

3 - 18 伊豆・東海地域における地下水水質の経時変化について

Changes in Water Quality of Groundwater in Izu-Tokai District

地質調査所

Geological Survey of Japan

1. はじめに

本研究は伊豆・東海地域における地下水の水質について、長期観測（月1～2回）によって水質変化の特長を把握すると同時に、地震との関連を調べるために行った。

観測は、伊豆地域は1976年4月より、東海地域は1977年1月より開始したが、観測井としての適否（立地条件、井戸条件）などで、観測途中において観測井の変更が幾つかあった。1979年3月現在、13観測井（伊豆8井、東海5井）について観測を行っている。ここには、代表例として伊豆、東海各3井の観測開始以来の結果を報告する。

2. 観測井と観測成分

現在観測中の観測井の一覧表は第1表に、位置図は第1図に示した。観測成分は水温、pH、電導度、pH4.8アルカリ度、 Cl^- 、 SO_4^{2-} の6成分である。

3. 観測結果

代表的な6観測井の観測結果を第2図～第7図に観測井別に示した。水温、pH、電導度、pH4.8アルカリ度は現地での測定、 Cl^- 、 SO_4^{2-} は室内で分析を行った。ある程度の分析誤差は、長期観測では避けられないが、得られた結果を次に述べる。

I-27（第2図）は、伊豆大島近海地震（以下単に地震と略す）直後に非常に大きな変化を示し、主成分の SO_4^{2-} は約1/10に、 Cl^- は約1/8に減少、逆にpH4.8アルカリ度は約2倍に増加した。この井戸は変化は小さいが、地震後の変化に類する変化が何回か認められ、特に1979年1月の変化はかなり顕著であった。しかし、この変化もすぐに回復し、それ以外の時は非常に安定している。I-28（第3図）は地震直後に自噴が停止し、自噴回復後に自噴量が約2倍に増加し、その後は徐々に減少し、現在は地震前の状態にほぼ回復している。しかし、水質の変化は小さく、 Cl^- のみが地震前から僅かに減少している。I-32（第4図）は、途中欠測があるが地震前と地震後にかなり大きな変化が見られた。すなわち、水温が3℃上昇、主成分の SO_4^{2-} が約2倍に増加しているが、 Cl^- を除いて地震前の水質に戻りつつある。

東海地域のT-01（第5図）は、観測開始以来電導度、 Cl^- 、 SO_4^{2-} が増加、pH4.8アルカリ度が減少という傾向が見られるが、これは水位低下が原因で、海成層中の高塩分水が溶出し

たための水質変化と考えられる。T-08（第6図）は地震前後でかなりの変化が認められる。すなわち、水温の上昇（約2℃）、pH4.8アルカリ度の減少、Cl⁻の増加などである。静岡県の調査では湧出量が地震後に約2倍に増加している。T-10（第7図）は比較的安定しているが、水温に季節変化（気温の影響）が認められ、SO₄²⁻が1978年12月より僅かに増加している。（永井 茂）

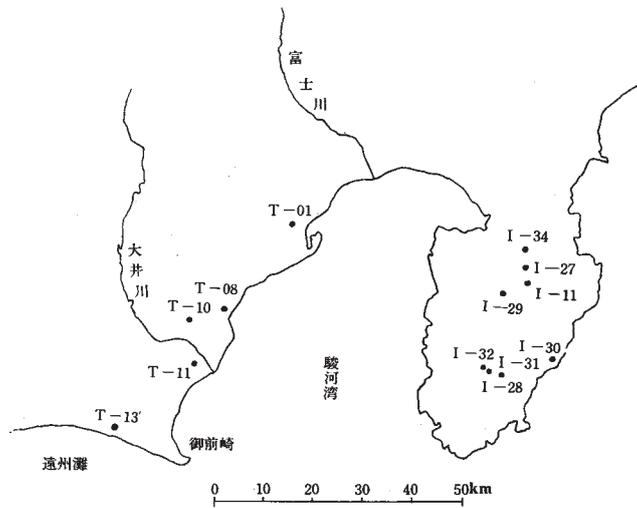
参 考 文 献

- 1) 永井 茂他5名（1979）：伊豆半島東部地域における地下水の水温・水質と伊豆大島近海地震前後におけるその変化について，地質調査所特別報告，No.7，p.87～118.

