

第 27 回(2011 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

2011 年度マツダ事業助成一覧 ー科学技術振興関係ー

県	場所		事業名	申請者 (肩書は応募時)	期間	ページ
広島	福山市	科学体験 事業開催	バイオ・キッズ in BINGO(備 後) '11ー福山大学生命工学部 バイオサイエンス公開実験・小 学生の部ー	福山大学生命工学部 教授 山本 覚	2011.7.30	4
山口	山口市	科学体験 事業開催	山口エネ研科学講座「今だから こそ考えよう！ 暮らしとエネル ギー」	山口大学教育学部 准教授 重松 宏武	2011.8.4～ 8.6	7
山口	宇部市	科学体験 事業開催	小・中学生のためのものづくり 教室 ー自立走行ロボットの製 作とプログラミングー	宇部工業高等専門学校 教授 岡 正人	2011.8.12	10
島根	松江市	科学体験 事業開催	霧箱を使って見えない放射線 を見てみよう！	松江工業高等専門学校 助教 安達 裕樹	2011.8.19、 2012.1.9	12
島根	松江市	科学体験 事業開催	どうしたら地震に強い建物がで きるの？ー手作り模型で液状化 現象や耐震構造を学ぼう！ー	松江工業高等専門学校 准教授 広瀬 望	2011.8.4、 9.24	14
島根	松江市	科学体験 事業開催	元気におよぐか？サーモふぐ ーオリジナルふぐロボット工作 に挑戦ー	松江工業高等専門学校 准教授 渡邊 修治	2011.8.22	16
広島	東広島 市	科学体験 事業開催	メカトロの初歩の初歩 -スイッチからはじめよう-	近畿大学工学部 准教授 樹野 淳也	2011.7.30	18
鳥取	米子市	科学体験 事業開催	小学生のためのものづくり体感 プログラムーオリジナルなインテ リア雑貨を作ろう！	国立米子工業高等専門 学校 校長補佐・教授 香川 律	2011.7.30～ 8.20	20
岡山	津山市	研究成果 出版物刊 行/教材等 試作	強度設計の理解を深めるため の体験型授業に使用する橋模 型教材の試作	津山工業高等専門学校 准教授 塩田 祐久	2011.6.1～ 2012.3.31	22
広島	呉市	科学体験 事業開催	実体験重視型 電気の工作・体 験教室「エジソン・スクール」	呉工業高等専門学校 准教授 横沼 実雄	2011.10.29、 11.26、12.17	24
山口	山口市	科学体験 事業開催	冬の星座と皆既月食を観察し よう！	山口大学 教育学部 准教授 佐伯 英人	2011.12.10 ～12.11	26
山口	周南市	科学体験 事業開催	通信・情報を守る仕組みを知ろ う - 暗号の基礎 -	徳山工業高等専門学校 技術職員 藤本 竜也	2011.12.23	28
岡山	津山市	科学体験 事業開催	環境を考える実験教室「グリー ンケミストリ」って何だろう？の開 催	津山工業高等専門学校 講師 廣木 一光	2012.5.19	30
山口	周南市	科学体験 事業開催	挑戦！ソイルタワー(土の塔)コ ンテスト	徳山工業高等専門学校 技術専門職員 福田 靖	2011.11.5	32
岡山	岡山市	科学体験 事業開催	岡山大学農学部ジュニア講座 「“ウシ”にふれよう！～まきばで ウシと畜産物を学ぶ～」	岡山大学 大学院自然 科学研究科 教授 舟橋 弘晃	2011.10.8、 10.22、11.5	34
			合 計 15 件	150 万円		

事業名	代表者所属	福山大学
11KJ-002	代表者	教授 山本 覚
「バイオ・キッズ in BINGO(備後) ‘11ー福山大学生命工学部バイオサイエンス公開実験・小学生の部ー」	開催地	広島県
	助成金額	10 万円
活動概要	日時: 2011 年 7 月 30 日 場所: 福山大学生命工学部 対象: 地域の小学生およびその保護者 参加者(人): 119 名 内訳(小学児童;65 人、保護者;54 人) 内容: 楽しいバイオ実験:数種の酵母菌の観察・培養、アルコール発酵、米粉を使ったパン(色々な形)づくり、粗チリメシ中の海産小動物の発見・観察、種々の海藻の観察・押し葉作り、花色の pH や金属イオンによる変化、各種フルーツ中の糖度の測定と甘さの比較。	



全体説明



花色の七変化



海藻の押し葉づくり



米粉パンづくり

事業の目的・ねらい

福山大学生命工学部と福山バイオビジネス交流会とが共催で毎年開催している生命工学部公開授業の実験の部に、地域の小学生の参加を呼びかけ、一般の人々と小学生・保護者が同一空間(実験室)で実験・実習を体験する。地域の大人と子どもが一緒になって、科学実験をワイワイ楽しく経験し、驚きや発見をともに語り合うことは、未来の科学者・技術者を育てる土壌を育むことにつながると考える。そこで、「まずは何でもやってみようーバーチャルからアクチュアルへー」の考え方に基づく、理科への興味涵養ならびに動機付けを導く実験を体験する(一部食育への関心喚起を含む:米粉パン)。これにより、備後地域に、一人でも多くの理科(バイオ関連分野)好き少年少女を育成する。

事業の概要

7月30日(土)福山大学24号館で12:30より受付開始。定刻(13:30)に全体の説明、諸注意を行った後、16号館(チリメンモンスター、海藻押し葉)、17号館(酵母と遊ぼう、花色の七変化、フルーツの甘さ)および28号館(米粉パン)に移動した。各テーマごとに、内容の説明、安全講習の後、実験・実習を開始した。実験・実習によっては、ディスポ白衣やエプロン等を着用した。なお、公開実験一般の部(魚の行動観察:16号館、ガラス細工:17号館、りんごの褐変とポリフェノール、チャレンジ“ペクチンゼリー”:18号館)も、同時並行で開催した。

(1) チリメンモンスターの発見

粗チリメンには様々な小魚や海産小動物が混ざっている。この実習では、粗チリメンの中から、イカ、タコ、タチウオなどの子ども、ヨウジウオやタツノオトシゴなどを選び分け、ルーペで覗きながら、図鑑を使って同定した。特にタツノオトシゴを見つけた子どもからは、大歓声が上がっていた。また、大型のプランクトンには親子ともに驚いていた。

(2) 海藻の押し葉づくり

福山大学近海で採取した種々の海藻の観察・同定と、押し葉作りを行った。海藻が入ったバットの中からアナアオサ、ミル、カズノイバラなどの海藻を取り出し、水に浸した濾紙の上できれいに広げた。そのほか緑、赤、茶、黄の海藻を何種か散りばめた後、新聞紙ではさんで押し葉とした。親子で話し合いながら、きれいな押し葉を仕上げていた。親子で数枚作ったグループもあった。数日後、それぞれの押し葉にラッピングし、作製者(参加者)の自宅へ郵送した。

(3) 酵母と遊ぼう

酵母菌によるアルコール発酵と、菌のシャーレ培地への塗りつけを体験した。試験管や三角フラスコの培地に酵母菌を入れ、ゴム風船でふたをして培養した。また、ゴム手袋に酵母と培地を入れてペシヤンコのまま培養槽に入れた。30分も経つと、ゴム風船やゴム手袋がきれいに膨らんできて、子ども達は驚いていた。風船や手袋を膨らませるガスの正体を、ガス(CO₂)検知管で調べ、二酸化炭素であることを確認した。一方、顕微鏡で酵母細胞を観察してスケッチした。最後にシャーレ培地に酵母菌を塗りつけた。自宅に持ち帰り、増殖の様子を観察してもらった。

(4) 花色の七変化

花屋から購入した花や、建物周辺に咲いている野生の花から花びらを集めてすりつぶした後、その色素をアルコールで抽出した。これに酸やアルカリを加えてpHを変化させたり、アルミニウムなどの金属を加えることで、色が変化することを体験した。試験管の中の抽出液の色が変わるのを実際に見て、子どもも大人も歓声を上げていた。土壌中のpHの変化や金属類の有無で、花色が変化することを実験で確認した。

(5) フルーツの甘さを調べてみよう

色々なフルーツ(スイカ、パイナップル、オレンジ等)を半分に切り、そこからさらに皮側、まん中、種の近くの各部分をカッターで切り出し、つぶした後、絞って果汁とした。各果汁サンプルの糖度を糖度計を使って測定し、各フルーツおよびそれぞれ切り出した部分の糖度を比較した。参加者は各部位ごとに糖度が異なることに少し驚いていた。最後に、各フルーツを試食して、糖度と実際の甘さとを自分の口で確認した。

(6) おいしい米粉パンづくり

米粉 1:強力粉 2 の割合で仕込んだパン生地(一次発酵済み:事前に準備)を小分けし、参加者が各々好みの形(アン

パンマン、ウサギ、ヘビや花の形)に成形した後、30分～1時間、二次発酵(成形発酵)した。もとの大きさの1.5倍くらいになったのを見て、参加者は「へー」とか「わー」とかの歓声を上げていた。このあと溶き卵を塗りつけ、オーブンで焼いて完成。試食した参加者は、「おいしい」、「もっちりしている」、「普通のパンの方がおいしい」など、様々な感想を話合っていた。二次発酵の間に、講師より、米粉を上手に使っていくことについて説明を加えた。

結果及び効果

企画全体および各企画とも、ほぼ順調に推移した。事前申し込みの段階で、各実験テーマとも、定員をややオーバーした段階で締め切ったものの、当日になってキャンセルがあり、結果的に予定定員に満たなかったテーマ(酵母、花色、米粉パン)もあった。事前申し込みのシステムの改善、実験テーマごとの定員の適正さの修正、実験テーマの内容・難易等、工夫を加える必要があろう。

