

# 伊豆大島における地下水位等テレメータ観測 結果について(1987年5月~8月)\*

地質調査所\*\*

## 1. はじめに

昭和62年11月15日伊豆大島火山の噴火が起こり、国のプロジェクトとして始められた伊豆大島火山噴火緊急対策事業の一環として、地質調査所では地下水位等のテレメータによる観測を行うこととなった。火山活動に伴う地殻変動が島内の地下水位・水温等に影響することが予想されるので、逆に地下水位等の観測によって噴火の前兆を捉えることが出来るであろうとの考えに基づくものである。

観測井の選定に当たっては、水位の測定を行う関係から現在揚水その他の人為的擾乱のない既存井といった条件で、島内の予備調査を行った結果、現在揚水が行われていない水道水源井の他、昭和52年度から3ヶ年にわたって実施された農林水産省農業用地下水開発調査<sup>1)</sup>により掘削された試掘井が何ヶ所かにあることが判った。幸い調査の実施機関である関東農政局の使用許可も得られ、新開、北ノ山、元町、シクボ、垣原の5ヶ所を観測井として選定した。この5ヶ所については観測データは全てテレメータにより筑波の地質調査所へ伝送され、同時に気象庁へも送信されて常時監視下におかれることになった。

その後野増・筆島の2観測点が追加されたが、これらの観測点のデータはテレメータシステムには加えられず、現地記録方式によるデータの取得が行われている。

以上7ヶ所の観測点の一覧を第1表に、その位置を第1図に示す。ただし表及び図に記載した7ヶ所のうち

第1表 伊豆大島地下水総合観測点一覧

Table 1. Observation items of ground water observation stations  
in Izu-Oshima Island.

記号	観測点名	観測項目
SKW	新開観測井(農林4号井)	水位・水温・気圧・雨量
KYW	北ノ山観測井(農林5号井)*	水位・気圧・雨量
MTW	元町観測井	水位・水温・導電率・気圧・雨量
NSW	野増観測井	水温・導電率
SBW	シクボ観測井(農林1号井)	水位・水温・導電率・気圧・雨量
KHW	垣原観測井(農林3号井)	水位・水温・導電率・気圧・雨量
FDW	筆島観測点	導電率

\*注 北ノ山観測井は昭和62年6月30日観測中止

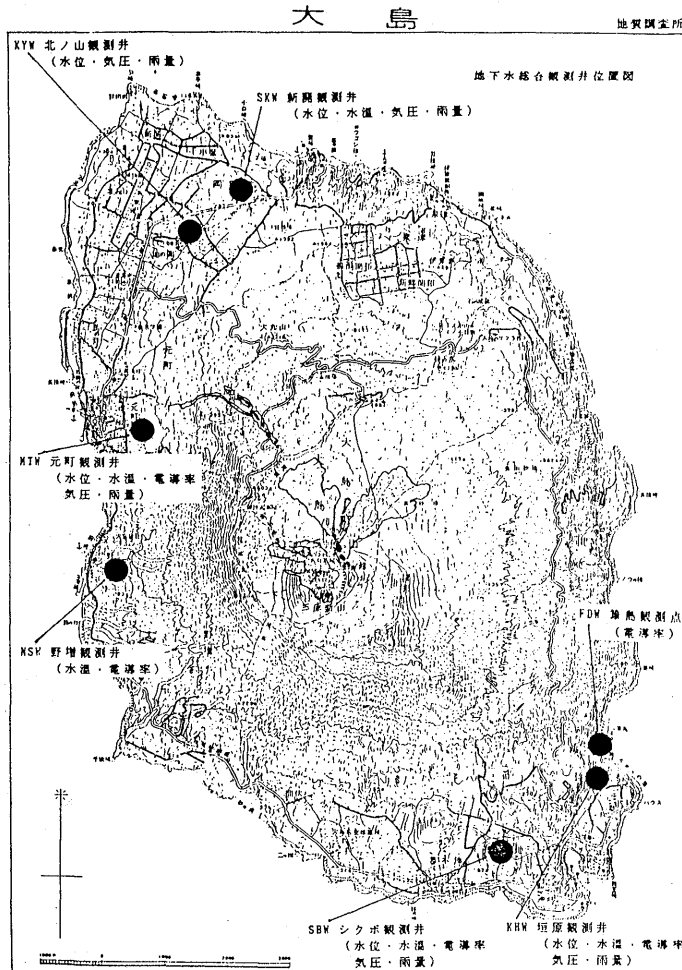
\* Received Aug. 11, 1987

\*\* 安原正也, 田口雄作, 永井 茂, 安藤直行

北ノ山観測井は、観測開始後昭和62年3月に落雷のため観測機器が破壊された事と、同井の水位記録は周辺の揚水の影響を強く受けることが判明した事の二つの理由により、昭和62年6月30日をもって観測を中止し、現在は観測が行われていない。

