

1986-88 Observations of Flowing Lava in Caves of the Puu Oo Flows, Hawaii

William R. Halliday

Western Speleological Survey

In December 1986 the author was able to observe and photograph lava flowing through a surface tube on the east margin of the Puu Oo flows of Kilauea Volcano. Through two lateral windows, the appearance was that of bright orange water, flowing quietly at a rate comparable to that of water down a similar slope in a surface gutter. Only a few small irregularities could be seen occasionally on its smooth surface.

During this period of observation, a new tongue of lava emerged parallel to the surface tube. Part of this tongue spilled laterally into the surface tube, raising the level of lava flowing in the tube and blocking one window, but not filling it.

In January 1988 the author again observed this area after it had cooled and photographed lava flowing in a small "throughway" tube of the same flow, using tow offset skylights. Occasional splash concentrics and a few other minor irregularities of the surface were noted.

At this time the vent for this flow was a lava lake near Puu Oo Crater. Lava from this lava lake was observed entering a large submerged lower level "throughway" tube, with an abandoned gaping superposed upper level which could not be entered safely.

On aerial reconnaissance in July 1988 this upper level could not be found.

However, molten lava could be seen at both ends of a large collapse sink or pit crater aligned with the "throughway" tube of the lava lake. These and other observations which will be shown suggest the need for some modifications in terminology.

William R. Halliday: 6530 Cornwall Court, Nashville, Tennessee 37205 U.S.A.

1986年－1988年のハワイ Puu Oo 溶岩中の洞窟内の溶岩流の観察

ウィリアム・R・ハリデイ

米国洞窟学会・西部洞窟学調査官

1986年12月に著者はキラウエ火山の Puu Oo 溶岩流の東縁にできた表層洞窟中を流れる溶岩流を観察し、その写真を取ることに成功しました。側面の二つの窓からオレンジ色に輝く水のように見える流れが、同じ位の傾斜の溝のなかを流れる水と似た速度で流下していました。その流れの表面は平滑で、ほんの時折いくらかの乱れが生じているのが見えました。

この観察中にこの表層洞窟と平行に新しい溶岩舌が出て来ました。そして、この溶岩舌の一部はその表層洞窟の中に流れ込んで、溶岩水位を上げ、そのため一つの窓は完全ではないが塞がれてしまいました。

1988年 1月に再びこの部分の冷えた溶岩を観察し、溶岩が小さな“導管”(throughway tube) に流れ込んでいる有様を自然光導入法で撮影しました。表層には時折波紋などの乱れが生じているのが認められました。この時の火道は Puu Oo 火口近くにあった溶岩湖で、ここから流れ出した溶岩が下位あつて見えない大きな導管に流れ込み、その上位には安全に入ることのできない、ひびの入った上部構造がありました。

1988年 7月の空中からの偵察では、この上部構造は発見されませんでした。しかし溶岩湖の導管上の大きな陥没又は小火口の両縁に溶けた溶岩が認められました。

これらの観察と別に示す観察結果によれば、いくつかの用語に改変を加える必要があるものとかん考えられます。

William R. Halliday : 6530 Cornwall Court, Nashville, Tennessee 37205 U.S.A.