

ベトナム火山洞窟プロジェクト

予備調査報告書
2012年4月17日～23日



特定非営利活動法人 火山洞窟学会

はじめに

NPO法人 火山洞窟学会 立原 弘

火山の噴火で流れ出る溶岩流内に形成されるのが溶岩洞窟であり、未知の溶岩洞窟調査から噴火口にたどり着いた、極めて珍しい予備調査報告である。洞窟を形成する粘性の低い溶岩と噴火した火口を知ることは、火山洞窟生成を探求する大切なプロセスでもあり、火山国に育った我々は特に強い関心を持っている。今回の洞窟探検では、ベトナムの溶岩洞窟を通じて驚くべき火山の存在を知ることになった。

ジャングルに埋もれていたベトナムの地に巨大な火山が姿を現し、流出した溶岩は膨大な大地と、想像もできないほど多くの火山洞窟を形成していたのである。

2007年のベトナム社会主義共和国ニュースに洞窟発見が報じられて以来、ベトナムに2回にわたり現地を訪れた火山洞窟学会会員から情報がもたらされ、2012年4月17日より4名からなる予備調査隊により、現地に至る交通、情報収集及び一部の洞窟探検が行われ、未知なる地に巨大洞窟群が形成されていることを再確認した。

この度の予備調査で得た情報により、これから始まる未知なるベトナム火山洞窟群調査が火山と洞窟学探求に寄与することを心より願うものである。

Introduction

(NPO) Vulcano-speleological society

Hiroshi Tachihara

A lava cave is formed in the lava flow which flows out by volcanic eruption. This report is a very new pilot survey report on lava cave investigation which arrived at the un-known volcanic crater.

Getting to know both the low viscosity lava which forms a lava cave, and the crater which has erupted the lava, is an important process of searching for volcano cave generation. There is a strong concern especially for those who grew up in the volcanic country..

In this pilot survey, an existence of a surprising volcano will be revealed through the lava cave in Vietnam.

As the researched lava flow has formed so many volcano caves, we can imagine that the huge volcano appeared on the field of Vietnam buried in the jungle and the lava has flooded into the huge area.

The first cave discovery was reported in the Socialist Republic of Vietnam News in 2007 by the pilot survey party. According to this information, the Volcano-speleological society visited twice this area of Vietnam by four persons from April 17, 2012, By gathering the traffic information, an initial survey were performed, and it is reconfirmed that the huge cave group has been formed in the un-known field hitherto.

It is hoped that, by using the information acquired by this pilot survey, the investigation on the astonishing volcano cave group in Vietnam will start from now on and will be able to contribute to a new volcanic and speleological knowledge.

Lời nói đầu
Tổ chức phi lợi nhuận NPO:
HỘI ĐỒNG KHOA HỌC VỀ HANG ĐỘNG NÚI LỬA
ÔNG TACHIHARA HIROSHI

HANG ĐỘNG DUNG NHAM

Hang động dung nham được hình thành từ những dòng dung nham phun trào chạy ra từ núi lửa. Đây là bài báo cáo điều tra cơ bản vô cùng quý hiếm về những theo dõi nghiên cứu miệng núi lửa từ những khảo sát hang động dung nham chưa từng được biết đến.

Việc tìm hiểu về quá trình hình thành hang động dung nham được cấu thành từ miệng núi lửa và những dòng dung nham phun trào chạy ra từ núi lửa có tính kết dính thấp là đề tài rất quan trọng. Sinh ra và lớn lên tại đất nước được mệnh danh là đất nước của núi lửa nên chúng tôi đặc biệt quan tâm đến vấn đề này.

Qua những nghiên cứu khảo sát về hang động dung nham tại Việt Nam, chúng tôi đã phát hiện một kết quả ngoài dự tưởng về sự tồn tại của núi lửa tại Việt Nam.

Những dòng dung nham phun trào từ núi lửa chảy tràn trên một vùng diện tích rộng lớn đã hình thành rất nhiều những hang động dung nham ngoài sức tưởng tượng của tất cả chúng ta. Đây là hình ảnh của một vùng núi lửa vĩ đại trên đất nước Việt Nam che dấu sâu trong những cánh rừng nhiệt đới.

