

5 - 17 東海地方東部地域におけるテレメータによる地下水位観測結果 (1978年～1982年)(1)

The Results on the Observations of Groundwater Level by a Telemetry System in the Eastern Tokai District, Japan (1978 - 1982) (1)

地質調査所
Geological Survey of Japan

地質調査所では、1978年3月から静岡県清水市・静岡市賤機・相良町で、さらに、1979年3月から同県榛原町および浜岡町で、テレメータによる地下水位観測を継続している。各観測井の諸元は第1表に、位置は第1図にそれぞれ示す。テレメータによる本観測システムの詳細は、既報(佃ほか、1980;加藤ほか、1980;垣見・東野、1980;加藤ほか、1981;杉山ほか、1981)を参照されたい。

観測データは、2分ごとに収集・処理されているが、本報では、1978年7月から1982年12月までの、各観測項目の日平均値を、第2図から第6図に示す。また、各観測井においては、降水量および現地気圧をそれぞれ測定しているが、第2図から第6図には、清水(1979年2月中旬まで)と榛原(それ以降)の観測値のみを表示した。なお、各観測井の水位は相対水位で表示した。

以下に観測結果の概要を示す。

1) 清水観測井

本井の水位は、降水の影響が大きく現われている。これはストレーナの位置が浅く、被圧帯水層ではあるが、不圧的な地下水のあり方をしてしているためと思われる。このほか、20 cm 以内の日変動がみられる。休日を除く毎日午前6時頃に最高水位を、午後8時30分頃に最低水位を記録するパターンで、近接井の揚水の影響と考えられる。

2) 賤機観測井

清水観測井と同様に、降水の影響が顕著に現われている。これは本井のストレーナが、安倍川の扇状地礫層中にあり、本井の地下水は自由地下水であることによる。水位の変動幅が大きく、年間8 m以上を記録する。

3) 榛原観測井

本井の水位は、気圧変化の影響がきわめて顕著に現われている。第3図から第6図には、実測値および気圧1 mb 当り8 mmの補正を行った水位が示されている。このほかに、降水や地球潮汐の影響も観測されている。なお、1981年2月10日からは、測定精度1 mmの触針式水

位計を設置し、詳細な観測を実施している。本井における伊豆半島東方沖地震前後の水位変化については、本会報で既に報告した（東野ほか，1981）。

4) 相良観測井

本井は、海岸から約450mの距離に位置し、海洋潮汐の影響が強い。本井の潮汐係数は1/5.5～5.8、潮位との位相差は約40分と推定される（杉山ほか，1981）。また、本井の水位には、近接する工場やかんがい用井戸の揚水による影響が、きわめて強く現われている。さらに、1981年11月中旬から1982年1月中旬にかけて、近接井における人工注入試験による水位上昇、およびそれに続く揚水試験による急激な水位低下が観測されるなど、人為的な要因の水位変動が多すぎるため、1982年11月末をもって、観測を中止した。

5) 浜岡観測所

本井は、以前ラドンと動水位を同時観測していたが、1980年4月17日以降揚水を中止し、自然水位のみに切り替えて、観測を実施している。収水層の相良層群は、透水係数が小さいため、1980年11月頃まで、水位はきれいな回復曲線を呈している。本井も榛原観測井と同様に、気圧変化の影響が現われているが、榛原のそれよりも小さく、気圧1mbに対して水位3mmの気圧補正を行った。結果を第4図から第6図に示す。

