

## 淀川水系工業用水源調査水文測量調査報告

—淀川水系地域調査 第3報—

尾崎 次男\* 武市 敏雄\*\* 小林 竹雄\*\*\*

### Hydrogeological Investigations of the Surface Water and Ground Water in the Yodo River Basin

By

Tsugio Ozaki, Toshio Takeichi & Takeo Kobayashi

#### Abstract

The Katsura, Uji and Kizu rivers flow into the Yodo river at the narrow part of the alluvial plain between Oyamazaki village and Hachiman town, Kyōto prefecture.

By the investigation of the ground water and the measurement of discharge of streams at the upper and lower reaches of this narrow part, it is recognized that the surface water of the Yodo river amounting 1,000,000 cub. m a day vanishes near the outlet of the Kyōto basin, then appears to the entrance of the Osaka plain and again vanishes at the lower reaches of Hirakata city.

Besides, judging from the results of the boring test and the electric prospecting, the writers explain the underground geology of the river valley at the narrow part between Oyamazaki and Hachiman.

#### 要 旨

1. この報告は淀川水系工業用水源調査の一環として行つた淀川本川、桂川および宇治川などの縦断方向表流流量変化に関する調査、ならびにこれらの河川流域の地下水調査の結果を記述したものである。
2. 京都・大阪両府境にあたる桂川・木津川および宇治川3川合流点より上流側にあたる、京都盆地内の地下水調査結果によると、桂川筋では支流御室川の附近、上桂町地先、牛カ瀬町地先などにおいて、宇治川筋では淀町東方において、また木津川筋では久世郡佐山村下津屋地先において、それぞれ表流が伏流あるいは地下水になっているのが認められる。
3. 地下水調査結果により選定した断面について、各河川の縦断方向流量変化を調査すると、桂川の久匹橋—横大路間と、宇治川の淀大橋—御幸橋間とで、それぞれ  $2 \text{ m}^3/\text{sec}$  強、 $11 \text{ m}^3/\text{sec}$  強の表流が河床下あるいは河畔に伏没・浸透しており、このほか木津川にも同様な表流伏没の傾向が推定できる。
4. したがって京都盆地の排水口に近い上述の3川合

流点上流側で、少なくとも  $1,200,000 \text{ m}^3/\text{day}$  以上の量の表流が、伏流あるいは地下水となつて、両府境にあたる淀川狭窄部に向かつていることが考えられる。

5. 狭窄部に近づいて、これらの伏没水量の一部分は、表流に還元されているものと推定される。そして狭窄部の下流、高槻市道斉地先までの間に、大部分が淀川本川の表流に還元されている。

6. 狭窄部に設定した調査断面上における電気探査および掘鑿調査の結果では、狭窄部河床下には大量の伏流ないし地下水が通過しうような透水部が存在する可能性は少ない。したがって上流側での伏没水の大部分は、狭窄部到達前に表流に還元され、一部分が河床下浅層部を通過して流れ去るものと考えられる。電気探査の結果から推定すると、伏流の通過断面はおもに淀川左岸寄りに偏つているように思われる。

7. 流量測定の結果によると、高槻市道斉より下流において、淀川本川の表流は、ふたゝび約  $1,000,000 \text{ m}^3/\text{day}$  の規模の伏没を生じている。

流域の地下水調査結果から判断すると、この伏没水は、両岸に向かつて著しくは浸透せず、主として河道に沿つて流動しているものと推定される。

8. 以上の調査結果から京都盆地の地下水と大阪平野の地下水とは、直接の関係は少なく、むしろ淀川表流を

\* 地質部  
\*\* 大阪駐在員事務所  
\*\*\* 技術部

介して結ばれているとみることができる。

9. 調査断面において行つた掘鑿調査の結果は、深度60.5mまでの間に、厚さ5mおよび15mの都合2層の砂礫層を認めている。掘鑿後この孔は上位側の砂礫層中の地下水の水位観測井として仕上げ、継続的に水位の観測を行うこととした。

## 1. まえがき

この報告は淀川水系流域の工業用水源調査の一環として、京都盆地および大阪平野にまたがる淀川水系諸河川の表流と、地下水との交渉関係について調査した結果の一部を記載したものである。

淀川は周知の通り、わが国で最も古く河川改修の手のつけられた河川であり、またその流域における文化の発達もきわめて高度な地域である。したがって淀川およびその関係諸川流域における水利用の度合も著しく高い。現在京都盆地の西部を流れる桂川と、大阪平野の北部を流れる淀川本川の沿岸・流域には、紡績・化学・製紙・製菓・酒造・電気器具および機械などの大小の工場が操業を営んでおり、種々の水利用を行つているが、そのほかにも水道水源・かんがい用水源・一般民生用水あるいは舟運用水としてきわめて、多量の水利用が行われている。

これらのなかでとくに問題となるのは、京都盆地における工業用地下水の減少、尼崎・大阪両市の地盤沈下であり、これらに絡んで淀川流域の水保全の計画を進める前提として、京都盆地と大阪平野との間における、いわゆる淀川狭窄部（この調査では狭窄部の両岸にある大山崎および八幡の両地名から、山八断面と呼ぶこととした。以下同じ）の上流側、および下流側にみられる表流と地下水との交渉関係を明らかにしておくことを第一の目的として、とくにこの一帯の水文測量を行つたのである。

そのため所定の調査基準に則つて、桂川・宇治川および一部淀川の縦断方向における表流流量の増減変化を調査したのであるが、これと平行して沿岸・流域の地下水調査を行い、その動向の概要を推定したのである。とくに桂川・宇治川合流点上流部においては、狭窄部における地下地質調査と、水位観測とを兼ねて、鑿井を行い、それぞれ一応の成果を収め得たのである。

これら調査成果の淀川水系全体としてのとりまとめは、昭和32年度に作業を終了した大阪平野の工業用地下水調査の結果と、33年度に調査を計画している京都盆地一円の工業用地下水調査の結果とを併わせて検討して行う予定であるが、とりあえずこゝに山八断面を中心とする淀川水系の水文測量調査結果を報告する。

各種の調査に際し、好意溢れた協力をして下さつた京

都府庁総務部企画課、枚方市行政室および建設省近畿地方建設局傘下の出張所など、関係各位に対しては、この機会に厚く謝意を表しておく次第である。

なおこの報告にまとめた調査結果のなかには、工業技術院の特別研究費によるものほかに、通商産業省企業局の工業用水道事業費（昭和31年度分）から支出された経費によつて行つた調査の分をも含まれている。

## 2. 調査の方法および規模

### 2.1 調査の方法

河川について、その水位の比較的安定している夏季あるいは冬季の低水時を選び、ある地点の上流側、下流側およびこの区間に流入する支流、取水される用水などの流量をできうる限り近似した測定条件のもとに、同時測定を行うときには、それらの流出入する水量を差引いて求められた上下2断面間の流量差は、その区間の伏没水量あるいは表流涵養水量を示すものと考えられる。したがつてこのような流量同時測定を河川の下流側から上流側に向かい、あるいは上流側から下流側に向かつて順次に繰返して行つて行くときには、河川縦断方向の表流流量の量的変化が求められることになる。地質調査所ではすでに各地の河川についてこの種の調査を行つてきたが、こゝでは淀川水系についてこの調査を行つたのである。また沿岸・流域の地下水調査については、流量測定と前後し、あるいはこれと平行して、主として自由面地下水の水位水温および水比抵抗などの測定を行つた。さらに山八断面の地下地質を明らかにする目的で、狭窄部のほぼ中間にあたる位置に鑿井を行い、電気探査の結果と相まつて、京都盆地と大阪平野との接続部の水理地質状態の究明につとめたのである。

