

広島大学学術情報リポジトリ  
Hiroshima University Institutional Repository

Title	兵庫県灘地区の水理地質学的研究：予報
Author(s)	済川, 要
Citation	広島大学地学研究报告, 11 : 1 - 14
Issue Date	1961-06-30
DOI	
Self DOI	<a href="https://doi.org/10.15027/52517">10.15027/52517</a>
URL	<a href="https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00052517">https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00052517</a>
Right	
Relation	



# 兵庫県灘地区の水理地質学的研究 一予報一

済 川 要

## Preliminary Report on Hydraulic-geological Study of the Nada District, Hyôgo Prefecture.

By

Kaname SUMIKAWA

**ABSTRACT:** Most of the area dealt with in this study is situated on the coastal plain extending from the southern foot of the Rokko Mountain-range to east. The aquiferous strata are contained in the alluvial deposits, the Itami gravel beds and the Osaka formation hidden beneath the plain concerned. In particular, the superficial aquifer is believed to be recharged mainly from the mountainous background composed of granitic rocks. The stratum concerned is found to become broader in depth from north to east, while its upper part with depth of about 5m is composed mainly of gravel and sand suitable for permeation of descending water and the lower part lying under the former is represented by impermeable bed composed of silt and sand, upon which ground water named the first aquifer is found flowing. The portion including the well-developed gravel bed with abundance of ground water has so far been provided for the source of brewing industry as so-called "Miyamizu" and others. Because of its situation near the landsurface along the coastal region, the aquifer concerned is liable to be affected through various kinds of external agencies.

The Itami gravel bed developed widely on the eastern side of the Rokko mountain-range is surely found to construct the terrace diminishing its height with distance from the mountain and immersing under the alluvial deposits appeared within the area under consideration. This bed seems to take part in recharge of huge amount of ground water from the northern region and thus is called the second aquifer.

### 内 容

ま え が き	2
I 地 形	2
II 地質学的考察	4
1. 地 質 概 観	4
2. 伊 丹 礫 層	5
3. 沖 積 層	9
III 帯 水 層	12
1. 第 一 帯 水 層	12
2. 第 二 帯 水 層	13
あ と が き	13

## ま え が き

当該地区は、主として兵庫県神戸市東部にある石屋川より、東方西宮市の東端にある武庫川に至る海岸に沿う東西に細長い平地である。このうち特に西宮市の海岸付近（西宮地区）と、住吉川より石屋川間の海岸付近（御影地区）に重点をおいて調査した。

西宮市の南部の一角には、古来、酒造用水として、いわゆる“宮水”の名で知られた地下水供給区域がある。第一次大戦後、この宮水の使用量激増とともに、海水の進入を招いたため、第一次の宮水保護調査会の結成をみた。この調査に関連して、当該地域の北部を主とする地質については、小川琢治・上治寅次郎（1926）、地質と地下水については小川琢治（1926）がその研究を発表し、松原厚・桜田儀正（1926）は水質について詳細な研究を発表している。また、西宮付近の地下水について、松原厚（1926, 1927）、地質について、上治寅次郎（1927, 1936, 1937, 1955）や、藤田和夫他（1959）の研究が発表されている。

宮水については、昭和の初期より第二次大戦にかけて、その使用量が少なかったため、海水の影響を免かれていたが、戦後再び使用量を増し、そのため、1954年に第二次宮水保存調査会が設立され、本格的調査を開始した。一方1953年より臨海工業地域造成計画にもとづき、神戸市の埋立工事に関連して、灘地区地下水調査会が発足し、また、1960年より西宮市が土地開発のため地下水調査に着手している。

これらの地下水に関する調査研究は、広汎多岐の分野にわたっており、すでに集積された資料もきわめて龐大な量に達している。筆者はこれらの資料をもとにして、当該地域における帯水層の性質と地下水の物理化学的性質との相関性についての研究を行っているが、今回は関連地域の水理地質学的分野に限って考察を進める。

**謝辞** 本研究について終始御指導と激励を賜わり、その上本稿を校正していただいた広島大学梅垣嘉治教授に深甚の謝意を表す。さらに有益な御助言と御批判を戴いた広島大学今村外治教授、木野崎吉郎教授、小島丈児教授、長谷晃助教授、京都大学松原厚名誉教授、岩井重久教授、大阪学芸大学赤塚久兵衛講師に感謝する。

また、本研究を援助して戴いた宮水保存調査会、神戸市灘地区地下水調査会、神戸市港湾総局埋立事業部、同市建設局下水部、西宮市企画室の諸氏および本研究に協力していただいた各酒造会社の方々に深謝の意を表す。

