

第 32 回(2016 年度)マツダ事業助成
—科学技術振興関係—

活 動 報 告 書

公益財団法人マツダ財団

マツダ財団 設立趣意書

我が国経済はめざましい成長を遂げ、今日多くの国民が、日常生活の中で豊かさを享受しております。

これには、科学技術の発展のあずかるところが大きく、産業界も厳しい環境を克服し、高度の技術革新をすすめることでその一翼を担ってきました。換言すれば、天然資源に恵まれない我が国は、人びとの英知と勤勉さを資源として科学技術の振興を図ることによって、国際社会に伍し、社会経済の発展を成し遂げてきたといえます。このことは、未来社会においても同様であると考えます。

一方、急速な経済成長は、国の内外における様々な分野で新しい課題を提起してきました。工業化社会、さらには情報化社会の進展による社会環境の変化が、青少年の社会生活に多様な影響を及ぼしていることもその一つであります。物質的な豊かさが精神的な豊かさをもたらさず、むしろ青少年の心の荒廃を加速しているのではないかと指摘されています。心身共に発達形成期にある青少年の育成に、今まさに適切な施策や方途を講ずることが望まれる所以であります。

人びとが共に繁栄を分かち合い、心豊かに生きることのできる社会の実現を願うとき、調和のとれた科学技術の発展と、将来これらを担うべき青少年の健全育成とが相まって達成されていくことが大切と考えます。

マツダ株式会社は、新しい価値を創造し、人びとの喜びをひろげていくことを経営理念として社業に精励しておりますが、このほど実施した社名変更を記念し、併せて創立 65 周年を来年に控えたこの時期に、経営理念の一端を具現することを願って、科学技術の振興と青少年の健全育成のための助成等を主な事業内容とするマツダ財団を設立し、広く社会の発展に役立てようとするものであります。この財団の趣旨が我が国だけでなく、国際的なひろがりの中で活かされれば、これに過ぎる喜びはないと考える次第であります。

昭和 59(1984)年 10 月

目的及び事業

目的：この法人は、科学技術の振興並びに次代を担う青少年の健全育成のための助成等を行い、もって世界の人びとが共に繁栄を享受し、心豊かに生きることのできる社会づくりに寄与することを目的とする。

事業：この法人は、この目的を達成するため、次の事業を行う。

- (1) 科学技術の振興に寄与する研究並びに諸事業に対する助成
- (2) 青少年の健全育成に寄与する研究並びに諸事業に対する助成
- (3) 科学技術の振興及び青少年の健全育成に関する講演会、シンポジウム、講座、セミナー等の開催
- (4) その他この法人の目的を達成するために必要な事業

2016 年度マツダ事業助成一覧 - 科学技術振興関係 -

県	場所	事業名	申請者 (肩書は応募時)	期間	ページ	
広島	呉市	「科学体験」 事業開催	地域発・課題探求型授業「インキュベーションワーク」と連携したサイエンスショーと科学・工作教室	呉工業高等専門学校 協働研究センター長 山脇 正雄	2016.5.28 ～12.17	4
岡山	津山市	「科学体験」 事業開催	電子回路技術を用いた小学生出前授業 ～LED 点滅器および電子オルゴールの作製～	津山工業高等専門学校 准教授 西尾 公裕	2016.8.1～ 8.31	7
岡山	岡山市	「科学体験」 事業開催	動物の生殖器官と内分泌 ～触って見よう・調べてみよう (岡山大学公開講座 2016)	岡山大学農学部 農学部長・教授 門田 充司	2016.8.20 ～8.21	9
広島	三原市、 広島県 豊田郡	「科学体験」 事業開催	瀬戸内海のプランクトン観察と海の観測による環境学習	広島商船高等専門学校 准教授 芝田 浩	2016.8.18 ～10.30	11
広島	広島市	「科学体験」 事業開催	おもしろワクワク化学の世界 '16 広島化学展	広島大学大学院工学研究 院 教授 大下 浄治	2016.7.16 ～7.18	13
島根	松江市	「科学体験」 事業開催	水の中で飛ぶ！ ～泳ぐマンタレイロボットに挑戦～	松江工業高等専門学校 准教授 アシユラフル アラム	2016.7.1～ 12.31	16
島根	松江市	「科学体験」 事業開催	小学生のためのロボット工作 ～作ったロボットで対戦！～	松江工業高等専門学校 教授 箕田 充志	2016.7.1～ 8.31	18
山口	周南市	「科学体験」 事業開催	サイエンス・ピクニック ～小学生のためのはじめてがいっぱい	徳山工業高等専門学校 教授 奥本 幸	2016.8.3	20
山口	山口市	「科学体験」 事業開催	山口大学理学部 サイエンスワールド2016	山口大学大学院創成科 科学研究科 准教授 幡谷 泰史	2016.11.6	22
岡山	岡山市	「科学体験」 事業開催	「プラスチックに変身する謎の液体」お かやまりサーチパークおもしろ体験で えー2016	岡山大学大学院自然科 学研究科 講師 押木 俊之	2016.7.22 ～7.23	24
山口	周南市	「科学体験」 事業開催	踏切を作ろうーマイコンによるセンサ ー、音、光、モーターの制御ー	徳山工業高等専門学校 技術職員 河村 麻子	2016.8.23	27
島根	松江市	「科学体験」 事業開催	電子工作で分かる身近なセンサーの 不思議ー距離を計るにはー	松江工業高等専門学校 技術専門職員 福島 志斗	2016.7.1～ 12.31	30
広島	広島市	「科学体験」 事業開催	広島ジュニアサイエンスフェア	広島干潟生物研究会 事務局長 くや みつお	2016.12.23	32
広島	三次市	「科学体験」 事業開催	科学実験で地域を繋ぐ。保護者、学 校、そして子どもたちが創る輪 ～家族ぐるみで研究員～	特定非営利活動法人三 次科学技術教育協会 専務理事 寺重 隆視	2016.6.11 ～ 2017.5.31	34
島根	松江市	「科学体験」 事業開催	「科学発信!! Shimane」	島根大学大学院総合理 工学研究科 教授 半田 真	2016.10.22	36
合 計			15 件	200 万円		

事業名	代表者所属	呉工業高等専門学校
16KJ-002	代表者	教授 山脇 正雄
地域発・課題探求型授業「インキュベーションワーク」と連携したサイエンスショーと科学・工作教室	開催地	呉市
	助成金額	15万円
活動概要		
<p>(1) サイエンスショー (写真1, 2)</p> <p>日時 12月11日(日) 10:00～15:00</p> <p>場所 呉工業高等専門学校 図書館棟、普通教室棟他</p> <p>対象 小学生以上</p> <p>参加者(人) 761名 内訳(保護者;48%) (生徒;52%)</p> <p>内容 科学の面白さやものづくりの楽しさを体験できる「サイエンスショー」の実施。 計画の2倍の43のブース(内 企業ブース4)を出展した。</p> <p>(2) 科学・工作教室 (写真3, 4)</p> <p>日時 5月28日(土)、6月25日(土)、7月30日(土)、8月27日(土)、9月24日(土)、10月22日(土) 11月26日(土)、12月17日(土) 各回9:30～12:00、13:30～16:00の2回実施</p> <p>場所 呉工業高等専門学校 電気情報工学科棟実験室</p> <p>対象 中学生以上</p> <p>参加者(人) のべ276人</p> <p>内容 各回異なる電気に関するテーマについての体験・工作教室 企画全体で全8回に支援を受け、行った。</p>		



写真1 ミニ四駆であそぼう!!



写真2 VRでクリスマスミニゲーム集!!



写真3 第4回夏休み特別企画ロボット(ライントレーサー)の製作



写真4 第5回「電気を『音にする』音の実験と鉛筆電子楽器の製作」

事業の目的・ねらい

(1) サイエンスショー

事業（第4回びっくりワクワククリスマスサイエンスショー）は、科学の楽しさとものづくりの醍醐味を実体験してもらうイベントである。このイベントの目的は次の2点である。

- ・ 小中学生が科学の楽しさとものづくりの醍醐味を実体験し、夢や創造性を育む機会を提供する。
- ・ 科学者・技術者の卵である学生と交流することで、科学者・技術者の職としての魅力も感じてもらう。

(2) 科学・工作教室

本事業は、中学生以上を対象とする体験・工作教室で、以下の2つを目的として行った。

- ・ 実際に手を動かして実験や体験をしてもらうパートと、テーマに関する工作をしてもらうパートで構成することで、理科実験や科学体験の面白さ、ものづくりや創意工夫の楽しさとやりがいを体験してもらう。
- ・ 電気の発生から応用まで、電気に関する様々な技術を身近なものと感じてもらおうと共に、各回のテーマに沿った実験と工作によって理解を更に深めてもらう。

事業の概要

(1) サイエンスショー

本事業は、平成28年12月11日（日）に本校の9つの会場（普通教室棟、機械工学科棟、電気情報工学科棟、環境都市工学科棟、建築学科棟、第2普通教室棟、図書館棟、第1体育館、第2体育館）で実施した。本校が工学系高等教育機関である特徴を活かし、自然科学・人文社会、機械、電気、環境、建築といった広い分野の実験・工作が体験できるように、各学科から担当教員を数名ずつ選出した。さらに、教員主体のブースだけではなく、昨年度から開設した課題探求型授業「インキュベーションワーク」を通じて、本校の学生が主体的に発案した実験・工作コーナーも設けた。結果として、企業ブース4種類を含めて、合計43種類のブースを出展した。

広報は本校ホームページや「呉市政だより」の掲載を初め、近隣の小中学校に全校生徒分チラシを配布して周知を徹底した。その結果、来場者数は761名であった。来場者の内訳は、約52%が園児・小学生、約30%が同伴の保護者、残りが中高生と50～60歳代の年配の方となっており、幅広い年齢層の方に参加していただいた。また、約8割が呉市からの来場者であったが、広島市や東広島市からの参加もあった。

実施体制は、イベント運営の教員3名・職員6名で企業対応、誘導・案内、駐車場整理等を分担し、教員22名・学生140名で出展ブースの運営を行った。来場者用の休憩所2か所、授乳室やおむつ交換の場所も設けた。

イベントを盛り上げる工夫として、実験や工作といった体験型のブースを多く展開し、自分で制作した工作物を持ち帰れるようにした。イベントの評価は、アンケート調査により行った。

(2) 科学・工作教室

本事業の対象者は中学生以上で募集し、各回午前と午後の2部構成で同内容を20名ずつが受講として行い、全8回について支援を受けて開催した。参加料、材料費は徴収せず、これを平成20年度から昨年度まで、テーマの新設や内容改訂を行いながら、毎年度開いてきた実績がある。昨年度は材料費が高額となる第1回のみ、工作材料費を徴収したが、今年度は全て無料で行った。広報は本校ホームページへの掲載を初め、呉市内には「呉市政だより」を通じて、また各中学校宛に呉高专公開講座予定表を配布して行った。一昨年より、募集時および参加時に以降の回について参加申し込みを受け付けるようになり、事業全体でのべ276人の参加者となった。毎回の参加者の内訳は、平均すると各回参加者の半分強が中学生、数組が保護者同伴の小学生、残りが50～60代を中心とした年配の方となっており、例年と同様であった。

各回の指導体制としては、申請責任者と電気情報工学科教員2名が講師を務め、また本校の専攻科生（大学3、4年生に相当）2名を助手として計5名が対応した。実験内容および教材、工作は極力独自開発の物を用いており、既製品の使用は第2回の一部に抑えた。年配の方々および小学生に配慮して大きめの基板設計、工作内容の変更など、視力や工作力に合わせた工夫を加えて教材および工作品を作製した。内容評価は、前年度同様の参加者へのアンケート調査で行った。

