

## 静岡市安倍川の流路変遷と扇状地の形成

静岡県立静岡高等学校 地学部 地質班

3年 河合 玲奈 檜林 樹里

2年 福土 玲青

1年 松浦 悠一郎 美根 翔

### 1 動機・目的

静岡平野は静岡市の市街地を中心に広がる沖積平野であり、南は駿河湾、東は有度丘陵、北は庵原山地、西は安倍川と高草山に囲まれている。本校（静岡高校）は、静岡平野のやや北西寄りに立地しており、学校の南西約 500m の賤機山の南端部には浅間神社、学校の南方約 600m には駿府城公園がそれぞれ位置している（図 1）。

本校の校地の外周の道路を 1 周してみると、東西方向に延びる道路は東側に、南北方向に延びる道路は北側に、それぞれ緩やかに傾斜していることが、道路面と校地との高低差で確認できる。また、駿府城公園付近を自転車で走行



図 1 静岡平野 (Google Earth に加筆)

すると、東から西に向かって走行するよりも、西から東に向かって走行した方がペダルが軽くなることから、この付近の地表面が東側に傾斜していることが実感できる。

静岡平野は、安倍川や藁科川で運搬された碎屑物(礫、砂、泥)が河口付近で堆積してつくられたものであり、その堆積によって形成された扇状地が平野の主体をなしているとされている(大塚, 1996)。本校や駿府城公園付近もその扇状地に立地しているのであれば、付近での地表面の傾斜も扇状地の斜面として捉えることができる。そこで、本校や駿府城公園付近の地形や地質を調査することにより、付近が扇状地に位置していることを確認するとともに、この扇状地がどのような過程で形成されたのかを探ってみることにした。

### 2 本校外周と駿府城公園での地表面の水準測量

本校と駿府城公園での地表面の傾斜の向きと勾配を調べるために、メジャーと水平棒による簡易な方法で水準測定を行った。

#### (1) 本校周囲の道路での水準測量

本校の校地(敷地)が水平に整地されていると仮定して、校地(地点 01)の地表面を基準面

として校地脇の道路面との高低差を測定し（図2,3）、校地脇の道路面（地表面）の傾斜を調べた。測定は図6に示した地点01～15の15地点で行い、校地の南西の角に位置する地点01（図4）の道路面の高さを0cmとしたときのそれぞれの地点の高さを求め、図6に示した。



図2 地点02での測定



図3 測定方法



図4 地点01



図5 地点09

この測定の結果、地点01～15において、最も高度が高い地点01（高さ0cm）と最も高度が低い地点09（高さ-238cm，図5）の方位から本校付近の地表面は北東方向に傾斜していることと、その傾斜勾配は地点01と09の直線距離320m・高低差238cmより、 $7.44/1000$ であることがわかった。

(2) 駿府城公園の内堀沿いの道路での水準測量

駿府城公園の内堀の水面を基準面として道路面との高低差を測定し（図7～10）、内堀外周の道路面

（地表面）の傾斜を調べた。測定は図11に示した地点01～16の16地点で行い、内堀の南西の角に当たる地点01（図7）の道路面の高さを0cmとしたときの各地点の高さを求め、図11に示した。

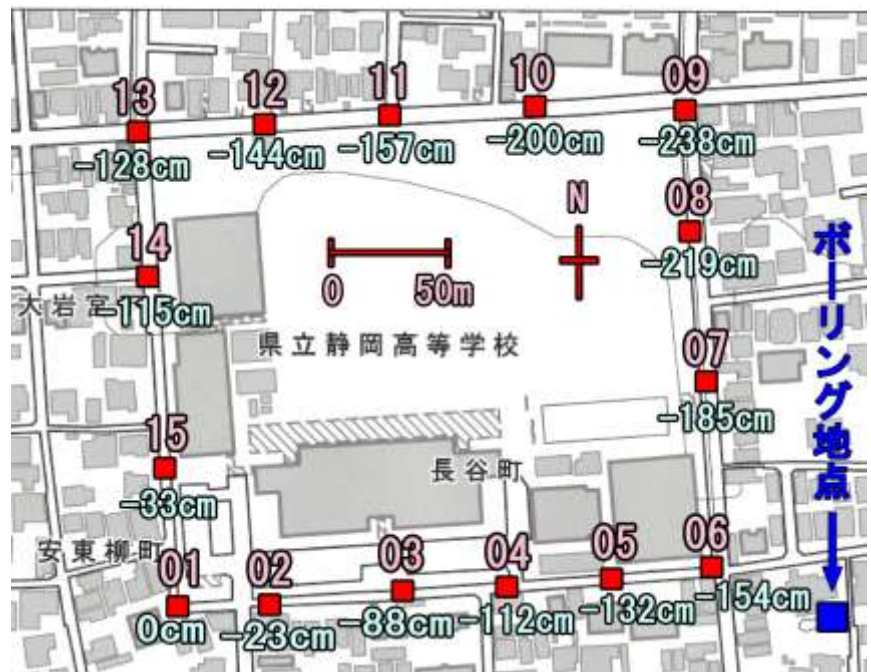


図6 学校周囲の地表面の高さ（地理院地図(電子国土Web)に加筆)



図7 地点01



図8 地点05



図9 地点09



図10 測定方法

(メジャーにおもりを付けて垂らす)

この測定の結果、地点01～16において、最も高度が高い地点01(高さ0cm)と最も高度が低い地点09(高さ-409cm, 図9)の方位から、駿府城公園付近の地表面は北東方向に傾斜していることと、その傾斜勾配は地点01と09との直線距離582m・高低差409cmより7.03/1000であることがわかった。

