

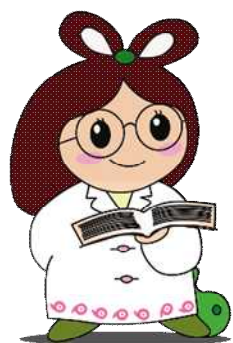
地震火山 こどもサマースクール

東と西に引き裂かれた大地のナゾ

 糸魚川世界ジオパーク

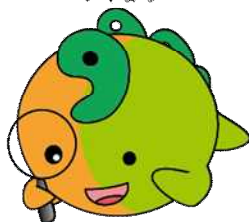
第13回

活動報告書



糸魚川ジオパーク
マスコットキャラクター
ねーな

糸魚川ジオパーク
マスコットキャラクター
ジオまる



平成 24 年 9 月

子どもゆめ基金（独立行政法人国立青少年教育振興機構）助成活動

第 13 回地震火山こどもサマースクール活動報告書

1 概要

- ・テーマ / 「東と西に引き裂かれた大地のナゾ」
- ・期 日 / 2012 年 8 月 18 日 (土) ~ 8 月 19 日 (日)
- ・会 場 / ヒスイ王国館、ホテルホワイトクリフ、ビーチホールまがたま
糸魚川ジオパーク各所 (美山公園展望台、姫川・根知川合流点、山寺砂岩泥岩互層、フォッサマグナパーク、フォッサマグナミュージアム)
- ・参加者 / 33 人 (小学生 18 人、中学生 10 人、高校生 5 人)
- ・講師、スタッフ / 45 人
- ・行事の内容 /
日本で最初に世界ジオパークに認定された糸魚川ジオパークを舞台に、ここにしかない大地のナゾやひみつを解き明かすため、1泊2日の日程で「第13回地震火山こどもサマースクール」が開催されました。
野外観察や実験、また、学者等との交流を通じて、糸魚川ジオパークの地形や大地のしくみを実感するとともに、防災についての理解も深め、最後に、公開フォーラムにおいて、発見したことや学んだことを発表しました。

2 構成・運営

- ・主催 / 第 13 回地震火山こどもサマースクール実行委員会
(公益社団法人日本地震学会、特定非営利活動法人日本火山学会、一般社団法人日本地質学会、糸魚川ジオパーク協議会)
実行委員長 / 米田 徹 (糸魚川ジオパーク協議会会長・糸魚川市長)
- ・後援 / 内閣府、文部科学省、国土交通省、消防庁、気象庁、独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター、新潟県、新潟県教育委員会、糸魚川市、糸魚川市教育委員会
- ・事務局 / 糸魚川ジオパーク協議会
- ・その他 / 本事業は、子どもゆめ基金 (独立行政法人国立青少年教育振興機構) の助成を受けて実施しました。

3 実行委員会等の開催

- ・2012 年 5 月 20 日 (日) / 第 1 回実行委員会 (幕張メッセ)
- ・2012 年 6 月 9 日 (土) ~ 10 日 (日) / 下見、打ち合わせ (現地、ホワイトクリフ)
- ・2012 年 8 月 17 日 (金) / 第 2 回実行委員会 (ヒスイ王国館)
前日打ち合わせ、準備 (")
- ・2012 年 8 月 19 日 (日) / 反省会 (ホテルホワイトクリフ)

4 日程

1日目

- 9:00-10:00 開会式ほか
- 10:20-11:00 美山公園展望台
- 11:15-12:00 姫川と根知川の合流点
- 12:25-12:35 東西の石並べ（ヒスイ王国館）
- 12:35-13:10 昼食（ ” ）
- 13:10-17:00 ヒスイ王国館（実験、お話）
- 18:15-19:00 夕食、入浴
- 19:10-21:40 ホテルホワイトクリフ（学者らと語ろう、チームミーティング等）

2日目

- 7:00- 8:00 朝食、出発準備
- 8:10- 8:30 山寺砂岩泥岩互層
- 8:55-10:25 フォッサマグナパーク
- 10:35-11:35 フォッサマグナミュージアム
- 12:00-13:00 昼食（ビーチホールまがたま）
- 13:00-14:30 発表準備（ ” ）
- 13:00-14:40 フォーラム（ ” ）
- 15:00-16:15 参加者の発表会
- 16:15-16:40 修了式、解散

5 内容

1日目

受付

9時からの開会式に合わせて、続々と参加者が集まります。しおり、名札、各自拾ってきた石を入れる袋が渡されました。

参加者は、それぞれの所属チームのテーブルに座って開会式を待ちます。



開会式

JR 糸魚川駅近くのヒスイ王国館において開会式を行いました。開会式では、米田徹実行委員長（糸魚川ジオパーク協議会会長・糸魚川市長）から、「糸魚川は東と西の境界のまちで、それが今回のテーマにもなっており、何があるのか探してほしい。新たな発見があるかもしれないので期待している。2日間、楽しんでいただきたい。」とあいさつがありました。



その後、コーディネーター、講師、チームサポーターの紹介があり、各チームのリーダーにチーム旗が手渡されました。

この後からは、小学5年生～高校生までの5～6名とチームサポーター（大人）2名で構成される6チーム（やけやま、あまかざり、ひうち、みょうじょう、くろひめ、これんげ）に分かれて活動を行いました。

チーム名は、糸魚川の代表的な山である、焼山、雨飾山、火打山、明星山、黒姫山、小蓮華山から付けました。



アイスブレイクでは、自己紹介をして、お互いの用紙に名前を書き合いました。

そして、松澤講師（東北大学大学院教授）から、今回のナゾが紹介されました。ナゾは、以下のとおりです。 と は選択（どちらか一つ） と は必修です。最後に、解き明かしたナゾについて発表を行います。



ナゾ /なぜ、日本列島の裂け目が、ここ糸魚川にあるの？

ナゾ /なぜ、東と西の石の年齢が違うの？

ナゾ /境界のまち糸魚川で、どう暮らし、そう遊ぶ？

ナゾ /これが決定版。糸魚川ジオパークのキャッチコピーを作ろう！



<カードの紹介>

子どもたちは、発言する内容によってカードを受け取ることができます。

カードは4種類で、地震に関する発言には「なまずカード」、火山に関する発言には「もぐらカード」、また、糸魚川の大地に関する発言には「ジオまるカード」、糸魚川の歴史・文化・暮らしに関する発言には「ぬーなカード」が渡されました。

