

「地質情報展 2019 やまぐち —めくってみよう！大地の図かん—」開催報告

高橋 雅紀¹⁾・シュレスタ ガウラブ¹⁾・森田 啓子¹⁾

1. はじめに

元号が平成から令和に変わって最初の地質情報展「地質情報展 2019 やまぐち—めくってみよう！大地の図かん—」が、9月21日～23日に山口大学で開催されました。一昨年度の「地質情報展 2017 えひめ」(9月16日～18日)は台風の直撃によって大学が閉鎖となり、2日目が開催できませんでした。そして、昨年度の「地質情報展 2018 北海道」は、開催予定(9月7日～9日)の前日に北海道胆振東部地震が発生し、年度末の3月29日～31日に仕切り直しとなりました。今年こそは何事もなく、無事開催できることを祈りつつ、一年間準備をしてきました。二度あることは・・・の不安を抱えながら開催した「地質情報展 2019 やまぐち」の概要を報告いたします。

2. イベント内容

会場は山口大学の敷地内にある大学会館です。「地質情報展 2019 やまぐち」は、産総研地質調査総合センター(GSJ)と日本地質学会が主催で行った地質学の普及イベントです。地質情報展の開催は1997年の福岡から始まり、毎年、日本地質学会学術大会の開催に合わせて開かれています。「地質情報展 2019 やまぐち」は、第23回の開催になります。前年度の「地質情報展 2018 北海道」が地震で中止となり、年度末の3月に「地質情報展 2019 北海道」として開催したので、今回は半年間しか期間を空けずに開催となりました。2019年は9月23日(月)が祝日のため、地質情報展の開催は21(土)・22(日)・23(月)とし、開催前日(20日)の午後に機材の搬入と設営を行いました。

開催初日の午前中に開会式が行われました。開会式では、主催者として矢野雄策地質調査総合センター長と、松田博貴日本地質学会会長の挨拶に続き、共催である山口大学の田中和広副学長から祝辞を頂きました(第1図)。そして、中国地質調査業協会の鶴田泰徳山口県支部長、秋吉台科学博物館の藤川将之館長補佐、および山口新聞山口支



第1図 矢野雄策地質調査総合センター長の挨拶(山口県の銘酒ネタ)に笑顔の開会式列席者。

社の重原沙登子記者の3名が加わり、テープカットを行って開場となりました。

地質情報展の来場者数は、開催都市の規模と会場の場所(立地)に大きく左右されます。今年の3月に開催した「地質情報展 2019 北海道」は、日本地質学会の学術大会と時期が離れてしまいましたが、春休みであったせいか、3日間で1,200名を超える来場者があり、イベントとしてはまずまず成功でした。一方、「地質情報展 2019 やまぐち」は市内から離れた山口大学が会場で、公共交通機関の便があまり良くなく、ほとんどの方は自家用車での来場となります。また、前回の開催地である札幌市(197万人)に比べて山口市(19.5万人)の人口は一桁少なく、どのくらいの方が会場に足を運んでくださるのか、来場者の確保が企画当初から危惧されていました。

初日(21日)は台風が近づいていましたが、曇天でしたので多くの来場者を期待していました。ところが、市内の小中学校で運動会が開かれていた影響か、来場者数は161名と少なめでした。2日目に台風が通過する予報だったため、屋外での実験コーナーは室内に移動させて対応することにしました。例年、地質情報展では化石レプリカ作り(第2図左)が人気で、開会式の時には化石レプリカの受け付けを待つ多くの来場者が開場を心待ちにしています。

1) 産総研 地質調査総合センター 研究戦略部

キーワード：地質情報展、アウトリーチ、地質図、体験型講座、地学教育、普及活動



第2図 石膏を使った化石レプリカ作り（左）と、石割体験（右）。

今年も、お子さん連れの来場者の多くは、化石レプリカ作りを楽しみに来られたようでした。

初日の来場者数は200名を割り少なかったのですが、来られた方のほとんどが半日から一日中会場におられました。外は台風の影響で風雨が強く外出できないため、小さなお子様連れの方は、各コーナーを時間をかけてゆっくり楽しんでおられました。そのため、展示コーナーが閑古鳥という状況にはなりませんでした。

屋外で準備していた石割体験コーナーは、荒天を避けて化石レプリカ作りコーナーの隣室で行いました(第2図右)。岩石の破片やホコリの飛散を防ぐ透明ビニールの囲いの中で岩石を割るので、室内の実施も可能です。子どもだけでなく大人の方も楽しんでおられました。会場は一番の奥の部屋でしたが、岩石を叩く音と歓声が廊下まで聞こえていました。