（高橋誠・田口雄作・吉川清志・佃栄吉・杉山雄一）

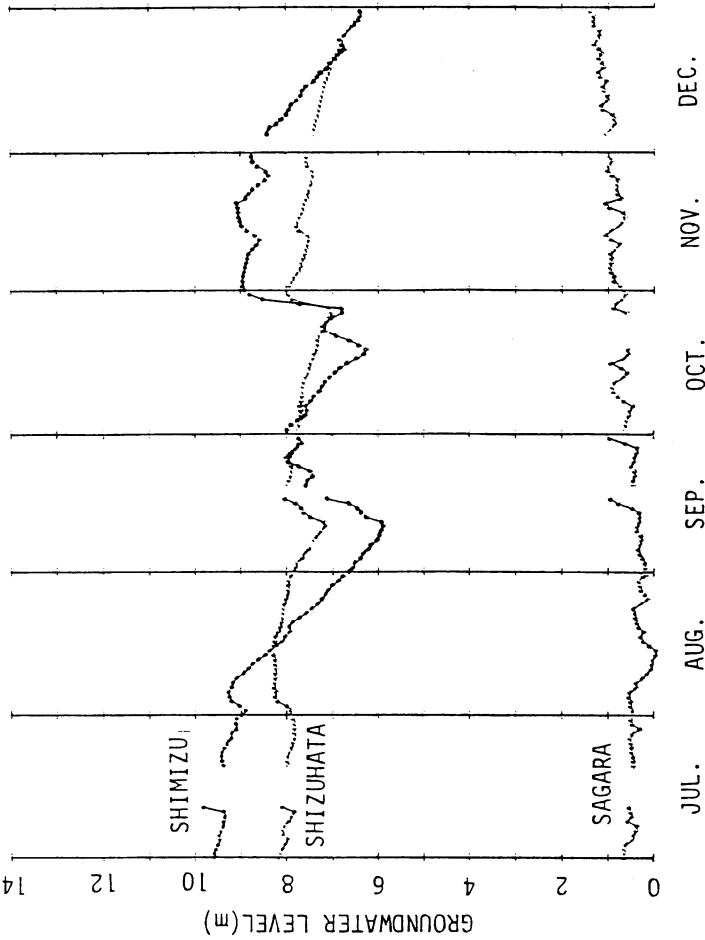
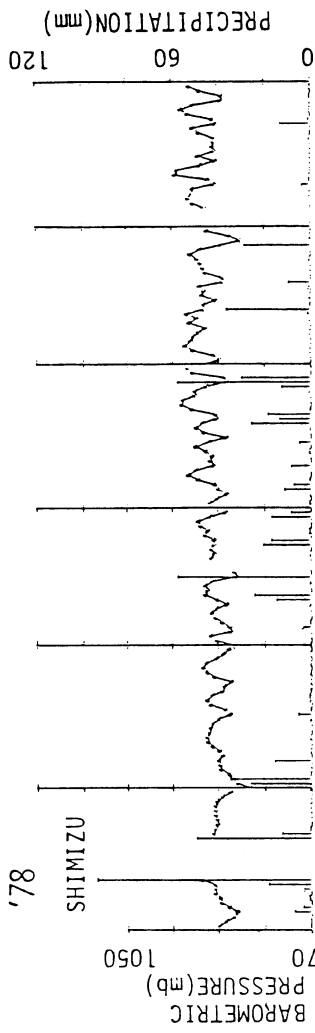
参 考 文 献

- 1) 垣見俊弘・東野徳夫(1980)：東海地域地下水観測網，地震予知研究シンポジウム(1980)，107-115.
- 2) 加藤完ほか5名(1980)：東海地方東部地域の地震予知に関する地下水観測システムについて，日本地下水学会誌，22(1)，1-21.
- 3) 佃栄吉ほか2名(1980)：東海地域地震予知のための地下水変動データ処理・監視システム，地調月報，31(12)，619-634.
- 4) 加藤完ほか4名(1981)：東海地方東部地域の地震予知に関する地下水観測システム — 観測井及び観測機器について —，地調月報，32(1)，45-55.
- 5) 杉山雄一ほか3名(1981)：東海地域の地下水観測データの解析 — 地下水位変動の解析(その1) —，地調月報，32(3)，133-150.
- 6) 地質調査所：東海地域榛原観測井における伊豆半島東方沖地震前後の水位変化について，連絡会報，25(1981)，226-229.