結果及び効果

(1) サイエンスショー

今年度も昨年度を上回る761名の参加者が、県内の幅広い地域から参加したことは、本イベントへの期待・需要が継続して高いことを示すものである。チラシや本校のHPを見て来場した方が6割を占めており、今後もチラシの配布方法やHPの充実に力を入れることが重要である。また、アンケート調査によると、99%の方が満足したと回答しており、多くの参加者の方に科学の楽しさともものづくりの醍醐味を感じてもらえたようである。支援学生にとっても、このイベントへの参加は科学・モノづくりの楽しさを再認識する場になったようであり、学生の意識を高める効果の1つとして期待される。加えて、「学生のみなさんが熱心に、子供たちへ科学のおもしろさを伝えようという姿が好ましく映った。」、「学生の対応が適切で楽しめた」、「学校の雰囲気が良かった」など、学生や本校への評価が高かったことは、特筆すべき点で、本事業は本校で行っている教育・研究を呉市だけでなく、県全体にアピールする良い機会になった。また、昨年度の教訓から、ブースの材料支援費を増額し、「材料が無くなり体験できなかった」といったブースを減らした。

(2) 科学・工作教室

広報および申し込みへの対応改善を続けており、今年度も多数の参加者(276人)・見学者が得られた。リピーターの方々は今年度も増えており、繰り返し参加してもらうことで明らかに工作時の手際が良くなるなど、高い教育効果につなげることができた。

これら参加者からのアンケート回答は、現在までも満足度、理解度共に非常に高く、クレーム等は発生していない。

また、アンケートでは希望するテーマや内容についても調査しており、今後もテーマ、実験内容、作品の見直し(リピーターの方々からの要望)を継続する。

一方、助成金による本校専攻科生の助手採用は、年配の方々および中学生から評判が良く、講座内容に直接関係ない質問や会話があちこちで散見された。年代間、世代間コミュニケーションを生むだけでなく、彼らの会話から参加者に新たな質問や疑問が生まれることが多く、より専門的な案件については教員側で対応するが、ほとんどは専攻科生助手が対応してくれた。参加者の知的好奇心を刺激すると共に、専攻科生にも専門知識の重要性・有効性の確認や充実感を実感するなどの効果が得られた。

事業名	代表者所属	津山工業高等専門学校
16 KJ-003	代表者	准教授 西尾 公裕
電子回路技術を用いた小学生出前授業 ～ LED 点滅器および電子オルゴールの 作製 ～	開催地	津山市
	助成金額	15 万円
活動概要		
日時 2016年8月4日～8月7日, 8月9日, 8月17日		
場所 津山市立一宮小学校, 津山市立誠道小学校, 津山高専		
対象 小学生 参加者(人) 約 300 人 内訳(小中高の先生 ; 10 人)(生徒 ; 290 人)		
内容 出前授業(LED 点滅器, 電子オルゴールの作製)		

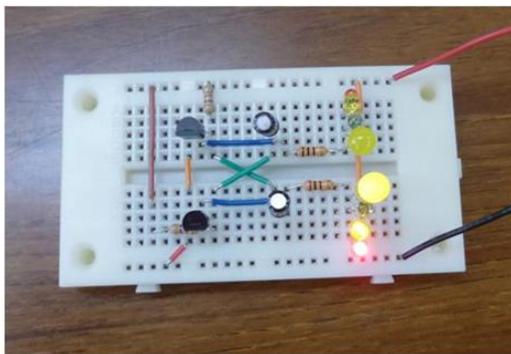


図1 LED 点滅器

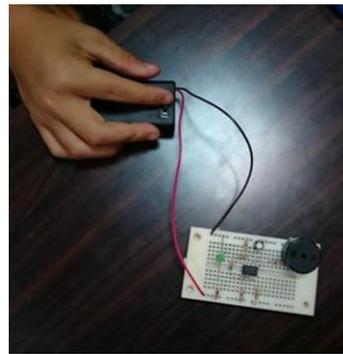


図2 電子オルゴール



図3 出前授業の様子(LED 点滅器)



図4 出前授業の様子(電子オルゴール)

事業の目的・ねらい

出前授業を実施することにより、小学生に科学・工学に興味を持ってもらうことが最大の目的である。世の中では、小学生らの理科離れが言われているが、そのような状況を出前授業などにより改善していくことを考えている。また、早い段階で工学に興味を持つことにより、将来、大学工学部・高専などを希望する学生が増加することを期待している。また、津山高専を小学生や保護者らに PR することも目的である。

事業の概要

電子回路の作製に関する出前授業を行う。電子回路は LED 点滅器、電子オルゴールを作製する。電子回路を作製して、LED が点滅したり、音がなったりするとうれしく感じるため、本電子回路工作を体験することで、多くの児童は喜びを感じると考えられる。

図 1 に LED 点滅器を示す。図 2 に電子オルゴールを示す。電子部品(LED,抵抗,コンデンサ,トランジスタなど)を配布し、回路図を見ながら、ブレッドボード(6cm×9cm 程度の大きさ)に電子部品をつけて、電子回路を作製する。ブレッドボードを用いることで、はんだが不要のため、容易に電子回路を作製できることから、小学生でも楽しく作ることができる。

LED 点滅器は、LED をゆっくり点滅させたり、はやく点滅させたり、いろいろな色(青、赤、緑、黄色)の LED を点滅させてみる。また、たくさんの LED も点滅させる。電子オルゴールは、小学生でも扱えるように、素子数を減少するように回路を設計する。

小学生の夏休みにあわせて8月中に出前授業・公開講座を実施した。

成果・効果

図 3 および図 4 に出前授業の様子を示す。多くの小学生が参加して、真剣に楽しく電子回路を作製することができた。出前授業終了後にアンケートを実施した結果、参加した多くの小学生が「楽しかった」と回答しており、本出前授業を通して、科学・工学に興味を持ってもらうことができたと考えられる。

申請者(教員)1 名では全参加児童を相手にすることは難しいため、高専学生を補助員として参加させた。高専学生らも補助員をすることで、貴重な経験になったと考えられる。出前授業には児童らの保護者も参加しており、高専学生らの真剣な様子を見ていただくだけでも高専 PR になったと考えられる。このように、小学生のみではなく、保護者にも工学の楽しさや津山高専などを PR することができた。

今後もこのような出前授業を定期的に継続することを考えている。

事業名	代表者所属	岡山大学農学部
16KJ-005	代表者	農学部長・教授 門田 充司
動物の生殖器官と内分泌 ～触って見よう・調べてみよう (岡山大学公開講座 2016)	開催地	岡山市
	助成金額	12 万円
活動概要		
日時 平成 28 年 8 月 20-21 日 (10 時-16 時)		
場所 岡山大学農学部		
対象 中高生 参加者(人) 11 名 内訳(小中高の先生; 人)(生徒; 11 人)		
内容		
1. ウシの雌性生殖器官の肉眼および顕微鏡下での観察		
2. 酵素免疫抗体法を用いたホルモン濃度測定		



教授による講義の様子



ウシ子宮の肉眼的観察)



顕微鏡でのブタ卵巣のマイクロ観察



ホルモン測定をする参加者

事業の目的・ねらい

生殖は種の維持・保存のために必要不可欠な現象である。農学の分野においては、家畜の生産性(生殖効率)の向上は動物性タンパク質の安定的供給を維持するための重要な要因である。そのために、これまで生殖メカニズムの解明と繁殖制御技術の改良が進められてきた。本事業は、講義・実習(観察と実験)を通じて畜産を含む哺乳動物の生殖制御メカニズムについて中高生に学んでもらい、農学と生殖に関する知識を深めてもらうことを目的とした。更に、「観察・実験によって新しいことを発見する・答えを探す」ことで、科学の面白さに触れてもらうことも目的の一つである。

事業の概要

講師：木村康二 教授 (岡山大学 大学院環境生命科学研究科)

2016年8月20日(土)：哺乳動物の生殖器官

哺乳動物の生殖器官について講義を受けた後、ウシの子宮・卵管・卵巣の構造を観察した。また、ホルモンの濃度測定法の一つである「Enzyme immunoassay (酵素免疫測定法)」について説明し、実際に分析器具を用いてウシ血液中のホルモン濃度測定(1日目)を行った。

2016年8月21日(日)：生殖器官の組織構造とホルモン濃度測定

哺乳動物の生殖器の組織構造を理解するため、子宮・卵管・卵巣の組織切片を顕微鏡下で観察した。その後、生体機能の調節に重要な「ホルモン」について講義を受けた後、1日目からの続きでウシ血中のホルモン濃度測定を行った。得られた結果を解析して、ウシの妊娠診断を行った。

実験 1. 哺乳動物の生殖器官の肉眼的観察

ウシ卵巣・卵管・子宮の肉眼的に観察・スケッチした。卵巣にできる「卵胞」と「黄体」の観察や、解剖はさみを用いて子宮を切開、その内部の観察や、受精が起こる卵管の長さの測定などを行った。

実験 2. 卵巣・卵管・子宮組織切片の顕微鏡観察

ウシまたはブタの卵巣・卵管・子宮の組織切片を、光学顕微鏡を用いて観察した。顕微鏡の使い方を学んだ後、卵巣の中にある卵子や、卵子が通る卵管のヒダ上の絨毛細胞、また子宮壁の細胞の層などを詳しく観察・スケッチした。

実験 3. 酵素免疫測定法を用いたウシ血中プロジェステロン濃度の測定

妊娠中に血中濃度が上昇するホルモン「プロジェステロン」を測定した。1日目は測定法の原理を勉強した後、ピペットマンを使ってマイクロプレートにサンプルと試薬を入れ、1日間冷蔵庫で反応させた。2日目は、反応の様子を可視化するための発色試薬をマイクロプレートに入れ、色の変化からプロジェステロンの濃度を解析した。その結果から、ウシの妊娠診断を行った。

結果及び効果

専門的な内容で特に中学生には難しかったかも知れないが、アンケート結果(別添)ではほぼ全ての参加者が内容に満足していた。質疑応答においても、複雑な実験の原理について確認する等、自分で考えて知識を習得しようとした受講者が多く、教育効果は高かったものと思われる。

事業名	代表者所属	広島商船高等専門学校
16KJ-006	代表者	准教授 芝田 浩
瀬戸内海のプランクトン観察と海の観測による環境学習	開催地	三原市、広島県豊田郡
	助成金額	15万円
活動概要		
<p>日時 1回目:7月23日、2回目:10月30日 (1回目を事業期間前に実施済み)</p> <p>場所 1回目:三原市、2回目:大崎上島町</p> <p>対象 小学校高学年および中学生 参加者(人) 1回目:26人、2回目:30人 内訳(小中高の先生:0人)(生徒:53人)</p> <p>内容 瀬戸内海に面した地域において身近な海的环境における海のプランクトンを切り口に、沿岸海域の環境や生活との関わりについて考えてもらう。 講演:0件、発表:1件、シンポジウム:0件</p>		



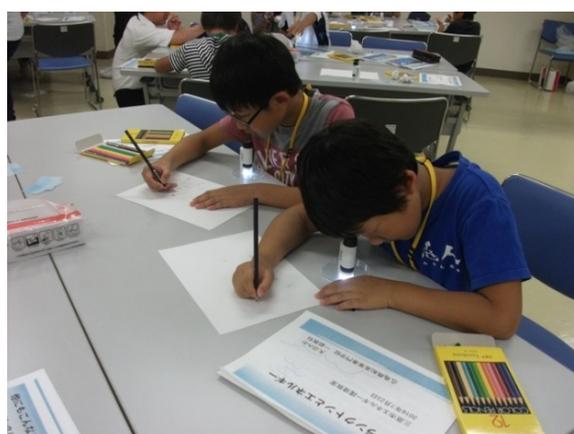
参加者・学生スタッフとの集合写真



練習船上でプランクトンを採取



採取したプランクトンの観察



観察したプランクトンをスケッチ

事業の目的・ねらい

私たちが生活する自然環境においては理科の法則や原理で成り立っているものが多く、人間はそれを利用して暮らしてきた。今日の日本のように、工業立国として発展し、より複雑化する技術社会で生活を営む様々な状況において、身に付いた理科の素養が重要となっている。しかし、小・中学生に理科離れの傾向があることに加え、理科教育について十分な学習時間が割り当てられていないのが現状である。一方、近年世界人口の増加やエネルギー資源の大量使用により地球温暖化や食糧不足など地球規模で抱える課題が顕著に現れてきている。これらの課題解決に向けて海の果たす役割は大きく、その利用方法や保全活動といった分野が世界的に注目を浴びている。そのため、理科教育とし