実施後、以下のアンケートを行い5段階評価で回答を得た(評点は6テーマの平均)。

- ①今回参加して、科学(理科)に対して、おもしろいと思う気持ちを持つようになったか:4.6
 - ②実験・実習を体験して、「へー」とか「そうだったのか!」と思う(感動する)ことがあったか:4.5
 - ③実験・実習を体験して新しい発見があったか:4.5
 - ④今回参加した内容について、もっと知りたいと思うか:4.5
 - ⑤この企画は、子どもと大人と一緒に参加できるのがよいと思うか:4.7
 - ⑥地域の子どもたちが科学好きになる企画がもっと増えればいいと思うか:4.8
 - ⑦将来、技術者や科学者になりたいと思うか:3.6(海藻とチリメン以外では4.2)。
- なお、ものづくりを体験した参加者には以下の質問も行った。
- ⑧自分の力で完成させることで自信がついた:4.4
 - ⑨出来上がった作品をいとおしく思う:4.6

また自由記述では、

- ・ 楽しい実験でおもしろかったです
- ・ とんりのグループにも参加したいと思いました
- ・ こどもだけでやらせてもいいのでは(親にたよるので)
- ・ 今まで酵母について考えてみたことがなかったので、とてもいい勉強になったと思う
- ・ 海藻に対して興味がわいてきました。とても楽しく過ごせました
- ・ 科学を楽しめる子どもをもっと増やしてあげたい

などの意見があった。また、次回も参加したいという意見が多く見られた。

以上の結果より、本企画の目的のひとつである「大人と子どもが一緒になって科学実験を楽しく経験することで、理科(科学:特にバイオ関連分野)への興味涵養ならびに動機付けを導く」ことについては、かなりの成果をあげたものと判断する。本企画に参加した小学生が、数年後に、技術者・科学者への道を選択してくれることに期待したい。

なお、7月28日(木)に中国新聞福山地域版に、8月4日(木)に山陽新聞備後版に、紹介記事が掲載された。

事業名		代表者所属	国立大学法人 山口大学
11KJ-003		代表者	准教授 重松 宏武
山口エネ研科学講座「今だからこそ考えよう！暮らしとエネルギー」		開催地	山口県
		助成金額	10 万円
活動概要	日時： 8月4日(木)、5日(金)、6日(土) 場所： 山口大学及び青少年科学館ソラール 対象： 小中高校生 参加者(人)： 165 人 内訳(生徒；5 人)(保護者；160 人) 内容： 「ものづくり」や「身の回りに隠れている電気に関する隠れた科学学習」を通じて、エネルギーや科学技術に関心を持ち、地球環境を守ろうとする実践的な姿勢を育ませることを目的とした科学教室を実施した。		



講義の様子(小中学生対象)



小実験の様子(小中学生対象)



ものづくり(科学教材)の様子



演示実験の様子(高校生対象)

事業の目的・ねらい

21 世紀における人類の最大関心事である地球環境問題を解決するためには、高度なエネルギー環境技術の絶え間ない革新が必要であるとともに、その推進役となるべき科学技術者の育成や、支援役となる一般市民・児童・生徒の教養獲得に対応した、資源・エネルギー問題を含むエネルギー環境教育の普及が重要である。そのため、「日本や世界のエネルギー事情」「電気の作り方や送電・備蓄の方法」を理解し、「ものづくり」や「身の回りに隠れている電気に関する隠れた科学学習」を通じて、エネルギーや科学技術に関心を持ち、地球環境を守ろうとする実践的な姿勢を育ませることを目的とした。特に、今問題になっている「原子力発電」や「放射線・放射能」に関する放射線教育にまで踏み込み、公正な判断力資質の養成にも努めた。

事業の概要

山口エネルギー環境教育研究会構成員による科学教室「今だからこそ考えよう！暮らしとエネルギー」を以下の流れに従って実施した。

1. 実施者：大学職員 3 名、科学館職員 2 名、大学生 3 名
2. 事前準備：地元教育委員会及び研究会ホームページを通じて参加募集を行う。
3. 実施日程：8 月 4 日（木）（小中学年対象） 青少年科学館ソラール（防府市） 同日複数回開催
8 月 5 日（金）（小中学年対象） 青少年科学館ソラール（防府市） 同日複数回開催
8 月 6 日（土）（高校生対象） 山口大学（山口市）
のべ 165 名の参加者
4. 科学教室の内容（小学生向け、中学生向け、高校生向けとで説明内容（難度）に差をつけました。）
 - power point を用いた小講義（世界・日本のエネルギー事情、山口県のエネルギー事業、環境にやさしいエネルギーを考えよう。地球環境を考えよう。電気の不思議、送電の仕組み、さまざまな発電、原子炉の仕組み、放射線の基礎知識、放射線の種類と知識等）
 - 装置を用いた演示実験（簡易火力発電装置、水力発電、CO₂を用いた地球温暖化模擬実験、放射線計測実験等）
 - 教材を製作、活用した参加型実験（簡易風力発電や簡易太陽光発電を作成し、蓄電池に電気を貯める。または自転車発電や手回し発電機でも充電を行う。そして、それぞれで貯めた電気をを用いて、身の回りの電化製品やおもちゃを動かし、いかに電気の生成が大変かを体験する。さらには計測器を用いて自然放射線やウランガラスからの放射線測定を行う。）
 - 「身の回りに隠れている電気に関する隠れた科学学習」身の回りに隠れている電気を生成できる科学の実験検証を行う。（圧電素子を用いた声による発電、IH クッキングヒーターによる電磁誘導による発電等）
 - 振り返り学習：科学教室でも内容のまとめを実施するが、保護者向けの資料を作成・配布し、おみやげとした教材を活用しながら子供と保護者による家庭での振り返り学習を促す。

成果・効果

前で述べた通り、山口市と防府市において計 3 日間の科学教室を開催し、多くの児童・生徒が「環境・エネルギー」に関する学習・交流ができた。以下に本事業を通じて得ることのできた成果・効果を述べる。

1. 児童・生徒のエネルギーや科学技術に興味を持ち、地球環境を守ろうとする実践的な姿勢を育む：

本事業の主たる目的である児童・生徒に対して「自然や科学への興味や関心を抱かせる動機付け」及び「エネルギーや科学技術に興味を持ち、地球環境を守ろうとする実践的な姿勢を育ませる」ことは、身近な山口地域を多く題材として活用したことにより十二分にその役割を担ったと考える。

また、単なる一過性の情報提供や出前講義・科学教室で終わらせることなく、地域や社会のニーズに対応した教育システムの構築や児童・生徒に対する学習支援体制を強化することができたと考える。

2. 児童・生徒のものづくり能力アップ、工具の取扱知識の向上:

近年、ものづくりは教育現場で必要な項目の1つに挙げられる。本事業は実際にものづくりをすることを含んでおり、その能力アップ並びに工具の取扱能力の向上が期待される。

3. 家庭環境の充実(家庭環境作り):

児童・生徒が作成した教材、及び学習した内容を記載した資料を保護者に配布したことにより、子どもの科学技術・理科に対する関心を高める家庭環境の実現の小さな1歩になるのではと期待している。

4. 理科教員を目指す大学生への教育及び将来におけるフィードバック:

本事業には将来、理科教員を目指す現役大学生3名も参加した。本事業活動を通じて、エネルギーに関心を持ち地球環境を守ろうとする実践的な姿勢を育むためには学校の授業としてどのような取り組みが可能かという授業計画を立てる上での重要な情報が得られたと期待する。さらに授業プログラムの補助教材の開発及び実践力の向上も期待される。これらのことは将来の理科教員のスキルアップとともに、将来、教育現場に立ったときに児童・生徒へと指導・教育が受け継がれるものと期待する(教育プログラムはソフトとして、教材はハードとして理科教員を目指す大学生の財産になる)。

■補足■

予定していた事業は本報告書をもって終了するが、本事業におけるノウハウを活用し、山口大学理学部主催の「サイエンスワールド 2011」(10月30日(日))においても科学ブースの1つとして参加予定である(教育学部のブースとして参加)。

本事業はマツダ財団のマツダ事業助成により活動を行いました。ここに感謝申し上げます。

事業名		代表者所属	宇部工業高等専門学校
11KJ-004		代表者	教授 岡 正人
小・中学生のためのものづくり教室 ― 自立 走行ロボットの製作とプログラミングー		開催地	山口県
		助成金額	10 万円
活動概要	日時： 2011 年 8 月 12 日 場所： 宇部工業高等専門学校 対象： 小学校6年生、中学生 参加者： 25 人 内訳(小中高の先生； 0 人)(生徒； 25 人) 内容： 自立走行ロボットの製作とプログラミングの説明を行った。		



ロボット製作の様子



ロボットの製作の様子



製作したロボットによる動作確認



迷路による動作確認

事業の目的・ねらい

小・中学生に自立走行ロボットの製作とプログラミングの作成を通じて、技術教育やもの作りに興味を持ってもらう。

事業の概要

ロボットの大きさは 150 mm×130 mm×70 mm、重さは約 210 g で単 3 乾電池 4 個でマイコン制御によって動作する(図1参照)。上部には基盤と電池ボックス、下部にはキャスタータイヤとギヤボックスがそれぞれ 1 個、タイヤが 2 個ある。このロボットキットでは主にギヤボックスを製作する。タミヤ製「ツインモーターボックス」を使い、低速走行が可能な「タイプ C」で組み立てた。さらに、このギヤボックスおよびタイヤ、キャスタータイヤ、マイコン基盤、電池ボックスなどを本体に組み立てることにより、三輪型の自立走行ロボットを完成させる。この製作過程に約1時間半～2時間程度かかったが、全員完成させることができた。

