

伊豆大島小清水揚水井周辺部での 水温，化学成分の観測*

地質調査所

1986年の噴火以降、伊豆大島元町地区の北部にある小清水揚水井および周辺部の揚水井において定期的に試料を採取し、その水温、化学成分などの変化を観測している。1990年7月までの、水温、塩化物イオン濃度および全炭酸濃度の変化を第1図に示した(図中、△は小清水揚水井、□は第1中学校揚水井(小清水揚水井の西南西約200m)、○は大津揚水井(小清水揚水井の南西約300m))。またこの後、1990年10月および1991年1月にも小清水揚水井において水温の観測を行った。この2回の観測では何れも水温は65.1℃であり、1990年7月の66.1℃にくらべ1℃の水温降下が観測された。

右図およびその後の水温観測から以下のことがわかる。

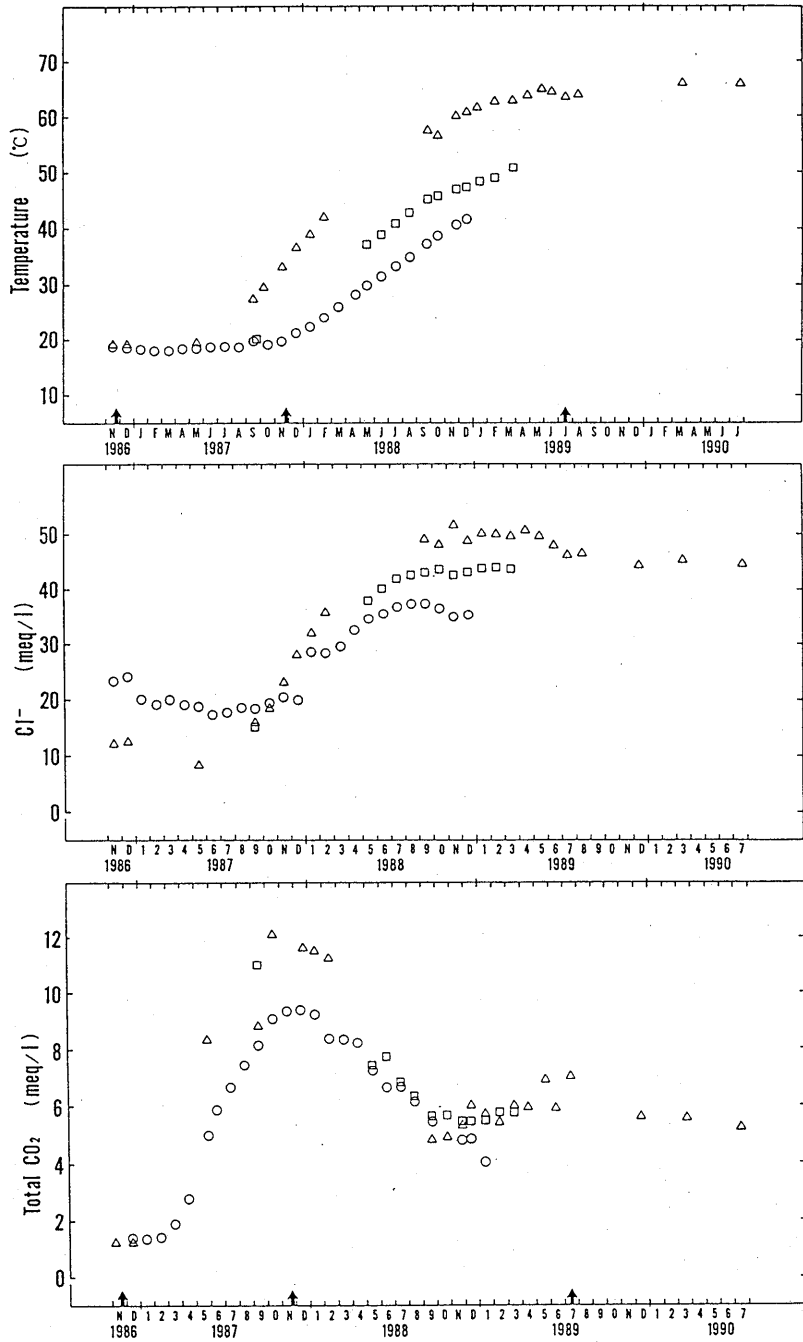
- (1) 水温は、1989年の半ば頃からほぼ一定であるが、最近2回の観測では水温がその前の観測に比べ1℃低下しており、若干ではあるが地下水温が降下する傾向が認められる。
- (2) 塩化物イオン濃度は、1989年の半ば頃から若干の減少傾向を示している。水の酸素同位体の分析結果も考慮すると、小清水揚水井付近の地下水層への天水起源の地下水の寄与が大きくなっていることが推定できる。
- (3) 全炭酸濃度は1988年の半ば頃からほぼ一定である。

小清水揚水井付近の地下水層には、三原山側から流下してくる天水起源の地下水、海側からの海水の浸透および地下深部からの火山ガスあるいは熱水の上昇という3者の寄与により小規模な熱水系が形成されていると考えられる。このことと上述した最近の小清水揚水井周辺での水温などの観測結果を考え合わせると以下の様に結論できる。

- (1) 小清水揚水井付近の地下水層に形成されている小規模な熱水系は現在ほぼ定常状態であると考えられる。
 - (2) 水温や塩化物イオン濃度に減少傾向が認められることから、若干地下深部からの火山ガスあるいは熱水の供給が弱まり、相対的に天水起源の地下水の寄与が大きくなってきている可能性が考えられる。
 - (3) 小清水揚水井付近の地下水層に形成されている熱水系の規模がはっきりしていないので時間的なことは不明であるが、当面は水温や化学成分の濃度はほぼ一定の状態で推移すると考えられる。
- これからも1年に1度程度の頻度で採水を行い、水温、化学成分などの観測を行っていく予定である。

(地殻熱部 高橋正明)

* Received 20 Mar., 1991



第 1 図 元町地区北部の揚水の温度と化学組成変化

Fig. 1 Temperature and chemical composition of water from wells around Koshimizu, Motomachi, Izu-Oshima