

八事裏山地域の地形・地質 (概報)
Geology of Yagoto Urayama area (summary report)

村松 憲一

KENICHI MURAMATSU

1 はじめに

名古屋市東部地域は猿投山塊東部から南へ尾張丘陵～知多半島まで続く丘陵の一部に含まれ、標高80～50m前後の定高性を持つ丘陵が見られる(図1)。今回、東山公園南部(八事裏山)と平和公園に残されている湿地や、乾燥化が進む湿地跡の保全・再生の可能性を求める調査が行われた。筆者は地質分野を担当し、若干の知見が得られたので、今回は東山公園南部(八事裏山)について報告する。



図1 名古屋東部地域の緑地帯

2 地形と水系

地形の変化を知る基礎的なデータとして、八事裏山地域の地形図の変遷(25枚)、空中写真で見える変遷(17枚)など既存の資料をまとめた。その後、天白溪周辺の、大坪湿地、平和公園“ハンノキ池”の湿地周辺の地形・地質調査を行い、集水域(水系図)、地形断面図、ため池位置の変遷などをまとめた。

本地域は、標高81.3m(三角点)を最高点に、南西に向かって標高50m程度まで高度を下げる。標高70m程度を中心に等高性が見られ、後述するように八事層が露出している。尾根筋は南北に走る傾向があり(図2)、湿地(湿地跡)が谷間に形成されている。

今回の調査で重点的に調査されたのは地域西部にある“天白溪湿地”跡である。湿地跡の正確な位置ははっきりせず、伝聞を含めた過去のわずかな記録があるのみである(図2)。この谷は北東-南西に伸びている。現地調査や地形図からわかるように、谷の南東側斜面は傾斜が比較的急であり、北西側斜面は緩やかである。推測にすぎないが、日本では南や南東側

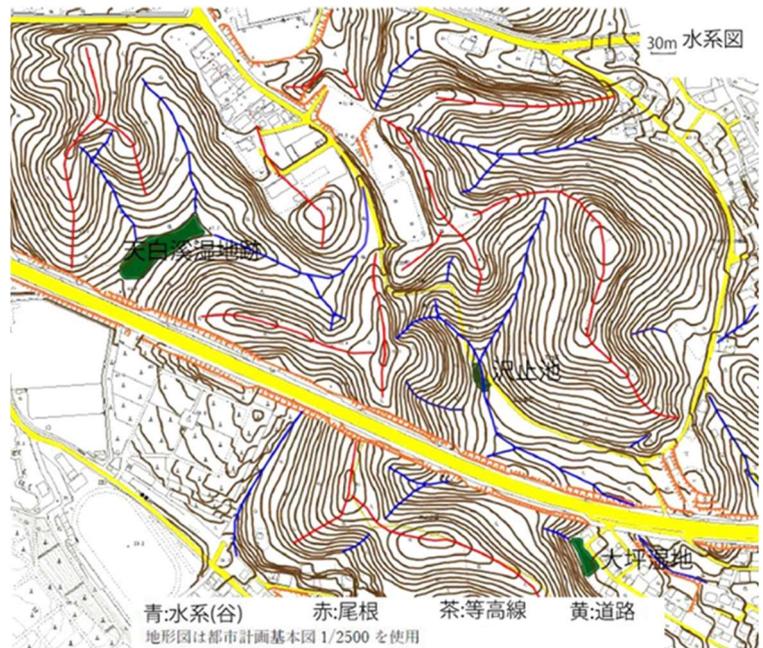


図2 水系図(名古屋市都市計画基本図から作成)