ての海および環境に関する啓蒙活動の実施が強く求められている。理科教育では、観察・実験などにより科学的に探究する体験型の学習が、能力の育成に非常に有効である。しかし、海に関する体験型の自然環境教育は、時間的にも費用的にも個別の小・中学校単位で充実させるのが難しいのが実情である。本事業では、小・中学生に対して海を主な対象とした体験型学習を通して、地球環境から身近な生活環境に至るまでの総合的な学習と、その社会的な意義の理解を深め、自然環境における理科の重要性を認識してもらうことにある。実施概要としては、瀬戸内海に面した地域において身近な海の環境における海のプランクトンを切り口に、沿岸海域の環境や生活との関わりについて考えてもらった。学校の指導要領においても、理科で水中の小さな生物、社会で赤潮について学習するため、海の環境で実際に体験することは貴重な経験となると考えられる。

事業の概要

日時：

第1回目：2016年7月23日(土)9:15～15:15

第2回目：2016年10月30日(日)9:15～15:15

参加人数：

第1回目：小学生26名

第2回目：中学生30名

場所：

第1回目：三原市市役所 城町庁舎(住所:広島県三原市城町一丁目2番1号)

第2回目：広島商船高等専門学校(住所:広島県豊田郡大崎上島町東野4272-1)

内容：実施内容としては、主に海での実地作業と、教室での観察と解説に分けて実施した。

(1) 海での実地作業

本校の練習船「ひかり」に乗船し、実際の海域にて下記の作業を実施した。

- ・プランクトンネットを使用し、少量の海水とともにプランクトンを採取した。
- ・水中カメラを用いて、海底の状況を確認するとともに、動画を撮影した。

(2) 教室での観察と解説

(1)で採取したプランクトンについて、ハンディ顕微鏡(虫眼鏡のようなもの)を用いて観察し、その特徴を調べ、結果をスケッチし、採取したプランクトンについて、本や図鑑で調べてもらった。さらに、プランクトンの画像を交えながら、海の環境や生活との関わりについてまとめた。まとめ方としては、植物性プランクトンと動物性プランクトンの違い、そのバランスが崩れた場合に至る現象、海への影響と私たちの生活への影響について説明した。さらに、画像やスケッチした内容とプランクトンの情報を持ち帰ってもらい、夏休みの自由研究につなげてもらった。

成果・効果

今回の海の環境教室では、第1回目では小学生、第2回目では中学生が参加した。参加者は、練習船に乗り普段見慣れた場所を海から眺め、海底をカメラで覗くことで、身の回りの環境について考えることができた。さらに、肉眼では見ることができない植物プランクトン、動物プランクトンの存在を顕微鏡を通して認識してもらうことができた。これにより、海の生態系とその環境の重要性を理解してもらうと共に、身の回りの生活との関わりを認識してもらうことができたと考えられる。顕微鏡でプランクトンを見ることができた時の感動から、更なる学習意欲を發揮し、理工学に興味を持つ生徒が増えることを期待したい。

一方、学生スタッフについては、小学生に対して環境教育を実施することを通して、他人に教える経験をすることができたことと、自分達が生活している環境の課題を直に認識することができたものと考えられる。さらに、それらの経験から、今後の学習・研究への取り組みに対して有意義な活動とすることができた。

事業名		代表者所属	広島大学大学院工学研究院
16KJ-007		代表者	教授 大下 浄治
おもしろワクワク化学の世界 '16 広島化学展		開催地	広島市
		助成金額	15 万円
活動概要			
日時	2016年7月16日(土)~2016年7月18日(月、祝)		
場所	広島市こども文化科学館		
対象	小中学生およびその保護者、高校生、一般 (参加無料)		
	参加者(人) 約 1,800 名		
	内訳 (未就学児 約 250 名, 小学生 約 900 名, 中学生以上の一般 約 650 名)		
内容	展示、演示実験、実験体験 20 テーマ程度: 広島大学 (18 件)、企業 (2 件)、周辺高等学校 (1 件)		



会場の様子1



会場の様子2



カルメラ焼き作りを楽しむ親子



空気の重さをみてみよう

事業の目的・ねらい

次世代を担う青少年に化学の素晴らしさ、不思議さ、面白さ、に触れる機会を提供する。化学的な演示だけでなく体験実験も行い、化学のおもしろさを実感して頂くとともに、最新の化学技術の解説展示を通して、学校で学ぶ化学と身の回りで実際に役立っている化学製品との繋がりをやさしく紹介する。近年、子供達の理科離れが話題となって久しいが、科学技術の重要性や、化学と自然環境とのかかわりについて関心を持ってもらう機会としたい。なお、本事業は、日本化学会中国四国支部の主催で毎年各県回り持ちで行われている。

事業の概要

事業名 : おもしろワクワク化学の世界'16 広島化学展

日時 : 平成 28 年 7 月 16 日(土) 10:30~16:30

17 日(日) 10:00~16:30

18 日(月・祝) 10:00~16:00

会場 : 広島市こども文化科学館(広島市中区基町 5 番 83 号)

内容 : 下記の展示・演示実験・実験体験 21テーマ: 広島大学(18件)、地域企業(2件)、周辺高等学校(1件)

- ・ 科学捜査入門 -指紋の検出-(広島大院工・分析化学)
- ・ コレステロールを使って、温度計を作ろう。(広島大院理・生物化学)
- ・ その色、ホントはなに色！？～ペーパークロマトグラフィー～(広島大院工・応用有機化学)
- ・ 微粒子の不思議 ～乾くと色が変わる灰色絵具と磁石で動く液体～(広島大院工・無機材料化学)
- ・ 空気の重さをみてみよう！(広島大院工・化学工学)
- ・ 振ると色が変わる？ 不思議な液体(広島大院理・分析化学)
- ・ 見る！測る！放射線(広島大院理・放射線反応化学)
- ・ 計算機を使って分子をつくる・みる・うごかす(広島大院理・量子化学)
- ・ ミクロの世界をみてみよう！！(広島大院理・光機能化学)
- ・ 博士は未知の宝箱を見つけひらく Treasure Hunter(広島大学グローバルキャリアデザインセンター)
- ・ キャタリシススクエア ～ゼオライト模型を組み立てよう～(広島大院工・環境触媒化学)
- ・ スライムをつくろう(広島大院工・機能高分子化学)
- ・ 試験紙は何を測っている？(広島大院理・自己組織化学)
- ・ 波で遊ぼう(広島大院理・構造物理化学)
- ・ 指はふやせる！？(広島県立安芸高校・広島国泰寺高校)(初日のみ開催)
- ・ ガラスについて学び、トンボ玉・マドラーを作ろう(広島大学・ガラス工作室)
- ・ 電気を通すプラスチックをつくろう(広島大院工・材料物性化学)
- ・ 鈴木-宮浦クロスカップリングの体験～蛍光性分子の合成とソルバトクロミズム～(広島大院工・反応設計化学)
- ・ 水圧の力と深海生物の不思議(広島大院理・分子生物物理学)
- ・ 化学で変身(三菱レイオン株式会社)
- ・ 『カルメラ焼き』を作ってみよう(株式会社トクヤマ)

大会委員長 : 佐野庸治(日本化学会中国四回支部長, 広島大院工)

実行委員長 : 大下浄治(日本化学会中国四国支部幹事, 広島大院工)

実行委員 : 相田美砂子(広島大院理), 石佐古早実(広島大技術セ), 石坂昌司(広島大院理), 泉俊輔(広島大院理), 上田将史(広島大院工), 江幡孝之(広島大院理), 大前英司(広島大院理), 大山陽介(広島大院工), 片桐清文(広島大院工), 金指正言(広島大院工), 駒口健治(広島大院工), 後藤健彦(広島大院工), 斉藤健一(広島大院理), 定金正洋(広島大院工), 新谷博志(広島大技術セ), 田中亮(広島大院工), 津野地直(広島大院工), 中谷都志美(広島大技術セ), 早川慎二郎(広島大院工), 藤原好恒(広島大院理), 宮下直(広島大院理),

吉田 拓人(広島大院工)

主 催 : 日本化学会中国四国支部

共 催 : (公財) 徳山科学技術振興財団, 広島市こども文化科学館, 広島大学, 触媒学会西日本支部

後 援 : 広島県教育委員会, 広島市教育委員会, 東広島市教育委員会,
広島県高等学校教育研究会理科部会, 中国新聞社, NHK 広島放送局, 中国放送,
テレビ新広島, 広島テレビ, 広島ホームテレビ

協 賛 : (公財) マツダ財団

広島化学展URL: <http://wakuwaku2016.hiroshima-u.ac.jp/>

結果及び効果

会期 3 日間で約 1,800 名(未就学児 約 250 名, 小学生 約 900 名, 中学生以上の一般 約 650 名)の参加者があった。一日に 400 名が参加した体験実験もあり、今回の化学展も大盛況であった。全ての展示・演
示実験・体験実験では、安全を第一に配慮し、未就学児のお子さんも保護者と一緒に参加でき、じゅうぶんに化学の世界を楽しめる内容であった。特に、「スライム作り」、「空気の重さをみてみよう」、「キャラメル焼き」
および「ガラスを溶かしてとんぼ玉作り」では、子供たちが大はしゃぎであった。本広島化学展では、親子、
祖父母と孫、友人と共に化学の不思議を体験して楽しみ、いろんな疑問や考えが沸いてきたようであり、本
事業のねらいである化学技術の重要性や化学と自然環境とのかかわりについて関心を持ってもらう絶好の
機会となった。実験補助の大学生さんは、何で、どうしての質問攻めだったようだが、丁寧に説明し、やり取
りする姿は微笑ましく感じた。嬉しいことに、会期の 3 日間とも参加した親子が何件もあった。また、共催・後
援いただいた各財団、企業、高校および NHK の取材も含め、本化学展の宣伝効果は絶大であり、来場者
は途絶えることがなかった。広島での本化学展は、次回の山口での開催も大盛況になることを確信できる大
成功の事業であった。

事業名	代表者所属	松江工業高等専門学校
16KJ-008	代表者	准教授 アシユラフル アラム
水の中で飛ぶ！ ～泳ぐマンタレイロボットに挑戦～	開催地	松江市
	助成金額	10 万円
活動概要		
<p>日時 平成 28 年 7 月 26 日～平成 28 年 8 月 4 日</p> <p>場所 松江工業高等専門学校(島根県松江市)</p> <p>対象 小・中学生</p> <p>参加者(人) 47 人</p> <p>内訳(小中高の先生; 人)(生徒; 47 人)</p> <p>内容 マンタレイロボットを作成しプールで泳がせ、“流体力学の実験”や“メカトロニクス工作”を体験して、 理工学・科学技術の面白さを知ってもらった。</p> <p>講演 ; 0 件、発表 ; 0 件、シンポジウム ; 0 件</p>		



製作の様子1



製作の様子2



泳がせている様子



記念撮影！

事業の目的・ねらい

子供たちの理工系離れが叫ばれて久しく、興味の喚起が大きな課題となっている。本校が位置する島根県では少子化の影響が深刻であり、県内の中学校を卒業する生徒数は、数年後にはおよそ5,000名へと激減する。科学技術振興に力を入れることで、少子化に左右されることなく人材の地元定着を図ることが工業高等専門学校の使命の一つであると考えられる。松江高専では、地域の小中学生を対象とした工学・自然科学に関する学校開放事業や出張講座などイベントWGを中心に実施している。

