

2023 年度 全国科学博物館活動等助成事業 実施内容終了報告書

令和 6 年 4 月 12 日

課題名： 出張出前教室『ワンダータイム♪』

交付番号： 23010

機関名・氏名（実施者・報告者）

： 公益財団法人 沖縄こどもの国 宮里 優子、友利 和也

1. 事業概要

沖縄県内各地で実施する出張出前教室「ワンダータイム♪」。園内外で実施してきた様々な事業のノウハウを活かし、冬の目玉実験ショーとして「ぴりぴり静電気」を提案、実施する。ワンダーミュージアム内においてもスペシャルワークショップとして実施する。

2. 事業の目的

- ① 年中湿度の高い沖縄において、短い冬場の乾燥した時期に、天気によって左右されることがなく、質の高い静電気の実験を提供する。
- ② 従来の静電気の実験ショーをさらに迫力、見応えのある内容にして提供する。
- ③ 島嶼県である沖縄県の離島において、なかなか体験できない科学実験を離島の子ども達に提供する。旅費等の負担が大きく、有料での出張出前教室を実施できない現状があるため、講師料、旅費を助成金で賄い、離島での科学イベントを実施する。
- ④ 出張出前教室で科学実験ショー、科学工作を体験することで、ワンダーミュージアムへの誘客につなげる。
- ⑤ ワンダーミュージアムにおいて、スペシャルワークショップとして実施することで、生活の中にある科学の驚きと不思議さを感じてもらう。
- ⑥ ワンダーミュージアムに来館する未就学児とその保護者向けに実施することで、今後のワークショップへの興味・関心を高め、リピートして来館、利用してもらえるようにする。
- ⑦ 普段見る事の無い、大掛かりな装置を利用し、見えない静電気の力を様々な実験を通して感じてもらい、科学に対する興味・関心を高める。

3. 実施内容

(1) 出張出前教室『ワンダータイム♪』での実施 / 4 回

① 概要

出張出前教室「ワンダータイム♪」では、12月～2月に申込のあった団体に対して冬のスペシャルプログラムとして「ぴりぴり静電気」実験ショーをお勧めし、数多く実施できるようにした。その際に併せて科学工作「しゃかしやか静電気」も実施した。講師料は通常通り支払ってもらい、実験ショー代金（¥1,000）と工作材料代金（1人¥150）を助成金で賄った。

② 実施の様子

■ 沖縄市立越来小学校 2 学年 PTA レク

実施日時： 2024 年 1 月 11 日（木） 10：30～12：00

実施場所： 越来小学校 体育館

参加人数： 児童 41 名、未就学児 1 名、保護者 20 名、教員 2 名 / 計 64 名

様子： 2 学年には静電気の解説が難しいかと思われたが、こちらが意図する内容をしっかりと理解して話を聞いてくれた。百人おどしは皆楽しみながら参加し、静電気を体感することができた。工作も親子で作ることができた。



■ 北谷町立浜川小学校 5 学年 PTA レク

実施日時： 2024 年 1 月 12 日（金） 10：20～12：00

実施場所： 浜川小学校 5 学年教室前広場

参加人数： 児童 97 名、未就学児 3 名、保護者 21 名、教員 5 名、職員 1 名
/ 計 127 名

様子： バンデグラーフに興味津々で皆がしっかりと実験ショーに参加してくれた。工作も親子で楽しむ様子がうかがえた。教員も一緒になって百人おどしに参加してくれた。狭い場所での実施だったので静電気が起きるか心配だったが、どうにか実施することができた。



■ 浦添市立浦添小学校 3 学年 PTA レク

実施日時： 2024 年 2 月 16 日（金） 13：30～14：55

実施場所： 浦添小学校 体育館

参加人数： 児童 82 名、未就学児 7 名、保護者 58 名、教員 3 名、職員 2 名
/ 計 152 名

様子： 昨年度に引き続きリピートでの利用。冬場でありながら湿度が非常に高くバンデグラーフを使ってもなかなか静電気が起こらず実験がうまく行かない中、解説や実験内容を変えながら実施し、親子で楽しんでもらえた。保護者の協力もあり、百人おどしの実験も子ども達全員が参加してくれた。