### 2.2 調査の規模

調査範囲 第1図参照（関係地形図5万分の1、京都西北部、同西南部、同東南部および大阪東北部）

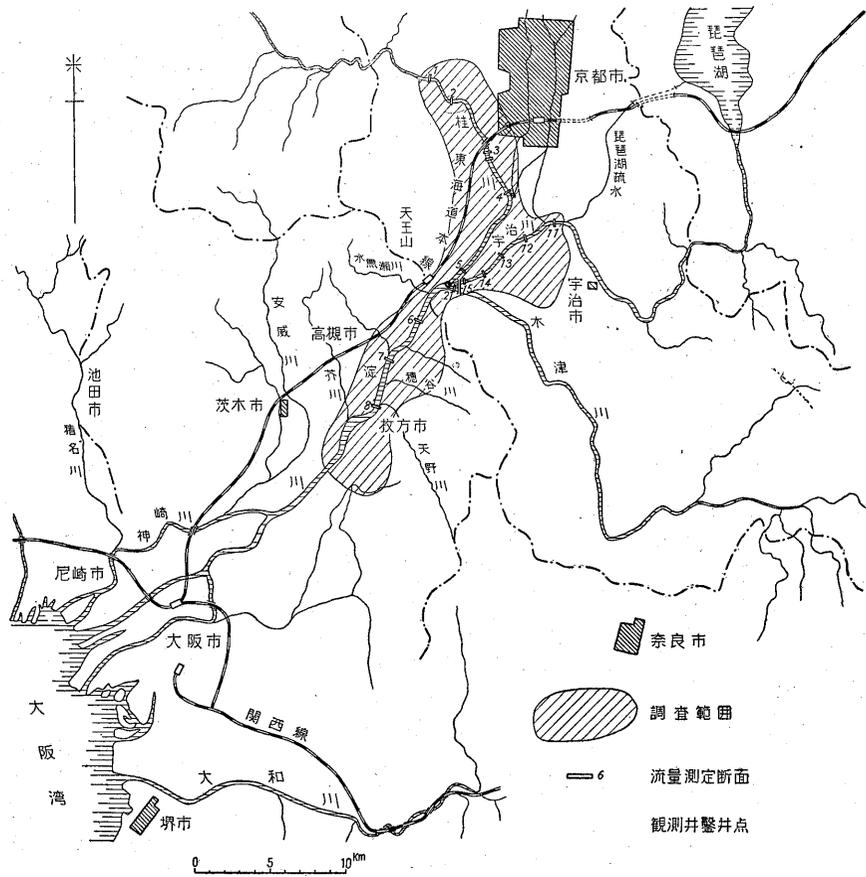
#### 調査時期

第1次調査：昭和31年11月29日～同12月21日、地下水調査および流量測定（流量測定の対象は、桂川は山八断面までの約15km、淀川は山八断面一枚方大橋間の約10km）

第2次調査：昭和32年2月11日～同23日、地下水調査、山八断面電気探査

第3次調査：昭和32年7月26日～同8月7日、地下水調査

第4次調査：昭和32年8月5日～同20日、流量測定、地下水調査（流量測定の対象は宇治川は山八断面までの約8km、淀川は山八断面一枚方大橋まで約20km<sup>2</sup>の範



第1図 淀川水系水文測量調査範囲図。

圈内にある支流群)

第5次調査：昭和32年10月25日～同12月28日，鑿井による水理地質調査

調査のおもな担当者

- 蔵田延男 全般の企画，総合とりまとめ
- 森 和雄・武市敏雄 水比抵抗法による地下水調査
- 尾崎次男・岸 和男・茅山芳夫・立花栄一
- 桑形久夫 表流流量測定および地下水位測定
- 黒田和男 電気探査
- 小林竹雄・山田隆基・高橋 稔 鑿井による調査

調査の実績

地下水調査	水比抵抗測定井戸数	約 850 カ所
	水位測定井戸数	385 カ所
流量測定	断面数 桂川	16

宇治川	5
淀川本川	6
淀川支流	26

水準測量	若干断面
電気探査	測点数 9
掘鑿調査	深度 60.5 m，うち 16 m まで 12 吋 ワンビット掘，以下 9 吋 スタービット掘，仕上がり 16 m まで 12 吋 管挿入 1

### 3. 調査範囲の淀川水系概観

#### 3.1 合流3川の河川規模

淀川は京都府綴喜郡八幡町橋本地先で，木津川・宇治川および桂川の3川を合流し，大阪平野を貫流し大阪湾に注いでいる。したがって淀川本川自体はその流路延長

第1表 淀川水系木津川・宇治川および桂川の河川規模の比較 (昭和31年12月13日の測定流量による)

河川名	場所	流量 (m <sup>3</sup> /sec)	流域面積 (km <sup>2</sup> )	流出量 (m <sup>3</sup> /day)	流出高 (mm/day)	備	考
木津川	御幸橋	19,624	1,643.0	1,696,000	10.3		
宇治川	御幸橋	204,275	3,932.0	17,640,000	44.9		
桂川	久世橋	10,387	850.0	897,500	10.5		

は僅かに40 km にすぎないのであるが、上述の3川を含む、淀川水系全体としての流域面積は約8,400 km<sup>2</sup>に及び、わが国有数の大河となつている。

合流3川のうち左岸側にはいる木津川は、奈良・三重県境に源を發し、おもに火成岩類の露出の多い地帯を流下し、京都府にはいり、相楽・綴喜・久世3郡下の沖積低地を通過して後、宇治川、さらに数100 m下で桂川と合流している。

合流3川のうち左岸側にはいる桂川は、京都府北東部、中国山脈中に源を發し、大堰川、さらに下つて保津川と呼ばれながら丹波高原の水を集めて、京都市嵐山で山間部を脱し、洛西・洛南の平坦部を通過して後淀川に合流している。

木津川・桂川の間中に位置する宇治川は、途中で京都疏水などの水を合流しているが、その上流は水面積685 km<sup>2</sup>の琵琶湖から流出する瀬田川に連らなつており、流量もまたほかの2川に比較して圧倒的に多い。

合流点附近山八断面における川の河床堆積物は、それぞれの山間部における流路通過地帯に露出する地層、岩石の影響を反映しており、おもに古生層地帯を流下する桂川および宇治川には礫質のものが多く、これに対し木津川では花崗岩など火成岩質の細礫あるいは粗砂の類がめだつている。

なおこのうち桂川では、京都盆地にはいつてから下鳥羽附近までの間に、大規模な砂利採取が行われているので、著しい河床低下が生じている。

木津・宇治・桂3川の河川規模を比較すると、第1表のようになる。これらの河川は夏季にはかんがい用水が取水されるので、山八断面附近での流量は、流域からの流出量にはならないが、冬季には京都疏水の分以外には大量の出入はないので、3川の比較をみるには、まず妥当な数値が得られているものと思われる。

### 3.2 調査範囲における地下水利用

京都盆地のうち桂川の左岸の一部には、京都市上水道が普及しているが、そのほかの大部分では自由面地下水を掘井戸あるいは打込井戸によつて利用している。なお京都市伏見区下三柄町附近、京都府向日町菱川・志木・

古川一円には深度25~60間程度の掘抜井戸の利用地帯がある。

このほか桂川およびその支流鴨川の沿岸には、京都洛西および洛南の工場群が多量の地下水を揚水している。

大阪平野にはいると、淀川右岸には一般に地下水位が高い低湿地が多いが、左右兩岸ともに自由面地下水を利用している井戸群が、一般民家の用水源となつている。その井戸深度は淀川河畔から兩岸山麓部に近づくに伴ない、少しずつ深くなつてはいるが、一般に水質には恵まれていない。右岸大阪府島本町には、大日本紡績K. K. およびK. K. 寿屋の工場があり、また高槻市には大日本セロファンK. K. その他の工場群、さらに左岸枚方市には倉敷紡績K. K. の工場があり、それぞれ多量の被圧面地下水に依存して用水を得ている。なおこれらの利用現況の詳細については、淀川水系地域調査第4報に報告する予定である。