今年は、これまでに得られた知見を題材とする教育教材として、大きなヒレを羽ばたくように動かし泳ぎ方を変化させるマンタレイ工作キットを用いて工作講座を実施する。水中ギヤボックスの回転運動をクランクプレートで往復運動に変え、やわらかい樹脂シートのヒレをたわませながら上下に動かす。波打つようなヒレのはばたきは、水を後ろに送り出す動きを生み出し、その力で前に進む。

これらの体験学習を実施することで、単にキットの組立てではなく、理工学をより身近なものと感じさせ、理工学分野への興味を効果的に抱かせる。子どもの理工学離れを改善する一助をになうと同時に、将来の優秀な技術者育成のための「きっかけ」を与えることができると考えられる。

事業の概要

本事業では、羽ばたき動作でひらひらと泳ぐマンタレイ工作キットを作成する。これは、少年期から理工系への興味を与え、想像力と創造力を養うことによって科学技術への夢をはぐくむ。学校で学習した算数や理科が、ものづくりの場面でどのように用いられるか思考を働かせ、自分の手で動きのあるものを完成させるプロセスを経験することで、科学技術について興味を抱かせることができる。

結果及び効果

本事業では、2回工作教室を行った。定員50名募集に対し、405名の応募があり非常に人気であった。事業終了後のアンケートの結果、「今日は楽しかったですか」という問いに対し、「とても楽しかった」が85%、「まあまあ楽しかった」が8.5%であり、90%以上の参加者から「楽しかった」との回答を得た。また「今日参加して自然や科学・技術への興味が高まりましたか」という問いに対し、「さらに興味を持った」が68.1%、「少し興味を持った」が27.7%であり、95%以上の参加者から「興味を持った」との回答を得た。以上のことから、参加者に理工学分野への興味を抱かせ技術者育成のための「きっかけ」を与えたと考える。

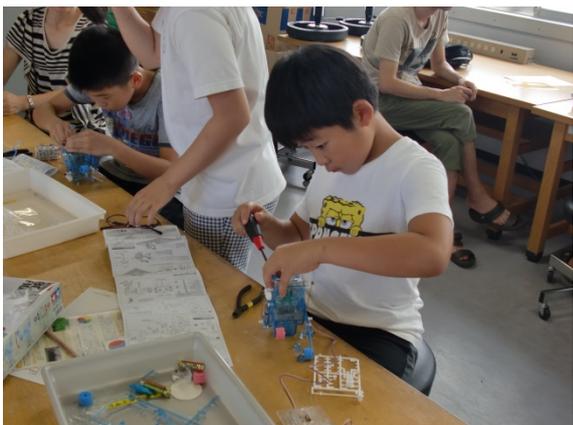
事業名		代表者所属	松江工業高等専門学校
16KJ-013		代表者	教授 箕田 充志
小学生のためのロボット工作 ～作ったロボットで対戦！～		開催地	松江市
		助成金額	15万円
活動概要			
日時	平成28年7月27日～平成28年8月18日		
場所	松江工業高等専門学校、横田公民館、阿宮コミュニティセンター		
対象	小・中学生		
	参加者(人) 71人		
	内訳(小中高の先生; 人)(生徒; 71人)		
内容	エレクトロニクスやメカトロニクスの技術に触れる機会を与えるためロボット作りを通じた科学体験を行う。工作を通じて、少年期から理工系への興味を与え、想像力と創造力を養うことによって科学技術への夢をはぐくむ。		



工作の様子1



工作の様子2



工作の様子



対戦の様子

事業の目的・ねらい

近年、子供たちの理工系離れが叫ばれて久しい。本校が位置する島根県では、少子化の影響が深刻であり、県内の中学校を卒業する生徒の数は、数年後にはおよそ 5,000 名へと激減する。

科学技術振興に力を入れることで、少子化に左右されることなく人材の地元定着を図ることが工業高等専門学校の一つの使命であると考えられる。

本申請の目的は、小学校の高学年から中学校の早い時期に、「ものづくり」を伴う科学技術体験をさせることで、小・中学生に対し、効果的に科学技術へ興味を促し向上心を育む教育を行うと同時に、理科離れを改善することにある。

事業の概要

エレクトロニクスやメカトロニクスの技術に触れる機会を与えるためロボット作りを通じた科学体験を行った。製作するロボットは動きのあるタミヤボクシングファイターとした。

当日は、モーターや電子回路の基礎、ロボット組み立てにおける工具の使い方、完成したロボットを用いて対戦を行った。

結果及び効果

アンケート調査の結果、本講座に満足した割合（とても楽しかった88.9%、まあまあ楽しかった11.1%、普通以下0%）と高く、自分の手で、動きのあるものを完成させるプロセスを経験したことが子供たちの興味関心を高めたと考えられる。

また、ものづくりの場面で重要な観点を伝えたことから、工学に関しより一層面白さを感じたと考えられる。

事業名	代表者所属	徳山工業高等専門学校
16KJ-016	代表者	教授 奥本 幸
サイエンス・ピクニック	開催地	周南市
～小学生のためのはじめてがいっぱい	助成金額	10万円
活動概要		
日時	2016年8月3日 14:00～16:00	
場所	徳山工業高等専門学校	
対象	小学生	
	参加者(人) 108人	
	内訳(小学生;78人)(保護者;30人)	
内容	先端機器を活用した機械系、情報系、建築系の体験講座を5コース(Aコース～Eコース)企画・開催した。このうちA・B・Cコースはそれぞれ2講座からなり、各講座を60分で体験し、D・Eコースはそれぞれ120分で実施した。低学年は保護者同伴としたこともあり、保護者の参加が多かった。	



コースA(機械加工)



コースB(③Dプリンタ)



コースE(ドーム建築)(a)



コースE(ドーム建築)(b)

事業の目的・ねらい

理系への興味・意欲の芽生え期にいる小学3、4年生を主対象とした科学・技術の体験講座を実施する。これまでの経験から、小学1・2年生は、まだ、理論や工学的な仕組みには興味がなく、目の前に起こる現象にのみ興味を示し、5・6年生では、理系への興味が既にできあがっているため、個人差が大きいと考えている。これに対して、小学3・4年生は、なぜそうなるのかという理論的な事柄や仕組みに強い興味を示す。そこで、本事業では、主にこの芽生え期にある小学3・4年生を対象とした科学・技術系の体験講座を実施する。特に、工業高専の強みを生かし、先端機器を使用した、小学生にとっては初めての体験を複数実施する。複数の講座から、小学生が自分の好きなものを選んで参加することにより、科学技術により深く興味をもつことができるようになると思える。

事業の概要

(1) 当初は4コース・7講座を予定していたが、Aコースが40分ずつで3講座を体験するのは、時間的に厳しいとの判断から、1講座追加し、以下の8つの先端技術講座を用意した。

- ① 機械加工によるネームプレートの製作(1回あたり60分、定員8名)
- ② レーザ加工による不思議な歯車の製作(1回あたり60分、定員8名)
- ③ 3Dプリンターによる消しゴムケースの製作(1回あたり60分、定員7名)
- ④ 厚紙を使って3つのピラミッドの模型を製作(1回あたり60分、定員7名)
- ⑤ 金メッキによる光るスプーンの製作(1回あたり60分、定員10名)
- ⑥ LEGO ロボットによる自動運転体験(1回あたり60分、定員10名)
- ⑦ プログラミング(1回あたり120分、定員10名)
- ⑧ 新聞紙を使ったドーム建築(1回あたり120分、定員18名)

(2) 小学生は以下の5つのコースから好きなコースを選んで受講する。各コースを120分で実施する。

- コースA： 講座①＋講座②を体験する。(参加総数16名＝8名×2講座)
- コースB： 講座③＋講座④(参加総数14名＝7名×2講座)
- コースC： 講座⑤＋講座⑥(参加総数20名＝10名×2講座)
- コースD： 講座⑦(参加総数10名)
- コースE： 講座⑧(参加総数18名)

(3) 高専の学生が、講座ごとに小学生の実習を補助する。

(4) 講座の内容は小学3・4年生に理解できるものとしたが、小学3・4年生に限定した募集では、定員が確保できるか不安だったため、小学生全般とした。小学生の場合、特に、兄弟での参加希望が多いため、小学低学年が参加する場合は保護者同伴とした。

結果及び効果

2016年8月3日に実施した。78名の定員に対し139名の申込みがあった。保護者も30名を超える参加があった。

昨年度に続き、2回目の事業であるが、小学生を対象として、複数の講座を並列に開講し、好きなものを選べる方式は、受講者の興味をひく方法だと感じている。

受講後のアンケートでは、参加した全員が楽しかったと答えている。時間も適切であった。記述式の感想欄から、初めての体験や、初めてみるものに対して、とても興味を持ってくれたことがわかった。来年度も継続してやってほしいとの声を多数いただいた。

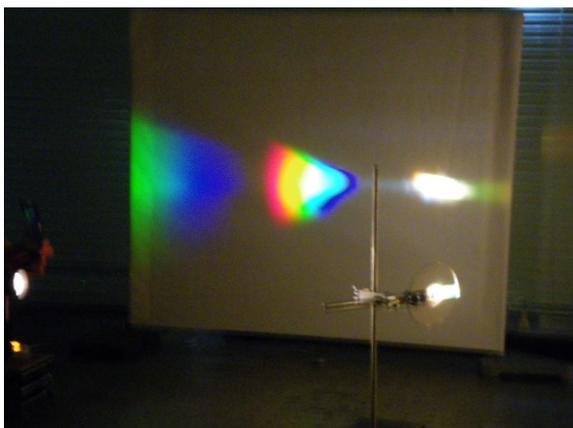
事業名	代表者所属	山口大学大学院創成科学研究科
16KJ-019	代表者	准教授 幡谷 泰史
山口大学理学部	開催地	山口市
サイエンスワールド2016	助成金額	15万円
活動概要		
<p>日時 2016年11月6日</p> <p>場所 山口大学 吉田キャンパス 第2学生食堂</p> <p>対象 小中高校生・一般市民</p> <p>参加者(人) 1,056</p> <p>内訳(小中高の先生；不明)(生徒；399人)</p> <p>内容 大学生による科学を紹介する企画ブースの出展、実験室や研究室を訪問して実験を体験するツアー、博物館との連携による出展。</p> <p>講演；0件、発表；22件、シンポジウム；0件</p>		



大学生の指導の下で、水中で音の発生を実験している様子



実験室訪問型ツアーで化学実験をしている様子



実験室訪問型ツアーで、白色光の屈折の実験の様子



力学エネルギーをボールレースで体験

事業の目的・ねらい

大学の研究活動を、教員と学生が主体となって企画する様々な展示・体験を通じて、地域住民に楽しみながら理解してもらうことによって科学の啓発促進を行い、子供たちの理科離れの解消に貢献する。

事業の概要

2016年11月6日に、山口大学の山口市にある吉田キャンパスにおいて、小中高校生・一般市民を対象とした自然科学の展示・体験企画「サイエンスワールド2016」を実施した。当日は、

出展ブース数 : 15 (理学部学生 12、学外博物館 3)

来場者数 : 1,056名 (のべ人数 内訳: 一般 409名、小学生 368名、未就学児 116名、中高校生 31名)

