

富士山西南麓(富士宮市付近)の地質及地下水の概略

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-12-13 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 野島, 宏二 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00026157

富士山西南麓（富士宮市付近）の地質及地下水の概略

野 島 宏 二

1 はじめに

富士山西南麓（富士宮市付近）の地質及び地下水について簡単に述べる。

この地域は富士山の西南麓端にあたるため、富士宮市浅間神社、淀師、猪之頭、白糸湧水等々の富士山の伏流水が湧水する所が多く点在する。

近年この地域には工場が多く進出し、これらの湧水が工業用水として利用される傾向にある。そのため、各湧水地の水量にも近年変化を生じており、今後地域総合開発について問題を含んでいる。

2 地 形

調査地域は第1図の案内図に示した。また地形図は第7図に示した。

この地域は、富士宮市の西端を経て、北から南東方向に流れる潤井川によって地形上、北東部の富士火山山麓斜面と南西の丘陵地域とに分けられる。この潤井川に沿っては断層（大宮断層推定）が走っている。

2-1 山麓斜面は西南に約 $1/20$ の勾配で広がる、緩傾斜地であり、斜面の末端は潤井川の沖積地に連なっている。

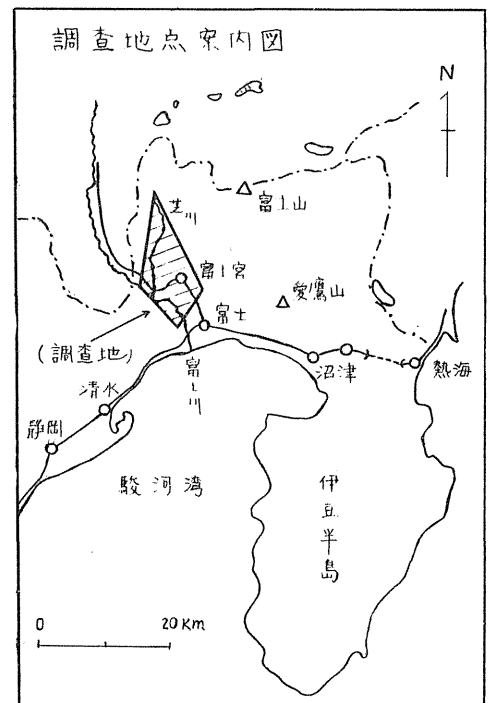
このすそ野と沖積地の接点（山ろく線）には、昔から集落（集村）が列をなして発達し、ここには多くの著名な湧泉（湧玉、淀師等々）が点在している。

この山ろく線を境にして、上部は畑、林等に下部は水田に利用されている。

この地域の山麓斜面は広く、火山砂礫に被われている。この層は一般に薄く、その下には、溶岩流が広がっている、そのため地表には帯状の凹凸を伝えている。谷はこの凹凸に沿って放射状に発達しているが、常時は殆んど涸沢となっている。しかし、古期泥流（後述）が分布する富士宮市北東（村山付近）の数条の谷だけは常時流水を有する。

2-2 南西部の丘陵は潤井川と芝川および富士川下流との間にはさまれ、約3 Kmの巾をもって北西から南東方向に連なっている。この丘陵地は北西側に位置する標高200 m前後の羽鮒丘陵を標高150 m前後の星山丘陵との2つに分けられる。この両丘陵の境の谷には安居山断層（推定）が発達する。

第1図



特に前者の続きの丘陵は北方の白糸、猪之頭に至るまでの富士山西麓に帯状に延びている。

羽鮒丘陵上には数条の明瞭な化石谷が見いだされる。これらの谷は現在、涸沢又は小川となっている。この化石谷は古富士時代の古地形を示すものであり、富士山西南麓の地下水を調査する重要な手がかりとなる。

なお芝川下流および富士川下流の谷には2～3段の河岸段丘が発達している。

2-3 潤井川沿いには、沖積地が発達する。特に富士宮低地の地表下には、潤井川の砂礫及び沼沢地堆積物が存在する。後者は富士山溶岩流のため一時的に堰止湖が出来たためと考えられる。また潤井川には2つの遷急点が存在し、地形に変化を示している。