## 4. 地下水理の概要

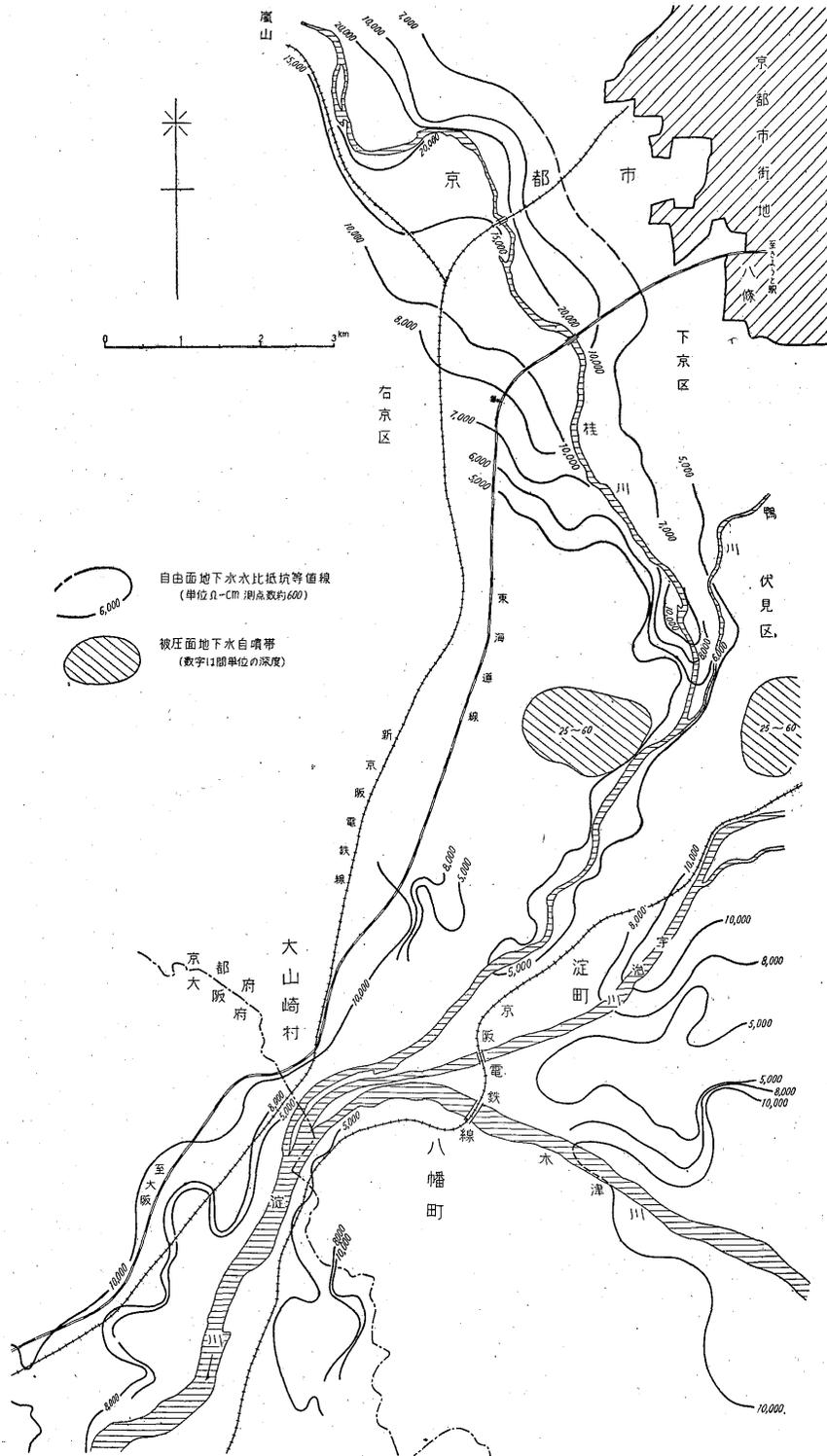
### 4.1 水比抵抗の測定結果

嵐山より下流の桂川流域、3川合流点より上流約8 km 範囲内の宇治川および木津川の流域、さらに山八断面より下流、左岸は寝屋川市北縁まで、右岸は高槻市までの地域内で、約850カ所の既設井・湧水などについて、水比抵抗の測定を行った。

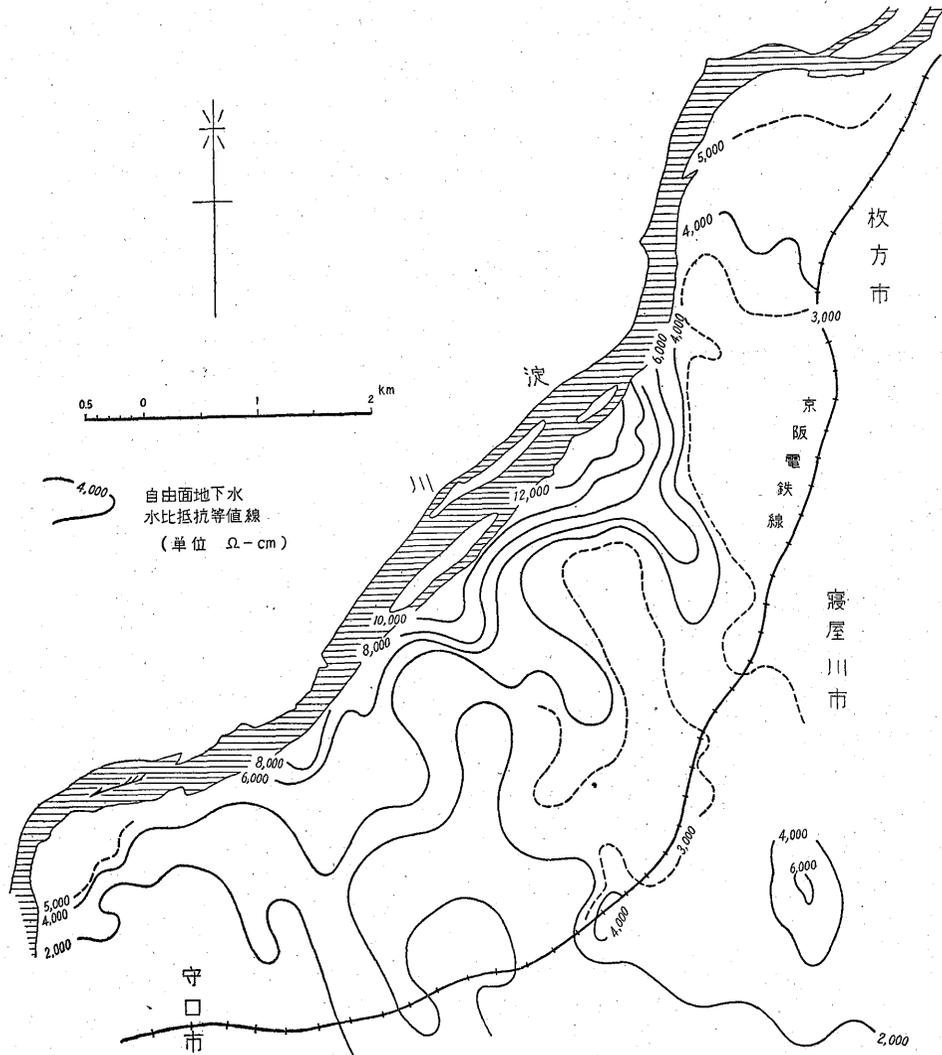
これらの測定結果を等値線で示したものが第2図および第3図である。

なおこれらの結果を要約し、この地域内の地下水の動向を示すと大要次のようにまとめられる。

1. 桂川筋では嵐山通過後、表流は左岸に向かつて少しばかり浸透している。しかし全体としてはとくに活発な伏没は示していない。
2. 桂川右岸、京都市右京区上桂町から同久世地先にかけて緩慢な伏没地帯が続いている。このうち牛カ瀬町一上久世一下久世を結ぶ南北方向にやゝ有力な透水地帯が推定できる。
3. 既設井の測定範囲に関する限り、桂川筋にはこのほかとくにめだつた表流の地下水転化地点はない。



第2図 山八断面附近および桂川流域における水比抵抗等値線図



第3図 淀川左岸、枚方市南部、寝屋川市および守口市附近地下水水比抵抗等値線図

4. 宇治川筋では京都市伏見区内に有力な河川敷伏流賦存箇所があり、これが淀町東方地先まで連らなっている。

5. 木津川筋では京都府久世郡下津屋地先から北西方に向かい、水比抵抗の高い部分が連らなっており、表流の相当量が地下水となつて宇治川左岸に向かつて供給されている関係が推定される。

6. 山八断面附近については、既設井に関する限り、両側山地からの浸透水が沿岸の地下水を涵養し、淀川に浸出している傾向がむしろ強く認められる。この傾向は淀川に沿ひ枚方市牧野地先まで続いており、この間めだつた地下水供給地点はない。

7. 枚方市街地地先より下流にあつて、淀川左岸寄り

に、ところどころに小規模な地下水透水帯が認められる。これらは表流が直接左岸に向かつて浸透しているほかに、河床下の伏流が随所に側面に向かつて流動しているかのように認められる。たゞし右岸側に対する表流の地下水供給は明らかでない。

8. 以上全体として山八断面から上流にあつては、表流の地下水供給がかなりの規模で考えられるが、山八断面より下流、枚方市街地地先にかけては、むしろ両岸の地下水が表流を涵養している状態にあり、枚方市街地附近地先より下流には、河床下の伏流が相当量存在しているものと推定される。

#### 4.2 地下水位の測定結果

ほぼ水比抵抗測定範囲内にあつて、自由面地下水を収

水する既設井について、第2次および第4次調査の際に、その地下水位の測定を行つた。その結果は第4図に示した通りであるが、井戸の分布が地理的に限られており、水位等高線を描くには充分満足できるような測定結果ではなかつた。

測定した範囲では、井水位が1.5~4.5mのものが多く、最も深い井水位は、桂川右岸、新京阪電鉄嵐山線沿線の松室で8.5mを実測した。一般に夏季には冬季に比較して水位は約1m高くなつており、淀川左岸あるいは右岸の堤防沿いには随所に湧水が認められる。

桂川筋における地下水面勾配から推定される地下水の動向あるいは木津川筋下津屋地先から宇治川左岸に向かう透水帯の存在などは、水比抵抗測定結果、判断される地下水理とほとんど一致している。しかし地下水面勾配

を検討すると、例えば桂川筋では国鉄東海道線鉄橋附近を境として、上流側では $\frac{1}{290}$ であるのに対して、下流側では $\frac{1}{1,250}$ となつており、当然表流にもかなりな勾配の変化が予想されるので、下流側には大量の表流が伏没している可能性が推定できる。また淀川筋においても、多くの支流で兩岸地下水面が表流水面より低く、かつ全体として地下水は淀川の兩岸から淀川河道の方に向かつて流動している傾向を示している。とくにその地下水面勾配は淀川の堤防に近づくにしたがつて、著しく緩勾配になつており、こゝでも相当量の地下水が補給されることが予想される。地下水面から推測すると、これらの地下水は淀川沿いに、 $\frac{1}{1,800}$ 程度のきわめて緩い勾配で下流に向かつていることとなる。