一階のロビーの受付と地質図等の販売コーナーの向かい側で、水路堆積実験と重力実験を行いました(第3図)。

流れる水と、刻一刻と形を変える堆積層に、大人の方が癒やされている感じでした。一方、ちょっと専門的な内容の重力実験は、不定期に集まる人たちを対象としたサイエンスカフェの雰囲気でした。鉛の塊を重力計の下に入れたり出したりすると、実際の数値が変わることを目の当たりにします。目には見えない重力を、目で体感できるコーナーです。

2日目(22日)は台風17号が山口県の日本海側を通過したため、終日荒天でした。とくに、午後から風雨が強くなり、夕方には暴風雨となるため、イベントの終了時刻を早めるべきか、窓の外の状況とリアルタイム天気図(雨雲レーダー)の睨めっこの時間が続きました。2日目の来場者は荒天にも関わらず322名と増え、会場はとても活気があり賑やかでした。初日に続いて再来された方が少ないのは、台風によって動物園など市内の施設が閉鎖された影響もあったようです。小さなお子さん連れられた家族も多く、急遽カーペット敷きの音楽室を休憩室として開放



第3図 水路堆積実験（右）と重力実験（左）の様子。



第4図 休憩室で天秤石(ロック・バランスング)に挑戦する様子(左)と、塗り絵を楽しむ様子(右)。

し、天秤石(ロック・バランスング)と塗り絵コーナーを移動させて、一日中くつろげる環境を用意しました(第4図)。

二階のロビーは吹き抜けに面し、山口県を中心とした中国地方のシームレス地質図(4.5 × 6 m)を、床張りにして展示しました(第5図左)。地質図は、一般の方はもちろん、地質を専門としない研究者にとっても理解することが難しい地図ですが、普段見ることのないカラフルな地図は、一般の方にとって新鮮に映ります。場所によって地面の下の岩石の種類が違うことすら、一般の方にとっては初耳なのです。

地質図の床張りに面した壁面に沿っては、山口県の地質に関するパネルを展示しました。山口県の地史・地質、鉱物資源、活断層と地震、温泉と地熱、中国地方の県の石、

瀬戸内海そして日本海の海底地質です(第5図右)。パネルだけでなく、中国地方の各県の石や化石、さらに山口大学所蔵の山口県を代表する岩石標本も展示しました。このコーナーにはそれぞれの分野の専門家が立ち会い、一般の方の素朴な質問からハイアマチュアの専門的な質問まで対応しました。

そして、二階のロビーからメイン会場に入ると、オオツノジカの頭骨化石のレプリカが出迎えます(第6図左)。こちらは秋吉台科学博物館からお借りしたもので、解説パネルも地質情報展用に新たに制作して頂きました。氷期に海面が低下して、日本列島と大陸の間が浅い海峡になった際、日本にやって来た動物の証拠です。

メイン会場の中央部には、火山噴火実験や鉱物あつめ(第6図中、右)など水を扱うコーナーをまとめ、それら



第5図 恒例のシームレス巨大地質図の床張り(左)と、パネル展示の様子(右)。



第6図 オオツノジカ頭骨化石レプリカ（左）と、火山噴火実験（中）、および鉱物あつめ（右）。



第7図 実体顕微鏡で見る美しい砂の世界（左）と、偏光板万華鏡（中）、および地殻変動厚紙模型（右）の組み立て。

を囲むように、実体顕微鏡による国内外のきれいな砂の観察、偏光板万華鏡による岩石薄片観察の疑似体験、厚紙模型を組み立てて地殻変動の謎解き、動く逆断層模型と横ずれ断層模型、地質ジオラマ模型、関門海峡の成り立ちを再現した模型、岩石破壊実験、そして地盤の揺れ実験コーナーを配しました。

実体顕微鏡による砂の観察コーナーは、砂の化学分析によって明らかになった中国地方の元素の地図パネルとセットで展示しました。身の回りにある何気ない砂の世界を、子ども達は真剣に観察していました(第7図左)。一方、偏光板万華鏡と地殻変動厚紙模型の組み立ては、今年の3月の「地質情報展 2019 北海道」で予察的に始めたテーマです。セロテープを適当に貼った透明板を、2枚の偏光板の間に挟むとカラフルな幾何学模様が現れます。実際の岩

石薄片を偏光板に挟めば、岩石の不思議な世界を楽しみながら学べます(第7図中)。また、地殻変動厚紙模型の組み立ては、日本列島が山国になったメカニズムを再現した模型です。子どもでも簡単に組み立てられるので、誰でも楽しめる工作コーナーです(第7図右)。