なお、調査、研究について、種々の便宜をはかって戴いた西宮市立西宮高等学校井貫軍二校長、福島敏之助前校長に深く感謝する。

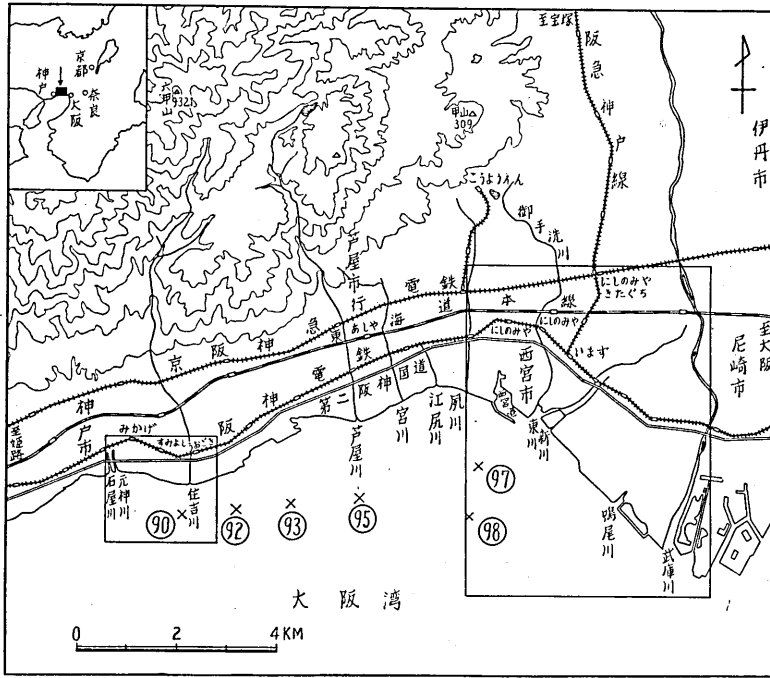
## I. 地 形

調査地域は六甲山塊の南東から南にかけて大阪湾に面する東西に細長い沖積平地である。

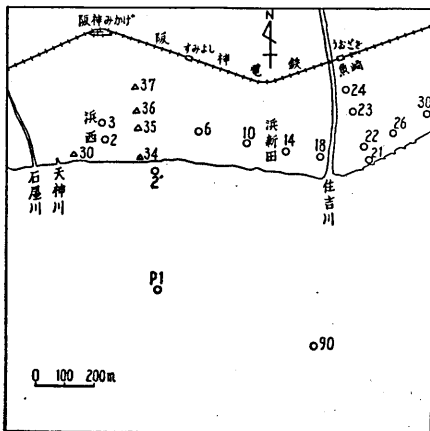
六甲山塊は、六甲山（932m）を主峰とする海拔900～500mの山地で、南側は急傾斜で大阪湾にのぞみ、その山脚は東西に狭長な沖積平地となり、この沖積平地の幅は、西部では2Kmあまりで東部へ少し拡がり、大阪平野に移る（第1図参照）。

六甲山塊は東部はやや急な傾斜で武庫平野にのぞんでいる。本山塊をとりまいて発達する段丘は東部では三段を明瞭に区別することができる。これらの段丘は上位より、それぞれ五

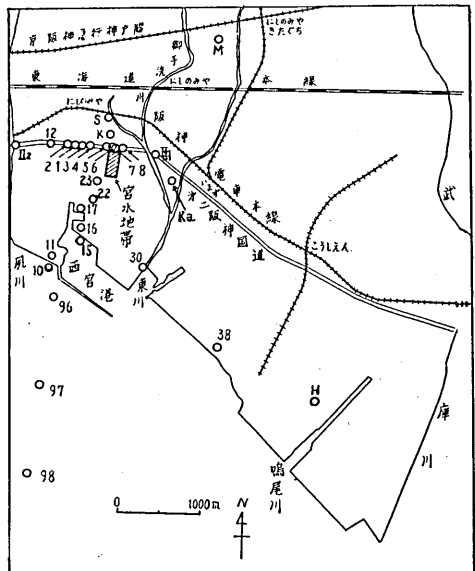
第1図 a. 調査地域図



b. 御影地区



c. 西宮地区



※ 数字および記号は試錐番号

ヶ山段丘、上ヶ原段丘、伊丹段丘と云われている。各段丘面は北方に高く南に少し傾斜している。五ヶ山段丘は標高約150~100mあり、巨礫をもった堆積段丘である。上ヶ原段丘は五ヶ山段丘の更に外側にあり、五ヶ山段丘をとりまいて分布し、標高50~40mである。伊丹段丘はさらに、その外側では不連続に小区域に存在しているのみであるが、東方の伊丹市では東西に約3Kmで、伊丹市塚口より北方宝塚市の山地までのびている。その南端の塚口では標高約5mであるが、北方では50m以上にもなる。

本地域には、東より武庫川、御手洗川、夙川、芦屋川、天井川、住吉川、石屋川などの河川があり、それぞれ南流している。これらの諸川のうち武庫川はとくに大きく、遠く丹波高原に水源を発し、運搬する土砂の量が多い。その他の諸川は六甲山塊から流出するもので、その延長は短いが、流速が急であり、しかも六甲山塊の風化がはげしいので、搬出する土砂の量が多い。それ故にこれらの諸川、特に武庫川、夙川、住吉川は特殊な扇状地を形成し、その流域が高くなっている。故にこれらの川と川の間は低い扇間平地をつくっている。これらの河川は流出する土砂量が多いのにかかわらず、武庫川以西の河川ではその川口に三角洲をつくらない。このことは海岸まで搬出された土砂が大阪湾の湾流によって東方に搬び去られるためと考えられる。

## II. 地質学的考察

### 1. 地質概観

六甲山塊は主として中生代末の形成にかかると考えられている六甲花崗岩類で構成されており、本山塊の南部にはいわゆる領家花崗岩類の一部が露出している。これらの花崗岩類の上にはルフペンダント状に古生層が小範囲に分布している。また本山塊の北部から東北方にかけて石英粗面岩類が拡がっている。本調査地域の地質学的な基盤をなすものはこの花崗岩類であるが、後述する断層のため陥没しており、藤田和夫他(1959)によると、西宮地区では600m以上の深さにあると考えられるが基盤に達した試錐がないので確認し得ない。

