

# 科学へジャンプ・イン・北陸2019 報告書

## Jump-to-Science in HOKURIKU 2019 Report

### 目 的

- ① 触れて学ぶ科学の体験・実習プログラムを通して、視覚障害者の科学理解増進を図る。
- ② 実行委員を形成することで、地域で核となる人とのネットワークを構築する。

### 概 要

日 程 : 令和元年11月16日(土)10時00分～15時30分

会 場 : 富山県立大学(富山県射水市黒河5180)

対 象 : 視覚障害のある小中高生で科学に興味を持ち、当日のイベントに参加可能な北陸地区の児童・生徒と児童・生徒の兄弟および視覚障害のある社会人

参加者 : 11名(小学生7名, 中学生4名)

保護者・付添い人: 12名

スタッフ: 42名

主 催 : 科学へジャンプ・イン・北陸実行委員会

後 援 : 全国盲学校校長会  
富山県教育委員会

### プログラム

9:30～10:00 受付

10:00～10:20 開会の集い

10:30～12:00 <ワークショップ I >

- ・うくかな?しずむかな?
- ・電子オルゴールを作ろう
- ・体の中がなぜ見える?  
超音波エコーのしくみに挑戦!

<保護者向け企画 I >

- ・ワークショップ見学

12:00～13:30 昼休み

体験・展示(Skype体験、DAISY体験など)

13:30～15:00 <ワークショップ II >

- ・カキとリンゴをくらべてみよう
- ・スライム体験
- ・電磁石の仕組み  
～ガムテープと紙皿で音を出そう!～

<保護者向け企画 II >

- ・意見交換会

15:10～15:30 閉会式

### <ワークショップ内容(6種類)>

#### うくかな?しずむかな?

(講師:濱田志津子)

液体や気体の中での浮き沈みを以下の実験で調べる。①小さな氷は水に浮かぶか沈むか。②大きな氷ではどのようなようになるか。③冷たい水と温かい水の浮き沈み。④アルコールランプを用いて熱気球を浮かび上がらせる。⑤冷たい空気と暖かい空気の浮き沈みを、全員で大きい風船と使って調べる。



#### カキとリンゴをくらべてみよう

(講師:鳥山由子)

食べ物として知っているカキやリンゴを自分の手で観察し、気づいたことを言葉で発表してもらおう。この学習を通じて、植物にとっての果物の役割を理解すると共に、植物の種類によって果実や種子がいろいろであることを理解し興味を涵養する。



#### 電子オルゴールを作ろう

(講師:小林真, 中田浩貴)

Arduino nanoと電圧スピーカー, 光センサだけのハードウェアを用いて電子オルゴールを作りプログラミングを体験する。



#### スライム体験

(講師:高野博史・本吉達郎・澤井圭)

ホウ砂と各種液体を用いてスライムを児童生徒自ら作成し、液体の違いによるスライムの違いを触察や匂いで観察する。また、水と片栗粉を用いてダイラタンシーを作成し、ダイラタンシー固有の物理現象を実体験することで科学への興味を涵養する。



#### 体の中がなぜ見える?超音波エコーのしくみに挑戦!

(講師:市川真史, 佐藤一貴)

体の断面を撮影できる超音波エコー診断装置の仕組みを、音に関する実験をしながら体験学習する。



#### 電磁石の仕組み～ガムテープと紙皿で音を出そう!～

(講師:鈴木淳也, 守井清吾)

電磁石の仕組みを復習し、その応用の一つであるスピーカーの内部構造, 仕組みについて探求する。身の回りのものでスピーカーが作れることを知る。コイルを巻いたガムテープ, それに紙皿を接着した教材を用い、磁石による音の聞こえ方の違いを知る。



## 体験・展示

昼休みに、視覚障害者ITサポートとやま、ネットワークアシストたかおかのスタッフによるSkype体験、DAISY体験、音楽体験、スマートスピーカー体験を行った。

## 保護者向け企画

午前は午前中に実施したワークショップの見学を実施した。午後からは、(東芝テック株式会社(佐藤一貴氏)、富山視覚総合支援学校OB(中田浩貴氏)を講師に迎え、子供たちの生活面や学業、就業をテーマとして意見交換が行われた。

## 感想(生徒)

- ・午後の体験が初めてで楽しかった。大好きなりんごに種があったという事にびっくりしました。あたたかいものは上にいくことがわかった。これからも行きます。ありがとうございました。
- ・朝の体験でパソコンでプログラムを作りました。パソコンでオルゴールを作れるのがびっくりしました。
- ・今日は超音波やスライムなど楽しい科学をしてくださってありがとうございます。スライムを作るとき、味が違うスライムがすごく気持ち悪くて、おもしろかったです。
- ・浮かぶか沈むかの実験で、小さい氷でも大きい氷でも浮かぶのがびっくりしました。水の実験で、最初に冷たい水に温かいお湯を入れて仕切った後、仕切りを抜いたら下が冷たいと分かりました。スライムを作る時に、家でやる方法だったら2時間かかっていたのに、もっと簡単に作ることができると知ったのでうれしかったです。水を握る時、おもかったので仕組みが分かりおもしろかったです。隣のお兄さんがおもしろかったです。

## 感想(保護者)

- ・小学生の子に喜びを感じられる内容でとても良かったです。また、他県の生徒さんとも交流ができました。就職に際した佐藤さん、中田さんのエピソードも為になる話で、今後の参考にさせていただきます。ありがとうございました。
- ・子のキラキラした目で「知りたい！」という手が積極的に出ていました。嬉しかったです。家庭でもっと取り組めることを見つけてドキドキワクワクの記録をみつきたいです。本日は、多くの学びをありがとうございました。学生さん、ありがとうございます。
- ・孫が楽しそうにしているこちらも嬉しくなりました。ありがとうございました。

## 感想(スタッフ・見学者)

・生活の中にある科学的な内容を原理的な所から子ども達に伝えていき理解させやすい内容であった。視覚障害がある人にとって、視覚以外の感覚、ワークショップ(午前)の電子オルゴールのように音、ワークショップ(午後)のスピーカーの振動などで体感できていた。高等部や専攻科の生徒が居なかったため、この内容でも充分であったが、専攻科が居てもこの内容でも科学のおもしろさが伝わると思います。

・身近な生活の中にある不思議なことをうまく体験(実験)を通して学ぶことができた。子どもたちの「うわあ〜」「すごい」その声は何よりも充実していたのを表していたと思います。学ぶ意欲を育てる題材などを学ぶことができました。ありがとうございました。