からの風雨を受けやすいことが一因になっていると考えられる。谷底の斜面は 2° 前後の傾斜を持つ。“天白溪湿地“は、2000年の東海豪雨による土砂によって、埋積されたといわれる。この谷の南東部には、明治24年発行の地形図から、昭和31年の地形図まで、農業用ため池と思われる池が記載されている。その周辺～上流域に湿地が存在したのであろう。等高線の位置の変化から侵食、堆積の変遷の推定を試みた(図4)。使用した地形図は名古屋市都市計画基本図の1987年と2005年のものである。侵食域は黄色で、堆積域は茶色で示してある。この図からは、北側斜面の谷部、南側斜面に侵食域が、北側斜面の谷底付近に堆積域が見られる。後述するが、“天白溪湿地“を埋積した土砂は、北側山塊から多くもたらされたと推測される。

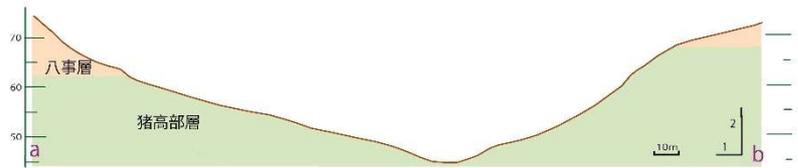


図3 “天白溪湿地“跡のある谷の地形・地質断面
断面位置は図7を参照



図4 等高線の高度変化と侵食・堆積の推定

3 地質概略

本地域には、主に東海層群矢田川層^{いだががそう}猪高部層^{されき}と八事層が分布している。猪高部層は、砂礫、砂、シルト、粘土が不規則に積み重なっており、褐炭層^{かつたんそう}や火山灰層をはさむこともある。砂礫層の礫は中礫～小礫が多く、亜角礫～亜円礫である。礫種はチャートがほとんどで、変成岩や火山岩の礫も少し含まれ、基質は、砂または白色シルトである。化石の報告がなく、堆積年代ははっきりしないが、360万年～300万年前くらいと考えられている。

猪高部層の上には、八事層^{やごとそう}の砂礫層や砂層が載っている。礫種はチャートがほとんどで、多くが表面が風化を受けて白色になっている。基質は風化を強く受けて、赤褐色をしている。本地域では、八事面と呼ばれるほぼ同じ高さの続く丘陵の尾根をつくっている。調査地域内のボーリングデータはないため、八事裏山地域を取り巻く既存のボーリングデータも参考にした(図5)。これによると八事裏山地域ではその南東部地域の猪高部層中に何枚かのシルト層～砂質シルト層が見られる。猪高部層、八事層ともに厚さ20mほど堆積した地点がある。ただし、層相、層厚の不規則性のため対比は難しい。図6は、観察した露頭の高度別分布である。八事裏山地域の丘陵は頂部以外は谷底まで猪高部層と考えられる。都市部のため、露頭状況が悪く、さらに人為的な改変や攪乱が見られるため。詳細な地質調査は困難であった。

猪高部層、八事層の両者とも主に礫層・砂礫層からなり、似た岩相のため両者の境界は判別しにくい。

さらに、上位にある八事層の砂礫が風化を受けて、猪高部層に覆いかぶさっている地域も多い。猪高部層の礫層（砂礫層）に含まれる礫の多くはチャートの垂円礫で小礫～中礫である。一般に猪高部層

