

第 30 回(2014 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

2014 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	
島根	雲南市	「科学体験」 事業開催	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	4	
山口	山陽小野 田市	「科学体験」 事業開催	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	6
山口	周南市	「科学体験」 事業開催	Scratch による初級プログラミングと組込 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	9
広島	東広島市	「科学体験」 事業開催	小・中学生のためのものづくり教室 ー ロボットアームを製作してみようー	近畿大学工学部ロボティクス 学科長 教授 岡 正人	2014.8.8	12
広島	広島市	「科学体験」 事業開催	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	14
島根	出雲市	「科学体験」 事業開催	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	16
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	18
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	20
広島	呉市、大 崎上島町	「科学体験」 事業開催	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	22
広島	東広島市	「科学体験」 事業開催	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～ 9.30	24
広島	呉市	「科学体験」 事業開催	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	27
鳥取	米子市	「科学体験」 事業開催	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	30
山口	大島郡	「科学体験」 事業開催	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	32
広島	福山市	「科学体験」 事業開催	バイオ・キッズ in BINGO(備後) '14ー 福山大学生命工学部バイオサイエンス 公開実験ー	福山大学生命工学部 教授 高村 克美	2014.7.26	34
広島	東広島市	「科学体験」 事業開催	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	38
合 計 15 件			200 万円			

事業名		代表者所属	国立大学法人 島根大学教育学部
14KJ-004		代表者	教授 栢野 彰秀
雲南市わくわくサイエンスクラブ		開催地	雲南市
		助成金額	15 万円
活動概要	日時 2014.6.21, 7.12, 8.2, 8.24, 9.20, 10.18, 11.16, 12.13, 2015.1.17, 2.21, 3.21 場所 ラメール・かもてらす(島根県雲南市加茂町宇治) 対象 小学校第 5, 6 学年 参加者(人) 191 人 内訳(児童;のべ 147 人)(保護者他;のべ 44 人) 内容 小学校5・6年生の児童を対象とした会員型の科学教室		



2014.07.12 ドライアイスで遊ぼう活動風景



2014.06.21 電池を作ろう活動風景



2014.10.18 斐伊川野外活動風景



2014.12.13 身近な酸と塩基活動風景と実験結果

事業の目的・ねらい

「雲南市わくわくサイエンスクラブ」は、小学校5・6年生の児童を対象とした会員型の科学教室である。科学の面白さや不思議さに触れるとともに、探究心を高め、科学的思考力・表現力を持つ子どもを育てることをねらい、同じメンバーで年間を通じたカリキュラムによる科学活動を行うことがねらいである。

「雲南市わくわくサイエンスクラブ」の活動は次の点に特徴を有する。

- ① 年間を通した同じメンバーによる一貫したカリキュラムで、理科好き・科学技術に興味を持つ子どもを育てる。
- ② 楽しいだけのサイエンスショーではない。自然の事物・現象に楽しく接しながら、その背景となる自然科学の体系を小学校5・6年の子どもに分かるような活動を行う。
- ③ 演示が中心ではない。一人ひとりの子どもに可能な限り製作物を作らせた上、観察・実験を行い、持ち帰らせる。
- ④ 部屋の中での観察・実験だけではない。2度野外学習を行い、子どもに自然を実体験させる。

事業の概要

活動日と活動テーマは次の通りである。

1. 6月21日(土) 電池を作ろう
2. 7月12日(土) ドライアイスで遊ぼう
3. 8月 2日(土) 水素と遊ぼう
4. 8月24日(日) 雲南の大地の生い立ちを探ろう(野外学習)
5. 9月20日(土) 光のいたずらを楽しもう
6. 10月18日(土) 水の汚れと生物の関係を調べよう(野外学習)
7. 11月16日(日) 放射線って何だろう
8. 12月13日(土) 生活の中の酸とアルカリ
9. 1月17日(土) 静電気のふしぎを体感しよう
10. 2月21日(土) 生活の中での電気利用
11. 3月21日(土) 回れコマ！飛べ紙トンボ！

結果及び効果

6月当初から登録をした13人の出席率は8割を超えている。当初から登録した子どもは元々理科好きなのかも知れないが、このことから「年間を通した同じメンバーによる一貫したカリキュラムで、理科好き・科学技術に興味を持つ子どもを育てる。」というねらいが概ね達成できていると思われる。

毎回の活動の後に必ず児童にふりかえりを行わせている。「とても楽しかった」、「少し楽しかった」、「あまり楽しくなかった」、「全く楽しくなかった」、の4段階で自己評価させている。全回を通して、あまり楽しくなかった、全く楽しくなかったという評価をつけた児童はいない。全員が「とても楽しかった」と評価した活動も3回あった。このことから、一人一人の子どもが実際に体を動かしているからこそ、興味関心を高めていると思われる。演示中心ではないプログラム構成の有効性が推し量れる。

その他、「今日の活動で、始めて分かったことやおどろいたことは何ですか?」、「もっと知りたいことややってみたいことは、どんなことですか?」、「今日の活動の感想を書いてください。」もふりかえりと一緒に記述させている。例えば、「ドライアイスで遊ぼう」の活動における「今日の活動で、始めて分かったことやおどろいたことは何ですか?」では、「ドライアイスは、気体の二酸化炭素でできていることで、だから、ドライアイスをとかすと二酸化炭素が出るので、二酸化炭素を冷やすとドライアイスができたこと。」のように、その活動の背後に来る科学的知識を書いている文章が各回、数人の子どもから書き出されている。このことから、「自然の事物・現象に楽しく接しながら、その背景となる自然科学の体系を小学校5・6年の子どもに分かるような活動を行う。」というねらいが概ね達成できているといえる。

事業名		代表者所属	山口東京理科大学工学部
14KJ-005		代表者	教授 森田 廣
第5回山陽小野田市かがく博覧会		開催地	山陽小野田市
～小学校、中学校、高等学校、大学、企業が集う科学の祭典～		助成金額	14 万円
活動概要	日時： 2014 年 9 月 27 日(土)～2014 年 9 月 28 日(日) 10:00～17:00 2 日間 場所： おのだサンパーク(山陽小野田市) 対象： 児童生徒、一般 参加者(人)： 3800人 内訳(小中高の先生;100人、保護者・児童生徒;3700人) 内容： 児童生徒の科学作品の展示、高等学校、大学、企業、行政機関による実験・工作ブースの出展 発表:1 件		



