

# 身近な地質スポット

第三弾

編集委員会・ホームページWG 一同

## 1 はじめに

一般社団法人中部地質調査業協会でご紹介してまいりました「身近な地質スポット」、今やその数、28箇所となりました。

本誌「土と岩」67号と68号に、併せて26箇所を掲載させていただき、この度、本号69号においても引き続き掲載させていただけることになりました。

ひとえに皆様が「地盤」に興味を持ち、ご愛読いただけた賜物と感謝しております。

今回の掲載においても、皆様の好奇心に微力ながら刺激を与えることが出来ましたら幸いです。

本号で紹介する「身近な地質スポット」は、図-1の案内図に示す3箇所です。

はじめに紹介するスポットは、限られた条件下でのみ出現する希少な地形である、河畔砂丘です。

地形と気象の絶妙なバランスが生み出す稀な絶景をご覧ください。

日本では、木曾川、最上川、利根川の各流域および旧河道付近で観察することが出来ます。

2箇所目は若干志向を変え、人工的な土構造物である古墳に着目し、地質との関係を模索いたします。

名古屋市熱田区、熱田神宮の北西に位置する断夫山古墳は、東海地方最大級の前方後円墳です。

建設機械を持たない5～6世紀ごろの人々が、何を目的に、どのように土を盛り、後世に何を伝えたかったのでしょうか。

そこには日本古代史上の伝説的英雄が関係していました。

3箇所目は、本稿用に新たに取材をした、愛知県唯一の天然湖沼「油ヶ淵」を紹介いたします。

何気なく題材に選んだ「油ヶ淵」でしたが、文献・資料調査を進めるうちに明らかとなったその生い立ちから、近代の地形改変の早さに驚き、抗い難い自然の力、先人の



図-1 身近な地質スポット案内図  
(地図の出典：国土地理院 電子国土web)

苦勞を垣間見ることが出来ました。

そこにはドラマがありました。

厳しい自然環境のもと、災害と隣り合わせの日本ですが、いつの時代も人類の営みが災害を招き、その度に知恵を絞り、尽力し続けてきた結果が現在であり、未来に受け継いでいく必要があるのでしょうか。

人工的に地形を改変することで、自然のバランスは崩れ、新たな地形を生む。「天然とは」との疑問も生まれました。

皆様の身近には、地形・地質と密接に関連したスポットがたくさんあります。

身近な地質スポットの投稿、情報提供、ご意見・ご要望をお待ちしております。

皆様からの声がこの活動の支えとなっています。

## 2 身近な地質スポット

最近HPに追加された2箇所に加え、新たに取材を行った1箇所を紹介いたします。

表-1 紹介する地質スポット一覧表(69号)

項	市町村	題 目
2-1	稲沢市	祖父江砂丘
2-2	名古屋市熱田区	断夫山古墳
2-3	安城市・碧南市	油ヶ淵

### 2-1.祖父江砂丘／稲沢市祖父江町

日本では珍しい河畔砂丘が形成されている稲沢市祖父江町にある祖父江砂丘の紹介です。

砂丘とは、風によって運ばれた砂が堆積した小高い砂の丘です。

砂丘の砂は風で運ばれて堆積するため、粒子が均一であることが特徴です。

日本では鳥取砂丘のように海岸にできるものが普通ですが、河畔砂丘は砂床河川の中・下流域の流路に沿って形成される砂丘で、木曽川、最上川、利根川の3河川の流域および、旧河道周辺にのみ存在する珍しい地形です。

砂丘を形成、維持するために必要な安定した砂の供給源を持たない植生の豊かな日本の内陸部では、砂丘が形成されるのは河畔砂丘のみで、季節風(※1：図-2参照)によって河原から吹き上げられた砂が、蛇行した河川の凸部の風下側に堆積することにより形成されたと考えられます。したがって、河畔砂丘は砂を含んだ河原が広く(※2：図-2参照)、ある程度規模の大きな河川の流れる平坦地という特定の条件の下でしか形成されない珍しい地形です。



図-2 祖父江砂丘／位置関係略図  
(地図の出典：国土地理院 電子国土web)

この河畔砂丘を見ることが出来るサリオパーク祖父江(図-2)では、ウインドサーフィンを始め、大型複合遊具、

プール、テニスコート、ジョギングコースやバーベキュー広場があり、子ども向け施設も充実していて、家族連れだけでなく健康増進に広く利用できます。

また、毎年10月の中旬に「稲沢サンドフェスタ」という砂像の展示や、砂の中から宝探しをするイベントが開催されており、無料で参加できますので、是非この機会に一度訪れてみてはいかがでしょうか！



