

# 2019年（R1）子ども地熱探検隊

## 1、地熱探検隊について

未来の地域を担う子どもたちに向け、本市固有の資源(宝)である地熱資源について楽しみながら知る・学ぶ機会として、「地熱探検隊」を開催しました。

## 2、実施概要

(1) 日時：9月1日（日）9時00分～15時30分

(2) 参加者：合計 21名

参加者14名

事務局 市4名、PCKK3名

(3) 内容：

- 1) 市内地熱資源の見学ツアー
- 2) ツアー後、ふりかえり



(4) 全体スケジュール：

時刻		担当
8:30	事務局集合	
8:45	参加者受付開始	事務局
9:00	参加者集合(1F ロビー)	
	参加者向けレクチャー	
9:30～	見学・体験ツアー出発	
見学・体験	イーハトーブ火山局～松尾八幡平地熱発電所	事務局(市・PCKK)
11:35～	昼食	八幡平ハイツ
見学・体験	地熱染色研究所～八幡平スマートファーム	
14:45	市役所到着	
14:45～	市役所にてふりかえり、感想まとめ	事務局(市・PCKK)
15:30	終了	

### 3、見学・体験ツアー

#### ■イーハトーブ火山局 八幡平市 松尾寄木

火山の恵みと火山のおそろしさを合わせて学習するために、まずイーハトーブ火山局を見学しました。

岩手山の火山情報がリアルタイムで映し出されるほか、パネルやジオラマで岩手山の歴史や、世界の火山の様子や自然環境、地熱資源の活用などについて学習できる施設です。

イーハトーブ火山局に来たことのある子どもたちは数名で、多くの子どもたちが初めてでした。

3Dメガネで岩手山が立体的に見えたり、リアルタイムで映し出される映像やジオラマに興味が多く集まっていたいました。

岩手山の歴史やプレートと火山の関係など、小学生には内容的にかなり難しいことが危惧されましたが、15問のクイズ形式にすることで、子どもたちも楽しみながら学習していました。



□クイズ形式参考□

<p><b>Q1</b> 岩手山は、何層くらいでしょうか?</p> <p>①7層くらい    ②10層くらい    ③700層くらい</p>	<p><b>Q4</b> 岩手山では、ある年の噴火が、後に山に火山湖が形成につながったことからもよく知られています。それは何年でしょうか?</p> <p>①1985年    ②1995年    ③2000年</p>
<p><b>Q2</b> 岩手山は、多くの火山がくっついてひとつになっている複合火山です。何層くっついているでしょうか?</p> <p>①5層    ②15層    ③100層以上</p>	<p><b>Q5</b> 火山泥流によって小さな被害があることがありますが、その被害の被害はほんのわずかでしょうか?</p> <p>①火山が噴出    ②火山活動地域    ③火山噴出範囲</p>
<p><b>Q3</b> マグマは、地球の何の層まで約何kmのところでできるのでしょうか?</p> <p>①約100km    ②約150km    ③約200km</p>	<p><b>Q6</b> 火山泥が降り着いたところに雨が降ると、土石流が発生します。土石流の流れ落ちるスピードはどのくらいでしょうか?</p> <p>①時速約50km    ②時速約80km    ③時速約100km</p>

## ■松尾八幡平地熱発電所 八幡平市

岩手県松尾八幡平地域で2019年1月から「松尾八幡平地熱発電所」の運転を開始した発電所です。岩手地熱株式会社の副所長から説明を受けながら、施設を見学しました。

まずは、生産基地と呼ばれる地熱の蒸気を取り出している井戸を見学しました。

初めて見る生産井はとても迫力があり、元々は300℃もあること、噴き出している蒸気でも100℃もあることを学びました。



ヘルメットを被って、普段は入れない発電・還元基地のある発電所敷地内を見学しました。

発電基地の中は少しうるさく大きなタービン発電機があり、ここで15,000世帯分もの電気が作られていることを学びました。

合わせてまだまだ使われていない蒸気がたくさんあることも、噴き出す蒸気を見て実感したと思われます。



地熱発電の大きな4つのポイントを子どもたちにも分かりやすく教えてもらい終了しました。

- ① 二酸化炭素を出す量が少ない、地球にやさしい発電である。
- ② 天候に左右されず、いつでも発電ができる。
- ③ 資源がなくなるらない。
- ④ 外国に頼らない、国産のエネルギーである。