六甲山塊の東側では基盤岩類に大阪層群がアバットしており、南側では両者は衝上断層または不整合で接している。本地域の大阪層群は、藤田和夫他(1959)によれば、下部より甲陽園累層、香櫨園累層、満地谷累層に分けられている。これらは地表では主に六甲山塊の東部即ち甲山の周辺から芦屋市の北方にかけての台地または台地の基部に露出し、大阪平野に向って、南東にごくゆるやかに傾斜している。六甲山塊の南部では、その山脚の標高200~100m付近で台地状または緩傾斜をなす所に分布し、南東に傾斜している。これらの大阪層群は、本調査地域では地表下に潜在しており、上部帯水層に対して基盤的な役割をはたしている。西宮地区についてみると、大阪層群とその上部にくる地層との不整合面は北から南にゆるく傾斜し、その等深線は現在の海岸線にほぼ平行しているが、西部では北に彎曲し、現在の西宮港を通り、南北方向をとるかっての谷の存在を示唆している。この不整合面の深さは、北部では海水面下8m、北東部では同じく15m、中央部では同じく25m、海岸付近では同じく30m、南端では同じく45mである。

本地域の洪積層は先述した段丘をつくっている。最高位の五ヶ山段丘をつくるいわゆる五ヶ山礫層は、大阪層群や花崗岩類を不整合におおって六甲山塊の東斜面に密着して小規模に

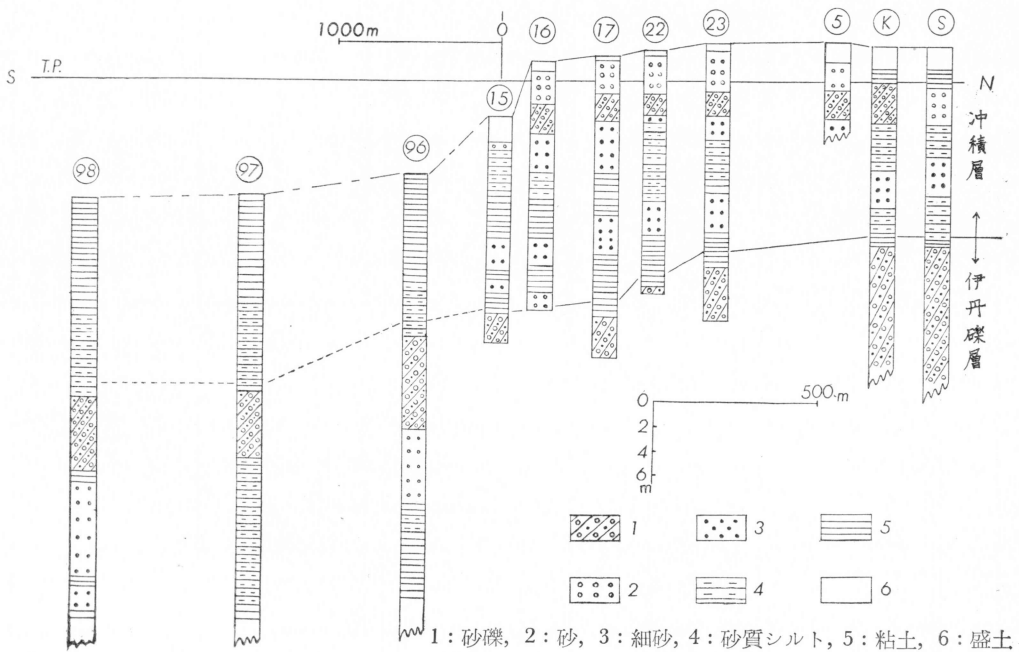
分布し、主に花崗岩の直径 10cm 程度の角礫からなりたっている。中位の上ヶ原段丘をつくるものは上ヶ原礫層といわれ、甲山の周辺部で大阪層群をおおって堆積している。分布は前記五ヶ山礫層にくらべるとその範囲は少し広い。この礫層は花崗岩の 10cm 程度の礫を主とし、淘汰が悪く、甲山をつくる安山岩の礫が混じっていることがあり、淡緑色のシルトを挟む所もある。最下位の段丘をつくるものは伊丹礫層といわれ、武庫川の氾濫原として広範囲に形成されたものと考えられ、現在の武庫川はこの礫層をけずりまたその上部に沖積平地をつくっている。

六甲山塊の南側の急崖にそって南西—北東方向の五助橋衝上断層が走っている。これは神戸市住吉北部より六甲山塊中を経て宝塚に達している。六甲山塊の東は南西—北東芦屋衝上断層で切れ、この東側に甲山の小山塊がある。甲陽断層は西宮の北西側を走っている。これらの断層は大阪層群までを明らかに切るものであり、五ヶ山礫層以前の形成にかかるものである。それ以後の断層は発見されていない。

## 2. 伊丹礫層

上述の五ヶ山および上ヶ原の礫層は、その分布地域が上述の如く地表面に露出する部分に限られているが、これらに比して、伊丹礫層は分布が非常に広く、地表に広汎な露出を示しているのみならずその南の延長は広く、西宮地区は勿論、更に大阪湾に向って延び、沖積層に覆われてその下位に位置している。その傾斜は現在の段丘面の傾斜とほぼ一致している。(第2図参照)。

この礫層の厚さは、伊丹付近の段丘をなす所では約10m程度であるが、南に向ってその層



番号98, 97, 96: 第三港湾建設局, 同15, 16, 17, 22, 23: 西宮市, 同5: 宮水保存調査会,  
記号 K: 国際シネマ, 同S: 敷島劇場, 各の試錐資料より