第1表 観測井諸元一覧表(加藤ほか, 1981による)

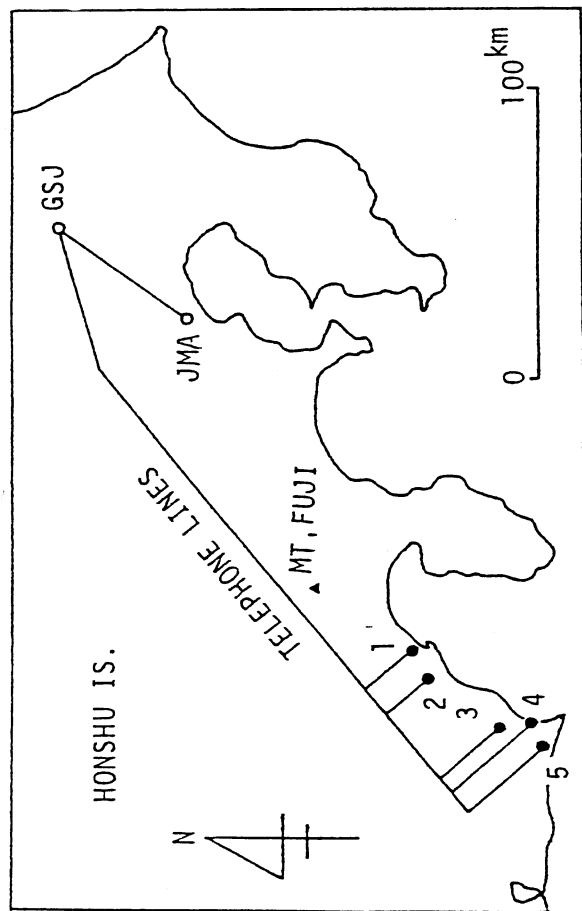
Table 1 Dimensions of the observation wells.

名称	位置	観測機器	ストレーナー部の地層	深度(m)	ストレーナー(m)	口径(mm)	観測期間(年・月)
地質調査所 清水地区 水位観測井	清水市原 庵原中学校	水位計・雨量計・気圧計・湿度計・水温計	第三紀 和田島層群・小河内層群	50	44.5-50	200	1977.4-
地質調査所 静岡地区 水井観測井(賤機)	静岡市 賤機南小学校	水位計・雨量計・気圧計・水温計	第四紀 沖積層	100	20-37	300	1978.2-
地質調査所 相良地区 水位観測井	相良町相良 つくしの家	水位計・雨量計・気圧計・水温計	第三紀 相良層群	170	44-55 115-126	200	1978.2-
地質調査所 榛原地区 水位観測井	榛原町坂口	水位計・雨量計・気圧計・水温計	第三紀 掛川・相良層群	170	71-154	200	1979.3-
地質調査所 浜岡地区 水位観測井	浜岡町佐倉 佐倉保育園	水位計・雨量計・気圧計・水温計	第三紀 相良相群	270	154-265	200	1979.3-