それぞれ、本カードとサブカードがあり、サブカードが5枚で、本カードと交換することができます。



野外観察 1 / 日本列島を東西に切り分けよう！

美山公園展望台に会場を移して、糸魚川 - 静岡構造線（フォッサマグナの西縁）の断層帯の全景（山側と海側）を確認しました。

ここでの課題は、「この展望台からは、日本列島の東と西の切り取り線が目の前に見えます。さて、それはどこにあるでしょうか。景色をよく観察して、しおりに線を入れてみてください。」でした。子どもたちは、最初に一人ひとりが自分のしおりに線を書き入れ、その後、チームごとに相談し、発表しました。



最後に、竹之内講師（フォッサマグナミュージアム学芸員）が、切り離せるボードを使い、答え合わせをしました。

野外観察 2 / 東と西の石の違いを探そう！

それぞれ、東と西の特徴を持った石を流してくる姫川と根知川の合流点を観察し、東と西の境界の証拠を探しました。

ここでは、日本列島の西側（古い地層）から流れてくる「姫川」と、東側（新しい地層）から流れてくる「根知川」の石の特徴をよく観察し、チームごとに10個ずつ石を拾いました。



高木講師（早稲田大学教授）の、「石の集まりについて何か気づいたことは？」という質問に、「大きな石の間に小さな石がある」、「河原の石全体の色が違っている」、「ドミノ倒しのように水の流れの向きに並んでいる」などの気づきがありました。

実習 1 / 東と西の石並べ

河原から拾ってきた石を、チームごとに特徴に応じて分類し、東西に分けたブルーシートに並べました。きれいに分かりやすく並べたチームが、「ベスト石並べ賞」に選ばれ、フォーラム会場であるビーチホールまがたまのエントランスに展示されました。



実習 2 / パラパラマンガ (日本列島とフォッサマグナ版)

日本海が開いて、フォッサマグナが形成される様子を実感することができました。



実験 1 / 小麦粉による日本列島とフォッサマグナの形成実験

小麦粉やきな粉などを使って、日本列島とフォッサマグナを形成する実験を行いました。
この実験は、神戸高校の実験チーム（数越教諭と高校生3人）が中心となり準備してもらったもので、子どもたちも興味深く取り組んでいました。

できあがりには各チームで違いはありましたが、日本列島とフォッサマグナの形成は全員が成功し、より理解が深まりました。



実験 2 / アクリルパイプによる地層作成実験

1 mのアクリルパイプに水を入れた後、土砂を中に入れて、地層を作る実験を行いました。土砂を投入すると粗い砂から順に沈んでいき、細かい土は最後に沈むことが確認でき、これを3回繰り返すと3層の地層ができました。



実験 3 / 食パンを使った変成岩実験

食パンをレモン絞り器で押しつぶして変成岩を作る実験を行いました。高圧がかかると様子が変わることを確認できました。



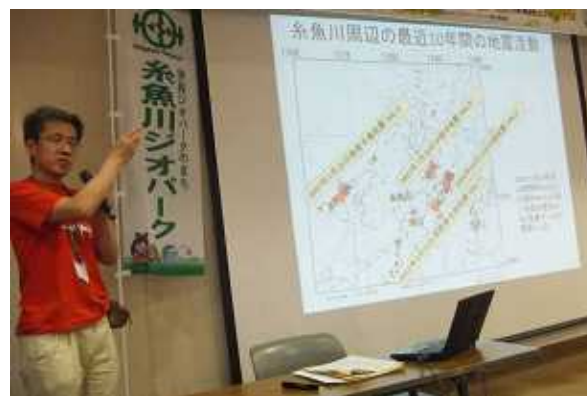
実習 3 / パラパラマンガ (大陸移動版)

大陸が移動するパラパラマンガで、5億年の地球の歴史を実感することができました。



講義 / 人間ジョーギ

人間定規の話として、早津講師 (妙高火山研究所) から、3,000 年前に誕生した日本で一番若い火山である新潟焼山の特徴、防災、恵みの話があり、松澤講師からは、糸魚川の地震活動の話などがありました。



学者らと語ろう

糸魚川市出身で主任講師を務めた松澤暢講師をはじめ、宇井講師 (環境防災総合政策研究機構)、星住講師 (産業技術総合研究所)、高木講師と、サマースクールの実行委員長である米田市長から、学者を志したきっかけ、ジオパークに取り組むことになったきっかけなどの話を聞き、子どもたちは、皆さんをより身近に感じたようです。



チームミーティング

学者らと語ろうの後で、チームミーティングを行いました。今日、学んだことや疑問に思ったことを整理して、発表会で話す「ナゾ」を決めました。

また、各チームのミーティングには講師が参加し、アドバイスをしました。

< 2日目 >

野外観察 3 / 東の新しい石をゲットする（山寺砂岩泥岩互層の観察・石拾い）

山寺砂岩泥岩互層の地層や断層の観察と、東側の新しい「1 千万歳の石」を採集（後ほどの石バトルに使用）しました。

また、竹之内講師から、この地層が海底にあった証拠として、ここ採取されたくじらの肋骨の化石が紹介されました。



野外観察 4 / 東と西の境界はどうなっているか（糸魚川 - 静岡構造線断層露頭の観察）

糸魚川 - 静岡構造線の断層露頭を観察できるフォッサマグナパークにおいて、西側の古い地層から「2 億 6,000 万歳の石」を拾い、先ほどの「1 千万歳の石」と自宅から持ってきた石とこすり合わせて石バトル（石の硬さ比べ）をしました。

断層の露頭では、岩がすごい力で擦れあって白い粘土になっている様子を確認しました。

また、この糸魚川 - 静岡構造線の上に位置する渡辺酒造のご協力により、東側（新しい地層）の井戸水と西側（古い地層）の井戸水の味比べを行い、東西の違いを実感しました。