第2図 西宮地区南北方向地質柱状断面図

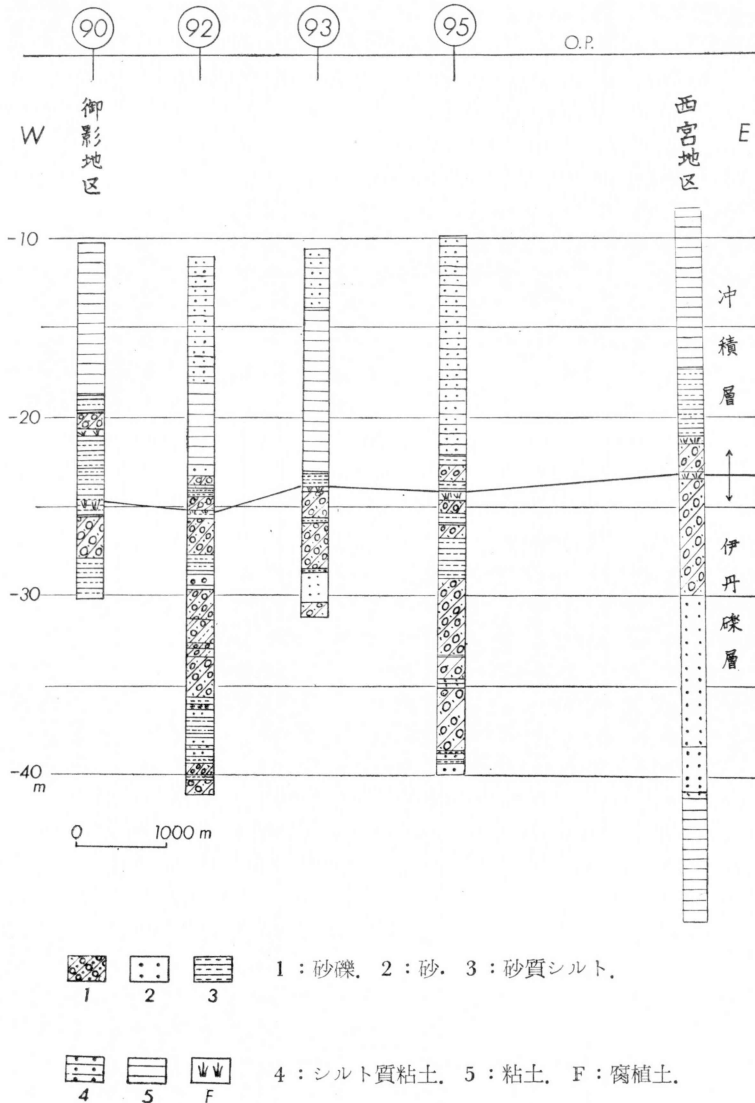
厚を増してゆく。本礫層は花崗岩・古生層の岩石・石英粗面岩などの径3~10cm程度の礫よりなり所々に細粒の構成物をはさんでおり、場所的に小さな変化を示すが、その大部分が礫層で、その層厚は10~20mであり、満池谷累層に属すると思われる大阪層群を不整合に覆っている。

本調査域についてみると、本礫層は西宮地区では地表に露出していないが、地下浅く拡がっている。即ちその下底面は先述した大阪層群と境する不整合面であるが、この上面の等深線は現在の海岸線にはほぼ平行し、またその下底面の地形にもよく類似している。本礫層の上面の深さは、北部では海水面下5m、北東部では同じく10m、中央部では同じく12m、海岸付近では同じく20m、南端では25mであるが、西部では等深線は北に彎曲して谷をつくり、この谷の位置は現在の夙川より少し東側で西宮市の中心部宮水地帯をほぼ南北に通っている。本地区での層厚は、北部で約5m、中央部で約10m、南部では約20mで、概して海に向かって層厚を増してゆくが、中央部では東部に薄く西部に厚くなる傾向があり、先述の谷をつくる所では15m程度に肥厚している。西宮地区における成層状態は第1表に示す通りである。(第2図および図版参照)

第1表 伊丹礫層の層序 (西宮地区)

位 置	阪神電鉄今津駅西方 400m	宮水地帯有徳様出町	西 宮 港	東 川 河 口	鳴 尾 川 河 口
層 厚	9.0m	6.0m以上	5.4m以上	3.0m以上	8.3m以上
海 水 面 よ り の 深 度	沖積層 砂礫層 花崗岩、チャート、石英粗面岩などの、3cm程度の円礫からなる。少数のシルトを含む 暗灰色	沖積層 シルト質粘土層 質粘土を含む	沖積層 粘土層 質粘土を含む黒色 砂質シルト層 鱗片を含む	沖積層 粘土層 質粘土を含む黒褐色	沖積層 粘土層 質粘土を含む 茶褐色
	粘土層 (強い) 青色				
	砂礫層 上部の砂礫層と同様の地質	砂礫層	砂礫層	砂礫層	砂礫層 花崗岩を主としチャート、石英粗面岩の径10cm以上の礫を混す 灰色
	大阪層群	↓	↓	↓	↓
備 考	カネテツの試験試料より	西宮市試験 No. 23の資料より (第2図版参照)	西宮市試験 No. 17の資料より (第2図版参照)	西宮市試験 No. 30の資料より (第2図版参照)	住宅公園浜甲子園の試験資料より

御影地区においても、西宮地区との間の海中試錐の結果からみて、伊丹礫層が沖積層のすぐ下部にあることは明らかである(第3図参照)。しかし2枚の粘土層を含み、岩相の変化がはげしい。御影地区のこの礫層は、深い試錐の資料がないため、その厚さを確認できないが、その礫層の上面、即ち沖積層との境における傾斜は、陸上では多少南に向って傾斜し、



第3図 御影地区←→西宮地区、海中試錐図

海に入ってやや緩くなり、水平に近くなっている。これは西宮地区の傾向とよく似ている。本地区における成層状態は第2表に示す通りである。(図版参照)



第2表 伊丹礫層の層序 (御影地区)