また、ロボットは PIC マイコン(PIC16F628)によって制御される。ロボットの動作を自分で自由にプログラムしてその動きを変えることもできる。このプログラミングは時間が足りなくなり、説明をする程度にとどまってしまった。もう少し長く受講時間(3時間程度)を設ける必要があった。

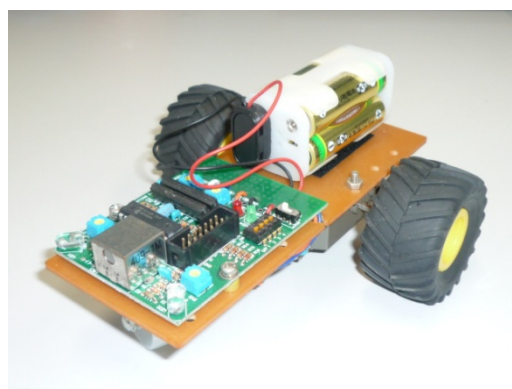


図1 自立走行ロボット

成果・効果

当初、15名の受講者を予定していたが、参加申し込みが多く定員を25名に増員して受け付けた。受講者は小学生が15名、中学生が10名であり、そのうち女子が3名受講した。パワーポイントで動作原理や組み立ての注意事項などを示しながら製作を行った。受講生は皆、まじめに製作に取り組んでいた。製作経験の浅い学生には、先生がマンツーマンで指導を行い製作を助けた。受講の終了時点でアンケートを行った(詳細は別紙1)。今回の受講の満足度はきわめて高く、機会があれば二足歩行ロボットやより難易度の高いロボットを作りたいとの声を多く聞くことができた。

事業名		代表者所属	松江工業高等専門学校
11KJ-008		代表者	助教 安達 裕樹
霧箱を使って見えない放射線を見てみよう!		開催地	島根県
		助成金額	10 万円
活動概要	下記の日程で、工作教室を実施した。総勢 29 名(17 組)が参加し、前半の講義で放射線の基礎知識について学び、後半の放射線観測実験で放射線の性質を学んだ。 (1) 日時: 2011/8/19 参加: 小学生 10 名、中学生 2 名 (2) 日時: 2012/1/9 参加: 小学生 2 名、中学生 3 名 (いずれも実施場所は松江工業高等専門学校)		



製作方法の説明



製作の様子



製作の様子

事業の目的・ねらい

2011 年 3 月の東北地方太平洋沖地震に伴って発生した津波により、福島原発の事故が発生し多量の放射性物質が環境中に排出された。近隣の住民は避難を強いられ、また、多くの国民が目に見えない放射線に対する恐れを抱いて生活している状況である。島根県も県庁所在地である松江市に原子力発電所を持ち、多くの県民が懸念を抱いていると考えられる。放射線は危険なものであるが、その危険から身を守るためには、放射線の性質を理解し無用な恐れをなくすこと、すなわち、「正しく恐れる」ことが重要である。そのためには放射線に関する基礎知識が必要不可欠である。

本申請の目的は小学校高学年から中学校の生徒・およびその保護者に対して、霧箱を用いた放射線観測実験を行い、その体験を通して放射線に対する正確な知識を身につけることである。

事業の概要

本事業では放射線の知識を身に付けることを目的とする。前半は放射線に関する講義を行い、後半では霧箱の製作とその霧箱を用いて放射線の観測実験を行う。通常存在を感じることができない放射線を、霧箱を通じて目で見ることによって放射線の存在を身近に感じることができる。さらに、観測を通じて自然現象に触れることで、自然科学への興味を抱かせる。

前半の講義では、放射線の正体やその種類・性質について解説し、放射線の強度を表す量(Bq,Sv)を紹介した。また、自然放射線(自然に存在する放射線)の存在やその強度についても解説した。

後半の実験では霧箱を各自製作し、各種観測実験を行った。まず放射線源から出てくる放射線を観測し、その数から放射線の強度を調べた。また、自然放射線が存在することも目で確認し、同様にその強度を測定した。

最後にこの工作教室に対するアンケート記入を行った。以下はその抜粋であり、多くの参加者が満足した結果となった。

成果・効果

アンケート結果(8/19)

- ・本日は大変勉強になりました。ありがとうございました。
- ・とてもわかりやすく楽しく親子供学ぶことが出来ました。ありがとうございました。
- ・放射線はとても小さく、とても軽いことがわかりました。
- ・とても楽しく、またやりたいです。
- ・おもしろかった。
- ・放射線のことがよくわかった。

アンケート結果(1/9)

- ・放射線を見るだけでも、けっこう楽しかった。
- ・霧が見えて、楽しかった。
- ・説明がわかりやすく、おもしろかったです。
- ・楽しく作れた。目を輝かせて実験をしていました。ありがとうございました。

事業名		代表者所属	松江工業高等専門学校
11KJ-009		代表者	准教授 広瀬 望
どうしたら地震に強い建物ができるの？ ー手作り模型で液状化現象や耐震構造を 学ぼう！ー		開催地	島根県
		助成金額	10 万円
活動概要	下記の日程で、「どうしたら地震に強い建物ができるの？」を実施した。総勢 88 名の小学生はエッキー君や紙ぶるるを作成し、液状化現象を体験するとともに、ものづくりの楽しさを実感し、科学への興味が向上した。 1) 日時： 2011/8/4（木曜日） 場所： 松江高専 参加： 小学生 10 名＋保護者 6 名 2) 日時： 2011/9/24（土曜日） 場所： 松江市立浜乃木小学校 参加： 小学生 78 名＋保護者 50 名＋教員 3 名		



エッキー君作成風景



学校開放事業(8/4)の風景



松江市立乃木小学校(9/24)での授業風景

事業の目的・ねらい

東北地方太平洋沖地震によって、東北地方の太平洋沿岸部だけでなく、関東地方の都市部でも液状化が発生し、大きな経済的な被害が発生した。この機会に防災や減災に関する正しい知識を小中学校から身につける必要がある。一方、島根県では、少子化の影響が深刻である。加えて、近年の理工系離れにより、将来の科学技術を担う技術者の減少が予想される。そこで、本申請の目的は、小学校高学年から中学校の生徒を対象として、防災・減災に必要な知識を「ものづくり」を通じて楽しく体験的に学ぶことで、理工学の興味を高め、科学の考え方を育む教育を行うことである。

事業の概要

本事業は「エッキー君」と「紙ぶるる」を作成して、地震による液状化の仕組みや耐震構造を楽しく学ぶことを目的とする。「エッキー君」はペットボトルなどで簡単に作成でき、液状化現象を体験できる。「紙ぶるる」はペーパークラフトを組み立てることで、耐震構造を体験的に学ぶことができる。両方とも作成時間は15分程度である。本事業は「エッキー君」と「紙ぶるる」の2部構成となっている。しかしながら、実施時間に制約がある場合、液状化の説明を詳しく行い、「エッキー君」だけを実施した。

(具体的なスケジュール)

講義①: 簡単な地震の説明、どうして液状化するのか？

黒板、作成したA4ポスター、パワーポイントなど使いながら、小中学生に対して、地震の揺れによって起こる液状化の現象を簡単に説明した。特に、教員と高専学生が協力して、小学生にわかりやすく説明する形式で行った。

実験①: 『エッキー君』を作って、液状化現象を体験してみよう。

講義②: 地震に強い建物を作るのは、どうしたらよいのか？

実験②: 『紙ぶるる』で簡単な建物を作成し、揺らしてみよう。どこに力がかかるのか？

アンケート記入: 授業を受けた感想を記入してもらった。その結果は、次の本事業の評価に用いた。

成果・効果

本事業を実施した結果、保護者の参加が多く、家族でこの事業に興味を持って頂いた。特に、保護者の方から、「液状化」や「自宅で実験する方法」など多くの質問があり、本事業の興味の高さが伺えた。

次に、小学生にアンケートを実施し、本事業の効果を検討した。各項目とも評価が高く、総じて高評価であった。まず、「楽しかった」と回答した学生が100%に近く、「また参加したい」と回答した学生は9割に達した。また、自然や科学・技術に対する興味が高まった学生が9割を超え、本実施による効果が顕著にみられた。

参加した小学生の意見を下記に列挙した。今後もこのような活動を継続し、理科教育や科学技術の裾野を広げるよう尽力したい。

「また参加したいです。すごく楽しかったです。」

「地しんが起きると、マンホールがうきできて、面白かった。」「初めてやって、面白かった。」

「ペットボトルに砂を入れ、水を入れて、ピンを入れる実験で地しんのことがわかったからおもしろかった。」

「マンホールが出てくるなってすごいと思いました。」「松江高専のみなさんの説明はわかりやすかったし、液状化のことについて知りたかったので、知れてよかったです。」

「松江高専のみなさんの説明は分かりやすかったし、液状化のことについて知りたかったので、知れてよかったです。また、いろんなことを学びたいです。」

事業名		代表者所属	松江工業高等専門学校
11KJ-011		代表者	准教授 渡邊修治
元気におよぐか？サーモふぐ		開催地	島根県
～オリジナルふぐロボット工作に挑戦～		助成金額	10 万円
活動概要	日時： 平成 23 年 8 月 22 日 場所： 松江工業高等専門学校 対象： 小中学生とその保護者 参加者(人)： 35 人 内訳（小中高の先生； 人）（生徒； 19 人） 内容： 電気回路製作とロボット工作		



図1 ふぐロボット工作教室



図2 はじめての半田付け



図3 元気におよぐか!?