フォッサマグナミュージアム見学

最後に、フォッサマグナミュージアムを見学し、今回の課題解決や発表のためのヒントをチームごとに探しました。



発表準備

チームごとにおさらいをして、発表内容を決めます。その後、発表シートや原稿を作成しました。



フォーラム発表会

チームごとに解き明かしたナゾを発表し、講師らから講評をいただきました。

各チームとも、日本列島の形成過程を踏まえた、分かりやすく的確な発表であり、また、子どもならではの視点からおもしろいアイデアやキャッチコピーが発表されました。

発表は、パフォーマンスを交えながらの個性的なものが多く、短時間でまとめた子どもたちの感性に、コメンテーターの講師らも感心していました。

糸魚川ジオパークは、「東西日本の境界のまちで、地質的な違いだけでなく、そこから生まれる食べ物、動植物、文化など、いろいろなおもしろいものがあるよ」といった子どもたちの発表が、ここでの楽しみ方のヒントになると思いました。



子どもたちの発表シート（チーム別）

やけやま



第13回地震火山こどもサマースクール チーム名 (やげやま)
 東と西に比べられる大陸のナゾ 課題 どの大陸が定数、赤色リシネンク キャンパスビー

① いても楽しい **フォッサマグナ**
 ② どんもできて
 ③ いても かもばい
 ④ くしゃんく 大地溝帯
 ⑤ ぬかほろぬい

だけじゃない!

あまかざり

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名 (あまかざり)
 東と西に比べられる大陸のナゾ 課題 なぜ東と西の石の年齢が違うの?

ユーラシア大陸

ユーラシア大陸

東 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名 (あまかざり)
 東と西に比べられる大陸のナゾ 課題 なぜ東と西の石の年齢が違うの?

ユーラシア大陸

ユーラシア大陸

本に山

もりあがる

東 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名 (あまかざり)
 東と西に比べられる大陸のナゾ 課題 なぜ東と西の石の年齢が違うの?

ユーラシア大陸

右

新

フォッサマグナ

東 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名 (あまかざり山)
 東と西に比べられる大陸のナゾ 課題 境界のまわり余震が、どう違うの、どう違うの?

山...動物・山菜

海...泳ぐ・魚介類

温泉

東 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名 (雨降山)
 東と西に比べられる大陸のナゾ 課題 キャンパスビー

山川海

ギョギョとつまた

糸魚川

東 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

ひうち

第13回地震火山子どもサマースクール
東と西に引裂かれた大地のナゾ

チーム名 ()
課題

火打山チームの
発表です!

※ 1. 必ず、日本列島の地図が、この表紙に貼られる?
2. 必ず、東と西の年輪が描かれる?
3. 東と西の年輪が、この表紙に貼られる?
4. 必ず、東と西の年輪が、この表紙に貼られる?

第13回地震火山子どもサマースクール
東と西に引裂かれた大地のナゾ

チーム名 (火打山チーム)
課題 どうしてですか?

※ 1. 必ず、日本列島の地図が、この表紙に貼られる?
2. 必ず、東と西の年輪が描かれる?
3. 東と西の年輪が、この表紙に貼られる?
4. 必ず、東と西の年輪が、この表紙に貼られる?

糸巻糸巻

第13回地震火山子どもサマースクール
東と西に引裂かれた大地のナゾ

チーム名 (ひうち)
課題 きついかいせんぶく横とび

※ 1. 必ず、日本列島の地図が、この表紙に貼られる?
2. 必ず、東と西の年輪が描かれる?
3. 東と西の年輪が、この表紙に貼られる?
4. 必ず、東と西の年輪が、この表紙に貼られる?

第13回地震火山子どもサマースクール
東と西に引裂かれた大地のナゾ

チーム名 (火打山チーム)
課題 石ヤトル

2億6000万年 VS 1000万年

※ 1. 必ず、日本列島の地図が、この表紙に貼られる?
2. 必ず、東と西の年輪が描かれる?
3. 東と西の年輪が、この表紙に貼られる?
4. 必ず、東と西の年輪が、この表紙に貼られる?

第13回地震火山子どもサマースクール
東と西に引裂かれた大地のナゾ

チーム名 (ひうち)
課題 2.なぜ、東と西の石の年輪が違うの?

現在の日本列島

※ 1. 必ず、日本列島の地図が、この表紙に貼られる?
2. 必ず、東と西の年輪が描かれる?
3. 東と西の年輪が、この表紙に貼られる?
4. 必ず、東と西の年輪が、この表紙に貼られる?

第13回地震火山子どもサマースクール
東と西に引裂かれた大地のナゾ

チーム名 (ひうち)
課題 2.なぜ、東と西の石の年輪が違うの?

新しい土砂が
積まっています...

※ 1. 必ず、日本列島の地図が、この表紙に貼られる?
2. 必ず、東と西の年輪が描かれる?
3. 東と西の年輪が、この表紙に貼られる?
4. 必ず、東と西の年輪が、この表紙に貼られる?

第13回地震火山子どもサマースクール
東と西に引裂かれた大地のナゾ

チーム名 ()
課題 糸魚川コビーまつり

糸魚川 (都道府県)
の
CENTER
センターの

※ 1. 必ず、日本列島の地図が、この表紙に貼られる?
2. 必ず、東と西の年輪が描かれる?
3. 東と西の年輪が、この表紙に貼られる?
4. 必ず、東と西の年輪が、この表紙に貼られる?

第13回地震火山子どもサマースクール
東と西に引裂かれた大地のナゾ

チーム名 ()
課題

糸魚川
ぬーな
です。

総選挙はいらない。
じゃんけんもいらない。
彼女の住民票はあるのかな?

※ 1. 必ず、日本列島の地図が、この表紙に貼られる?
2. 必ず、東と西の年輪が描かれる?
3. 東と西の年輪が、この表紙に貼られる?
4. 必ず、東と西の年輪が、この表紙に貼られる?

みょうじょう

第13回地震火山ごどもサマースクール チーム名 (みょうじょう)

東と西に別れる大地のナゾ 課題 1.なぜ、日本列島の型は日本と似ているのか?