### 4.3 地下水温の測定結果

水位測定と同時に行つた地下水温の測定結果をとりまとめると、第5図のようになる。

昭和31年11~12月の調査期間中における表流水温は $4.5\sim 10^{\circ}\text{C}$ （たゞし気温 $5.5\sim 14.5^{\circ}\text{C}$ ）で、地下水温は $7\sim 19^{\circ}\text{C}$ の範囲内にあつたが、一般には $13^{\circ}\text{C}$ 以上のものが多い。とくに桂川筋では地下水温が高く、東海道線鉄橋附近には $18^{\circ}\text{C}$ を示す部分がある。この水温の高い部分は、左岸の支流御室川に沿つて分布しており、これが右岸下流部にあたる下久我、古川附近の掘抜井戸群（第2図の自噴帯に相当する）にみられる $18^{\circ}\text{C}$ の地下水に連らなつているものと考えられる。桂川筋の高温であるのに比較して、宇治川および木津川筋の地下水は一般に低温である。

山八断面より下流、淀川沿岸では、地下水温は $8\sim 18^{\circ}\text{C}$ の範囲内にあり、山麓から河畔に向かつて低下している。とくに右岸には $8^{\circ}\text{C}$ を示す部分がある。

また昭和32年8月の調査期間中では、表流水温が $25\sim 32^{\circ}\text{C}$ （気温 $26\sim 34.5^{\circ}\text{C}$ ）に対し、地下水温は $14\sim 25^{\circ}\text{C}$ を示し、多くは $18\sim 21^{\circ}\text{C}$ の範囲にあり、地下水位の高い井戸ほど水温も高くなつている。

## 5. 表流流量の増減

### 5.1 流量測定の作業条件

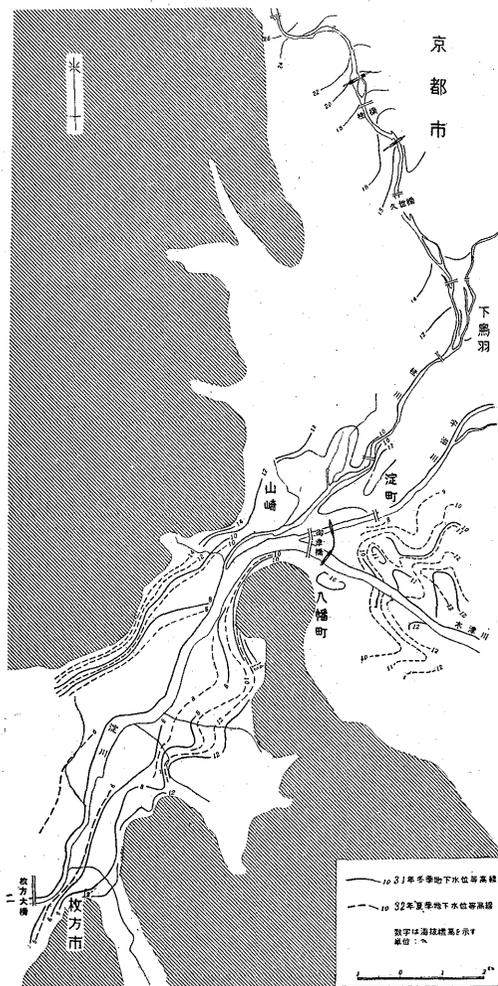
河川表流流量の算出は

$Q$  : 全断面流量,  $q$  : 区間流量,  $a$  : 区間断面積,  $l$  : 区間長,  $d$  : 水深,  $v$  : 水深  $d$  における平均流速とした場合

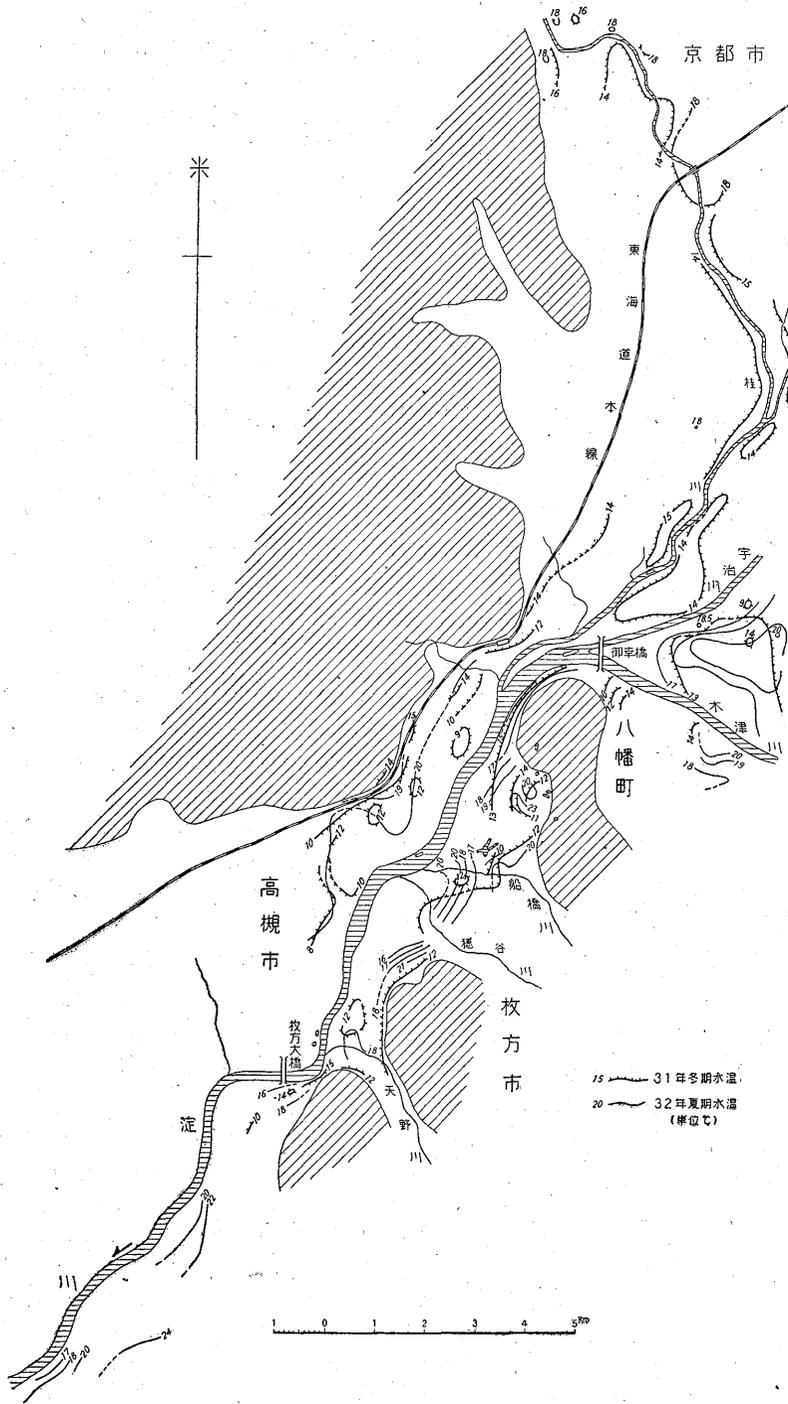
$$a_1 = \frac{d_1 + d_2}{2} l_1, \quad q_1 = \frac{v_1 + v_2}{2} a_1$$

$$Q = q_0 + q_1 + q_2 + \dots + q_{n-1} + q_n$$

となるものとして計算し、現場における測定基準は、水



第4図 淀川水系流域の地下水位



第5図 淀川水系流域の地下水温

面幅の $\frac{1}{20}$ を区間長とし、それぞれの区間長ごとに、水深の2割、4割、6割および8割を測る4点法により流速測定を行つた。

使用した流速計は、桂川および淀川支流では広井式電音流速計、淀川本流および宇治川ではプライス式電接流速計であり、それぞれ次のような性能のものであつた。

第1次調査時 ( $v$ : 流速,  $N$ : 回転数)

広井式 No. 2422  $v=0.119 N+0.012$

No. 2417  $v=0.121 N+0.012$

No. 2420  $v=0.123 N+0.013$

プライス式

No. 27  $v=0.681 N+0.010$

No. 174  $v=0.685 N+0.011$

No. 195  $v=0.687 N+0.029$

(以上昭和31年9月検定)

第4次調査

広井式 No. 2420  $v=0.123 N+0.013$

No. 2422  $v=0.119 N+0.012$

プライス式

No. 27  $v=0.694 N+0.002$

$v=0.693 N+0.002$

(以上昭和32年5月検定)

