

千葉県立現代産業科学館における教育普及事業の今後のあり方

*石井久隆

Hisataka ISHII

要旨：平成 22 年度に実施した千葉県立現代産業科学館と地域との関わりのあった主な教育普及事業（団体工作教室、出張講座、職場体験・インターンシップ、教員研修、学習キット貸し出し）の実施状況を振り返り、その成果及び課題を基にそれぞれの事業の方向性を見出した。

キーワード：博物館と地域 団体工作教室 出張講座 職場体験 ソーラークッカー

1 はじめに

教育基本法において、「国及び地方公共団体は、図書館、博物館、公民館その他の社会教育施設の設置、学校施設の利用、学習の機会及び情報の提供その他の適当な方法によって社会教育の振興に努めなければならない。」とある。また、学習指導要領解説理科編の指導計画の作成と内容の取扱いでは、「博物館や科学学習センターなどと連携、協力を図りながら、それらを積極的に活用するよう配慮すること」などが記述されている。

これらのことを踏まえ、千葉県立現代産業科学館では、様々な地域の機関との連携を行い、事業を行っているところである。

本稿では、平成 22 年度に実践した現代産業科学館と地域との関わりのあった主な教育普及事業（団体工作教室、出張講座、職場体験・インターンシップ、教員研修、学習キット貸し出し）の実施状況を振り返り、今後の教育普及事業の方向性を示したいと考え本主題を設定した。

2 地域に関わりのあった主な教育普及事業

- (1) 団体工作教室
- (2) 出張講座
- (3) 職場体験・インターンシップ
- (4) 教員研修
- (5) 学習キット貸し出し(ソーラークッカー)

3 主な教育普及事業の実施状況

(1) 団体工作教室

校外学習の一環で来館した小・中学校等の団体が館内を見学するほかに、団体側の要望により団体工作教室を行った。団体工作教室を希望したすべての団体が、現代産業科学館のほかにも見学する場所を計画しており、短時間で行える工作メニューを選択していた。団体工作教室の実施についての学校等への周知は、毎年 11 月に行われる千葉県教育研究会理科学研究会において、参加した 200 名程度の小中学校の教員にチラシ「校外学習は科学館へ行こう!!」を配布した。また、年度末に教育委員会の集配ボックスを利用して、同様の資料を千葉県の全小学校へ配布した。団体工作教室を実施した団体数は以下のとおりである（図 1）。

また、電話にて団体見学の予約を受け付ける際に、団体工作教室の実施をこちらから声をかけるようにした。その結果、平成 22 年度の団体工作教室実施数は、昨年度の実施数とさほど変わらなかったが、新規に団体工作教室を申し込んだ団体が 14 団体あり、地道な努力が結果として表れてきている。また、平成 22 年度は、団体工作教室の受け入れにまだ余裕があったが、今後は申し込み数の増加に伴い、受け入れ体制の再検討が必要になることが予想される。

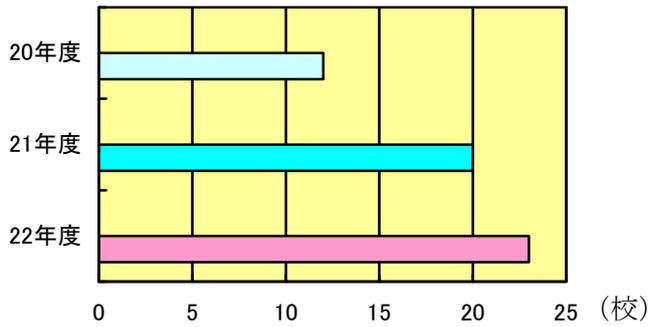


図1 団体工作教室の実施校数

表1 団体工作教室メニュー一覧

工作教室内容	材料費	作業時間
化石のレプリカをつくろう	100円	20分
ビー玉万華鏡をつくろう	600円	40分
風船スライムをつくろう	50円	15分
偏光板を使った工作スリムをつくろう	200円	40分
コバルを磨き生物を発見しよう	300円	60分
登り虫をつくろう	300円	30分
ソーラークッカー体験	40人分で600円程度	60分