写真-1 祖父江砂丘南部の様子



写真-2 祖父江砂丘北部の様子

### 2-2.断夫山古墳／名古屋市熱田区

東海地方最大級の前方後円墳である、断夫山古墳の紹介です。

古墳と地質、一見無関係に思えるかもしれませんが、古墳は大規模な土構造物、地質と切り離しては語れません。

断夫山古墳は、名古屋市中心部の熱田台地南西端部に立地する、全長約150mの前方後円墳です。

東海地方最大級と称されるこの古墳は、前方部幅約120m、後円部径約80m、高さ約16m、墳丘は3段で構築されており、西側面には造出部があります。

現在周囲には濠が巡らされていますがこれは後世の造作によるもの。

消失した本来の周濠はさらに広範囲に及ぶものであったことが、明治年間の地積図より明らかとなっています。

正式な発掘はされていませんが、墳丘の形や出土した須恵器、大型円筒埴輪から5世紀末～6世紀初頭の築造

と推定されています。

古墳の保存状態は非常に良く、今でも3段築成の小段がはっきりと確認でき、前方から後円への移行部は明瞭に高低差があります。

古くから、日本武尊(ヤマトタケルノミコト)妃の宮簀媛命(ミヤズヒメノミコト)の墓として伝えられ、熱田社の神域として保護されてきた経緯があり、伝承に基づき「断夫山」と名付けられたとされています。

学術的には、築造年代にこの地、尾張で活躍していた尾張氏の首長の墓と考えられています。

かつては海岸線が熱田台地の西側近くまで伸びており、古墳に登ると伊勢湾を広く望むことができました。

昭和62年、国の史跡に指定され、墳丘に立ち入ることは出来ません。

周囲は熱田神宮公園として整備され、球場、グラウンドがあり、南約300mには日本武尊の御陵とされる白鳥古墳があります。



写真-3 熱田神宮公園全景  
(出典：愛知県HP・文化財ナビ愛知)

表

裏



写真-4 熱田区で貰えるカード

断夫山古墳は、平坦な熱田台地上に土を盛り、構築されています。

重機のない時代の先人たちは材料となる大量の土砂をいったいどこから運んできたのでしょうか。

疑問に思い墳丘を構成する土を観察してきました。

やや遠目に露出したのり面を観察すると砂っぽく見えます(砂質土)。露出した礫や乾燥し崩れた粘土塊は見られませんでした。

周濠を掘った際に出た土砂を材料として、古墳を構築したのでしょうか？

熱田台地を構成する地層は、第四紀更新世に形成された熱田層と称される地層で、熱田層上部の土質は、砂質土を主体とし、凝灰質分を混在しており、所々に粘性土を挟みます。

古墳を構成する土砂の土質と、材料と推測される地層の土質がよく似ています。

自分なりに当たっている気がしてきました。

地形や地質を知ると、より一層考えに奥行きが出たりするかもしれません。

古墳の軸は、西に30度ほど傾いています。これにも何か意味があるのでしょうか。

興味が益々湧いてきました。



写真-5 古墳造出部から後円部



写真-6 古墳前方形／南東角



写真-7 墳丘を構成する土

## 2-3.油ヶ淵／安城市～碧南市

愛知県唯一の天然湖沼と言われる油ヶ淵の紹介です。

油ヶ淵は、愛知県安城市と碧南市の境に位置し、周囲6.3km、面積0.64km<sup>2</sup>、平均水深3m、海水と淡水の混じりあった汽水をたたえる浅い湖沼です。(写真-8)



写真-8 古墳前方部／南東角(出典：Google Earth)

環境省では、「湖と沼は厳密には区分されていない」としていますが、それでも、湖は「四面を陸地で囲まれて中に水をたたえたもの。池・沼などより大きく中央部に沿岸植物の侵入を許さない深度(5～10m以上)を持つもの」、沼は「深さ5m以下で底は泥深く、クロモ、フサモなどの沈水沿岸植物が生えている湖沼をいう」としており、この文面からすれば、油ヶ淵は「沼」に分類されます。

流入する河川には、東より朝鮮川、半場川、長田川、稗田川があり、西より高浜川、新川、蜷川を通じて衣浦湾に流出しています。

排水路はどれも人工的に開削された河川であり、ここにドラマがありました。

ちょっと一休み

### ●油ヶ淵の名前の由来

(出典：油ヶ淵水辺公園パンフレット)