Năm 2007, từ khi báo chí Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam chính thức đưa thông tin về việc phát hiện hang động dung nham tại Việt Nam cho đến nay, hội viên của Hội Đồng Khoa Học về Hang Động Núi Lửa đã hai lần đến địa điểm trên để khảo sát xác nhận những thông tin ban đầu và sau đó vào ngày 17 tháng 4 năm 2012 chúng tôi đã gửi một đoạn nghiên cứu cơ bản gồm 4 người đã tổ chức thu thập thông tin cơ bản và phương tiện giao thông đến vùng hang động núi lửa này, sau đó thực hiện thám hiểm một phần hang động. Sự kiện này đã tái khẳng định sự hiện hữu của một vùng hang động vĩ đại chưa được biết đến.

Qua những điều tra nghiên cứu cơ bản vừa qua về hang động núi lửa chưa được biết đến ở Việt Nam. Chúng tôi hy vọng sẽ đóng góp phần mình vào ngành học khảo cứu hang động và núi lửa.

ベトナムの火山洞窟群－予備調査概要報告

立原 弘

ベトナム社会主義共和国発

2007 年 12 月 28 日ベトナムニュースは、「ダクノン省中部高原で最長と思われる洞窟を発見した」と伝えた。

【中部高原地方ダクノン省チュジュット郡のドライサップ滝・チンヌー滝観光地区管理委員会は 24 日、ザーロン滝から上流方向に 3 キロメートル離れたクロンノ郡ダックソー村内で大洞窟を発見したと発表した。同委員会によると、洞窟の入り口は直径 5 メートルほどの大きさで、洞窟内は多くの小道に枝分かれしている。洞窟内を 3 キロメートル奥まで進んだが、出口は発見できなかったという。

地元民はこの洞窟でコウモリを捕獲していることからコウモリ洞窟と呼んでいるが、誰も数百メートル以上先には行っていないという。また、この洞窟から 10 キロメートル離れた場所にも未調査の洞窟があり、2 つの洞窟はつながっているのではないかと見られている。同洞窟は中部高原で最長の洞窟である可能性があり、今後観光スポットとして開発されることが期待されている】

このニュースによって、発表の翌々日には吉田隊員が入洞して溶岩洞窟であることを確認した。

ベトナムへ

2012 年 4 月 17 日、火山洞窟学会会員 4 名はベトナム社会主義共和国のバンメトート空港に降り立った。成田空港を 10：00 に出発してホーチミン空港で国内線に乗り換え、その日の 18：05 にはバンメトートの空港到着。想像していたより遠くの国が近くに感じた（注：時差により 2 時間遅れとなるため、日本時間プラス 2 時間となる）。

ホーチミンからの国内線は中型のプロペラ機で、座席は満杯だが日本人の姿は我々の他に見当たらず、約 1 時間のフライトである。



写真 1 【バンメトート空港に着陸したプロペラ機】

空港は新しく近代的な建物だ。我々がベトナム航空を利用した最大の理由は、2011 年よりエコノミークラスの受託手荷物が 23 kg×2 個まで無料であることは、大量の装備類を必要とする我々の選択である。もちろん運賃の安いことも重要な選択肢の一つであることは言うまでもない。

空港には新しいタクシーが整然と並び、想像以上にベトナムの近代化が地方にまで進んでいることを目の当たりにした。

空港で出迎えてくれたのは、この地で有機野菜のニコニコ農園を営む邦人の塩川実氏で、明日から通訳をしてくれる若いベトナム人女性のビエンさんも一緒だった。これも下見に訪れた西川隊員の手配であり、以後も日本ベトナム文化交流プロジェクト代表理事のネットワークは、現地交渉に最大の威力を発揮した。

バンメトトの中心街は美しく整備されているが、市場や一步奥に入った路地には人々の活気に満ちた生活があった。ホーチミンのような都市とは違った別な親しみがああり、コーヒーの産地だけあって日陰でコーヒーを楽しむ人達も多い。