[紙による3D工作]



[小型レーシングカーに興味津々]



[サイエンスショーの様子]



[表彰された児童生徒たち]

事業の目的・ねらい

山口東京理科大学は平成 18 年に山陽小野田市との間で包括的連携協定を締結し、様々な連携事業を展開している。特に県内唯一の私立の理工系大学の特長を生かし、毎年、市内の小中学校での出前実験授業を複数回開催するなど、初等中等教育に対する理科支援事業に力を入れ、地域における科学技術の振興に寄与している。当該事業「かがく博覧会」は、本学で培ったこれまでのノウハウや知見をもとに、小学校から大学までの学校、市内企業が一堂に会した大型の科学イベントとして企画・立案したもので、毎年、山陽小野田市と共同で開催し、今年で 5 回目を迎える。大都市においては、高等教育機関やサイエンス関連の施設が充実しており、人口も多いことから、サイエンスの楽しさや面白さを体験するイベントは、数多く実施されている。しかしながら、地方の小規模都市においては、十分な機会に恵まれないことから、自然科学に関する事業創出の期待は極めて大きい。よって、市内唯一の高等教育機関である本学が、地方に貢献する理工系の大学としての責務を果たすべく、イニシアチブを取り、小学校から大学までの全学校、行政、企業の全体をコーディネートし、事業を主導するものである。本事業の大きなねらいは、青少年の理科離れを抑制するべく、秀逸な児童生徒の科学作品を展示したり、実際に多くの実験や工作をブースで体験させたりすることで、科学に対する興味、関心や好奇心を喚起することである。また、当該イベントを通じて、広く市民にも科学を学ぶことの重要性を啓発し、科学技術に対する理解の増進を図るものである。

事業の概要

当該事業は、2 日間に亘り、山陽小野田市内にある全学校(小学校 12 校、中学校 6 校、高等学校 4 校、大学 1 校)及び市内企業 4 社、行政機関が集い、科学作品の展示や実験・工作ブースを出展し、産学公が連携して開催した。場所は大型ショッピングセンターで、市内の中心地に所在し、利便性も良好であった。事業の特色として、①小中学校からは科学作品の出展を中心に広く募集し、児童生徒のモチベーションを高めるため、コンテストの要素を取り入れ、優秀な作品を表彰した。②高等学校からは、自校での取り組みや自然科学系のクラブ活動の成果などを中心に紹介し、教諭だけでなく、生徒自身による発表の機会を積極的に設けた。③大学では、工学部の各学科等(機械工学科、電気工学科、応用化学科、一般基礎)からそれぞれ趣向を凝らした実験や工作ブースを 8 点出展した。④企業・行政機関からもブースを出展し、製品の PR に留まらず、創意工夫した運営を行った。また、今年初の試みとして、本学教員が、山陽小野田市内小中学校で実施している出前実験授業「ほんものの科学体験講座」を数回に分けて、ライブ授業(サイエンスショー)を行い、多くの子供たちが参加した。今年の参加校及び出展内容を以下に記す。

※小学校・・・有帆、高千帆、高泊、小野田、須恵、赤崎、本山、厚狭、厚陽、出合、埴生、津布田、以上 12 校(科学作品 128 点を出展)

※中学校・・・高千帆、小野田、竜王、厚狭、埴生、厚陽、以上 6 校(科学作品 49 点を出展)

※高等学校・・・小野田、厚狭、小野田工業、サビエル、以上 4 校(①不思議体験物理ランド②のぞいてみよう～微生物の世界～③デコ葉脈しおりを作ってみよう④モグラたたきゲームと 3D プリンター実演と小型ヒューマノイド操作⑤あめ玉キャッチャーとシーケンス制御模型⑥ニッケルメッキでキーホルダーを作ってみよう⑦光と色材の三原色⑧ルミノール反応⑨空中に静止する風船や球)

※大学・・・本学(①ガラスビーズで顕微鏡を作ってみよう②ロボット体験コーナー③光学フィルムによる 3D 装飾技術④プラズマに触ってみよう⑤山口東京理科大学発電所!?⑥スライムを作ろう⑦紙による 3D 工作⑧小型レーシングカーに乗ってみよう⑨山口東京理科大学サイエンスショー～低温の世界を体験してみよう!～)

※企業・・・サクラ、THK、長州産業、富士自動車整備、以上 4 社(①音っておもしろい!②LM ガイドを組立ててみよう!③ペットボトルでオリジナルランタン(ランプ)を作ろう!!④クイズに答えてソーラーミニカーを作ろう!

⑤電気自動車について学ぼう!)

結果及び効果

今年の来場者数は過去最高に迫る3800人を記録し、科学作品展の会場や体験ブースは、親子連れで大いに賑わった。主な成果として、①科学作品展では、多くの作品の中から厳選された優秀作品を展示、顕彰することにより、児童生徒の科学に対する更なる興味や関心を喚起し、科学的な素養を育む場として寄与できたと思われる。特筆すべきは、当該作品展に毎年出展していた参加者が、昨年の「全国児童才能開発コンテスト」において、科学部門の最高賞である文部科学大臣賞(高学年の部)を受賞したことから、本イベントの成果の一つと言えよう。②大学の体験ブースでは、学生自身が中心となって運営し、大勢の異年齢の来場者と臨機応変に対応するように心がけた。コミュニケーション能力の向上に役立ったほか、一緒に参加した高等学校の教員や高校生、企業の社員とも交流を図り、他の団体の体験ブースの内容や運営方法にも触発され、次年度の実施に向け、新たな着想も得られた。③サイエンスショーでは、日ごろ見ることができない出前実験授業を市民に公開することで、サイエンスに対する意識の啓発を図った。児童生徒には液体窒素を使った様々な実験を通じて、サイエンスの楽しさ、奥深さを体感させることができ、その一方で、参観者は、子供たちの大きな反響を目の当たりにし、感受性の強い時期に実施する、実験授業の重要性を認識させることができたと考えている。

事業名		代表者所属	徳山工業高等専門学校
14KJ-006		代表者	教授 山田 健仁
Scratch による初級プログラミングと組み 電子機器の体験講座		開催地	周南市
		助成金額	12 万円
活動概要	日時: 平成 26 年 8 月 23 日 場所: 徳山工業高等専門学校 情報電子工学科 電子工学実験室 対象: 小学高学年～中学生 参加者 21人(※生徒参加登録18人、欠席3人) 参加者内訳(生徒;15人)(保護者;6人) 内容: コンピュータ技術の基本の一つであるプログラミングの基礎を、グラフィカルプログラミング言語 Scratch を使って、実習を通して体験・理解してもらった。 公開講座1件		



