

西部地域にみられるミニポットホール(甌穴)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 北村, 孔志 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00024795

西部地域にみられるミニポットホール (甌穴)

北村 孔志

1. はじめに

ポットホール (Pothole) とは、急流の河床の岩石面に生じた鍋状の穴で、くぼみに入った礫が回転することにより硬い岩盤の同じところが侵食されてできるものである。直径数cmの小さなものから数mを越える大きなものまで様々である。浜松市内の新川におけるミニポットホールについて北村 (2006) の報告があるが、新たに袋井市宇刈川、浜松市東神田川、掛川市逆川で見られたので報告する。

袋井市大日の宇刈川の地層には穿孔貝 (boring shell) の巢穴跡の丸い穴も見られるが、巢穴跡とは明らかに異なる。浜松市の東神田川は、新川と同様に佐浜泥部層上に生じたものである。掛川市長谷の逆川は、土方累層の貝殻密集層中に生じたものである。尚、掛川市本郷東の採土場の露頭には、降水により短時間でポットホールもどきが生じていた。ポットホール生成メカニズムの解明にもなると思われるので、これについても報告する。

2. ポットホールの場所と地質

(1) 袋井市大日の宇刈川：静岡の自然をたずねて編集委員会編著 (2005) によると、新第三紀鮮新世掛川層群の大日累層の模式地となっている袋井市大日で、宇刈川とその支流に見られる。図1に見られるポットホールは、転石中に見つけたものである。直径4.5 cm、深さは6 cmであった。固結していたが自然乾燥の最中にひび割れを生じ、その後バラバラになってしまった。図2は宇刈川支流に



図1. 転石中に見られた甌穴。直径は4.5 cmで深さは6 cmである。底は摩滅により綺麗に磨かれていたが、乾燥中にひび割れてしまった。2006年4月23日撮影。



図2. 直径は6 cm×5 cmである。周りに穿孔貝の巢穴も見られるが、穿孔貝の巢穴と明らかに異なる。壁は磨かれている。2006年6月17日撮影。

見られる。穿孔貝の穴と似ているが、壁が磨かれており穿孔貝の穴よりもはるかに大きい。中の礫は流失しており見られない。図3は宇刈川の頁岩中に見られる。段差があるためか円形ではなく楕円形をしている。この穴の中に更にダブルで小穴がある。これも壁は綺麗に磨かれている。中の礫は見られない。

(2) 浜松市西区西山町の東神田川：東神田川のポットホールは、河床に佐浜泥部層が露出している場所である（図4）。佐浜泥部層は第四紀更新世の“ミンデルーリス間氷期”に生じた地層で、上部に堆積した三方原礫層との境目を流れている。ポットホール付近は、1980年代から河川工事が行われているためその後生じたものである。新川（浜松市）と同様に比較的短時間に形成されたと思われる。

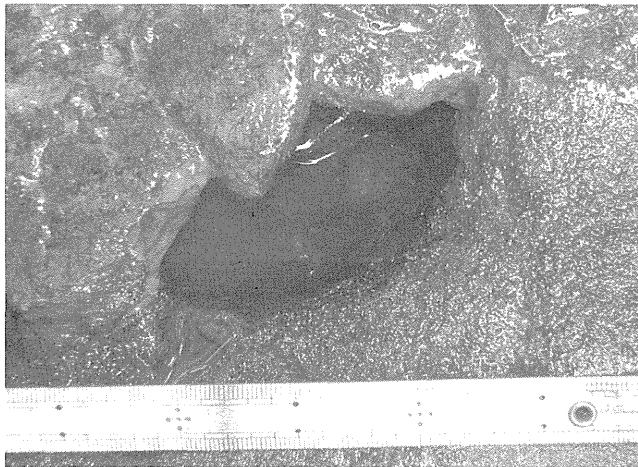


図3. 穴は13 cm×8 cmの楕円形をしているが、中にも二つ小さな穴がある。右上に見える。穴は5 cm×4.5 cmである。これも例外なく綺麗に磨かれている。宇刈川河床中に見られる。2006年6月17日撮影。