図4 記念撮影

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

平成 23 年 8 月 22 日(月)の 10:00 から、松江工業高等専門学校の共通工学実験室3において工作教室を実施した。当日は島根県を中心に松江工業高等専門学校が小・中学校に配布したチラシやホームページ等から応募のあった 137 名の中から抽選された小・中学生とその保護者 35 名(内、児童・生徒数 19 名)が参加し事業を開催した(図 1)。学年別の参加人数を表 1 に示す。

表 1 学年別参加人数

学年	小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
人数(人)	3	1	2	3	6	2	2	0	0

工作教室は、準備したテキストを参考に、随時解説を交えながら実施した。回路製作では、半田付け体験も実施することとした。特に、小学生では初めて半田付け作業をする児童がほとんどであったため、適宜保護者監督の下、指導者が補助する形で実施した(図 2)。その結果、組立て工作を行った児童・生徒の全員が動作不良なく最後まで完成させる事ができた。工作教室の終わりには、完成させたロボットをあらかじめ準備した幼児用プールに浮かべ、泳ぎを確認した(図 3)。盛況の内、参加者全員で記念撮影をして工作教室を締めくくった(図 4)。

成果・効果

工作教室の最後に、参加した児童・生徒に対してアンケートを実施した結果を表 2 に示す。

表 2 の結果から、本工作教室の満足度は非常に高かったことがうかがえる。参加者は比較的自然科学分野に興味関心が高く、工作教室の間も集中力を切らす事無く作業に熱中していた。

一方で、半数以上が初めての工作教室参加とあるように、島根県では今回のような教室が開催される機会に恵まれず、応募者の数からも潜在的な需要は大きいと考えられる。今後も引き続きこのような教室を開催することが望ましい。

表 2 参加者アンケートの結果

1. 楽しかったですか。	とても楽しかった	まあまあ楽しかった	普通	あまり楽しなかった	全然楽しなかった	未回答
	19	0	0	0	0	0
2. わかりやすかったですか。	とても分かりやすかった	まあまあ分かりやすかった	普通	少し難しかった	とても難しかった	未回答
	15	3	1	0	0	0
3. 以前にもこのような活動に参加されたことはありますか。	よく参加している	参加したことがある	今日が初めて	未回答		
	3	6	9	1		
4. また参加したいと思いますか。	積極的に参加したい	機会があれば参加したい	どちらともいえない	あまり参加したくない	もう参加したくない	未回答
	13	5	0	0	0	1
5. 今まで自然や科学・技術に興味がありましたか。	とても興味があった	まあまあ興味があった	どちらともいえない	あまり興味がなかった	全然興味がなかった	未回答
	10	9	0	0	0	0
6. 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。	さらに興味を持った	少し興味を持った	変わらない	少し興味が薄れた	興味がなくなった	未回答
	10	7	2	0	0	0

事業名		代表者所属	近畿大学工学部
11KJ-014		代表者	准教授 樹野 淳也
メカトロの初歩の初歩		開催地	広島県
-スイッチからはじめよう-		助成金額	10 万円
活動概要	日時: 平成 23 年 7 月 30 日 場所: 近畿大学工学部 対象: 小学4年生から中学生まで(小学生は保護者同伴) 参加者: 19 人 内訳(小学生 9 名, 中学生 1 名, 保護者 10 名) 内容 スイッチの構造 AND 回路, OR 回路 階段電灯回路(2階建て, 3階建て) モータ運転停止回路・正逆転回路 簡易マイクロマウスの製作		

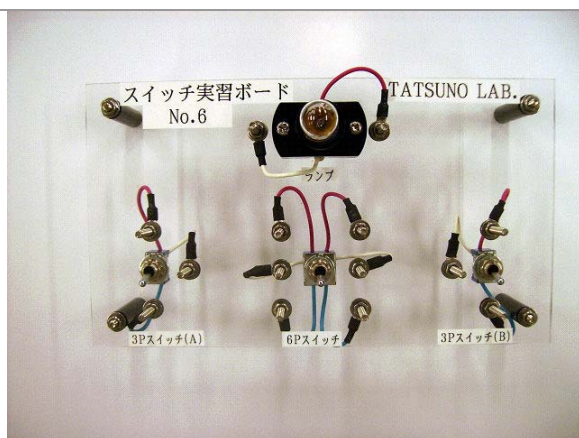


図 1 スwitch実習ボード



図 2 スwitch実習の様子

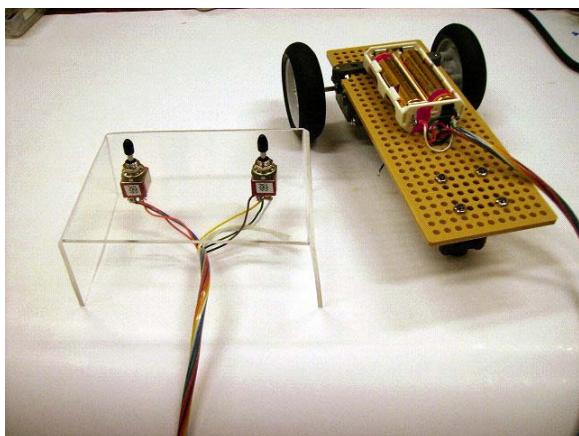


図 3 完成したマイクロマウス



図 4 マイクロマウスの製作風景

事業の目的・ねらい

近年の日本の主要産業は、進歩するメカトロニクス技術やロボットテクノロジー(RT)の組み込みにより、常に先端性を保ち続けることができているといっても過言ではない。今後、我が国が「ものづくり」国家としてその地位を維持し続けるには、エンジニアとして活躍できる人材の育成が不可欠である。

一方、若年層の理科離れが叫ばれ始めてから抜本的な対策が取られぬまま長い時間が過ぎている。さらに、小学校・中学校の教員の理科離れを指摘する声も出はじめており、我が国のエンジニアの育成は危機的状況にあると言えよう。

このような状況のなか、多くの団体や機関によって、サイエンスやテクノロジーに若年層の興味を引きつける催しが開催されている。メカトロニクスの領域においても、ライトレースロボットの作製やレゴ・マインドストームを使った創成体験が多く見られる。これらは、パーツが高機能であるので、比較的容易に高知能な動作を体験することができる。「体験」に重きをおき、興味を引きつけることには有益と思われるが、ブラックボックスの部分が多く、本質の理解には至らないものと推測される。

そこで、本事業では、ブラックボックスを排除し、できるだけ簡易な教材を用いて、本質が理解できる機会を小中学生に供給することを目標にする。具体的には、スイッチ、ランプ、モータ、電池による回路を作製し、メカトロニクスの導入を理解するとともに、ものづくりの真の楽しさに触れることを目的とする。

事業の概要

当日は次のような項目で実施した。

講座の説明	13:00～13:10
工具の説明	13:10～13:20
スイッチの構造	13:20～13:30
AND 回路, OR 回路	13:30～14:00
階段電灯回路(2階建て, 3 階建て)	14:10～14:40
モータ運転停止回路	14:40～14:50
モータ正逆転回路	14:50～15:20
簡易マイクロマウスの製作	15:30～17:00

成果・効果

本講座では、スイッチ回路の仕組みの理解に力点を置き、ブラックボックスなシステムのない教材による講座を目指した。6Pスイッチはその仕組みは簡単なものの、応用することにより極性反転回路が作成できる。参加者が、3 階建てのランプ点灯や、モータの正逆転回路といった比較的身近な題材を取り扱うことにより、仕組みの理解ができたものと推測される。

また、本学の公開講座では、講座終了後にアンケートを実施している。本講座終了後にもアンケートを実施したところ、評価の高いものであった。とくに、継続的な実施を望む声が複数あることから、このような簡単な装置でも、自分で仕組みを理解することの面白さが伝わったのではないかと判断できる。

事業名		代表者所属	国立米子工業高等専門学校
11KJ-015		代表者	校長補佐・教授 香川 律
小学生のためのものづくり体感プログラム ーオリジナルなインテリア雑貨を作ろう！		開催地	鳥取県
		助成金額	10 万円
活動概要	以下に示す 2 つの公開講座を企画・実施した。 公開講座-リサイクル工作でインテリア雑貨を作ろう 日時: 平成 23 年 7 月 30 日(土) 13:00-17:00 募集期間: 10 日間 参加者: 生徒 10 人、保護者 10 人 公開講座-家庭発!親から子へつなぐ、エコ工作教室 日時: 平成 23 年 8 月 20 日(土) 13:00-17:00 募集期間: 16 日間 参加者: 生徒 14 人、保護者 10 人		



モバイル工作
微妙なバランス取りに取り組む受講者



フォト・フレーム作品例
持参した写真を嬉しそうに貼る姿が見られた



ラジオ受信の様子
耳を研ぎ澄ませ、放送局からの音を探す



エコ・キャンドル工作
ホット・プレートで協働作業

事業の目的・ねらい

鉱物資源を持たないわが国にあって、加工・組立型を中心とする産業は、経済発展と国民の生活向上に大

きく貢献してきた。しかし、産業の国外流出や団塊世代の大量定年退職、少子化社会における子どもの理数系離れは、産業基盤であるものづくり力を脆弱化させ、経済発展に深刻な影響を与えている。そのため、ものづくり人材の育成・伝承のための方策が現在、重要な課題となっている。本事業は、ものづくり力を伝承するため、将来を担う小学生とその親世代にもものづくりを体感する場を与え、自らの手で作ることを通して、家庭から、次世代へ、ものづくり力を育成伝承することを目的とする。