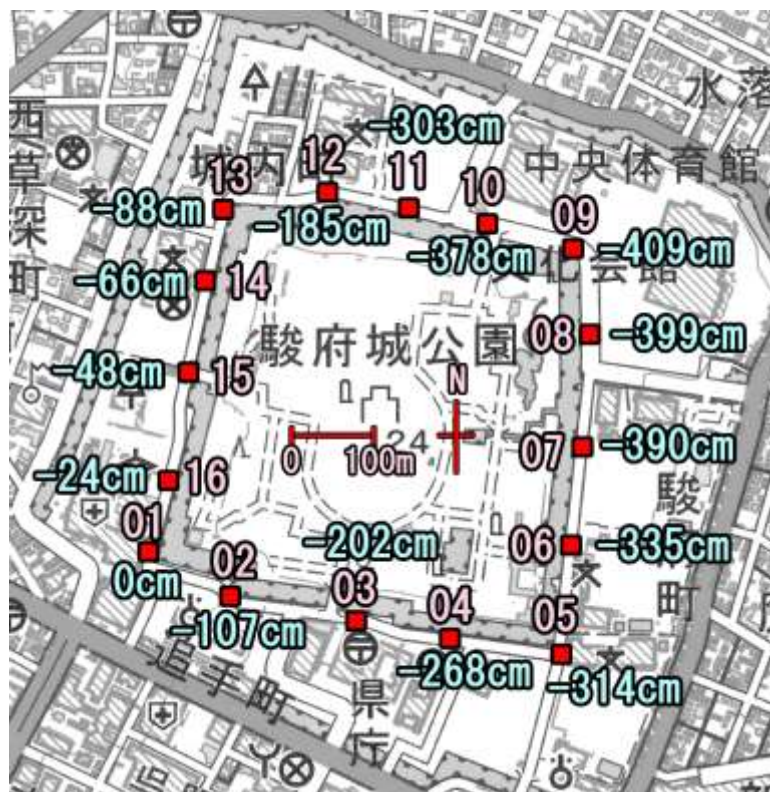


図11 駿府城公園内堀脇での道路面(地表面)の高さ  
(地理院地図(電子国土Web)に加筆)

### (3) 本校と駿府城公園での地表面の傾斜の比較

本校外周と駿府城公園での地表面の水準測定の結果、地表面の傾斜の方向はどちらも北東方向を示し、その勾配も本校外周で7.44/1000、駿府城公園内堀外周で7.03/1000とほぼ同じ値を示した。これらのことから、本校と本校から南に600mほど離れている駿府城公園は、一様の傾斜をした同一の斜面上に立地していると判断した。

### 3 航空レーザー測量による微地形の解析

本校と駿府城公園での地表面の傾斜がどのような地形によるものかを確認するために、「静岡県航空レーザー測量による5mメッシュ地形図(昭和設計編集)」(図12)を用いて付近の微地形を解

析した。この地形図は、航空レーザー測量のデータから建物や樹木を取り除き、残った地表面データを5mごとの正方形に仕切り、それぞれの正方形の中心部に標高値をもたせた図面である。この地形図では等高線が1mごとに示されるので、国土地理院発行の地形図などでは読み取れない微地形を確認することができる。