位置	阪神東横線御影駅南方 150m	住吉川河口東方 200m	住吉川河口南西方約1100m (指中)	東灘区浜新田	東灘区浜田
層厚	19.3m以上	13.2m以上	21.8m以上	15.8m以上	19.8m以上
海水面より -5m -10m -15m -20m -25m -30m -35m -40m	沖積層 粘土層(腐植土を含む) 暗灰色				沖積層
	砂層 下部に細粒物質が少し多くなるが下部では礫を少し混す 暗灰色				粘土質シルト層、腐植土を含む
	粘土層 砂層をはさむ腐植土を含む、暗灰色			沖積層	粗砂層 礫を混す
	砂礫層 淡青灰色	沖積層		腐植土 黒褐色	シルト層 腐植土を含む 黒褐色
	シルト層(高粘性粘土を含む)	砂質シルト層 暗灰色		砂層 礫の量が変化する	砂層 礫の量が変化する
	砂礫層 淡褐色	砂礫層 礫を混す		シルト層(腐植土を含む) 暗灰色	
	砂質ローム層 青灰色	粗砂相隣の互層 少量の礫を混す		砂層 礫の量が変化する	
	砂層 礫を混す	砂礫層 細礫まじりの砂から始まって、次第に礫の量を増し、3-4cmの礫を混す砂礫層に漸移する	沖積層		
			シルト質砂層 腐植土を含む 淡青灰色		
			砂礫層 淡青灰色		
		砂層 細まじりの砂から細所に漸移する			
		粗砂層 暗青灰色			
		シルト層(腐植土多く) 暗灰色			
		砂層 所々礫を混す 青白色			
		シルト層 青白色			
		砂質シルト層 青灰色			
備考	神戸市灘地区地下水調査 試験 No. 24 の資料より (第2図表参照)	神戸市灘地区地下水調査 試験 No. 21 の資料より (第2図表参照)	昭和産業神戸工場試験 P1資料より	神戸市灘地区地下水調査 試験 No. 10 の資料より	神戸市灘地区地下水調査 試験 No. 3 資料より

### 3. 沖 積 層

本地域の沖積層は伊丹礫層を不整合に覆って低地を形成し、緩く南へ傾斜して、海中まで拡がっている。その層厚は陸上においては北部に薄く南に厚い。また各河川の流路に沿って細長く分布している。

#### 西 宮 地 区

沖積層の下底面は前述したように全般として南にゆるく傾斜しているが、西宮市の中心部では南北のゆるやかな谷間をつくっているようである。その厚さは本地区の北部で約7m、北東部で約13m中央部で約15m、海岸付近では約20m、また南端の海中では約20mであるが、ところにより少しの変化がある。武庫川と夙川に沿う地域は各河川の流出する堆積物によって地形的にたかまり、沖積層の厚さを増している。その中間にあたる西宮市の中心部は低いが、その沖積層の下底面も低いためにかえって厚くなり、20m近くの厚さになってい

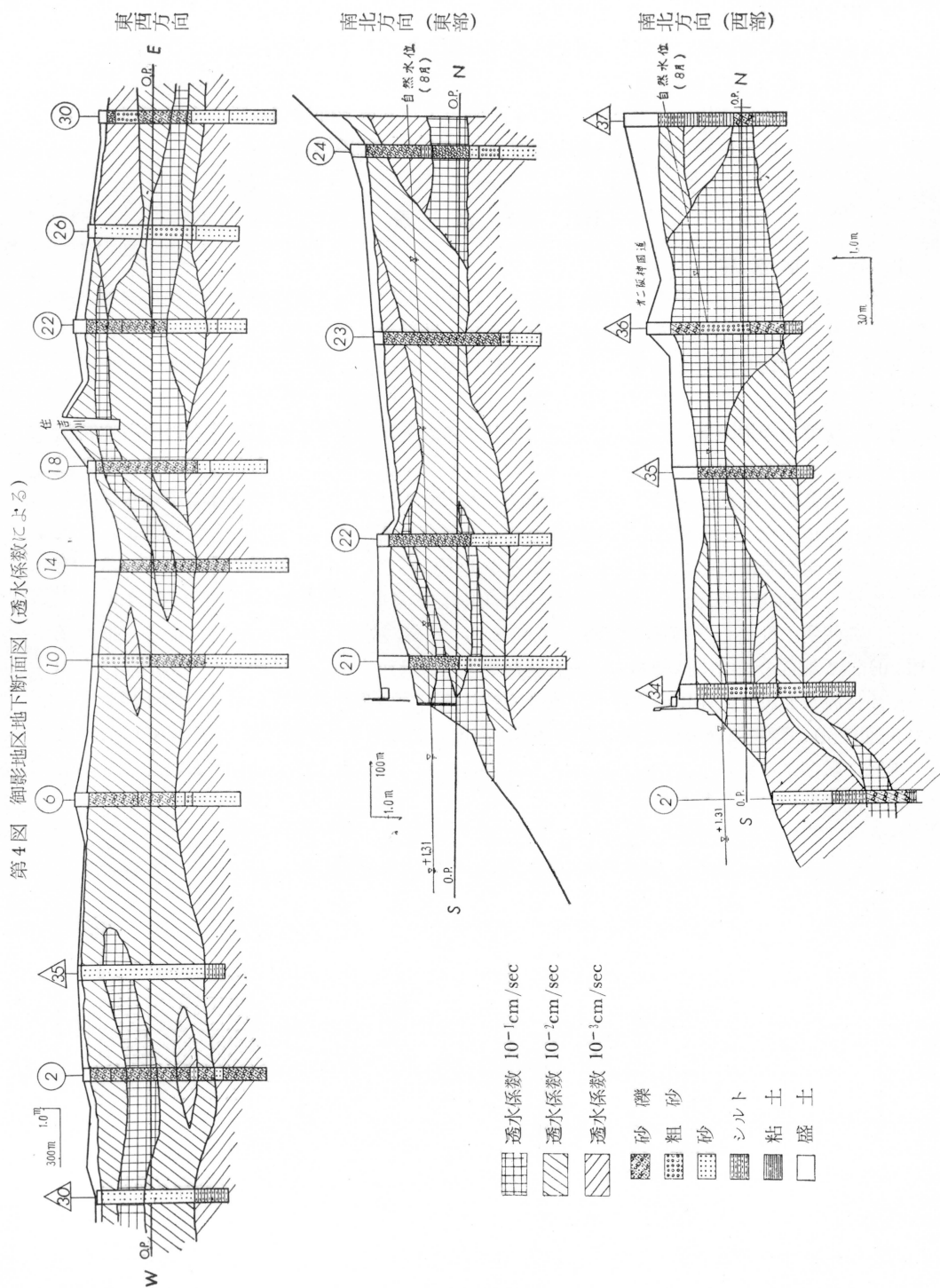
第3表 沖積層の層序 (西宮地区)