300万年前 現在

※ 1. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 2. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 3. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 4. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか?

第13回地震火山ごどもサマースクール チーム名 (みょうじょう)

東と西に別れる大地のナゾ 課題 1.なぜ、日本列島の型は日本と似ているのか?

1700万年前

※ 1. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 2. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 3. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 4. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか?

第13回地震火山ごどもサマースクール チーム名 (みょうじょう)

東と西に別れる大地のナゾ 課題 1.なぜ、日本列島の型は日本と似ているのか?

1200万年前

※ 1. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 2. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 3. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 4. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか?

第13回地震火山ごどもサマースクール チーム名 (みょうじょう)

東と西に別れる大地のナゾ 課題 1.なぜ、日本列島の型は日本と似ているのか?

西の石 3億才 東の石 1000万才

登山 景色 温泉 活火山

※ 1. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 2. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 3. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 4. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか?

第13回地震火山ごどもサマースクール チーム名 (みょうじょう)

東と西に別れる大地のナゾ 課題 1.なぜ、日本列島の型は日本と似ているのか?

水の選べるまち系魚川

西の水 東の水

※ 1. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 2. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 3. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 4. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか?

第13回地震火山ごどもサマースクール チーム名 (みょうじょう)

東と西に別れる大地のナゾ 課題 1.なぜ、日本列島の型は日本と似ているのか?

西と東が出会うまちは ぎまで握手 系魚川

※ 1. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 2. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 3. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 4. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか?

くるひめ

第13回地震火山ごどもサマースクール チーム名 (黒部山チーム)

東と西に別れる大地のナゾ 課題 2.なぜ、東の石が握るのか?

1200万年前 600万年前

※ 1. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 2. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 3. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 4. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか?

第13回地震火山ごどもサマースクール チーム名 ()

東と西に別れる大地のナゾ 課題 2.なぜ、東の石が握るのか?

黒部川 黒部川

※ 1. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 2. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 3. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか? 4. 必ず、日本列島の型は日本と似ているのか?

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名(黒煙山チーム)

東と西に何を繋ぐか大地のナゾ 課題 3. 境界の糸糸魚川で、どう暮らし、どう遊ぶ?

どう暮らし?

・火山は1000年の間に今日の噴火をし、その溶岩は火砕流が流れていくのが大変怖いけど、普段から避難する準備をしておいた。
 ・東西の食事を混ぜ合わせて新しい糸魚川の言葉をつくら?
 ・糸魚川周辺の自然の絵巻を作る!

どう遊ぶ?

・東西の地形の違いを利用してハイキングコースを作る。
 ・全国子供石ハッセル選手権を開催する。
 ・東西の食んぶひを出来るだけ作る。
 ・まだ発見されていない断層を探してみる。(断層探検隊も発足する。)

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名(黒煙山チーム)

東と西に何を繋ぐか大地のナゾ 課題 4. 糸魚川が日本のキョウコトシ!!

今日のテーマ

東と西

です。

- ① おとも きゅうりもおいしいよ
- ② めいもない米いい水、いい温泉
- ③ くざくとれるきれいな石。
- ④ ってみようよ、糸魚川!

これんげ

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名(これんげチーム)

東と西に何を繋ぐか大地のナゾ 課題 タイトル

これんげさん 小蓮華山

乳井 佑樹 渡辺 詩音
 星野 大樹 村上 康起
 木村 円香 熊田 每文和

日本の裂け目 糸魚川
 糸魚川の暮らし・遊び
 糸魚川 キョウコトシ 大発表

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名(これんげ)

東と西に何を繋ぐか大地のナゾ 課題 ①なぜ 日本が裂け目が、ここだけにある?

太平洋プレート
 フリプレ
 日本海プレート
 太平洋プレート
 フリプレ
 日本海プレート

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名(これんげ)

東と西に何を繋ぐか大地のナゾ 課題

- 1 ショリアー
 大森の夏が 三島自然公園 などで自然を満喫し感じました。サワラが歌を歌っていて 遊ばせよう
- 2 温泉 ♨️
 火山が近いので温泉が気取らなそう。
- 3 迷行屋 ☐
 東西をかけた迷行屋を見たりして石を採集して100万年前の石と3万年前の石とを比べよう。!!

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名(これんげ)

東と西に何を繋ぐか大地のナゾ 課題 ①なぜ 日本が裂け目が、ここだけにある? ②なぜ 糸魚川が日本のキョウコトシ?

一跡四長

糸魚川

第13回地震火山こどもサマースクール チーム名(これんげ)

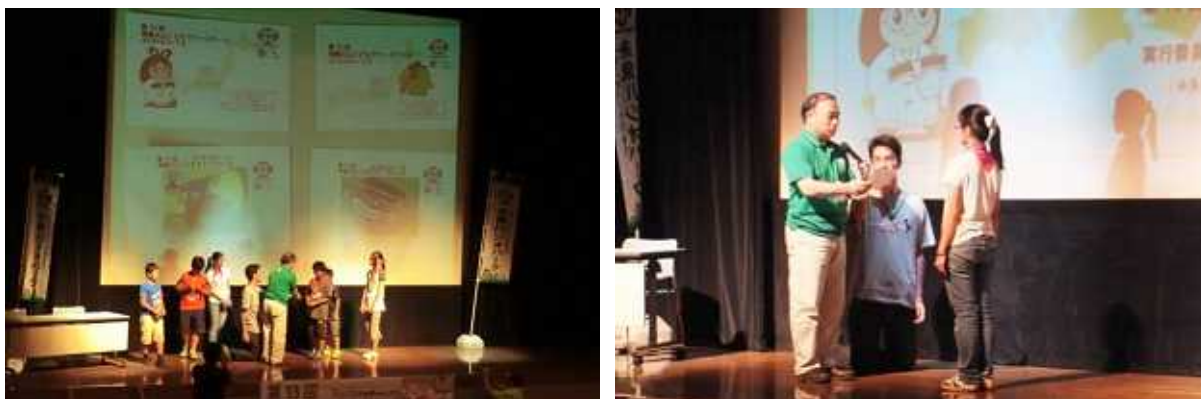
東と西に何を繋ぐか大地のナゾ 課題 ①なぜ

最後に

- ・古い大地 新しい大地
- ・フョッサマクナ キ糸魚川-静岡構造線
- ・フョッサマクナの東端はどこか?