教員による Scratch の概要説明



Scratch によるインタラクティブアニメーション
の作成 (後ろは指導員)



指導員、教員による演習指導の様子



マイコンボードを使ったプログラミング演習
(ノート PC 上のボードがマイコンボード)

事業の目的・ねらい

本事業では、コンピュータ技術の基本の一つであるプログラミングの基礎を、小学生高学年から中学生を対象に、実習を通して体験・理解してもらい、ICT 分野、特に組込みプログラミング分野への興味を喚起することを目的とする。プログラミングは、抽象的で分かり辛い分野であるため、フィジカルコンピューティング(電子回路とプログラミングを組み合わせた演習)を体験してもらう機会を提供し、それらが実生活の中でどのように活用されているかの一端を体感してもらう。

本事業で整備したマイコンボード等は、今年度以降の公開講座やオープンキャンパスなどにも使用する予定で、組込みプログラミングなどに興味を持つ若者の育成に活用する。

事業の概要

以下の1, 2を実施した。

1. プログラミングの基礎に関する座学と演習

一般的なテキストベースのプログラミングで必要とされる正しい構文の書き方等を覚えることなく、初心者であってもアイコン化されたプログラミングブロックを組み合わせるだけで、実行結果を得られるプログラミング言語学習環境であるScratchを使って、受講者にノートPC上で簡単なインタラクティブアニメーションの作成を体験してもらう。解説は、Scratchの使用法だけとして、演習を通してプログラミングの楽しさを体験してもらう。

2. マイコンボードを使ったプログラミング演習

Scratchと通信できるマイコンボードを使用し、マイコンボード上のセンサー、スイッチ、LEDをUSB接続したノートPC上のScratchで作成したプログラムで操作することを体験してもらう。1.で作成したプログラムに、入出力部分の記述を追加するだけで、マイコンボードを操作できるため、1.のプログラミング技術でLEDの点滅などが容易に実行できる。

以上の座学や演習体験を通して、パソコン上のアプリケーションの成り立ちや身近な家電製品、携帯電話などマイコン組込み機器の動作原理を理解してもらう。

結果及び効果

準備可能なPC等の都合から、定員15名に設定し中学校・小学校にチラシでの案内を行った。締め切り前に定員を充足し、締め切り後にも申し込みがあり、最終的に18名の申し込みを受け付けた。当日、欠席者がいたため結果的には受講者は15名になったが、チラシの内容から興味を持って貰えたように思う。当日は、引率の保護者6名の参加があった。残念ながらPCなどの演習用機器が準備できていなかったため、演習には参加頂けなかった。保護者用にも機器を用意できれば親子でもっと楽しめたように思う。次回開催に向け検討したい。

演習主体としてプログラミングの楽しさを体験してもらうため、学習者3名に1名の指導員(5年生、及び専攻科生)を配置した。指導員が学習者の年齢に近い本校学生であったため、気軽に質問などででき、受講者は楽しく演習に取り組めたようだ。長時間の講座であったが、飽きること無くプログラミングを楽しんでいた。また、ほとんどの受講者が昼休み中にもPCに向かっていたのが印象的であった。

参加者の年齢内訳は、小学5年生6名、小学6年生4名、中学1年生2名、中学2年生3名、保護者6名であった。保護者も含めてのアンケートの回答結果では、内容が難しい4名、ちょうどよい15名、簡単すぎる0名、また、講座時間については、長い4名、ちょうどよい15名、短い1名であった。先生の教え方については、わかりやすかった15名、普通3名、わかりにくかった0名、その他1名で、全体の感想では、十分満足できた13名、概ね満足できた4名、普通2名、満足できなかった0名となった。

教員による説明は、1時間弱のScratchの概要と使用法だけであったので、教え方の評価は学生指導員に依るところが大きかったと考えられる。評価が良好であったことから、この演習主体の講座は、初心者へのプロ

グラミング学習に有効な形態だと確認できた。

なお、開設希望講座のアンケートを取ったところ、電子工作関係の講座希望が13名となり、この分野へ興味を持って貰えたものと判断でき、今回の取り組みが有意義であったと考える。今後は、本講座を継続して実施できるよう体制を整備していく。

最後に、本事業の実施に際し、活動資金をご提供いただいた貴財団に対して深謝いたします。

事業名		代表者所属	近畿大学工学部
14KJ-007		代表者	教授 岡 正人
小・中学生のためのものづくり教室		開催地	東広島市
ーロボットアームを製作してみようー		助成金額	12 万円
活動概要	日時 平成26年8月5日10:00～ 場所 近畿大学 工学部 次世代基盤研究所2階会議室 対象 小学校5年生～中学校2年生 参加者(人) 27人 内訳(保護者;9人)(生徒;18人) 内容 市販のロボットアームキットを製作した。 教員1名および学生3名で、受講学生さんと一緒に製作を行った。		



ものづくり教室に集まってくれた小・中学生



親御さんも一緒に製作中



配線は合っているかな



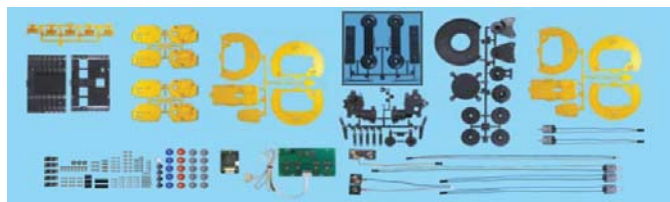
ロボットの操作上手ですね

事業の目的・ねらい

現在の若者を取り巻く環境は昔と大きく変わり、ゲームやインターネットに多くの時間を費やしているのが現状である。本校(工学部)の新入生にアンケートを行っても過去にプラモデルやラジコンの製作を経験したことのある学生の割合は、2～3割程度である。工学系に入ってきた学生においても、ものづくりの経験の割合がきわめて低い結果が出ている。本事業では、製作に興味を持っている小学生や中学生を対象としたものづくり教室を企画した。現在はものづくりに興味を持っていても、その製作過程において回りに助言してくれる人が少ない環境となっている。今回の企画では、その製作過程において解らない点があれば、気軽に聞けるように教員1名と学生3名で対応した。ものづくり教室を体験することにより、技術教育や工学分野に興味をもってもらい、将来の日本のものづくり技術者の育成のきっかけとなることを目的とする。