3 地 質 概 説

富士山西南麓の地質層序は下記の一覧表に示した、地質概略・断層については第2図に示し、地質図は第8図に示した。

3-1 浜石岳礫岩層

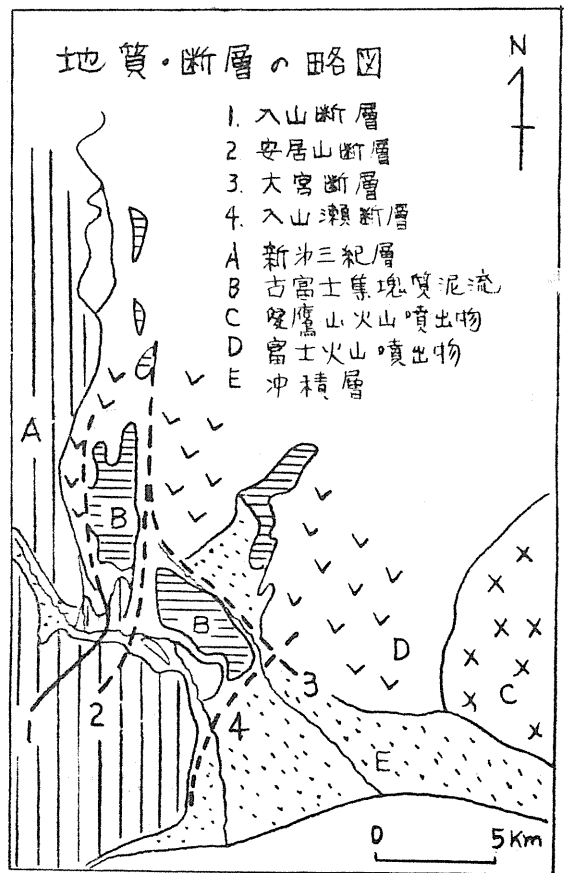
この地域では、芝川町古田部落から芝川に沿って走る入山衝上断層を境とし、その西側の山地を形成している。本層は径10cm内外の円礫からなる固結した砂礫層から構成され、この地域では最も古い地層である。

3-2 蒲原礫層・岩淵集塊岩・別所礫層（蒲原礫層上部層）

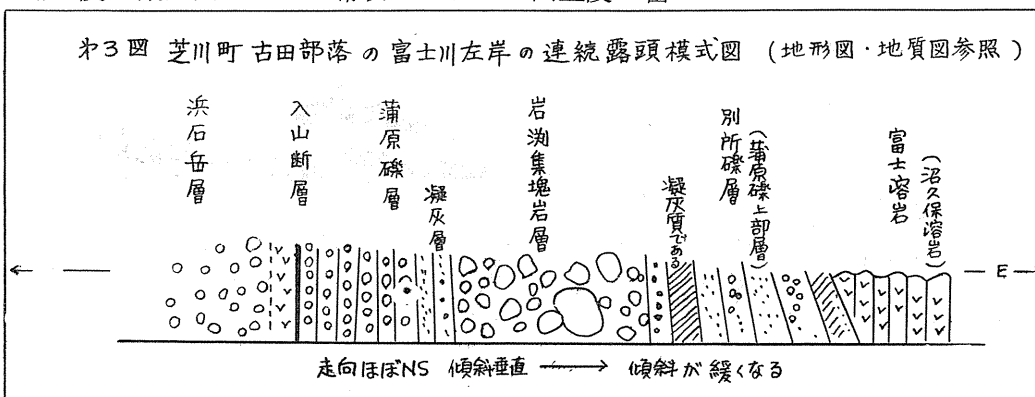
これらの地層は、入山衝上断層の東側に分布し、この3層は互いに整合関係にある。この関係は羽鮒丘陵の東縁富士川崖下において、第2図に示したように連続露頭によって確認される。

このうち、特に別所礫層（蒲原礫層上部層）は羽鮒丘陵の東傾面において帯状に、また星山丘陵の富

第2図



第3図 芝川町古田部落の富士川左岸の連続露頭模式図（地形図・地質図参照）



士川岸の崖下に分布し、これらの丘陵の基盤岩となっている。このことは、星山・羽鮒丘陵下の富士川工業用水隧道工事（昭

富士山西南麓地域の地質断層一覧表

地質時代	地層名	備考
沖積世	沖積層	この地域にて、縄文早期から前期にかけての遺物が出土する。
	新期火山砂礫層	
	富士溶岩流（古期溶岩流）	
洪積世	古富士集塊質泥流	この間に大宮断層、安居山断層が起った。
		関東地方に関東ローム層を生成する。
		松野地方に鷺1団礫層が堆積、富士宮地区では明星山（地形図参照）上にその堆積面をのこす 大丸、金丸等の岩淵火山群活動
鮮新世 上部	別所礫層（蒲原礫層上部層）	芝川町古田部落付近にて、貝化石及び植物化石を産出する。 この地層は、互いに整合関係にある。
	岩淵集塊岩	
	蒲原礫岩層（蒲原礫層下部層）	
下部（又は中新世上部）	浜石岳礫岩層	この間に入山断層が存在する。（不整合）