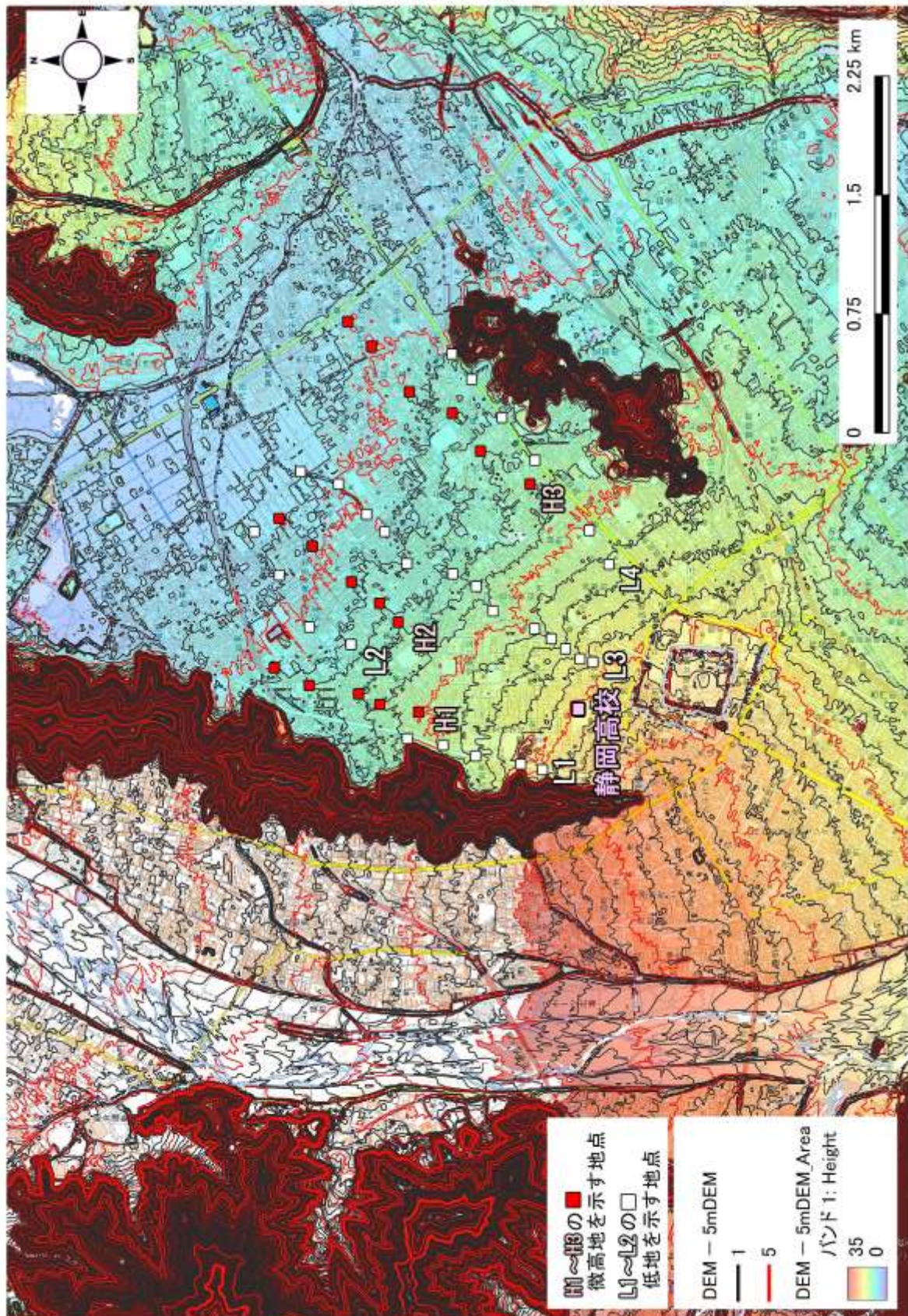


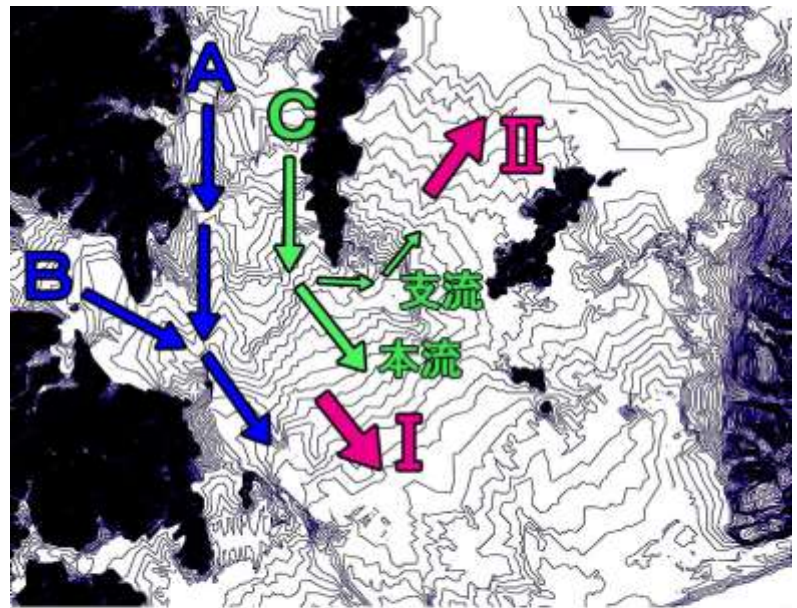
図 12 静岡県航空レーザー測量による 5m メッシュ地形図 (昭和設計編集に加筆)



(建設省静岡河川工事事務所, 1992) という安倍川の本流の流路が、賤機山の南端部付近で  $150^\circ$  も向きを変えて北東方向に向かうというのは、南への流路に相当な地形的障壁がない限り考えられないことであり、北東方向への流路は安倍川の本流ではなく、支流であったと考えられる。

支流ではあっても、賤機山の南端部付近で本流から  $150^\circ$  の向きに流れが生じたのは、2つの理由が考えられる。その1つ目は、安倍川が流れる賤機山の西側と扇状地が形成された東側との高低差があげられる。図15は、安倍川を横断する東西方向の地形断面図であるが、安倍川が流れる賤機山の西側は、北東側に扇状地が形成された東側より30m近く高い位置にあることがわかる。これは、安倍川

が運搬した砂礫が兩岸の賤機山と常住山の上に堆積して河床が周辺の平面地よりも高くなり、賤機山の東側に対して天井川になったことによるものと考えられる。2つ目の理由として、安倍川に西側から合流する藁科川からの砂礫が合流点付近で堆積するため、この高まりにより安倍川の流れが妨げられ、東側に流れやすくなっていることがあげられる。現在の安倍川の流れの向きをみても、藁科川との合流点で  $40^\circ$  ほど東側に屈曲して流れていることがわかる。



**A: 現在の安倍川の流路 B: 現在の藁科川の流路**  
**C: IIの扇状地形成時の安倍川の予想流路**  
**I: 現在の安倍川の流路の方向に発達した扇状地**  
**II: 賤機山と谷津山の間発達した扇状地**

図14 安倍川と藁科川の流路と扇状地の斜面の方向  
 (地理院タイル(標高タイル)を「Web 等高線メーカー」  
 (埼玉大学教育学部人文地理学研究室) で作成・加筆)