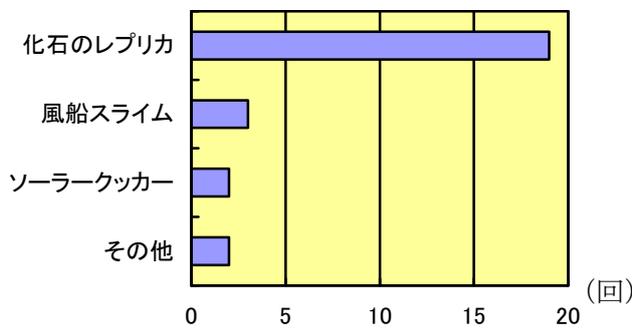


図2 団体工作教室実施メニュー

団体工作教室のメニュー（表1）を準備していたが、「1回にできる人数が40人(1クラス分)である」「来館した団体の滞在時間が約3時間～4時間であり、見学時間の制約がある」などの理由から、団体工作教室を行った団体では、ほとんどが「化石のレプリカ作り」を選択していた。夏季休業や休日に来館した放課後ルーム等の見学時間に余裕のある団体は、ソーラークッカー体験などを選択していた。

団体工作教室は、図1からもわかるように増加の傾向にあるが、来館者のニーズに応えるためにも短時間ででき、かつ参加者の科学への興

味・関心を高める工作メニューの開発が必要である。今年度は、一般を対象とした工作教室で短時間でできる工作として「くるくる吹き上げパイプ(科学館子ども教室10月実施)」「打ち上げグライダー(文化の日記念事業実施)」を新メニューとして行ってみたが、参加者の評判もまずまずであり、団体工作教室メニューに加えてもよいと考える。

(2) 出張講座

本事業は、児童・生徒及びその指導者を対象として、工作教室及び理科指導研修を館外で実施することにより、博物館における学習資源の有効活用と博物館事業の活性化を目的として行った。実施にあたっては、職員の勤務の状況を考え、年10回程度の実施を予定し、教材費は申請者の負担で実施した。講座内容に関しては、相手先と打ち合わせを行い実施可能な内容を採用した。また、学校等からの希望が殺到する可能性が高いことが今後の課題である。現在は、依頼を受けたときに実施可能な範囲で行った。