逆断層・横ずれ断層模型と地質ジオラマ模型は、地質情報展で何度も展示してきました。いずれも150分の1のスケールの建物や車、人形などを使ってリアルな情景を再現しているので、地質に関心のない人でも惹きつけられます(第8図)。模型には何種類ものクイズ(宝探し)をしのばせているので、小さな子どもでも楽しめます。とくなく難しい地質学も、このような工夫によって、来場者とのコミュニケーションの敷居を下げるすることができます。

関門海峡の成り立ちをひもとくコーナーは、地質情報



第8図 逆断層模型(左)と横ずれ断層模型(中), および地質ジオラマ模型(右).



第9図 関門海峡の成り立ち模型(左)と、岩石破壊実験(中)および地震の揺れ実験(右).

展では今回が初めてです(第9図左). 実はこの模型は、2018年に放送されたNHK番組プラタモリの下関編のロケで使用したものです. 今回の地質情報展は下関のある山口県ですので、ロケのために準備した他の模型も展示しました. 番組では放送されなかった幻の“プラタモ実験コーナー”の再現に、会場に来られた方達と話に花が咲きました.

岩石破壊実験と地盤の揺れ実験も、地質情報展ではおなじみのテーマです. 油圧プレスで岩石試料を圧縮すると、小さな破壊音が徐々に増えて、突然試料は破壊します. 油圧プレスは手動式なので、加圧の手応えを実感できます. 地震は地球の地下で起こっている岩石の破壊現象であることを疑似体験できるコーナーです(第9図中).

地震が発生すると地震波が四方に伝播し、地面に伝わる

と建造物が揺れます. ただし、地面の揺れは、地下の地質の違いや地表付近の軟弱層の有無などによって、場所により大きく異なります. 地震の揺れ実験は、地面の揺れを波形として表示し、揺れ方の違いによって波形の現れ方の違いを体感してもらうことができます(第9図右).

3日目は台風一過の晴天で、日本地質学会学術大会の初日と重なったため、地質研究者も会場に足を運んでくださいました. 地質情報展に3日間来られた一般の方もおられ、3日目の来場者数は465名でした. 一般の方は、地質情報展を目的に、わざわざ市内から離れた大学まで足を運んでいるので、ゆっくり楽しむつもりで来られたのでしょう. 半日以上滞在される方がほとんどで、会場の賑わいは、来場者数だけではないことを実感しました.