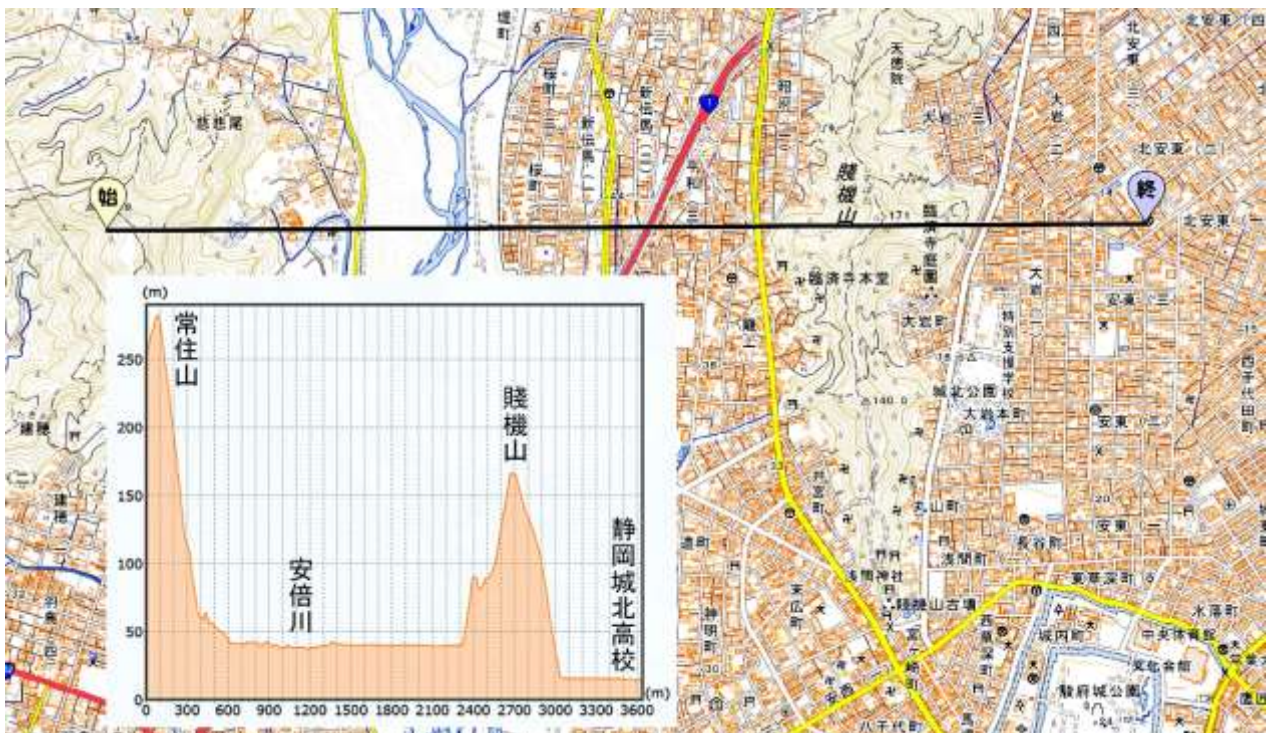


図15 安倍川を横断する地形断面図 (地理院地図(電子国土Web)で作成)

かつて安倍川が賤機山の脇に沿って流れ、賤機山の南端部付近で北東方向に支流が生じたとする、その支流の痕跡が現在の北東方向の扇状地の微地形に残されている可能性がある。それを図 12 の地形図で確認したところ、扇状地の斜面の向きに低地が続く部分（図中の L1～L4）と微高地が続く部分（図中の H1～H3）が複数認められた。このうち、低地が続く L1～L4 は、かつての安倍川の支流の痕跡であるのかもしれない。また、これらの低地と平行して微高地が続く H1～H3 は、河川の岸に形成された自然堤防の可能性がある。H2 が通る住宅地では、地表面が周囲よりも数十 cm 高まっている土手状の微地形が確認できる（図 16）。なお、L3 の低地部では現在十二双川（図 17）が流れている。この川の水源は、付近から湧き出た安倍川の伏流水であるため住宅密集地の中を流れているにもかかわらず清流であり、水量も年間を通して豊富である。



図 16 H2(図 12)の微高地（北安東二丁目）



図 17 十二双川の下流部（竜南小学校横）

#### 4 ボーリング柱状図による安倍川の流路変遷の解析

かつて安倍川が賤機山の脇に沿って流れ、賤機山の南端部付近で北東方向に支流が生じて扇状地を形成したとすると、それらの地中には、先に記した本校付近でのボーリング調査で得られた結果（図 13）と同様に、河床部での堆積物の特徴を示す礫の密集層や巨礫を含む層が存在するはずである。そこで、静岡県地震対策基礎資料ボーリング柱状図集（静岡県総務部地震対策課，1997）より賤機山西側での 23 地点（図 18）のボーリング柱状図（図 19）と賤機山東側 7 地点（図 20）でのボーリング柱状図（図 21）を選び、これらの柱状図から賤機山の西側と東側での安倍川本流・支流の旧流路を推定した。

賤機山西側では、東西方向の安倍川の流路の移動を推定するために、図 18 のように、ほぼ東西方向に並ぶボーリング地点を 4 ルート選び、東西方向の地質断面（A 断面～D 断面）をボーリング柱状図で示した（図 19）。この柱状図より、賤機山西側のすべてのボーリング地点では、礫層が厚く堆積していることと、礫層中に礫の密集層や巨礫を含む層であることを示す N 値 50 以上の層準も多いことから、現在の安倍川の河岸から賤機山にかけては、長期に渡って安倍川の流路になっていたことが推定される。ただし、安倍川の流路が東西方向にどのように移動したのかは、この図からは読み取ることはできなかった。

賤機山東側の北東方向の扇状地においても、図 20 のように、ほぼ東西方向に並ぶボーリング地点を 7 地点選び、東西方向の地質断面をボーリング柱状図で示した（図 21）。この柱状図をみると、礫層以外にも砂層やシルト層などが挟まっているが、どの地点でも礫の密集層や巨礫を含む層であることを示す N 値 50 以上の層準があることから、かつてこの地では、安倍川の支流が流路を頻繁に変えながら、扇状地を形成していったことが推定される。