事業の概要

本事業では、ロボットアームのキットである(株)イスペットのグリップパーアームロボットを製作した。このキットは5つのモータで5カ所の関節を有線リモコンによって制御できる。構成部品、モータおよび配線が一つのキットの中に入っており接着剤や半田付け作業を必要とせず、初心者でも組み立てやすい特徴がある。5チャンネルのコントローラでロボットの旋回、アームの上下、グリップ部の回転及び掴むと放す動作が行え、価格の割に本格的なアームの動作が可能である。図1にこのロボットアームの部品を示す。完成すると全長 228 mm、全幅 160mm、全高 380mm の大きさとなり、重量は 658gとなる。最大の持ち上げ重量は 100g であり、ロボットアームの各動作を確認するには十分な機能を持っている。製作時間は2時間30分を予定した。キットの組立説明書は解りやすかったが、ネジの種類が多く、前準備として同じサイズのネジを小型のビニール袋に入れて分別して用意しておいた。製作がうまくいかない場合においては、教員と学生3名が製作の補助を行った。製作に慣れた学生さんは2時間程度で完成をした。製作後はロボットアームの動作確認および操作を行った。また、終了時間を過ぎても完成できない学生さんは、引き続き製作を行った。キットは完成するまでかなりのボリュームがあり、製作予定時間(2時間30分)より長くなった学生さんが多くなってしまったが、全員完成することができた。



結果及び効果

今回の製作後に簡単なアンケートを行った。その結果、全員から「大変興味を持った。」「良かった。」という回答をいただくことができた。具体的な声としては、「このような講座をもっと増やして欲しい。」「講座が待ち遠しかった。」「ラジコンを製作してみたい。」「次回もあつたら参加したい。」「中学生対象の講座を増やして欲しい。」などがあつた。現在の若い世代はものづくりに興味がないのではなく、その機会がなかなか見つからないように感じた。また、来年度もこのような企画を考えて、若い人達にもものづくりの楽しさを感じてもらいたいと考えている。

事業名	代表者所属	子どもキャリア塾
14KJ-009	代表者	代表 堀江 宗巨
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。	開催地	広島市
	助成金額	15 万円
活動概要		
日時 6/29, 7/27, 8/24, 9/28, 10/26, 11/30, 12/21, 1/25, ,2/22, 3/29 各 9:30～11:00		
場所 幟会館		
学校法人神村学園高等部 広島学習センター		
対象 5 歳以上の子どもと保護者・教育関係者		
参加者(のべ 134 人)		
内訳(大人; 79 人)(子ども; 73 人)		
内容 毎月 1 回、日曜日の朝、宇宙の専門家をお招きして、毎回テーマを決めて、宇宙について親子で学び、実験や工作を通して、さらに興味関心を深め自分で宇宙について発表できるようになりました。		



毎回行われるレクチャーの風景



ロケット発射台実験の風景



天体望遠鏡づくりの風景



宇宙プレゼンの風景

事業の目的・ねらい

宇宙について知ること、自分たちが生きているこの世界のこと、自分たち自身のこと、宇宙の壮大さと生きていることの素晴らしさを知り、変革の時代を生き抜く力につなげ、将来のキャリア力向上を目指します。また、発明くふう展や科学研究などへのチャレンジを推進、保護者の方も巻き込んで、宇宙への興味から、人への興味、科学への興味、素材への興味、技術への興味、さまざまな知的好奇心を引き出して、広島での未来の科学研究や科学技術開発を担う人財育成につながる取り組みにしたいと思います。

事業の概要

宇宙について毎月専門家の方にお越しいただき、レクチャーとミニ体験をしていただきました。

【日時】原則毎月最終日曜日 9:30～11:00

2014 年のスケジュール予定

6 月 29 日(日)	宇宙はカレンダー
7 月 27 日(日)	宇宙の仕事って？
8 月 24 日(日)	マイ・望遠鏡を作ろう！
9 月 28 日(日)	ロケットはなぜ落ちない？
10 月 26 日(日)	太陽系めぐり
11 月 30 日(日)	星の一生
12 月 21 日(日)	宇宙のスーパースター・銀河
1 月 25 日(日)	宇宙のはじまりと今
2 月 22 日(日)	宇宙人をさがせ！
3 月 29 日(日)	宇宙を語ろう！

結果及び効果

アンケートに、将来、宇宙飛行士になりたいとか、宇宙開発に関わりたいという子どもたちが数名おります。3 月のまとめの会では、5 歳の子も小学校高学年の子も感心するような、宇宙についてのプレゼンテーションをして、一同、驚いております。子どもたちのためにと参加して下さった保護者の皆さんも、講師の方の宇宙のレクチャーの面白さ、分かりやすさに夢中になって、ご家庭でも親子で宇宙談義や体験などが繰り広げられているようです。

今春より、名前を変えて実施しておりますが、徐々に口こみで参加して下さる人数が倍増。さらに学びを深めたいというニーズも出てきているので、そちらへの対応も今後検討しなくては、と思います。

事業名		代表者所属	松江工業高等専門学校 電気工学科
14KJ-011	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	代表者	教授 箕田 充志
		開催地	出雲市
		助成金額	15 万円
活動概要	日時 2014 年 9 月 21 日 10:00～12:00, 13:00～15:00 場所 出雲科学館 対象 小学 4 年生～6 年生 参加者(14 人) 内訳(小中高の先生; 0 人)(生徒;14 人) 内容 ベースとなるロボットキットを組み立てた後, 子ども達が様々なアイデアを取り入れたパーツを組み付け, 独自のロボットを製作した。		



工作教室の様子1



工作教室の様子2



競技会の様子1



競技会の様子2

事業の目的・ねらい

全国規模のロボットコンテスト「全日本小中学生ロボット選手権」(和歌山県で開催)をターゲットとしたロボットの作製および、本コンテストを通じ子ども達に対する理工学へ興味関心を促す事業を実施する。

申請者は、本コンテストの2014年島根県大会代表を務めており、事業においてロボット製作過程および改造を指導するとともに、子ども達の作製したロボットを用いた島根県大会を開催する。

ロボット改良過程において、ものを完成させる経験やアイデアを実現する過程を体験することで子ども達の創造性を育む教育を行い効果的な科学振興を実現する。

事業の概要

本事業ではオリジナルロボットを製作した。単なるキットとは異なり、子ども達のアイデアを取り入れた、各々独自のロボットを製作することで、ものづくりに必要な創造性を養った。