■ 宜野湾市立志真志小学校 6 学年 PTA レク

実施日時： 2024 年 3 月 13 日（水） 10：30～11：10

実施場所： 志真志小学校 体育館

参加人数： 児童 128 名、未就学児 4 名、保護者 89 名、教員 4 名 / 計 225 名

様子： 希望により、実験ショー「びりびり静電気」のみ助成金を利用して実施。高学年児童向けの実施はなかなかないため、反応が気になるところではあったが、バンデグラーフに興味津々で皆、最後までしっかりと話を聞いてくれた。クラスごとに百人おどしを行い、度胸試しのようになったが皆が目に見えない静電気を体感することができた。当初、2 月に実施予定であったがインフルエンザによる学級閉鎖があり、3 月への延期実施となった。当日、冷え込んだためどうにか静電気の実験を行うことができた。



(2) 離島での科学イベントの実施 / 2回

① 概要

離島実施については、フェリー移動可能な離島である、渡名喜島と伊江島での実施を予定として事業申請したが、渡名喜島での実施が相次ぐフェリー欠航により（冬場は波が高く欠航率が高いと後に知った。2回延期）実施が叶わず、急遽、伊平屋島の学童クラブと調整して、伊平屋島と伊江島で実施した。科学イベントとして実験ショー「ぴりぴり静電気」と科学工作「しゃかしやか静電気」を行った。実験器具に多く触れて体験できる時間を設け、助成金を利用し、完全無料で実施した。

② 実施の様子

■ 出張出前教室『ワンダータイム♪』in 沖縄イージマチューパンジャまつり

実施日時： 2023年12月3日（日） 10：30～12：00、13：00～16：00

実施場所： 伊江村/ 伊江村農業環境改善センター 1階 中会議室

実施概要： 伊江村の農林水産業の活動を広く紹介する総合展「伊江村産業まつり」と、伊江村文化協会主催「伊江村文化祭」の合同開催による「イージマチューパンジャまつり 2023」へ出展した。静電気をテーマとした実験ショー「ぴりぴり静電気」を2回、科学工作「しゃかしやか静電気」を随時受付にて実施。参加費無料で実施した。

実施状況：

□ 実験ショー「ぴりぴり静電気」 ①11：00～11：30、②14：00～14：30

参加人数： ① 児童14名、未就学児3名、大人17名 / 計34名

② 児童34名、未就学児3名、大人6名 / 計43名

百人おどし体験者 児童15名、大人7名 / 計22名 / 総計99名

様子： しゃかしやか静電気を作った後、親子で参加してくれた。大型静電高圧発生装置（バンデグラーフ）に興味津々の様子が、稼働させ放電する際の「バチっ！！」という大きな音に驚き、反応も良かった。子ども達というよりも大人の反応が非常に良かった。開始前の試験実施ではうまく行った実験も、参加者が増えた室内では静電気がうまく帯電せず、失敗する実験もあった。午後のショーでは、演示の流れを変えたり、演示道具を作り直したりして対応した。解説を都度変えながら進行した。水が静電気ですくわれる様子や講師がバンデグラーフに手を近づけて放電させると大きな歓声があがった。最後に希望者でライデン瓶を使った百人おどしを行った。小さな子程、静電気に対する恐怖心が少なく、バチっと静電気が



流れると驚きと痛みを皆で共有して最後に笑顔で終わることができた。午後のショーでは、全く放電しない子がおり、百人おどしでも皆が痛がる様子をキョトンと眺める様子があったが、ライデン瓶を触るスタート位置に据えて実験を行うとしっかりと放電し、静電気の痛さを感じて驚きをみんなと共有できたことを喜んでもらうことができた。子どもから大人まで楽しんでもらえた。また、ショーの合間に百人おどしを体験したいと子ども達が来てくれて都度対応した。



□ 科学工作「しゃかしやか静電気」 ①10:30～12:00、②13:00～16:00

参加人数： 86名（子ども、大人）、付添42名 / 計128名

様子： プラカップに発泡ビーズを入れプラカップ同士をセロハンテープで留



めるだけの簡単な工作であり、未就学児から大人まで参加してもらうことができた。工作後、プラカップの中で静電気が起きるまで上下にしゃかしやかと振り、発泡ビーズが不思議な動きを始めると喜んでくれた。さらに、長風船とティッシュをこすり合わせて長風船に帯電させ、しゃかしやか静電気に近づけると発泡ビーズが激しく動くと共に、スタッフが他の遊び方も紹介することで、長風船を髪の毛