和35年)によって確認されている。この層は主に5cm内外の円礫と中、粗砂からなる砂礫層であり、下部層付近では砂層、泥層、凝灰岩層を含む。特に古田部落の谷では、貝化石、植物化石を含む露頭が確認された。固結度は比較的高く新鮮露頭ではブルドーザーでこれをやっとな切り取っている。

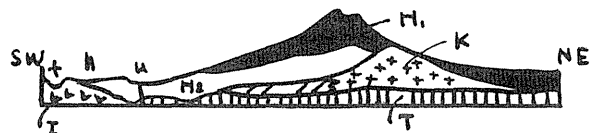
本層の地質構造は入山断層付近で走向NS、傾斜垂直、別所付近で走向N20~30W、傾斜40~50SWと複雑である。

3-3 古富士集塊泥流

おもに羽鮒、星山両丘陵の上部の大部分を構成している。この続きは羽鮒丘陵北端から北方の白糸猪之頭に至るまで帯状に延び富士溶岩流の間に島の様に残された丘陵と芝川谷西川の第三紀山地に接する段丘を形成している。この泥流の一部は、潤井川の東側、すなわち富士宮市東部の富士根及び元村山から下方の斜面にも分布している。（地質図参照）

津屋博士によると本層は、現在の

富士山体を構成する富士火山噴出物のうち最も古い溶岩に覆われており、しかもそれ以前に可成り浸蝕を受けているので現在の富士山より以前に活動した火山の噴出物とされ、これを古富士火山という。



H₁ 狭義の富士山 H₂ 古富士山 K 小御嶽火山 I 岩淵集塊岩 別所礫層
T 基盤第三紀層 F 富士川 h 星山丘陵 U 潤井川

これら上記の関係は前図の富士火山の模式的断面図（津屋 1940）に示した。

この古富士火山は海拔二千数百メートルの大火山と考えられ、新期の富士山はその上を薄く覆って生長している。

この火山の泥流はこぶし大ないし人頭大の黒色無斑晶玄武岩質の角礫が火山灰ないし火山砂によって雑然と固結されている。固結度はかなり高く礫と火山灰との部分は容易に離れにくい。このように本層は一般に岩質が緻密堅硬であるため、不透水層となって富士山伏流水の支盤岩となっている。

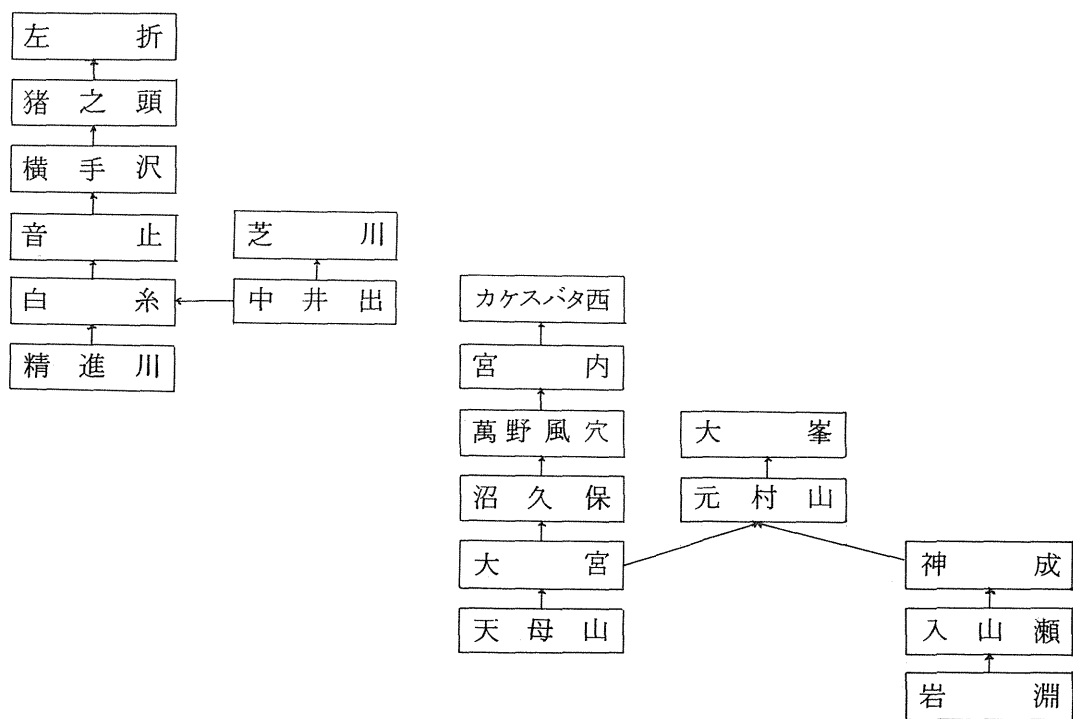
また前述したように星山・羽鮎丘陵の上面は、この泥流の堆積面であり、この台地面が富士火山山麓斜面の古富士泥流の延長であると考えれば、両台地の潤井川谷に断層（大宮断層）、また両丘陵の境界の低地に沿ってほぼ南北にそう断層（安居山断層）が存在するものと判断される。

