

2018年（H30）こども地熱探検隊

1、地熱探検隊について

市では、地熱の活用を進めるために事業者や市民の方々が参加する「沸騰地熱塾」を昨年度より開催しています。

今年度からは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：2018年8月3日（金）8時30分～15時30分

(2) 参加者：合計21名

参加者14名(当日欠席1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、ふりかえりと自由研究ノートのまとめ



(4) 全体スケジュール：

| 時刻 | | 担当 |
|--------|------------------------|-------------|
| 8:00 | 事務局集合 | |
| 8:15 | 参加者受付開始 | 事務局 |
| 8:30 | 参加者集合(1F ロビー) | |
| | 参加者向けレクチャー | |
| 9:10～ | 見学・体験ツアー出発 | |
| 見学・体験 | 松川地熱発電所～松川荘～地熱染色研究所 | 事務局(市・PCKK) |
| 12:40～ | 昼食 | 八幡平ハイツ |
| 見学・体験 | 熱水ハウス | |
| 14:00 | 市役所到着 | |
| | 10分休憩・会場準備 | 事務局(市・PCKK) |
| 14:10～ | 市役所にてふりかえりと自由研究ノートのまとめ | 事務局(市・PCKK) |
| 15:30 | 終了 | |

3、見学・体験ツアー

■松川地熱発電所 八幡平市 松尾寄木

東北自然エネルギー(株)の石羽根さんの案内で、地熱 PR 館および場内見学をしました。初めて発電所に来たという児童さんがほとんどでした。

まず、地熱発電に至った歴史や 50 年以上もの間、同じ設備で八幡平市の多くの世帯をカバーできる(7000~8000 世帯分)電力を発電し続けていることを地熱館で学びました。海外の人も見に来ていました。



ヘルメットを被って、普段は入れない発電所敷地内に出発です。間近で見る冷却塔は大きくて、皆で見上げて話を聞きました。冷却塔は 46m もあり、また発電所敷地内に張り巡らされた蒸気の輸送管の一部を開けてもらい、噴き出る蒸気の勢いも体感しました。



発電塔の中は、暑くてうさかったけど、大きなタービン発電機を見学しました。201℃もある蒸気が、タービンで1分間に 3000 回転もして発電されていることを学びました。



■松川荘 八幡平市松尾寄木松川温泉

松川荘さんで温泉卵づくりをしました。

女将さんから「今日の温度は70～80℃くらいあるので、17分くらいがちょうどよい」と教えてもらいました。



卵に各自マークをつけて、かごの中に、そして「たまごの館」に投入です。



出来上がりが楽しみでしたが、時間の都合上次へ向かい、(株)地熱染色研究所さんで、皆でおいしく食べました。



■ (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。布の縛り方や着色の順番、選ぶ染料によって模様や色合いが異なってくるため、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。



自然の力を利用しているため、思い通りに染色させることは非常に難しいとされていますが、染色家高橋さんの手にかかれば、思い通りのデザインをつくりだすことができます。



世界にひとつだけの素敵なオリジナルバンダナが完成です。



■ 熱水ハウス：グリーンラボ(株)八幡平ファーム 八幡平市松尾寄木第7地割129

グリーンラボ(株)八幡平ファームの川畑さん・金澤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ずっと引かれて、この熱水ハウスまで届いていること。そし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。



バジルの摘みかたを教わって、早速収穫の体験です。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してもらいました。今日の夜ご飯は美味しいピザ？パスタ？



4、WS（出発前レクチャーとふりかえり・自由研究ノートのまとめ）

（1）見学ツアー前レクチャー

| 時刻 | 次第 | 担当 | 内容 |
|------|----------|-------|--|
| 8:30 | WS 開始 | 司会(市) | |
| | あいさつ | 市 | |
| 8:35 | 自己紹介 | | 名札記入・自己紹介 |
| | | | JOGMEC のビデオ マグたんが一般向けの内容をさらにわかりやすくナビゲート。 https://www.youtube.com/watch?v=tuEhW9siPPQ |
| | | | 市役所ホールにて見学場所の確認・模型 |
| | | | 自由研究ノートの使い方の説明 |
| 9:10 | 終了・バスへ移動 | 事務局 | |
| 9:15 | 出発 | 事務局 | |

（2）ふりかえりと自由研究ノートのまとめタイムスケジュール

| 時刻 | 次第 | 担当 | |
|-------|-------|-------|----------|
| 14:10 | WS 開始 | 司会(市) | |
| | | | 自由研究のまとめ |
| 15:15 | 見学会感想 | | |
| 15:25 | 記念撮影 | 事務局 | |
| 15:30 | 終了 | | |



5、結果概要

＜全体＞

- ・八幡平市で行われている地熱発電や発電以外にも様々な事に利用できることを知ってもらうことは、見学ツアーにより達成できました。
- ・短期間での募集にも関わらず催行予定人員を確保できたことは、市民に少しずつ地熱が浸透していると感じました。
- ・普段では見られない場所、体験できないことを盛り込んだことで子どもたちが飽きることなく、地域環境学習に取り組めたことは非常に有意義だったと考えられます。
- ・自由研究ノートについては、今回参加した子どもたちの意見も聞きながら、子どもたちが使いやすいノートにしていくことも大切です。
- ・様々なエネルギーに興味をもったお子さんもいました。八幡平市は明治百年記念公園では小水力発電、また市役所本庁舎においても風力発電や地中熱を使った冷暖房システムを採用するなど、多様な再生可能エネルギーが利用されています。市内には多様なエネルギーについて学ぶフィールドがあることも今後の展開に活用できると思われます。
- ・今回の募集対象は小学生としました。体験では年齢差による違いは感じないものの、見学施設においては低学年と高学年では知識・理解度に差がでてしまうことは否めませんでした。対象年齢により説明も変わってくるものと思われます。環境学習プログラムの作成においては、教職員などの意見も取り入れて年齢に合わせたプログラムとしていくことも考えられます。
- ・地熱発電所を見学したことのあるお子さんは、3名でした。地域について知る機会が少なく、課外授業や社会科見学などを通じて知る機会(理解を図る機会)の必要性を感じました。
- ・子どもたちに地域を伝えられていないこともあり、まず教員に見てもらい、授業で取り入れていってもらうような取り組みも必要と思われます。そのためには教員向けの見学ツアー等の取り組みも考えていく必要性を感じました。