## 2. 観測記録

先に述べた5ヶ所のテレメトリーによる連続観測は、昭和61年12月21日の元町観測井を最初とし順次テレメトリーがスタートしたが、初期のテレメトリーはアナログで伝送され、地質調査所及び気象庁でそれぞれ記録計に出力されていたがその後昭和62年3月にデジタル化された。



第1図 伊豆大島地下水総合観測点位置図

Fig.1 Location and observation items of ground water observation wells in Izu-Oshima Island.

図2～7にテレメトリーによる地下水位・水温及び電気伝導率の観測結果を示した。各図とも日変化を見るための8日間の記録と季節変化その他のやや長周期の変化を見るための4ヶ月間の記録の2図がそれぞれ示されている。

これまでに明かとなったことは次のようにまとめられる。

- 1) 各観測井共地下水位には潮汐の影響が明瞭に現れている。(第2図)
- 2) 各観測井共降雨の影響が現れている。6月20日～21日、7月19日～21日の降雨の影響は特に顕著である。(第3図)
- 3) 水温の変化は島の北部と南部で逆センスである。特に元町観測井の水温は、上昇が著しく3ヶ月に約0.5℃に達している。最近はこの上昇傾向は鈍化し、ある値に近付きつつあるように見られる。  
この水温変化が季節変動であるとするれば、島の北部と南部で逆センスに動くことは考え難いので、何等かの異常を示すものではないかと考えられる。(第5図)
- 4) 電気伝導率の変化はそれほど大きくはない。元町観測井では5月～6月にかけて上昇がみられたので、水温の上昇と連動する変化と思われたが、その後6月中旬から減少に転じた。今後なお検討の必要がある。(第7図)