これらの関係については、第 8 図の地質断面図を参照されたい。

3-4 富士火山噴出物

古富士火山の噴火が終り、その後その表面が浸蝕を受けかなりの起伏面を呈した頃、新富士火山（狭義の富士火山）が活動し、多量の溶岩を上記の起伏面に沿って何層も流出した。この富士山西南麓一帯（上井出～富士宮～鷹岡）に広がり、一部は芝川、富士川谷に流れこみ、遠く東海道線鉄橋下に達している。

津屋博士によると、これらの溶岩流は地質図に示したように 10 数種に区分される。これらの溶岩類は主としてオリブ石玄武岩ないしオリブ石輝石玄武岩で、これらはいずれも亀裂が多く、とくに下底は柱状節理等で非常にブロック化した部分が多く、水理地質学的には透水層であると判断される。これらの溶岩は津屋博士（1940）によれば、およそ次表のような順序で流下したものとされている。



これら各溶岩量については地質図を参照されたい。ここでは地下水に関係する下記の三溶岩について簡単に説明する。

〔大宮溶岩〕

この溶岩は富士宮市街地付近に扇状の広がりをもって分布する。表面は大部分新期火山砂礫によって覆われている。熔岩の一部は、更に潤井川を横切って、野中付近において星山丘陵の斜面によって止まったが、なおその一部は安居山断層によって作られた谷、すなわち羽鮒・星山丘陵の境の谷に沿って南流し、富士川岸の沼久保まで達している。この熔岩はこの付近においての各熔岩の一番下部にあたる。このことから当時、現在の潤井川に相当する川がこの安居山断層沿いの谷沿いに南流し、富士川に注ぎこんでいたと判断され、付近の地下水について重要な手がかりとなる。

なお、本溶岩は岩淵熔岩に類似し、直径1～1.5 cmの亜灰長石斑晶を含むオリーブ石玄武岩である。

〔沼久保溶岩〕

この溶岩は大宮溶岩の西側を富士宮市外神から南に約1 Kmの中をもって流下し、大宮町西端において潤井川を横切り、大宮溶岩と同様に羽鮒・星山丘陵の境の谷に沿って南流し、富士川岸において崖をなして接している。ここでは、現在石材を採取しており、見事な柱状節理が見られる。

〔萬野風穴溶岩〕

この溶岩は富士宮市北山～天母山の南西麓に広く分布し、この一部は富士宮市の西、青見付近の羽鮒丘陵東端沿いの急斜面下に帯状に存在している。

3-5 新期火山砂礫層

本層は富士火山山麓斜面および星山丘陵の化石谷に分布する。

この層は、富士火山噴出物の二次的堆積物であり、この付近では、各種の富士火山溶岩流を覆い扇状地状に山麓斜面に広く堆積している。

本層は、県立富士宮北高新校舎基礎工事による露頭では、径1～10 cmの亜角礫、角礫と粗砂により構成されており、透水性は非常に高いと判断された。

4 地下水について

埋積谷、すなわち、この地域は古富士火山（古富士集塊質泥流）の浸蝕地形の上に新期火山噴出物（狭義の富士火山）が覆っている。そのため地下には旧河床（旧谷）が存在し、その谷（埋積谷）に沿って水量豊富な水脈が形成されている。

