

阿蘇火山の生い立ちを実感する野外観察会の試み

濱田祥蔵（御船町恐竜博物館）、池辺伸一郎（阿蘇火山博物館）

はじめに

御船町をフィールドとした野外学習会では、時代が大きく異なる御船層群の凝灰岩層と阿蘇火砕流堆積物に触れる機会がきわめて多い。そこで、白亜紀層御船層群との関係を確認しながら、阿蘇火山の生い立ちを実感する野外観察会を試みた。観察会は御船町恐竜博物館が企画し、火山に関する専門的な指導を阿蘇火山博物館が担当した。ここでは、2008-2009年の実践に基づき、その成果と課題について報告する。

1. 観察会の構成

阿蘇火山の生い立ちは次の3つの時期に大きく分けられている。①阿蘇火山誕生以前の先阿蘇火山岩類、②カルデラ形成にかかわる阿蘇火砕流堆積物、③比較的新しい中央火口丘群の火山体。これら3つの時期の観察場所の選定には次の2点を基準にした。①バスが停車でき、安全であること。②参加者が阿蘇火山の生い立ちを実感するために火山岩や火山噴出物になるだけ手で触れることができること。

2. 巡検地点の紹介および参加者の様子

・御船町田代地区消防小屋（阿蘇火砕流堆積物）

阿蘇溶結凝灰岩を観察。阿蘇-2火砕流堆積物（およそ14万年前）。堆積当時に軽石などが押しつぶされてきたレンズも確認できた。身近なところの岩石が火山起源であることに驚かれている参加者もいた。

・地蔵峠（先阿蘇火山岩類・アカホヤ火山灰）

渡辺（1989）によると、この輝石安山岩と角閃石安山岩はおよそ50-60万年前という年代測定値が得られている。頂上に落ちている石を観察す

ると角閃石安山岩が確認できた。また、ここではアカホヤ火山灰も観察できた。熱心にメモを取る小学生の姿が見られた。

・阿蘇火山博物館（阿蘇火山をはじめ日本の火山の学習）

火山についての総括的な学習ができる。カメラを通して、火口の様子を観察することができた。また、小麦粉を使ったカルデラ形成の実演があり、現象をわかりやすくとらえることができた。地震計のはたらきを実感できるコーナーでは、子どもたちが何度も飛び跳ねていた。ここを訪れるのは初めてという参加者が多かった。

・中岳（現在活動中の火山）

玄武岩-玄武岩質安山岩の成層火山。現在でもほぼ数年おきに噴火活動を続けている。天気がよければ火口の湯だまりもはっきり見ることができ。風向き次第で火山ガスの影響を受けるため、安全面を考慮しなければならない。特にぜんそくを持つ参加者がいる場合は気をつけなければならない。実際に具合が悪くなった子どもがいて、バスに避難することもあった。

・草千里ヶ浜火山（噴火で破壊された火山体・杵島スコリア・黒ボク土層）

デイサイトの軽石を噴出した軽石丘火山。この軽石は阿蘇カルデラ周辺の火山灰の厚い地層の中で始良Tn火山灰層（約2.5万年前）の数十センチメートル下位に挟まれている。大きな古い火口とそれよりも新しい小さな火口を観察できた。一時間ほど火口跡を歩き、杵島岳スコリアに触れたり、黒ボク土を観察できた。また、ここでは杵島岳と烏帽子岳の山体を見て、火山の新旧をくらべることができた。

- ・ 上米塚（スコリア）

時期は不明。杵島岳（約 3650 年前）と同時期に生じたと考えられているスコリア丘。山体の西半分がカットされているので、スコリア丘の断面が観察できる。ここでは、スコリアを手にとることができた。

- ・ 長陽中学校より東側の露頭（久木野層）

時期は不明。鮎帰りの滝溶岩を覆い、高野尾羽根溶岩（約 5 万年前）に覆われている。林行敏氏（元宇土高校）の調査で、堆積物から淡水生の珪藻の化石が報告されている。表面を削って、地層を観察できた。