## 5.2 流量測定結果

(1) 昭和31年11~12月の低水時における桂川および淀川縦断方向表流流量測定結果は次のようにまとめられる。

a) 嵐山から松尾橋下流側までの間では、上流側流量の1.7%にあたる $0.135 \text{ m}^3/\text{sec}$ の流量増加が認められる。

b) 松尾橋下流側から久世橋上流側までの間では、2回の測定の結果、それぞれ上流側流量の27.6%および49.2%にあたる $2.45 \text{ m}^3/\text{sec}$ および $4.06 \text{ m}^3/\text{sec}$ と、いずれも下流側において増加する傾向が認められる。

c) 久世橋上流側から横大路地先までの間では、上流側流量の17.0%に相当する $1.88 \text{ m}^3/\text{sec}$ の伏没が認められる。

d) また横大路地先から淀町地先までの間では、左岸支流鴨川その他の支流が流入するが、なお差引き下流側までに、上流側流量の1.4%にあたる $0.233 \text{ m}^3/\text{sec}$ の伏没が認められる。

e) 淀川においては3川合流点と枚方市楠葉地先との間で、2日にわたる測定の結果、下流側において上流側流量のそれぞれ3.3%および4.4%にあたる $7.88 \text{ m}^3/\text{sec}$ および $11.04 \text{ m}^3/\text{sec}$ の流量増加が認められる。

f) 楠葉地先から高槻市道斉地先までの間では上流側流量の1.4%にあたる $3.00 \text{ m}^3/\text{sec}$ の増加が認められる。

g) 道斉地先から枚方地先までの間では、両岸から支

流の流入があるが、なお差引き下流側までに上流側流量の5.0%にあたる $12.20 \text{ m}^3/\text{sec}$ の流量減が認められる。

(2) 昭和32年8月における測定結果は、次のようにまとめられる。ただし調査予定時期直前における豪雨のため、淀川の再測が困難となり、支流群と宇治川とに限って作業を行つた。

a) 伏見区堀内地先から同中書島地先までの間で、 $39.377 \text{ m}^3/\text{sec}$ という大量の流量増加が求められたが、この区間には右岸に琵琶湖の水を引く京都疏水の流入があり、その流量の測定ができなかつた関係上、上記の増加水量はこれを含めての数値である。

b) 中書島地先から一口地先までの間では、上流側流量の2.56%にあたる $9.39 \text{ m}^3/\text{sec}$ の流量増加が認められる。

c) 一口地先から淀大橋下流側までの間では、 $0.307 \text{ m}^3/\text{sec}$ の流量増加が認められる。

d) 淀大橋下流から御幸橋上流側までの間では、上流側流量の5.74%にあたる $11.496 \text{ m}^3/\text{sec}$ の流量減が認められる。

なお以上2次にわたる流量測定結果は、第2、4表にとりまとめてある。

(3) おもに昭和32年8月、一部31年11~12月の調査期間中に行つた、山八断面下流側における淀川支流群の流量測定は、縦断方向の流量変化を求める目的以外に、流出率を比較することを目的として行つた関係上、必ずしも地域的なまとまりのある成果は得られなかつた。しかし次のような点については指摘できる。

a) 実測した範囲では、穂谷川および船橋川が上流から下流に向かつて、それぞれ第7表のような流量の減少を示している。芥川にあつても、実測はしていないが、附近の地下水利用の状態から、多量の伏没水量のあることがわかる。

b) そのほか、水無瀬川を初め、少なくとも右岸支流群にあつては、上流に勾配の急な山地をよよし、下流に勾配の緩い斜面が控えているので、それぞれ多量の伏没水量が推定される。同様の現象は左岸にもみられる。

c) したがつて山八断面支流側における淀川沿岸では、これらの地下水が淀川表流に向かつて浸出・流加されているものと考えられる。

d) 左岸支流天野川・穂谷川などでは、京阪電鉄片町線を境として、地形的に明らかに区別され、上流部は花崗岩山地、下流部は洪積砂礫層の台地または緩斜地となつており、これらは砂礫層の分布する面積の広い方が流出量も大きくなつていく。

e) またその流域からの流出高を若干日数について測

第2表 桂川および淀川流量測定結果

断面 番号	水路名	測定場所	測定日時	天候	流量 (m <sup>3</sup> /sec)	流量差 (m <sup>3</sup> /sec)		水面幅 (m)	最大深 (m)	断面積 (m <sup>2</sup> )
						増	減			
1	桂川	京都市嵐山渡月橋下流 支流用水流入合計	31. 12. 6 11 <sup>h</sup> —16 <sup>h</sup>	晴	1.867 0.735			30.0	1.99	36.983
2	"	同西梅津松尾橋下流	31. 12. 6 11 <sup>h</sup> —14 <sup>h</sup>	"	8.508 0.350	5.906		44.0	0.51	14.340
3	"	乙訓郡久世村久世橋上流	31. 12. 6 12 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup>	"	11.309	2.451		40.70	0.48	11.814
3	"	" 支流用水流入合計	31. 12. 7 11 <sup>h</sup> —12 <sup>h</sup>	"	10.569 0.475		1.875	40.70	0.54	12.875
4	鴨川	伏見区横大路 " } 支流用水流入合計	31. 12. 7 15 <sup>h</sup> —16 <sup>h</sup> 11 <sup>h</sup> —15 <sup>h</sup>	" "	9.166 6.166 0.821			35.50 21.80	0.70 0.85	18.695 20.243
5	桂川	八幡町御幸橋	31. 12. 7 11 <sup>h</sup> —14 <sup>h</sup>	"	15.920		0.233	50.00	1.80	44.500
1	"	京都市嵐山渡月橋下流 支流用水流入合計	31. 12. 8 11 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup>	"	7.024 0.735			32.00	2.00	36.540
2	"	西梅津松尾橋下流 支流用水流入合計	31. 12. 8 11 <sup>h</sup> —14 <sup>h</sup>	"	7.894 0.350	0.135		44.0	0.48	13.360
3	"	乙訓郡久世村久世橋上流	31. 12. 8 11 <sup>h</sup> —12 <sup>h</sup>	"	12.308	4.064		39.5	0.51	13.258
5 15 21	桂川 宇治川 木津川	京都府八幡御幸橋 " } 同大阪府枚方市橋本 支流用水流入合計	31. 12. 13 11 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> 11 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> 15 <sup>h</sup> —16 <sup>h</sup>	" " "	16.553 204.275 19.624 0.132			50.0 104.8 122.0	1.90 2.65 0.77	44.740 225.010 34.435
6	淀川	" 楠葉	31. 12. 13 11 <sup>h</sup> —14 <sup>h</sup>	"	248.463	7.879		122.0	2.60	275.700
6	"	" 支流用水流入合計	31. 12. 14 10 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup>	"	240.319 0.138			122.0	2.50	271.900
7	"	高槻市道斉 支流用水流入合計	31. 12. 14 10 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup>	"	243.458 1.658	3.001		111.80	2.95	253.590
8	"	枚方市枚方	31. 12. 14 10 <sup>h</sup> —12 <sup>h</sup>	"	232.914		12.202	128.00	2.95	252.710
5 15 21	桂川 宇治川 木津川	京都府八幡町御幸橋 " } 大阪府枚方市橋本 支流用水流入合計	31. 12. 15 10 <sup>h</sup> —15 <sup>h</sup> 11 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> 11 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup>	" " "	16.120 213.955 19.916 0.132			50.5 105.0 121.0	1.75 2.80 0.80	47.400 237.540 35.725
6	淀川	" 楠葉	31. 12. 15 10 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup>	"	261.165	11.042		122.0	2.60	279.440

(昭和31年冬季の分, 測定断面番号第1図参照)

河床の状況	両岸の状況		備考
	左岸	右岸	
礫	堤防(石)	高水敷(礫)	断面上流約100mに井堰あり, 断面附近は非常な緩流で瀬状になり, 測定流量は実際流量より相当少な目にてているものと推定される。
〃	高水敷(礫)	〃	流心部はほゞ中央, 最大流速は 0.839m/sec
〃	〃	〃	〃 やゝ右岸寄り 〃 1.303
〃	〃	〃	〃 〃 〃 〃
礫および泥	高水敷(土) 堤防(石)	高水敷(土) 高水敷(土)	〃 左岸寄り 〃 1.172 〃 ほゞ中央 〃 0.419
砂	高水敷(土)	〃	〃 ほゞ中央 〃 0.451
〃	堤防(石)	高水敷(礫)	〃 やゝ左岸寄り 〃 0.243
〃	高水敷(礫)	〃	〃 ほゞ中央 〃 0.734
〃	〃	〃	〃 右岸寄り 〃 1.187
砂	高水敷(土)	高水敷(土)	〃 ほゞ中央 〃 0.460
〃	〃	〃	〃 左岸寄り 〃 1.023
〃	高水敷(砂)	〃	〃 右岸寄り 〃 0.947
〃	高水敷(土)	〃	〃 左岸寄り 〃 1.018
〃	〃	〃	〃 やゝ左岸寄り 〃 0.996
〃	〃	高水敷(砂)	〃 やゝ左岸寄り 〃 1.145
〃	〃	高水敷(土)	〃 ほゞ中央 〃 1.061
〃	〃	〃	〃 やゝ左岸寄り 〃 0.448
〃	〃	〃	〃 やゝ左岸寄り 〃 1.015
〃	高水敷(砂)	高水敷(砂)	〃 右岸寄り 〃 0.830
〃	高水敷(土)	高水敷(土)	〃 ほゞ中央 〃 1.015