位 置	宮水橋南端鞍掛町	西 宮 港	宮水橋南方海岸 西波止町	西波止町南方 150m (海中)	東 川 河 口	浜 甲 子 園
層 厚	16.7m	19.0m	20.0m	15.0m	16.7m	20.0m
地 表						
面	粗 砂 層 花崗岩礫を主とする礫 を混す 暗 色	粗 砂 層 花崗岩礫を主とする礫 を混す 主に花崗岩よりなる 暗 色	粗 砂 層 茶 色		粗 砂 層 礫を混す	粗 砂 層 暗 色
よ			砂質シルト層			
り			砂 礫 層 花崗岩その他の径 4cmの礫を混す	細 砂 層 介殻片を含む 暗 色		
の					細 砂 層 介殻片を含む	砂 層 下部に砂が多く下部に 行くにしたがい粘土が 多くなる 最下部では粘土層とな る
深						
度						
0m						
-5m	シルト質細砂層 介殻片を含む 暗 灰 色	シルト質細砂層 介殻片を含む 暗 灰 色	粗 砂 層 礫を含むが下部では少 なくなる	シルト層 暗 灰 色		
-10m	粘 土 層	砂 介殻片を含む 暗灰色~黒褐色 上部および下部に細粒 の粘土質の部分が多く、 中央部では少量の礫を 混す 下部の粘土質の多い部 分では質粘土を含む	砂質シルト層		粘 土 層 暗灰色	
-15m	砂 介殻片を含むシルトお よび礫を混す		砂 層	粘 土 層 介殻片を含む	細 砂 層 介殻片を含む シルトおよび少量の 礫を混す	
-20m	シルト層		粘土質シルト層 介殻片を含む 青 灰 色		粘 土 層 質粘土を含む	
	伊丹礫層	伊丹礫層	砂質シルト層 暗 灰 色	シルト質砂層 介殻片を含む 暗 灰 色	伊丹礫層	伊丹礫層
		伊丹礫層	伊丹礫層	伊丹礫層		伊丹礫層
備 考	西宮市地下水調査試験 No. 23. の資料より	西宮市地下水調査試験 No. 17. の資料より	西宮市地下水調査試験 No. 11. の資料より	西宮市地下水調査試験 No. 10. の資料より	西宮市地下水調査試験 No. 30. の資料より	西宮市地下水調査試験 No. 38. の資料より

る。沖積層の構成物質は最上部には花崗岩を主とし、チャート・石英粗面岩などの礫を伴なう茶褐色の礫層があり、この層は上位より下位へ礫が多くなっている。特に西宮市の中心部から港にまたがる扇状の地域と浜甲子園付近ではこの下部の礫層が顕著である。後述するように本層上部にレンズ状の粘土層をはさむ場合がある。また本層の上部には宮水の貝殻層とよばれるものがあり、これについての詳細は藤田和夫他(1959)により報告されている。この礫層は陸上では存在を確認できるが、海中ではこの部分を欠いている。この礫層の下位に内湾浅海性の貝殻を含む砂層があり、最下部にはシルトなどの細粒物質にとんだ灰色の地層がある。本地区における成層状態は第3表に示す通りである。(第2図および図版参照)

第4表 沖積層の層序(御影地区)

位置	阪神電鉄魚崎駅南方 150m	住吉川河口東方 200m	住吉川河口南西方 約1100m(海中)	、京灘区浜新田	東灘区浜田
層厚	10.0m	18. m	10. m	14.0m	9.5m
地表面 よりの 深度	砂 礫 層 下部に次第に礫が少 くなり砂層に移化する 褐色	埋 立 土  砂 層 上部に礫が多く下方に 次第に細くなり下部 はシルトおよび粘土が 多くなる 礫は地表より6mでな くなる 粘土は地表より12mで 出現し始める		埋 立 土  粗 砂 層 礫を混ず 褐色	砂 礫 層 下部に礫が多くなる 褐色
-5m	シルト層 淡青色  砂 礫 層 直径 2.5cm 位の礫を 混ず 褐色				粗 砂 層 礫を混ず、 暗灰色
-10m	細 砂 層  粗 砂 層 礫を混ず 灰色			砂 層 シルトを含む 暗灰色	伊 丹 礫 層
-15m	伊 丹 礫 層		比 泥	砂 礫 層 灰色	伊 丹 礫 層
-20m		伊 丹 礫 層	シルト質粘土層 介殻を含む 青灰色  砂質シルト層 暗灰色  粗砂層 暗青白色 シルト質粘土層 黒褐色 腐植を含む  伊 丹 礫 層	伊 丹 礫 層	
備 考	神戸市灘地区地下水 調査試験 No. 24 (第2図版参照)	神戸市灘地区地下水 調査試験 No. 21 (第2図版参照)	昭和産業神戸工場試験 P1資料より	神戸市灘地区地下水 調査試験 No. 10	神戸市灘地区地下水 調査試験 No. 3



(神戸市灘地区地下水調査試験資料より)