むかしむかし、油ヶ淵がまだ内海であったころ、岬の一軒家に貧しく身寄りのない母子が住んでいました。

子は漁師で村でも評判の親孝行者でありました。

母は子煩悩で、夜の沖合で漁をする息子の身を安じ、神仏に無事を祈っていました。

その甲斐あってか、息子が漁に出た夜は、岬の端に明るい燈明が輝くようになりました。

村民は淵の主(神)である龍が娘に姿を変え、油を買い、明かりをともしたのであろうと噂するようになり、この岬を「油が崎」というようになりました。

それから幾年か後に、淵の名を「油ヶ淵」と呼ぶようになりました。

400年以上前の油ヶ淵一帯は、北浦と呼ばれる海の入江でした。図-3はそのころの海岸線を想定したもので、緑は現在の段丘面(標高の高い場所)、水色は低地です。

おおむね水色部が海であったと想定されます。



図-3 400年以上前の海岸線(想定)  
(出典：地質調査総合センター地質図Naviiに加筆)

現在の矢作川はまだなく、高浜川、新川もありません。油ヶ淵一帯は海の底です。内海となった原因は、10万年ほど前の地震で断層が発生、油ヶ淵一帯が沈み込み、南側段丘面がせり上がったためです。(図-4)

ここまでは自然現象による地形の形成過程ですが、慶長10年(1605年)江戸幕府の命により、現在の矢作古川流域の水害対策として、矢作新川(現矢作川)の開削が行われました。(図-5)



図-4 調査地周辺の活断層図  
(出典：活断層詳細デジタルマップ)

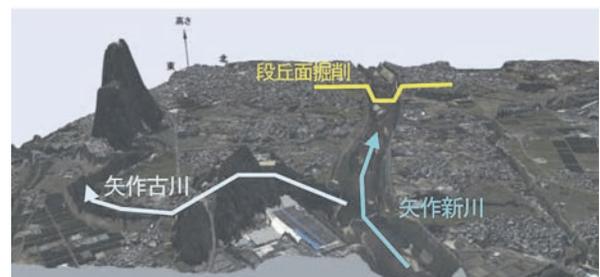


図-5 矢作新川の掘削(縦横比10:1)  
(出典：国土地理院 電子国土web)

現在の西尾市の水害は減少したものの、勾配が急であった矢作新川の開削・運搬作用により、北浦に上流の土砂が大量に堆積しました。このため、10年ほどで米津から鷺塚まで砂州でつながってしまい、島であった鷺塚は陸続きとなりました。(図-6)

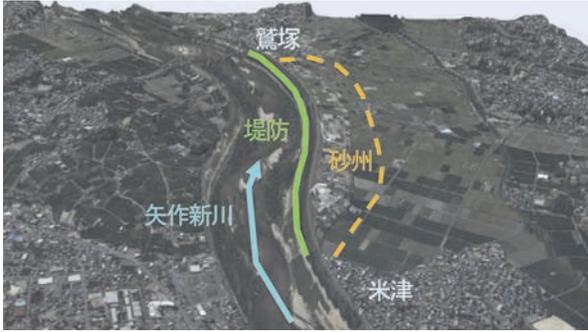


図-6 米津-鷺塚間の砂州(縦横比10:1)  
(出典: 国土地理院 電子国土web)

これにより、北浦に流れ込む4つの河川の排水がままらなくなりですが、幕府は正保元年(1644年)米津-鷺塚間に堤防を築き、とうとう北浦は海から切り離され、湖沼となりました。これが油ヶ淵のはじまりです。(油ヶ淵は愛知県唯一の天然湖沼です)

新田開発が進む油ヶ淵一帯(図-7)からの排水は東浦に向けて行われていましたが、矢作新川から供給される土砂とのせめぎあい1690年ごろまで続きます。

排水先はこのころまでに現在の蜷川へと移っていましたが、排水対策は新たな局面へと進展していきます。

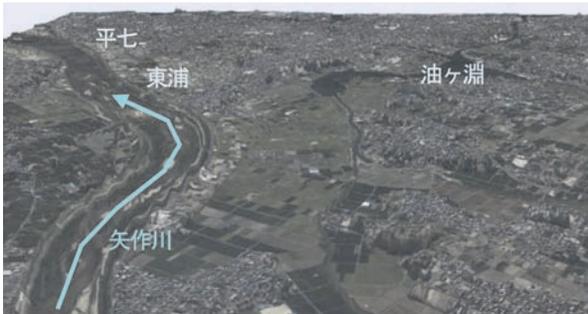


図-7 油ヶ淵一帯の水田地帯(縦横比10:1)  
(出典: 国土地理院 電子国土web)