写真2 【市場で椰子の実を売る青年】

4 月 18 日、市場で買い物をすませてから、チャーターした韓国製四輪駆動車で南西約 15 kmにあるドライサップ滝管理事務所に向かった。

国道の両側には商店が並び、4 車線もある広い道路も舗装は中央の 2 車線だけで、追い越しに堂々と反対車線にまで入り込むので、ヒヤヒヤものである。しかも信号機は大きな交差点以外はないのだが、人々は車の行き来する合間を縫って平気で横断している。単車の多いのも名物のようなのだが、荷台に山のように荷物を載せて走っている。ヘルメットを被ってはいるものの、ハンドルとの隙間に 2 人の子供を立たせて、さらに荷台に 2 人の子供を乗せた女性には驚いた。それでも事故が少ないというから、奇跡に近いと感じた。

この日はドライバーのミスで道路を間違えて 2 時間弱の無駄をしたが、この程度で怒ってはならないことも、以後学習することになった。

ドライサップ滝の入り口で料金を払い、管理事務所を訪問。所長が不在だったので、所長代理に挨拶したあと、洞窟を案内するガイドのトゥンさんと通訳を介して打ち合わせを行う。

現地での会話はベトナム語と英語だが、通訳を介したほうが意思の疎通はスムーズである。

ドライサップ滝の管理事務所は大きく、レストランと売店があってペプシコーラや缶ビール等が売られている。料理も鶏や魚類の煮物等、その味も美味で、しかも日本では考えられないほど格安で、十分に満足できるものだ。

昼食前にドライサップ滝を巡る遊歩道を一回りすることになり、ガイドの案内で観光と洒落たが、

ネット情報で見た通り、滝はミニナイアガラと呼ばれ、雨季には水量が増えて見ごたえがあるらしい。この滝周辺の見学が有料なのは物足りないが、若者たちは泳ぐ楽しみもあるらしかった。帰りかけた遊歩道の崖に直径 20 cmほどの溶岩樹型と、近くに枕状溶岩を発見した。



写真3 【ミニナイアガラと呼ばれるドライサップの滝】



写真4 【遊歩道脇にある溶岩樹型】

溶岩流が水中で冷却固結した岩体の一種が枕状溶岩だが、現状の滝下の水位から 5～6m高い位置にある。形成時の水位が高くて不思議ではないが、突然の出現に驚きを隠しきれない。

昼食後に案内されたのは、道路から 30 分ほどトラクター道を登り、10m前後左に入ったジャングル内の堅穴だった。それを C1 と命名し、その位置から 100mほど離れた直線上にある堅穴を C2 とし、GPS に記録した。

初めての発見か

周囲の木々は熱帯林で 30m も枝のないような大木が茂り、トゲのある草木が生い茂る中を先頭のガイドがナタで伐採しながら道を作ってくれる。C1、C2 の溶岩流上流の直線上に C3 の陥没口があり、下流洞口方向へ入ることになった。

「洞窟内に樹型がありますよ！」

驚きの声を上げたのは、20 数年も洞窟調査を共にしてくれている黒石川隊員だった。C3 陥没口下流洞口から数mの左側壁に直径約 80 cmの横臥樹型が洞窟内に突き出ている。このように溶岩洞窟内に飛び出している溶岩樹型については現在まで文献に報告例もなく、樹型の多い富士山や濟州島、マウイ島などにもなく、世界でも初めての発見になるかもしれない。



写真5 【洞窟内に突き出した溶岩樹型】

吉田隊員が初めての名誉を背負って樹型の中へ匍匐しながら入り、Uターンして再び戻ってきた。

樹型が溶岩洞窟と連結している例は、日本の富士山にも3カ所で発見されている。また、洞窟内に管状樹型が存在しているといわれていた韓国の万丈窟は、1 カ月後の再調査で側壁からロール状に剥離した溶岩で、洞窟内溶岩樹型ではないことが確認されている。

溶岩樹型の発見で興奮の醒めやらぬなか、C3 下流方向、すなわち C2 の陥没口を目指して進むことになった。古い時代の洞窟であるにもかかわらず、洞口の陥没以外に天井崩壊もなく、床は 5～7cm ほどの泥が堆積しているもののほとんど平らで、天井の溶岩鍾乳から滴る水滴が床面全体に穴をあけている。床面から天井までは 5m 前後、幅は 7m 前後、楕円形の美しい溶岩トンネルである。

