

ビバ☆洞窟

代表者 幸田千聖(理2年)

構成員 四井英二(理3年) 宗正知士(理3年) 肌野貴雄(人2年) 八木達也(理2年)
三宅健太郎(理2年) 中下大輔(理2年) 西川泰史(工2年)

1. プロジェクトの目的

我々は、日頃から洞窟の探検を行っているサークルである。洞窟を探検している際に、しばしば気になることがある。それは、洞窟に捨てられてある不法投棄である。秋吉台は近年地下水系がラムサール条約に登録されたばかりだが、今回は、そんな状況の秋吉台の清掃活動及び環境保護PRをしたいと思いプロジェクトを計画した。この目標を達成するに当たって、以下の活動を行ってきた。

2. 活動状況

●洞窟調査

まず、どのような場所に不法投棄が行われているのかを調査した。調査した洞窟は、秋芳町内、美祢市内、美東町内の縦・横穴及び湧水である。なお、洞窟の詳しい名前及び場所は不法入洞を招きかねないため省略することとする。

1. 大正洞

観光洞である大正洞には、観光通路のさらに下層にも通路がある。その下層部には昔捨てられたと思われるゴミが多少捨ててあった。ゴミの種類は空き缶やおもちゃ、その他金属類などで、一人では持ち運ぶことの出来ないほどの大きさのものまであった。しかし、最近捨てられたと思われるゴミは見当たらなかった。

2. 犬ヶ森ポノール

犬ヶ森ポノールとは、大正洞の近くにある吸い込み穴のことで、降水により川に集まった水が流れ込む穴のことである。この洞口付近には、流水とともに流れ着いたと思われるゴミが多量に落ちている。

3. 美東町の横穴—1

この洞窟には洞口が沢山あり、また道路から近い、茂みに隠れているような洞窟である。この洞窟には多量のゴミが捨ててある。空き缶や弁当の容器、また車のタイヤなどが捨ててある。この洞窟には、大きな洞口付近から奥のほうまでゴミが散乱している。これは、この洞窟は降水の影響をダイレクトに受け、水位の変化が著しく流水も多いため、その水流がゴミが散布させるのだろうと考えられる。

4. 美東町の豎穴—1

この洞窟は約40mの豎穴がありさらに200mほど横穴が続いている非常に大きな穴である。大きな洞口が道路沿いに開いている。以前清掃活動を行ったことのある洞窟であり、当時に比べるとゴミはほとんど無くなっている。

5. 美東町の豎穴—2

この洞窟は約50mの豎穴があり、さらに50mほどの横穴が続いている秋吉台の中でも比較的大きな洞窟であり、洞口は比較大きいと記載されている。しかし、実際に調査に行ったところ、洞口がゴミでふさがれていた。洞口を見ると、非常に大型のゴミから空き缶・空き瓶まで様々なものだった。なお、産業廃棄物もしばしば見られた。

6. 美祢市の湧水

ここの洞窟からは水が湧き出ている。この洞窟には、洞口が見えなくなるほどゴミが捨てられており、水も非常に汚染されている。ゴミは主に空き缶、空き瓶であり、缶に記載されている賞味期限などから、10年前くらいに捨てられたものと推定できる。さらに、産業廃棄物もしばしば見られた。この洞窟の付近には耕作跡地が数箇所ある。近隣の住民の尋ねてみると、昔は水は汚染されていなかったとの事である。また、採石場が出来てから水質汚染がひどくなったということであった。

7. 美祢市の横穴とその周辺

この洞窟は調査中偶然に見つけた新洞である。洞窟は奥まであることは確認できたが、洞口は岩でふさがっており、入洞するには細すぎるため、洞内調査は断念した。この洞窟の周辺には、しばしば生ゴミが捨てられていた。

8. 秋芳町秋吉台上の豎穴

この洞窟は記録では30mほどの豎穴であるとの記載があったが、崩落により洞口が塞がれており、入洞することが出来なかった。この洞窟はカルストロード沿いに開口しており、昔はかなり大きな洞口だったと考えられる。なお、この洞窟の付近にはゴミは見られなかった。

9. 秋芳町秋吉台上の河川

秋吉台上に流れる川は、降水があると川になったり、逆に降水がないと枯れ川になったりする。この付近に流れる川には、ほとんどゴミは落ちていなかった。

10. 美東町の河川

こ美東町に流れる川も秋吉台上に流れる河川同様枯れ川となる。こちらの河川は一部道路に沿って流れている。そのせいもあってか、観光客が捨てたものと思われる空き缶や弁当の容器が多量に捨ててあるほか、肥料の袋などの産業廃棄物も多く見られた。

●清掃活動

私たちは、見つけたなかでもっとも状況がひどかった美祢市の湧水の清掃を行った。

清掃を行う前は、洞窟の奥が全く見えず、むしろ洞口にたどり着くことも不可能な程ゴミが捨ててあった(図1・2)。



このゴミは空き缶が多く、品目としてはジュース缶、ビール缶、殺虫剤缶が非常に多かった。また、他にもビール瓶、鍋、コンロ、さらにはエアコン、ストーブなどがあった。ゴミを引き取っていただいた美祢市役所の方に後で聞くと、大型のゴミは産業廃棄物だという。また、空き缶などの賞味期限を見ると、1980年台前後が多く、最近捨てられたものと推測される。