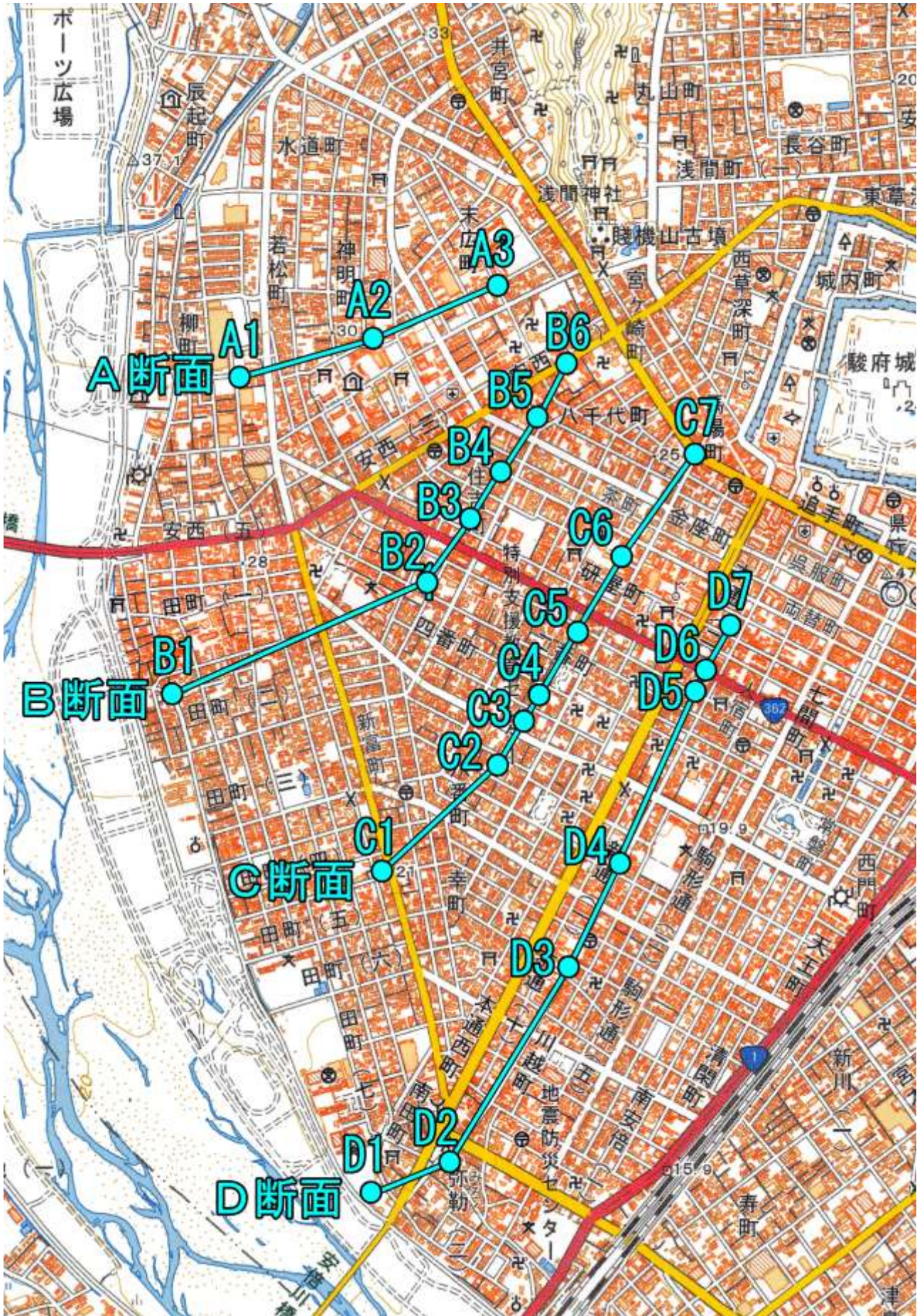


図 18 賤機山西側でのボーリング地点 (地理院地図(電子国土 Web)に加筆)