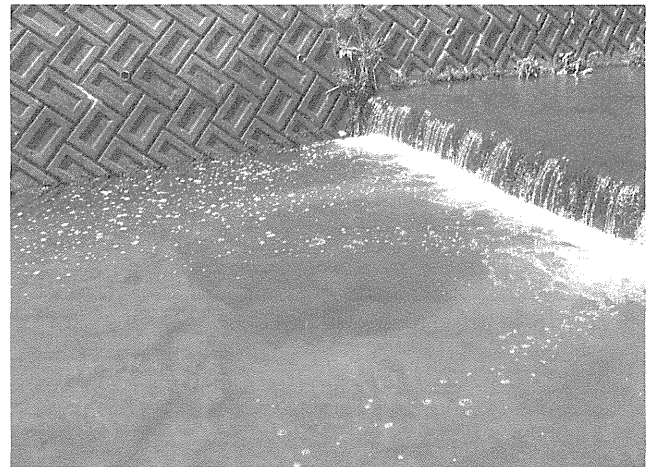


図4. 浜松市西山町の東神田川に見られるポットホール。佐浜泥部層上に生じている。直径は約1.3 m。2007年4月14日撮影。

(3) 掛川市長谷の逆川：逆川河床に見られるポットホール（図5）は、掛川層群土方累層の貝殻密集層（松岡ほか、2007）にあり、密集層の弱い部分が、洪水により削られものである。2006年12月にはポットホールの中に3つの礫が見られた。この貝殻密集層中の二枚貝は、ほとんどのものが離殻となっている。

(4) 掛川市本郷東の採土場の露頭：厳密にはポットホールではないが、生成過程が掛川層群の大日砂層（石田ほか、1980; 北村ほか、2006）で見られた。この場所は、川底ではなく採土場の露頭である。採土場に降った雨がこの狭い場所を通して流れ下るため、数年で形成された

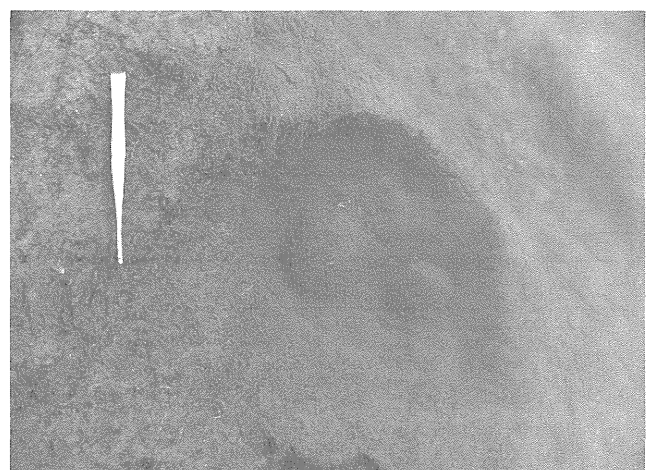


図5. 掛川市長谷に見られるポットホール。掛川層群土方累層の貝殻密集層の河床に生じている。礫が3つ残っていた。穴の大きさは16 cm×15 cm。2006年12月2日撮影。

(図6 a, b). この大日砂層は十分に固結していないため、やがては消滅するものと思われる。

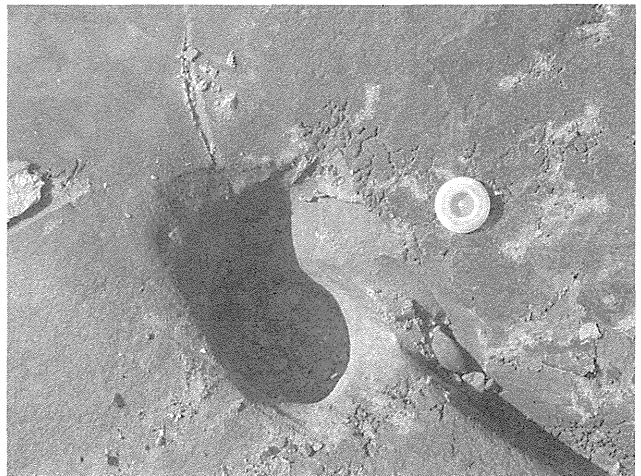
3. 成立条件の考察

長野県飯田市の天竜峡にあるポットホール(図7)は、目測ではドラム缶より大きい。花崗岩を削って生じたため気の遠くなる年月を要したと考えられる。しかし、今回報したポットホールは比較的短時間に生じている。その違いは基盤の固さにあることは明白である。ポットホールを形成する河床の基盤は柔らかければすぐ消滅してしまうので、幾度かの洪水に耐える程度の硬さが必要である。ポットホールの形成には、河床の傾斜も大きく影響している。厚い一枚岩のような地層なら問題ないが、薄いいくつかの地層が重なっている場合は、河床を流れる流水の進行方向に対して(整合面の)相理がマイナスに傾いていると形成され難い。掛川市長谷の逆川は、ほぼ北西-南東の走行で南西に 15° 傾斜している(松岡ほか, 2007)。図8がこれに該当する。下流側に半円状のホールを生じているだけである。滝は別として、河床の傾斜が急すぎてもポットホールは形成されない。



