

このように、地域の地形、地質の特質を生じた地下水保全、涵養対策は、地下水利用上、重要な課題として注目される。

(西嶋輝之・高橋禎一)

参 考 文 献

- (1) 神奈川県 (1980): 地下水利用等基礎調査報告書
- (2) 森 慎一 (1980): 大磯丘陵の地質 1, 平塚市博物館資料 No. 24
- (3) 関東第四紀研究会 (1980): 南関東地域の中部更新統の層序とその特徴, 第四紀研究 Vol. 19, No. 3
- (4) 長瀬和雄 (1982): 秦野盆地の地下水と地下水の人工涵養, 地下水と井戸とポンプ Vol. 24, No. 7
- (5) 大木靖衛・小鷹滋郎・小沢 清・横山尚秀・長瀬和雄 (1971): 秦野盆地の水文地質, 神奈川県温泉研究所報告 Vol. 2, No. 2
- (6) 小沢 清・荻野喜作 (1977): 大磯丘陵の地下水, 神奈川県温泉研究所報告 Vol. 8, No. 3
- (7) 神奈川県 (1974): 畑作振興深層地下水調査「明沢地区」報告書。

5. 三浦半島

(1) 地形・地質

三浦半島には、比較的古期の地層である新第三紀中新世の堆積岩が広く分布する。深層の地下水開発に有利な鮮新世から更新世に至る堆積物の分布は局部的であり、沖積層も小規模な谷の薄

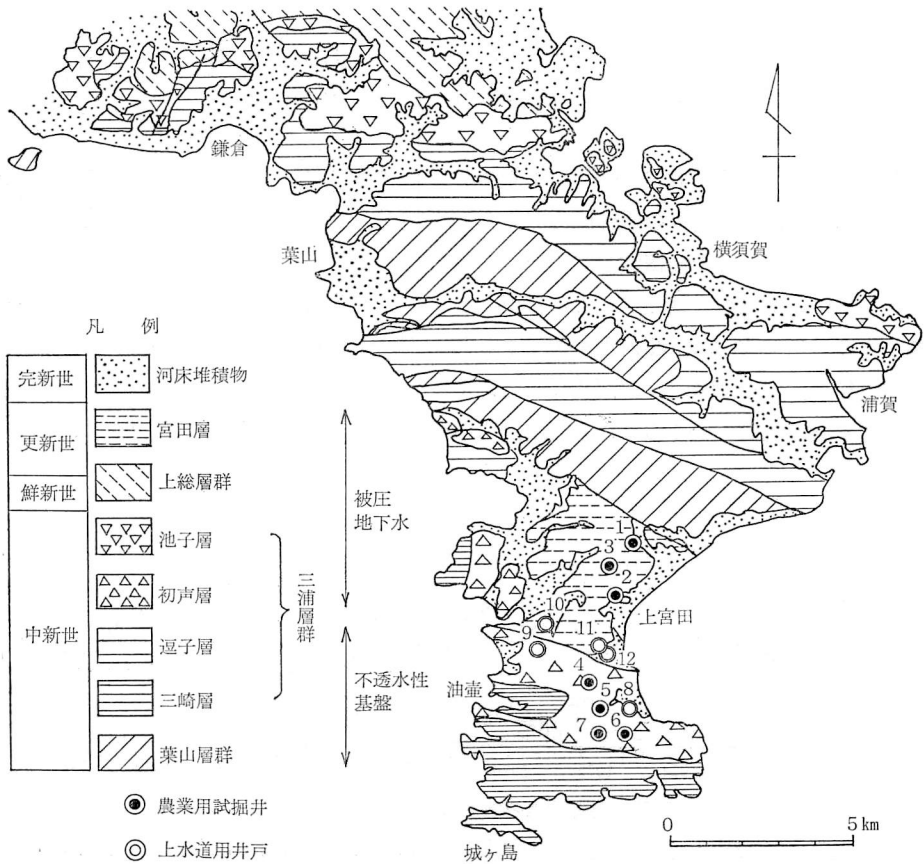


図 2-3-59 三浦半島水文地質図 (地質は、猪郷<sup>(1)</sup>を簡略化)

い河床堆積物として散在する程度である。常時流水をみるような河川も限られ、水資源には恵まれない地域である。

三浦半島は、東京湾口の西側に位置し、東京湾と相模湾を画する小さな半島である。中央部に急な山地があるが、標高は低く、最高点の大楠山で海拔 241.3 m に過ぎず、大部分は 100 m 以下の解析丘陵地となっている。河川は小規模で、沖積平野は発達せず、海岸線の大部分は海食崖となっていて、砂浜も局部的である。