西側（安倍川側）

東側（賤機山側）

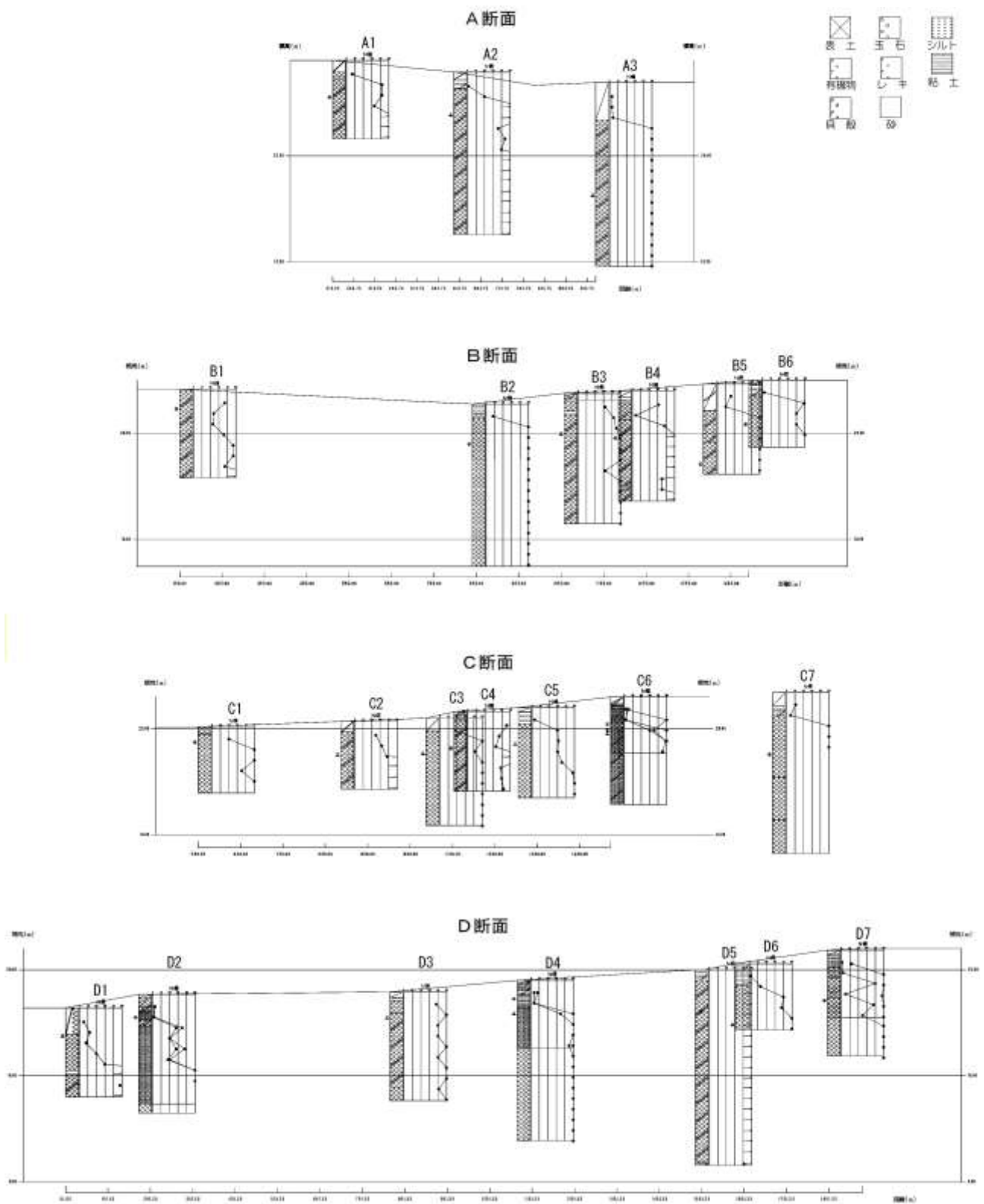


図 19 賤機山西側のボーリング地点での地質柱状図  
(静岡県総務部地震対策課, 1997 昭和設計編集)



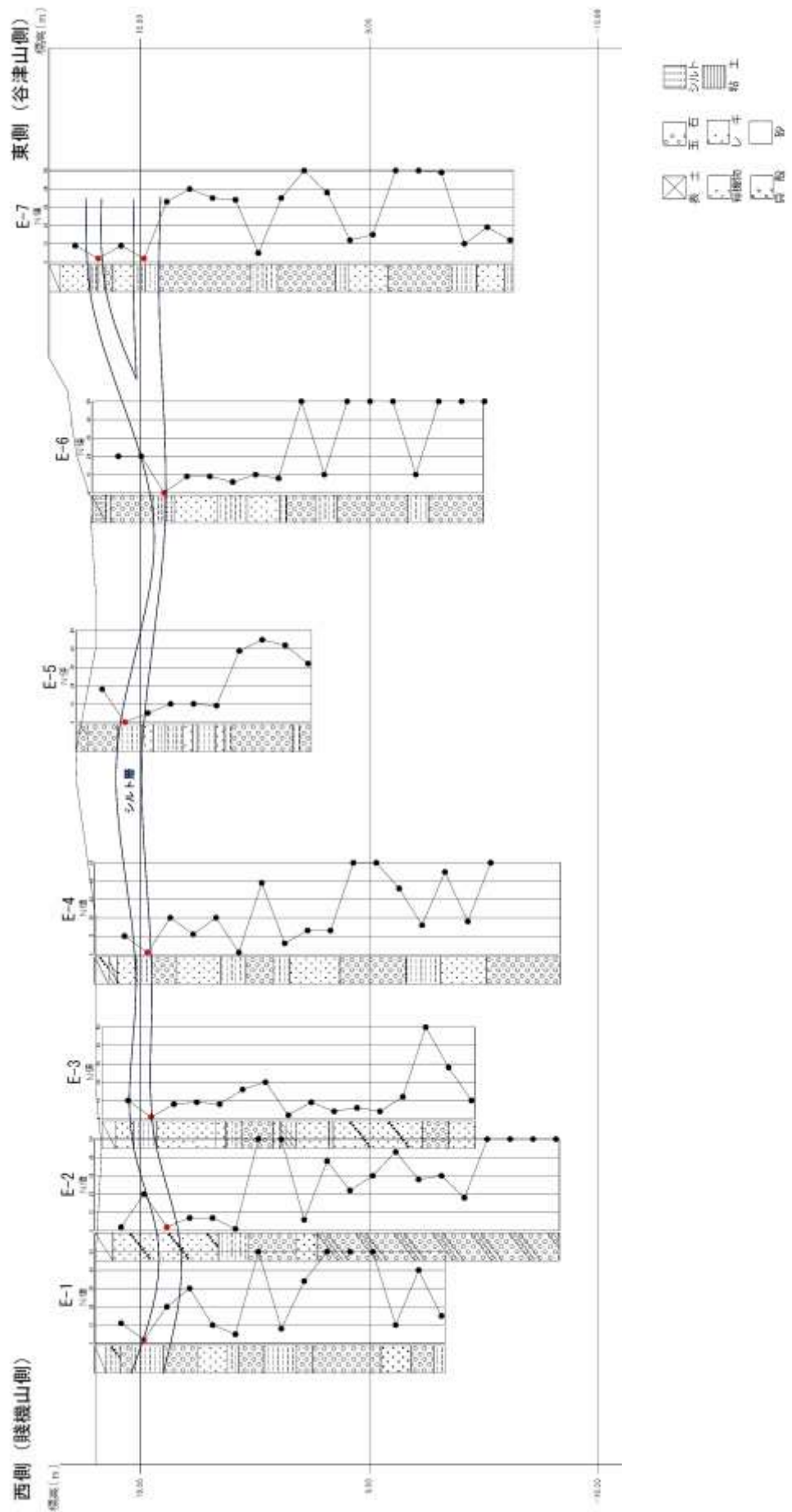


図 21 賤機山東側のボーリング地点での地質柱状図  
(静岡県総務部地震対策課, 1997 昭和設計編集)