京都市下水道の流入により相当汚染されている。

第3表 宇治川表流流量測定結果 (昭和32年夏季の分, 測定断面番号第1図参照)

断面番号	河川名	測定場所	測定年月日	天候	流量 (m³/sec)	水面幅 (m)	最大深 (m)	断面積	河床	兩岸の状況	
										左岸	右岸
11	宇治川	京都市伏見区(観月橋上流)	32. 8.16	晴	335.919	89.00	4.30	300.705	礫 砂	堤防	堤防
12	"	京都市伏見区中書島地先	" " "	"	375.289	110.00	4.90	303.475	" "	高水敷	高水敷
12	"	"	" " 15	"	366.358	104.00	4.65	297.000	" "	"	"
13	"	久世郡御山町東一口地先	" " "	"	375.748	87.00	4.70	314.745	礫・砂・粘土	"	"
13	"	"	" " 14	"	203.312	83.00	3.80	238.450	" "	"	"
14	"	伏見区淀町淀大橋下流	" " "	"	203.619	93.00	3.60	242.750	砂	"	"
14	"	"	" " 13	"	210.568	93.00	3.80	259.230	"	"	"
15	"	伏見区淀町御幸橋上流	" " "	"	199.072	106.00	3.00	281.550	砂・粘土	"	"

第4表 宇治川表流流量の増減一覧表 (昭和32年度分, 測定断面番号第1図参照)

断面番号	河川名	測定場所	測定年月日	流量 (m³/sec)	流量差		上流側流量に対する%
					増量 (m³/sec)	減量 (m³/sec)	
11	宇治川	京都市伏見区観月橋上流	32. 8.16	335.919			
	京都疎水			(測定しない)			
12	宇治川	京都市伏見区中書島地先	" " "	375.289			
12	"	"	" " 15	366.358			
13	"	久世郡御山町東一口地先	" " "	375.748	9.390		2.56
13	"	"	" " 14	203.312			
14	"	伏見区淀町淀大橋下流	" " "	203.619	0.307		
14	"	"	" " 13	210.568			
15	"	伏見区淀町御幸橋上流	" " "	199.072		11.496	5.47

定した結果では、天野川は穂谷川に比較して大きく、かつその減少の割合は天野川に比較して穂谷川の場合に著しく急激である(第8表)。両河川の流域が、地形・地質植生などの点で類似しているものとすれば、これは穂谷川がその表流の伏没に富んでいることを示しているものと考えられ、両流域からの流出高の平均差

$$\frac{1}{2}\{(4.1-2.4) + (2.7-0.2)\} = 2.1\text{mm}$$

は、穂谷川が途中砂礫層台地を流下してくる間に、その表流が伏没し、地下水に転化する量と判断される。この水量は約 7,200m³/day 程度となる。

淀川水系諸河川の比流量を求めると、第9表のように示される。

## 6. 山八断面の地下地質

### 6.1 3川合流の関係と調査の概要

京都府大山崎村および大阪府島本町と京都府八幡町との境界付近で、桂川・宇治川および木津川の3川が合流している。もともと宇治川の洪水位は木津川の洪水位に

影響されることが多かつたので、大正7年から昭和6年にかけて、淀川改修増補工事として、両川合流点を下流に下げ、洪水時の流勢をそそぐための導流堤がつくられた。また同時に桂川・宇治川両川の間にも、淀町地点から下流に向かい約2,000mの背割堤を設け、両水路を隔絶した。こうして現在の3川合流ができるに至った。

この合流点附近狭窄部における左右兩岸山地間の最短距離は約1,100mで、この間の地下地質の状態は、京都盆地と大阪平野の地下水理の関係をj知るために、きわめて重要と考えられたので、とくに調査断面を設け、地下地質を知るための各種の調査を行うこととした。

昭和31年度および同32年度中に行つたのは、大日本紡績K. K. 山崎工場、K. K. 寿屋の水源井実測、沿岸の地下水調査、河川敷内外の電気探査、桂川—宇治川間導流堤上における深度60mまでの掘鑿調査、その掘孔を利用しての水位観測井の設置などである。なお前述の流量測定は、この調査断面の上下で行われたかたちにもなつている。

第5表 淀川水系支流および用水流量測定結果（昭和31年冬季分）

河川名	測定場所	月日	天候	流量 (m <sup>3</sup> /sec)	水面幅 (m)	最大深 (m)	断面積 (m <sup>2</sup> )	河床の状況	兩岸の状況		流入箇所
									左岸	右岸	
桂川右岸	京都市右京区松室	12. 2	晴	0.735	6.00	0.50	1.025	小礫	自然堤	自然堤	嵐山～松尾橋下流
〃 左	〃 〃 東梅津	〃	〃	0.164	1.80	0.22	0.298	砂	〃	〃	松尾橋下流～久世橋
〃 左	〃 〃 〃 (有栖川)	〃	〃	0.186	4.00	0.24	0.584	小礫	〃	〃	〃
〃 左	〃 下京区新田(御室川)	12. 3	〃	0.357	9.00	0.62	3.014	〃	石堤	〃	久世橋～横大路
〃 右	〃 久我村上久我	〃	〃	0.118	2.40	0.28	0.552	〃	自然堤	〃	〃
〃 左	〃 伏見区納所	12. 5	〃	0.101	1.40	0.40	0.560	コンクリート	コンクリート	コンクリート	横大路～八幡
〃 右	〃 乙訓郡長岡町水垂	〃	〃	0.173	3.00	0.45	0.832	小礫	自然堤	自然堤	〃
〃 右	〃 〃 大下津(羽東師川)	〃	〃	0.309	6.00	0.25	1.156	〃	〃	〃	〃
〃 右	〃 〃 〃 (小畑川)	〃	〃	0.238	4.30	0.36	1.032	〃	〃	〃	〃
〃 右	大阪府三島郡大山崎村山崎	12. 12	〃	0.033	2.50	0.19	0.317	〃	〃	〃	八幡～楠葉
淀川右	〃 〃 島本町高浜	〃	〃	0.129	1.50	0.27	0.260	〃	〃	〃	〃
〃 左	枚方市樋之上(船橋川)	〃	〃	0.004	1.30	0.07	0.069	〃	堤防	堤防	〃
〃 右	高槻市道斉	〃	〃	0.002	1.00	0.04	0.020	〃	自然堤	自然堤	道斉～枚方
〃 左	枚方市牧野(穂谷川)	〃	〃	0.101	3.00	0.16	0.374	〃	堤防	堤防	〃
〃 左	〃 下島	〃	〃	0.127	3.20	0.18	0.461	〃	自然堤	自然堤	〃
〃 左	〃 御殿山(日野川)	〃	〃	0.177	3.70	0.21	0.548	〃	〃	〃	〃
〃 左	〃 枚方(天野川)	12. 16	〃	0.329	6.40	0.46	2.016	〃	堤防	堤防	〃
〃 右	高槻市中小路演習橋	12. 12	〃	1.018	2.45	0.67	1.642	〃	〃	〃	〃
〃 左	枚方市三ツ矢(流出用水)	12. 16	〃	1.757	11.00	0.57	5.610	砂	コンクリート	コンクリート	枚方断面下流
〃 右	高槻市大塚(流出用水)	〃	〃	0.512	2.10	0.71	1.436	〃	〃	〃	〃
〃 右	〃 唐崎(芥川)	12. 17	〃	0.298	4.90	0.15	0.621	礫	高水敷	高水敷	〃
〃 右	茨木市馬場(安威川)	〃	〃	0.360	12.60	0.55	3.728	〃	〃	〃	〃
〃 右	高槻市茨木神社横(茨木川)	〃	〃	0.216	3.20	0.25	0.722	〃	〃	〃	〃
〃 左	寝屋川市平池(寝屋川)	12. 8	〃	0.040	2.00	0.11	0.141	砂および小礫	〃	〃	〃
〃 左	〃 府立工大前(同上)	〃	〃	0.046	2.60	0.15	0.320	砂	〃	〃	〃
〃 左	〃 太秦(寝屋川支流)	〃	〃	0.011	1.20	0.07	0.052	礫	〃	〃	〃
〃	〃 〃 (寝屋川)	〃	〃	0.046	1.20	0.14	0.132	〃	〃	〃	〃
〃	〃 〃 ( 〃 )	〃	〃	0.039	1.30	0.11	0.102	〃	〃	〃	〃
桂川右	京都市右京区松室 (1)	12. 8	〃	0.630	4.00	0.24	0.928	小礫	自然堤	自然堤	〃
〃 右	〃 〃 〃 (2)	〃	〃	0.179	2.00	0.21	0.307	砂	〃	〃	〃