第1表 観測井一覧表

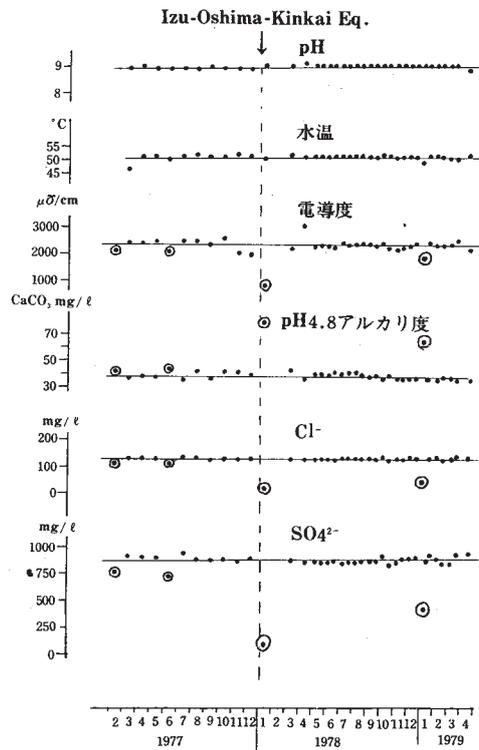
Table 1 Observation wells in Izu-Tokai district.

地域	No	観 測 井 名	所 在 地	井戸深度	井戸種類	揚水状況	観測期間
伊豆半島中東部	I-11'	姫ノ湯観測井	中伊豆町姫ノ湯	30 ^m	水井戸	自 噴	1977. 1～
	〃-27	中伊豆病院2号泉	〃 上白岩	700	温 泉	水中ポンプ	1977. 2～
	〃-34	サイクルスポーツセンター	修善寺町大野	1200	〃	〃	1978. 4～
	〃-29	慶応リハビリセンター	天城湯ヶ島町月ヶ瀬	56.7	〃	〃	1977. 6～
	〃-30	稲取20号泉	東伊豆町稲取	261	〃	自 噴	1978. 3～
	〃-28	民宿みなみ	河津町下佐賀野	200	〃	〃	1977. 3～
	〃-31	桜井源泉	〃 梨本	214	〃	〃	1978. 3～
	〃-32	吉川源泉	〃 〃	400	〃	〃	1977.12～
東海地方東部	T-01	清水観測井	清水市庵原	60	水井戸	水中ポンプ	1977. 3～
	〃-08	東海都市ガス41号井	焼津市	175	ガス井戸	〃	1977. 2～
	〃-10	志太鉱泉	藤枝市志太		鉱 泉	自然湧出	1977. 2～
	〃-11	大井川水道6号井	吉田町	180	水井戸	水中ポンプ	1977. 1～
	〃-13'	大東観測井	大東町	260	ガス井戸?	〃	1978. 4～



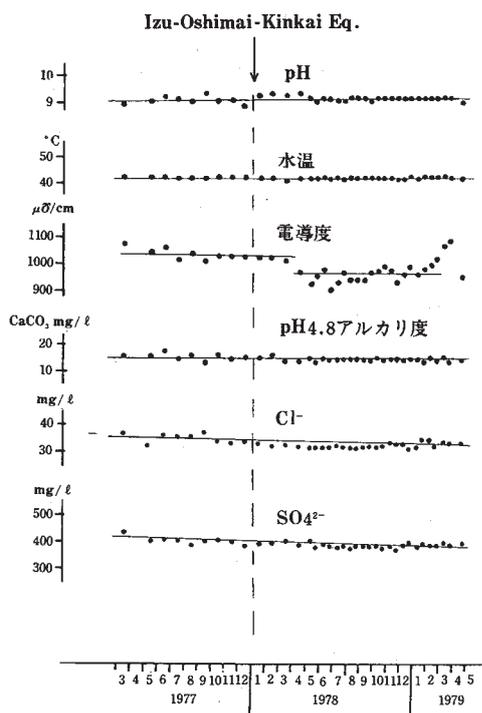
第1図 観測井位置図

Fig. 1 Locality map of observation wells.