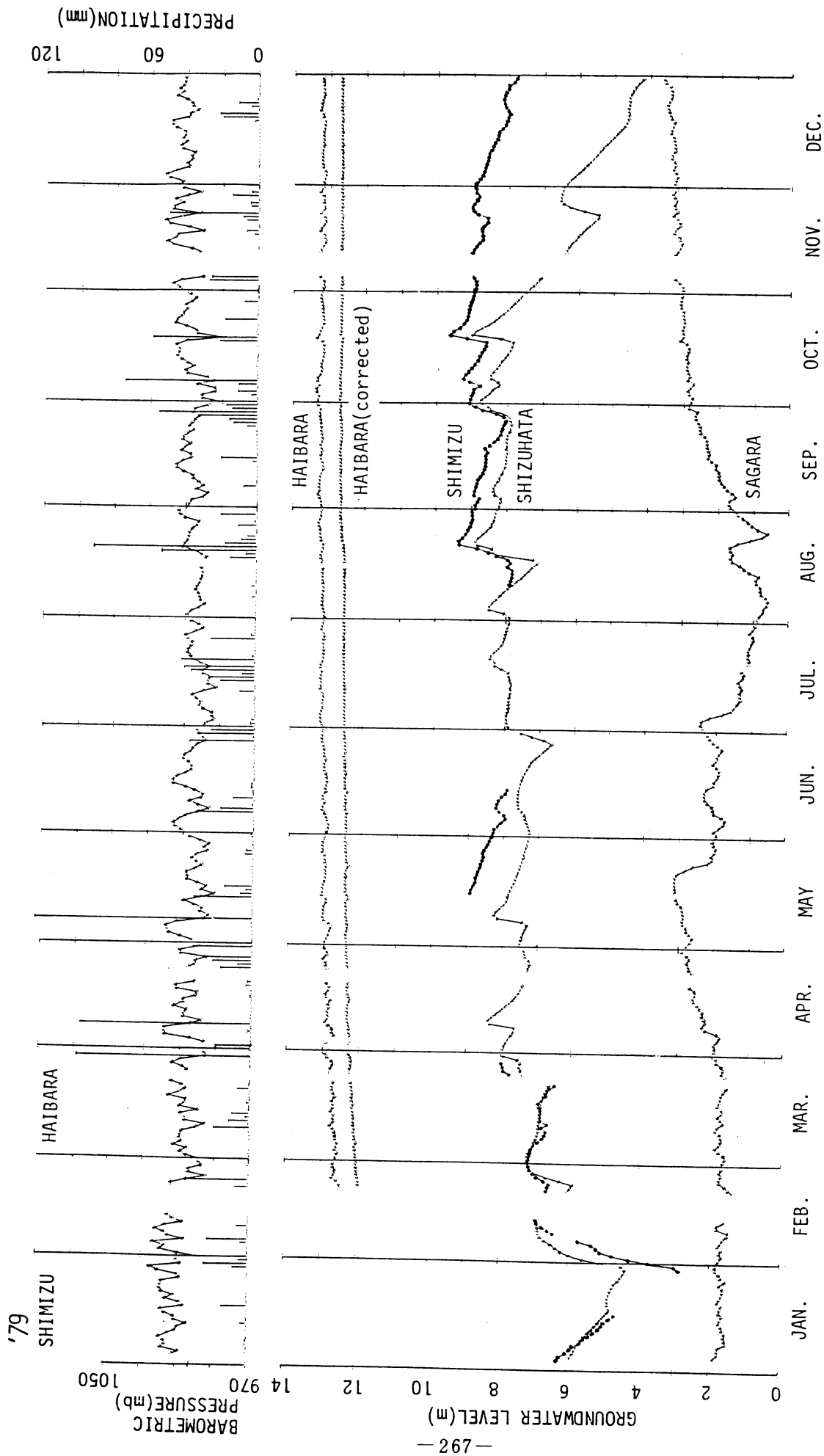
第2図 地下水(日平均値)観測結果
(1978年7月~12月)

Fig. 2 Daily mean values of groundwater level at each observation well (July - December, 1978).