宝永2年(1705年)排水対策を油ヶ淵の西側に求め、新川の開削が行われます。現在の金山町から道場山町に抜ける大工事です。(図-8)

標高差5mはあったであろう段丘面を掘削し、排水路を建設しました。

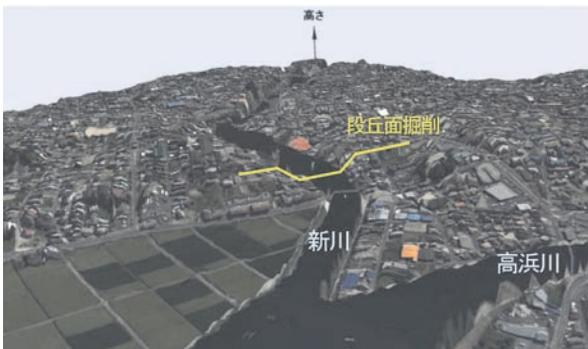


図-8 新川上流より下流を望む(縦横比10:1)  
(出典: 国土地理院 電子国土web)

こうして、排水対策に一旦決着が付き、油ヶ淵一帯では新田開発が進みます。

しかし、明治14年(1881年)に明治用水が通水すると、周辺の新田開発が活発となり、明治用水からの落ち水が河川を通じ、油ヶ淵に流入することとなります。(図-9)

このため、豪雨に見舞われると沿岸の水田は冠水し、被害が続くため、昭和6年(1931年)高浜川の掘削がはじまり、昭和10年(1935年)に完成、300年以上続いた排水問題はようやく解決されました。

高浜川は、油ヶ淵の排水はもとより、稗田川の水を直接衣浦湾に排水させる水路です。(図-11)

稗田川の下流部、金山-丸山間の流れを逆転させています。(図-12)

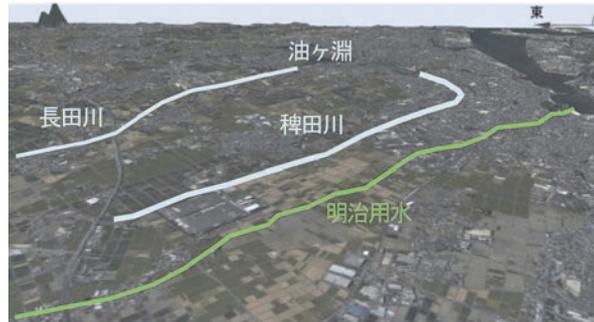


図-9 段丘面上の田畑(縦横比10:1)  
(出典: 国土地理院 電子国土web)

図-10に一連の排水事情をまとめました。



- ①: 1605年 矢作新川開削
- ②: 1615年 米津-鷺塚間砂州形成
- ③: 1644年 米津-鷺塚間築堤
- ④: 1650~1690年ごろ 東浦・平七排水路
- ⑤: 1705年 新川開削
- ⑥: 1881年 明治用水通水
- ⑦: 1935年 高浜川開削

図-10 油ヶ淵一帯の排水事情時系列図  
(地図の出典: 国土地理院 電子国土webに加筆)

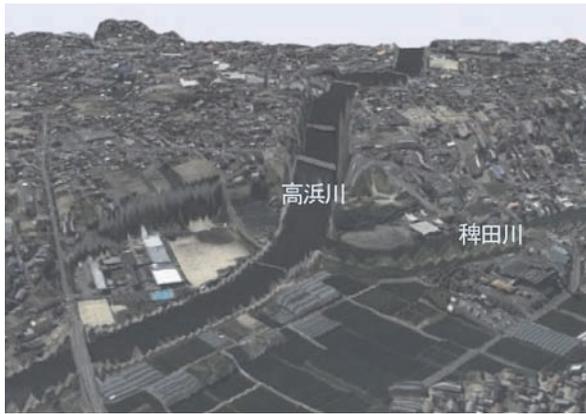


図-11 高浜川上流より下流を望む(縦横比10:1)  
(出典：国土地理院 電子国土web)



図-12 高浜川と稗田川の合流部(縦横比10:1)  
(出典：国土地理院 電子国土web)

地形の移り変わりを、古地図で確認できます。  
(古地図の出典：古地図で楽しむ三河)