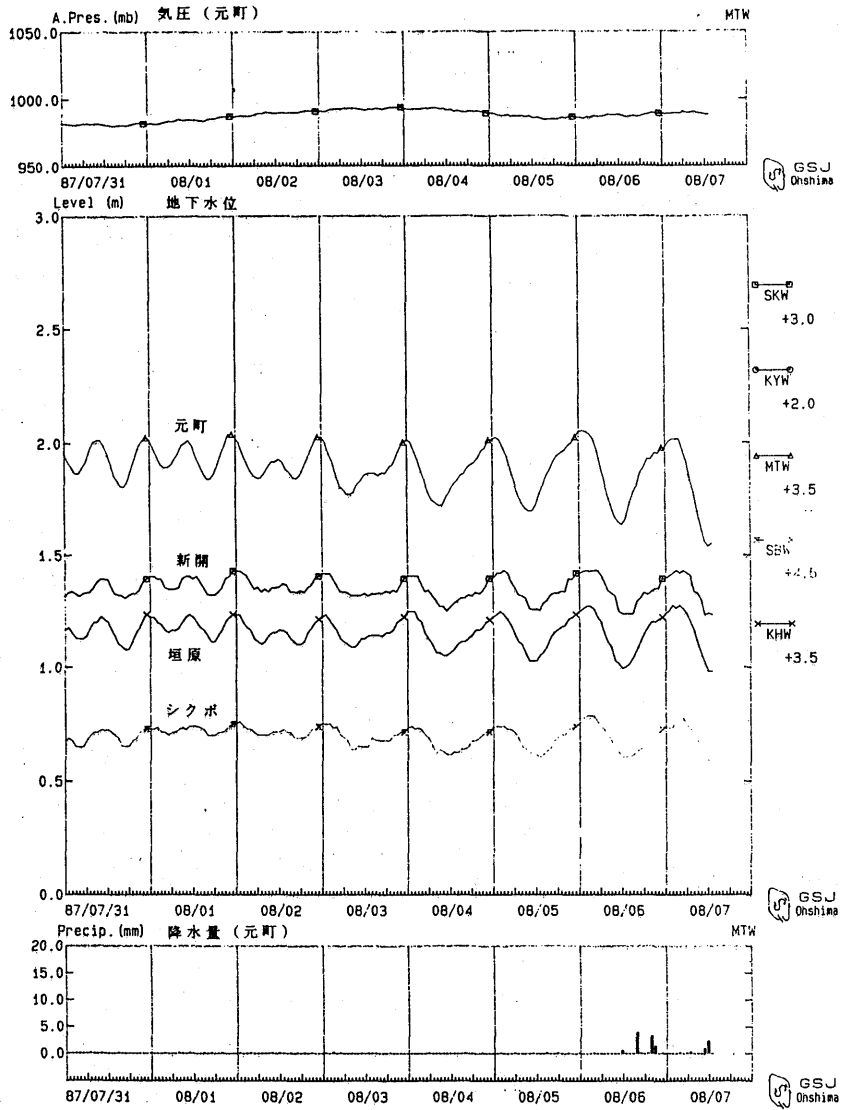
なお野増・筆島の両観測井の記録については今回都合により割愛する。

## 謝 辞

この観測を始めるに当たって、非常に多くの関係の方々の協力が得られた。特に全島避難という非常事態の中で全面的な協力を頂いた大島町長始め職員の方々、また試掘井の使用を快く承諾して頂いた農林水産省並びに関東農政局の関係者、とりわけ公務多忙中にも係わらず現地における試掘井の引渡しに立ち会って頂いた同局西嶋輝之地質官、小德基技官に心からの謝意を表する次第である。