事業の概要

ものづくりの要素である「企画」、「設計製作」、「協働」、「再生利用」を体感する工作プログラムとして、小学生とその保護者を対象に、2回の公開講座を行った。取り組みでは、市販の工作キットは用いず、不用品や身近な素材を活用し、材料・作り方の検討を行い、受講者が自由に考え作ることができる工作内容とした。

1回目:公開講座-リサイクル工作でインテリア雑貨を作ろう(平成23年7月30日(土))

受講対象:小学生3、4年生10組(小学生10名+保護者10名)

ものづくりにおける「企画」「設計製作」と「再生利用」を体感することをねらいとしている。工作内容は、段ボールを用いた「フォト・フレーム工作」と、割り箸を腕木として利用した「モビール工作」の2点である。身近な不用品を材料とすることで「再生利用」への関心を促した。また、受講者が新聞紙・ボタン・貝など材料を選び、レイアウトを考え、作り方図を見ながら、自由に貼っていくことで、「企画」「設計製作」が体感できることを目指した。そのため、イラストによる作り方図や、ロープを使ったひも結びの拡大実演、パソコンでの動画の活用等、指導方法にも工夫を凝らした。

2回目:公開講座-家庭発!親から子へつなぐ、エコ工作教室(平成23年8月20日(土))

受講対象:小学生3～6年生とその保護者10組(小学生14名+保護者10名)

ものづくりにおける「設計製作」「協働」を体感することをねらいとしている。受講者はゲルマニウム・ダイオードを用いた「鉱石ラジオ」と、台所から出てくる廃油を利用した「エコ・キャンドル」の2点を工作した。「鉱石ラジオ」では、図面を見ながら親子で協力して、アンテナ巻きから完成まで全て行い、「設計製作」の過程と「協働」の場を体感した。「エコ・キャンドル」工作は、受講者に持参してもらった廃油を用いて行った。作業は、大人と子どもに分かれ、小学生は容器の準備をし、保護者はキャンドル液を作った。それぞれ、受講者同士で歓談しながら、和やかな雰囲気包まれ、「協働作業」の体感を深めた。

成果・効果

1回目:「企画」「設計製作」「再生利用」を体感する工作

講座アンケートにおいて、受講者からは「楽しく作ることが出来た」「家でも作りたい」また、保護者からは「子どもが創意工夫して作ることができ良かった」という声が多く聞かれ、普段捨てているものの可能性の発見と、ものづくりへの興味を引き出すことができたと考えられる。

2回目:「設計製作」「協働」を体感する工作

講座では、スタッフが製作した方鉛鉱を用いた「鉱石ラジオ」を、受講者に実際に試聴してもらった。1人1人、方鉛鉱をタングステンの針でさぐりながら検波し、スピーカーに接続した「鉱石ラジオ」から実際に放送が聞けた時、「石がしゃべっている!」と、受講者から驚きの声があがっていた。科学技術への入口「何故」を、電源がなくても聞こえる不思議さを見て触って、直接感じてもらえた。また、アンケートでは、「電気がなくても聞けることやさまざまな成り立ちに興味を持てた」「作るプロセスが楽しかった」「身近なものを自分たちの手で、作ってみたいと思った」などの声が聞かれた。

以上のことから生活用品の工作を通したものづくりの過程が、子どもだけでなく保護者にも楽しみながら体感され、科学の不思議さやものづくりを身近なものとして、家庭から、将来を担う次世代へと繋がっていく、あたたかいものづくり基盤の育成が行われたものと期待できる。

事業名		代表者所属	津山工業高等専門学校
11KJ-016		代表者	准教授 塩田 祐久
強度設計の理解を深めるための体験型授業に使用する橋模型教材の試作		開催地	岡山県
		助成金額	10 万円
活動概要	日時： 2011 年 6 月 1 日～2012 年 3 月 31 日 場所： 岡山県津山市 対象： 中学生 参加者(人)： 16 人 内訳(小中高の先生； 人)(生徒 16 人) 内容： 実物と有限要素解析とを組み合わせた説明を中学生に向けて行った。その他、デザインコンペティション等にも参加した 講演；1 件、発表； 件、シンポジウム； 件		



オープンキャンパスの様子1



オープンキャンパスの様子2



デザインコンペティションに参加



技術士会長賞を受賞

事業の目的・ねらい

この事業は、『「工作で模型を作る」「現象を観察する」「コンピュータシミュレーションを行う」の3つを組み合わせることで強い構造物の設計について理解を深めることができる体験型授業用教材を試作する』というものである。このために、「強い橋模型」を作るためのポイントを有限要素法によるコンピュータシミュレーションを

使って表現するためにはどの力学的な要素に注目すべきかを調べ、これに対応させるための実物作りに必要なレギュレーションを検討する。その手段として年度内を通じてコンテストやイベントに出展し、参加者からアンケートやコメントを得る。これらの結果を参考にしながら、「強い橋模型」を作るポイントを知るための中学生向けの教材を検討する。

事業の概要

①強い橋模型を作るための一般的な指針の検討

過去4年、全国高専デザインコンペティション(以下、デザコン)に参加し、自作した橋模型の強度を競う競技を行っている。これを利用し、これまで参加した過去のデザコンで高い強度を示した成績上位の橋模型の構造に関して有限要素法(FEM)による構造解析を行い、強い橋模型を作るための一般的な指針を探った。その結果、以下の2点に注意する必要があることがわかった。

- A. 各材料には引張、あるいは圧縮の力だけがかかるようにし、曲げの力がかからないようにする。
- B. 接手部分に曲げの力がかからないようにする。

②オープンキャンパス(8月19日、20日に津山高専(岡山県津山市)で開催)で中学生へ公開

①の結果に基づいて、FEMの構造解析の結果と解析対象としたデザコン作品の成績とを対応させ、強い橋模型の構造を決めるFEM結果の使い方を、参加した中学生に解説した。集まった中学生16名からは、「解析結果がカラフルでわかりやすい。」、「いろいろな解析をしてみたい。」、「実物を作って、解析と合わせてみたい」、「シミュレーションを初めて見た。便利だと思った。」といった感想が聞かれた。

③結果をより深化させるためにデザコンへ参加

結果を検討するために、本年度もデザコンへ参加した。コンテスト結果は、53チーム中45位であった。今回のコンテスト参加チームの成績と構造を解析し、強い構造とはなにを目標にすればよいか、FEMで何見ればよいか、についてさらに検討した。

④使用する材料とレギュレーションの模索

対象を中学生にし、強い構造を理解できるような実物工作とFEMシミュレーションとを組み合わせたレギュレーションを模索した。工作をするうえで「紙」は年少者にも扱いやすいが、座屈に極端に弱い。理論的な相対的強度差を再現することが非常に難しい。一方、材料として「木材」のほうが解析との対応は取りやすいので、カッターナイフややすりを使って手加工しやすいソバーベキュー用の串程度の太さと長さのものがよいとの結論を得た。また、爪楊枝のように細くなると加工が難しく、接着剤の影響も大きくなるので避けたほうがよい。

成果・効果

①オープンキャンパス(8月19日、20日に津山高専(岡山県津山市)で開催)で中学生へ公開し、アンケートを行った。

集まった中学生16名からは、「解析結果がカラフルでわかりやすい。」、「いろいろな解析をしてみたい。」、「実物を作って、解析と合わせてみたい」、「シミュレーションを初めて見た。便利だと思った。」といった感想が聞かれた。最も多かった回答は、「自分でいろいろ解析をして、実物も作ってみたい。」というもので、工作だけでなくコンピュータシミュレーションも含めた一連の流れに興味を示す中学生が目立った。今回実施したような取り組みの方向性が今後も必要であることが示唆された。

②計測制御研究会で取り組みを発表、「技術士会長賞」を受賞。

今回の取り組みの一部を、計測自動制御学会中国支部津山地区計測制御研究会(平成24年2月4日、津山市)で設けられた本校と岡山県技術士協会との合同セッションにおいて発表した。タイトルは、「全国高専デザインコンペティションにおける梁の設計方針」。

この発表は、そのセッションで行われた講演中もとても優れた取り組みとして「技術士会長賞」を受賞した。

事業名		代表者所属	呉工業高等専門学校
11KJ-018		代表者	准教授 横沼 実雄
実体験重視型電気の工作・体験教室「エジソン・スクール」		開催地	広島県
		助成金額	10 万円
活動概要	日時： 平成 23 年 10 月 29 日, 11 月 26 日, 12 月 17 日 午前の部:9:30～12:00, 午後の部 13:00～16:00 場所： 呉工業高等専門学校電気情報工学科棟3F 対象： 中学生以上 参加者(人)： 参加者80名, 引率のみ8名 内訳(小中高の先生； 4人)（生徒； 66人） 内容： 電気の工作・体験教室同左 10/29 第6回電気で「計る」 11/26 第7回電気を「光にする」 12/27 第8回電気を「組み合わせて使う」		



ハンダ付け練習(第6回にて)



光についての説明(第7回にて)



親娘3人で参加(第7回にて)



助手として働く専攻科生(第8回にて)

事業の目的・ねらい

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つを目的とする。

1. 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実体験してもらう。
2. 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

本事業の対象者は中学生以上で募集しており、各回午前と午後の2部構成で同内容を20名ずつが受講する事としている。参加料、材料費は徴収せず、参加費無料で行っている。これを平成20年度から今年度まで、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。

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専公開講座予定表を配布して行っている。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、数人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いた。今年度は、中学生への広報を複数回行うなど強化しており、本助成を受ける前の第1回～第5回については、中学生の参加人数が増加傾向を示していた。助成を受けた第6回～第8回については、その分を改めて行った中学生への広報費に回すことができ、さらに増加が見られた。詳細については、成果として以下に示す。