に近づけたり、自分自身に風船をくっつけたりして静電気を感じて親子で楽しむ様子が見られた。

■ 出張出前教室『ワンダータイム♪』in 伊平屋わくわくクラブ

実施日時： 2024 年 3 月 18 日（月） 15：00～16：30

実施場所： 伊平屋村/ 伊平屋小学校（別棟） 2 階 宿題の部屋

実施概要： 伊平屋村住民課が運営する学童「伊平屋わくわくクラブ」において、静電気をテーマとした実験ショー「ぴりぴり静電気」と科学工作「しゃかしちゃか静電気」を無料で実施した。急遽、調整しての実施だったが、非常に喜んでもらった。

参加人数： 児童 30 名、未就学児 1 名、支援員 4 名、職員 1 名 / 計 36 名

実施状況：

□ 実験ショー「ぴりぴり静電気」 15：00～15：40

様子： 学校終わりの子ども達を出迎え、住民課担当者の合図でスタートした。実施が 3 月にもつれ込んでしまったため、静電気実験がうまく行くのか不安であったが、ちょうど冷え込んで乾燥していたこともあり、どうにか全ての静電気実験を実施することができた。質問も多く投げかけられ、質問に答えながら実験を進め、風船をティッシュでこすり静電気を起こして実験を行うと、子ども達よりも大人の反応が良かった。バンデグラフに手を近づけて放電させたり、PP 紐で作った電気クラゲが目に見えない静電気でふわふわと浮かせると大きな歓声があがった。最後に希望者でライデン瓶を使った百人おどしを行った。それまで興味なさそうに教室の奥で見ていた子ども達が我先に環になり、嫌がる先生を巻き込んでみんなでバチッと静電気を楽しむことができた。



□ 科学工作「しゃかしちゃか静電気」 15：40～16：30

様子： 実験ショーに引き続き、プラカップと発泡スチロール玉を使った簡単な静電気の工作「しゃかしちゃか静電気」を行った。実験ショーからの流れもあり、落ち着きのなかった児童もしっかりと講師の話を聞いて工作を進めることができた。完成するとしゃかしちゃかと振ってすぐに静電気を起こすことができた。風船とティッシュを配布すると、工作物で一生懸命遊ぶ子もいれば、実験ショーで見た実験がしたいと、風船同士を近づけて反発する様子を見たり、静電気クラゲをやりたいという子に PP 紐を分けてあ

げたりした。静電気クラゲは練習のいる実験のひとつだが、何度もチャレンジして静電気クラゲを上手に何度も何度も浮かせていた。



(3) ワンダーミュージアム

「スペシャルワークショップ ぴりぴり静電気 ～しゃかしやか静電気をつくろう～」
/ 3日間 6回

① 概要

沖縄こどもの国内ワンダーミュージアムにおいて、スペシャルワークショップとして「ぴりぴり静電気 ～しゃかしやか静電気をつくろう～」を実施。来館者に参加を募り、約60分のクローズ形式、無料で実施した。親子で参加してもらい、実験や体験を多くして、その時の参加者の様子を見ながら解説内容を変えてプログラムを進めた。

② 実施の様子

実施日時： 2024年2月10日（土）～12日（月）3日間

①10:30～11:30 ②14:00～15:00 計6回

実施場所： 沖縄こどもの国内 ワンダーミュージアム ふしぎラボ（地下1F）

参加人数： 児童23名、未就学児41名、生徒1名、保護者48名 / 計113名

実施状況： 随時受付（開始時間の30分前から受付開始）

クローズ形式

親子参加 8組定員/1回



どの回もすぐに定員が埋まり、立ち見で参加する親子もいた。ワンダーミュージアムを利用する親子は未就学児が多いため、60分も集中して参加してもらえるのか不安があった。そのため、見てもらうだけではなく、親子で実験や工作を楽しんでもらい、身近な科学への興味・関心を高め、プログラムの最後まで集中して参加してもらうことができた。子どもよりも大人の方が講師の解説に傾き、楽しそうに子ども達と実験をしている様子が見られ、冬場のピリッと痛い静電気について理解を深めてもらえた。



4. 広報

広報については、科学イベント実施の伊江島、実施予定だった渡名喜島でちらしを作成し、配布した。また、ワンダーミュージアムでの実施については、園内に手刷りのチラシを掲示し、合わせてこどもの国のホームページ、各種 SNS を活用して広報を行った。