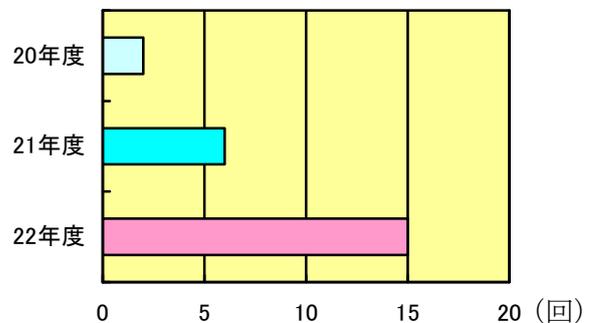


図3 出張講座実施回数

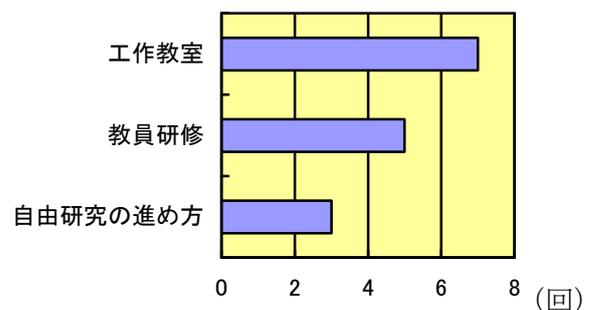


図4 出張講座実施内容

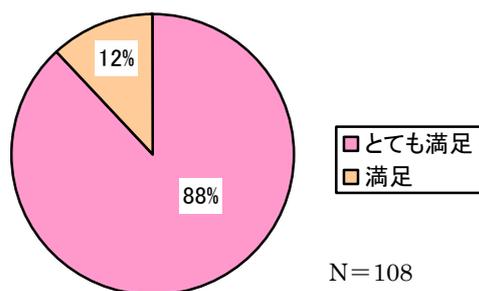


図5 教員研修後のアンケート結果

出張講座の依頼数は、ここ数年増加傾向である(図3)。内容は、学校等へ出向いての「工作教室」、学校や教育委員会からの依頼による「教員研修」、夏季休業前に行った、小学校での「夏休みの自由研究の進め方」である(図4)。対応としては、担当職員2名で行ったが、勤務の都合上1名で対応する場合もあった。内容の決め方は、相手先の要望をまず聞いてから、実施可能な内容を当館から提案し、メール・電話・協議等の方法で打ち合わせを行い決定した。講座を受けた教員によるアンケート結果は、88%が「とても満足した」、12%が「満足した」であり(図5)、受講した全員が肯定的な意見であった。相手先担当者との十分な打ち合わせをして臨んだ結果だと思われる。今後も、地域のニーズに応えられるよう柔軟に対応できたらと考える。特に、教員研修の出張講座数を増やし科学館のよさを伝え、来館者増に貢献していきたい。

(3) 職場体験・インターンシップ

現代産業科学館では、近隣の中学校、高等学校を中心に職場体験・インターンシップを実施している。千葉県教育指針にも「キャリア教育の重視」が掲げられており、申し込み数が年々増えてきている状況である(図6)。受け入れ期間及び人数は、中学校(職場体験)は1日～2日、高等学校(インターンシップ)は3日までとし、それぞれ1校につき3人までとしている。

ここ数年は、申し込み数の増加に伴い、1日に複数の学校の生徒を受け入れるケースが増えている。学校行事との兼ね合いで7月上旬、10月、11月、1月に職場体験を設定している中学校が多く、申し込みの日がちが重なっていることが多かった。

そのような状況から、今後は、さらに申し込み数が増えた場合は受け入れることができなくなることが予想されるため、実施時期の分散等を検討していく必要がある。今までの事業の実施状況から、最大でも1日9名(3校分)までが限度であり、それ以上を受け入れることは、体験メニューの準備や配分等で支障が出てしまうと思われる。

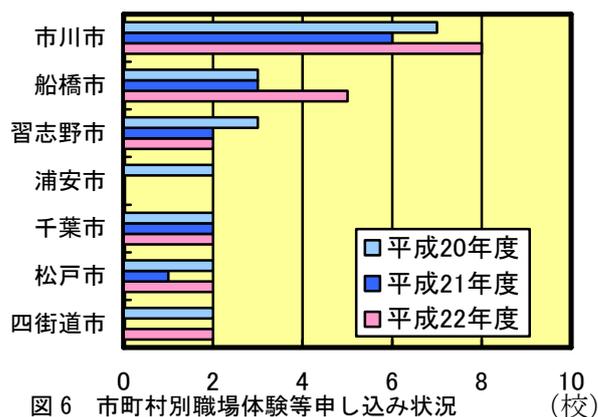


図6 市町村別職場体験等申し込み状況 (校)

職場体験・インターンシップは、当館の都合がつかない以外はすべて受け入れていく方向で実施した。また、体験メニューを普及課業務「工作教室準備」「科学情報誌切り貼り作業」「広報資料の仕分け作業」「工作教室補助」、学芸課業務「ガリバーのストローの準備」「収蔵庫見学」、主任技術員業務見学「実験コーナー：サイエンスステージ・実験カウンター・放電実験・実験シアター」、館内見学とし、作業と見学をおり混ぜて体験プログラムを作成した。体験に来た生徒は博物館業務に期待感を持っており、作業への取り組み方はとても意欲的なものであった。

職場体験・インターンシップを通して生徒が博物館勤務の様子を理解することは必要であるが、職場体験対応の担当を通して感じたことは「職場の人とのかかわり」の重要性である。生徒は、人と直接接し仕事に対する心構え、熱意を感じることで、働くことの素晴らしさを実感していた。さらに、生徒たちの自己評価の平均値は4.4点(5点満点中)であり、体験プログラムとしては概ね良好であった。今後は、担当者がプログラムを組むときに多くの館職員とかかわりがもてるよう配慮していくことで生徒の満足度がさらに向上すると考える。

(4) 教員研修

表2 平成22年度教員研修一覧(於:現代産業科学館)