出展内容

- ・ 幾何学模様を描こう
- ・ やろうよ!! 確率
- ・ これが物理だ!! Doki² サイエンスコースター
- ・ 動かしてまなぼ!
- ・ ペットボトルサイエンス
- ・ マーブルシュミレーター~ビー玉で、遊ぼう♪~
- ・ 体感しよう!! 自然の力!!
- ・ バイオミミック~ムシのハネを折ってみよう~
- ・ クリスタライゼーション~結晶化の不思議~
- ・ スーパーボールをつくろう!!
- ・ デンキ、ゲットだぜ!! GO± (出展: 教育学部理科教育講座の学生)
- ・ 様々なレールを使ったボールレース (出展: 教育学部理科教育講座の学生)
- ・ 工作「かんたんエコー電話」 (出展: 防府市青少年科学館ソラール)
- ・ 工作「バランスマン」 (出展: 防府市青少年科学館ソラール)
- ・ 博物館がやってきた! (出展: 山口県立山口博物館)

また、理学部ミステリーツアー (理学部内を巡りながら実験を行う科学アトラクション) は、2コース7実験室:

- ・ 光の館
- ・ 風の館
- ・ 泡の館
- ・ プルプルの館
- ・ 魔法のシート
- ・ 地の館・魔法の本
- ・ 小さな大脱出

を出展した。

結果及び効果

来場者数は1056名 (内訳: 未就学児116名、小学生368名、中高生31名、一般409名他)であった。

実験室を訪問し眼前で科学実験・体験アトラクションを行うミステリーツアーは、収容人数の制約があり、また一回の束縛時間も長いために一度に多くが参加できない。同時に2つのコースを実施することで希望者ができる限り参加できるよう企画の拡充を行った結果、今回は合計317名のツアー参加があった。

来場者アンケートによると、

- 来場者の約1/3は過去にも来場しており、今回で18回目になる本事業は地域に根付いたことが読み取れる。
- 約97%の来場者が「また来たい」と答えており、(知識の羅列ではなく)来場者の手で行う科学実験・目前で繰り上げられる科学体験による素直な驚きなどの期待に応えることができたと自負する次第である。

事業名		代表者所属	岡山大学大学院自然科学研究科
16KJ-020		代表者	講師 押木 俊之
「プラスチックに変身する謎の液体」		開催地	岡山市
おかやまりサーチパークおもしろ体験でえー2016		助成金額	10万円
活動概要			
日時	2016年7月22日～7月23日		
場所	テクノサポート岡山(岡山市)		
対象	小中学生とその家族 参加者(人) 800名(子供400人, 保護者400人) 内訳(小中高の先生; 不明人)(生徒; 不明人)		
内容	子供にとって身近で生活に欠かせないプラスチックができる実験を、色や温度の変化で子供が体験した。さらさらの液体からなぜ固いプラスチックができるのか、その場で自ら考えてもらい、実験成功の子供には合格者証を渡した。この取り組みが高く評価され、化学コミュニケーション大賞2016(一般社団法人 日本化学連合)を受賞した。 講演;1件(受賞講演)、発表;0件、シンポジウム;0件;新聞報道1件		

事業の目的・ねらい

岡山大学産学官融合センター(研究推進産学官連携機構、岡山市北区)と、RIMTEC株式会社とゼオンリム株式会社(ともに事業所は倉敷市水島地区)は、2009年から熱硬化性の樹脂成形用の新しい触媒技術に関する地域・産学連携研究を進めてきた。その一環として2012年からは三者共同で、産学官融合センターが立地する岡山市サーチパーク(岡山市北区芳賀)の一般公開イベント「おもしろ体験でえー」に樹脂成形用の新しい触媒技術を子供に体験実験してもらう出展を始めた。2016年で5年目を迎えたこの出展は毎年改善を進め、「おもしろ体験でえー」2日間の総来場者数(小学生主体約3000名)の半数にも達する大人気企画に成長した。

最大の特徴は、私たちが現に技術開発している課題「樹脂成形用の新しい触媒技術」そのものを取り上げていることである。親子で楽しみながら、触媒により樹脂ができるとはどういうことなのか、観察したことを科学的に深く考えさせ、現代化学の中核をなす樹脂材料と、地域の化学産業への理解増進を図っている。

さらに、また、子供の進路選択に関与の大きい母親に関心をもってもらうことにより(子供と一緒に科学体験)、将来の理工系人材の育成につなげる。

事業の概要

私たちの出展内容は、触媒を使ってプラスチックをつくる体験実験である。身の回りにあふれるプラスチックが、目の前で触媒作用により硬化していく過程は、子供にも大人にも驚きがある。実験では、硬化時の発熱を温度計で定量的に計測し、目の前で起きているしくみを子供にその場で考えさせるなど、驚きだけにとどめず、科学的に掘り下げた内容になるように毎年、工夫を凝らしている。

子供が体験する実験は、先に述べたとおり、私たちが実際に研究開発を進めているジシクロペンタジエンモノマーの塊状重合そのものである。実際の研究開発内容そのものを体験実験してもらう迫力が、本取り組みの最大の特徴である。工業用のジシクロペンタジエンモノマーは常温で液体(これが謎の液体)であり、この液体に触媒(硬化剤)を加えると、塊状重合が発熱的に進行し(変身)、モノマーが完全に固化(樹脂化)する。

水のようにさらさらの液体のモノマーを入れたプラスチック容器をあらかじめ用意しておき、触媒液を入れたディスプレイ注射器を、子供がモノマーに注入することにより重合反応が始まる。注射器の操作は、子供が怪我をしないように出展者側が手伝い、子供は針には触れないようにしている。また、安全性の観点から子供には保護メガネと白衣を貸与している。実験をした達成感をもってもらうため、実験終了後に免許証のような「合格者証」を子供全員に配布している。この「合格者証」はたいへん好評である。

2016年は、三者共同での出展から5年目を迎えた。毎年、前年の反省を踏まえて工夫を重ねた変遷を表

1にまとめた。

年	出展の工夫
2011	岡山大学単独で、別テーマで出展
2012	「プラスチックに変身する不思議な液体」 現在の組織として初参加
2013	「プラスチックに変身する不思議な液体」 白衣、保護メガネを用意、実験後の考察。
2014	「妖怪マジック プラスチックに変身する謎の液体」 出展題目の変更、合格者証の配布、表面温度計で発熱を計測
2015	「もんげーあついヅラ！妖怪マジック大実験！」 樹脂化の際に色が変化する工夫、温度(40℃)で色が変わるシール(サーモテープ)の配布
2016	「途中は ぷにぷに！ 妖怪マジック大実験」 スマホからの関連サイトアクセス(タペストリー)、保護手袋

表 1. 2012 年からの出展のタイトルと内容の工夫

成果・効果

体験実験のネーミングは、あえて内容をぼかしながら子供の期待感を高める「妖怪マジック」とした。身近にある樹脂はほとんどが原油由来であり、しかもその成形品が実際にどのようにつくられているのか知る機会ほとんどない。原油から得られる工業用のジシクロペンタジエンモノマーは常温で液体(これが謎の液体)であり、この液体に硬化剤(触媒)を加えると、塊状重合が発熱的に進行し(変身し)、モノマーが完全に固化(樹脂化)する。これが子供にとっての妖怪マジックである。

モノマーを入れたプラスチック容器をあらかじめ用意しておき、ディスプレイ注射器に入った硬化剤を、白衣を着た子供がモノマーに注入することにより重合反応が始まる(図1)。硬化時の発熱を表面温度計で計測させ、①化学反応は熱の出入りがあること、②樹脂化には触媒(硬化剤)の働きが大切であること、③非常に少ない触媒量で済むことなど、科学の本質である「現象をよく観察し、深く考えること」を促している。実験をした達成感をもってもらうため、実験終了後に「合格者証」を子供全員に配布している。この「合格者証」はたいへん好評である(図 2)。さらに、この原理で実際につくった試作品を、子供たちに触れてもらい、複合材とはどのようなものか理解を深めてもらっている(図 3)。



図 1. 硬化剤の注入



図 2. 2016 年の合格者証



図 3. 樹脂成形試作品の体感

実験の待ち時間には、関連するネットサイトへスマートフォンから誘導するタペストリーを作成し(図 4)、合格者証には、関連学協会等(高分子学会、日本プラスチック工業連盟など)の子供向けサイトへの案内も印刷した。

この体験実験は、実験する子供の驚きはもちろんのこと、親を含めた家族が子供以上に興味をもつことが特徴である。触媒(硬化剤)の成分は？など高度な質問も多く、来場者に応じて、たとえば本実験の核となる技術である 2005 年のノーベル化学賞などに話題を膨らませるよう留意している。次世代化学人材の育成は、家族(親)に化学を理解していただくことが重要であり、本企画がその一翼を担うことにつながるよう努めている。

本企画は、(一社)日本化学連合から「化学コミュニケーション賞 2016」の団体表彰(C5ケミカル新技術研究会,触媒反応を使う樹脂成形の家族向け体験実験)を2017年3月10日に受けた。



図 4. 親子で学ぶ体験実験



図 5. 触媒技術を紹介するタペストリー

事業名	代表者所属	徳山工業高等専門学校
16KJ-022	代表者	技術職員 河村 麻子
踏切を作ろうーマイコンによるセンサー、音、光、モーターの制御ー	開催地	周南市
	助成金額	13万円
活動概要		
<p>日時 H28年8月23日</p> <p>場所 徳山高専 電子工学実験室</p> <p>対象 小学生</p> <p>定員 10名</p> <p>内容 「踏切を作ろうーマイコンによるセンサー、音、光、モーターの制御ー」と題し、電子部品やマイコンなどデジタルのしくみを体験学習し、工作する講座を開催。コンピュータ技術に関心を持つきっかけを提供することを目的とする。</p>		



写真1 座学の様子



写真2 センサーをくぐり抜けられるかな



写真3 工作の様子



写真4 完成！説明を見ながら音を設定中

事業の目的・ねらい

最近の電化製品やおもちゃなどは高機能のものが多く、必ずと言ってよいほどマイコンが使われており、子供たちに身近なものとなっている。しかし、身近すぎて、マイコンなどの仕組みを意識する機会は、ほとんどない。

本事業では、小学生を対象に、マイコンやスイッチ、LEDなどを使って踏切を作る講座を開催する。マイコンで様々なものを制御できることを体験し、デジタルの仕組みに触れることで、コンピュータ技術に関心を持つきっかけを提供することを目的とする。

事業の概要

講座では、赤外線センサーで電車の通過を検知し、踏切を作動させる。信号機のLEDを点滅、遮断棒をモーターで昇降させ、ブザーで警報音を鳴らす。これにより、マイコンで様々な種類のものを制御できることを体験させる。また、踏切の音は2音の和音となっているので、その2音をそれぞれ3桁の2進数で設定することにより、デジタルの仕組みの基本である2進数による符号化も体験する。講座の詳細は以下の通りとする。

1. 座学、演習[写真1]

- ・ LEDについて説明。身近なLED製品などについて紹介。工作で使うセンサーにも使われていることを紹介。
- ・ センサーの仕組みと、センサーがON・OFFの役割を果たすことを説明した。
《演習》 スパイや怪盗映画のように、いくつかのセンサーをぐり抜けてゴールにたどり着けるかという手作りの装置を使い、受講者に体験してもらった。[写真2]
- ・ モーターの回転を、電気信号を使って制御できることを説明した。
《演習》 ステッピングモーターに信号を送って回してみる。制御に必要なパルス信号は4つのボタンを押して発生させる仕組みとし、受講者に体験してもらった。
- ・ ブザーの音を、3つのスイッチでドレミファソラシドの8音から選んで設定できることを2進数でのデータ表現の仕組みを交えながら説明した。(2進数×3桁=8音。工作の最後に設定してもらう。)

2. 工作

工作は、本校学生と一緒にいった。電子部品以外の材料は、ストロー、割り箸、木材、ダンボール、厚紙にパソコンでプリントした紙など、身近なものを使って作成した。手順は以下の通り。

① 部品の作成[写真3]