半島を構成する地層はすべて堆積岩類で、その地質時代は第三紀中新世前期から完新世にわたっている(図2-3-59)。

中新世の地層は葉山層群と三浦層群に区分され、後者はさらに三崎層、逗子層、初声層、池子層の4単元に細分されている。

中新世前期の海成層である葉山層群は泥岩、砂岩、凝灰質砂岩などの互層であって、一般的に細粒の地層からなり、固結も進んでいる。著しく褶曲し、地層の傾斜は  $60^\circ$  を越え、垂直に近い部分もある。

三浦層群は中新世後期の海成層で、岩相からスコリア質および軽石質の火山砂、火山礫などの火砕物質に富む層準と、葉山層群と同様に泥岩、砂岩、凝灰質砂岩などからなる層準がある。前者は、半島北部の逗子市および観音崎付近に分布する池子層と半島南部の三浦市に分布する初声層に区分されている。これらの地層中にも非火山性の堆積岩が挟在するが、その量は少ない。初声層中には、よく淘汰された粒径 1~3 mm 程度の軽石の集積した白色の地層や、やはり淘汰の進んだ粗い火山砂の集積した黒色の地層が認められる。これらの地層は固結しているが、膠結物質が粒子間にあまり入り込んでおらず、ハンマーで削ると各粒子がバラバラになり、砂状に変化することが著しい特徴となっている。

非火山性の粒子を主とする層準は、半島北部から中央部に分布する逗子層と南端部の三崎層に区分されている。これらの地層も固結が進んでおり、不透水性基盤となっている。中新世の地層はいずれも著しく褶曲し、多数の断層が発達する。

鮮新世から更新世初期の海成層である上総層群は、半島の基部より北部に分布する。泥岩、凝灰質砂岩、泥岩などからなり、固結の程度は低く、とりわけ砂層はルーズである。

更新世中後期の地層は、半島南部の中新世の地層の分布地内の一部を占め、宮田層と呼ばれている。本層は未固結の砂層、シルト層、粘土層などからなる。

## (2) 地下水

三浦半島における地下水開発は、地表水に乏しい南部地域を中心に、水道および農業用水源の確保を目的として行われてきた。

農業用の地下水開発は、神奈川県および関東農政局により、1970年から始められ、7眼の試掘が行われ、いずれも成功している。当初は、更新世の地層である宮田層を対象として行われた。

宮田層は、房総半島における主帯水層の下総層群下部層と同時期の堆積物で、3眼の試掘井のうち、2眼は  $2,400 \text{ m}^3/\text{d}$  という多量の揚水に成功している(表2-3-16)。帯水層は砂、砂礫などの未固結堆積物であり、砂層を主とする。比湧出量はいずれも  $100 \text{ m}^3/\text{d}/\text{m}$  を越えている。この地層から三浦市の水道用水も揚水しており、三浦半島の貴重な帯水層となっている。しかし、そ

表 2-3-16 深井戸一覽

番号	帯水層		井戸深度 (m)	自然水位 (m)	揚水水位 (m)	揚水可能量 (m <sup>3</sup> /d)	比湧出量 (m/d/m)
	地層名	岩質					
1	宮田層	細砂～中砂	110	34.5	40.2	630	111
2	"	粗砂	120	39.7	48.9	2,400	266
3	"	粗砂, 砂礫	110	6.0	26.3	2,400	120
4	初声層	黒色火山砂からなる砂岩	92	4.4	23.7	720	37
5	"	軽石粒のみからなる細礫岩, 砂岩	85	12.2	29.4	1,400	82
6	"	黒色火砕物質からなる砂岩, 細礫岩	100	1.6	24.6	2,060	89
7	"	"	100	9	51.9	680	15.8
8	"	不明	40	6.1	26.3	385	16.5
9	"	"	100	不明	38.1	22	不明
10	宮田層	"	56	"	22.5	648	"
11	宮田層+(初声層?)	"	100	"	18.6	252	"
12	"	"	100	"	19.8	252	"

(注) 1～7 農業用試掘井  
8～12 上水道用井戸  
番号は図2-3-59と対応する。

の分布は限られ半島南部には、これより古期の地層である中新世の三浦層群が分布する(図2-3-59)。南部地域の三浦層群は初声層と三崎層に区分されているが、三崎層は、すでに述べたように、泥岩を主とする細粒の堆積岩であるため、地下水開発の対象にはなり難く、まだ試掘を実施するに至っていない。