貴財団の援助により、子ども達のアイデアを取り入れたベースロボットの改造を効果的に行うことで島根県のロボットのレベルを上げ、全国大会で戦える島根県代表ロボットを見出した。これにより地域の科学事業の活性化を図った。

- ① ロボットコンテスト競技ルール説明
- ② ベースロボット製作(図1参照:タミヤ インセクト)
ギヤの仕組み・コントロールボックスの仕組み等
- ③ ベースロボットでの競技
- ④ ベースロボット改造アイデア創出
- ⑤ 改造パーツ工作
- ⑥ オリジナルロボット製作・動作確認
- ⑦ 島根県予選実施(2名が全国大会へ出場)
- ⑧ アンケート等



図1 ベースロボット

ロボット工作教室 :2014年9月21日 10:00～12:00, 13:00～15:00(各10名)

コンテスト島根県予選:2014年10月19日 13:00～15:00

コンテスト全国大会 :2014年12月14日 午前(和歌山県)

結果及び効果

本事業では14名の小学生がオリジナルロボットを製作した。各自独創的なロボットを製作し、県予選を行った。2分の制限時間内に早くコップを運び最高50点満点を得る競技(50点をとった場合、時間で勝敗が決まる)であったが、40点以上を獲得できるロボットが4台披露された。子ども達にとっては初めてのロボット改造であったが、全国大会に向け順調な仕上がりととなった。島根県大会の優勝者および40点以上の高得点を得たロボット中から全国大会へ出場するロボットを選定し、12月14日に全国大会へ出場した。

2台のロボットは、全国大会では競技制限時間の2分以内に50点取得できるよう改良されていた。本番では、一台がベスト8に進出し、特別賞を受賞することが出来た。

参加した子ども達の創造性を育み、ものづくりに興味関心を抱かせることが出来た。

事業名		代表者所属	岡山大学大学院環境生命科学研究科
14KJ-012		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！～まきばで食といのちを学ぶ～」		開催地	岡山市
		助成金額	15 万円
活動概要	日時 9月27日・10月11日・10月25日 場所 岡山大学農学部附属フィールド科学センター 津高牧場 対象 小学生中高学年の親子 参加者(人) 78人(のべ人数) 内訳(保護者;33人)(生徒;45人) 内容 牛とそれに関わる科学技術や知識を学ぶ公開講座を実施した。第2回は、牧場の草地をめぐり、輸入牛肉・国産牛肉・和牛肉を食べ比べをおこなった。(計画では第3回としていたが第2回に変更)。第3回はアイスクリームを作った。なお、各回、講義で背景や詳細を説明をおこなった。 講演;3件		



ウシに触れる



草地をめぐる



肉の食べ比べ



アイスクリーム作り

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、食品の産地偽装・誤表示や種々の要因による風評被害などが今も繰り返し報道されている。食といのちについて、食の安全・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ことは感受性高く成長期にある子供たちにとって極めて重要である。そこで、ウシの生産現場で食といのち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、参加者にウシに触れ、動物の温かさを知ってもらうところから講座を始めた。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ウシ(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。次いで、餌やりや糞だしなどを牛舎での管理を手伝うことを通して、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について体験を通して理解してもらった。講義として、人類のウシ(乳牛および肉牛)飼育の歴史やそれらの一生について分かり易く解説した。第2回目は、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うとともに、放牧中の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)を観察することによって、家畜を飼育する上での課題(害獣駆逐技術や防疫手法などを含む)を理解してもらった。講義として草地の管理やウシの飼養管理についてスライドを多用して解説した。さらに、和牛・国産牛・輸入牛の牛肉を比較しながら食し、その味の違いについて学んでもらった。第3回目は、アイスクリームを実験室で作し、食することで、畜産物加工技術に対する理解を深めてもらった。その際、ウシの生命を頂くことや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。修了者には、岡大ウシ博士の修了証を手渡した。



結果及び効果

ウシにふれ、子牛のかわいらしさや成牛の暖かさや大きさ(怖さ)に実際に触れるとともに、その製品である牛肉を食すことで、生き物からいのちを頂くことを親子で学ぶことで、食についての重要性や有難さを学ばせることができた。また、実際にウシを生産している草地をめぐることで、家畜であるウシが自然の野生動物や植物と共生する形で生産されていることを実感してもらえた。また、乳製品であるアイスクリームを親子で作ることで、食に対して雑菌混入の危険性や衛生管理の重要性を学んで頂けた。中には、生物が好きで参加した生徒や親が申し込んだのでしぶしぶ来た生徒もいたが、回を重ねる毎にウシや畜産物に対する興味や疑問が沸いたようで、学んだ知識や感想を親に一生懸命説明しようとしている姿が印象的であった。こちらの意図した効果が得られたものと満足している。

事業名		代表者所属	山口大学 大学院理工学研究科
14KJ-017		代表者	准教授 安達 健太
山口大学理学部サイエンスワールド2014～		開催地	山口市
不思議と驚きのサイエンス・ショー～		助成金額	15 万円
活動概要	日時 平成 26 年 10 月 19 日(日) 場所 山口大学 吉田キャンパス 理学部 対象 小・中・高校生やその保護者・地域住民 参加者(人) 1, 034名 内訳(小中高の先生;約20人)(生徒;約600人) 内容 大学生による企画ブース・科学アトラクション(理学部ミステリーツアー)・サイエンスセッション U18(中・高校生による研究発表)・公開市民講座ほか 講演;1件、発表;31 件		



賑わいをみせる会場(学生展示ブース)



熱心に説明に聞き入る子供たち
(理学部ミステリーツアー)



観衆の前で発表する高校生
(サイエンスセッション U18)



公開市民講座『いつか必ず起こる大地震から
命を守るために』

事業の目的・ねらい

山口大学理学部は「自然科学の魅力を地域の青少年や市民に広く発信する」を合言葉に、小・中・高校生やその保護者・地域住民が身近に自然科学に触れられる場として「理学部サイエンスワールド」を長

年途絶えることなく開催してきた。本年度は、県内の博物館や青少年科学館、中学や高校の科学部、県内のSSH指定校との連携を強化した。従来の学生企画の展示実験の他に、博物館・科学館イベント、高校生主体の研究発表などの特別企画を追加した。目の前で起こる様々な科学現象等を通じて科学の楽しさを味わえる企画を多く設けることで、科学の面白さや社会的意義を広く知ってもらうと同時に子供たちの理科離れの解消に大きく貢献することを目的とした。