途中、左側に2本の支洞を確認したが、本洞を進むうちに天井が低くなり、やがて匍匐でも進めなくなり、さすがの吉田隊員も前進を断念した。

また、左支洞も大きく迂回したループ状になっていて、溶岩流の滞留を示していた。この滞留を示す支洞はその後の上流にも見られ、溶岩流の複雑な流れが想像できた。

C3 上流部については高齢者2名を除いた、吉田、黒石川隊員、ガイド、通訳の4名が最深部まで行き、洞窟が一連の溶岩流内で形成されていることを確認した。

熱帯ジャングルの火山洞窟

4月19日、捜索第2日目、大きく揺れる四輪駆動車の窓に映ったのは、砂漠のような荒れた大地だった。熱帯雨林を想像していた我々にとって、まったく異なった光景が現れたことから始まり、広大な赤茶けた平地に点々と転がる岩と風に舞い上がる火山灰、35℃を超える太陽の下での地がベトナムなのだろうかと思うような荒野だった。



写真6 【溶岩に覆われた広大な大地】

中部高原の中心地バンメトートのホテルから車だと40分でドライサップの滝。途中の村で昼食をとってから、さらに車に揺られ、舗装のない赤土の道路を走る。西川隊員がタブレット端末で見たという噴火口を目指して、やっとたどり着いたのが荒れ果てた高地であった。目の前に広がる広大な平地は、数万年前に噴火したカルデラではなかろうかと我が目を疑った。

点々と無造作に転がっている玄武岩の溶岩塊、その塊には無数の気泡もあり、我々が探し求めている溶岩洞窟を形成する玄武岩にほかならなかった。数年前までは原生林に覆われた深い密林であったらしく、焼けた大木が残り、背の低い雑草が一面に広がっている。

我々を案内している元中学校教員であったガイドのトゥンさんも近くの出身だが、この地域は道もないジャングルだったそうである。

「少数民族の人達が密林を開墾して、農地にしているのでしょう」

ちょうどその時、トラクターに乗った住民が溶岩の凸凹道を手を振りながら通り過ぎて行った。



写真7 【広大なカルデラ内をトラクターで移動する住民】

この大地が深い密林であったなら、カルデラも噴火口もジャングルの中に埋もれていたに違いないが、耕地と化した大地は噴火口もカルデラもひと目で分かるような大地に変わっていた。



写真8 【カルデラと考えられる大地の中心に位置する二段の小高い噴火口】

カルデラ内の小高い噴火口を目指し、ガラガラの斜面を登ると、深い密林に覆われている火口があった。さらに火口の底へ降りる踏み跡もあり、住民が材木を切り運んだ痕跡が残されていた。火口は直径約100mで、火口の深さは約50～60m以上はありそうだった。

これこそ「西川報告内容B」にあったタブレット端末のGPSが示した通りの“Chu Pluk と思われる山”で、周囲だけが同心円状に緑（森）が見られず、山頂は丸く綺麗に陥没している衛星から得た科学の勝利であった。



写真9 【Chu Pluk 山火口：並んでの登頂記念】

（左からガイドのトゥンさん・通訳のビエンさん・黒石川・立原・吉田・西川）

地図がなく、タブレット端末から探った山の名前は Chu Pluk 山とあるが、ガイドも初めての山である。正確ではないが高度計は600mを指していた。我々が立っている噴火口から見渡す限り、山々の麓まで膨大な溶岩を噴出し、巨大な溶岩洞窟を形成したことは確かだ。最後に噴出した溶岩と大量の噴石は、10数km離れた畑や道端に無数に転がっていた。



写真 10 【火口から遠い集落の畑に飛んだ火山岩】

地図がないので、カルデラから流れ出した溶岩流を探し出すのはGPSとタブレット端末の映像に頼る以外に方法はない。しかし、発見された洞窟の方向と噴火口が一致したことで、噴火口と溶岩流、その溶岩流内で形成された溶岩洞窟生成を探るという初期目的は達成できた。

洞窟探索

4年前に訪れていた吉田隊員でさえ巨大洞窟の位置は記憶が薄れ、4月20日、C3から上流の探索を行うことにした。道路からC3までの林道と疑わしき山道の登りは、溶岩流に沿ったゴツゴツとした緩やかな登りである。今日はガイドの他に地元住民の応援を得て、C3上部から溶岩流中心と思われるC口列とは異なる流れの陥没口を目指した。