伊江島 400 部印刷
幼稚園 2 校、小学校 2 校へ送付



渡名喜島 100 部印刷
渡名喜小中学校へ送付



チラシの園内掲示
ホームページ、
各種 SNS で情報発信

5. 得られた成果・効果

親子で科学工作や実験を楽しむことができ、実験ショーと工作のテーマが同じ「静電気」であることで、自分で作った工作物で遊びながら目に見えない静電気の力を感じ、家に持ち帰ってどんな実験に挑戦してみるか、親子で相談する姿が見られた。身近な不思議である「静電気」の解説を真剣に聞く保護者が多く、演示を楽しむ様子もあった。静電気に興味を持ち、静電気くらの実験を最後の最後まで自分の力で実験を成功させようと挑戦する姿が見られた。身近な材料を使用することで、家でも親子で科学実験を楽しんでもらえるような提案ができた。

みんなで静電気を体感することで、場の一体感も生まれ、それぞれ感想を言い合い、身近な科学の楽しさを体験することができた。

助成金を利用して購入した大型静電高圧発生装置の存在感があり、単純な実験であってもわくわく感や驚き、不思議さを提供することができた。静電気の起きにくい状況の中でも、装置を使用することで静電気の実験を行うことができた。だが、沖縄の湿度の高さでは、やはり冬場の時期のスペシャルショーとしての実施に限らなければ、正確な実験の結果や解説を子ども達に伝えられないという事を痛感した。

離島での実施に関しては、関係者からはなかなか島外から出前教室を頼むことも難しいため、このような機会は非常に有難く、子ども達の普段とは違う表情を見れてとても良かったと好評を得た。子ども達からもまたぜひ来てほしいとの声もあがった。

参加人数（まとめ）

日時	会場	実施内容	参加人数
2023 年 12 月 3 日	伊江村 農業環境改善センター（伊江島）	科学イベント	【ショー】 児童 63 名 未就学児 6 名 大人 30 名 【工作】 子ども・大人 128 名 計 227 名
2024 年 1 月 11 日	越来小学校 （沖縄市）	出張出前教室 （2 学年 PTA レク）	児童 41 名 未就学児 1 名 保護者 20 名 教員 2 名 計 64 名
2024 年 1 月 12 日	浜川小学校 （北谷町）	出張出前教室 （5 学年 PTA レク）	児童 97 名 未就学児 3 名 保護者 21 名 教員 5 名 職員 1 名 計 127 名

2024 年 2 月 10 日 ～2 月 12 日	沖縄こどもの国内 ワンダーミュージ アム（沖縄市）	スペシャル ワークショップ 6 回実施	児童 23 名 未就学児 41 名 生徒 1 名 保護者 48 名 計 113 名
2024 年 2 月 16 日	浦添小学校 （浦添市）	出張出前教室 （3 学年 PTA レ ク）	児童 82 名 未就学児 7 名 保護者 58 名 教員 3 名 職員 2 名 計 152 名
2024 年 3 月 13 日	志真志小学校 （宜野湾市）	出張出前教室 （6 学年 PTA レ ク）	児童 128 名 未就学児 4 名 保護者 89 名 教員 4 名 計 225 名
2024 年 3 月 18 日	伊平屋小学校 （伊平屋島）	科学イベント	児童 30 名 未就学児 1 名 支援員 4 名 職員 1 名 計 36 名
参加者総計			944 名

6. 所感、今後の進展

静電気という限られた時期にしか実施のできない実験を、大型バンデグラーフを用いることで（それでもどうにかやっと）実験ができる状態に持っていけたことは有難い。見た目の派手さや音、実際に静電気のびりっとした感じを体感できるため、体験として記憶に残りやすい科学実験ショーとなった。その時々湿度に左右されるため、いくつものミニ実験を用意し、その時出来る実験や場の状況に合わせた解説が出来るようにしたい。年齢に関係なく、参加者全員で楽しめる内容とし、目に見えないが身近な静電気についてあいまいな知識を持つ大人や児童に向けてわかりやすい解説ができるよう、演示方法を引き続き更新していきたい。

今回助成を受けたことで、立派な実験道具を携え、出張出前教室や不特定多数が参加するイベント、未就学児の多いワンダーミュージアムで実施することができ、さまざまな気づきがあったと共に、講師自身も演示技術や伝える技術の向上につなげることができた。今後も引き続き、誰にでも分かりやすい演示を目指して精進していく。