認定証の授与

今回のサマースクールを通じて、一番多くカードを獲得したチームに「ジオパーク賞」が贈られるとともに、参加したこどもたちに、「糸魚川ジオパーク・こどもマスター認定証」が授与されました。



6 反省会での主な意見

《前日までの準備》

- ・会場予約の都合で、前日の準備が遅れた。
- ・携帯電話番号リスト、スタッフ名簿がなかった。バス同士の連絡が取れなかった。
- ・チームサポーターの手引きの印刷漏れがあった。チームサポーターに、その日の朝に全部渡すのは無理だったのではないか。
- ・アンケートの作成、印刷ができていなかった。
- ・受付の健康調査票などに記名が不十分であり、決定通知の末尾ではなく別紙にした方がいいかも知れない。
- ・すべてのやりとりがメーリングリスト上なので、気を抜くと分からなくなる。最新版の情報をグーグルドキュメントなどに置いて、情報共有を図る必要がある。
- ・文書データ、スケジュール、しおりのデータなどの共有を図ったほうがよい。
- ・開催地と学会の役割分担を明確に。また、フォーマットをきちんと。
- ・安全担当についての役割分担がはっきりしていなかった。

《1日目》

- ・熱中症、バス酔い、虫刺されがでた。
- ・水分補給をきちんと呼びかける必要があった。授業という意識があり、途中で飲んではいけないと思っている子がいたようだ。
- ・帽子をかぶるといって徹底（大人も）。また、長ズボンをはかせた方がいい。
- ・虫除けスプレーを持ち物に加える。
- ・これらは、参加許可通知の際に徹底する。（何らかの返事をもらうことはできないか。）
- ・内容は詰め込みすぎず、子どもたちが十分消化できる内容だったのでよかった。
- ・夜は、学者らと語ろうに絞り、部屋ごとのテーマ別がなくなったのはよかった。

- ・各部屋に講師やコーディネーターが支援に行ったのがよかった。
- ・会場の事情だが、学者らと語ろうの時に柱があって見えないところがあった。
- ・松澤講師、竹之内講師がメインで話をし、他の講師からしゃべってもらう時間を、無理に作らなかったのがよかった。
- ・同じ子の質問が多かったので、当てる際は工夫が必要である。
- ・個別の質問があったときにも、カードを渡せるようにできないか。
- ・この子はこういう疑問を持っているということ、チームで共有できるように。
- ・バスごとにどんな質問がでたのかの記録が必要。ポストイットではっておくとか。筆記記録の担当を割り当てる必要がある。
- ・ナゾの共有ができていないチームがあった。これを考えなければという意識が薄かった。
- ・事故対応について、もう少し検討しておくべきだった。
- ・小麦粉実験のデモを、プロジェクターで見せたのはよかった。
- ・実験はシンプルで分かりやすかった。

《2日目》

- ・講師がバス固定になってしまい回答に偏りが生じたので、講師も交代すればよかった。
- ・子どもの引き渡し場所を2か所にしたが困難であり、1か所にすべきだった。決定通知の際に、どうやって来るか、どうやって引き渡すかを明確に方がいい。
- ・朝食の時間がバラバラになり、出発時間の指示などが徹底できなかった。チームミーティングの中で、徹底するようにコーディネーターのサポートが必要である。
- ・子どもたちのタイムスケジュールが、しおり入っていなかった。
- ・フォッサマグナミュージアムでチーム行動ができていないチームがあったので、チームサポーターにフォローをしておけばよかった。
- ・チームサポーターのケアをもっと徹底してはどうか。
- ・チームサポーターがどこまで口出ししていいか程度が分からない。1日目は少なめで、2日目にある程度というのがいいとは思うが。

7 今後に向けて

今後、糸魚川ジオパーク協議会では、今回のサマースクールを踏まえ、現在行っている体験型イベント「糸魚川ジオパークまるごと調査隊」にその要素を取り入れるなど、既存の「子ども学迎員」や今回認定した「糸魚川ジオパークこどもマスター」を活用し、子ども目線での取組や防災教育の拡充を図りたいと考えています。

また、今回、プログラムに登場した、

- ・「東」と「西」の物語（大地、文化、食、水等）
- ・糸魚川ジョーギ（人間ジョーギ）を活用した時間的スケール（タイムマシン）
- ・今回の実験、石バトル等の活用

などをキーワードとして、糸魚川ジオパークの新たな楽しみ方や見せ方を提案していきたいと思えます。

(参考資料) 参加者アンケート

Q.1 この行事のことは、どのようにして知りましたか。

区 分	小学生	中学生	高校生	子ども計	チームサポーター
ア. 行政の広報	4	2	0	6	2
イ. 博物館・役場・公民館等	0	0	0	0	3
ウ. 友人	1	2	0	3	3
エ. 家族	5	2	1	8	1
オ. 学校	5	3	3	11	0
カ. 新聞・テレビ・ラジオ	1	0	0	1	0
キ. ホームページ	0	1	1	2	1
ク. その他()	0	2	0	2	0
計	16	12	5	33	10

ク. その他の記載事項

- ・以前から参加しているから

Q.2 どんなところが良かったですか。良かった、面白かった、ためになった、印象に残ったところをいくつか選んで してください。特に良かったところは をつけてください。