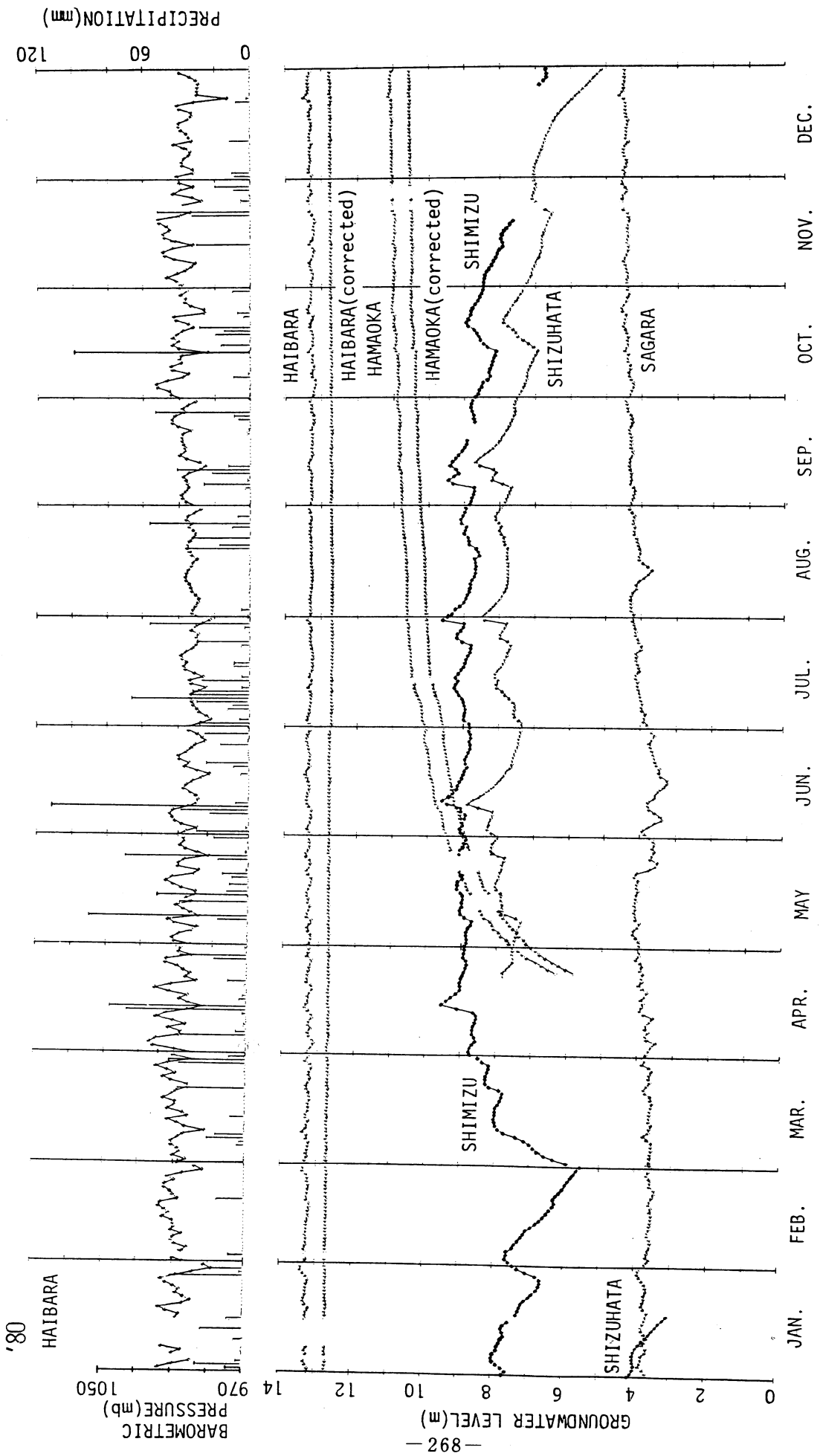
第1図 観測井(黒丸)分布と電話回線

Fig. 1 Location map of the observation wells (closed circle).
(1: Shimizu, 2: Shizuhata, 3: Haibara, 4: Sagara, and 5: Hamaoka)



