

河流によって形成される甌穴(ポットホール) :
地学散歩(3)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小川, 賢之輔 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025802

河流によって形成される甌穴(ポットホール)

— 地学散歩(3) —

小川賢之輔

〔名 称〕 「おうけつ」または「甌穴」，古くは「大釜」とも呼ばれた。

〔定 義〕 河流の侵食によって生ずる甌穴は，滝壺や急湍部の河床を形成する岩盤面に，主として流水の渦動による，差別浸食でできる，円形の穴である。したがって，上流や中流の河床に，岩盤が露出する場所に多く生ずるので，大河では，上流や支流に多く観察される。また，現在の各地の河川でも，数多く形成されつつあるが，洪水時のみ河水に覆われる岩盤面にも，一般に知られている。さらに，露出しているということで，一般の目につきやすい，おそらく，縄文海進の時期の川底（現在の河床よりも数 m ないし， $10 m$ 以上の高所にある旧河床～流路に接して，一段高く，段丘状をなす岩盤面）に，数多く観察される。各地で知られる甌穴の多くは，ほとんどこれである。

種 類 主として，浸食の形式から分類すると，1) 河流の営力による甌穴 2) 海水の営力による甌穴 3) 氷河末端の融水の営力による甌穴 4) 風の営力による甌穴の，4種に大別される。また河流の営力による甌穴は，削磨作用の上から，螺旋形の壁を有する a) 渦動穴，葉研状の b) 円礫穴，c) 滝壺穴が区別される。

成 因 古典的には，河床の岩盤上に存在する岩塊が，動揺により摩擦し，穴をうがつものと信じられていた。全く別の観点では，河流が岩盤上を流れるときに，初生または後生の凹部に生ずる，渦流を重視する。渦流は凹部の規模に応じて，土・砂・礫などを，次々に捕えて逃がさず，これを研磨材として，甌穴を形成発達させる。すなわち，渦流が主役で，土・砂・礫などが小道具として働くのであって，局部的に侵食作用の集中するところに生ずる一差別侵食の一つである。ことに砂・礫による研削力は意外に強大で，軒の雨だれが，敷き石にスリバチ状の穴をうがつたり，発電所で，厚さ $2 cm$ 以上の水圧管の彎曲部が，約3年間で磨滅せん孔した事実—蒲原軽金属工場—に接したことがある。また差別侵食の条件は，主として河床を形成する岩盤の，状態いかんによる場合が多い。すなわち，最初から存在した岩盤の凹凸・岩質の不均一・割れ目・節理・断層などがそれである。ことに火成岩については，気泡の大小・集合状態・方状・柱状その他の節理が，差別浸食のおもな条件となっている。

