

令和5年度「寿都町秋の科学実験教室」活動報告 いろいろなシャボン玉、作ったぞ！

1. はじめに

エンジョイ・サイエンス研究委員会は、コロナ禍でイベントが休止に追い込まれる中も、日々研鑽に励んでおりました。その甲斐もあって、コロナ禍が落ち着きを見せ、新型コロナウイルス感染症が5類感染症に移行となり、新規の科学実験教室開催の依頼が複数届きうれしい悲鳴を上げることとなりました。ここでは、令和5年10月14日に寿都町で開催した「秋の科学実験教室」の報告をしたいと思います。

2. プログラムの決定と準備

寿都町での科学実験教室は、教育委員会からの要請で開催しているもので、弊会のメインイベントとして定着しております。年3回実施しているため、事前の打ち合わせから機材や資材・会場の準備までお互い協力の下で実施しています。また、継続して参加してくれる児童もいることから、「前にやったことある」とガッカリさせないため、短期間に同じネタを実施しないことを自らに課しております。

今回のネタは、2018年に実施して多くの子ども達を楽しんでくれた「シャボン玉」としました。このネタは屋内で実施するためには床の大部分をブルーシートなどで覆う必要があり、この点では、寿都町教育委員会の皆様に多大な労をかけることとなり申し訳なく思うのですが、その分「絶対に子ども達を楽しませるぞ」と気合いが入りました。また最近は多くの100円ショップで様々なシャボン玉関連商品が販売されています。特にシャボン玉を連続して発射する装置（ガトリング銃のような装置）が販売されており、その実力を試してみたいという思いもあり、片っ端から購入して持参し、子ども達に試射(?)してもらうことにしました。

前回の実施で好評だった「大きなシャボン玉を作ろう」「シャボン玉の中に入ろう」「沈まないシャボン玉」は今回も実施することとし、プログラムを図1のように想定しました。前回大きなシャボン玉を作ることに成功したドイツ製のシャボン液（成分は不明だが粘性が高く割れにくい）を今回も調達しました。また、沈まないシャボン玉の実験のため、現地に赴く道中でドライアイス調達しました。このとき、ドライアイス調達を担当した堂領技術士には、ある秘策ネタがあったのですが、私は知る由もありませんでした。

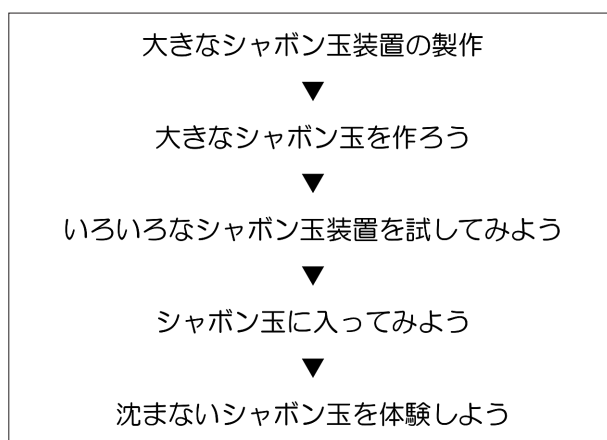


図-1 想定プログラム

3. 科学実験教室当日

科学実験教室当日は朝から穏やかな陽気で風もなく、絶好のシャボン玉日和でした。ただ実験会場は風力発電施設が林立する「風の町」寿都町です。風が強いと大きなシャボン玉はすぐに割れてしまうため風が出ないか心配しながらの移動でしたが、幸い風も弱く、子ども達と一っしょにシャボン玉体験ができるとニヤニヤしながら、凪いだ寿都港を見ながらスタッフで昼食をとりました。

4. 科学実験教室

会場に到着し参加児童のテーブルに一つひとつ、毛糸と菜箸で作った「大きなシャボン玉装置」を配付しようとして愕然としました。三十数名分の装置の毛糸が絡みあっていたのです。ほどこうと慌てる我々をよそに参加児童も集まりだし、開始時刻となったことから、急遽シャボン玉装置の体験を先に行うこととし、その間に対応することとしました。成田技術士の臨機応変の対応に感謝いたします。屋外でのシャボン玉体験はコロナ禍で「みんなで遊ぶ」ことを我慢していた子ども達には大いにウケました。ちなみに100円ショップのシャボン玉装置の実力はなかなかのものでしたが、粘性の高いシャボン液ではうまく連続発射できないという発見がありました。

何とか大きなシャボン玉装置を全員に配布し、今度はドイツ製のシャボン液で大きなシャボン玉作りに挑戦してもらいました。少し風も出てきたのですが、写真1のように不思議な形状のシャボン玉ができ、楽しい時間となりました。



写真-1 大きなシャボン玉を作ってみよう実験

ここで休憩時間を取り、給水・トイレタイムとともに、屋内でシャボン玉に入る実験および沈まないシャボン玉実験の準備を行います。科学実験教室再開とともに、参加児童には「小さな前へならえ」で整列してもらい、シャボン玉に入る体験です。シャボン玉が割れる瞬間にシャボン液の飛沫を浴びるため、写真2のように雨ガッパを着用してもらいました。終了した児童たちには、写真3のようにドライアイスを入れた水槽にシャボン玉を吹いてもらい、



写真-2 シャボン玉に入ってみよう実験

いつまでたっても沈まないシャボン玉を体験してもらいました。そうした実験の合間に、堂領技術士が水の入った透明コップとモールを配付しはじめました。そしてそのコップにドライアイスを入れ始めたのです。何を始めるのかと遠巻きに見ていると、モールをシャボン液に浸してコップ表面をなぞると、コップ表面にできたシャボン膜が白い煙とともに



写真-3 沈まないシャボン玉実験



写真-4 ホワイトドームを作ってみよう実験

に膨らんで、ホワイトドームができるではありませんか！(写真 4)これは参加児童のみならずスタッフや教育委員会の大人達にも大ウケで、子ども達はどこまで大きく膨らむか競い合ったり、敢えて水にシャボン液を入れて小さな白い泡がたくさんできる状態にしてみたり、割れる瞬間を観察(写真 5)したり、遊びゴコロが尽きない状態で終了時間となりました。最後に、子ども達に試射してもらったシャボン玉発射装置をくじ引きでプレゼントし、解散となりました。



写真-5 ホワイトドームが割れた瞬間

5. イベント後の感想

今回は「大きなシャボン玉をつくる」「小さなシャボン玉をたくさんつくる」「大きなシャボン玉に入ってみる」「シャボンを通して空気の重さに気づく」といったことが実験のテーマでしたが、ホワイトドームの実験で「科学の楽しさ」に加えて「美しさ＝芸術性」という新たなテーマが加わったと感じています。子ども達とこうした時間を共有できる幸福を噛みしめるとともに、いつも素晴らしい写真を撮影してくれる人見技術士に感謝しつつ筆を置きたいと思います。