図7. 長野県飯田市天竜峡のポットホール。天竜川右岸の橋のたもとに案内板とともにある。ポットホールは付近の左岸にもある。2007年8月17日撮影。

(a)



(b)

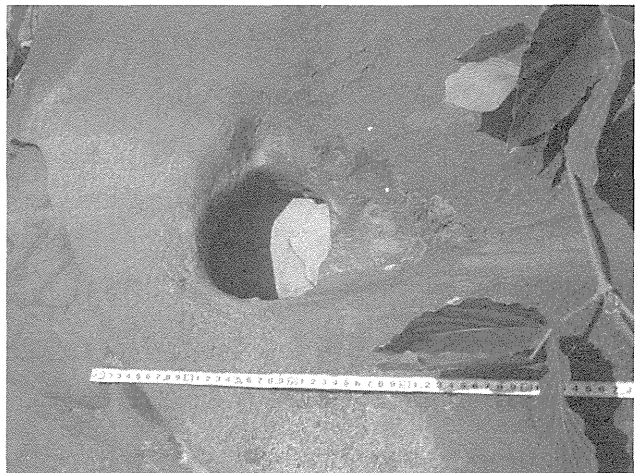


図6. 掛川市本郷の採土場の露頭中に形成途中のポットホールもどき。降水の度に穴は深くなっていた。(a) 2006年12月2日撮影。(b) 2007年8月25日撮影。



図8. 図5の場所であるが、川底の整合面がマイナスに傾いているため、下流側にしかホールが生じていない。掛川市長谷の逆川。2006年9月22日撮影。

4. 観察に際しての注意

(1) 袋井市大日の宇刈川：垂直な礫層の断崖沿いにあるため、不用意に近づくと落石の心配がある。また、崖からの朽木や倒れた竹が散乱しているので注意が必要である。この地域では、ホタルの保護活動をしているので誤解を招かないよう配慮も必要である。

(2) 浜松市西区西山町の東神田川：この場所は、両側に住宅が密集しているため川岸からの観察は不可能である。河床には堰付近から降りるしか方法がないので、転落に気をつけることと河床で滑らないよう注意が必要である。

(3) 掛川市長谷の逆川：葛や葦が蔓延っている急斜面を降りていかなければならない。葛の蔓に足をとられる危険性があるので、細心の注意が必要である。ポットホールのある河床は水中にあるため滑り易く、急な深みもあるのでこれまた注意が必要である。雨後は増水するため特に注意を必要とする。

(4) 掛川市本郷東の採土場の露頭：採土場の雨水を沈殿池に導く通路上にある。東側の採土場の露頭は、ほぼ垂直な崖となっているので、不用意に近づくと表土の崩壊に遭遇する可能性がある。砂を搬出するためのダンプカーが出入りしていることがある。現場の方々とトラブルを起こさない配慮が必要である。

5. 期待される学習効果

浜松市の東神田川以外の地点では、貝化石の採取が可能である。取り出した貝の名前を調べたり、堆積環境や生息環境を調べるなどの発展学習に結びつけることが可能である。袋井市大日の宇刈川では、穿孔貝の開けた穴が見られる。地盤が隆起した証が確認できる。侵食や運搬作用の実感もできる。有効な活用を願うものである。

6. 地域の再発見と還元に向けて

見慣れた身近な地域にも、視点を変えると新しい発見をすることができる。「おやっ!」と思ったことは例え些細なことであってもメモしておけば、後で何らかの約に立つことがある。次世代を担う子供たちの体験不足が叫ばれている昨今、教科書だけの知識ではなく実物に触れることは感動を呼び込むと同時に知識の吸収力を向上させる。地元の身近な自然教材の活用は、地域の再発見にも繋がる。また、このような体験を経た知識の還元は地域の子供達を育む役目を果たすこともできる。一歩足を踏み出してみると身近な自然の中に結構面白いものがたくさんある。活用しない方法はない。

引用文献

石田志郎・牧野内猛・西村 昭・竹村恵二・壇原 徹・西山幸治・竹田 明 (1980)：掛川流域の中
部更新統. 第四期研究, 19, 133-147.

北村孔志 (2006)：浜松市街富塚地内の新川に見られるミニポットホール（甌穴）について. 静岡地
学, 93, 1-4.

北村孔志・柴 正博・横山謙二 (2006)：掛川層群大日層から産出した十脚甲殻類化石. 海・人・自

然 (東海大博研報) , 8, 1-10.

松岡廣繁・北村孔志・安井謙介 (2007) : 静岡県掛川市長谷の掛川層群土方累層から産出したアビ属化石. 豊橋市自然史博物館研報, 17, 19-23.

静岡の自然をたずねて編集委員会編著 (2005) : 静岡の自然をたずねて. 築地書館, 240p.