今回の工作用に作ったペーパークラフトを切り取り、電子部品を組み込んで以下の部品を作成する。

LEDの点滅する信号機、踏切装置の ON-OFF センサー、モーターで動く遮断機、警報音を鳴らすブザー

② 全体の組み立て

作成した部品と、メイン基板(マイコン)をつなぎ、ダンボールで作った土台に取り付ける。

③ 電車を走らせて動作を確認する。電車は3Dプリンターで作った車体にペットボトルキャップの車輪、廃材のモーターとギアで作成したものを用意した。それに、受講者の作ったペーパークラフトをかぶせて完成させる。

④ 警報音が、3つのスイッチ×2組により変化することを確認し、各自、好みの音に設定した。[写真4]

成果・効果

センサーやモーターの仕組みなど、少し難しい内容の説明も、演習を交えることにより、難しいと感じさせずに行えた。また、センサーに検知されるとブザーが鳴る装置は5つのセンサーのうち、2つはダミーのセンサーとした。一通り体験してもらった後にダミーのセンサーにはマイコンがついていないことを説明すると興味をもってセンサーの部品をのぞき込む様子も見られた。

工作は、手順の説明画像をいれたタブレットを一人一台用意し、それを見ながら各自のペースで進めた。

受講者それぞれに、理解度や興味のあることが違うので、柔軟に時間を使えるようにするためである。実際、座学の説明冊子を見ながら色々な音を設定してみる者、センサー装置をもう一度体験する者など、それぞれに楽しんだようであった。

また、工作の補助を本校学生と教職員が行ったので、詳しいことを知りたい受講者はマイコンや電子部品、プログラムなどの話を聞くこともでき、様々なことに興味をもつきっかけになったように思われる。アンケートも、充分満足できた:9人、概ね満足できた:1人、全員が今後の工作教室にも参加したいという、好評な結果であった。

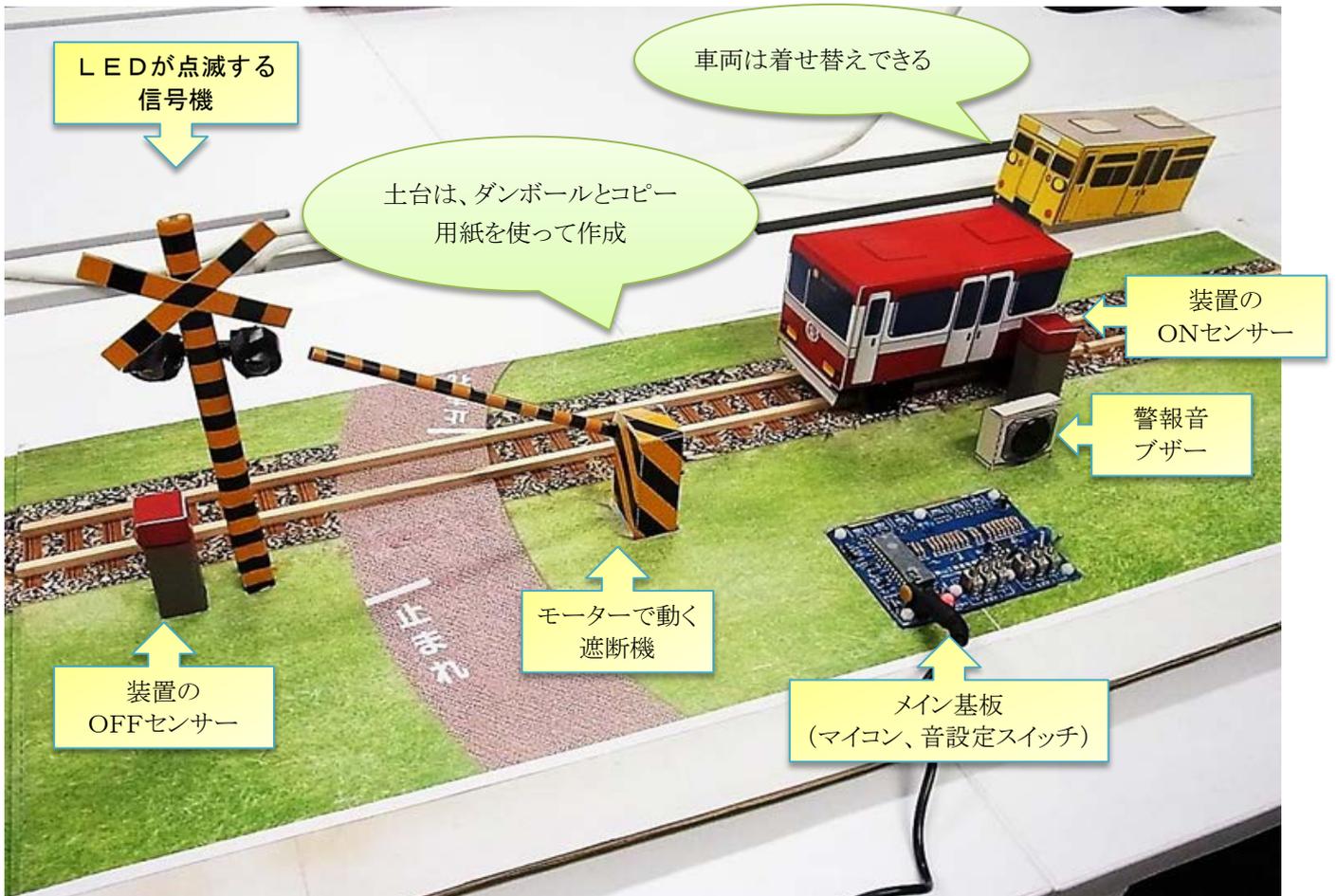


写真5 完成品

事業名	代表者所属	松江工業高等専門学校
16KJ-025	代表者	技術専門職員 福島 志斗
電子工作で分かる身近なセンサーの不思議 ー距離を計るにはー	開催地	松江市
	助成金額	12万円
活動概要		
日時 8月1日、12月17日		
場所 松江工業高等専門学校		
対象 小・中学生		
参加者(人): 44人		
内訳 (小中高の先生; 0人)(生徒; 44人)		
内容 超音波センサーを用いた『自動ストッパー』の工作教材を開発し、工作教室によって”ものづくり”などの科学・工学技術に親しんでもらった。		



写真1 工作教室で配布した教材の材料

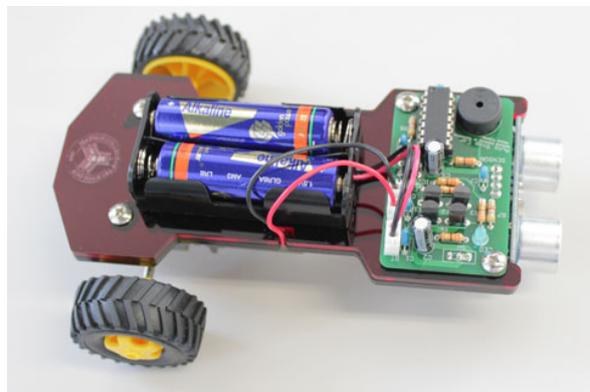


写真2 完成した教材



写真3 教材を製作している様子



写真4 完成し動作確認をする様子

事業の目的・ねらい

少子化が進む日本において、将来の技術力を担う児童および生徒が科学技術に対して興味関心を育むため、小学生や中学生を対象として、近年の自動車に搭載されているブレーキサポートシステムを模擬したオリジナルの電子工作教材を開発し、センサーの実験と工作を行う講座を通じて科学技術に対する興味関心を育むことと、工作に必要な工具の使い方について学んでもらうことを目的とした。

また、最近の自動車では様々なセンサーと電子制御技術により運転をサポートするシステムが組み込まれており身近な技術となりつつあるため、その技術を模擬した教材を用いて工作教室の講座を開催することにより、製品に組み込まれている技術を身近に感じてもらうことをねらった。

事業の概要

本事業では、近年の自動車に搭載されつつあるブレーキサポートシステムを超音波センサーにより模擬したオリジナルの工作教材『自動ストップカー』を開発した(写真 1、写真 2)。教材を用いて電子工作の講座を開催し、センサーや電子制御技術を学ぶとともに自らの手で教材を製作することで科学・工学技術に興味を抱いてもらった(写真 3)。

開催した講座では、超音波を使用して距離を計る方法や電子工作に必要なハンダごてやニッパ、ラジオペンチなどの工具に関して使い方を説明し、普段の生活で活用されている科学および工学の知識や、“ものづくり”の際使用する工具の使い方を知ってもらった。また、説明の際に実際の自動車では超音波センサーではなく、電波やレーザー、カメラを使用して距離を測定していることや、超音波センサーは駐車する際に機能するコーナーセンサーとして使用されていることを補足した。

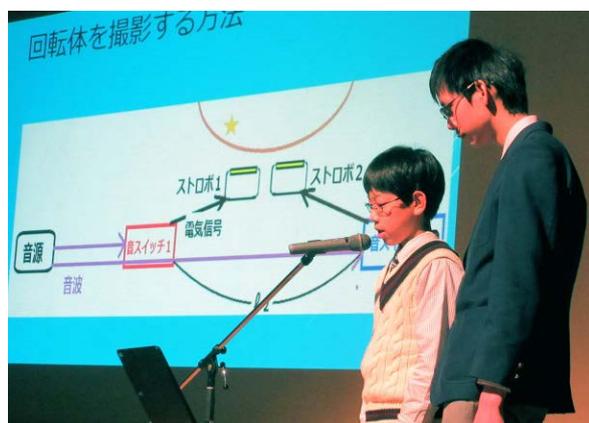
工作教室の終了後には、製作した『自動ストップカー』が障害物の直前で停止し、製作した電子回路によりモーターの制御が正常に動作することを参加者全員が確認した(写真 4)。

結果及び効果

開発した教材を使用して、本校を会場に夏と冬の 2 回に分けて小学生、中学生を対象とした工作教室講座を開催した。講座にはそれぞれ 25 人(計 50 人)を定員としたが延べ 302 人の応募があり、抽選により 2 回で 52 人を対象として講座を開催し、小学生 44 人と保護者の方に参加をいただいた。

参加いただいた方に行ったアンケートでは、「講座で行った工作は細かい作業やコツが必要なハンダ付けの作業があり大変だったが、完成したときにはうれしかった」などの“ものづくり”に対するイメージを良い方向へ変えた回答を得た。

事業名	代表者所属	広島干潟生物研究会
16KJ-027	代表者	事務局長 くや みつお
広島ジュニアサイエンスフェア	開催地	広島市
	助成金額	13 万円
活動概要		
日時	平成 29 年1月7日(土)	
場所	広島市青少年センター	
対象	青少年・一般	
	参加者:406 名	
	内訳(成人 215 名、大学生 5 名、高校生 21 名、中学生 55 名、小学生 98 名、幼児 12 名)	
	教職員は不明	
内容	口頭発表、ポスターセッション、トークショー、サイエンスショー、実験・体験ブース、科学写真展、科学研究相談	
	講演;0件、発表:口頭 8 件/ポスター43 件、シンポジウム 1 件(トークショー)	



研究口頭発表の様子



ポスターセッションの様子



理系女子大生トークショー



高校生のサイエンスショー

事業の目的・ねらい

当会のジュニア会員に研究発表(口頭発表、ポスター発表)、サイエンスショー、トークショー、実験・体験コーナー、またシニア会員・ジュニア会員による科学写真展や実演などを通じて、参加者に楽しみながら科学的素養を培い、科学技術や科学研究の振興にやくだてるとともに、青少年の健全育成に資する。

事業の概要

【具体的な内容】

○ 内容

科学研究口頭発表・・・小学生 3 本、中学生 4 本

科学研究ポスター発表・・・展示枚数 43 枚(すべて A1 版カラー)

トークショー・・・女子大生 3 名、進行 1 名

実験・体験コーナー・・・担当 2 名(医師・理学博士)