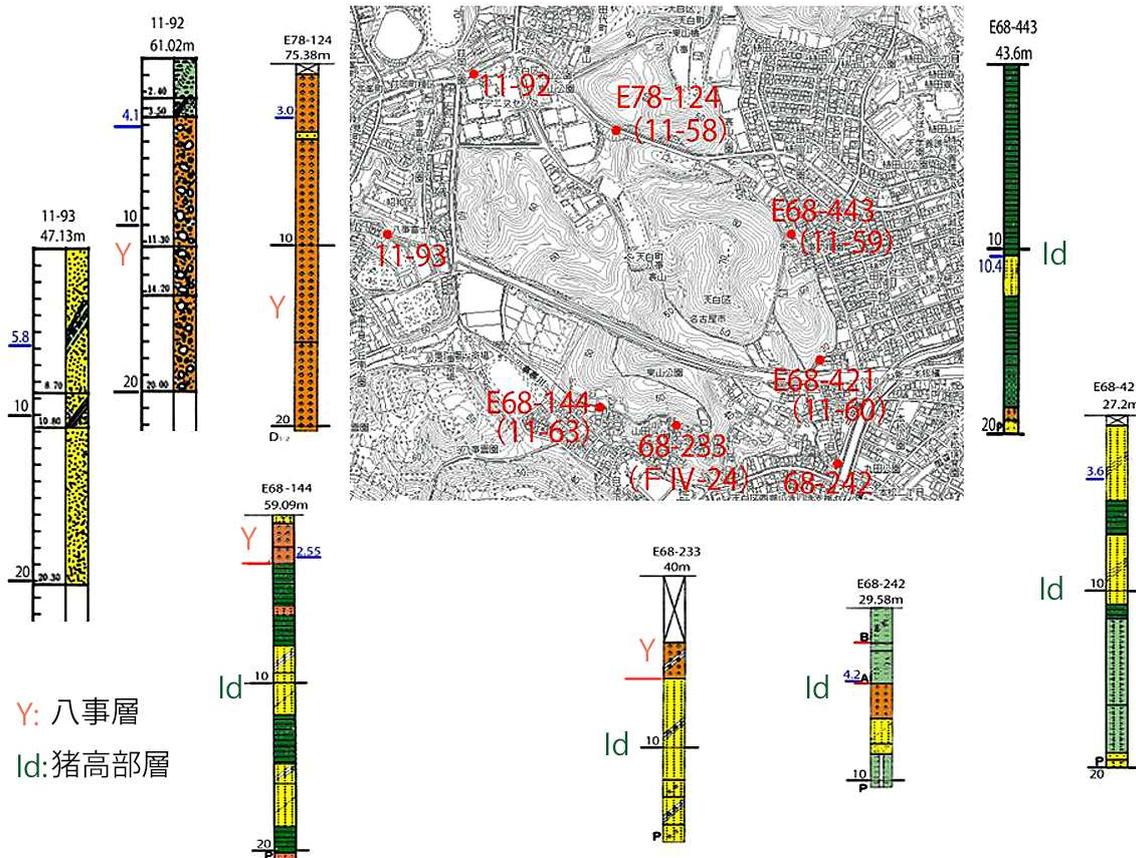


図5 八事裏山地域を取り巻く既存のボーリングデータ

愛知県の地質・地盤 資料編その1 (1983) と最新名古屋地盤図 (1987) から作成

の礫にはホルンフェルスや流紋岩礫(白礫と呼ばれている)なども含まれることが多いが、本地域では見られなかった(図12)。猪高部層にはところどころにシルト層～砂質シルト層が挟まれる。八事裏山地域のいわゆる通称“人間地獄”で典型的に露出している(図13)。ここでは一見、厚層のシルト層に見えるが、下から砂礫層、細礫混じりの白色シルト～粘土が不規則な形のレンズとして挟まれている。中部付近には、白色シルトの下に厚さ5mm以下の黒色の層が見られ(図14)、その下は鉄分に汚染されている。黒色層はもろく鉄分やマンガンが含まれていると考えている。最上部は八事層である。