図-13の三河国正保国絵図(1645年)では、矢作新川の掘削部は直線的に表現されています。

油ヶ淵が完全に閉鎖される直前、砂州が米津より鷺塚へ発達する過渡期が描かれているように読み取れます。



図-13 三河国正保国絵図における油ヶ淵(1645年)

図-14の三河国元禄国絵図(1701年), 図-15の懐玉三河州地理図鑑(1741年)は、油ヶ淵の完全閉鎖(1644年)から50~100年ほど後に描かれています。図中の鷺塚は島として描かれ、淵は閉鎖水域に見えません。

古地図をもとに製作年代の地形を判別する場合は注意が必要なようです。



図-14 三河国元禄国絵図における油ヶ淵(1701年)

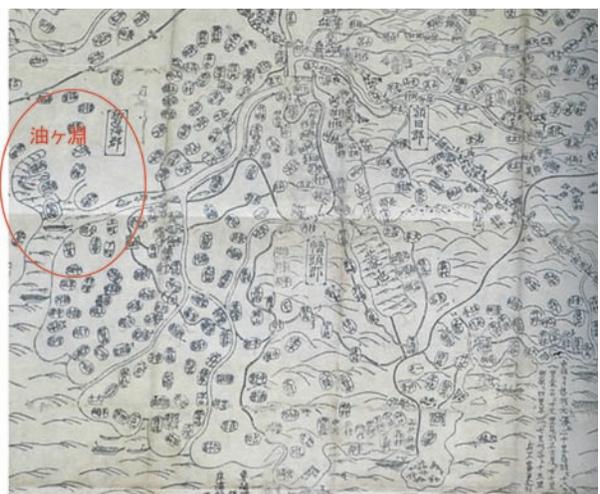


図-15 懐玉三河州地理図鑑における油ヶ淵(1741年)

有名な江戸末期の地理学者、伊能忠敬の伊能図の中図(1821年)に油ヶ淵は描かれていません。(図-16)

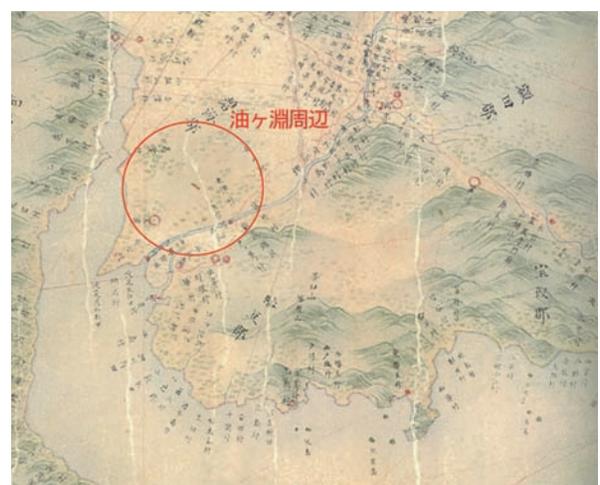


図-16 伊能中図における油ヶ淵周辺(1821年)

図-17の改正参河国全図(1837年)では、油ヶ淵は閉鎖されており、新川は描かれていません。同じころ描かれた図-18の天保国絵図三河国(1838年)には新川が描かれています。



図-17 改正参河国全図における油ヶ淵(1837年)



図-20 明治22年の地形図における油ヶ淵(1889年)



図-18 天保国絵図三河国における油ヶ淵(1838年)

図-19の尾三両国図(1877年)では油ヶ淵が小さくなっています。干ばつで小さくなったのでしょうか、それとも新田開発が進んだのでしょうか。

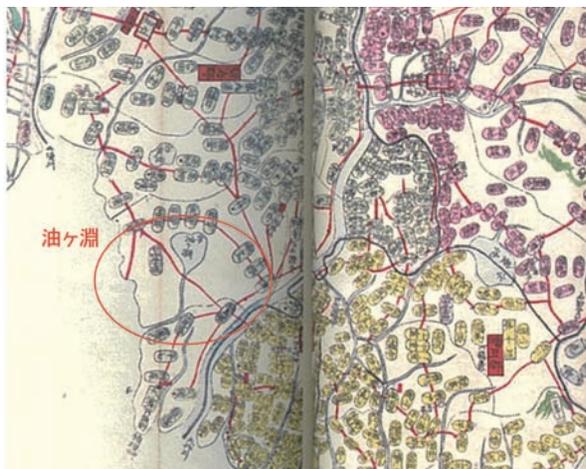


図-19 尾三両国図における油ヶ淵(1877年)

図-20の地形図(1889年)では、油ヶ淵の形状、矢作川の流路は現在によく似ており、高浜川建設前の稗田川が油ヶ淵に流入しているのが解ります。絵図から随分と図面らしくなりました。

絵図から随分と図面らしくなりました。

ねーちょっと!知ってた?