写真展「水・光・瞬間の不思議展」写真 99 点、実演

科学研究材料の無料配布・・・微生物、植物の苗など

○ 開催日時 平成 29 年 1 月 7 日(土) 11:00~16:30

○ 開催場所 広島市青少年センター(広島市中区基町5-61)

結果及び効果

【参加者への効果】

- ・ 参加者は科学技術の一単位触れることができ、科学技術の振興に役立った。
- ・ 参加者は一様に参加したことに満足していた。
- ・ 保護者も子ども、科学研究の重要性を認識し、実査に取り組んでみることの重要性に気付いた。
- ・ 保護者は子どもの潜在能力を発見した。
- ・ 口頭発表者、ポスター発表者は達成感を味わい、次年度への意欲が向上した。特に、ポスターセッションにおいて、聴衆ともども、科学技術や探究活動の重要性、おもしろさを共感していた。
- ・ ブース展示者は、参加者の反応に手ごたえを十分感じ、特にジュニア展示者は次年度への継続意欲を高めた。
- ・ ショー出演者も達成感を味わい、客席の反応を十分に受け止め絵うことができ、達成感を味わった。

【地域への効果】

- ・ 科学や技術の応用が身近な場面でみられたことと、科学研究相談に予想以上の来客があったこと、研究材料の配布などにより、広島市の科学研究の裾野を広げた。
- ・ 保護者は、科学研究や体験活動の教育効果について認識し、受験技術一筋では将来必要とされる力が育ちにくいことを認識した。

【その他の効果】

- ・ 企業や団体が協力的であり、ボランティアでブース参加いただいた。この輪を広げることで、より多くの実験や体験が可能となるだろう。

事業名		代表者所属	特定非営利活動法人 三次科学技術教育協会
16KJ-028	科学実験で地域を繋ぐ。保護者、学校、そして子どもたちが創る輪 ～家族ぐるみで研究員～	代表者	専務理事 寺重 隆視
		開催地	三次市
		助成金額	15 万円
活動概要			
日時	2016年6月11日～2017年5月31日		
場所	三次市生涯学習センター内		
対象	児童・生徒、保護者、教員等 参加者(43人) 内訳(小中高の先生; 3人)(児童・生徒;22人)(保護者 18人)		
内容	家庭の科学技術リテラシーの向上を企図し、質問・相談の機会を定期的に設け、それをもとに体験的な研修会を、授業と関連付けて企画実施した。 質問・相談会 ; 53件、科学教室 ; 5件		



写真1 偏光の実験



写真2 望遠鏡の製作



写真3 製作した望遠鏡で観測の練習



写真4 電気の実験

事業の目的・ねらい

本事業は、子どもたちの科学技術リテラシー向上のため、この分野の体験活動(実験・工作)を、家庭において継続的に実施できるよう、子どもたちと保護者に対し学びの機会を提供するための方法としくみを確立することを目的とした。特に、当協会は役員を含め全員がボランティアで構成されているため、事業を継続的に実施できる体制を確立するとともに、学校での授業を意識し、家庭においては子どもたちと保護者とが協働して学びを効果的なものとする点に注力した。

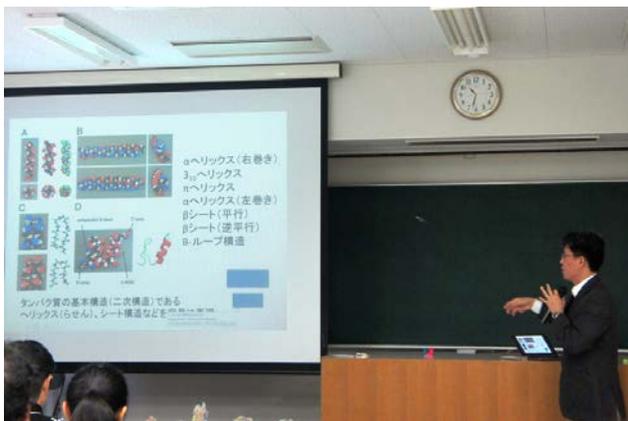
事業の概要

1. 日時 : 2016年6月11日～2017年5月31日の毎週金曜日(原則)および学校の休日
2. 場所 : 三次市生涯学習センター(〒728-0013 三次市十日市東 3-14-25)3階当協会ラボ
3. 対象 : 主として小・中学校の児童および保護者
4. 実施方法 :
 - ① 毎週金曜日(原則)の16時から18時まで間、「金曜科学なぜなぜ教室」を53回開室した。
 - ② 「金曜科学なぜなぜ教室」では、児童・生徒、保護者等が自由に入室して、それぞれ好きな実験を行えるよう、また日頃疑問に思っていることを気軽に指導スタッフに質問できるよう、環境づくりを行った。
 - ③ 上記②による児童・生徒、保護者の活動を観察しながら、児童・生徒が興味・関心を持っている分野を見出した。あるいは会話の中から新たな興味を引き出した。
 - ④ 上記③で見出され、あるいは引き出された興味・関心に従って、新たな科学工作教室を別途設定した。テーマは「光の性質」、「望遠鏡の製作」、「電気の実験」、「飛行機」等であった。
 - ⑤ 夏休みの自由研究課題のテーマ設定についてのアドバイスをを行った。
 - ⑥ 夏休みの自由研究について、実験場所を提供するとともに、実験の計画、材料の調達方法、実験の実施方法(「コツ」なども含む)、まとめ方、などについて、指導を行った。
 - ⑦ 上記①～⑥までの指導においては、学校のカリキュラムにも配慮し、学校の先生とも連絡を取り合い、児童・生徒を励ましていただいた。
 - ⑧ 保護者との連絡には、電子メール等の通信手段も駆使し、時間を気にせずに質問をしていただいた。

結果・効果

1. 参加者数 : 児童・生徒 22名、保護者 18名、小・中学校の教員 3名であった。
2. アンケート結果 : 「楽しかったか?」、「ためになったか?」、「また来たいか?」という設問に全員が肯定的に回答した。また自由記述欄からも興味・関心や積極性が感じられた。
3. 児童の自由研究に関する評価 : 本事業の参加者で 2016年度三次市科学の賞佳作以上であった児童・生徒の人数は5名であった。
4. 参加者の感想・意見・要望等の一部(自由記述):
 - ・ 身近なもので望遠鏡を作れて楽しかった。
 - ・ 作った望遠鏡でいろんな物を見てみたい。
 - ・ 家族で星を見てみたいです(保護者)。風の流れや重力についてよく知ることができました。
 - ・ ベルヌイの定理が分かった。
 - ・ 飛行機の翼の上側は本当に風が速くなっているか実験したい。
 - ・ 子供にもとても分かりやすくご説明いただいて、とても勉強になりました(保護者)。
 - ・ 家にあるもので簡単にできるのがとても良いと思いました(保護者)。
 - ・ 電気や電池を利用した工作をやってみたい(保護者)。
 - ・ ロボット、プログラミングをやってみたい。
5. 総括 : 以上より、目的・ねらいに対し一定の成果を得たものとする。
当協会は、役員も含め全員がボランティアで構成されているため、活動の安定的持続、という点については工夫や改善の余地がある。

事業名		代表者所属	島根大学大学院 総合理工学研究科
16KJ-030 「科学発信!! Shimane」		代表者	教授 半田 真
		開催地	松江市
		助成金額	15 万円
活動概要	<p>日時 2016年10月22日</p> <p>場所 島根大学松江キャンパス</p> <p>対象 高校生・高専生・中学生・小学生 参加者延べ人数:104名 (講演:36名)(ブース展示:38名)(分子模型組立:30名)</p> <p>内容 3D印刷技術を応用した最新の分子模型開発の秘話に続き、ブース展示では、様々な分子模型の展示、タンパク質を自由に拡大・縮小・回転できるAR(仮想現実)、折り紙で分子構造を考えるなどの様々な体験ブースを用意して、研究者と対話しながら科学を楽しむ・学べる空間を提供した。分子模型(モル・タロウ)でヘムポルフィリンを組み立てて、お土産に持ち帰ってもらった。</p> <p>講演; 1件、発表; 9件、シンポジウム; なし</p>		



川上先生招待講演の様子



ブース展示の様子



ポルフィリン分子模型組立の様子



秋季年会一般公開ポスター

事業の目的・ねらい

主催する日本コンピュータ化学会は、計算・理論・数学・統計学・情報処理等の手段を用いる化学の研究及び教育に関わる研究者・技術者・教育者の情報交換を促進し、この分野の発展を目的とする学会である。若い世代の科学啓蒙活動にも力を入れ、毎年秋季年会時やサイエンスアゴラで科学教育事業を実施してきている実績がある。本年10月22・23日に島根大学で開催の2016年秋季年会に合わせて、主に中・高校生を対象に講演と科学体験活動事業を実施する。島根大学及び島根県教育庁に後援となって頂く。学会（秋季年会）に合わせて行うことで、学会参加研究者と直接対話し、学会の雰囲気も本事業参加の生徒に感じ取って貰うなどにより、近隣の中・高校生への科学の啓蒙活動ならびに高大連携活動に、寄与することを、本事業の目的とする。

事業の概要

コンピュータ化学会秋季年会開催直前の2016年10月22日(土)の10:00~12:30に、主催:日本コンピュータ化学会(秋季年会実行委員長 半田 真(島根大学))、後援:島根大学、島根県教育庁、協賛:マツダ財団、子供ゆめ基金 で行った。島根大学総合理工学部1号館を会場とした。

以下に示すように、「招待講演」(参加者数36名(内訳、高校生14名、中学生1名、大学生7名、一般14名))、「ブース展示」(参加者数38名)と「分子模型組立」(参加者数30名)の3部構成とした。

I. 招待講演および分子模型組立て体験 ※全体司会:神部順子(江戸川大学)

- 10:00-10:05 ご挨拶・講師紹介 細矢治夫
(お茶の水女子大学名誉教授、日本コンピュータ化学会会長)
- 10:05-10:40 (講演および質疑応答) 招待講演 川上 勝(山形大学工学部機械システム工学科)
『3Dプリンターによる「触って学べる」タンパク質分子模型の実現』

II. ブース展示 10:40-11:50

- 『折り紙多面体と図形パズルで学ぶ分子の構造』 細矢治夫
(お茶の水女子大学名誉教授、日本コンピュータ化学会会長)
 - 『原子軌道のガラス彫刻』 時田澄男(埼玉大学名誉教授)
 - 『見えないタンパク質の拡張現実』 後藤仁志(豊橋技術科学大学、
日本コンピュータ化学会事務局長)・榎本大義(豊橋技術科学大学)
 - 『モル・タロウで学ぼう! 原子・分子の世界』 太刀川達也(埼玉大学)・中村恵子(同)
※ モル・タロウ組立てミニセット進呈。
 - 『みんなのスパコン 様々な活用事例の紹介』 渡邊寿雄(東京工業大学)
 - 『空の色の秘密にせまろう!』 神部順子(江戸川大学)・八木 徹(同)
 - 『タブレットで分子』 千田範夫(クロスアビリティ)・長代新治(同)
 - 『3Dプリンター製のタンパク質分子模型に触れてみよう!』 川上 勝(山形大学)
・本間善夫(ecosci.jp)
- ※ 全般サポート:長嶋雲兵(FOCUS、日本コンピュータ化学会副会長)・和多田裕子(日本コンピュータ化学会)・増子貴子(横浜市立大学)・石井桐子(同)

III. 分子模型組立て体験 (12:00-12:30) 『ヘモグロビンのヘムポルフィリン部分の分子組立』を参加者にして貰い、最後に閉講式を行った。

結果及び効果

川上先生の講演は、3Dプリンターで作成したタンパク質分子模型が、これまでのものとどこかが違うか、製造の過程からの具体的な説明があり、水に入れると分子模型が浮き上がって鮮やかに見える所の感動の声などから、参加生徒はホットな話題に大いに刺激を受けていた。また、様々な分子模型の展示、タンパク質を自由に拡大・縮小・回転できるAR(仮想現実)、折り紙で分子構造を考えるなど、色々な体験ブースが用意されており、しかも研究者と対話をしながら化学を楽しむ・学べる空間が提供されていたことに大いに参加者は満足したようであった。「実際に分子模型を手にとっ

