

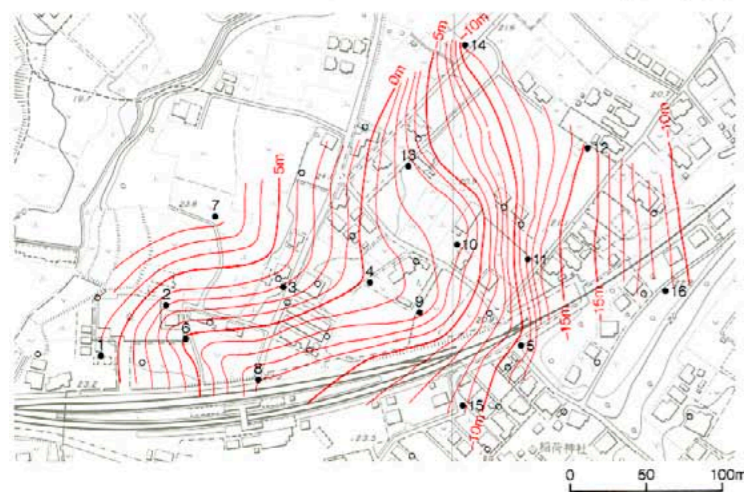
粘土層(第1難透水層)
 中～粗砂層(第2透水層)
 粘土層(第2難透水層)
 泥岩屑礫層(第3半透水層)
 シルト質微粒砂層(第3透水層)
 崩積性不淘汰礫層

本地域における各層の水理地質学的な特徴をみると、第三系の石堂層は不透水性基盤である。沖積層は、第1難透水層の加圧層を介在して、不圧状態の第1透水層と被圧された第2透水層に区分される。さらに第2難透水性加圧層の下位に、局部的に第3透水層が存在する。これらの各層の分布形態は、基本的には第2透水層より下位では谷埋め状の形態をなし、特に第3透水層や第3半透水層は、きわめて局部的な分布を示す。第1難透水層より上位の地層は、これらを広く被覆している(図3、図4、図5、図6)。

地下水の流動方向は、概査的に行った民家井戸(不圧の自由地下水面標高)の観測からは、季節的な変動はあるものの、西から東への流動方向が推定された。観測井の設置による地層単元(後述する層と層の半加圧地下水位)での地下水位も、ほぼ同じ結果を得た。一方、第1難透水層を介在する下位の第2透水層の地下水位は、ボーリングNo.4地点に峰をもち東寄り、西にも振り分けた状態を示す(図2)。

なお第3透水層や第3半透水層は、地下水の

図3 - 沖積基底等深線図



流動から取り残された部分である。上部の第2難透水層が厚いため、第2透水層からの補給が閉ざされていること、さらに相互の地下水位の比較しても、第3透水層の圧力水頭が第2透水層よりも高いことにも示されているように、第3透水層の地下水はきわめて滞留した状態にあることが推定される。このことは、電気伝導度にあられる第3透水層の溶存イオン物質が、他の透水層のそれと比較して1桁以上多いことにも示されている。