区 分	小学生		中学生		高校生		子ども計		チームサポーター	
ア. 水道タンクの上から見た糸魚川の東と西の風景	2	5	1	5	0	5	3	15	1	4
イ. 姫川と根知川の合流するところでの、東と西の石探し	1	11	0	6	0	3	1	20	0	5
ウ. 石並べ	1	6	0	1	0	2	1	9	0	2
エ. 糸魚川パラパラ	0	6	1	0	0	1	1	7	0	2
オ. 日本パラパラ	0	5	0	0	0	2	0	7	0	2
カ. 小麦粉フォッサマグナ実験	5	11	5	3	2	1	12	15	7	3
キ. たい積実験	4	6	0	3	1	2	5	11	1	6
ク. パン高圧実験	2	9	0	3	0	3	2	15	0	5
ケ. 地球パラパラ	1	5	0	1	0	1	1	7	0	3
コ. 人間ジョーギ	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1
サ. 学者らと語ろう	1	6	3	6	2	2	6	14	1	3
シ. チームミーティング	2	7	2	3	0	3	4	13	2	3
ス. 山寺の崖での石拾い	2	6	2	3	0	1	4	10	0	2
セ. 石バトルでのチームの仲間たちやチームサポーターとの交流	1	8	1	1	0	3	2	12	1	5
ソ. フォッサマグナパークの断層見学	1	9	4	6	2	1	7	16	1	6
タ. 東と西の水比べ	3	9	0	2	1	1	4	12	0	4
チ. フォッサマグナミュージアム見学	1	7	4	5	1	3	6	15	0	5
ツ. フォーラムでの発表まとめと発表	0	2	1	3	0	0	1	5	0	1
テ. 糸魚川ジョーギ	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
ト. 学者の先生たちとの質問のやりとり	2	2	3	2	2	2	7	6	2	3
ナ. カード集め	5	11	0	4	0	3	5	18	0	4
ニ. 宿舎での自由時間	4	6	2	5	0	4	6	15	0	0
ヌ. その他()	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
計	39	140	30	62	11	43	80	245	16	69

ヌ. その他の記載事項

- 1日目の昼後の雲仙や焼山の話

Q.3 専門家の先生の話はわかりましたか。

区 分	小学生	中学生	高校生	子ども計	チームサポーター
ア．よくわかった	9	6	3	18	5
イ．まあわかった	5	4	1	10	4
ウ．どちらでもない	1	0	1	2	0
エ．少し難しかった	2	0	0	2	0
オ．かなり難しかった	0	0	0	0	0
計	17	10	5	32	9

Q.4 チームでの行動はどうでしたか？

区 分	小学生	中学生	高校生	子ども計	チームサポーター
ア．とてもよかった	10	7	3	20	5
イ．まあよかった	6	3	2	11	5
ウ．どちらでもない	0	0	0	0	0
エ．あまりよくなかった	0	0	0	0	0
オ．かなりよくなかった	0	0	0	0	0
計	16	10	5	31	10

Q.5 この行事に参加して、どのようなことが良かったと感じましたか。

(小学生)

- ・いろいろな場所にいて、実験などをやってジオパークのことがわかったこと。
- ・糸魚川の事を知れた。
- ・友だちがたくさんできた。
- ・新しい友達ができること。
- ・地しんや火山のことがすごくカンタンに分かった。
- ・みんなで協力したところが良いと感じた。
- ・ジオパークは、いろいろ知っているけど、まだかくされていたナゾがとけて良かった。
- ・日本列島のできかたなどよく分かった。
- ・ジオパークのことが良くわかった。
- ・チームでの活動・カード集め
- ・協力して行事に取り組んだこと
- ・西と東では西の石がかたいということがわかった。
- ・実験や石さがしをしてみてとても楽しかった。
- ・とても安い料金で、一流の学者たちに、いろいろなことがおしえてもらえて良かった。
- ・自分が知らなかった事がわかってよかった。
- ・糸魚川で西や東の文化がどちらもあるのはよかった
- ・ちそうや断そうなど、ふだん目をつけていない所を観察できた事。

(中学生)

- ・今まで知らなかったことを、よく知ることができた。
- ・いろいろな人と話すことができた。
- ・(超)有名な学者と語り合えた。

- ・小麦粉の実験がよくわかった。
- ・フォッサマグナを見れたこと。学者の方と交流できたこと。
- ・地球について、東と西のちがいを感ぜられる点
- ・フォッサマグナと糸静線の違いがわかった
- ・最終日に断層を見れたこと。
- ・カードを作ったことはよかったと思う。

(高校生)

- ・昨年よりやるのが盛り沢山でよかった。先生達がおもしろかったです。
- ・疑問に思ったことにすぐ答えていただける講師の方がいらっやって、分からないことを気軽に質問できたのがよかったです。
- ・学年を超えた交わり！
- ・仲間とのコミュニケーションをとりながら答えをだす。
- ・新たな出会い、幾多の知識との遭遇。

(チームサポーター)

- ・小麦粉での実験が分かりやすく、現場(授業)でも使えそう。
- ・実験や見学を通じて、子どもたちの驚きや発見・感動する姿にふれられたこと。
- ・ジオサイトの再確認ができた。
- ・高校生から小学生が協力できるグループ構成が良いと思いました。(教え合う場面が多かったので)
- ・異学年のチーム構成
- ・日本列島の成り立ちやフォッサマグナについてよく理解できた。
- ・糸魚川地域のことがより深くわかった。
- ・たくさんの出会い
- ・固定概念にとらわれず、自分の頭で考えて、観察したことをまとめていくこと。
- ・異年令、異地域の交流

Q.6 Q.5とは反対に、良くなかったと感じたことがあったら書いてください。

(小学生)

- ・学者の人達が知っていることがわからない時があった。
- ・先生たちの話のときよく聞きとれなくて、メモできない部分もあった。
- ・外にいて、具合が悪くなった人がいたので、真夏はあまり外にいない方がよいと思う。
- ・せつめいはよかったけど、むずかしい言葉がよく出ていた。

(中学生)

- ・カードのために行動しているような感じがした。
- ・自由時間がほぼない。
- ・皆が時々バラバラだった。

(高校生)

- ・自由時間の少なさ！！
- ・ご飯が少ない

(チームサポーター)

- ・あわただしい感じがした。
- ・地元糸魚川市の子どもたちの参加が少なかったこと。ジオと防災をテーマにもう少し防災の観点がほしかった。
- ・フォーラムを全部見るができない。
- ・夏で気温が高いので、外で待つような活動はなるべく少ない方がよいと思いました。
- ・清流には蚊やブユが多く刺される人がいたので、なるべく長ズボンをはかせる。全体的に少しプログラムが忙しかったところもある。ゆっくり見学する時間もほしいと思った。しかし小学生はあっさりで見るところもあるので難しいと思った。