各回の指導体制としては、基本的に申請責任者と2名の電気情報工学科教員が講師を務め、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名が対応している。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、既製品の使用は一部に抑えている。これにより、本事業のオリジナリティ発揮と経費軽減を計っている。助成を受けた第6回から第8回のテキストを添付する。評価は、参加者へのアンケート調査で行っている。現在まで、満足度は非常に高く、クレーム等は発生していない。第6回～第8回の満足度については、成果として以下に示す。

成果・効果

助成を受けて本事業を進めたことにより、中学生向け広報が効果を上げ中学生参加者が60%まで増加した。広報を強化した今年度前半で半分強であったことから、例年中学生の参加率の下がる後半で参加率および参加人数が増加したことは大きな成果である。特に、新たな参加者が増えたばかりかリピータとなっていることも成果と考えている。また、アンケートによる満足度、理解度の調査でも、第6回～第8回平均で満足度、理解度が共に90%以上であった。残念ながら、小学生は対象が中学生以上のため理解度が低くなっている。

以上より、科学体験とものづくりの教育に効果的で、対象者の輪を広げる事に特に効果があった。

事業名		代表者所属	山口大学教育学部
11KJ-019		代表者	准教授 佐伯 英人
冬の星座と皆既月食を観察しよう！		開催地	山口県
		助成金額	10 万円
活動概要	日時：平成 23 年 12 月 10 日(土)～11 日(日) 場所：国立山口徳地青少年自然の家 対象：小学生とその家族 参加者(人)：40 人 内訳(小中高の先生；0 人)(生徒；18 人) 内容：・天体望遠鏡制作 ・月食のしくみについて ・冬の星座観察と月食観察 ・オリジナルポストカード作り		



望遠鏡ってこんなレンズを使うんだね！



あれ？さかさまに見えるぞ！



月食の仕組みのお話



みんなが待っていた皆既日食



5.月食ポストカードの出来上がり！

事業の目的・ねらい

- ・学校の授業では観測できない「皆既月食」を、実際に観察することで、太陽・地球・月の関係と月食の仕組みを学ぶ。
- ・自分で望遠鏡を作ることで、観察意欲や学ぶ意欲を高める。
- ・冬の星座をはじめ、観察することで星の動きや星の色の違いに気づく。

事業の概要

- 1、天体望遠鏡(組み立てキット)を作り、物の見え方や、望遠鏡の扱い方を学ぶ。
- 2、太陽や月の軌道を踏まえた、月食の仕組みを学ぶ
- 3、510 mm反射望遠鏡を使って、木星やシリウス、ベテルギウスなどの星の色や見え方の違いを確かめる。
- 4、月食の始まり(部分食)から観察することで、欠け方や速さを観察する。また、月食の色を観察し、また記録写真を撮影する。
- 5、撮影した月食写真を元に、オリジナルポストカードを作成する。

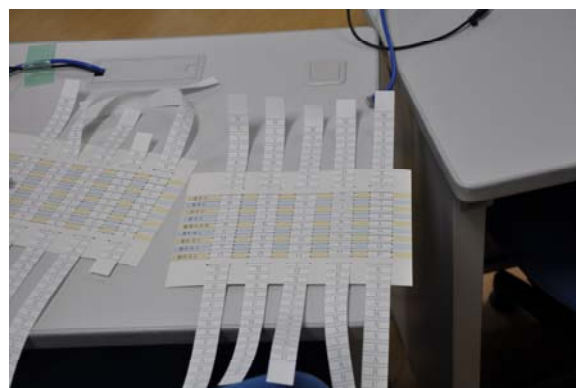
成果・効果

- ・自分で望遠鏡を作成することで、自分の望遠鏡で星を見たいという観察意欲が大いに高まった。
- ・教科書や図鑑でなく、本物の月食を自分の目で観察することで、「観察」だけでなく「記録」「活用」といった別の視点から天文に興味を持つことができた。
- ・家族での参加とすることで、子供の興味への再認識や発見・体験によるコミュニケーションの場となった。

事業名		代表者所属	徳山工業高等専門学校
11KJ-020		代表者	技術職員 藤本 竜也
通信・情報を守る仕組みを知ろう		開催地	山口県
－ 暗号の基礎 －		助成金額	10 万円
活動概要	日時： 2011 年 12 月 23 日（金）13:00～16:40 場所： 徳山工業高等専門学校（周南市） 対象： 中学生 参加者(人)： 6 人 内訳(小中高の先生； 0 人)(生徒； 6 人) 内容： 暗号および情報セキュリティの基本事項について、座学および演習を通じて学習する。また、さまざまなデモ実験を行ない、暗号化の必要性を感じてもらう。		



パソコンを用いたシーザー暗号の演習



シーザー暗号の補助シート



デモ実験の様子

事業の目的・ねらい

近年のめざましい情報通信技術(ICT)の発展により、日常生活のあらゆる場面に情報端末が存在し、気軽に情報のやりとりができる環境が整いつつある。これは小中学生においても同様であり、パソコン等を用いたインターネット通信、携帯電話の所持などさまざまな情報に触れ、またこれを発信する機会が増えている。その

一方で、情報セキュリティに関する教育は十分行われておらず、情報盗聴のリスクを知らないまま使用している事が多い。

本事業では、情報の暗号化の基礎に焦点を絞り、暗号の必要性などをデモ実験や演習を通じて体験する講座を行なう。この講座を通じて、セキュリティに関心をもつきっかけを提供する。

事業の概要

本講座では、内容を 1. 情報・通信とは何か、2. 暗号の基礎、3. シーザー暗号 の3つに分けて進めた。各内容でははじめに座学を行ない、基本的な事項の解説を行なった。その後、関連したデモ実験や演習を行ない、座学で解説した事項に関する理解を深めてもらった。

1. 情報・通信とは何か

本講座の主テーマである暗号に先立ち、情報や通信に関して、携帯電話やノートパソコンといった身近なデバイスを例示しながら解説を行なった。また同時に、通信を行なうときは情報が盗まれる危険性があることを説明した。

このテーマのまとめとして、メールの本文や件名、ユーザのパスワードなどを読み取るデモ実験を行なった（実際に受講者にも体験してもらった）。

2. 暗号の基礎

暗号に関する基本事項として、暗号方式(アルゴリズム)や暗号鍵などの説明をし、さらに、暗号の目的や効果についても説明を行った。また、無線 LAN(WEP, AES など)やインターネットショッピング(SSL/TLS)、DVD(CSS など)を例としてあげ、意識はしない様々な場面で暗号が使用されていることを解説した。

このテーマのまとめとして、簡単な暗号を解読する演習を行なった。また、スキュタレー暗号などを実際に見せた。

3. シーザー暗号

具体的な暗号方式として、仕組みが単純で暗号化・復号の処理を容易に行なうことができるシーザー暗号を取り上げ、その原理について説明を行った。

演習では、シーザー暗号の補助ツール(事前作成)や専用アプリケーション(事前開発)を使用して、暗号化や復号を実際に体験してもらった。また、ペアになり、暗号文のみを相手に伝えて元の文章を当てることに挑戦してもらい、情報が守られていることを確認した(このとき、いろいろな鍵を試してみると正解が得られることも確認してもらった)。

最後に、暗号を用いることで情報・通信の秘密を守れるが、あらゆる場面で有効であるとは限らないことを説明し、本講座のまとめとした。

成果・効果

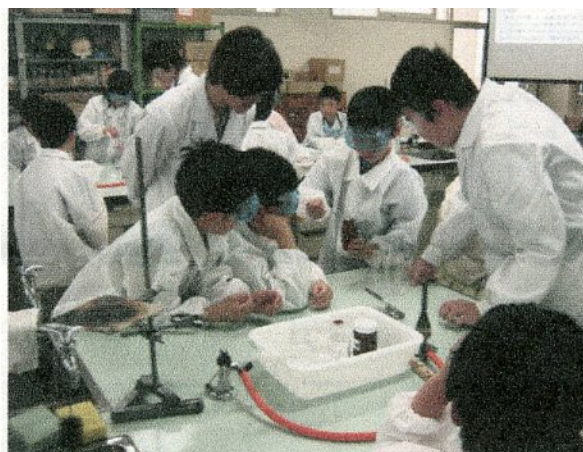
本講座の対象である中学生にとって、暗号や情報セキュリティは馴染みがないであろうテーマであったため、内容は極力シンプルにし、また、身近な例や演習・デモ実験を多くしてイメージを掴んでもらえるような構成を心がけた。受講者の反応を見るかぎり、少し難しい点もあったようであるが、概ね理解してもらえたと思う。

講座の目的としていた、日頃何気なく使用しているデバイスの危険性を知ってもらうことや、情報セキュリティに関心を持つきっかけ作りという点では、十分とは言えないものの成功したと思う。

事業名		代表者所属	津山工業高等専門学校
11KJ-021		代表者	講師 廣木 一 亮
環境を考える実験教室「グリーンケミストリ」		開催地	岡山県
って何だろう?の開催		助成金額	10 万円
活動概要	日時: 平成 24 年 5 月 19 日 14:00～16:00 場所: 津山工業高等専門学校化学実験室 対象: 小学校 4 年生以上 参加者(人): 30 人 内訳(小中高の先生; 0 人)(生徒; 28 人) 内容: 環境調和型の新しい化学「グリーンケミストリ」の発想を実験と対話を通して知り、化学の役割、環境と化学と人間、そして未来の化学などを深く考える。		