- ・ 立野溶岩（カルデラ湖の原因・柱状節理）

直接手で触れることはできなかったが、遠望して大きさを感じることはできた。

アンケートを元にしたデータ（質問事項及び結果）

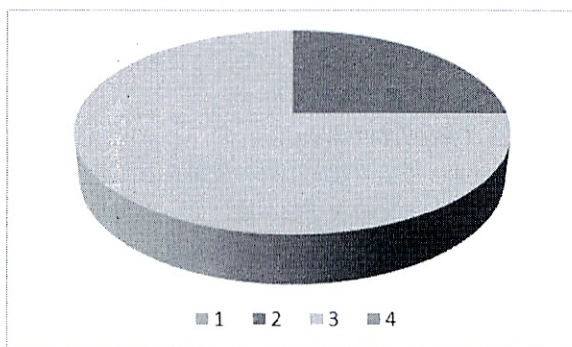


図1 2008年実施のアンケート「むずかしさ」

- | | |
|-----|-----|
| 1 1 | 2 2 |
| 3 3 | 4 4 |

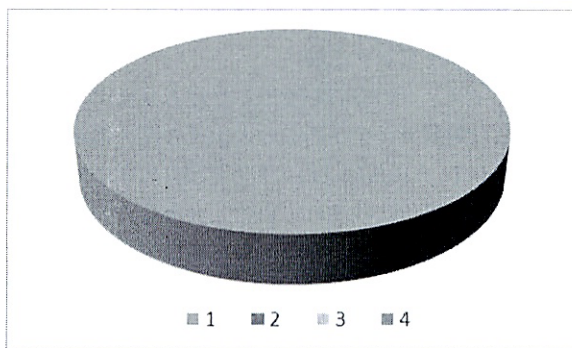


図2 2008年実施のアンケート「内容」

- | | |
|-----|-----|
| 1 1 | 2 2 |
| 3 3 | 4 4 |

3. 考察（自己評価）

- ・ 簡単なアンケートではあるが、アンケート結果からおおむね満足度は得られていると思う。
- ・ カルデラ形成にかかわる阿蘇火砕流堆積物の観察場所の岩石は風化が進んでいた。もっと規模の大きさを実感できる場所が良かったのではないか。
- ・ 2008年は中岳火口が見られて、参加者の感動も得られた。一方、2009年は火口を見られなかったが新旧の火山体を比べることができたし、中岳の湯煙と火山ガスの両方を同時に見ることができたので参加者の感動も得られたと思う。
- ・ 阿蘇火山の生い立ちを実感する野外観察会の試みであるため、火山噴出物が手に取れるように心がけた。御船町恐竜博物館と阿蘇火山博物館が連携を取ったことで内容も充実したようだ。このような試みを続けて行くことで参加者の阿蘇火山の生い立ちへの興味・関心を高めていくことは、ひいては地質学への興味・関心を高めることになると思う。その後、参加者が独自に調べたり学んだりするならば、生涯学習上からみて重要である。今後は、よりわかりやすい観察場所の開拓など領域を広げていく教育活動・教材開発の検討や野外観察会で採取した試料を顕微鏡で詳しく観察するなど、内容を深化していく教育活動の検討をしていきたい。発展的な内容は参加者の人数にもよるが、日時を決めて一斉にやる方法もあれば、個別に都合のつく日で展開していくことも考えられる。より身近に博物館を感じていただければ、参加者の博物館へ足を運ぶ回数も増えると思う。
- ・ 地域に根ざしたテーマを取り上げて、感動を得れる活動を提供することが博物館教育の重要な役割と思った。

4. 今後の課題及び検討事項

- ・ 阿蘇火山で観察地の開拓
- ・ 参加者の生涯学習の広がりにも貢献できたのか自己評価法としてのアンケートの構築について
- ・ 社会教育施設として活動報告などのアピール手段の検討
- ・ 採取した試料の観察会を設ける等、発展的な内容を取り込む。

- ・ 資料として研究論文をそのまま使用するのではなく、一般向けに日本語標記のものを準備すべきだった。
- ・ アンケート内容のなかに観察場所のリクエストやランキングを取り入れるべきだった。
- ・ 発展性を考慮して、採取した火山灰や岩石を詳しく観察する機会を組み入れる試みがあってもいいのではないかと思った。

5. まとめ

阿蘇火山の生い立ちを実感する観察会の試みを行ったことで様々な課題が見つかった。今後は試みを改良させた野外観察会を提供していきたい。

謝辞

渡辺一徳熊本大学名誉教授には阿蘇溶結凝灰岩、地蔵峠付近の先阿蘇火山岩類、上米塚スコリアについてご指導をいただいた。御船町恐竜博物館主任学

芸員の池上直樹氏には本事業の企画、阿蘇火山博物館との連携、巡検場所の選定について助言などをいただいた。また両博物館のスタッフの方々、観察会のティーチングアシスタントの方々にも様々なご協力をいただいた。2009年はJST（独立行政法人科学技術機構）の支援が得られ、参加費もおさえることができた。以上の方々に厚くお礼申し上げます。

参考文献

- 渡辺一徳（2000）阿蘇火山 壮大なカルデラと中央火口丘群をたずねて フィールドガイド「日本の火山5」九州の火山. 筑紫書, 49-66
- 渡辺一徳（2007）阿蘇火山の生い立ち 一の宮町史 自然と文化 阿蘇選書⑦
- 渡辺一徳ほか3名（1989）阿蘇カルデラ南西部の岩脈群のK-Ar年代. 火山第2集, 34, 189-195