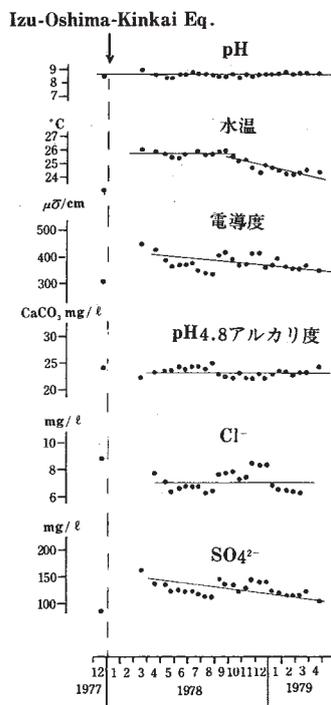
第2図 水質の経時変化, I - 27

Fig. 2 Time variation of groundwater quality at well No. I-27.



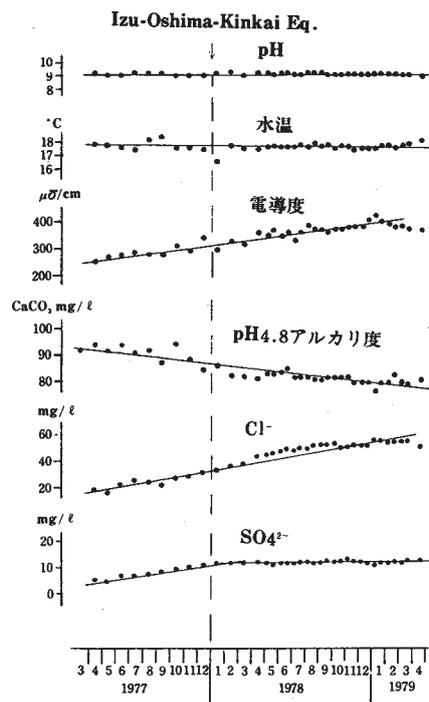
第3図 水質の経時変化 I - 28

Fig. 3 Time variation of groundwater quality at well No. I-28.



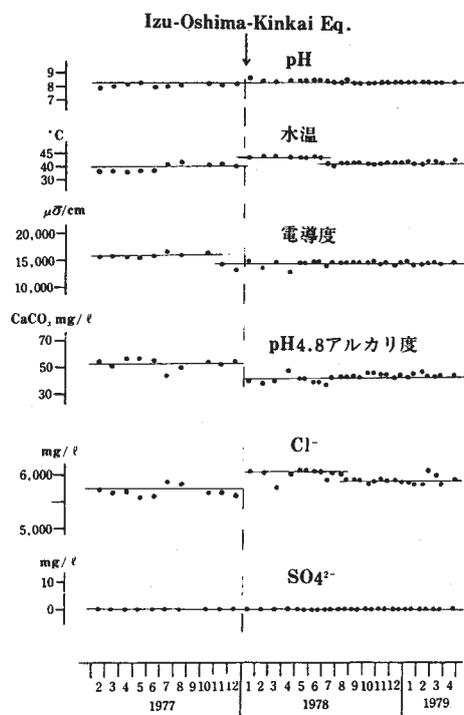
第4図 水質の経時変化 I - 32

Fig. 4 Time variation of groundwater quality at well No. I-32.



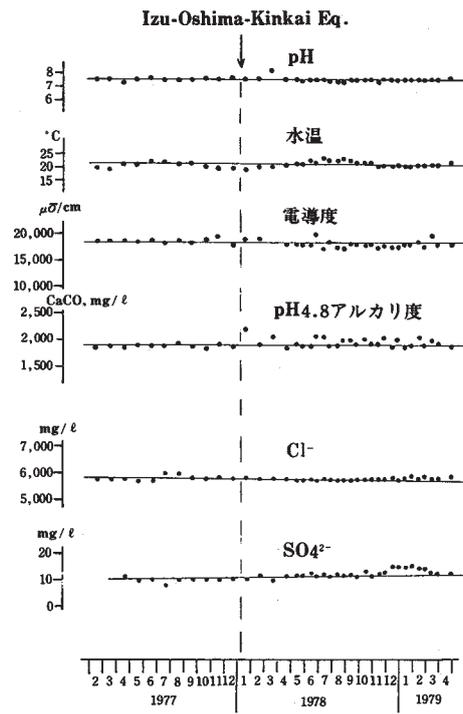
第5図 水質の経時変化 T-01

Fig. 5 Time variation of groundwater quality at well No. T-01.



第6図 水質の経時変化 T-08

Fig. 6 Time variation of groundwater quality at well No. T-08.



第7図 水質の経時変化 T - 10

Fig. 7 Time variation of groundwater quality at well No. T-10.