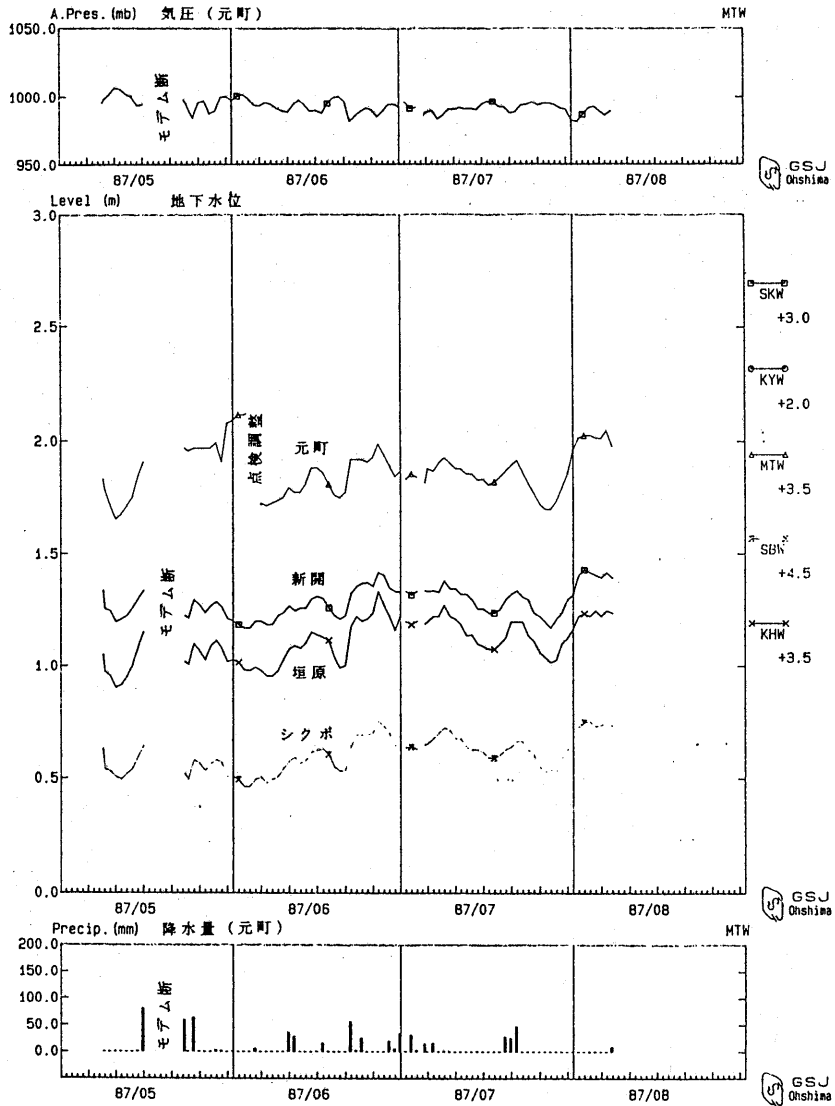
## 参 考 文 献

- 1) 農林水産省関東農政局計画部(1980): 農業用地下水開発調査大島南部地区報告書, 大島南部の地下水。

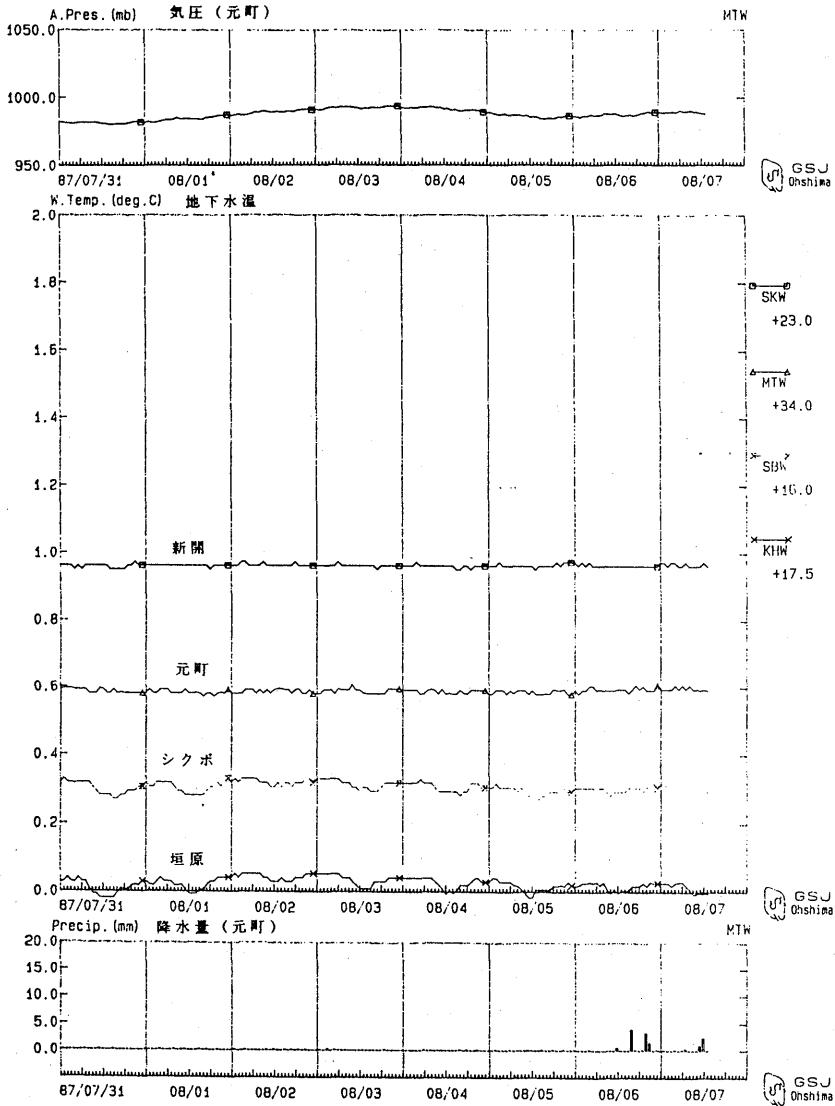


第2図 伊豆大島地下水位観測記録(昭和62年7月31日~8月7日)

Fig.2 Variation of ground water level from July 31 to Aug. 7, 1987.