## 御 影 地 区

本地区における沖積層は北にうすく南に次第に厚さを増しているが、通覧すると、陸上で上部にみられる地層は海底では欠如している。陸上で上部に礫質が多く下部に細粒となる。礫質の部分は特に住吉川東部の試錐 No. 24 の地点より南東方向に向ってよく発達している。本地区における成層状態は第4表に示す如くである。(図版参照)

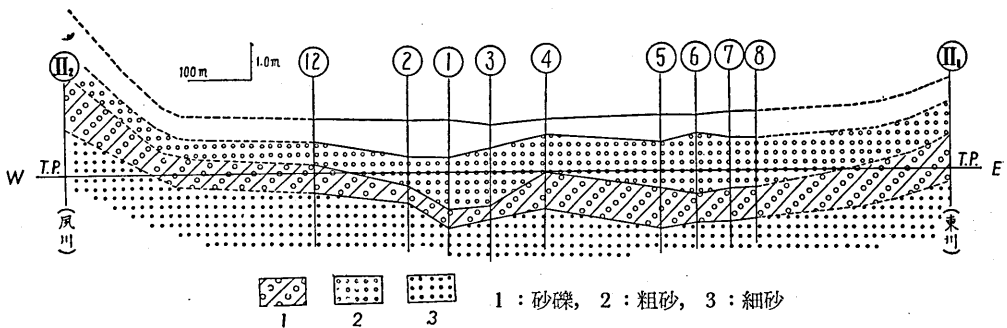
## III. 帯 水 層

## 1. 第一帯水層

六甲山地、北摂山地、千里山丘陵にかこまれ、南に開けている武庫平野には伊丹礫層と沖積層との2つが分布している。既に述べたように、沖積層は武庫川と猪名川の扇状地および三角州として堆積したものと考えられ、その流域および海岸一帯に広範囲にわたって発達している。

本層は明瞭な岩相の違いによって上下に2分することができる。上部は花崗岩や古生層起源の礫を多く含んだ粗砂からなり、下部は細砂、シルトおよび粘土からなっている。(第2図および図版参照) 上部の地層から地下に滲透した天水や河川の伏流水は下部の不透水層にささえられて地下水として停滞し、全域にわたって賦存する。これを第一帯水層とよんでいる。御影の南方では透水性のすぐれたところが上下にあり、東西に細長く分布している。(第3図参照)。特に夙川の河口に近い宮水、住吉川河口の魚崎および鳴尾川の河口には旧河川の河口の凹所に堆積した細礫を含んだチャート、花崗岩等からなる巨礫層があり(最大径10cm)。これらの凹所には周囲より流れ込む地下水のほか六甲山塊に源をもつ夙川、住吉川からの伏流水および武庫川の伏流水が大きく流れ込んでいるものと思われる。(第4図および第5図参照)。含礫粗砂の帯水層は汀線付近に露出しているため、海水の影響を受け易い。この地域に賦存する地下水は特に酒造用として良質であるため古くから使用され、そのうちでも宮水は酒造用水として有名である。

第5図 宮水地帯北部地下断面図(第二阪神国道にそう)



因みに、宮水の礫層(第1帯水層の特殊な部分)の下部にある細砂やシルトの中には阪神地域に一樣に分布する貝殻層があり、内湾浅海性の半化石が多く含まれている。本研究の主

体をなす第一帯水層構成物質の透水係数等については追って論述する。

## 2. 第二帯水層

沖積層の下には伊丹礫層があって、更にその下に不整合の関係で大阪層群がくる。この伊丹礫層の中には豊富な地下水が存在する。これを第二帯水層とよんでいる。(第2図参照)。

既に述べたように、伊丹礫層は本地域の北東伊丹市を中心として南は塚口から北は宝塚に至るまで幅約3kmで南北に広汎に分布している。伊丹付近において段丘をなすこの礫層は局所的な波動構造も少なく、ほぼ水平に近いが、大阪湾に向かってわずかに傾斜している。この礫層は武庫平野の南西部において沖積層の下部にもぐり込んでおり、西宮地区の鳴尾川河口の試錐の結果では約20mの深さからはじまる。(第1表参照)

市原実(西宮市史(藤田和夫他1959))において西宮地域の西部を南北に切った断面では、北に向うに従って伊丹礫層は次第に薄くなり、満地谷累層にぶつかって消滅し、沖積層は伊丹礫層と満地谷累層の両者を不整合に覆うことを示している。しかしこの伊丹礫層の分布は最近の試錐資料から判断すると更に約1km北西まで拡がっているものと思われる。

ところで第二帯水層の供給地域は伊丹市を中心として広範囲に露出している伊丹礫層とこれに沿う地域と推定される。下部の不透水層を欠いた沖積層の地域は、全部天水や河川の伏流水が供給される範囲である。比較的広大な供給面積と水量の豊富な河川が存在することによって第二帯水層の水量は極めて大きい。