たり、折り紙で分子構造を考えることができるということが分かり、これまで以上に化学に興味を持てるようになった」などの参加生徒の声があった。地元高校教師の方も参加下さり、生徒の様子を見るだけでなく、自身も分子模型を手にとって興味深く講師の先生に質問している姿は印象的であった。また、本事業は、島根大学総合理工学部「理工特別塾」(近隣高校生対象)と連携する形で行われたことから、引き続き開催される「理工特別塾」の講義にも、少なからずよい影響与えることができたと理解される

第31回(2015年度)マツダ事業助成一覧 - 科学技術振興関係 -

開催地	事業名	申請者(肩書は応募時)	期間
岡山市	岡山大学ジュニア公開講座 「岡大ライズ博士」	岡山大学 教授 齊藤 邦行	2015.6.20～11.28
東広島市	LED のイルミネーションの動きをプログラム で作ってみよう	近畿大学 教授 学科長 岡 正人	2015.12.19
竹原市	高校生を対象とした瀬戸内海の生物多様 性を学ぶ体験型実習	広島大学 准教授 富川 光	2015.7.18～7.20
三次市	小学校教諭を主対象とした科学実験教室 の開催、及び教材開発に関するサポートの 提供	広島国際大学 講師 上月 具挙	2015.8.18 ～ 2016.3.31
呉市	地域発・課題探求型授業「インキュベーショ ンワーク」と連携したサイエンスショーと 科学・工作教室	呉工業高等専門学校 協働研究センター長 山脇 正雄	2015.6.27 ～ 2015.12.13
福山市	バイオ・キッズ in BINGO(備後)'15 — 福山大学生命工学部バイオサイエンス 公開実験—	福山大学 教授/学部長 井ノ内 直良	2015.7.25
岡山県 勝田郡	第六回 岡山県奈義町アニメとエコの街づ くり忍者学校	岡山県立大学 准教授 児玉 由美子	2015.9.5 ～ 2016.3.31
広島市	ロボカップジュニア技術講習会(体験会か ら次のステップへ)	ロボカップジュニアジャパン広島 代表者 山野 真一	2015.7.26～11.29
東広島市、 呉市	広島国際大学保健医療学部 子ども向け 科学体験講座	広島国際大学 教授 向田 一郎	2015.7.19 ～ 2016.3.20
山口県 大島郡	ポンポン船をつくろう!!	大島商船高等専門学校 教授 角田 哲也	2015.6.13～11.3
山口市	子供理科体験教室 ～電気を作って遊ぼう～	宇部工業高等専門学校 准教授 岡本 昌幸	2015.8.1～8.2
防府市	サイエンスアカデミー2015	防府市青少年科学館 館長 寺田 勉	2015.7.18～8.2
山口市	山口大学理学部サイエンスワールド 2015	山口大学 教授 脇田浩二	2015.10.18
松江市	作って直して二足歩行! ～段ボール二 足歩行ロボットを作って研究しよう!～	松江工業高等専門学校 助教 土師 貴史	2015.7.1～12.30
松江市	センサー付きミニカーを作ろう! ～うまくコースを走れるかな?～	松江工業高等専門学校 准教授 衣笠 保智	2015.7.1～9.30
合計	15件		200万円

第30回(2014年度)マツダ事業助成一覧 —科学技術振興関係—

開催地	事業名	申請者(肩書は応募時)	期間
雲南市	雲南市わくわくサイエンスクラブ	島根大学教育学部 教授 栢野 彰秀	2014.6.21 ~ 2015.3.21
山陽小野田市	第5回山陽小野田市かがく博覧会 ~ 小学校、中学校、高等学校、大学、企業が集う科学の祭典~	山口東京理科大学工学部 教授 森田 廣	2014.9.27~9.28
周南市	Scratch による初級プログラミングと組み み電子機器の体験講座	徳山工業高等専門学校 教授 山田 健仁	2014.8.23
東広島市	小・中学生のためのものづくり教室 - ロボットアームを製作してみよう-	近畿大学工学部 教授学科長 岡 正人	2014.8.8
広島市	コズミック・ラボ: 専門家のガイドで、1年 を通して宇宙と科学を身近に体感して いただきます。	子どもキャリア塾 代表 堀江 宗巨	2014.6.29 ~ 2015.5.31
松江市	オリジナルロボットを作って全国ロボット コンテストに出場しよう	松江工業高等専門学校 教授 箕田 充志	2014.9.21~12.14
岡山市	岡山大学農学部ジュニア講座「“ウシ” にふれよう! ~まきばで食といのちを学 ぶ~」	岡山大学大学院環境生命科学研究科 教授 舟橋 弘晃	2014.9.27~10.25
山口市	山口大学理学部サイエンスワールド20 14 ~不思議と驚きのサイエンス・ショー ~	山口大学大学院理工学 研究科 准教授 安達 健太	2014.10.19
呉市、 大崎上 島町	もの育講座「倒れない電気コマを作ろ う!」	広島商船高等専門学校 講師 今井 慎一	2014.7.27~10.19
東広島 市	広島国際大学保健医療学部 子ども向 け科学体験講座(夏休み実験講座)	広島国際大学 保健医療学部 准教授 向田 一郎	2014.7.1~9.3
呉市	サイエンスショーと科学・工作教室	呉工業高等専門学校 協働研究センター長 山脇 正雄	2014.6.28~12.20
米子市	何ができるかお楽しみ! 不用品を持っ てきて作ろう、MYインテリア雑貨	米子工業高等専門学校 技術専門員 上田 輝美	2014.6.1~12.20
大島郡	プラズマを学んで触れて、プラズマを使 ったマジックを体験しよう!	大島商船高等専門学校 講師 中村 翼	2014.7.1~9.30
福山市	バイオ・キッズ in BINGO(備後)'14- 福山大学生命工学部バイオサイエンス 公開実験-	福山大学生命工学部 教授 高村 克美	2014.7.26
東広島 市	科学研究をはじめる前に(大学生ととも にDNA鑑定を体験しながら研究者倫理 を実感し、実践する講座)	広島大学生物生産学部 准教授コース担当教員 西堀 正英	2014.7.1~11.3
合計	15件		200万円

1. 募集・応募・選出状況

第32回(2016年度)は、以下により実施しました。

(1) 募集

次の内容で募集を行いました。

① 助成趣旨

学会・研究機関等に属する研究者、および民間の非営利団体が中国地方で開催する小中高の生徒を対象とした「科学体験」に関する事業・研究会等で、科学技術振興に有意義と認められるものに対し、その費用の一部もしくは全額を助成します。

② 助成対象

中国地方の大学(含、附属研究機関)、高等専門学校、民間の非営利団体に所属し、申請事業の開催責任者または出版物の主なる著者によって、2016年6月から2017年5月に実施される

- ・ 「科学体験」事業の開催
- ・ 学会・シンポジウム等の「科学体験」推進に関する研究会の開催
- ・ 「科学体験」に関する研究成果出版物の刊行、教材等の試作
- ・ その他、「科学体験」に関し財団が有意義と認めるもの

③ 募集方法

公募

④ 対象地域

中国地方

⑤ 助成金総額

200万円

⑥ 助成件数

10~15件

⑦ 1件当たり助成金額

10~20万円

⑧ 助成期間

2016年6月から2017年5月

⑨ 募集期間

2016年4月1日~5月9日

(2) 応募状況

本年度は、31件の助成申請書を受理しました。その内訳は、以下のとおりです。

① 地域別

・鳥取県	0 件	・広島県	8 件
・島根県	9 件	・山口県	9 件
・岡山県	5 件		件

② 分野別

・体験事業の開催	27 件
・研究会等の開催	4 件
・成果出版物の発刊・教材等の試作	0 件
・その他	0 件

③ 若手研究者(40才以下) 9件 (29%)

(3) 助成対象者の選出

マツダ事業助成-科学技術振興関係-選考委員会(5月23日)において慎重に審査された結果、助成候補として15件が選出され、第25回理事会(5月30日開催)において報告されました。

2. 助成件数の推移

本年度を含む3年間の助成件数、内訳は次のとおりです。

(応募件数および助成件数)

	本年度(第32回) 2016年度	第31回 2015年度	第30回 2014年度
応募件数 (件)	31	29	30
助成件数 (件)	15	15	15
助成比率 (%)	48	52	50
助成金総額 (万円)	200	200	200

(地域別状況)

地域	2016年度		2015年度		2014年度	
鳥取県 (件)	0	0	0	0	1	1
島根県 (件)	9	4	11	2	11	2
岡山県 (件)	5	3	3	2	3	1
広島県 (件)	8	5	8	7	8	7
山口県 (件)	9	3	7	4	7	4
合計 (件)	31	15	29	15	30	15

(左側数字：応募件数、右側数字：助成件数)

(分野別状況)

分野	2016年度		2015年度		2014年度	
(1) 体験事業の開催 (件)	27	14	27	15	29	15
(2) 研究会等の開催 (件)	4	1	0	0	0	0
(3) 成果出版物の発刊・教材等の試作 (件)	0	0	1	0	0	0
(4) その他 (件)	0	0	1	0	1	0
合計 (件)	31	15	29	15	30	15

(左側数字：応募件数、右側数字：助成件数)

役員・評議員名簿 平成 29 年(2017 年) 7 月 1 日現在

財団役職	常・ 非常勤	名前	役職
理事長 (代表理事)	非	金井 誠 太	マツダ株式会社代表取締役会長
専務理事 (代表理事)	非	吉原 誠	マツダ株式会社執行役員
常務理事 (業務執行理事)	常	魚谷 滋 己	公益財団法人マツダ財団事務局長
理 事	非	上田 宗 岡	上田宗箇流家元
理 事	非	岡谷 義 則	株式会社中国新聞社代表取締役社長
理 事	非	香川 寛 治	公益財団法人広島市文化財団常務理事
理 事	非	高橋 超	広島大学監事
理 事	非	平谷 優 子	弁護士
理 事	非	山根八洲男	広島大学特任教授
監 事	非	高橋 義 則	公認会計士
監 事	非	前田 真 二	マツダ株式会社財務本部本部長
評 議 員	非	安藤 周 治	特定非営利活動法人ひろしま NPO センター代表理事
評 議 員	非	大杉 節	広島大学宇宙科学センター特任教授
評 議 員	非	越智 光 夫	広島大学長
評 議 員	非	河原 能 久	広島大学大学院工学研究科長・工学部長
評 議 員	非	小柴 是 睦	公益財団法人中国電力技術研究財団専務理事
評 議 員	非	佐藤 次 郎	一般財団法人日本語教育振興協会理事長
評 議 員	非	進士 正 人	山口大学大学院理工学研究科長・工学部長
評 議 員	非	竹林 守	マツダ株式会社名誉相談役
評 議 員	非	中村 健 一	県立広島大学長
評 議 員	非	長尾ひろみ	公益財団法人広島県男女共同参画財団理事長
評 議 員	非	農 沢 隆 秀	マツダ株式会社技術研究所技監
評 議 員	非	吉田 総 仁	広島大学副学長
評 議 員	非	渡 辺 一 秀	マツダ株式会社相談役

(五十音順・敬称略)

第 32 回 (2016 年度) マツダ 事業助成
— 科学技術振興関係 — 活 動 報 告 書

発 行 者 公益財団法人 マツダ 財 団
〒730-8670 広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号
マツダ株式会社内

Tel (082)285-4611

Fax (082)285-4612

e-mail mzaidan@mazda.co.jp

ホームページ <http://mzaidan.mazda.co.jp>

発効日 2017 年 7 月