このような条件のところの地下水調査方法については、一般に下記に示す計画および方法がなされる。

第一段階、航空写真等による地形、地質調査、地形調査、地表地質調査及び井戸、既存ボーリング資料集め、湧水地の水量調査等々である。

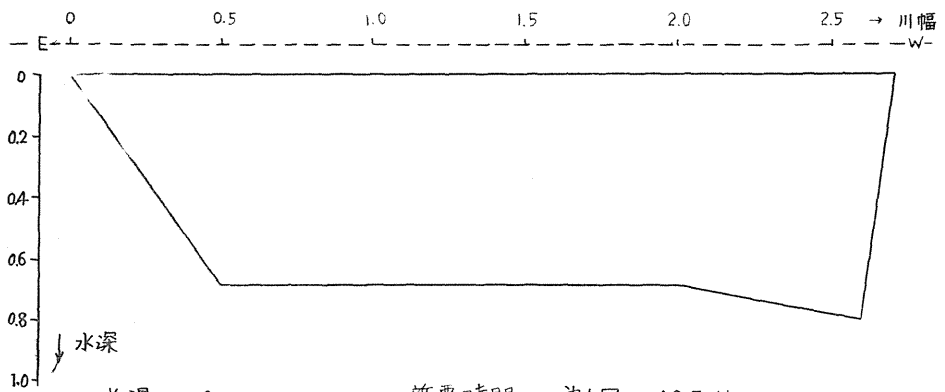
（このうち、湧水量調査の一例を次図に示した。）

第二段階、電気探査、地震探査、ボーリング、揚水試験、その他の種々な物理探査及び化学探査。

第三段階、目的に応じ第2段階の方法により調査の精度を上げる。

当地域においては、既に津屋博士による富士火山地質の研究。並びに農林省が中心になって地下水の利用開発のため物理的探査による調査がなされている。なお、当地域の南西端の丘陵地は、筆者が昭和

渋川用水(淀師上面湧水)水量調査 1965年8月2日12時



○ 水温 15℃	所要時間	第1回	40.5 秒
○ 川幅 27 m		2	39 "
○ 測定距離 54 m		3	43 "
○ 横断面積 = 1.71 m ²		4	38 "
○ 流速 (V) = S/t (m/sec)		5	39 "
			= 54/38 ~ 54/43

故に流量 (m³/sec.) = 横断面積 (m²) × 平均流速 (m/sec)

$$= 1.71 (m^2) \times 54/38 \times 0.8$$

$$= 1.96 \sim 1.73 \text{ m}^3/\text{sec}$$

和35年に富士川下流の地質として調査した調査地の北東部に当たる。

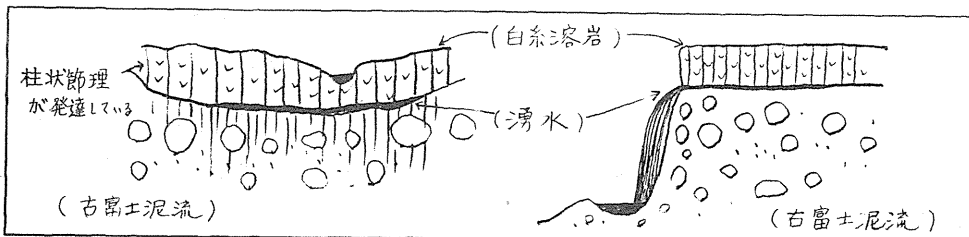
ここでは、これら上記資料を参考にして、以下当地域の地質地下水について簡単にまとめてみる。

4-1 調査地の地質は上位から沖積層、新期火山砂礫層、富士溶岩流、段丘礫層、古富士集塊質泥流、蒲原礫上部層(別所礫層)、岩淵集塊岩、蒲原礫層下部層、浜石岳礫岩層からなる。

4-2 上記のうち、当地域に基盤岩(地下水について)として分布する古富士集塊質泥流は不透水層であり、これを覆う新期火山砂礫層、富士溶岩流は透水性の高い地層である。従って富士山斜面に降った雨の大部分が地下に浸み込み地下水となって古富士泥流上面の地下谷(埋積谷)に沿って流下している。

地下水の賦存しているところは、谷底の古富士泥流の風化部及びこれを直接覆う溶岩流下部の亀裂間である。この様な状態は白糸の滝において、下図の模式図に示すような教科書的な露頭が直接観察される。

オ5図



4-3 山麓斜面と沖積面との境、すなわち山麓線に沿って多くの湧水地点が存在する。

これは古富士火山泥流の化石谷(埋積谷)が地表にあらわれたためである。また、古富士火山泥流が直接地表に分布するところでは(富士宮市南東部)少量であるが、常時流水を有する。