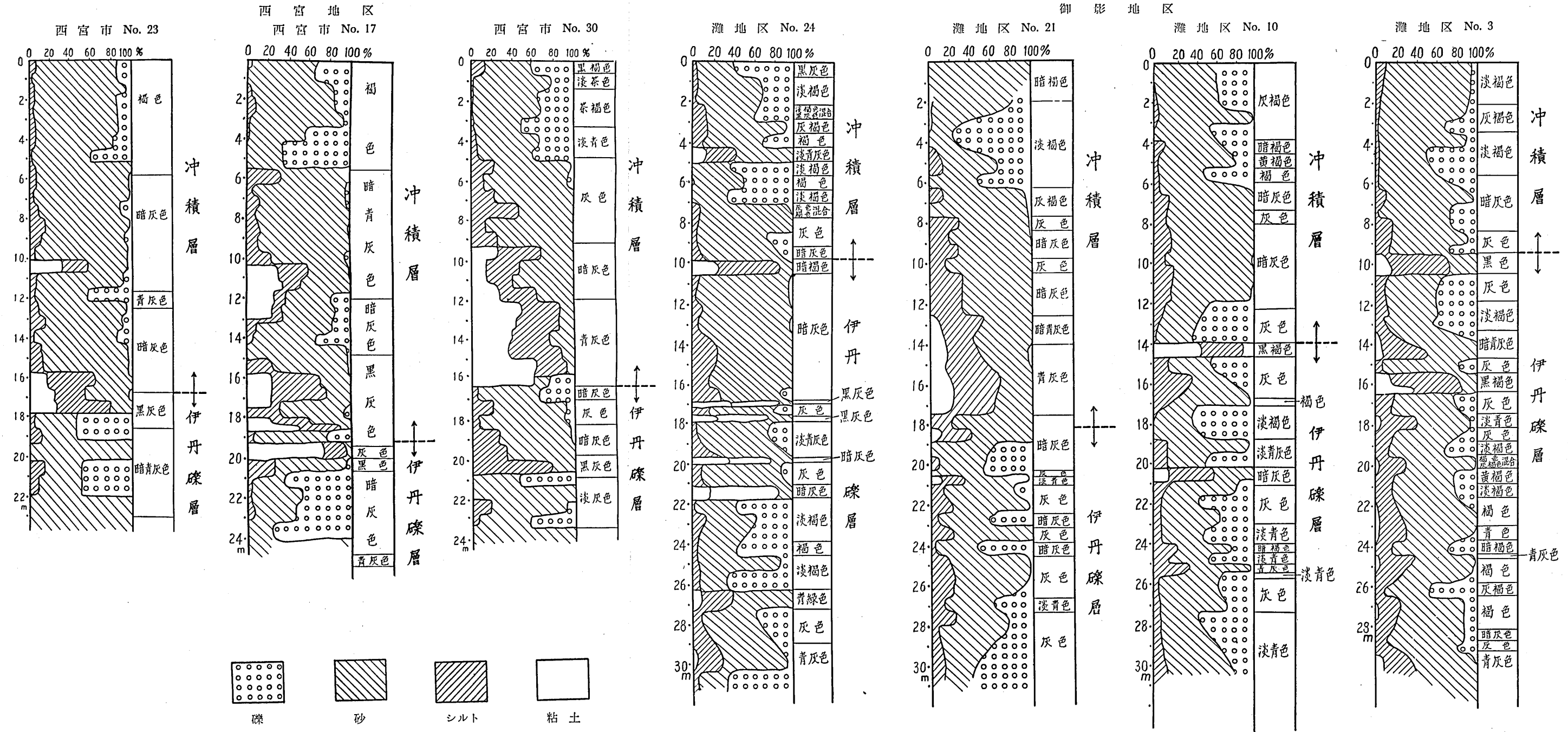
また、第二帯水層を構成している伊丹礫層は本地域では沖積層の下部をなすシルト・粘土層によって広く覆われているため潮汐や台風等の外界の影響を受けることは比較的少ない。

## あ と が き

- ①、本研究は兵庫県西宮・御影地区の表層地下水に関するものである。
- ②、本研究では地質学的に見た帯水層と地下水およびそれらの物理化学的性質との相関性を明らかにするため、先ず、調査地域の一般地質ならびに帯水層の地質学的性質に就いて考察した。
- ③、本調査地域のうち、酒造用として古くから使用されている宮水その他の酒造用水は六甲山塊に源をもつ河川からの伏流水をおもな供給源としているが、これらは大阪湾に流入する河川の河口に位置するため特に海水の影響を受け易い。
- ④、沖積層上部の合礫粗砂層は下部のシルト・粘土からなる不透水層が表層の地下水をささえ、いわゆる第一帯水層を構成している。宮水その他、酒造用水の水源地は上部の透水性の地層のうち、特に巨礫からなっている地層の分布するところにあり、また第一帯水層は海水その他外界の影響を受けやすい。
- ⑤、おもに本調査地域の北東部に露出する伊丹礫層の他、これを取りまいて分布する透水性の沖積層が地下水の供給地域となっているため、沖積層の下にあり、大阪層群に不整合にのっている伊丹礫層は、水量の極めて大きい第二帯水層を形成する。

## 参 考 文 献

- 小川琢治・上治寅次郎(1926)：西宮付近地質調査報告書。宮水保護調査会。西宮税務署。
- 小川琢治(1926)：西宮市宮水保護調査会第一回鑿井調査報告書。宮水保護調査会。西宮税務署。
- 松原 厚・桜田儀正(1926)：宮水水質調査報告書(第1報)。宮水保護調査会報。西宮税務署。
- MATSUBARA, A. (1926) : On the groundwater of Nishinomiya and its Environs. *Proc. 3rd Pan-Pacif. Sci. Congr. Tokyo. pp. 817~837.*
- 上治寅次郎(1927)：西宮香植園付近洪積層とその化石。地球, 8, 3.
- 松原 厚(1927)：西宮付近に於ける地下水の化学的研究。地質雑, 34, 408.
- 上治寅次郎(1936)：六甲山塊南麓に於ける新生代低地の発達に関する考察。地球, 25, 3~4.
- 上治寅次郎(1937)：六甲山塊の地質と構造。地学雑, 49, 584.
- 上治寅次郎(1955)：六甲山の地質。神戸市。
- 藤田和夫他(1959)：西宮市史。西宮市。
- 濟川 要(1960)：兵庫県灘地区(神戸市東部より西宮市に至る)沖積平野の水理地質(その1)地質雑, 66, 488.



西宮地区は西宮市地下水調査試錐資料，御影地区は神戸市灘地区地下水調査試錐資料より