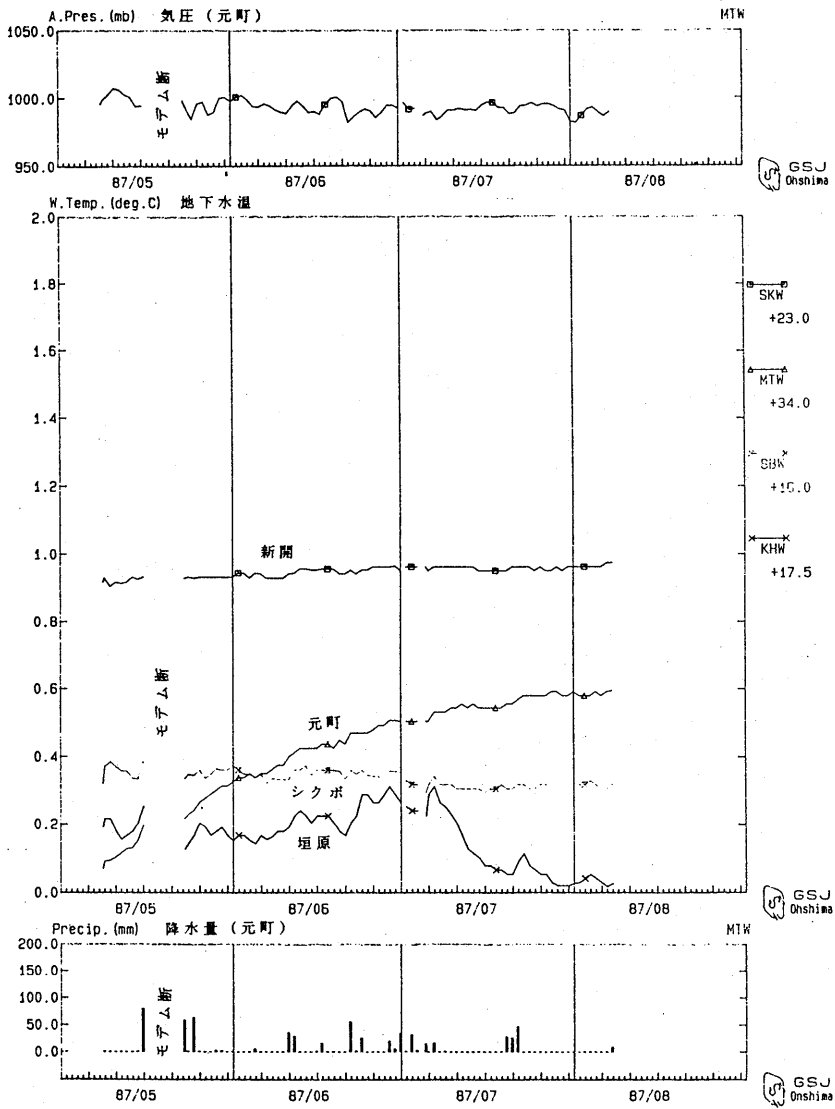


第3図 伊豆大島地下水位観測記録(昭和62年5月~8月)  
 Fig.3 Variation of ground water level from May to Aug. 1987.



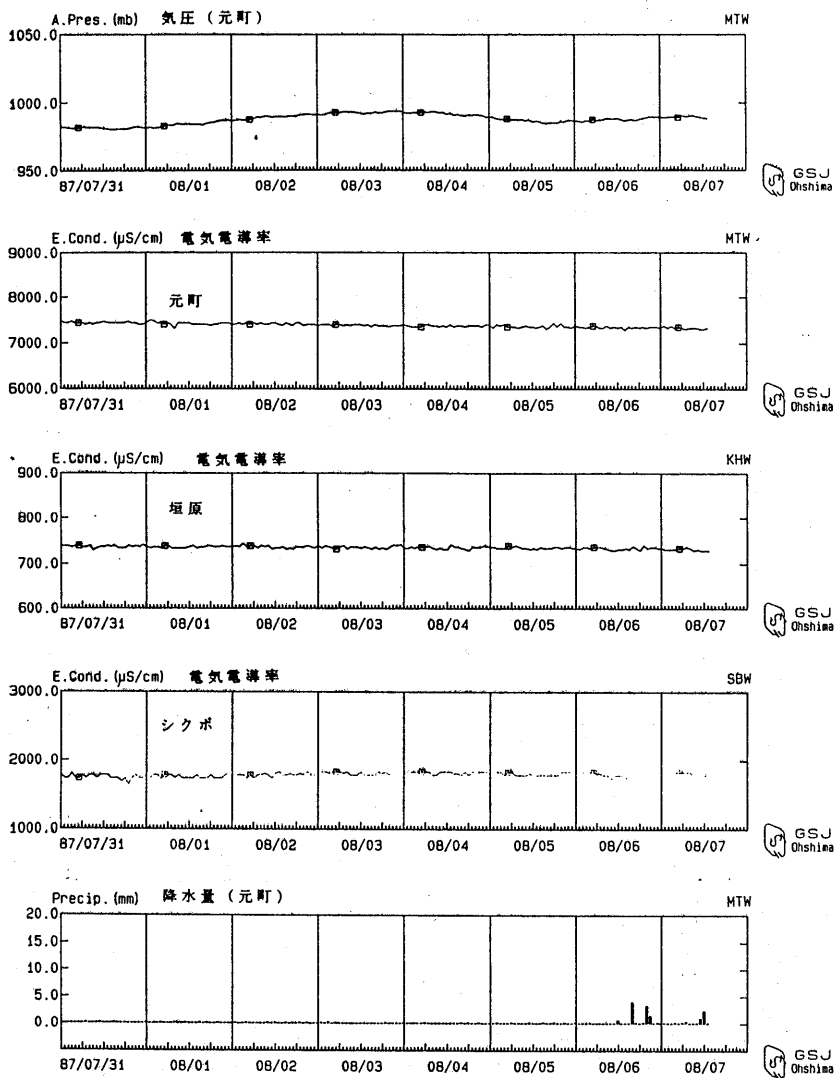
第4図 伊豆大島地下水水温観測記録(昭和62年7月31日~8月7日)