これら湧水ヶ所とその水量及び井戸については一覧表として示し、またその位置は地形図第7図に示した。

所在地	湧水量 m^3/sec	
富士宮市上井出猪之頭	5.5 ~ 6.2 m^3/sec	4-4 この地域に発達するおもな断層は下記のとおりである。この断層の位置については第2図に示した。 〔入山衝上断層〕 由比川の川口から、ほぼ北に延び富士川を横切り（芝川町古田部落付近）さらに芝川谷を上流に上っている。このため西側の高い第三紀層山地と、東側の山麓、丘陵との間に高度差並びに地形の変化をあたえている。 安居山断層、海拔約300 m前後の羽鮒丘陵と海拔170 m前後の星山丘陵との境の谷に沿い、富士川を横切って松野の山地まで影響を与えている。このため両丘陵はその高度において130 m程度の差を生じている。 羽鮒丘陵の平坦面地形から考察するとこの断層は古富士火山泥流が流下した後、すぐ生じたものであろう。 この断層活動後、新規火山の溶岩流（沼久保溶岩）が覆うまで、当時、潤井川に相当する川がこの断層谷を南流し、富士川に流入していたと判断される。
〃 人 穴	不 明	
〃 白 糸	1.4 ~ 1.5	
〃 山 宮	0.04	
〃 栗 倉	0.001	
〃 元村山	0.005	
〃 横 沢	少 量	
吉原市大淵 西富士	少 量	
富士宮市富士根石原	0.028	
〃 淀 師	4.2 ~ 4.7	
〃 清清見	0.7 ~ 1.0	
〃 浅間神社	3.5 ~ 4.2	
〃 西宮駅付近	不 明	
〃 福 伝	1.0	
〃 出 水	0.002	
〃 石 原	不 明	
〃 杉 田	〃	
〃 沼久保	〃	

〔大 宮 断 層〕

羽鮒・星山両丘陵の東側斜面下、すなわち沖積地と接する線に沿い、孤状に走っている。現在ここには潤井川が南流している。この断層が生じたのは安居山断層以降と考えられる。特に星山丘陵の平坦面には集塊質泥流面をきざんで数条の明瞭な化石谷が存在し、富士川岸に達している。これら化石谷の堆積物を富士川岸の露頭にて観察すると、その基底が富士川河床面より上位と下位に分けられる。

この断層に切られたこれら化石谷の延長である東側の谷は、富士山麓に放射状に連なり富士火山噴出物、溶岩に覆われていることが多い。

また、富士宮市阿幸地におけるボーリング資料によると深度55 m（標高160 mの地点）以深に蒲原礫層上部（別所礫層）が分布することが確認されている。このことから判断するとこの断層の落差は約100 m前後と考えられる。

なお、その後富士火山溶岩流（入山瀬溶岩等）が流下し、星山丘陵崖下まで広がった時代にも富士西南麓の谷はやはり星山丘陵を横切って、富士川へ流入していたものと考えられる。これらの谷の一

部は最近まで存在していたものと考えられる。

4-5 富士西南麓の化石谷について

当地域における種々の物理探査資料、その他を総合すると古富士集塊質泥流の埋積谷（化石谷）は第7図に示した様になる。

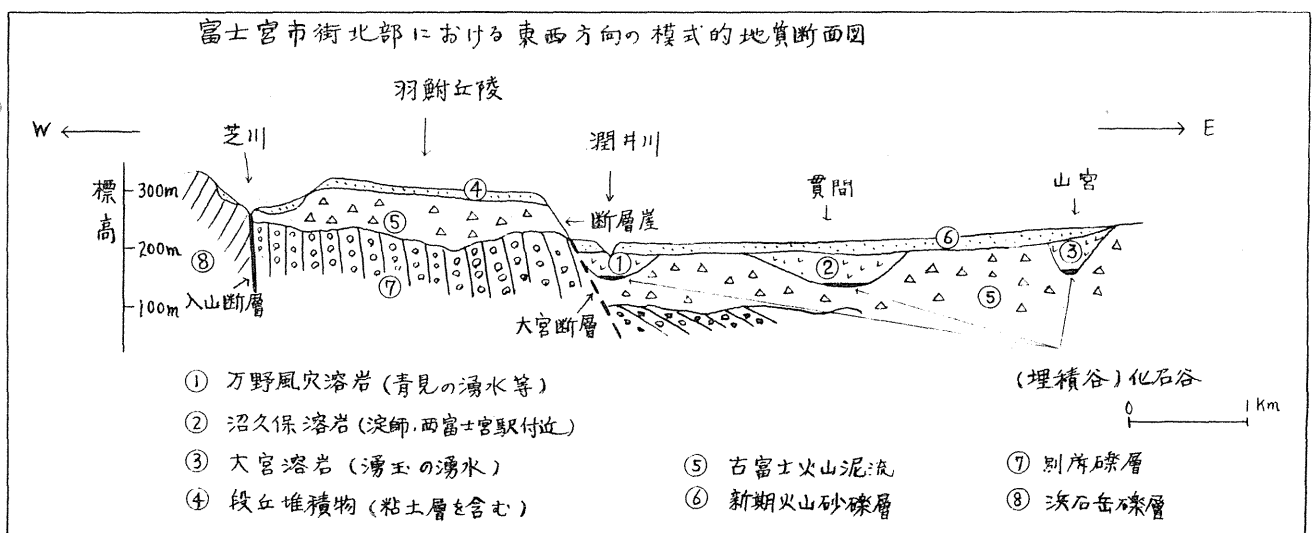
- (a) 当地域の最大の埋積谷は、貫間（ボーリング）→宮原（ボーリング）→淀師（湧水）→〔一部浅間神社の湧玉の湧水〕→身延線西富士宮駅西側付近（湧水）→福伝（湧水）→安居山断層谷（井戸）→沼久保の富士川岸（湧水）の一連のコースが考えられる。このうち湧水地点はいずれも沖積面の低部に位置している。これらは帯状の沼久保溶岩に覆われており、地下水はこの基底面を流下していると判断される。
- (b) この地域で一番湧水量の多い淀師には新屋→塚本→中川原→淀師の埋積谷の地下水も関係する。
- (c) 富士宮市の西部青見の湧水においては、その埋積谷を羽鮒丘陵東側斜面下に追跡される。
- (d) 浅間神社湧玉の湧水を供給する埋積谷は上流へ前々木～二又村落へと追跡できる。この埋積谷は昭和25年県及び富士宮市で実施した電気探査により、不透水層（古富士集塊質泥流面）等高線が調査されて明らかになったものである。この図の一部を第9図に示した。