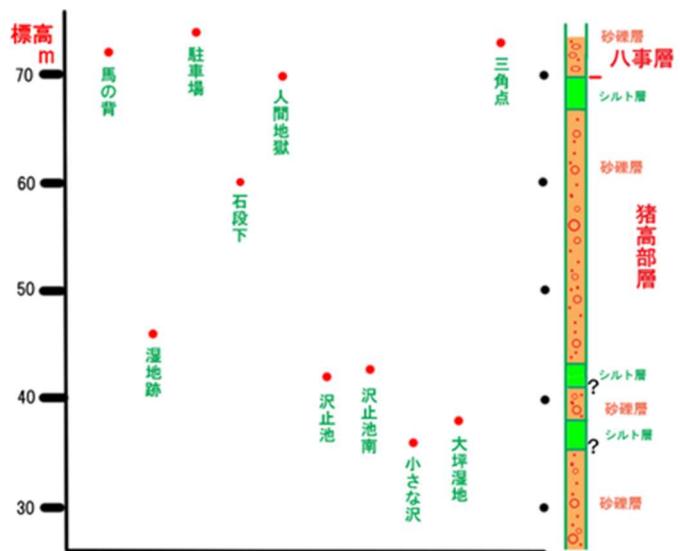


図6 観察した露頭の高度別分布

かつて天白溪湿地のあった谷では、その両側の斜面からは明瞭なシルト層は確認できず、ほとんど

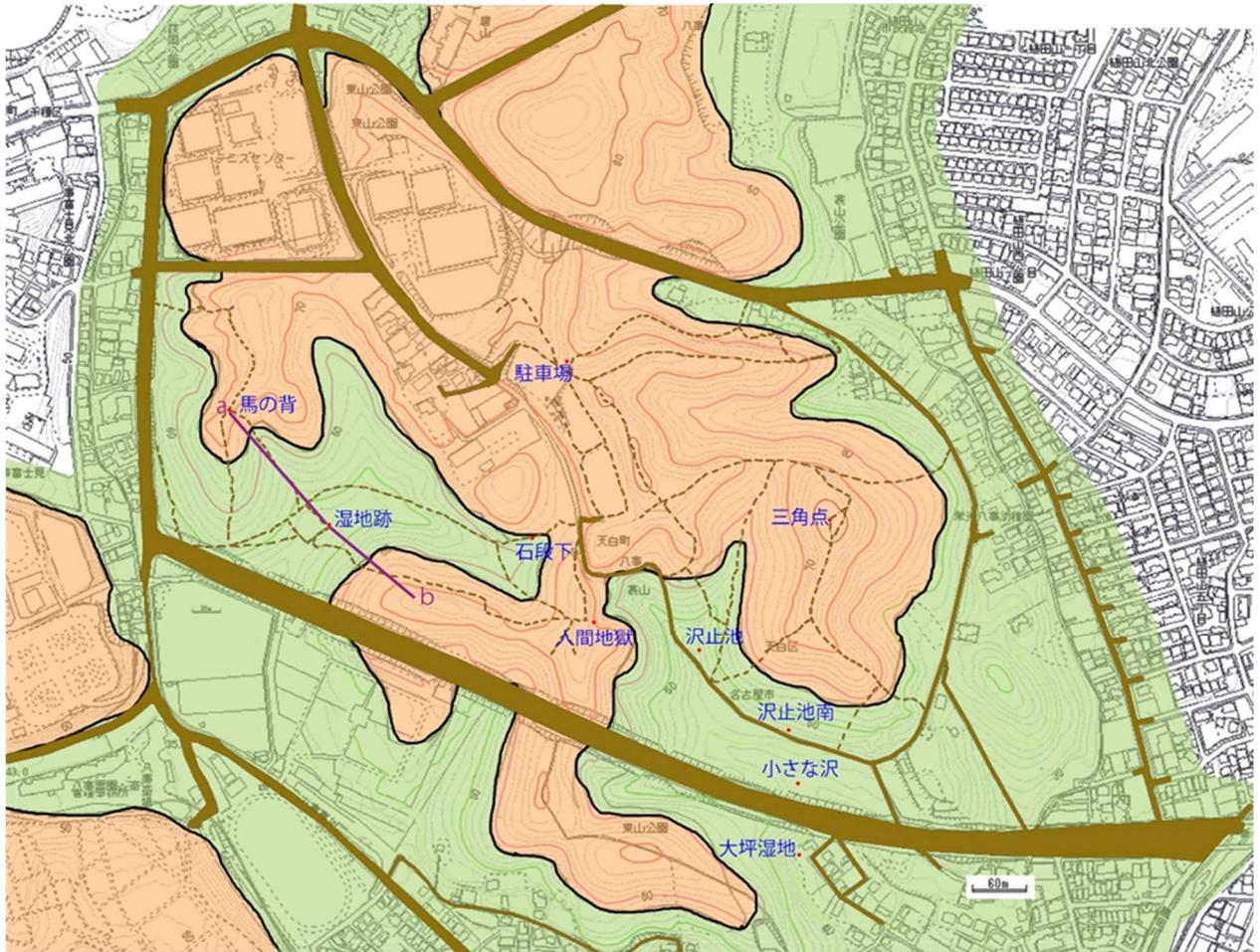


図7 八事裏山地域地質図 緑色：矢田川層猪高部層 茶色：八事層

砂礫層である。砂礫層の基質は白色のシルト～砂である。この谷では、八事層と猪高部層との境界がわかりにくい。特に南側斜面は谷底付近までチャートの中礫に覆われている。谷斜面の中腹以下の部分は猪高部層と考えられる。本地域の八事層には少なくとも2層の赤褐色の砂層が見られる。

“人間地獄”の下位の層準にあたる“沢止池”から大坪湿地にかけては、2枚程度の白色のシルト層を挟む。“沢止池”付近から流出し始める深さ1.5mほどの小さな沢では、白色シルトの上に猪高部層の礫層が載っている様子が連続して見られ、その境界からは水が湧出している(図15)。この沢は広い道路(山手植田線第1号)まで連続しており、その下をくぐって大坪湿地方面に続くと思われる。大坪湿地は、この白色シルト層が地表面付近に分布し湿地の形成に関与していると考えられる。

4 湿地の形成

