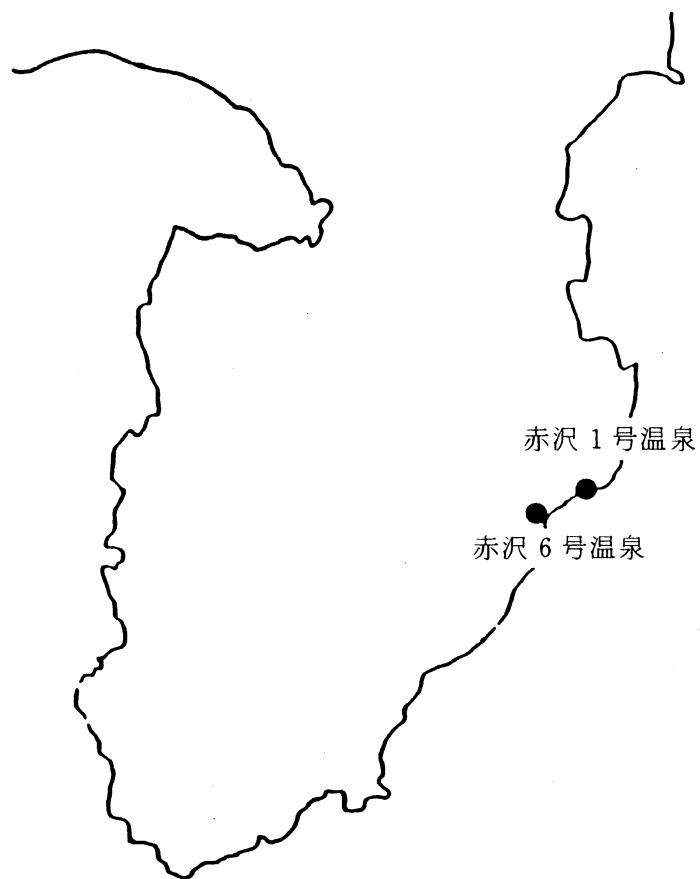
両温泉の位置は第1図に示したが, 伊東市の南端, 相模灘に接した地点である。それぞれの井戸の深度, 水温, 導電率, 自噴量は, 概略で1号泉が800m, 40°C, 400 μ s/cm, 400 l /min, 6号泉が600m, 41°C, 330 μ s/cm, 400 l /minで, ともに単純温泉である。

第2図は6号泉の自噴量で毎0時の値をプロットしたものである。1986年6月24日の房総半島沖地震(M5.9)後に約20 l /min, 5%強の増加があり, 同年10月13日の伊豆半島東方沖群発地震の最大地震(M4.8)後に約40 l /min, 10%強の増加を示した。ところが, 同年11月22日の大島地震(M6.1)の後では逆に自噴量が減少している。また, その直前, 11月15日及び21日の大島噴火後にも自噴量は急激な減少をしており, 周辺における一般の地震と大島の噴火及び噴火に起因する地震では逆の変化を示すことが注目される。この温泉は, 年末年始, 5月の連休, 8月の夏休みに周辺の揚水量増加が原因で一時的に自噴量が減少するが, その後はまた回復する。ところが, 1987年初めには周辺の揚水で自噴量が大幅に減少したが揚水停止後も自噴量は元に回復せず5月初めまでその状態が続いた。ところが, 5月上旬の伊豆半島東方沖群発地震後に急激な増加があり, 5月中旬にはほぼ元のレベルに回復した。その後8月の夏休み期に再び周辺揚水によって大きな減少があり, 回復しないまま現在に至っている。なおこの温泉は自噴量の変動に伴う水質の変化はほとんど認められない。

第3図は1号泉の導電率, 塩化物イオンの経時変化である。全体的には年々濃度が増加しているが周辺で発生した地震後には濃度が一時的に減少する。特に規模の大きい伊豆半島東方沖地震(M6.7)後の濃度減少は著しい。

