

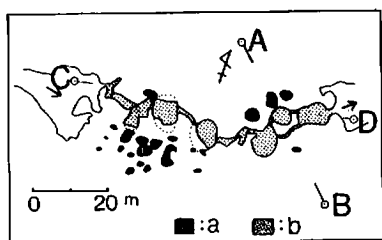
八釜の甌穴群形成に関する実験的研究

小 玉 芳 敬(自 然 学 類)
池 田 宏(地 球 科 学 系)

愛媛県にある特別天然記念物・八釜の甌穴群はチャートの河床に生じた大小30余りのポット・ホールからなる。これらのポット・ホールを高位にあって孤立した小型のもの(孤立型)と、深い溝でつながる大型のもの(連結型)に分類した(第1図, 第2図)。そして, それらの形成過程を模型実験で調べた。

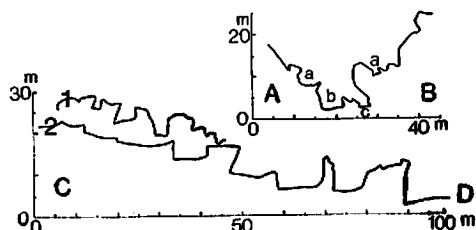
実験は, 模型の縮尺を原型の200分の1とし, 幅10cm長さ5mの水路によく攪はんしたシルト質粘土を8cmの厚さに平滑に敷きつめ, 勾配を現地の平均河床勾配に等しく5.7分の1とした。そして, 現地で毎年数回起こる洪水に相当する一定流

量の水を砂と共に流し2つのタイプのポット・ホールの形成過程を観察・測定した(第3図, 第4図)。



第1図 八釜の甌穴群

a : 孤立型ポット・ホール, b : 連結型ポット・ホールとそれらを結ぶ深い溝

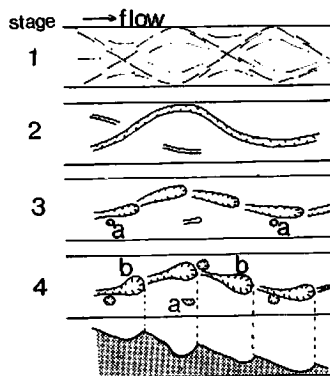


第2図 八釜の甌穴群の縦横断面

A—B : 横断面, 1 : 孤立型, b : 連結型, c : 連結型の溝

C—D : 河床縦断面, 1 : 孤立型に沿う, 2 : 連結型に沿う, 平均河床勾配 1/5.7

(資料 : 四国電力株式会社実測図による)



第3図 水路におけるポット・ホールの発達過程模式図(平面図)

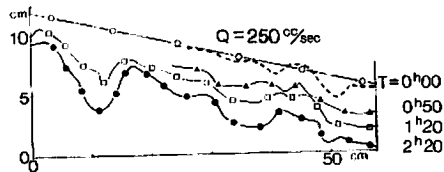
stage 1 : 水流は, 河床全面を斜め衝撃波を発生しながら流れる

stage 2 : 彫刻刀(丸刃)で削った様な1筋の溝 (Inner Channel) が発達し, 流砂は次第に溝に集中する

stage 3 : Inner Channel の河床縦断面形が, 階段状になる。流れは, Chutes and pools をなす。

Inner Channel 脇の高位に渦流による小さなポット・ホール(a)が形成される。孤立型に酷似

stage 4 : poolでの深掘れが進行して, 連結型に酷似したポット・ホール(b)が形成される。流れは Inner Channel に集中する (第4図)



第4図 水路における連結型ポット・ホールの発達過程(縦断面形)

T : 通水時間, 破線は, T=00h50' の水面形