初声層も、グリーンタフに代表されるように、細粒の凝灰岩や凝灰質の堆積岩が多く、固結も進み、常識的には深層地下水の開発対象となる地層にはみえない。しかし、三浦市金田の狭い谷地に深度40mの上水道用井戸(図2-3-59, No.8)があり、335m<sup>3</sup>/dの採水が行われている。周辺の地質調査を行ったところ、初声層中にあり、よく締まってはいるが、粒子間が膠結物質によって満たされておらず、空隙に富む黒色火山砂がまれに存在し、これがこの井戸の帯水層らしいことが判明した。そこで、1977年に三浦市松輪で深度100mの試掘井を設けたところ(図2-3-59, No.6)、2,060m<sup>3</sup>/dという多量の深層地下水の開発に成功した。その後、初声層を対象として、さらに3眼の試掘を行ってきたが、前述のような黒色火山砂からなる砂岩や灰白色の軽石粒からなり、やはり膠結物質に乏しい細礫まじり粗粒砂岩から、最も少ない井戸で680m<sup>3</sup>/dの揚水に成功した。初声層の比湧出量は、いずれも宮田層のそれよりはかなり小さく、15.8～89m<sup>3</sup>/d/mとなっている。なお、孔内検層によって得られる本層の帯水層の電気比抵抗値は60～80Ω-m程度ときわめて低い。宮田層のそれは120～140Ω-m程度である。

三浦半島の北部に分布する池子層も火砕物質に富む地層である<sup>(1)</sup>。しかし、現在のところ、深層地下水が得られる可能性があるか否かは不明である。半島中～北部の広い地域を占める葉山

層は細粒の固結堆積物からなり、深層地下水の得られる見通しはきわめて少なく、不透水性基盤と考えられる。  
(菅原利夫)

参 考 文 献

- (1) 猪郷久義・菅野三郎・新藤静夫・渡部景隆 (1980): 日本地方地質誌関東地方, 朝倉書店
- (2) 三梨 昂ほか22名 (1979): 特殊地質図 (20), 東京湾とその周辺地域の地質, 地質調査所
- (3) 神奈川県畑作振興深層地下水調査報告書

6. 静岡沿岸平野

(1) 地形・地質

静岡県太平洋沿岸の富士川, 安倍川, 大井川, 天竜川などの下流域には, これらの河川の堆積物によって形成された丘陵, 台地, 沖積低地が広く発達している。このうち, 沖積低地はわが国でも有数の地下水利用地帯になっている。

平野地下およびその周辺台地は, 第四紀更新世から完新世に至る各河川の扇状地性の段丘堆積物が比較的厚く堆積しており, 古い方から高位, 中位, 低位の各段丘堆積物および沖積層に区分されている。これらの層序区分, 地形区分および主要地下水盆の区分を表2-3-17に示した。平野地下の地層は, 井戸資料やボーリング資料に現われた層相区分から, それぞれ高位, 中位, 低位の各段丘堆積物に相当すると考えられる地層および沖積層に区分されているが, はっきりしていない面も多い。地域全体の地形面に現われた各段丘堆積物の分布状況は図2-3-60のとおりである。また, 例として, 平野地下の地質の堆積状況を大井川沿いの沖積低地および天竜川沿いの

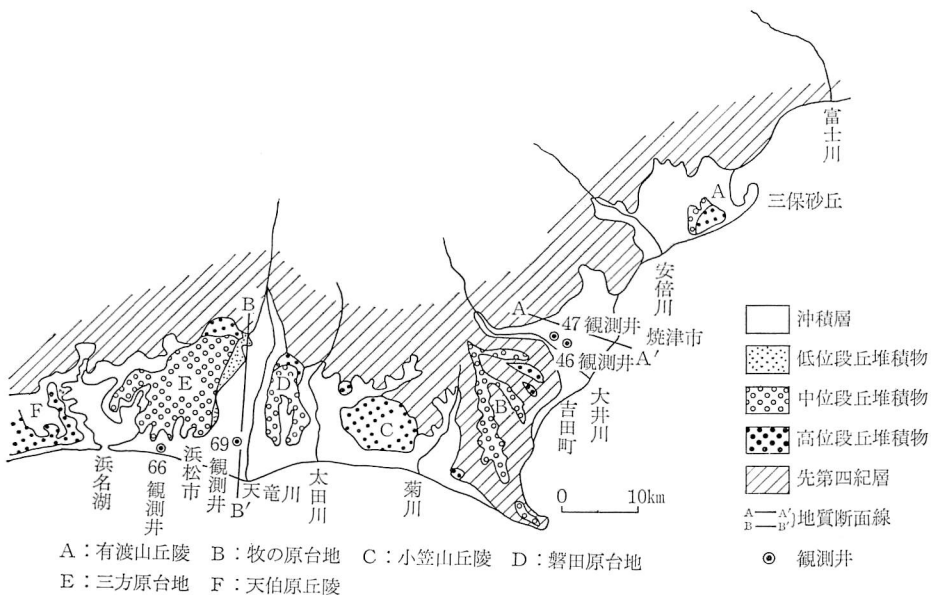


図2-3-60 静岡沿岸平野地質概要図 (静岡県地質図を簡略化)