

# 活動レポート

## エンジョイ・サイエンス研究委員会

文責：エンジョイ・サイエンス研究委員会 代表 小山田 応一

### 令和元年度 春～夏活動報告

## 北広島市、白石区、大雪青少年交流の家、寿都2件

### 1. はじめに

エンジョイ・サイエンス研究委員会は、子どもが体験を通じて自然の価値の理解と自然科学への興味を持つきっかけをつくり、科学技術者を目指す人材育成につなげることを目的に、前身のリージョナル活動委員会からの志を受け継いで活動しています。

毎年、5月～8月は活動が集中し、1～2回/月のペースで出前授業やイベントへの参加を行っています。令和元年度前半のこれまでの活動報告をします。



空気砲製作中……

### 2. 寿都春サポート

#### ◎イベント名

「空気砲」

#### ◎開催日時

令和元年5月25日(土) 13:30～15:00

#### ◎場 所

寿都町 ウィズコム

#### ◎参加人数

小学生30名 保護者、寿都町職員6名

#### ◎講師、サポーター

人見、永洞、阿部、小山田

#### ◎内容

##### ①空気砲の製作

ダンボールを組み立てて、10cmの穴を開けてもらいました。コンパスを使わないで穴を丸くするのにかなりてこずっていました。低学年には、ガムテープをなぞる方法を教えたら高学年の子は「ずるーい!」という声があがったり、手伝おうとしたら「自分でやる!」という子もいて盛り上がりしました。

##### ②空気砲の実験

完成した空気砲のターゲットとして、ボウリングのピン、風鈴、風車、ピンポン玉を用意しました。最初は空気砲発射のコツが分からなかった子供たち、慣れてくるとターゲットだけではなく互いに打ち合うようにもなりました。



空気砲で風鈴を鳴らす子ども達

最後は煙を入れて輪になった空気砲を実演して締めくくりました。

### 3. 北広島輪厚児童センター

#### ◎イベント名

わくわく？ランド

#### ◎開催日時

令和元年6月8日(土) 14:30～16:30

#### ◎場 所

北広島市 輪厚児童センター

#### ◎参加人数

幼児8名 1年生8名 2年生13名 3年生3名 4年生2名 5年生2名 6年生1名 大人12名 児童厚生員4名 合計53名

#### ◎講師、サポーター

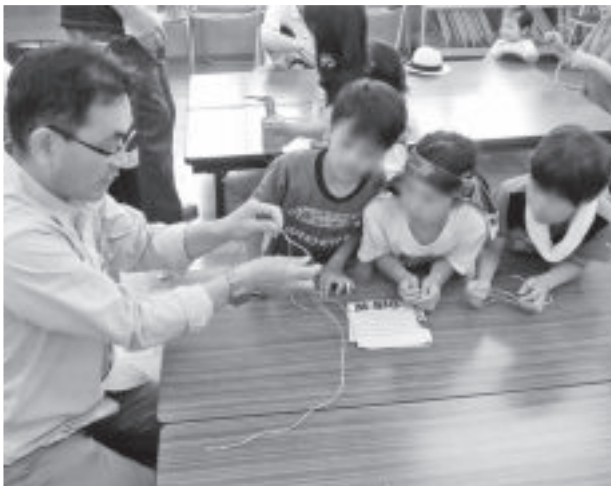
永洞、板谷、野口、川口、小山田

#### ◎内容

##### ①シャボン玉その1

針金と紙ロープで円い枠を作り、屋外でシャボン玉をつくり、楽しんでもらいました。

針金のみではシャボン玉液がなじまないのので紐を巻き付けましたが、単純な作業の割に製作時間や仕上がりに差があるのが興味深かったです。年齢よりも性格が反映されているようでした。



輪の作り方を説明

シャボン玉は、製作した輪を鉢皿のシャボン玉液に浸して振り回すだけですが、幼児も6年生も同じようにできることからかなり受けが良かったようでした。

##### ②シャボン玉その2 棒と毛糸で大シャボン玉づくりの実演。

榊氏の力作(?)。何度か失敗の後、子ども達に励まされながら大きなシャボン玉を披露できました。



大シャボン玉を披露する榊氏

##### ③特大シャボン玉の中入る！？

フラフープで作った大きなシャボン玉に入ってもらいました。子どもは緊張と喜び、親のほうからはしゃいでいました。



親に大うけの特大シャボン玉

##### ④液体なのに沈まないダイラタント流体

「液状化現象」の説明にも使われるダイラタンシーを利用した実験です。

TVでお馴染みのでんじろう先生が、芸能人相手にときどき披露しています。

原料として使用できるのは、私の知る限りでは  
澱粉かコーンスターチくらいしかありません。食  
べ物を大量に足で踏みつけるという少々罰当たり  
な実験ですが、「教育のため」と割り切って実施し  
ています。水と澱粉の配合比が微妙で、その場で  
試行錯誤しながら混ぜて作成するので、かなり気  
を使いました。

「たらいに勢いよく入って、足踏みする」と沈ま  
ないのですが、ゆっくり片足から入ると沈んで自  
力では抜けなくなります。

怖い？のか、汚れるのが嫌なのかこども全員が  
挑んだわけではないですが、トライした子どもは  
大はしゃぎでした。



沈まないために足踏みし続けるしかない！

#### 4. 第24回月寒川にぎわい川祭り

##### ◎イベント名

第24回月寒川にぎわい川祭り

##### ◎開催日時

令和元年7月27日(土) 9:00～15:00

##### ◎開催場所

白石土木センター

##### ◎参加人数

多数

##### ◎講師、サポーター

川の探検隊 板谷、西村、永洞、野口、榊、近藤、  
千葉、但木

発電実験 小山田、永井、川口

##### ◎内容

##### ①川の探検隊(川の生物の観察等)のサポート

月寒川に生息するイトヨ、ウグイ、ドジョウ等  
を捕獲する子供たち探検の案内、安全サポート行  
いました。子ども達が元気なのでESのイベント  
の中では、一番に精神力、体力を消耗します。