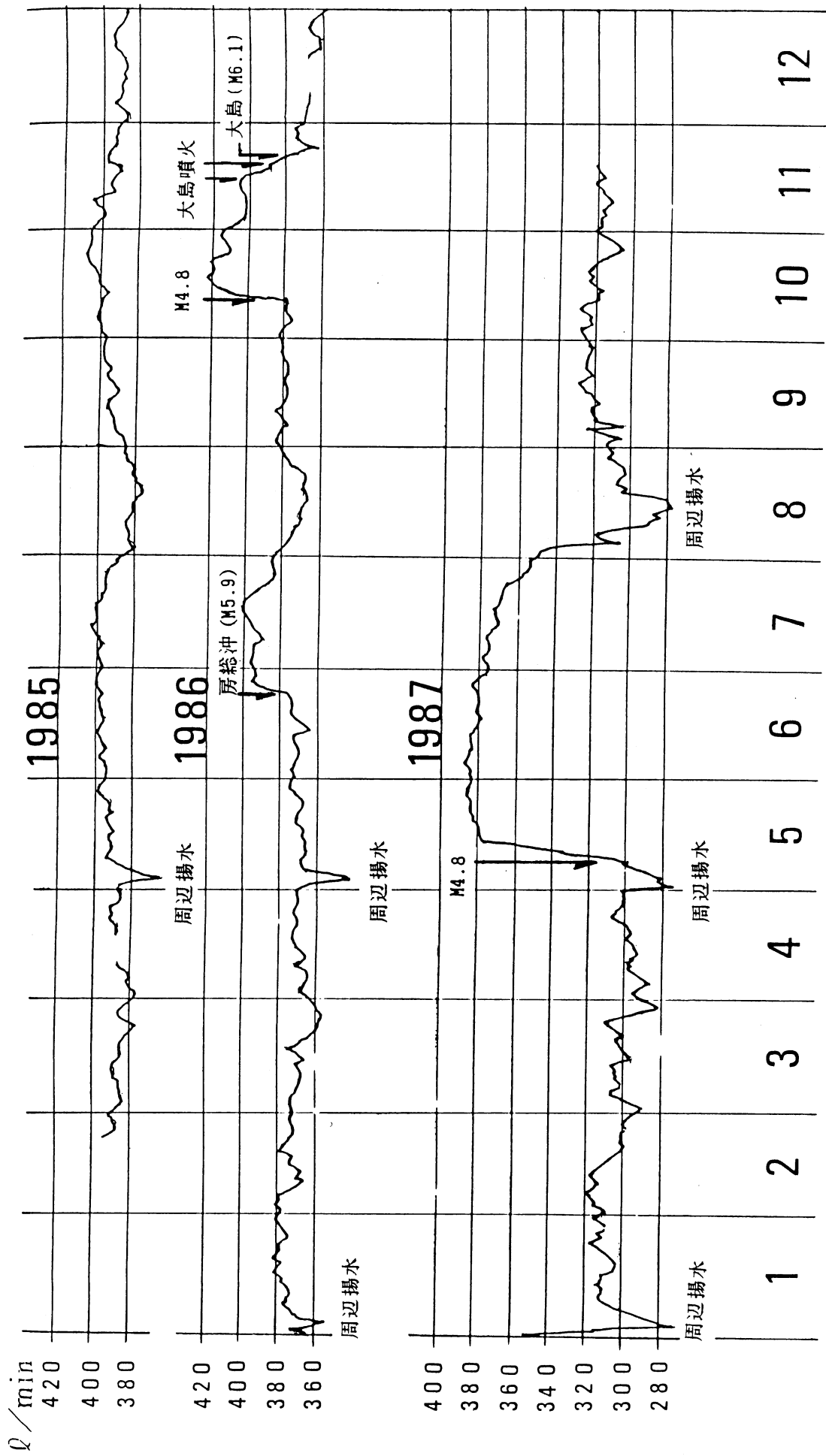
第4図は1号泉の水質変化の内容を検討したもので, 濃度の異なる7時点の水質をヘキサダイアグラムとキーダイアグラムで表示したものである。キーダイアグラムでは直線上にきれいに並んでいる。これは水質の全く異なる2つの地下水が混合していることを示し, 1つは赤沢6号泉(B)であり, 1つは矢印の延長方向と考えられるAである。経年的にはAの割合が増加しており, 地震後には地震のショックで一時的にBの割合が増加すると考えられる。