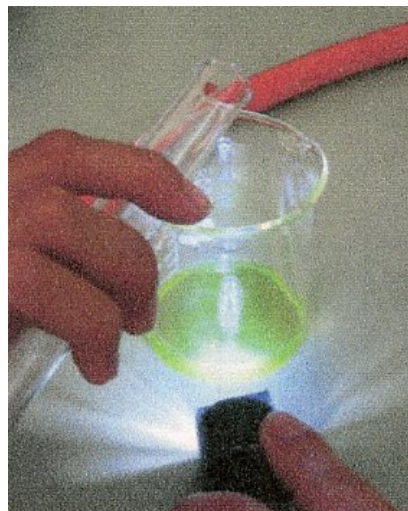
保護者も見守る中、実験教室スタート



参加者も指導者も全員白衣で気分は化学者



初めての本格的な有機化学実験にちょっと緊張？



「光った！」「綺麗！」あちこちから歓声が上がります。
この後、未来の化学について皆で考えました

事業の目的・ねらい

昨今、エネルギーや環境の問題への注目は増すばかりだが、実際に化学者(科学者)がどんな手法でそれに立ち向かっているのか、知る機会は多くない。そこで本事業では、環境を考える実験教室をととして、小中学生ら若い世代が、化学者が生み出した 21 世紀の新しい化学「グリーンケミストリ」に触れる機会を提供する。

事業の概要

新薬や新素材を次々に開発し、人類の生活を便利で豊かなものにした 20 世紀の化学。その輝かしい成果の反面、公害やエネルギー問題に代表される多くの社会問題をも生み出してきた。その反省から、化学者たちが考えだした 21 世紀の新しい化学、それがグリーンケミストリである。それは「有害物質が出るのはやむをえない、出してから管理・処理すれば良い」とした 20 世紀の方法論とは決別し、「はじめから有害物質を使わない、有害物質が出ない合成法を考える」という発想、に基づく。このグリーンケミストリを知ることは、環境問題に対する認識を新たにし、また環境について考える際に新しい選択肢を持つことにつながる。本事業では、これからの日本を担う小中学校生をターゲットに、グリーンケミストリを題材に、環境問題を深く理解するための実験教室を行うものである。本実験教室は、岡山大・岡山理科大・津山高専などが連携して行っている科学による地域活性化・理解推進事業「科学 Try アングル岡山」の一環として、科学大好き岡山クラブの小中学生のうち抽選で、選ばれた 30 名を対象に、津山高専で実施する予定である。また実験補助に津山高専の学生ボランティアを採用し、彼らの研修を通じて教育も行う。

成果・効果

環境と化学と人間という難しいテーマを扱った今回の実験教室。実験そのものは、触媒と原料を混ぜて加熱し、うまくいけば蛍光発光が観察できるという単純なもの。しかし、濃硫酸を触媒に用いる環境負荷の大きい従来法と、固体酸触媒を用いた環境調和型の反応を比較することで、参加者は実験を楽しみながらグリーンケミストリの理念を学んだ。実験教室を通じ、化学の役割、化学の光と影、生命や環境への影響を知った上で「未来の化学はどうあるべきか」という大人でも即答できない問題を、小学生も中学生も真剣に考えた。講師の理想とする「楽しいだけで終わらない実験教室」を実践できたと考える。今後も更に発展した実験教室を開発・実施していく。

事業名		代表者所属	徳山工業高等専門学校
11KJ-022		代表者	技術専門職員 福田 靖
挑戦！ソイルタワー(土の塔)コンテスト		開催地	山口県
		助成金額	10 万円
活動概要	日時： 2011 年 11 月 5 日(土)9:00～17:00(休憩 1 時間) 場所： 徳山工業高等専門学校 設計製作演習室他 対象： 小学生高学年 参加者(人)： 9 人 内訳(小中高の先生； 0 人)(生徒； 9 人) 内容： 講座として、土に関する説明を行い、簡易実験を行った。		



土の隙間に関する実験



ペットボトルを使った液状化実験



タワー作成中



タワーに重りを載荷

事業の目的・ねらい

地震や大雨など自然災害につよいまちづくりとして、“土”をテーマに、ソイルタワー（土の塔）の強さを競う。
普段あまり取り扱わない、身近な砂・粘土などを手に触れることで、土の性質や、土と水の相互作用などの感覚を自分自身の手で体験することを目的とする。

事業の概要

講座として、土に関する説明を行い、以下の簡易実験を行った。

- ① 土の隙間に関する実験
- ② 土砂災害を防ぐために、地盤を補強する鉄筋の効果実験
- ③ 災害時等に用いられる、土のうに関する実験
- ④ 液状化実験
- ⑤ プリンと羊糞を用いた、固い地盤と軟らかい地盤の実験

土と水の関係の実験を行い、コンテストの説明を行った。

コンテスト

材料は、まさ土、ベントナイト、砕石を用い、自由に配合し、直径 12.5cm、高さ 25cm の円筒タワーを作成し、5kg,10kg,20kg のバーベルプレートを載せていき、最終的に何 kg まで耐えられるのかを競った。
タワーの製作には、学生スタッフの協力を得た。

成果・効果

土の隙間の実験では、粒の多い方が、隙間が多い様に思われがちで、実際皆さんが粒の大きい方が、水が沢山入ると答えてくれましたが、実際には殆ど同じで、小さくても同じ隙間があることに驚きの様でした。
3つの材料の配合を考え、加える水の量とよく締め固めることで、硬くて強くなる事に驚いた様でした。なかには 100kg 近くまで耐えられるものもあった。

地盤（土）には意外な性質があることが、実験等で気づいてもらえ、地盤災害を防止するには、この様な性質を解明することが必要で、少しでも関心を持ってもらえたと思う。

事業名		代表者所属	岡山大学大学院自然科学研究科
11KJ-023		代表者	教授 舟橋 弘晃
岡山大学農学部ジュニア講座「“ウシ”にふれよう！～まきばでウシと畜産物を学ぶ～」		開催地	岡山県
		助成金額	10 万円
活動概要	日時： 2011 年 10 月 8 日・22 日・11 月 5 日 9:30～ 場所： 岡山大学農学部附属山陽圏フィールド科学センター津高牧場 対象： 小学校 2～6 年生 参加者(人)： のべ 112 名 内訳(保護者;47人)(生徒;65人) 内容： ウシのブラッシング、牛舎作業、草地管理、飼料と肉質との関係、およびアイスクリーム製造実習を学び、畜産物の生産とその安全・安心を支える科学技術を理解した。 講演;3件、発表;1件、実習;3件		



ウシに触れよう



まきばを歩こう



畜産物を理解しよう



実習を終えて集合

事業の目的・ねらい

ウシを始めとした家畜種は、乳や肉を生産するために人類が飼養している動物である。家畜種に限らず、植物にしても多くの食料は、愛情を持ってそれらの生命を育むと同時に、最終的にその生命を奪わねばならない。正しい食の意味とそれに関わる諸技術を成長の早い段階から学び考えることは重要なことである。また、

今年3月の福島第一原子力発電所の事故で放射能汚染した稲わらを牛に給与したことにより、基準値を超えたセシウムが検出される牛肉が全国に出荷され、問題となるとともに、全国で牛肉を始めとした畜産品の買い控えや被災地近くの農産品の風評被害が深刻化している。今こそ食の生産と安全・安心について、またそれを支える様々な科学技術について親子で考える機会を設ける必要がある。そこで、これらのことを学ぶ機会を設けるために本事業を実施した。

事業の概要

第1回目は、先ず牧場の説明とウシの一生について話して理解してもらったうえで、参加者にウシに触れ動物の温かさを知ってもらった。牛舎の中に入り、岡山大学農学部附属山陽圏フィールド科学センター津高牧場で飼育している和牛子牛および成牛に触れ、ブラッシングすることで家畜に愛着を持ってもらった。その中で、ウシの食べものやそれに対する安全管理、IT 技術を使用した繁殖管理、さらには微生物を利用して糞のにおいを消すなどの環境対策のための取り組みなどを理解してもらった。

第2回目は、何故ウシが草だけを食べて生きていけるのかについて授業をして理解を深めたうえで、実際に牧場の草地をめぐることによって、ウシが食べる草や食べない草、それらの植生について理解してもらい、放牧牛を管理する技術について学んでもらった。また、合わせて牧場周辺に生息する植物や野生動物(の足跡)を観察することで、家畜を飼育する上での課題(害獣駆逐技術などを含む)を理解してもらった。さらに、様々な種類の牛肉を食べ比べ、ウシがお肉になることやそのおいしさについて体験を通じて理解してもらった。

第3回目は、アイスクリームを実験室で作ることで、畜産物加工技術に対する理解を深めてもらった。その際、食の安全管理に対する検査技術についても理解してもらった。講義として、畜産物の衛生管理について分かり易く解説した。

実施スケジュール：

- 6月 1日 事前打ち合わせ・募集用チラシ作製、
- 8月 1日 受講者募集開始・市内の小学校への広報活動
- 9月22日 受講者決定、 9月30日 実施前打合せ・準備 (10月7日直前打合せ)
- 10月 8日 9:30～9:40開講式、9:40～10:10牧場説明と講義(ウシの一生)、
10:10～11:00実習(ウシに触れる、牛舎実習)
- 10月22日 9:30～10:00 講義(ウシのエサ)、
10:00～11:00 実習(まきばを歩こう)
- 11月 5日 9:30～10:00 講義(美味しい畜産物)、
10:00～11:15 実習(畜産物を理解しよう)、
11:15～11:30 修了式