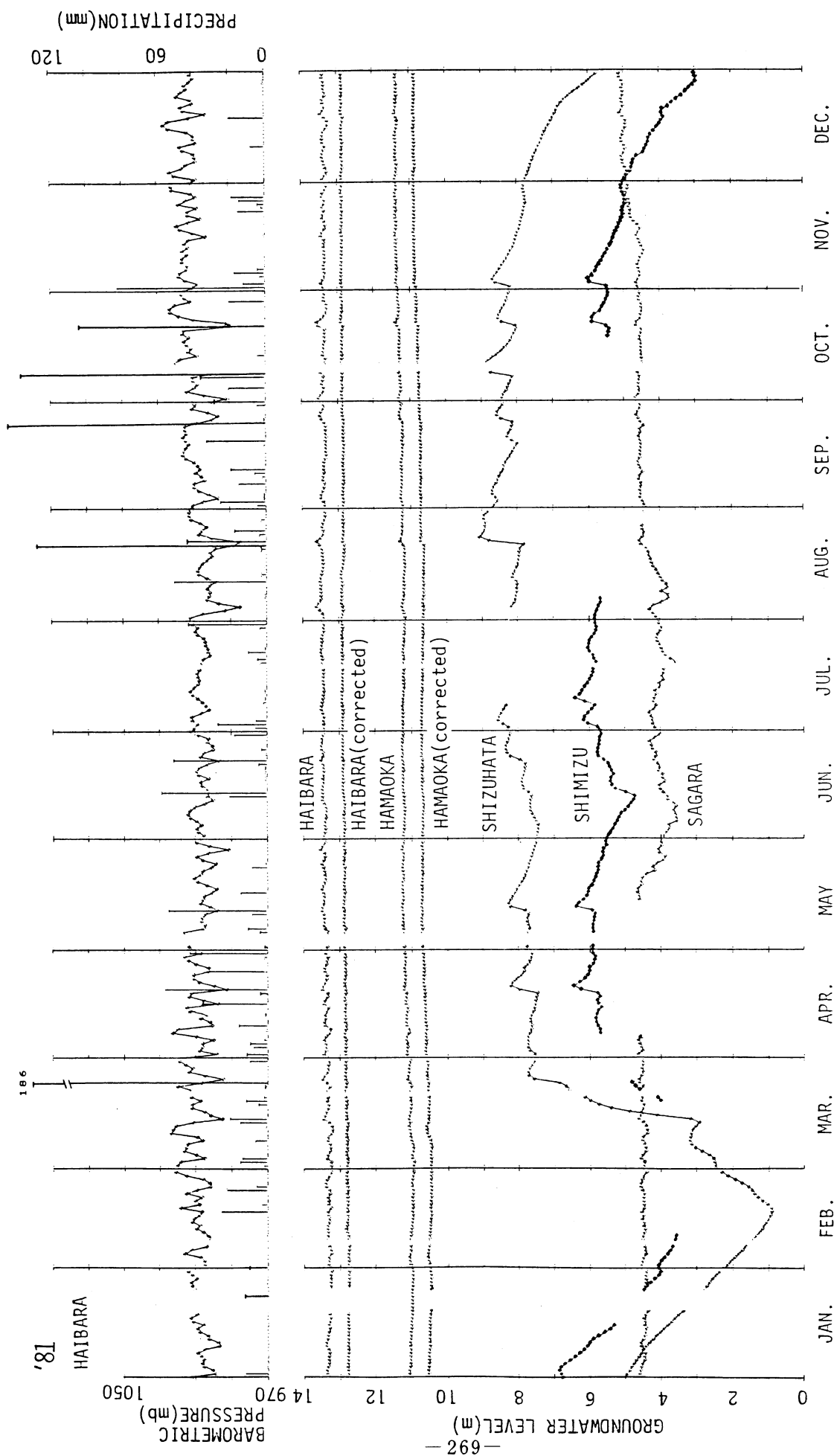
第3図 地下水位観測結果 (1979年)

Fig. 3 Daily mean values of groundwater level at each observation well (1979).