●油ヶ淵の水質

(出典：油ヶ淵電子図書館

<https://www.aburagafuchi.jp>)

高度経済成長以降、油ヶ淵は流域の都市化に伴い生活排水に起因する流入負荷が増大し、水の流入の機会が乏しい閉鎖性水域であることから全国的に見ても汚濁の進んだ湖沼となってしまいました。

油ヶ淵の水質環境基準は、化学的酸素要求量COD値：5mg/L<sup>※3</sup>(湖沼B類型)以下とされていますが、昭和40年代～50年代の水質は11～16mg/Lと、基準値の2倍を超える汚れとなっていました。

環境省が毎年度公表する全国の湖沼の水質状況においても、全国でワースト2位<sup>※4</sup>(昭和59年度)となったことがあります。

近年は様々な水質改善対策によって、一時の深刻な状況は改善されつつありますが、平成29年度のCOD値は7.4mg/L<sup>※3</sup>であり、基準値の1.5倍、全国ワースト15位でした。

現在、愛知県と流域4市(安城市、碧南市、西尾市、高浜市)では、油ヶ淵水質浄化促進協議会をつくり、油ヶ淵をきれいにしていくために様々な対策を行っています。(図-21)

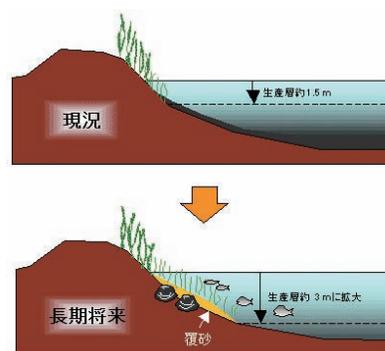


図-21 油ヶ淵の現状と長期将来イメージ図

油ヶ淵の形が「龍」に似ていることから、図-22の油ヶ淵マスコットキャラクター「あぶちゃん」が誕生しました。

詳しくは油ヶ淵電子図書館HPをご覧ください。

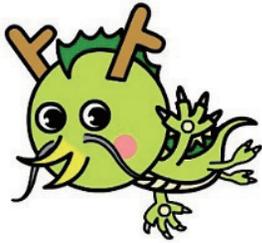


図-22  
油ヶ淵マスコットキャラクター  
「あぶちゃん」

油ヶ淵には、県営都市公園の「油ヶ淵水辺公園」が整備されているほか、周辺には日本モーターボート選手会常設訓練所・勤労青少年水上スポーツセンター、油ヶ淵遊園地(花しょうぶ園)があります。

※3:水質環境基準には75%値が使用されています。75%値:日間平均値  
全データのうち最小から(0.75×データ総数)番目となる値。

※4:ワースト順位の決定には年間平均値が使用されています。



季節外れに咲いた一凛の花しょうぶ

写真-9 油ヶ淵遊園地(花しょうぶ園)



写真-10 油ヶ淵水辺公園(水生花園)



写真-11 油ヶ淵水辺公園(自然ふれあい生態園)



写真-12 油ヶ淵の様子



写真-13 段丘面を掘割、流れる新川の様子

参考図書等

- 「国土地理院 電子国土web」<https://maps.gsi.go.jp>
- 「活断層詳細デジタルマップ」 東京大学出版会
- 「地質図Navi」<https://gbank.gsj.jp/geonavi>
- 「古地図で楽しむ三河」 松岡敬二編著
- 「シリーズ愛知1 碧海の歴史」 村瀬正章著
- 「油ヶ淵電子図書館HP」<https://www.aburagafuchi.jp>
- 「油ヶ淵水辺公園HP」  
<https://www.aichi-koen.com/aburagahuchi/>

地質スポットを探索していると歩き廻るのでお腹がすきます。

「身近な地質スポット」の紹介では、近くで食べられるラーメン店も併せて紹介しています。

詳細は当協会ホームページ(<https://www.chubu-geo.org/spot/index4.html>)をご参照ください。

スポットにお立ち寄りの際は、ぜひご賞味ください。



● : 地質スポット

図-23 地質スポット近くで食べられるラーメン  
(地図の出典: 国土地理院 電子国土web)