成果・効果

日本を代表するウシの黒毛和種に実際に触れ、動物の温かさや行動、それらの繁殖を管理するための最新技術や日常のエサやりなどの管理業務に触れ、どのようにして家畜が生産されているのか、それらが食用の“肉”になるのかについて、理解できたように思われる。また、まきばを実際に歩くことでウシが好んで食べる草やそうではない外来種の雑草、ウシの健康や飼料を脅かす野生動物の存在についても実際に目で見て興味をわいたようである。さらに、輸入牛肉と国産牛肉などの食べ比べをしながらそれぞれの生産のされ方や特徴などを説明すること、およびアイスクリームを作ることでウシから生産される畜産物について理解できたようである。参加者からは「いのちを頂いているのだからしっかり食べて残さないようにしたい」、「その分しっかり生きなければ」、「楽しく学べたので、また参加したい」などといった感想が寄せられ、概ね好評で満足度の高い講座となった。助成頂きましたマツダ財団様には感謝申し上げます。

第 26 回(2010 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(申請者役職は応募時)	実施期間
津山市	体験型授業に適用するための水生生物を模した水中ロボットの試作研究	津山工業高等専門学校 講師 細谷 和範	2010.6.1～2011.3.31
豊田郡	環境に優しい超伝導を利用したリニアモーターカーを体験しよう	広島商船高等専門学校 准教授 井田 徹哉	2010.7.1～2011.2.15
竹原市	こどもロボット製作教室 - ロボットを組み立てて仕組みを知ろう -	広島商船高等専門学校 助教 今井 慎一	2010.8.25
福山市	バイオ・キッズ in BINGO (備後) - 福山大学生命工学部 バイオサイエンス公開実験・小学生の部	福山大学生命工学部 教授 秦野 琢之	2010.7.24
松江市	ロボットアーム工作に挑戦 - はんだ付けや電子部品を学習しロボットを操縦しよう -	松江工業高等専門学校 教授 福間 真澄	2010.8.9
岡山市	岡山大学農学部公開講座(農学部で学ぶ生命科学実験講座)	岡山大学自然生命科学研究支援センター 助教 金尾 忠芳	2010.8.9～2010.8.10
岡山市	岡山大学農学部ジュニア講座「ブドウ'ピオーネ'の房づくり体験」	岡山大学大学院自然科学研究科 助教 福田 文夫	2010.5.29～2010.10.2
津山市	レゴブロックを用いた小中学生向けロボット製作実習	津山工業高等専門学校 助教 八木 秀幸	2010.7.27～2010.7.29
周南市	手作りモデルロケットを飛ばそう - ロケットを支える基本原理を学ぼう -	徳山工業高等専門学 助教 三浦 靖一郎	2010.7.31
広島市	理系を目指そう小学生を対象とした製造ものづくり体験学習会	広島大学大学院工学研究院 教授 松木 一弘	2010.11.7
津山市	天体観測会 2010 - 君も未来のガリレオだ! -	津山工業高等専門学校 教授 佐々井 祐二	2010.12.21
岡山市	OUS サイエンス・プログラム - アインシュタイン博士も見たかった原子の像を観よう -	岡山理科大学工学部 教授 助台 榮一	2011.3.15
周南市	デジタルの仕組み(2進数)を理解して、音楽を演奏しよう	徳山工業高等専門学校教育研究支援センター 技術専門員 山本 孝子	2010.10.30
合 計 13 件			130 万円

第 25 回(2009 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(役職は応募時)	実施期間
松江市	山口・山陰エネ研科学講座「電気を作ろう! ためよう! 活用しよう!」	山口大学教育学部 准教授 重松 宏武	2009.8.8、8.9、8.11
津山市	ペーパーグライダー工作講座開催事業	津山工業高等専門学校 教授 佐藤 誠	2009.7.26
岡山市	岡山大学農学部ジュニア公開講座「これでみんなも岡大ライス博士」	岡山大学 農学部 教授 齊藤 邦行	2009.6.20、8.1、10.10、12.12
東広島市	メカトロの初歩の初歩 - スイッチからはじめよう -	近畿大学工学部 講師 樹野 淳也	2009.8.29
津山市	天体観測会 - 君も未来のガリレオだ!	津山工業高等専門学校 教授 佐々井 祐二	2009.6.1、7.22、8.3、11.20、2010.1.29
隠岐郡	パスタコンテストへの挑戦	松江工業高等専門学校 准教授 広瀬 望	2009.7.10、7.11～7.12、8.9
岡山市	岡山大学公開講座「果実のおいしさのひみつさぐれ」	岡山大学大学院環境学研究科 教員 難波 和彦	2009.8.25～8.26
宇部市	おもしろモノづくり教室 ステンドグラスをつくろう	宇部工業高等専門学校 准教授 徳永 仁夫	2009.8.27、11.1
瀬戸内市	ものづくり自然体験学習「ダンボールボートで君も船長!」	岡山理科大学工学部 教授 西村 次郎	2009.8.1～8.2
広島市	瀬戸内海を対象にした企画展における科学体験事業の実施	広島大学総合博物館 助教 石川 菜央	2009.8.1、8.8
岡山市	OUS サイエンス・プログラム-高分解能電子顕微鏡を操作して原子の像を観よう-	岡山理科大学工学部 教授 助台 榮一	2010.3.16
松江市	世界遺産「石見銀山」を照らす LED 照明工作	松江工業高等専門学校 准教授 箕田 充志	2009.12.23
山口市	平成22年度生物系三学会中国四国支部大会における高校生の研究発表	山口大学大学院理工学研究科 教授 藤島 政博	2010.5.15～5.16
広島市	こども鋳物教室 2009	近畿大学工学部 教授 旗手 稔	2009.11.8
米子市	触って楽しめる分子・原子の世界	米子工業高等専門学校 助教 谷藤 尚貴	2009.10.31～11.1
合 計 15 件			150 万円

1. 募集・応募・選出状況

第27回（2011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。昨年度に引き続き、募集期間を前期・後期の年2回としました。

(a) 助成趣旨

学会・研究機関等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。

(b) 助成対象

中国地方の大学（含、附属研究機関）、高等専門学校に所属（常勤）し、申請事業の開催責任者または出版物の主たる著者によって、2011年6月から2012年5月に実施される

- ・ 研究者による「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

(c) 募集方法 事業責任者による申請方式

(d) 対象地域 中国地方

(e) 助成金総額 150万円

(f) 助成件数 15件程度（前期：10件程度、後期：5件程度）

(g) 1件当たり助成金額 10万円

(h) 助成期間 2011年6月から2012年5月

(i) 募集期間（前期）2011年4月1日～4月27日

（後期）2011年7月1日～7月27日

(2) 応募状況

本年度は、前期17件、後期7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。

- | | | |
|------------------|---------------------|----------|
| (a) 地域別 | ・ 鳥取県 1件 | ・ 広島県 5件 |
| | ・ 島根県 9件 | ・ 山口県 6件 |
| | ・ 岡山県 3件 | |
| (b) 分野別 | (1) 体験事業の開催 | 23件 |
| | (2) 研究会等の開催 | 0件 |
| | (3) 成果出版物の発刊・教材等の試作 | 1件 |
| | (4) その他 | 0件 |
| (c) 若手研究者（40才以下） | | 13件（54%） |

(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17日、8月25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5回理事会（6月27日開催）ならびに、第6回理事会（9月26日開催）において報告されました。

2. 助成件数の推移－科学技術振興関係－

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27回) 2011年度	第26回 2010年度	第25回 2009年度
応募件数 (件)	24	19	26
助成件数 (件)	15	13	15
助成比率 (%)	63	68	58
助成金総額 (万円)	150	130	150

(地域別状況)

地域	2011年度		2010年度		2009年度	
鳥取県 (件)	1	1	0	0	1	1
島根県 (件)	9	3	2	1	4	2
岡山県 (件)	3	3	9	6	8	6
広島県 (件)	5	3	5	4	8	3
山口県 (件)	6	5	3	2	5	3
合計 (件)	24	15	19	13	26	15

(左側数字：応募件数、右側数字：助成件数)

(分野別状況)

分野	2011年度		2010年度		2009年度	
(1) 体験事業の開催 (件)	23	14	17	11	22	13
(2) 研究会等の開催 (件)	0	0	0	0	2	2
(3) 成果出版物の発刊・教材等の試作 (件)	1	1	2	2	1	0
(4) その他 (件)	0	0	0	0	1	0
合計 (件)	24	15	19	13	26	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 24 年(2012 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	山 内 孝	マツダ株式会社代表取締役会長兼社長
専務理事 (代表理事)	非	黒 沢 幸 治	マツダ株式会社常務執行役員
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	片 山 義 弘	広島大学名誉教授
理 事	非	櫟 本 功	広島大学名誉教授
理 事	非	山根 八洲男	広島大学大学院工学研究院教授
理 事	非	山 野 正 登	有人宇宙システム株式会社相談役
監 事	非	友 田 民 義	公認会計士
監 事	非	藤 本 哲 也	マツダ株式会社財務本部副本部長
評 議 員	非	赤 岡 功	県立広島大学長
評 議 員	非	浅 原 利 正	広島大学長
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	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	財団法人日本語教育振興協会理事長
評 議 員	非	竹 林 守	マツダ株式会社相談役
評 議 員	非	堀 憲 次	山口大学工学部長
評 議 員	非	山 木 勝 治	マツダ株式会社特別顧問
評 議 員	非	山 中 昭 司	広島大学大学院工学研究院特任教授
評 議 員	非	山 西 正 道	広島大学名誉教授
評 議 員	非	吉 田 総 仁	広島大学大学院工学研究院長
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 27 回(2011 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>