《各層の層相と分布形態》

(a) 沖積層

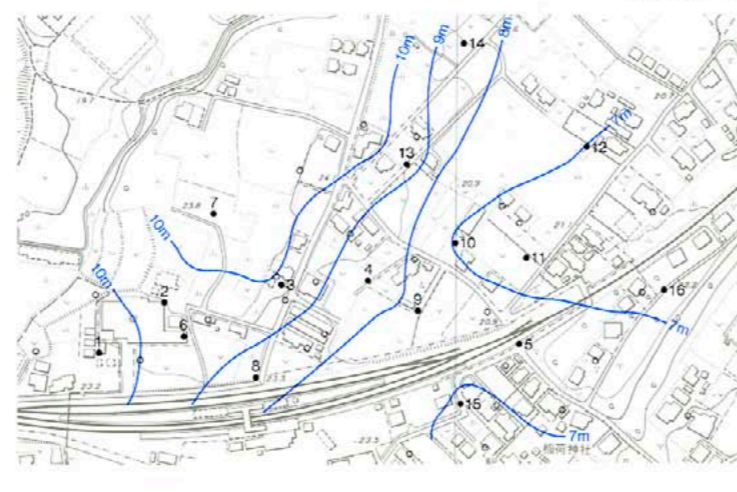
(a)-1 第1透水層

本地域の自由地下水面は地表下5～6mにあり、渇水期と降雨期を比較しても最大2m程度の季節変動が認められる。地質汚染の単元を把握する意味では、本来ならば地下水面より上の通気帯と、地下水帯を区別して述べるべきであるが、ここでは季節変動が大きいので、通気帯と地下水帯を区別せず、地層区分を重視して述べる。図4に第1透水層の基底面形状を示す。

表土・風成砂層

碎石・アスファルト、埋土、耕作土などの人工地層があり、その下に有機質の黒色細粒砂層(土壤層)が存在する。土壤層の下は黄灰色の中～粗粒砂層で、一般に層理に乏しく黄灰色の塵状の風化痕が認められる。白色の水磨された浮石を少量含む。

図4 - 第1透水層基底等深線図



貝殻混じり中～粗砂層

上位層から鮮明な境界で本層に変化する。中～粗粒中に径2mm～1cm大の浅海棲貝殻片を10～15%混入している。部分的に貝殻片の粒径が増し、礫状の挟みを呈する。一般に水磨した浮石片に富む。層厚は、下位の層と相補的な関係になっている。下位層とは明瞭な境界で接する。汚染源の工場内で実施したハンドオーガボーリングでは、1m程度の距離で隣接する2地点で、層の上面の高低差は1m以上にも及んだ。層との境界は単純な浸食面ではなく、風化により貝殻片が溶脱し、波状を呈するのであろう。

塊状細砂層

上位層とは、本層の方が貝殻片中の基質が細粒砂主体であることから区別される。層相は均質・塊状な細砂を主体とし、浮石および貝殻片をごく僅かに含む。本層下部には、浮石が層状をなし密集する部分が認められる。

貝殻混じり粗砂を挟む細～微粒砂層

中～粗粒砂中に径2mm～1cm大の貝殻片を10～15%混入しているほか、少量の浮石を伴う。層相は層に類似するが、基盤の固結したシルト岩のブロックを多く含む。なおこのブロックには、フジツボ・マガキなどの貝殻が付着している。

(a)-2 第1難透水層

粘土層

緑灰色のシルト層である。一般に上位の層に削られる。本層最上面には、縄文海進の際

の外浜浸食の形跡が認められる。粗粒な砂粒がシルト中に埋まっている構造が認められるほか、5cm幅で上位の砂層を引っ張り込んだ砂管(砂質管状生痕)が存在する。

本層は一般に均質で、貝殻片の薄い2枚貝が合弁状態で観察されることもある。中～下部には、淘汰良好な1枚の中～細砂を挟み、この砂は構成粒子径が下部から上部に減少する級化構造が認められる。本層最下部は、暗褐色の有機質シルトで構成され、植物遺体の密集層が存在する。

No.10, No.11, No.15, No.16に認められるように、本層は東南方に著しく薄化する。

(a)-3 第2透水層

中～粗砂層

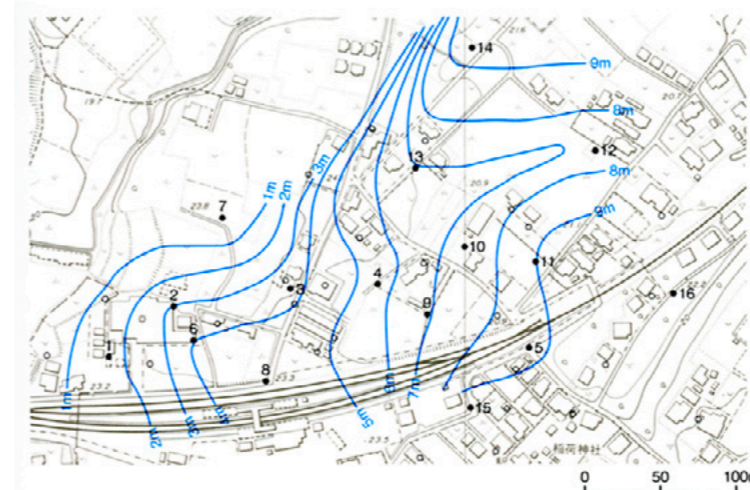
後背地に分布する豊房層や千倉層の砂層に由来する暗黒色の中～粗砂である。一般に層理は明瞭で、級化構造が認められる他、淘汰が良好で、細砂～シルト分の基質を殆ど含まない。最上部にあたる層との接触部付近には、暗褐色シルトを塊状に含む。これは、水たまりなどにできる乾裂痕の可能性もある。なお本層は東方に厚化しているが、他の基盤岩の位置の高い部分では薄くなり、分布形態は基盤構造に規制されている(図5・図6)。