事業の概要

秋晴れの中(平成26年10月19日(日) 10:00～17:30)、サイエンスワールド2014を開催した。理学部並びに教育学部理科教育専修の学部生・院生らが企画立案を行なった展示ブース16件、県内の青少年科学館(防府市青少年科学館ソラール)の展示ブース、理学部内を巡りながら実験を行う科学アトラクション(理学部ミステリーツアー)、および高校生・中学生による研究発表10件(サイエンスセッション U18 浜田高校・益田高校・山口高校・萩高校・宇部高校・高川学園高校・高川学園中学校が参加)、外部講師・大木聖子先生(慶應義塾大学)による特別公開市民講座『いつか必ず起こる大地震から命を守るために』、更に日本化学会主催の夢・化学21など趣向を凝らした様々な企画を実施した。

結果及び効果

今年で16回目の開催となるサイエンスワールド2014は、山口市内外からの来場者1034名、主催者側(教員・学生)約120名の盛大な催しとなった。会場の至る処で、歓声を上げながら実験に見入る子供達や、真剣に実験に取り組む子供達の姿が見られた。本事業に参加した本学学生にとっても、展示ブースの企画立案・実施を通じて「科学の魅力をどのようにアピールするか?」「分かりやすい説明をどのように工夫するか?」など多くの事を学べた有意義な体験となったと思われる。また、特別公開市民講座『いつか必ず起こる大地震から命を守るために』では、これまでにない幅広い年齢層の市民が参加し、聴講した。

アンケート調査の結果、毎年本事業を楽しみにしている家族連れも多く、来年も是非とも参加したいという意見が数多く寄せられていた。以上から本事業は、一定の成果を得たと評価できる。

事業名		代表者所属	広島商船高等専門学校
14KJ-020		代表者	講師 今井 慎一
もの育講座「倒れない電気コマを作ろう！」		開催地	呉市、大崎上島町
		助成金額	14 万円
活動概要	日時:2014 年 7 月 27 日(1 回目), 10 月 9 日(2 回目) 10 月 18, 19 日(3 回目) 場所:呉市大和ミュージアム(1 回目) 広島商船高等専門学校(2,3 回目) 対象:幼児および小・中学生, 留学生 参加者(人) 内訳(小中高の先生; 4 人)(生徒; 102 人) 内容: ジャイロ効果を利用した電気コマを製作 発表;1 件		



C ブレードキット一式とテキスト



C ブレードパッケージ&ロゴと C ブレード完成品



国際交流



工作教室実施風景

事業の目的・ねらい

近年子どもたちの不器用さや理工離れが問題となっています。現在の教育課程における授業時間では、初等中等教育の段階ですでに「技術ばなれ」の授業を行っている現状の認識が必要で、「物を知らない子供」を育てているのが現在の教育であると三重大大学の渡邊らは訴えています。このような状況において、小中学生にもものづくりを通じて理工学分野への興味付けを与える活動を行うことを目的とし、ものづくりへの興味・関心を抱かせ、その素晴らしさや重要性に気づかせることは、小中学生の将来にとって大きな意義があります。さらに、ものづくり教育は、ただ単にモノを製作するだけではなく、創造力、探究心、問題解決力、自己有用感などを身につけることが重要だと考えられます。そこで、「ものづくり」に関する体験型授業などに触れる機会の少ない小中学生に、ものづくりを通じて理工学分野への興味付けを与える活動を行うことを目的とし、押しても倒れない電気コマの工作教室を行いました。

事業の概要

日時:

第1回目:2014年7月27日(日) 13:00~16:00

第2回目:2014年10月9日(木) 9:30~11:00

第3回目:2014年10月18日(土), 19日(日) 両日とも9:00~15:00

参加人数:

第1回目:小学生3~6年生(36名)

第2回目:短期留学生(6名)+教員(1名)

第3回目:幼児, 小中学生(60名)+教員(3名)

場所:

第1回目:大和ミュージアム (住所:広島県呉市宝町5-20)

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)

第3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:この電気コマ「Cブレード」は、ジャイロ効果を利用しており、身近な生活の中でも案外普通に使われていますが普段あまり意識をしない自転車等の二輪車で走行時に安定して乗ることができるのか等の物理現象について電気コマを製作することによって、体験的に理解できるようになっています。材料は、要らなくなったCD、モータ、木材で作ったジャイロ板、電池ボックスの4点で構成されます。これにより、児童・生徒が自分たちで創造力を働かせ、色々な工夫を施し、改良することも可能です。

結果及び効果

今回の講座では、目には見えない物理現象を体で感じることでできるCブレードの製作を実施しました。子どもたちにとって、「ものづくり」を経験する機会は少なく、理工学への興味を与えるためにも、このような講座は必要であると考えられます。子どもたちに「ものづくり」の楽しさを知ってもらい、更なる学習意欲を発揮できるような環境が整えば理工学に興味を持つ児童が増えるのではないかと考えられます。

そのためにも、今後は、地元の企業や自治体などと連携・協力が必要になってくると思います。この度は、助成金を頂き本当にありがとうございました。今後とも、このようなものづくり体験の出来る講座を継続していきたいと考えております。

事業名		代表者所属	広島国際大学
14KJ-021		代表者	准教授 向田 一郎
広島国際大学保健医療学部 子ども向け体験講座(夏休み実験講座, サイエンスショー)		開催地	東広島市
		助成金額	12 万円
活動概要	日時: 2013 年 7 月 27 日～10 月 26 日 場所: 広島国際大学東広島キャンパス 対象: 小学生, 中学生 参加者(人): 内訳(小中高の先生; 0 人)(生徒; 406 人) 内容: 子ども向け体験講座 8 件(7 月下旬から 8 月), サイエンスショー 3 件(10 月 26 日: 本学大学祭)		