	日付	講座名・内容・実施場所
1	5月26日	船橋市理科部会研修会 内容「ソーラークッカー体験・ミニライト作り」
2	8月1日 8月6日 8月7日	初任者教員体験研修 3名 初任者教員体験研修 1名 初任者教員体験研修 2名
3	8月24日	小学校理数教育実践講座 内容「理科と算数の内容を取り入れた活用型の授業実践の進め方」 ※県総合教育センターと連携
4	11月4日	公立小・中学校等初任事務職員研修会 内容「学校教育と県立博物館の活用の在り方について」 ※県教職員課と連携



写真1 ソーラークッカーで調理している様子

教員を対象に千葉県立現代産業科学館において各種研修を実施した(表2)。内容に関しては、依頼先の要望を取り入れながら、十分な打ち合わせを行い決定した。また、工作、ソーラークッカーの紹介等を研修内容に入れ込み、研修に来た教員に現代産業科学館の事業の周知を図り、新規の団体見学利用に繋げていった。今後も、依頼があれば積極的に対応したいと考える。

(5) 学習キット貸し出し(ソーラークッカー)

千葉県立美術館・博物館では、学習指導要領に対応した新たな取り組みとして、平成21年度から「授業に役立つ県立博物館プロジェクト」を行い、21年度は、貸し出し用の学習キットを各県立美術館・博物館で製作した。現代産業科学館ではソーラークッカーキット(写真1)(ソーラークッカー・鍋・鍋つかみ・サングラス)を7セット準備し、学校、教育機関、公民館、子ども会等への貸し出しを行った(図7 赤の部分)。広報としては、ホームページへの掲載、教員研修での調理体験、各学校へ資料配布(千葉県教育委員会対応)、理科部会研修会での展示紹介、千葉県総合教育センターでの展示紹介を行った(図7 緑の部分)。

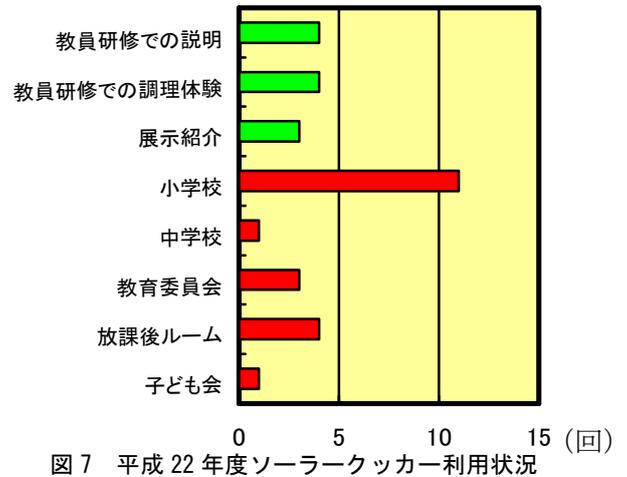


図7 平成22年度ソーラークッカー利用状況 (回)

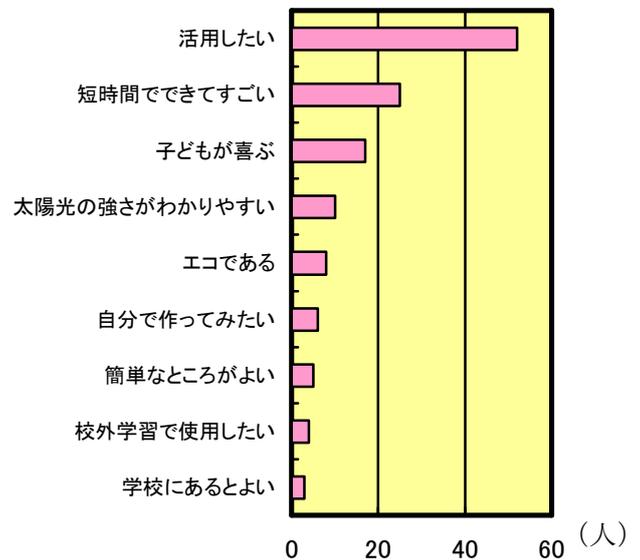


図8 ソーラークッカー体験のアンケート結果 (人)

また、教員研修でソーラークッカー調理体験を行い、その際、アンケートを行った。その結果、ソーラークッカーは、学習に有効な教材であることの見解があった(図8)。ソーラークッカーの活用場面では、理科、生活科、環境学習、理科クラ