(a)-4 第2透水層

粘土層

No.7地点を除くすべてのボーリング地点に認められる青緑灰色のシルト層である。上位の層の粘土層に比べ貝化石に乏しい。下部は

図5 - 第2透水層等厚線図



風化した泥岩屑が混入し、全体に有機質の特徴を有する。層厚はNo.12地点で最も厚い。

(a)-5 第3半透水層

泥岩屑礫層

No.5, No.8, No.11, No.12, No.14, No.15, No.16において認められる。径1cm内外の基盤岩に由来する淡緑灰色シルト岩礫よりなる。礫の形状は亜角礫のものが殆どで、良円磨礫も存在する。基質は同質の中～細砂で若干のシルト分を伴うが、含有量は2割以下で、礫支持の形状をなしている。本層でシルト分の多いものは、崖錐性の堆積層が分級状態が悪く未成熟であるために、基質にシルト分の存在する目詰まり状態の半透水層としての特徴をもっている。

(a)-6 第3透水層

シルト質微粒砂層

No.12, No.14で認められる。シルト分を含む微粒砂と細砂の不規則な細互層である。1枚の砂層は級化および逆級化を示し、河川氾濫原堆積物の特徴を有する。ただ入れ物である沖積谷の規模が小さいから、ごく局所的な堆積体であろう。

(a)-7 沖積層縁辺堆積層

崩積性不淘汰礫層

沖積谷の側壁部に偏在して分布する不淘汰な風化緑色泥岩の角礫層である。部分的に有機質なシルト質細砂を挟むが、貝殻は含まない。層相上、礫の含有量以外には層や層の粘土層と区別しにくく、沖積谷の形態が復元さ

れてはじめて層相上の区分が可能となった。透水性は難透水層と評価される。

(b)三浦層群(石堂層)

本層は、灰色～青緑灰色の硬質なシルト岩を主体とし、凝灰岩薄層を頻繁に挟在する。部分的には、火砕質な砂岩を挟んでいる。本層は細かいき裂に富むが、このき裂は癒着性のもので透水性が乏しい。観測井設置のさいはスクリーン下部のパッカーにより充分な遮水を施した上、孔底まで盲管の仕上げとした。

《沖積層の堆積過程》

これまで述べたことから、本地域の沖積層の堆積過程は以下のようにまとめられる。最終氷期の低海水準期に谷地形ができる。その後、海水準が次第に上昇するに伴い、本地域では、崩積土による埋横や部分的な氾濫原が形成される。停滞水域は溺れ谷(層)になるが、後背地からの河川の影響による砂礫質の供給が強い。谷の斜面には、崩壊の堆積物である(層)が、さらに河川流水域では層の再堆積性の層が堆積し、谷底部では河床流路が頻繁に変わる砂質河川成の層が形成される。谷地形が不明瞭になり、最後に形成された陸側内湾停滞水域に形成された粘土が層である。

海水面が最も上昇した後は、本地域の埋め立てがほぼ完了し、外洋沿岸域の影響が強くなりだし、砂浜～沖合沿岸域の堆積物が形成される。その際に形成された地層が層から層に相当し、岩礁(礫浜)からの取り込み礫

図6 - 第2透水層基底等深線図