なお, 第3図には?で示したように地震に関係ない異常が生じており注目している。



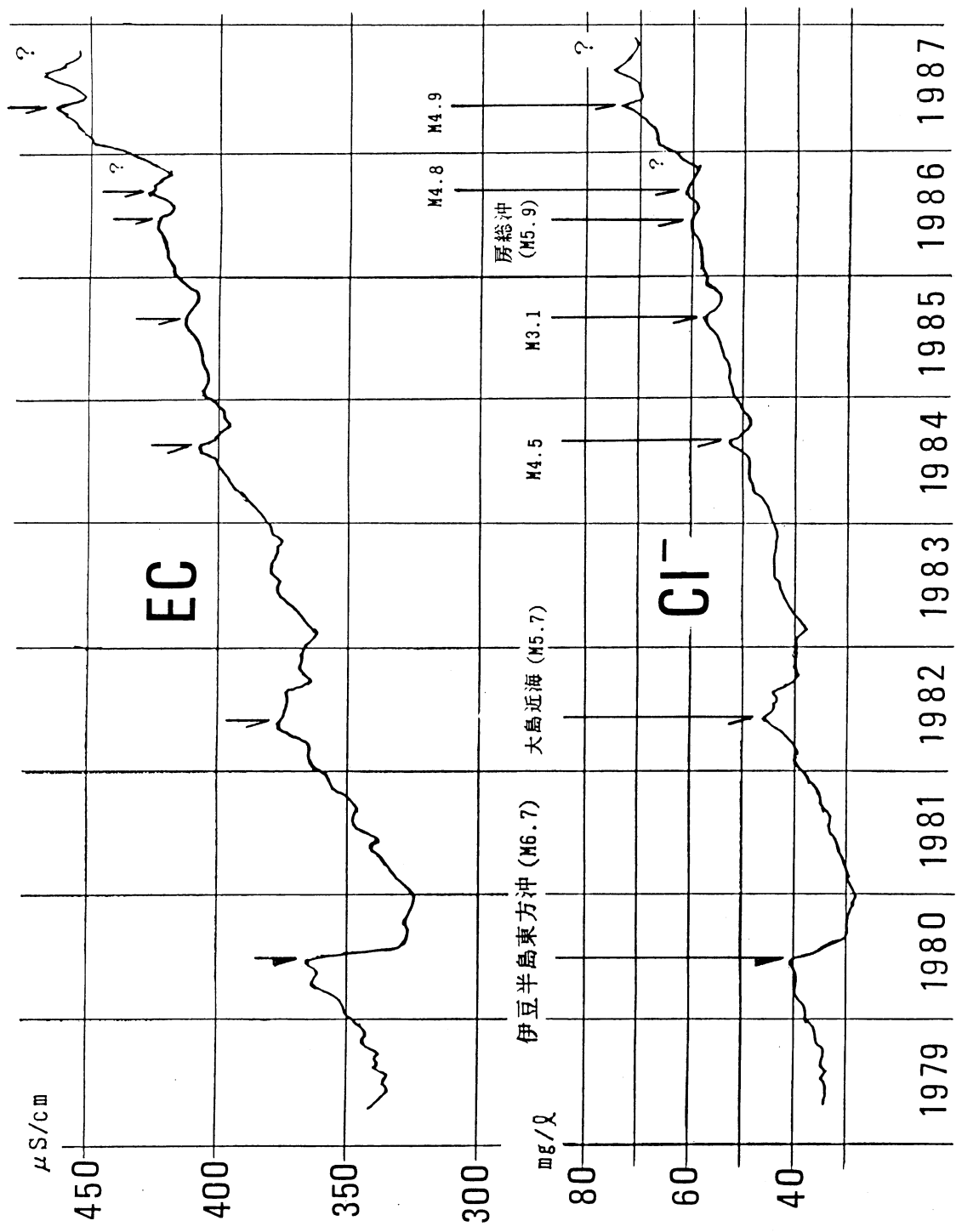
第 1 図 観測井位置図

Fig. 1 Location of the observation wells.