ブ、校外学習等と多様な意見があり、幅広く活用できることもわかった。しかし、現代産業科学館まで、借りにこななくてはならないことが難点であり、なかなか利用できないのが現状であった。

そこで、10月～2月にかけて、学校への本企画の周知とソーラークッカーの良さを広める目的で、現代産業科学館の職員がソーラークッカーを近隣の小学校に持参し、2週間程度の期間でソーラークッカーを使ってもらうことを行った。実施した、小学校3年生(11月)、4年生(2月)は理科学習で太陽の光の学習を行う時期でもあり、その発展教材として使用できる利点から、使用のお願いした小学校はどこも快く引き受けてくれた。利用例としては、①ホットケーキを焼く(3年生) ②さつまいもふかす(1年生 2年生) ③蒸しパンをつくる(5年生) ④カレーをつくる 子ども会 ⑤お湯をわかす(5年生) などであった。

使用した学校の感想では、①冬期の使用では、風が弱い晴れた日の条件がそろわないとソーラークッカー内が100度を超えなかったので、使用できる日及び時間帯が限定されてしまう。②大きな形状のため持ち運びが厳しい。③太陽熱を体感する教材としてはとても優れている。④子どもたちはとても喜んでいたなど、さまざまな意見を頂いた。ソーラークッカーは持ち運びの面や天候に左右されるなどの点に課題があるが、今後も地道な広報活動を行い、ソーラークッカーの良さを指導者等に伝えていくことで利用数を高めていきたいと考える。また、平成22年度には、貸し出しキットとして「エレキテル模型」(写真2)を製作した。理科学習のみならず、歴史学習でも提示資料として活用できる。

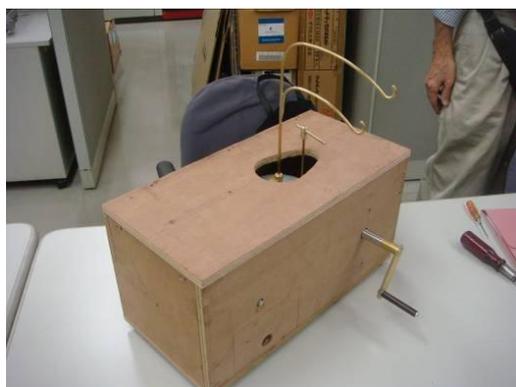


写真2 エレキテル模型

ソーラークッカーと併せて、学校等へ利用を呼びかけていきたい。

4 考察

団体工作教室実施数はここ数年 20 程度であるが、1年に30程度は受け入れが可能であると思われる。また、毎年新規の団体の申し込みがあり、翌年も継続して申し込みをしてくる団体が増えてきている。職場体験、出張講座、教員研修等も同様で、新規で行った団体は翌年も申し込むケースが多かった。今後は、さらに申し込み数が増えていくことが予想されるので、日程を調整しながらできるだけ多くの団体に対応していきたい。また、工作教室等では専門知識が高い職員が行ったほうが効果的に行える場面(静電気の実験等)もあるので、今後は、他の職員も柔軟に対応できる体制を考えていきたい。

学習キットの貸し出しは、指導者が博物館まで借りに来ることが課題なので、教員研修での体験研修や学校等に持参し指導者にその良さを実感させるなど、今後も積極的な広報活動を展開し、利用数をのばしていきたい。

5 おわりに

さまざまな連携事業を通して感じたことは、どの事業もニーズが高いことであった。現在、現代産業科学館では、小・中学校の理科と本館で行っている実験や展示物との関連性を示した学習対応表をホームページにアップし、来館した団体が学習に役立てやすくしているところである。今後は、博物館が教育機関等にさらに積極的に働きかけていくことによって、より地域と密着していけたらと考える。

参考文献

- 文部科学省：小学校学習指導要領(平成20年3月告示)(2008)
- 文部科学省：中学校学習指導要領(平成20年3月告示)(2008)
- 中央教育審議会：幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の改善について(答申)(平成20年1月答申)(2008)

資料1 工作教室メニュー実物写真



化石のレプリカ



コパル磨き



ビー玉万華鏡



登り虫



風船スライム



ソーラークッカー体験



スルリン



くるくる吹き上げパワ