第6表 淀川水系支流流量測定結果

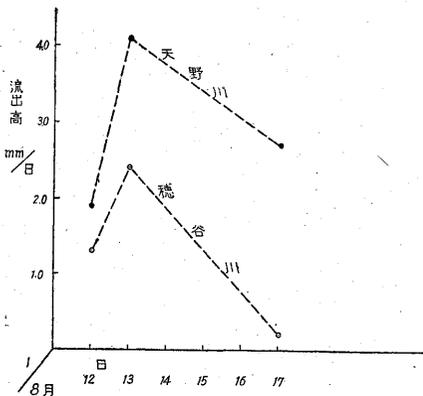
河川名	測定場所	測定年月日	天候	流量 (m <sup>3</sup> /sec)	水面幅 (m)	最大深 (m)	断面積 (m <sup>2</sup> )	河床	兩岸の状況	
									左岸	右岸
天野川	枚方市山の上地先	32. 8. 8	晴	3.806	13.20	0.72	5.336	礫・砂	高水敷	高水敷
	〃	〃 〃 9	〃	2.050	12.80	0.66	3.202	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 11	〃	0.911	13.00	0.20	2.025	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 13	〃	2.153	11.00	0.40	3.445	〃	〃	〃
〃	〃 宮ノ坂地先	〃 〃 9	〃	2.443	12.80	0.66	6.071	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 11	〃	1.014	13.00	0.42	4.180	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 17	〃	1.485	14.00	0.46	4.170	〃	〃	〃
〃	〃 磯島地先 (国道下)	〃 〃 11	〃	1.041	14.00	0.20	2.055	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 17	〃	1.587	14.00	0.25	2.505	〃	〃	〃
穂谷川	〃 出屋敷地先	〃 〃 9	〃	0.392	7.10	0.16	0.909	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 13	〃	0.361	7.00	0.15	0.765	〃	〃	〃
〃	〃 片鉢地先	〃 〃 12	〃	0.178	8.00	0.20	1.180	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 17	〃	0.036	7.00	0.13	0.538	〃	〃	〃
〃	〃 坂地先	〃 〃 9	〃	0.280	4.50	0.30	0.955	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 12	〃	0.191	4.00	0.20	0.463	〃	〃	〃
〃	〃 牧野地先 (国道下)	〃 〃 12	〃	0.148	4.00	0.30	0.917	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 17	〃	0.050	3.50	0.08	0.141	〃	〃	〃
船橋川	〃 招提地先	〃 〃 13	〃	0.122	1.60	0.20	0.244	〃	〃	〃
	〃	〃 〃 17	〃	0.023	0.60	0.18	0.085	〃	〃	〃
〃	〃 船橋地先 (新登橋下流)	〃 〃 12	〃	0.057	4.50	0.35	0.785	〃	〃	〃
〃	〃 養父地先	〃 〃 17	〃	0.019	0.45	0.06	0.006	〃	堤防	堤防
〃	〃 上島地先 (国道下)	〃 〃 12	〃	0.065	3.50	0.10	0.254	〃	高水敷	高水敷
	〃	〃 〃 17	〃	0.016	4.30	0.08	0.206	〃	〃	〃
水無川	三島郡広瀬地先	〃 〃 12	〃	0.174	4.90	0.27	0.650	〃	〃	堤防
	〃	〃 〃 17	〃	0.300	4.50	0.29	0.929	〃	〃	〃
檜尾川	茨木市安満地先	〃 〃 12	〃	0.037	3.50	0.14	0.341	〃	〃	高水敷
	〃 萩丘地先	〃 〃 16	〃	0.133	5.30	0.25	0.730	〃	〃	〃
芥川	〃 西川清福寺地先	〃 〃 17	〃	0.820	6.90	0.44	1.947	〃	〃	堤防
佐保川	〃 中河原地先	〃 〃 16	〃	0.370	7.50	0.32	1.416	〃	堤防	〃
勝尾寺川	〃 宿河原地先	〃 〃 16	〃	0.108	7.50	0.32	0.464	〃	〃	〃
安威川	〃 大田地先	〃 〃 17	〃	0.703	7.50	0.39	1.998	〃	高水敷	高水敷

第7表 淀川左岸支流穂谷川および船橋川における縦断方向流量変化の測定結果

河川名	測定場所	測定年月日	流量 (m <sup>3</sup> /sec)	流量差 (m <sup>3</sup> /sec)	
				増	減
穂谷川	上流	32. 8. 12	0.200		>0.010
	↓流		0.190		
	下流	" " 17	0.148	>0.042	
	↑流		0.031		
船橋川	上流	" " 12	0.023		>0.008
	↓流		0.016		
	下流	" " 17	0.057	>0.007	
	↑流		0.011		

第8表 淀川左岸支流天野川および穂谷川における流出高の経時変化の測定結果

河川名	月日	測定場所	流量 (m <sup>3</sup> /sec)	流域面積 (km <sup>2</sup> )	流出高 (mm)
天野川	32. 8. 8	合流点下流	3.734	45.3	7.1
	" 9	"	2.050		3.9
	" 11	"	1.014		1.9
	" 13	"	2.153		4.1
	" 17	"	1.393		2.7
穂谷川	" " 12	出屋敷	0.200	13.1	1.3
	" 13	"	0.361		2.4
	" 17	"	0.031		0.2



第6図 淀川左岸支流天野川および穂谷川における流出高の経時変化の比較（第8表参照）

## 6.2 電気探査による層比抵抗

調査断面淀川狭窄部附近には、両岸に古生層の基盤岩山地が迫り、この裾に沿って大阪層群下部層が露出している。したがって地表地質から推定される限りでは、

第9表 淀川水系諸河川の比流量  
(流量実測結果による単位 1km<sup>2</sup> 当り m<sup>3</sup>/sec)

河川名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	昭和31年12月		昭和32年8月	
		流量 (m <sup>3</sup> /sec)	比流量	流量 (m <sup>3</sup> /sec)	比流量
桂川	835.0	7.76	0.0093		
宇治川	3,932.0	204.28	0.0520		
木津川	1,640.0	19.70	0.0120		
船橋川	5.5	0.004	0.0007	0.023	0.0042
穂谷川	13.1	0.101	0.0077	0.036	0.0028
天野川	48.6	0.329	0.0068	1.462	0.0301
水無瀬川	17.0			0.300	0.0176
檜尾川	10.5			0.137	0.0131
芥川	41.3	0.298	0.0072	0.829	0.0200
安威川	51.8	0.360	0.0070	0.703	0.0136
日野川	5.8	0.177	0.0306		
佐保川	16.3			0.372	0.0162
寝屋川	6.6	0.057	0.0086		

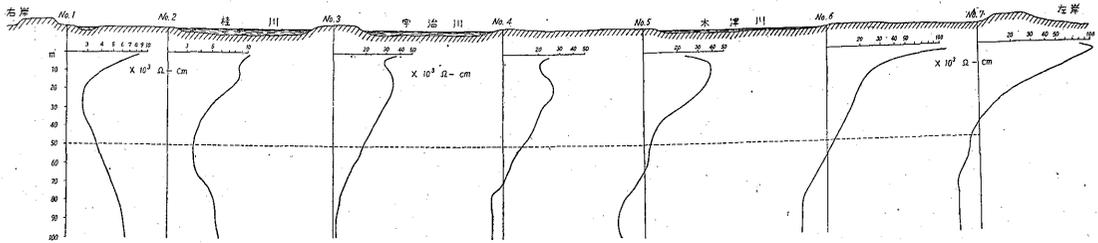
註 宇治川の比流量が大きいのは、琵琶湖および調整ダムなどによる表流涵養が含まれているためである。

調査断面地下に比較的浅く、大阪層群の存在が予想される。また調査断面北方約6km、京都府向日町には段丘を形成する洪積砂礫層が露出しており、この南方延長が調査断面地下に続いていることも推定できる。

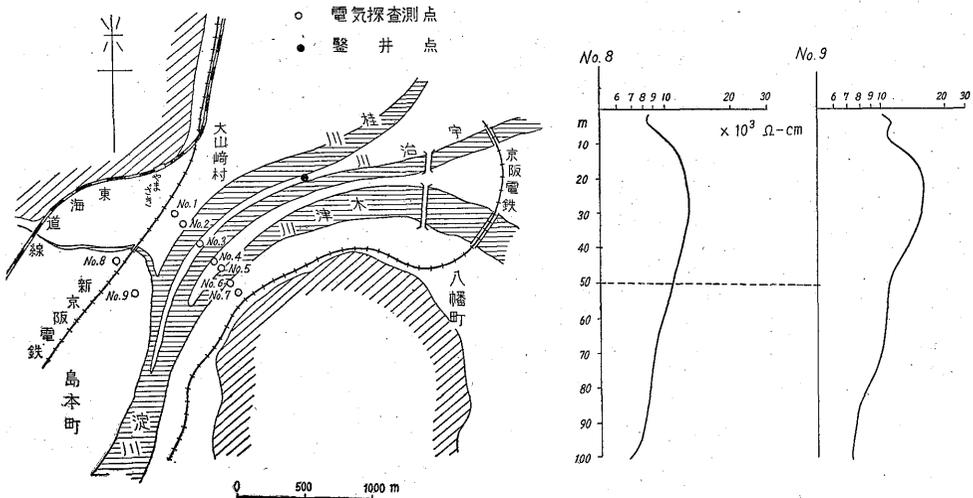
電気探査の結果、得られた調査断面地下の層比抵抗の概略は第7図および第8図に示した通りで、右岸側測点の深度10~20m間に高比抵抗部があり、これが左岸測点に移るに従い、地表が浅くなっている。これより下方、厚さ30~50mにわたり粘土質砂礫層あるいは砂礫層および粘土質泥層の互層を想定させるような曲線の下降部が認められる。そして右岸側の測点2点ではこの下方に著しい高比抵抗部（これは多分古生層の珪岩質地層と思われる部分）があり、また宇治川右岸から木津川両岸にかけての測点では、50~70m以下に、上下の方向に概して性質の変化が乏しい地層を示すような曲線が検出される。そしてこの部分は左岸寄りに向かうほど地下浅くまで続いているようにみられる。