光の万華鏡を見ている子どもたち、「わー、きれい」と
歓声があがります



テストの使い方を説明している所、レモンと金属板で
LED やオルゴールが動くことに子どもたちはびっくり
します



色が変わる水の実験風景、通称色変わり実験は視覚
に訴えるので興味を引きます



浮沈子の作成風景、できてから遊ぶのがとっても
楽しい実験です

事業の目的・ねらい

本学においては2011年7月より夏休みにおける小学生向けの実験講座「子ども向け体験講座」を開催し、多くの参加者が来学された。2012、2013年度はさらに事業を拡張して、参加教員を募り子ども向け体験講座やサイエンスショーを実施した。3年間を通じて申し込みが定員を上回って大変好評であった。2014年度は従来好評を得ているテーマや、新規テーマを開発して夏休み時期（7月下旬から8月下旬）を利用して開講することで、子どもたちに様々な体験を提供したい。開催場所は広島国際大学東広島キャンパス保健医療学部の各実験室、実習室であり、参加者に本学に出向いていただき実施する。以下のテーマそれぞれ20～40名の参加者を募って科学体験講座を実施する。好評な企画は複数回の開講により対応した。

事業の概要

テーマ1：スライムを作ってみよう（参加者50名）

洗濯のりを使ってどろどろぬるぬるしたスライムを作ってみましょう。

簡単な化学反応により身近な洗濯のりから、スライムができることに子どもたちが驚いていた。

テーマ2：色が変わる水（参加者47名）

紫キャベツなどから酸性・アルカリ性で色の変化する色素を抽出し、身の回りの食材や薬品の酸性やアルカリ性を調べてみよう。

テーマ3：おもちゃを作ろう ～ 物理学の法則を考えながら ～

昔から遊ばれてきたおもちゃには、仕組みを考えると物理学の法則に行きつくことがよくあります。みんなでおもちゃを作ってその仕組みを考えてみましょう。

3-1 かえってこ～い！＜慣性と弾性力（ゴムの力）＞（参加者41名）

3-2 ハンドパワーで浮き沈み＜アルキメデスの原理とパスカルの原理＞（参加者29名）

テーマ4：カラフル人工イクラを作ろう（参加者27名）

化学反応によってできる不思議なつぶつぶに絵具で色を付けて、カラフルな人工イクラを作ってみましょう。

テーマ5：レモン電池を作ってみよう（参加者21名）

金属の板とレモンで電池が作れる！？電子オルゴールや小さなLEDを点灯させてみましょう。

テーマ6：光の万華鏡（参加者45名）

光はどんな色をしているのでしょうか。光の万華鏡を作って、光の不思議を体験してみましょう。

回折格子を組み合わせて光の分散を観察できます。とてもきれいなので、子どもたちは大喜びでした。

テーマ7：オリジナルスーパーボールを作ろう（参加者22名）

市販の洗濯のりと塩を使って自分だけのオリジナルスーパーボールを作りましょう。

テーマ8：食べ物にふくまれている細菌を見てみよう（参加者8名）

私たちの身のまわりには目に見えない細菌がたくさんいます。食中毒などの病気をおこす悪い細菌もありますが、私たちの生活に役に立っているよい細菌もいます。今回は、よい細菌の代表として納豆やヨーグルトにふくまれている細菌を顕微鏡で観察してみましょう。

テーマ9：GPSを使って地球の大きさを測ろう（参加者11名）

近年のGPSは衛星数の増加等により、非常に精度よく測定できる。わずか数百メートル移動してその緯度、経度の変化を測定することで

テーマ10：放射線を見る！？測る！（霧箱と放射線の性質）（演示実験 参加者約100名）

目に見えない放射線を霧箱を使って観察してみましょう。

簡易なサーベイメータを用いて身の回りの放射線を測り、距離が離れたときや遮蔽物を置いたときの変化から放射線から身を守る方法を考えてみましょう。

参加教員

医療技術学科 教授 中島正光, 講師 藤本浩章, 講師 藤垣英嗣, 助教 川中洋平
診療放射線学科 准教授 向田一郎, 准教授 林慎一郎, 准教授 吉野浩生, 助教 山本めぐみ

結果及び効果

ホームページで募集を行ったところ東広島市内だけでなく近隣の呉市, 広島市などから広く参加者がきてくださった。今年で4年目になるのでリピーターの子どもと保護者もいらっしゃって, 昨年の講座が科学研究の役に立ったと言ってくださる方もあり地域貢献になっていると実感している。日程によっては予想より参加者が少ない場合もあり, 様々な条件を勘案しさらに実施内容に関するアンケートを基に改善をして, 来年度以降も継続して実施していきたい。

2014 年度については呉市海事歴史科学館学芸課（大和ミュージアムにおける科学イベントの実行組織：呉市教育委員会の関連組織）の依頼により放射線測定に関する演示実験を中心に自然放射線に関する説明, 測定器により測ることのできる放射線が違うことなどを説明した。人の集まりやすさを考慮して祝日に実施（2015 年 3 月 21 日）したが, 予想外の盛況で多くの来場者があった。放射線教育は誤った知識を持っていると誤解を招くので, 正しい伝授が大切であることを改めて実感したイベントであった。

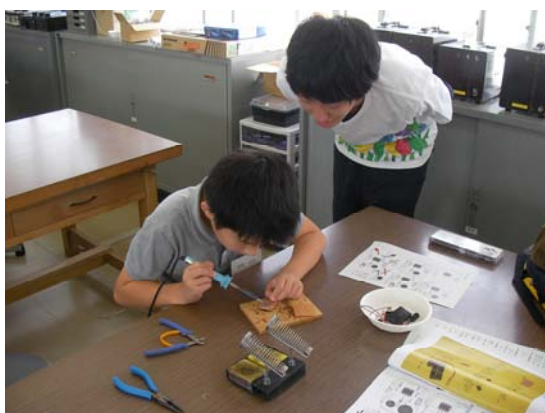
事業名		代表者所属	呉工業高等専門学校
14KJ-023		代表者	協働研究センター長 山脇 正雄
サイエンスショーと科学・工作教室		開催地	呉市
		助成金額	15 万円
活動概要	(1)サイエンスショー 日時: 2014 年 10 月 13 日(月・祝日)10:00-16:30 場所 呉工業高等専門学校(第1体育館、視聴覚教室) 対象 小学生以上 内容 台風19号接近の予報を受け、安全を考慮した結果、やむを得ず開催を中止することにした。 (2)科学・工作教室 日時 7/26, 8/23, 9/27, 10/18, 11/2, 11/29, 12/20 場所 呉工業高等専門学校 電気情報工学科棟実験室 対象 中学生以上 参加者(人) のべ 208 人(事業全体 のべ 243 人) 内訳(小中高の先生; 2 人)(生徒; 166 人) 内容 左記の内容で行った体験・工作教室。企画全体で全8回の内7回に支援を受け行われた。		