猪高部層の厚い砂礫層と不規則な堆積をするシルト層の存在は、湧水による地すべり状の斜面崩壊が起りやすく、東山地域での湧水湿地の形成に大きな影響を与えていると考えられる。1891年測量の2万分の1地形図「名古屋」には、「崖崩

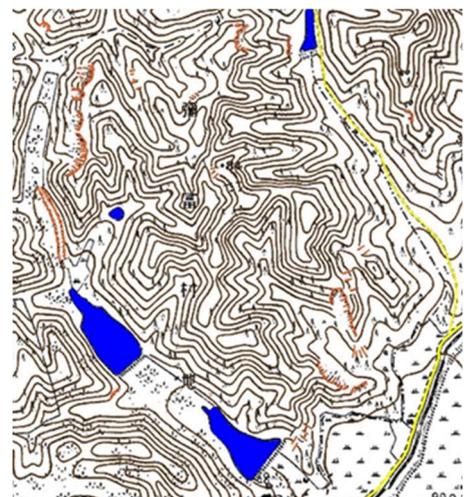


図8 橙色が「崖崩れ」場所

れ」が天白溪地域の各所に見られる（図8）。この環境の形成には、現在も続く長期間の東方地域が隆起し、西方地域が沈降する地殻変動によるものが大きい。この変動が、厚い砂礫層（挟在するシルト層も）が形成された原因である。また、東海丘陵要素植物群の形成にも大きく関わっている。

湿地の形成には砂礫層のような透水層と、シルトや粘土のように難透水層の組み合わせが必要である。前者が、八事層と猪高部層の礫層～砂礫層であり、後者が、猪高部層のシルト層（部分的に粘土層）である。調査地域は、この両者が不規則に分布しており、規模の小さな湿地がつくられやすい環境になっている。本地域は不規則なそしてその一つ一つはさほど大きくないシルト層に支えられる地下水のため、その湧出する地下水量はあまり大きくないと推測される。風雨（特に豪雨）によって、侵食・堆積（埋積）が進み、湿地を含めた谷などの低地は土砂によって埋積されている。天白溪湿地跡で埋積の状態を確認するためにハンドオーガーを用いて4地点のボーリング（深さ1m）を行った