なお大日本紡績K. K. 山崎工場深井戸地層断面との比較を、かねて測定を行った大阪府島本町広瀬地先、淀川右岸の測点では、深度50m前後まで砂礫質に富む地層を示す曲線が得られ、それ以深では前述宇治・木津両川沿岸の測点でみられたような上下に変化の乏しい地層を想定させる曲線が得られている。

地表地質との関連はつけ難いが、大阪層群を構成して



第7図 山八断面における電気探査による層比抵抗曲線 (測点位置第8図参照)



第8図 山八断面における電気探査測点位置、鑿井点位置および電気探査による層比抵抗曲線の一部 (2万5千分の1淀町参照)

いる地層の性質から判断すると、少なくとも以上各測点の50m以深に認められる層比抵抗の変化の乏しい部分はほぼそれに相当するものでないかと考えられる。

### 6.3 掘鑿調査の結果

当初掘鑿地点として両岸山地の最も狭まった大山崎村地先、桂川—宇治川間背割堤上を選定したのであるが、掘鑿機材の搬入が地形と灌木林に阻害されて思うにまかせず、やむを得ず、桂川—宇治川間導流堤上、予定地点より約1,000 m上流寄りの地点に選定せざるをえなくなった。

こゝで昭和32年11月7日から12月22日まで46日間の作業により、深度60.5 mの掘鑿を行った。この結果第9図のような地下地質を明らかにし、深度12~17 m間と深度26.5~40 m間の砂礫層を確認しえた。このうち上側の砂礫層は、電気探査結果の高比抵抗部に深度のうえからもほぼ一致し、しかもこの高比抵抗部は調査断面上の電気探査各測点に連続しており、掘鑿途上逸水を認めている点などをも合わせて考えると、かなり有力な透水層と判断してさしつかえないように思われる。

深度16mまで鉄管を挿入し、揚水試験は都合により行

いえなかつたが、一応水位観測井として残置し、今後水位・水温の観測を行うこととした。

昭和32年12月22日、観測井としてのこの仕上げ直後の水温は13°C、また水位は4.5 m前後で、当時の附近桂川水面より0.35 m、宇治川水面より約0.5 m低い位置にあつた。

### 6.4 地下水の流動

調査断面上流側および下流側における表流流量の伏没、再現の状況は、先に示した通りで、結局調査断面地下を約1,000,000 m<sup>3</sup>/dayのオーダーの水が通過する関係を示している。

しかし調査断面附近両岸の地下水は、山側から淀川河道の方に向かって流れる傾向にあり、調査断面での地下の透水部は、狭められた河川敷地に限られている。さらに附近の河川敷地の海拔標高は10 m前後であるから、掘鑿調査によつて確かめられた2層の砂礫層も、大部分海面の水準以下に位置する関係となり、大量の水の通路としては考えにくい。

このような関係から考慮すると、桂川淀町地先、木津川御幸橋附近より上流で認められた伏没水量のうちの大部

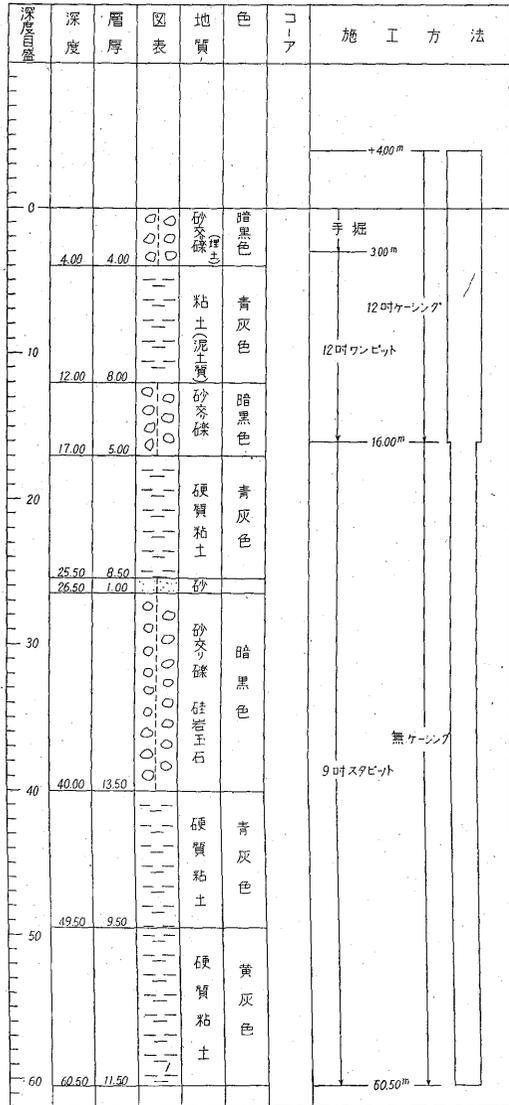


図9 第山八断面地質調査兼用地下水水位観測井孔内地層断面および掘井施工状態 (掘井: 小林竹雄, ビーム式掘井機による)

7. 調査結果に基づく所見

この調査は淀川水系全体の工業用水源地域調査の一環として行つたのであるから、いずれ地域全体の調査終了をまつて総括的結論を提出する予定であるが、とりあえずこの報告書に取り扱つた範囲内で、地下水の開発・保全についての所見をとりまとめるとおよそ次のようになる。

1. 淀川本川に合流する桂・宇治および木津3川のうち、量的に主力となるのは宇治川である。宇治川はまた多量の表流を伏没し、3川合流点に向かつている。この表流伏没の規模は、既設井の地下水調査結果ではそれほど大きく認められないが、流量測定結果では淀大橋・御幸橋間で著しく大きなものとなつている。桂川・木津川の伏没水量と合わせると、ゆうに1,000,000 m<sup>3</sup>/day以上の規模となる。したがつて少なくとも淀町西部地先の一帯には、河床下あるいは河畔にきわめて豊富な伏流ないし地下水が流動している可能性がある。

2. 約1,000,000 m<sup>3</sup>/dayの伏没水は、3川合流点附近、山八断面に至る以前に、大量に表流に還元されるものと推定される。電気探査および掘盤調査の結果から判断すると、深度40~50m以深には、とくに有力な透水層の存在する可能性は小さく、おそらく伏没水量の残りは、淀川本川左岸寄りの河床下ごく浅層部を通過しているものと考えられる。今後さらに調査断面直前、直後の表流流量測定を行い、とくに木津川筋についての調査を進める必要がある。

3. そして少なくとも淀川本川にはいると、これらの上流側における伏没水量のうちの大部分は、表流に還元されてしまう。しかし淀川の表流はさらに下流、枚方市街地地先にあつて、改めて大量の伏没を行い、河床下の伏流を生じている。したがつて淀川本川中流部一大阪平野北東部の地下水の一部はこれと関係している。しかし京都盆地の地下水は淀川がこのような表流の伏現を繰返している限り、大阪平野の地下水とは直接の関係はなく、淀川水系諸河川の表流を通じてのみ結ばれるということができる。

4. 枚方市地先より下流の淀川本川は、流量規模が大きいので、正確な流量測定を行うことが非常に困難である。しかしおそらく枚方市街地地先で伏没した水量の大部分は、その後表流と密接な関係を保ちながら流下し、毛馬閘門上流側に至つて、大阪市内浅層部の帯水層をつたつて、淀川三角州一帯の地下水に転化して行くものと考えられる。

(昭和31年11月~32年12月調査)

分は、その下流側において、比較的はやく表流に還元してしまい、狭窄部にあたる調査断面地下を通過する伏流ないし地下水の量は限られてきているものと推定される。

さらに電気探査の結果によれば、砂礫層を示す高比抵抗部は、木津川寄りないし淀川左岸寄りに浅くなつて認められる点を重視すれば、おそらく実際には、この調査断面附近に関する限り、その通過水量の大部分は木津川の河床下、比較的浅部の透水部を通過して下流に向かつてい

文 献

- 1) 中央气象台：雨量報告
- 2) 建設省河川局：流量年表
- 3) 京都府：琵琶湖調査地域水文調査報告書，1955
- 4) 大阪層群研究グループ：大阪層群とそれに関連する新生代層，地球科学，No. 6，1951
- 5) 資源調査会：琵琶湖開発に関する報告，経済安定本部，1952
- 6) 通商産業省企業局：大阪工業用水調査報告，1957