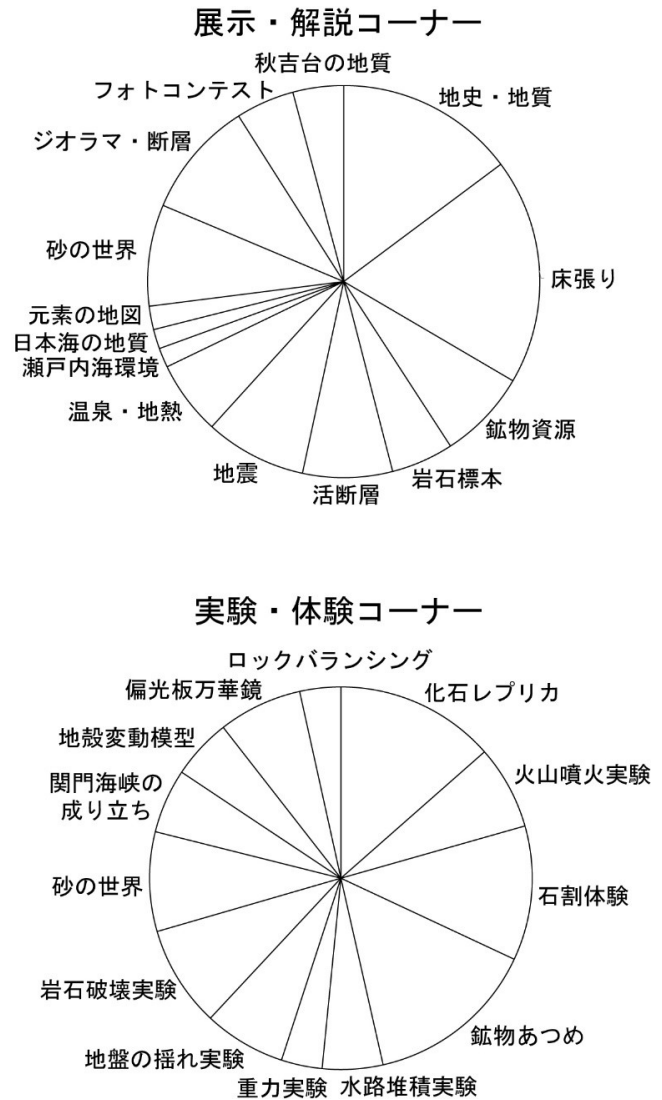
3. アンケート結果

アンケートは、152名の方から回答がありました。来場者の構成は一般の方がもっとも多く(約43%)、ついで小学生(30%)、教職員(7%)の順でした。ただし、一般の方には小学生などの保護者も多く含まれます。来場者の居住地については山口市内が60%で、山口県内は22%、県外は16%でした。地質情報展を知った情報源は、「ポスター・チラシ」(41%)、「知人・友人から」(17%)、「Webページ」(15%)でした。今回はチラシを市の広報に挟む形で、山口市内のおよそ4万世帯に配布しました。難易度の質問や自由記述をみると、「分かりやすかった」、「勉強になった」、「楽しかった」との回答がほとんど(約85%)でした。展示・解説コーナーと実験・体験コーナーで関心を持ったテーマの割合は、第10図の通りです。以下に、自由記入コメントの抜粋を列記します。

- ・とても勉強になりました。
- ・皆さん親切で大変楽しく参加できました。
- ・石を積むのが楽しかった。
- ・鉱物集めがとても楽しかった。
- ・化石レプリカ作りが楽しかった。
- ・石割が楽しかった。
- ・とても楽しかったです。丁寧な解説ありがとうございました。
- ・子どもが楽しむことができた。
- ・スタンプラリーを楽しみました。
- ・とても分かりやすく、小学生の子どもも大人も勉強になり、大変楽しめました。
- ・スタンプラリーなど子ども向けのものもあったから居心地がよかった。
- ・専門的な内容を身近な物を使用してデモンストレーション・実験をした点がよかった。説明は初心者でもわかりやすく、丁寧にしてくれて、理解・関心が深まった。
- ・顕微鏡で色々な石を見られたのが楽しかったし面白かった。またやりたい。
- ・また来年も行ってみよう。
- ・日頃あまり考えていない観点を改めて考えさせていただきとても良かったです。

4. おわりに

地質情報展2019やまぐちの来場者数は、3日間で948名でした。1,000名に届かず、地質情報展の来場者数とし



第10図 関心を持ったテーマの割合。

ては少ない方です。しかし、その分、来場者の方はほとんどすべてのコーナーを回り、ゆっくり時間をかけて研究者からの説明を聞くことができたので、みなさん満足していただけたようです。複数日来られた方が少なくなかったのも、地質に対する関心の高さで、研究者と直に会話できる貴重な機会と捉えてくださったのかも知れません。

なにごとにも数値で評価される昨今ですが、数字では表されない価値もあると思います。熱心に説明を聞かれた一般の方や、目を輝かせていた子ども達には、数字で表すことができないけれども、確かな記憶として今回の体験が心に残ったと思います。一方、一年かけて準備したスタッフや当日解説を担当した研究者、アルバイトとして参加した山口大学の学生さん達にも、数値としては評価できない貴重な経験になったと思います。それは、イベント期間中、生き生きとしていた彼らの笑顔が物語っています。地質情報

展は、地質学の普及と地質調査総合センターの広報の目的で毎年開催されていますが、参加者すべての方の、手応えある成功体験の場としての価値もあるといえるでしょう。

謝辞：イベントの開催にあたり、山口市、山口県教育委員会、山口市教育委員会、NHK 山口放送局、yab 山口朝日放送、KRY 山口放送、tys テレビ山口、山口ケーブルテレビジョン、FMY エフエム山口、山口新聞社、中国地質調査業協会、全国地質調査業協会連合会、日本ジオパークネットワーク、秋吉台科学博物館には、ご後援を頂きました。また、オオツノジカの頭骨化石レプリカとヨウシトラの頭骨化石は秋吉科学博物館に、島根県の「県の化石(タ

コブネ)」は島根大学学術研究院の入月俊明教授にお借りして展示しました。記して感謝いたします。なお、「地質情報展 2019 やまぐち」は、平成 31 年度科学研究費助成事業(研究成果公開促進費)「研究成果公表(B)」(課題番号 19HP0008、代表者 松田博貴(日本地質学会会長)の助成を受けました。

TAKAHASHI Masaki, SHRESTHA Gaurav and MORITA Keiko (2020) Report on Geoscience Exhibition in Yamaguchi 2019.

(受付：2019 年 11 月 7 日)