川の探検隊の様子

##### ②発電の出し物

今年は月寒川を水量が少なくせき止めても水力  
発電できませんでした。太陽光発電で自動シャボ  
ン玉発生器、扇風機を動かし、太陽光発電三輪車  
の試乗会を実施しました。



自動シャボン玉 対 手動シャボン玉

## 5. 寿都夏サポート

### ◎イベント名

「河原たんけん隊」

### ◎日時

令和元年 8 月 3 日(土) 13:30 ~ 15:00

### ◎開催場所

黒松内町添別川

### ◎参加者

小学生 8 名 教育委員会 4 名

### ◎講師、サポーター

板谷、永洞、近藤、堂領、対馬、小山田

### ◎内容

寿都町の隣の黒松内町は、天然記念物である歌オブナ林が有名ですが、化石も名物です。数年前までは、化石があたり一面に露出していたのですが、現在は「発掘」しなければ見つけれない状況です。



化石の発掘



採れた化石

化石発掘のような作業を長時間続けるのは子供には大変なので、後半は魚採りです。網ですくったり、追い込み漁をして多くの生物が獲れました。

採れた化石と生物です。

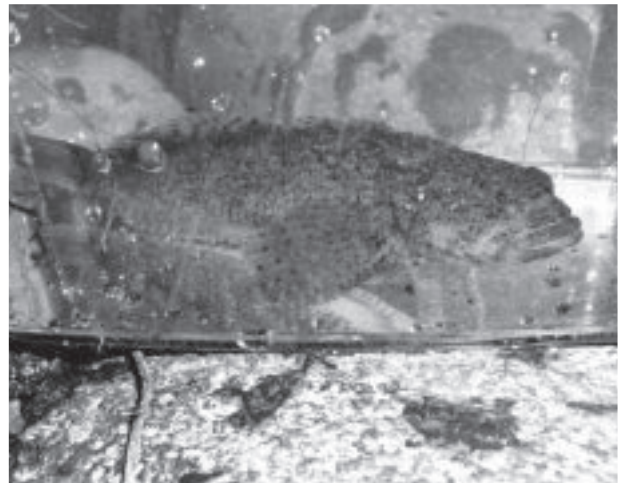
#### ・化石

貝の化石

エゾワスレガイ、ホタテガイ、エゾキンチャクガイ、ナガイソシジミ、エゾタマガイ、エゾイガイ

#### ・採れた生物

ヘビトンボの幼虫、ウキゴリ、イバラトミヨカンキョウカジカ、スジエビ



すじエビとカンキョウカジカ



ヘビトンボの幼虫

## 6. 大雪青少年交流の家

### ◎イベント名

「サバイバル実験」

### ◎開催日時

令和元年 8 月 5 日(月) 13:00 ~ 17:00

### ◎開催場所

美瑛町 大雪青少年交流の家

### ◎講師、サポーター

人見、成田、榊、藤原、小山田

### ◎参加者

小学 4 年生～中学 3 年生 17 名 職員 2 名

### ◎内容

#### ・ サバイバル発電

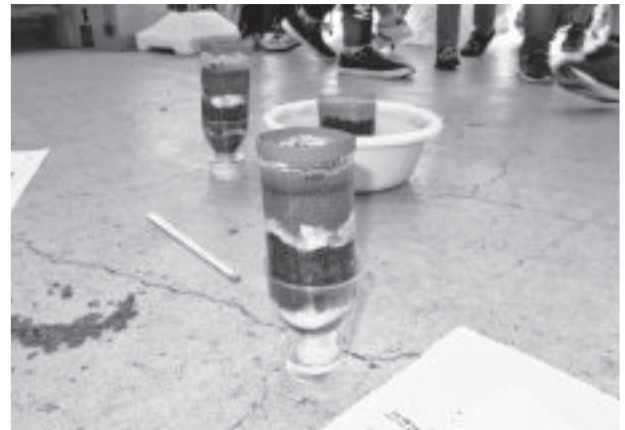
電流、電圧を大きくするために 10cm × 10cm 程度の亜鉛版と風呂用の備長炭、飽和食塩水を使用した空気亜鉛電池を 3 組直列してラジオを鳴らしました。「サバイバル」ということで容易に入手可能な組み合わせの材料で、実用的なものです。



これでも 48 時間ラジオを鳴らせる

#### ・ サバイバルろ過装置

事前に「水の大切さ」をテーマにスライドで、地球上で人間が利用可能な水の量を説明しました。きれいな水が手に入らない時はどうか？という事態のために汚い水をきれいにするろ過装置の実験です。ペットボトル、キッチンタオル、活性炭、砂、砂利を利用した水を綺麗にする「ろ過装置」の作成、実演を行いました。自分で作ったろ過装置の性能に皆、感嘆の声を上げていました。



水がきれいになった！

また、実際に利用できる水として雨水の採取をシートを使って実演しました。



雨水の採取の実験

## 7. 最後に

出前授業では、テーマが主催者からの要望で実施することもよくあります。初めてのことが多いので事前の実験を行いますが、ネットで公開されているとおりにやっても簡単にはできません。そこで諦めないのが技術士(?)、「資質向上の責務」にしたがって最後はうまくやってしまいます。