Fig.4 Variation of ground water temperature from July 31 to Aug. 7, 1987.



第5図 伊豆大島地下水水温観測記録(昭和62年5月~8月)

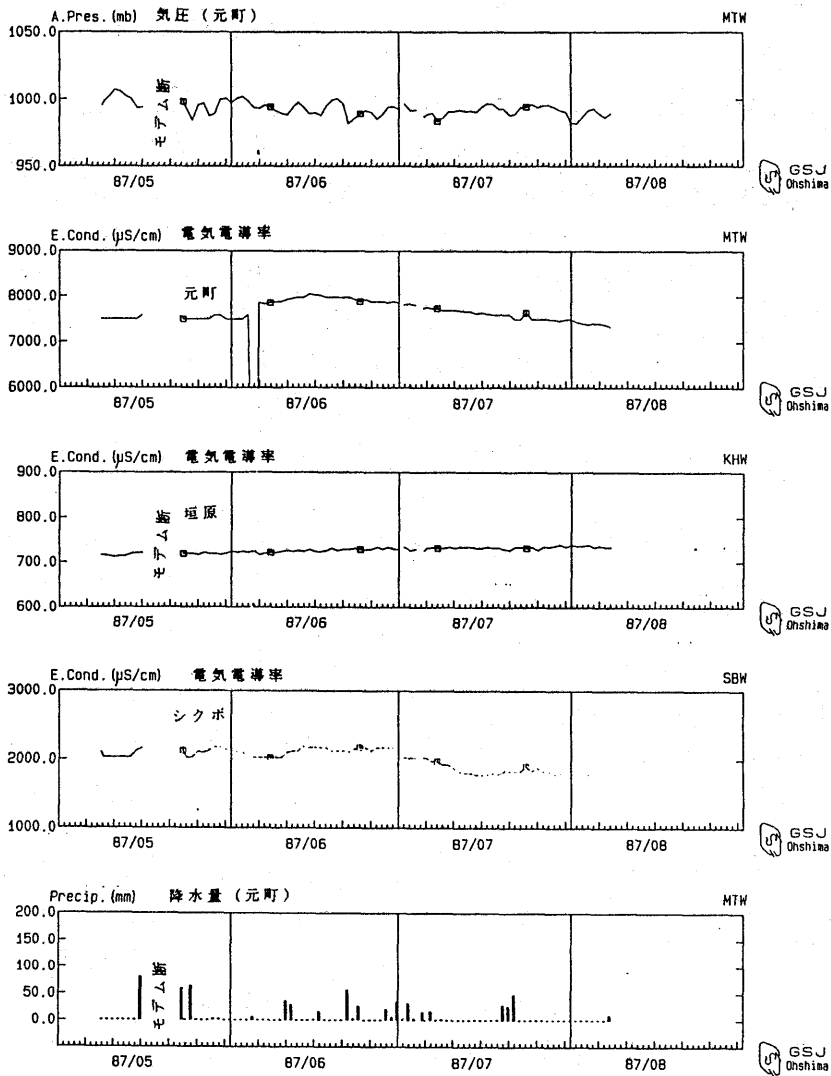
Fig.5 Variation of ground water temperature from May to Aug. 1987.



第 6 図 伊豆大島地下水電気伝導率観測記録 (昭和62年7月31日~8月7日)

Fig.6 Variation of the electric conductivity of ground water from July 31 to Aug. 7, 1987.





第7図 伊豆大島地下水電気伝導率観測記録(昭和62年5月~8月)

Fig.7 Variation of the electric conductivity of ground water from May to Aug. 1987.