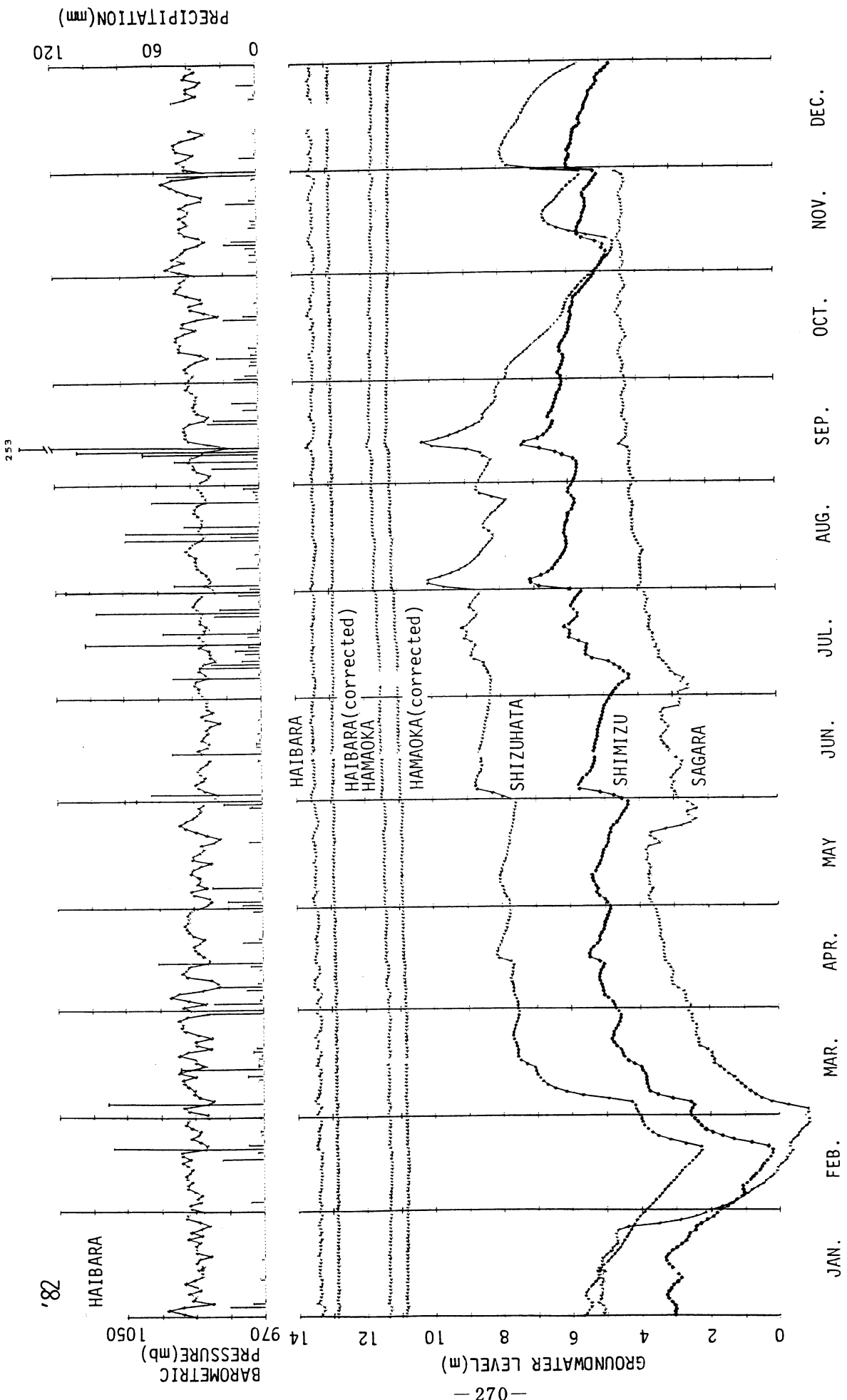
第 4 図 地下水位観測結果 (1980 年)

Fig. 4 Daily mean values of groundwater level at each observation well (1980).



第5図 地下水位観測結果 (1981年)

Fig. 5 Daily mean values of groundwater level at each observation well (1981).



第 6 図 地下水水位観測結果 (1982 年)

Fig. 6 Daily mean values of groundwater level at each observation well (1982).