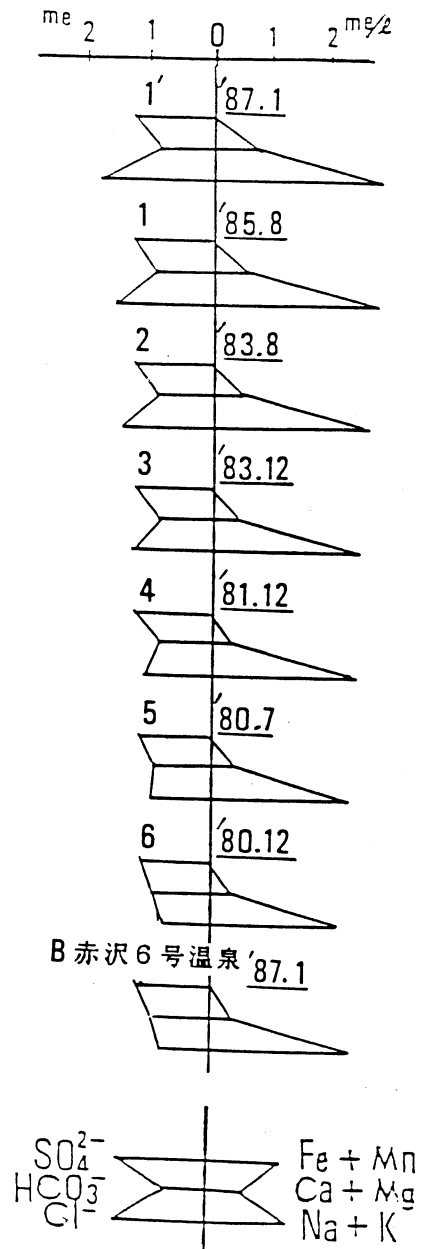
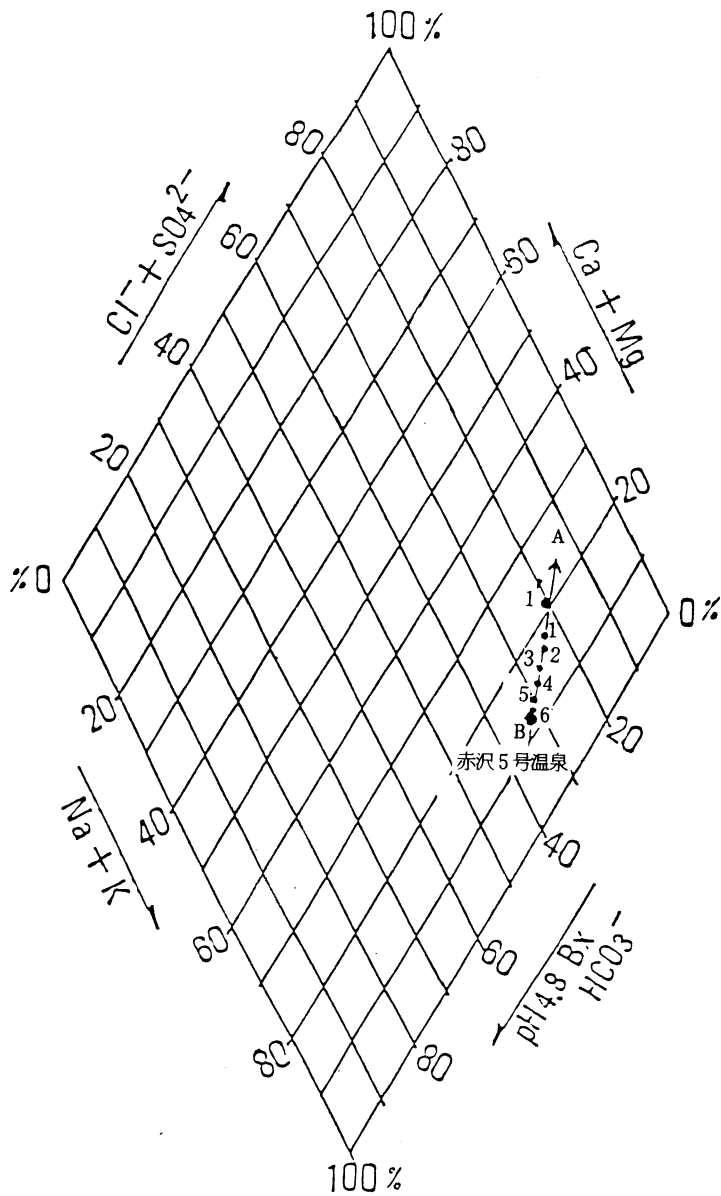
第2図 赤沢6号温泉の自噴量経時変化

Fig. 2 Temporal changes of the discharge at the Akazawa No. 6 well.



第3図 赤沢1号温泉の導電率、塩化物イオン経時変化

Fig. 3 Temporal changes of the electric conductivity and the chloride ion at the Akazawa No. 1 well.



第4図 赤沢1号温泉の水質変化

Fig. 4 Changes of the water-quality at the Akazawa No. 1 well.