Q.7 この行事に参加して、あなたは、どのようなことを学び、感じ取りましたか。

(小学生)

- ・日本が二つに分かれたことをはじめてしまった。
- ・大地にはいろいろな現象が起こっていること。
- ・地しん、火山のことがよくわかった。
- ・地しんがおこるのは、プレートのせいだと学び、びっくりした。
- ・みんなで協力すると楽しいことを学びました。
- ・みんなで協力する大切さと自然と関わること
- ・自然のゆたかさを学びました。
- ・全く知らない人との交流の仕方など。糸魚川のこと。
- ・ジオパークの大切さ
- ・いろいろなところをまわっているいろいろなことを学びました。
- ・地学のむずかしさがよく感じた。
- ・フォッサマグナや断層のできかたなどを具体的に学んで、地質学や地震、火山は面白いと思った。
- ・昔、何があったのかということには、正解はないと言われ自由にやっていたんだなと感じた。

(中学生)

- ・今の状態が長い年月をかけてつくられたこと。
- ・糸魚川は、いままで自分が考えていたよりも、いいことがたくさんあることがわかった。
- ・フォッサマグナとは何か。
- ・むかし日本がどのようにになっていたか。
- ・日本の自然はすごくきちょう。
- ・断層、糸魚川について
- ・断層1つとっても、色んなことを考えられるのが面白くて楽しい。

- ・1,000年の間に4回焼山の内3回火さい流が起きたこと。
- ・人にはいろんな好みがあるんだなあ。
- ・自然の力の強さ

(高校生)

- ・日本の東西の分裂を、体全体で感じとることができてよかったです。
- ・糸静線のでき方にして日本列島のでき方にしても、いろいろな考え方ができて、今支持されている説が正しいというわけではなく、自分たちで見て考えて、とっていくのが楽しいと思いました。小さな子どもたちとの交流で、突拍子もない仮説や、あらかじめ与えられた知識があったことの大切さがわかった気がします。
- ・質問しても、学者さん達は、学校の先生とは違い、「こうなんだ!」と決めつけることが全くなく、納得いくまで話を聞けることを感じました。
- ・普段、僕達が気にも留めない地面の下には日本の歴史が刻まれているということ。

(チームサポーター)

- ・東西の石のちがいを、どのように子どもたちにとらえさせたらよいか。また、子どもたちがどのような考えをするのか参考になった。
- ・学者さんの子供のころの様子はみんな同じことを学び、自分も同じと感じました。
- ・何億年もの歴史の深さと自分の地域を見直すきっかけになりました。
- ・仲間(チーム)で話し合い、答えを導きだしていく点がおもしろかった。研究者と直接交流できたことがとても良かった。
- ・ジオパークの楽しみ方
- ・小・中学生でも、地学観察をするなかで多くのことに気づき考えられること。
- ・行事に対して多くの人の支援があること。(人的に)

Q.8 この行事に参加して、考えが今までと変わったなということがあったら書いてください。

(小学生)

- ・いなかだと思っていたけど、でもすごいところなんだと思った。
- ・自然は良いと思った。
- ・発言が前よりもできた。自然との関わり方が変わった。
- ・糸魚川市の西と東のちがいが大きかった。

(中学生)

- ・まわりの市や県から、糸魚川がどう思われているか。
- ・糸魚川のイメージが良くなった。
- ・東と西の考え方
- ・石の見方がかわった。
- ・日本がさけたときに、なんらかでうまらなくてはいけない理由。

(高校生)

- ・フォッサマグナと糸魚川 - 静岡構造線の違いがわかった。未知の世界を探求することはとてもおもしろいと思った。
- ・原因と結果のどちらが先かを考えることが、大きな検証の仕方だと思いました。

(チームサポーター)

- ・ジオパーク学習でも年齢が交じっていても、子どもたちなりに学びを深めていける。
- ・小麦粉の実験で、フォッサマグナの出来方について、イメージができた。
- ・何億年もの歴史の深さと自分の地域を見直すきっかけになりました。
- ・ジオパークのイベントには「プロ」の協力が必要。
- ・地学に興味をもてるようになった。
- ・チームで物事をいっしょに考え、謎をといていくのが面白い組み立てと思いました。
- ・大人でも楽しめること

Q.9 この行事に参加して分かった、ジオパークの楽しみ方を教えてください。

(小学生)

- ・ヒスイさがしをしたり、化石さがしなどをやる。
- ・大地を見る。
- ・石ひろい。
- ・東西のちがいをみつけたり、他の場所でできないことをする。
- ・東と西のきょうかいせんをまたぐ。
- ・日本列島がわかれたのが糸魚川というのが楽しみ方です。
- ・ジオパークのもっている楽しさを体全体で楽しむこと。
- ・今日、べんきょうしたことをいかして楽しむ。
- ・ジオパークには、かせきがあったりしてすべすべしていました。
- ・ヒスイの王国として、ヒスイを見たりさわったりすると楽しいと思います。
- ・海の石と川の東西などの石を比べる。またフォッサマグナや断そうのことを調べることもできて楽しい。

(中学生)

- ・他にはないめぐまれた自然なので、なるべく自然の力を利用する。
- ・ジオサイトを歩いてまわるなど...?
- ・地上に出て来ている地層を見て、断層を探す。
- ・ヒスイをさがしたり、きれいな石をさがす。
- ・自国の自然に思いを馳せる。
- ・見る、とにかく見る。
- ・西や東でも石が違い、そこを深く考えること。
- ・自然を共感する。
- ・断層探し、ヒスイ探し等。

(高校生)

- ・実際に見てさわって考える！
- ・全ての自然を見たり、感じる時に、常に2種類(東と西)を比較できること。比較することが楽しいと思いました。
- ・日本の歴史
- ・東西の違いを存分に味わう。

(チームサポーター)