日中のジャングルは湿度も高く、温度計は35℃～37℃にも達し、水ボトルがすぐに空になる。溶岩流中央の陥没口はC口列の陥没口よりも巨大で深く、洞窟も巨大である。下流方向200m先には天井崩壊の天窓があり、太陽の光が斜めに差し込んで天国への階段を思わせる。しかも通訳の女性が光の下に立ったときには、まるで光の女神のように見え、思わずシャッターを切ったが、興奮していたのかひどいピンボケであった。



写真 11 【女神洞と名付けた光の階段】

この洞窟に関しては時間がなくて洞内の全容は不明であるが、規模からしても巨大な空洞で、次の探検にチャンスを残すことにした。

ベトナムニュースで流れた最長と思われる洞窟とは異なるが、吉田隊員が入洞したことがある洞窟はジャングルを4時間かけて探し当て、翌日から洞窟内キャンプをする2日間の探検となった。ガイドと通訳を含め5人が洞内で過ごす装備と食料を運ぶために、現地のトラクターの手配を無理を承知でお願いしたところ、地元の若者の快諾を得ることができた。何度も徒歩で往復したC口列へのガタガタ道を、安心して行けることになった。

最長なるか巨大洞窟

我々の目的は、発見した洞窟の所在地と洞口位置及び洞内観察、溶岩洞窟を形成した溶岩噴出口の所在地を探ることで、次の本調査に備える先遣隊としての役割があった。本調査においては、洞内の測量や観察、各専門分野の研究も望まれるので、その準備が必要である。特に測量は、世界の火山洞窟として国際登録される最も重要な部門で、その準備計画も考えなければならない。

これらの作業をスムーズに進めるためにも、わずかな情報と限られた6日間に日中35℃を超える熱帯のジャングルを歩き回らなければならなかった。

目的の洞窟への装備と隊員の運搬は、地元住民の協力によってチャーターしたトラクターとバイクに分乗して、通い慣れたC口列の山道を登った。トラクターから振り落とされないようにしっかりと鉄柵にしがみつき、1時間も揺られると壊れた乾燥機で振り回されたような気分である。

やっとたどり着いた場所は、山の中にある隙間だらけのブラック小屋であったが、驚いたことに小さな小屋にはベトナム国旗がはためき、2人の兵士が森林警備のため常駐していた。更に4年前に訪れた吉田隊員を覚えていて、思い出話に花を咲かせていた。



写真12 【ジャングル探検隊員の雄姿】

そして、警備員の許可を得たのち、装備を洞口まで運ぶ。2007年のベトナムニュースで報じられた洞窟とは異なるが、森林警備小屋の裏から10分ほどに位置し、ジャングルの木々に囲まれていた。直径約50m、深さ約10mの陥没口へロープを降ろし、隊員は下降器で陥没口の底に降り立ったが、案内してくれた地元の若者たちは、なんと一抱えもある立ち木を両手両足で抱えるようにして上り下りしていた。

洞窟ビバーク

ケイバーにとって洞窟内のキャンプはさほど珍しいことではないが、地表と洞内では 15℃もの温度差があり、急激な温度の変化に体のほうが追いつかない。地元の若者達が去ったあとは、洞口から 50 mほど入った側壁にある行き止まり支洞をキャンプ地と決めて装備を運ぶ。緩い傾斜の床面にシートを敷き、快適な寝床を作った。ライトを消せば夜になる便利な住み処だが、水滴が時々落ち、溶岩の床は細かいデコボコがある。

一息ついて、まずは腹ごしらえと仮眠。それから洞内探検を開始するが、複雑な枝分かれ状態でどれが本洞なのか支洞なのか見当もつかない。しかも陥没口付近で 3 本に枝分かれした空洞はループ状に合流したり、行き止まりになったりしている。本洞と思える突き当たりも 3 層のブリッジ(写真 13・16 参照)に行く手を遮られた。しかし、翌日の調査で下層の隙間を匍匐前進すると、人間が立てる空洞に達し、しばらくして行き止まりになったとの報告を受けた。



写真 13 【3 層ブリッジ】

探検時間に制限のある我々は、陥没口下流の空洞探検を行った。探検は若者達に任せて、私は陥没口から下流 100m地点の天窓下から引き返し、陥没口迂回のルート開拓を行ってキャンプ地まで戻ることにした。