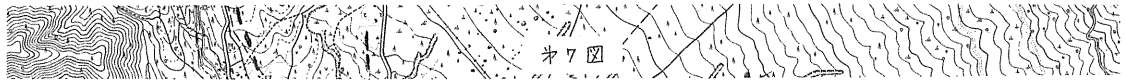
富士宮市北部において東西方向、すなわち芝川から山宮村落までの約8 Km間の模式的地質断面図を下図に示した。

この図から上記(b)(c)(d)の埋積谷と溶岩流と地下水との関係について容易に判断されよう。

（静岡県立富士宮北高等学校）

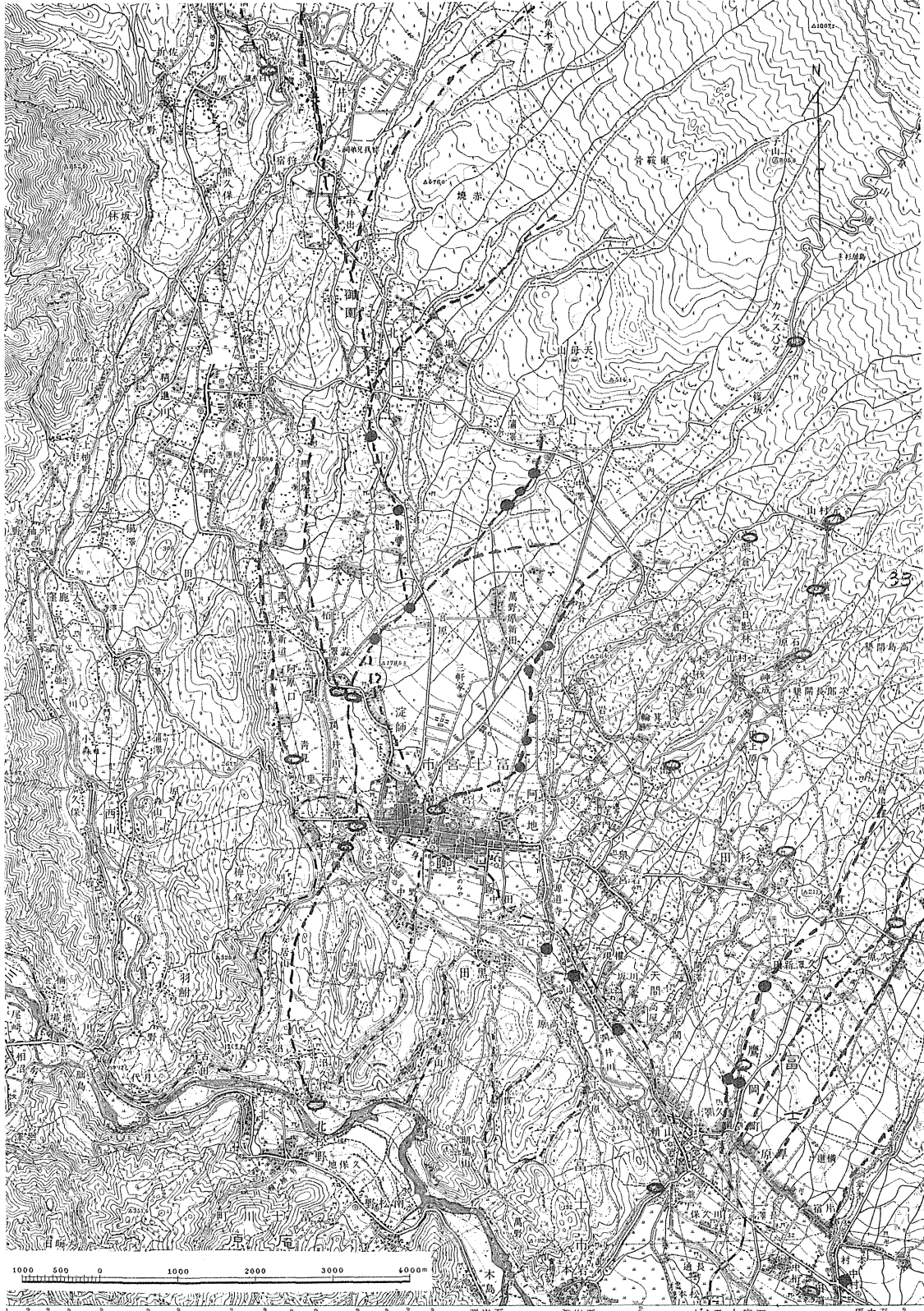
第6図



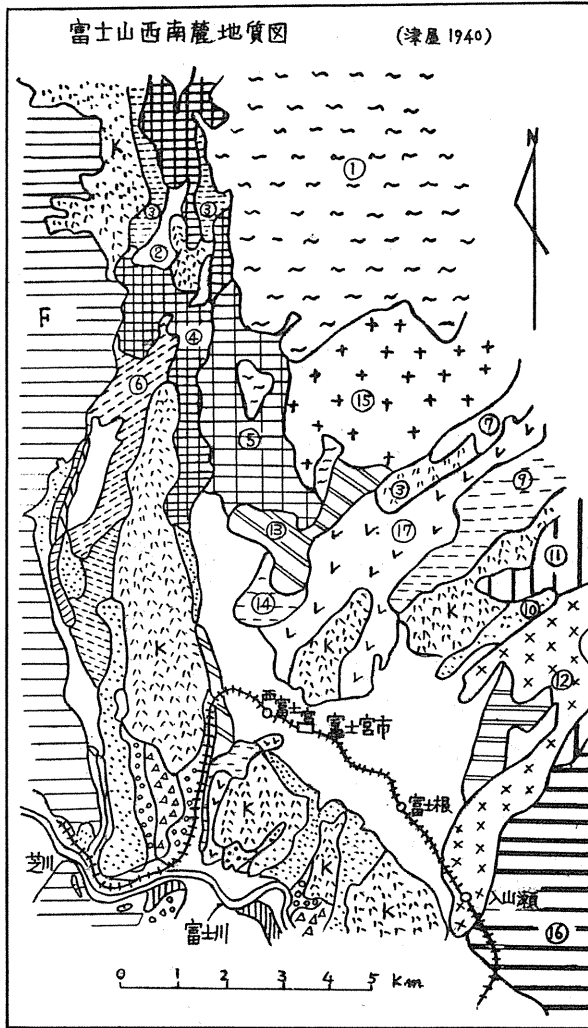


ヤ7図

富士山西南麓の地形図及び埋積谷・湧水地・井戸位置図



第 8 図



- 冲積層 ----- [Symbol]
- 新期火山砂礫層 ----- [Symbol]
- 富士溶岩流 横手沢溶岩 [Symbol]
- “ 音止 ” [Symbol]
- “ 白糸 ” [Symbol]
- “ 中井出 ” [Symbol]
- “ 精神川 ” [Symbol]
- “ カサバ西 ” [Symbol]
- “ 宮内 ” [Symbol]
- “ 元村山 ” [Symbol]
- “ 神成 ” [Symbol]
- “ 大峯 ” [Symbol]
- “ 入山瀬 ” [Symbol]
- “ 万野風穴 ” [Symbol]
- “ 沼久保 ” [Symbol]
- “ 天田山 ” [Symbol]
- “ 岩瀨 ” [Symbol]
- “ 大宮 ” [Symbol]
- 段丘堆積物 ----- [Symbol]
- 古富士集塊質泥流 ----- [Symbol]
- 薄原礫層・岩瀨集塊質泥流 ----- [Symbol]
- 洪石岳礫岩層 ----- [Symbol]

第 9 図