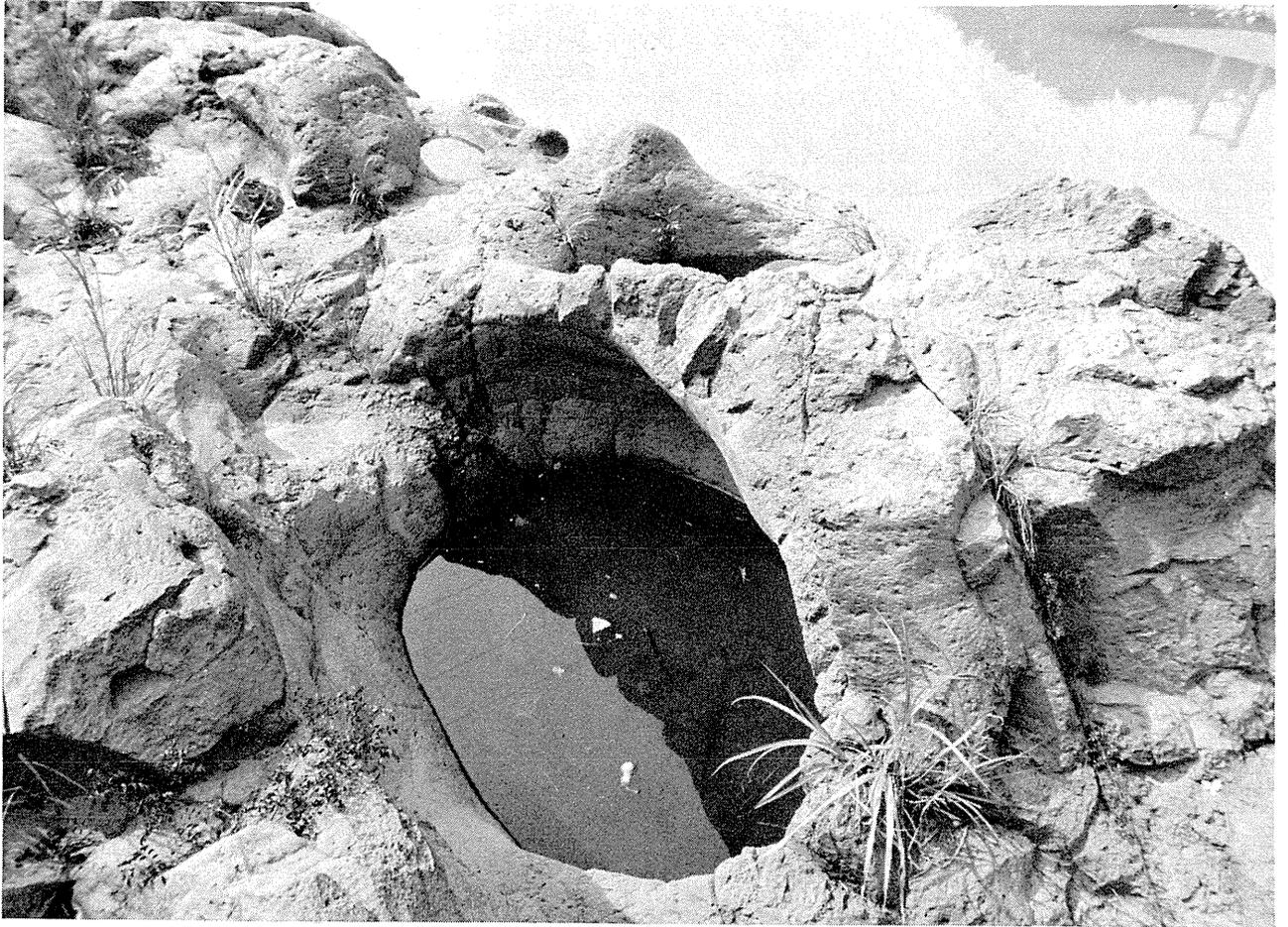
消 長 甌穴が次第に発達すると，円筒の口径は広くなり，深さを増してくる。それにつれて，円筒壁はほとんど垂直に近付いてくる。また穴の深さが，限度を越えて大きくなると，底部での渦動は弱まり，むしろ砂・礫が堆積して，下方への発達は停止する。しかしながら，口径は間断なく拡大していくので，それにつれて下方への浸食もまた復活する。また，著しく口径が拡大することは，例外は別にして，円筒状の穴をうがつための，渦流の形を変形消滅させることになる。

規 模 甌穴は一般に，円形のくぼみで，最初は平皿状を呈するが，次第に発達して円筒状になる。その口径は，数 cm のものから， $20 m$ 以上に達するものまであり，口径と深さの比率も一定せず，口径の数倍の深さに達しているものもある。

著名な発達地 宮崎県都城市関ノ尾付近，木曾川寢覚床，秩父の荒川長瀬峡，兵庫県揖保川支流，林田川鹿ヶ坪，島根県奥津川，三河豊川支流滝川など，本県では，駿東郡黄瀬川支流佐野川景ヶ島付近，富士宮市沼久保付近の富士川，富士郡芝川町富士川支流芝川柚野橋付近，天竜市横山西北方天竜川支流など知られている。

なお，甌穴については，写真（キャビネ），説明を，本部へお寄せ下さるよう，御願いたします。

（静岡県地学会副会長）



第 I 図

螺旋形の壁を有する渦動穴の標式的なもの。富士宮市沼久保付近富士川左岸、おそらく縄文海進の旧河床であろう。新富士火山芝川熔岩（玄武岩）上に存在する甌穴群の一つ。柱状節理が差別侵食を受けており、円筒壁は上流に向かって深く削られ、下流に向かって開いていて、円筒は螺旋状である。

右旋廻の渦流によって生じた甌穴。長径 2.8 m、短径 1.6 m、深さ 2.4 m+。



第 II 図

第 I 図の上流側の瓠穴群。
図の左側に薬研状の円鑿穴がはっきりわかる。

第 III 図

急湍に発達した瓠穴群として標式的なもの。富士郡芝川町袖野付近の富士川支流芝川河床。新富士火山袖野熔岩（玄武岩）上に発達した瓠穴群の一部。



第 IV 図

洪水時だけでできた瓠穴。
富士市富士岡花川戸の滝付近赤淵川河床。
新富士火山曾比奈熔岩（玄武岩）上に存在する瓠穴群の一つ。浅い皿状だが、渦動穴の特徴をそなえている。長径 80 cm、短径 65 cm、深さ 15 cm。