私たちはこの日の参加者6名で、朝の10時から3時にかけて清掃活動を行った。集めたゴミは軽トラック2台分になり、重さにして約200kgである。(図3・4・5)



図3清掃後の洞口



図4 軽トラック荷台



図5 拾ったゴミの総量

まだまだ洞内にはゴミは残っていたため、また機会があったら続きを行いたい。

●その他

1. 土器作成

秋吉台のPRの一環として、洞窟に堆積している泥を採取し、それを利用して焼き物の作成に取り組んでみた。洞窟の中の泥は、粒度が揃っており、焼き物には適しているといえる。

今回は、秋芳町の2つの横穴の洞窟の泥を採取し焼き物作成を試みた。しかし、なかなか上手く

いかないため、もう少し焼き物についての研究が必要である。

2. 火山灰観察

洞窟の中に堆積しているのは泥や砂ばかりでなく、火山灰もしばしば堆積している。火山灰はある一定期間に一気に堆積するため、いつの時代の火山灰かを調べることで、火山灰が堆積している場所の周辺にある地質および地形がいつ形成されたのかということが分かる。洞内に堆積している火山灰は保存状態が良く、当時の洞窟の環境を知る重要な材料のひとつとなる。いくつかの火山灰を採取し観察でき、そこから堆積年代はある程度確定できた。そこから洞窟がどのように形成されたのかということのをこれからも調べていきたいと思う。

3. まとめと考察・感想

今回の計画では、今までよりも洞内の様子に注目して洞窟に入ることで、いくつか分かったことがある。まず、秋吉台上の観光化されているところ、及び保護を受けているところは不法投棄は少なかったが、すこし台上から外れたところでは、洞窟や河川に多量のゴミが捨てられているということである。また、それらのゴミは、流水によって洞内に流れ込んだり、汚染水が地下に染み込み地下水系は確かに汚染されている。秋吉台に流れる地下河川は、そこに住む人々の飲料水となっている。その水が汚染されているのだから、この意識は十分に持ちたい。

このように大まかな洞窟および洞窟周辺の環境の実態は分かってきたが、今回の計画では時間が足りなかったため、これらの結果を観光者及び地元住民の方々に伝えることが出来なかったことが課題として残った。さらに、捨ててあるゴミから、そのゴミが投棄された年代が推測されるため、その時代がどのような時代であったかを調べることで、時代背景と不法投棄の関係が解明できるが、今回は出来なかったことも課題のひとつである。このことが解明されれば、なぜゴミが捨てられたのかということが分かり、不法投棄防止いつなげることが出来るであろう。

これからは、今回の調査を活かし、秋吉台の現状の報告および環境保護への呼びかけを行っていききたい。

具体的には、普段は見ることの出来ない洞窟の魅力の紹介、そこから洞窟への興味を抱いてもらい、秋吉台環境保護の大切さを知ってもらえるようなPRをしたい。また、地域住民あるいは観光客の方々と協力しての清掃活動も行いたい。これらの活動を通して、秋吉台をみんなで守っていけるような雰囲気を作れるとよいと思う。

私はこの計画を始めて、改めて洞窟の現状を知り、実際に洞内清掃を行ってみると、とてもいたたまれない気持ちになった。洞窟は自然の神秘であり、非常に長い時間かけて形成される。そんな洞窟を、どんな思いで汚しているのだろうと思った。私たちのサークルは洞窟のすばらしさに惹かれこれまで活動を行ってきたのだが、ここまで汚染されているとやるせない。きっと、洞窟のすばらしさを知ることが出来れば、みんなこの気持ちが分かるのではないかと思う。地表に開いている穴は、ゴミ箱ではなく、神秘的な世界なのだということを知ってもらいたい。私は、その気持ちを持って、これからも活動していきたいと思う。

※最後に、調査を行った洞窟は全て管理者の許可を得て行っている。

「山口大学おもしろプロジェクト'07」収支報告書

プロジェクト名 : ピバ洞窟

代表者所属学部 : 理 学 部

代表者氏名 : 幸 田 千 聖

(単位:円)

配 分 額		274,000			
区 分	実施経費内訳	数 量	単 価	金 額	備 考
物品費等	スーパースタティック(ロープ)10.5mm	2	35,815	71,631	
	サイバーショット	1	24,000	24,000	
	マリンパック	1	19,800	19,800	
	シャープ10.5mm	1	63,000	59,535	
	エモーション10.5mmエーデルワイス	1	24,000	22,680	
	タンデム	1	5,859	5,859	
	オーケー	10	1,814	18,144	
	フィックス	3	2,986	8,958	
	ブリー	10	614	6,142	
	ベーシック	2	6,143	12,286	
	ゴー	10	756	7,560	
合 計				256,595	