下流を探検した報告では、2 本のループのある空洞で合計 1km 以上はあるだろうとのことであった。

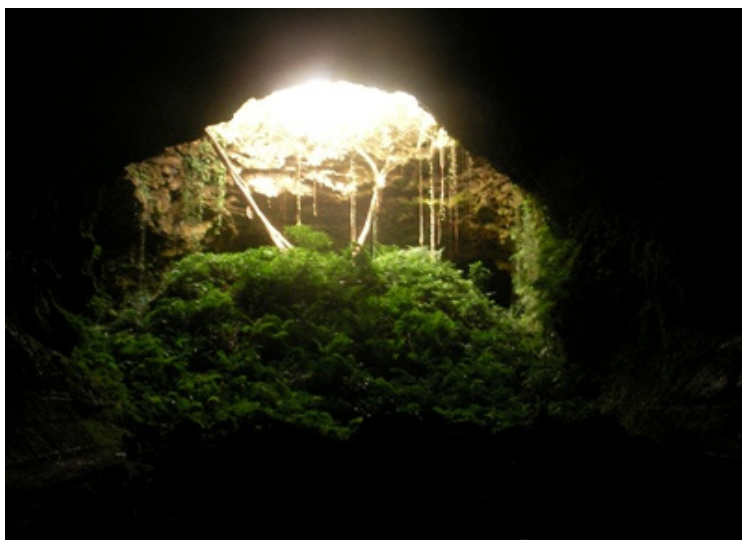


写真 14 【巨大陥没口】

ディナーは食料担当の吉田隊員の献立。お湯さえ加えればカレーでも天井でもお好みの食事に、ベトナム人の通訳もガイドも簡単にできる驚きと味に、親指を何度も立てて称賛していた。東日本大震災で一時は品薄になったと聞いたが、日本のフリーズドライ商品の進歩には驚かされる。



写真 15 【洞内キャンプの食事】

さすがに深夜は肌寒くなり目が覚めたが、背中ゴツゴツを避けるものとシュラフカバーがあれば十分な睡眠がとれるはずだ。ただし、コウモリの棲息する洞窟であり、細かい塵が大量に浮遊しているので、睡眠中はマスク等での防御を勧めたい。

翌日は早めの朝食をすませて、探検の続きと写真撮影等を行った。



写真 16 【珍しい3層のブリッジと色の異なる溶岩流】

いずれにしても発見された一連の溶岩洞窟は、日本では見られない巨大洞窟である。韓国・済州島の万丈窟に似ているが、洞窟の一部が溶岩により人間が通過不能なので、一連の洞窟でも距離は短くなってしまふ。学術的には同じ洞窟のシステムとして長さは合算されるが、この地にはアジアでも最大級の巨大火山洞窟が存在する可能性は大きい。それは広大な溶岩流の中心に触れていないからで、

ジャングルのどこかに巨大な陥没口が大きく口を開けているに相違ない。

調査最終日は、情報による周辺調査等を中心に行った。管理事務所に近い溶岩流先端区域の洞窟入洞報告によると、C 口列の直線下に位置していて洞窟は地表に近く、温度が高くて蒸風呂のようだったという。

探検調査への期待

ベトナムで発見された未踏の火山洞窟群は、今日まで熱帯林というジャングルによって人知れず眠っていたが、開墾という人々の生活圏の中にその姿を現した。火山を研究する人達にとっても洞窟探検を志す人達にとっても、未踏という魔力が潜む謎の地域である。

この未踏洞窟探検は数人の仲間や小さな団体で探検するほど小規模なものではない。多くの日本人ケイパーの参加協力によって世界へ登録すべき大探検である。

地球上に残された未踏の地が海底と地下空間であるといわれる今日、歴史に残る洞窟探検がベトナムの地に残されていたことは、貴重な洞窟探検のチャンスでもある。

この探検は経済的な報酬もなく、全ての費用は参加者負担であるが、世界の洞窟記録に残る体験と名誉がある。今後はベトナム隊と日本隊による協力調査こそ目的達成可能な巨大火山帯であり、巨大洞窟群である。この探検が、日本とベトナムの探検交流として記録されることを期待したい。

【追 記】

今回の予備調査において現地ガイドに案内された堅穴は、2007 年にベトナムニュースで報じられた洞窟とは異なる可能性が高く、再調査の必要がある。