

令和3年度「おもしろ科学教室」実施報告

岡田 秀希

製作技術課

1 はじめに

次世代系人材の裾野拡大を目的とした山口県(教育庁)との連携事業「やまぐち燦めきサイエンス事業」の一環で、体験型の出前講座「おもしろ科学教室」を実施した。平成20年度から開始した同教室は、令和3年度末で通算338回となる。今年度も外部資金を活用して、より迫力のある演示のために既存の機材をグレードアップすることが出来た。活動を通じて地域との人的ネットワークの拡大と定着が進んでおり、新たな活動の形を模索する段階を迎えている。本報では、コロナ禍における対面型イベントのモデル構築に向けた取り組みについて紹介する。

2 実施状況

期間：令和3年7月25日(日)～令和4年1月8日(土)

場所：下関市, 宇部市, 山口市 計22会場

参加者：幼児・児童および保護者等 826名 (内訳：子供662名, 大人164名)

表1. 令和3年度 活動一覧

① 公民館等	② 学童保育, 放課後子供教室
7/31 下関市王喜公民館 (27名) 下関市川中公民館 (42名)	7/25 宇部市東岐波放課後子ども教室 (35名)
8/4 下関市吉田公民館 (43名)	7/28 下関市きくがわ児童クラブ (37名) 下関市安岡児童クラブ (69名)
8/5 下関市清末公民館 (23名)	7/30 下関市吉見児童クラブ (30名)
8/7 下関市北部公民館 (23名) 下関市長府公民館 (14名)	8/4 下関市川棚児童クラブ (28名)
8/8 下関市彦島公民館 (29名)	8/5 下関市西山児童クラブ (49名)
8/20 下関市小月公民館 (11名)	8/10 下関市熊野児童クラブ (123名) 下関市角倉児童クラブ (34名)
1/8 下関市東部5地区まちづくり協議会 (47名)	8/11 下関市誠意小学校放課後子ども教室 (33名)
3/28 しものせき市民活動センター (予定)	8/16 下関市川中西児童クラブ (32名)
	8/18 山口大学吉田地区ヤマミィ学級 (17名)
	8/23 下関市王江児童クラブ (10名)
	12/15 下関市名池小学校放課後子ども教室 (70名)

例年通り、公民館の主催で親子での参加が多い「地域ふれあい活動」と、児童を対象とした夏季の「学童保育」および「放課後子ども教室」を対象に、体験型の科学教室を実施した。そのほとんどが過去にも訪問実績のある会場である。今年度も、山口県内の新型コロナウイルス感染者数の増加(第5波)の影響を受け、8月に予定していた2会場の訪問が中止となった。実施するテーマについては、時節の気象状況を考慮するとともに、過去の実施内容との重複を避けながら会場ごとに最適なテーマを選定した。また、教室の運営全般については、訪問先の施設・団体のスタッフとの協働で進めた。夏季の訪問は、新型コロナワクチンの職域接種(7/18, 8/21)の時期と並行する形となったので、ワクチン未接種である子供たちを強く意識しながら基本的な感染防止対策を徹底した。

事後のアンケート調査における満足度評価(5段階)によれば、調査対象の15会場のうち11会場が最も高い「大変満足」、他の4会場も次の「満足」との回答があり、全体として高い評価を受けている。



7/31 王喜公民館



8/5 清末公民館



8/7 北部公民館



8/8 彦島公民館



8/18 山口大学吉田地区



1/8 小月公民館

3 教材の整備

主として冬季に実施している電気の実験で使用する機材の一部を更新・追加した。これまで静電気の演示で用いてきたヴァンデグラフ起電機に比べ、より迫力のある演示が可能となる機種(ヤガミ VG-200, 発電用電極 $\phi 200$ [mm])を新たに調達した。

半径 100 [mm]の金属球の静電容量は、11 [pF]程度と見積られる。また、仕様通りの 20 万[V]程度の電圧が発生しているとする、2.2 [μ C]程度の電荷が蓄えられていることになる。この数値は、IEC479-1 の「通常は有害な生理学的影響はない」AC-2 レベルに収まっている。湿度 21%の会場での演示では、10 [cm]以上の火花放電を安定して発生させることが出来た。



4 感染防止対策

各会場では、後半の時間で簡単な工作を行なった。多人数の接触による感染を防ぐため、工作の材料は予め一人分を袋に入れて準備して個別に配布した。大人の手を借りずに完成できるよう、細工が容易な題材を選定した。一部の会場では、二酸化炭素濃度測定器を用いて部屋の換気性を監視するとともに、時系列でデータを収録した。

5 おわりに

印象深いサイエンスショーとするためには、子供たちの五感に響く迫力ある現象を効果的に演示する技量が必要である。今後も過去の経験を活かして実験機材の増強や演示方法の改善を進めるとともに、ウイズコロナの時代に即した安全安心な科学教育のシステム構築に取り組んでいく。

6 謝辞

本事業は、マツダ財団 [1] および 山口大学基金 [2] からの助成を受けて実施した。

[1] 公益財団法人 マツダ財団 第 37 回マツダ事業助成(科学技術振興関係)

[2] 山口大学基金 社会連携・社会貢献活動支援事業

また、日程調整等に関して、下関市教育委員会 および 下関市生涯学習プラザの協力を得た。