## 5 江戸時代の地誌に記されている安倍川の流路

過去の安倍川の流路の記録は、いくつかの江戸時代の地誌に残されている（建設省静岡河川工事事務所，1992）。しかし、それらの記録はいずれも「言い伝えられている」という伝承の記録であって、それを実証するものは残っていないため、それらの信憑性を検討する必要がある。

### (1) 『駿河国新風土記』による記録

天保4年(1833)頃にかかれた『駿河国新風土記』には、「中古安倍川井宮村(現在の井宮町：賤機山の西麓あたり)より今の奈吾屋の社(現在の浅間神社)の前にいたり、一流は北安東のかたに至り  
(中略) 一流は今の井宮通、宮ヶ崎より四ツ足町(現在の中町)の方に流れたりとして(中略) 今一流は上足洗村より南安東村今の清水山の麓を流れ、  
(中略) かく川瀬の二ツ三ツに別れたる故に海道にては大河の名は知られざれし故に、道の記にはもれたるならん」と、かつての安倍川は、賤機山の西麓を流れ下った後、浅間神社付近などでいくつにも分流して大河をなしていなかったため(図22)、当時の紀行文には安倍川のことを記されていないとしている。

この文献にある、「安倍川が賤機山の西麓を流れ下った後、浅間神社付近などで分流して北東方向にも流れが生じていたであろう」というのは、本研究での考察の結果と一致するところである。ただし、過去の安倍川の流路について記載している他の江戸時代の地誌には、分流について触れているものはなく、かつて安倍川はいくつにも分流していたと記載しているのはこの『駿河国新風土記』だけである。

### (2) 『駿国雑誌』による記録

天保14年(1843)にかかれた『駿国雑誌』では、「いにしへは安倍川の瀬は賤機山の脇を流れて府中城(駿府城)の後の方を通り横内の方に流れ、巴河(巴川)の通りを江尻の海に入りしとなり。今は井の宮村に川除出来て(中略) 安倍川を西へ通し藁科川と一つに成し也。瀬のかはりたる年歴詳ならず」と、かつて安倍川は賤機山の脇から駿府城付近を通過して「横内」付近に流れていたが、「井の宮村の川除」がその流路が変えて、それまで河口まで別々に流れていた安倍川と藁科川(図22)が現在のように合流するようになったとしている。ただし、流路が変わった時期は不明だという。

この文献にある「井の宮村の川除」とは、徳川家康の命を受けた薩摩藩の島津忠恒が、慶長11年(1606)頃につくったとされる、現在「薩摩土手」と呼ばれている堤防である。完成した土手は、現在の井宮町から中野新田までの延長約4.4km、高さ5.4m、堤防敷(堤

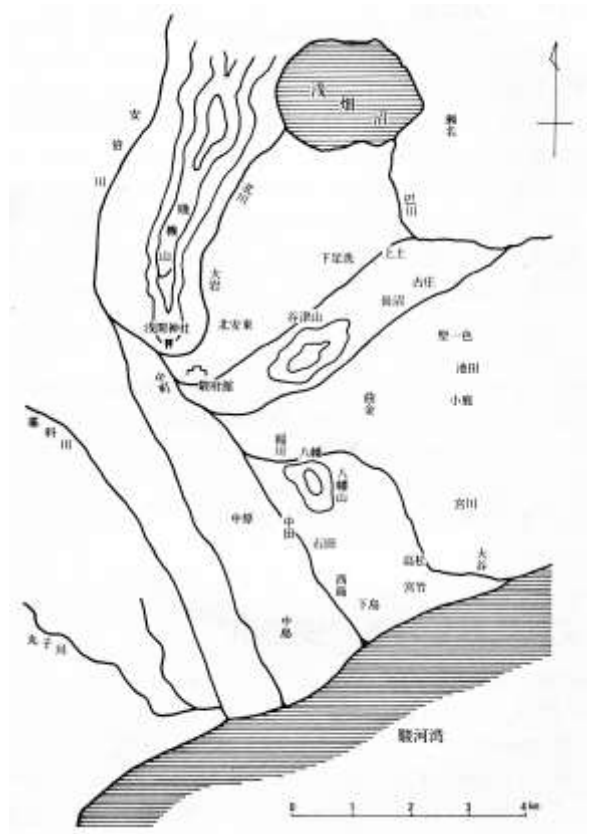


図22 中世の安倍川流路の推定図  
(静岡市史 原始古代中世, 1981)

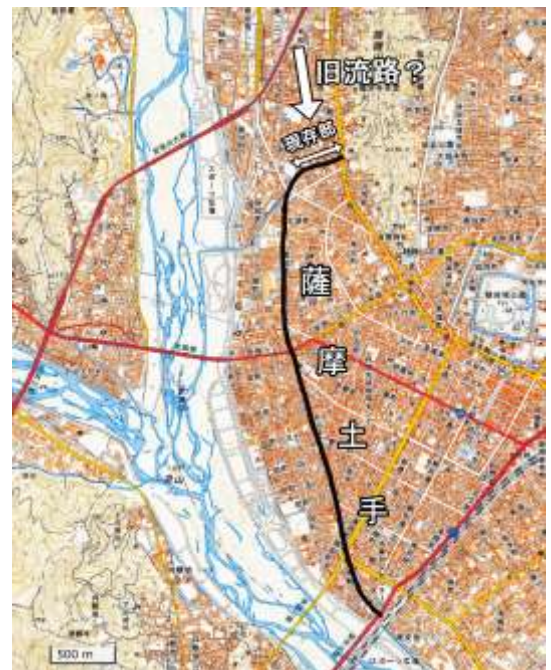


図23 薩摩土手の位置  
(地理院地図(電子国土Web)に加筆)