- ・東と西のちがいに注目!!
- ・日本の変化をイメージしてジオサイトを見る。
- ・子どもたちが興味をもつようなイベントを増やし、自分のまちを自慢できる子になってほしい。
- ・ひとつのテーマに時間をかけて、じっくり楽しむ、学ぶ。
- ・水くらべ等、土地、岩以外にも目を向けること。
- ・実際に露頭を見たり、岩石に触れることで地球の営み、その大きさを体験できること。崖とかを安全に見られるようにしてあることがいいと思います。
- ・「東と西に引き裂かれた」とのキーワードでこれだけのことができること。

Q.10 この行事に参加したことをきっかけに、あなたはこれからどのようなことをしてみたいと考えますか。下の中から選んでください。

区 分	小学生	中学生	高校生	子ども計	チームサポーター
ア. もっと、調べてみたい。(特に何について?)	4	1	4	9	3
イ. 友達や、家族に教えてあげたい。(特に何について?)	5	3	1	9	1
ウ. 学校での学習に生かしたい。(どんな学習?)	6	1	1	8	4
エ. 地域の防災に役立てたい。	5	2	0	7	2
オ. 将来は、地震や火山、地質、ジオパークの研究をしたい。	5	2	1	8	0
カ. 各地のジオパークに遊びに行ってみよう。	6	7	1	14	10
キ. その他(どんなこと?)	0	0	0	0	0
ク. これから、よく考えたい。	3	2	1	6	0
ケ. 特にない。	2	0	0	2	0
計	36	18	9	63	20

【自由記載欄】

(小学生)

- ア. もっと、調べてみたい。(特に何について?)
- ・日本列島について
 - ・ちそう、断そう、岩石
 - ・地震や活断層など

イ．友達や、家族に教えてあげたい。(特に何について?)

- ・地しんや火山のこと
- ・日本列島について
- ・学んだ事
- ・地震の原因、断層やフォッサマグナ

ウ．学校での学習に生かしたい。(どんな学習?)

- ・理科の勉強
- ・日本列島について
- ・自由研究や、授業、また校外学習への提案

(中学生)

ア．もっと、調べてみたい。(特に何について?)

- ・地震やフォッサマグナ

イ．友達や、家族に教えてあげたい。(特に何について?)

- ・日本の誕生
- ・フォッサマグナの出来方
- ・むかしの日本について

ク．これから、よく考えたい。

- ・地震や火山、地質、ジオパークについて

(高校生)

ア．もっと、調べてみたい。(特に何について?)

- ・フォッサマグナ

イ．友達や、家族に教えてあげたい。(特に何について?)

- ・日本の成り立ち

(チームサポーター)

ア．もっと、調べてみたい。(特に何について?)

- ・自分の住んでいる地域について
- ・日本の成り立ち

ウ．学校での学習に生かしたい。(どんな学習?)

- ・フォッサマグナのでき方

Q.11 このような行事があったらまた参加したいですか。

区 分	小学生	中学生	高校生	子ども計	チームサポーター
ア．参加する	4	3	2	9	3
イ．たぶん参加する	3	3	2	8	5
ウ．わからない	7	4	1	12	2
エ．たぶん参加しない	1	0	0	1	0
オ．絶対参加しない	0	0	0	0	0
計	15	10	5	30	10

【理由があったら書いてください】

(小学生)

ア．参加する

- ・みんなと学ぶのが楽しいから。
- ・楽しかったから。

ウ．わからない

- ・強制的に参加させられたのもあるから。

(中学生)

ア．参加する

- ・おもしろかった。普通は行けないところに行ける。
- ・知識がふえるのがいい。

ウ．わからない

- ・用事とか...
- ・参加したいですが、宿題がかなり多かったら参加できないです。

Q.12 最後に自由に感想を書いてください。

(小学生)

- ・今日は、石バトルなどが楽しかった。
- ・今までわからなかったことが、よくわかってよかった。
- ・またやるならきたい。
- ・カードをいっぱい集められたのが良かった。
- ・みょうじょうさんチームの方、みんな本当にありがとうございました。
- ・とにかく楽しくジオパークのことを知れたので良かった。
- ・地元の糸魚川でサマースクールが開かれ、まちづくりになると思いました。
- ・知らなかったことを知ることができた。勉強になった。
- ・火山のことがよく学べた。
- ・私は、石のことがわかりました。川に行って石さがしは、たくさん石があっぴゅくりしました。
- ・今回のサマースクールで理科の中の地学の良さ、難しさを感じられました。ぼくは、地

層が好きなのですごく良い経験だったと思います。

- ・とてもいい経験になりました。

(中学生)

- ・2日間全てジオパーク関係の活動をしてきて、ふだんできない活動ができて楽しかったです。
- ・あちこち見学をしに行くのが楽しかった。糸魚川のことがよくわかった。実験が楽しかったです。
- ・部屋に5人も寝られません！
- ・いろいろな日本のことをよく知れてよかった。知らない人と交流できてよかった。
- ・おもしろかった。来年もまた参加したい。このような自然についての教育は学校などでも行った方がいいと思った。
- ・楽しかったけど、もうちょっと自由がほしい。
- ・様々な下らない質問に真剣に取り組んでもらってよかったです。
- ・日本が日本海の影響を受けて曲がったのは驚きました。

(高校生)

- ・地学の知識がなくて、少し不安なまま参加し、リーダーとか大丈夫かなあ？と思っていたのですが、とても楽しく貴重な体験ができました。
- ・運営お疲れ様でした。

(チームサポーター)

- ・楽しい2日間でした。子どもたちと一緒にたくさん学ばせてもらいました。準備ありがとうございました。
- ・とてもいいイベントだと思います。ぜひ続けていってください。
- ・暑くない時にやりたかった。
- ・学者の先生方が子どもたちの目線でお話され、とても分かりやすかったです。このアンケートの記述部分の質問が小学生にはむずかしいかな？
- ・ありがとうございました。チームサポーターという立場でありましたが、子どもより自分の方が、楽しんでしまいました。子どもたちのしおりに日程があるとよりよかったと思います。
- ・大変勉強になりました。もうすこし自由時間がほしかった。