（図9）。湿地があったと思われる谷底の上流部の地点では乾燥化が進み固く、少なくとも50cmの深さまでは人為的な攪乱が見られた。他の3地点では共通して、表層部を除きその下には白色シルト層

（図10）が分布している。このため、現在でも降雨直後ではかなりの冠水が見られる。このシルト層は前述したように谷の北西側斜面に分布する猪高部層の砂礫層の基質部分のシルトが多量の降水によって洗い出されて流下し、湿地の底面を埋積

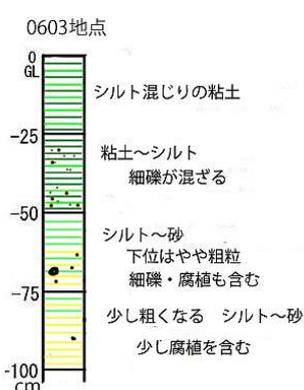


図9 ハンドオーガーによる調査



図10 白色シルト～粘土層

したと考えられる。豪雨時には比較的大きな礫は

斜面の麓付近まで、砂礫は、谷底（湿地面）まで埋積したようである。深さ50～75cmまでは腐植が含まれていた。その後、異なる2地点で行われた2mまでのボーリング調査では、地表から20cmほどの深さに褐色の腐植の層が見られ（図11）、ここがかつての湿地面と推測されている。その下位にはシルト、砂、ある程度の厚さを持つ砂礫層が見られた。この最下部の砂礫層には豊富な地下水が涵養されている。これらのことからかつて存在した天白溪の湿地は、周囲から運搬・埋積されたシルトを難透水層とする小規模なもの



図11 旧湿地面の調査

と推測される。いずれにしても、天白溪にあった湿地の埋積状態はかなり不規則である。天白溪湿地跡では土砂の埋積、樹木の生長に伴って乾燥化している。現在の湧水箇所は、1カ所しか見いだせなかった。“天白溪湿地”の水は、南側斜面に沿った谷底の細い水路によって下流に排水されており、現在もその一部と思われる水が、東八事霊園と名城大グランドの間を流れているが、通常はわずかな水流が見られる程度である。

大坪湿地（図 19）は広い道路（山手植田線第 1 号）を挟んだ南側の山すそにできた湿地である。西側には猪高部層の砂礫層からできた低い丘陵が広がり、主に北西からの谷から地下水が供給され、シルト層の上に乗る砂礫層基底からの湧出によって維持されている。



図 12 猪高部層 砂礫層



図 13 猪高部層シルト層（“人間地獄”）最上部は八事層



図 14 “人間地獄”中部の黒色層



図 15 小沢で見られる猪高部層の礫層とシルト層の境界



図 16 八事層 礫層



図 17 八事層 砂層



図18 猪高部層 シルト層 視野径1mm



図19 大坪湿地

5 まとめ

名古屋市天白区八事裏山地域（東山公園南部）には、主に白色シルト層を挟む砂礫層からなる東海層群矢田川層猪高部層と、その上位に定高性を持つ八事層が見られる。八事層は砂層を挟む礫層～砂礫層である。その下位には唐山層は見られない。矢田川層猪高部層、八事層ともに南西方向にゆるく傾斜している。透水層の砂礫層と難透水層のシルト層が広く分布するためその境界を中心に湧水が起きやすく、湿地の形成が起きやすい。ただし、堆積層の層相は不規則であり、大規模な湿地は形成されにくいと考えられる。

引用文献

愛知県防災会議地震部会，1983，愛知県の地質・地盤 資料編その1.

土質工学会中部支部，1987，最新名古屋地盤図.

なごや東山の森づくりの会，2024，なごや東山の森 水辺・湿地保全再生プラン. 142p.