防の底の幅)22m、馬踏(堤防の上部の幅)11mもある、当時としては大規模な堤防であった(国土交通省中部地方整備局静岡河川事務所, 2015)。現在この薩摩土手は、図 23 のように東西方向の約 700m の区間だけが残っており(図 24, 25)、そこから南側に長く伸びていた部分はすべて削り取られて「さつま通り」と呼ばれる道路となっている。



図 24 現在の薩摩土手(井宮町)



図 25 薩摩土手の表示(井宮町)

『駿国雑誌』によると、それまで駿府城付近を流れていた安倍川は、この薩摩土手を築堤したことにより流路が変わり、藁科川と合流するようになったとしているが、ここで『駿国雑誌』が記している安倍川とは、次の 2 つの理由により、現在のような本流よりも水量が少ない支流の 1 つであったと思われる。

その理由の 1 つは、水量が多い本流のすぐ近くに駿府城を築くことは、水運などの利水の面では有用であるが、それよりも治水の面で常に洪水による氾濫という大きなリスクを背負うことになるということである。そのような地に駿府城をわざわざ築いた後、薩摩土手を築堤して本流の流路を変えて治水を進めるというのは不自然なことである。

さらに、賤機山の脇を流れていたという安倍川が、水量が多い本流であったならば、その流路を薩摩土手で変えることができるのかという疑問が生じる。もし、薩摩土手が安倍川の流れを変えたとしたら、流路に対してほぼ直角の向きに土手を築いて(現在の土手の現存部)(図 23)流れを遮り、流路を西側に移動させたことになるが、増水時の堤防の越水や決壊を考慮すると、土手を築く際、その向きは流路に対して浅い角度になるようにするのが普通であると思われ、水量が多い本流に対して直角の向きに築くことは考えにくい。

以上のことより、当時、賤機山の脇を通り、駿府城付近を流れていたのは、図 22 のように、安倍川の支流の 1 つであり、その流路が薩摩土手の築堤によって西側に変えられた可能性がある。そしてこの流路の付け替えによって、それまで離れていた藁科川の流路と合流するようになったことも十分に考えられる。

### (3) 『駿河志料』による記録

文久元年(1861)に書かれた『駿河志料』には、「伝えて云昔時は安倍川安西と安東との際を流れ清水山の麓を過て南に流れて大谷の有度の海に落しと云う」と、かつて安倍川は「安西」と「安東」の間を流れていたと伝えられているとしている。

「安西」、「安東」の地名の「安」は安倍川のことを指し、現在、安西地区が図 26 のように安倍川の



図 26 安西・安東地区(昭和設計, 2023)

流路の東側に位置しているのは、かつて安倍川が安西地区の東側を流れていたからだという説は、現在でも地元ではよく知られているところである。安西と安東の間に安倍川の流路の1つがあったことは、先に記した『駿河国新風土記』や『駿国雑志』による記録とも符合しており、安西と安東の間の流路が薩摩土手の築堤によって西側に移動して、現在のように安西の西側を流れるようになったのかもしれない。

## 6 今後の課題

本研究のために、賤機山東側の扇状地で微地形の現地調査をしていたところ、安東・大岩・上足洗地区の民家の井戸から被圧地下水が自噴しているのが随所で確認された。大岩地区にはこの湧水を「竹千代の水」と称して、地域住民に飲料水として提供している井戸もある(図27)。安倍川が形成した扇状地に立地するこの地域での湧水は、おそらくは扇頂にある賤機山の南端付近から流れ



図27 竹千代の水(大岩三丁目)

下った安倍川の伏流水であると思われる。そこで、安倍川の扇状地に立地する安東・大岩・上足洗地区での湧水が、どこからどのように扇状地を伏流し、どのようなしくみで自噴するのかという被圧地下水の挙動を、扇状地の地形、湧水地点の分布、ボーリング資料による地下の地質構造などをもとにして探ってみたい。

## 7 謝辞

本研究を進めるに当たり、ふじのくに地球環境史ミュージアム客員教授の柴正博先生には、研究の進め方について貴重な助言をいただいたほか、静岡平野の成り立ちについて御教授をいただきました。昭和設計株式会社様には、安倍川の流路変遷の研究方法について御教授をいただいたほか、貴重なボーリング資料や地形図の資料を編集・提供していただきました。これらの方々に謝意を表します。

## 8 参考文献

- 阿部正信(1916)『駿国雑志』(写本),吉見書店
- 大塚謙一(1996)『駿遠豆 大地見てあるき』,黒船出版
- 建設省静岡河川工事事務所(1992)『安倍川治水史』
- 建設省静岡河川工事事務所(1998)『安倍川砂防史』
- 国土交通省中部地方整備局静岡河川事務所(2015)『徳川家康公と安倍川物語』
- 静岡市(1981)『静岡市史 原始古代中世』
- 昭和設計(2023)『安倍川物語』,昭和設計
- 新莊道雄(1975)『駿河国新風土記』(写本),国書刊行会
- 中村高平(1931)『駿河志料』(写本),静岡郷土研究会