■ (株) 地熱染色研究所 八幡平市松尾寄木松川国有林559

染色家である高橋さんの案内で、地熱染めの染色体験、バンダナづくりをしました。

地熱染めとは、地熱の蒸気を利用する染色方法で、蒸気に含まれる成分(硫化水素)が染料に作用し、独特の色合いや模様を作り出します。

つくりかたの説明を聞いたあとは、いよいよ染色体験です。思い思いの染料で着色したら、釜に入れて染料を定着させます。布の絞り方や7色ある色の選び方、着色の順番、蒸気の成分のしみこみ方によって、模様や色合いが異なってくるため、二度と同じものはできないそうです。

どんなデザインになるか、ドキドキしながら完成を待ちます。



途中段階の、染め上がり具合を紹介すると、1人1人の作品に自然と歓声が上がっていました。



世界にひとつだけの素敵なオリジナルバンダナが完成しました。



## ■ 熱水ハウス：八幡平スマートファーム 八幡平市松尾寄木第7地割129

八幡平スマートファーム 尾友さんの案内で熱水ハウスの見学とバジルの摘み取り体験をしました。  
松川地熱発電所の蒸気を使って作られたお湯が引かれて熱水ハウスまで届いていて、この熱水のおかげで冬でもハウスの中が15℃くらいあることを学びました。  
また、コンピューターを使って管理されていて、人手をかけずに栽培できることを学びました。



バジルの摘みかたを教わって、早速収穫の体験です。  
家で育てているバジルより1つ1つ大きくてびっくりした！など、自宅で育てているバジルより大きくて摘みたてのバジルはとってもよい香りがしました。収穫したバジルはお土産にもらい子どもたちも大満足でした。



#### 4、WS（出発前レクチャーとふりかえり・感想のまとめ）

##### （1）見学ツアー前レクチャー

時刻	次第	内容
9:00	WS 開始	
	あいさつ	
	レクチャー	名札記入・自己紹介 火山の話(恵みと恐ろしさ) JOGMEC の地熱発電の紹介ビデオ 見学場所の確認・地熱ノートの使い方の説明
9:30	出発	

##### （2）ふりかえりと感想まとめ

時刻	次第	内容
14:45	WS 開始	
	振り返りとまとめ	振り返り 感想まとめ アンケートシールおよび感想記入
15:30	終了	



# 5. 感想まとめ

令和元年 こども地熱探検隊

	楽しかった 場所があった	もう一度やりたい
イーハトーブ実証館	●●●●●●●●	●●●●●●●●
松尾沢温泉地熱発電所	●●●●●●●●	●●●●●●●●
八幡平スマートファーム	●●●●●●●●	●●●●●●●●
ほかに見たいところ		

この探検隊では、地熱発電の仕組みや、スマートファームでの農業の様子、イーハトーブ実証館での展示を見学しました。地熱発電は、地中の熱を利用して発電する仕組みで、環境に優しいエネルギーです。スマートファームでは、最新の農業技術や、地熱を利用した温室栽培の様子を見学しました。イーハトーブ実証館では、地熱発電の歴史や、最新の技術について学びました。今回の探検隊を通じて、地熱発電の大切さや、環境に優しいエネルギーの大切さを学びました。また、地熱発電の仕組みや、スマートファームでの農業の様子、イーハトーブ実証館での展示を見学しました。今回の探検隊を通じて、地熱発電の大切さや、環境に優しいエネルギーの大切さを学びました。

感想文の例文:  
 1. 地熱発電の仕組み  
 2. スマートファーム  
 3. イーハトーブ実証館

令和元年 こども地熱探検隊

	楽しかった 場所があった	もう一度やりたい
イーハトーブ実証館	●●●●●●●●	●●●●●●●●
松尾沢温泉地熱発電所	●●●●●●●●	●●●●●●●●
八幡平スマートファーム	●●●●●●●●	●●●●●●●●
ほかに見たいところ		

この探検隊では、地熱発電の仕組みや、スマートファームでの農業の様子、イーハトーブ実証館での展示を見学しました。地熱発電は、地中の熱を利用して発電する仕組みで、環境に優しいエネルギーです。スマートファームでは、最新の農業技術や、地熱を利用した温室栽培の様子を見学しました。イーハトーブ実証館では、地熱発電の歴史や、最新の技術について学びました。今回の探検隊を通じて、地熱発電の大切さや、環境に優しいエネルギーの大切さを学びました。また、地熱発電の仕組みや、スマートファームでの農業の様子、イーハトーブ実証館での展示を見学しました。今回の探検隊を通じて、地熱発電の大切さや、環境に優しいエネルギーの大切さを学びました。

感想文の例文:  
 1. 地熱発電の仕組み  
 2. スマートファーム  
 3. イーハトーブ実証館