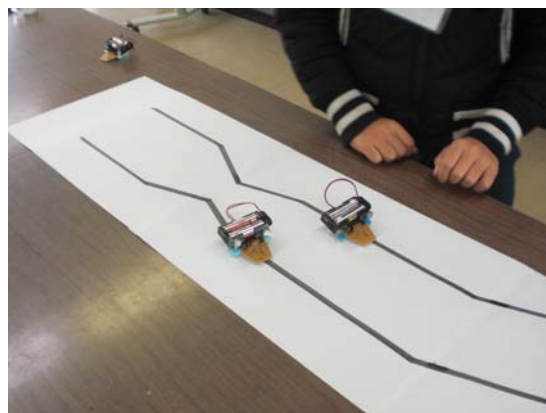
教室の様子(1)



教室の様子(2)



作業風景



作成した工作品を使ったデモ走行

事業の目的・ねらい

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「びっくりワクワクサイエンスショー」を開催する。これにより、小中学生が夢や創造性を育む機会を提供するとともに、実際、科学者・技術者と交流することで職としての魅力も感じてもらう。

事業の概要

本校の教員が所属する自然科学、人文社会、機械、電気、環境、建築の6分野から数件、合計約10ブースを用意し、小学生と中学生にできるだけ多くの実験・工作を体験する機会を設ける。加えて、県内の企業にも募集をかけ、実験・工作ブースを数件設置する。これにより、企業で実施している研究・開発を知ることができるため、高校・高専生等の就職活動の場としても活用してもらう。出展ブース一覧は以下の通りである。

【出展ブース一覧】

(学内出展コーナー)

- ・運動能力を測定しよう！(人文社会系分野：佐賀野 健)
 - ー瞬発力、持久力、走る速さを測定器具で測ってみよう。
- ・自分だけのコマを組み立ててみよう！！ こどもコマ大会(自然科学系分野：林 和彦)
 - ーネジにカラフルな円や星をはさんで、好きなコマを組み立て対決してみよう！
- ・いろんなロボットで遊ぼう！(機械工学分野：吉川 祐樹)
 - ー赤外線を使って、自立二輪走行ロボットをサッカーロボットをコントロールしてみよう！
- ・風で動くセーリングカーを作って走らせてみよう！(機械工学分野：國安 美子)
 - ー風の力で動くセーリングカーを作り、横風や向かい風でも動く理由を考えよう！
- ・LEGO ブロックによるロボットプログラミング(電気情報工学分野：井上 浩孝)
 - ーLEGO ブロックを使って、直感的なプログラミングとロボット操作を学ぼう！
- ・ステープラでできる！！簡単電子工作(電気情報工学分野：外谷 昭洋)
 - ーステープラーを使って、簡単な電子工作をしてみよう。電気についても学べるよ。
- ・発泡スチロールの型ぬきスタンプを作ろう(環境都市工学分野：及川 栄作)
 - ーリモネンが発泡スチロールを溶かす性質を使ってスタンプを作ろう！
- ・コンクリートのサイコロを作ろう！(環境都市工学分野：堀口 至)
 - ー石こうを使ってコンクリートのサイコロを作り、コンクリートの強さについて学ぼう！
- ・LED おばけをつくろう(建築学分野：佐々木 伸子)
 - ーLED と手芸を融合させ、オリジナルライトを作成しよう。
- ・模型でまなぶ地震に強い建物のしくみ(建築学分野：光井 周平)
 - ー地震で建物は揺れ、壊れる。どうすれば建物を守ることができるか考えよう！
- ・ホバークラフトに乗ってみよう(自然科学系分野：森 貞雄、協力：理化学研究部)
 - ーホバークラフトに乗って、浮上する原理を考えてみよう！
- ・ロボコンロボット操縦体験(機械工学分野：野村 高広、協力：ロボコン部)
 - ーロボット製作クラブがロボコン大会出場のために作ったロボットを操縦してみよう！
- ・びっくり合成写真の撮影(電気情報工学分野：藤井 敏則、協力：計算機部)
 - ーとっても不思議な合成写真を撮ってみよう！どうやって撮影したか分かるかな？
- ・アクリル工作(建築学分野：松野 一成、協力：女子学生広報部)
 - ーアクリル板でネームプレートや有名な建築物を作ろう！

(企業出展コーナー)

- ・模型で学ぶ「山が崩れる理由」と「崩れを防ぐ方法」(公益社団法人日本技術士会 中国本部)

ー模型を使って防災について楽しく学ぼう！

- ・水蒸気で走るポンポン船づくり(公益社団法人日本技術士会 中国本部)

ー水蒸気の圧力で進むポンポン船を作って、動かしてみよう。

- ・ラジオづくり(㈱中国放送)

ーラジオを構成している部品とその役割を学びながらラジオを作ろう！

(ミニブース)

- ・からくり折り紙写真を作ろう(自然科学系分野:赤池 祐次)

- ・ブラックホールの不思議な世界(自然科学系分野:川勝 望)

結果及び効果

- ・台風 19 号の接近予報を受け、安全を考慮した結果、やむを得ず中止することになったが、本イベントを企画立案し、その準備を行ってきた結果、以下の点で成果があり今後につながると考えている。

- ・公益財団法人マツダ財団からのご支援はもとより、本イベントの趣旨に賛同して頂いた 26 社に協力・協賛企業に、県内 10 の教育委員会に後援になって頂いた。また、中国新聞に本イベントの案内が掲載されたため、県内の知名度向上につながったと期待される。このように、本イベントへの期待・需要が少なからずあることを確認できたことは、来年度以降も継続して開催する強い動機付けになるものである。

- ・公益財団法人マツダ財団から支援し頂き購入した物品・消耗品の一部は、本校の学校見学会(3 件)、江田島フェスティバル 2014(1 件)、呉高专クリスマスサイエンスショー(3 件)のイベントで利用した。その結果、各イベントとも約 100 名の来場者があり、ものづくりの楽しさを体験してもらえたようである。これらは、各ブースで用意した工作・実験内容が小学生・中学生向けに用意され、科学・モノづくりへの好奇心を駆り立てるものであることを物語っている。以上の経験をもとにして、来年度の開催に向けた準備を進めていく予定である。

事業名		代表者所属	国立米子工業高等専門学校
14KJ-024		代表者	技術専門員 上田 輝美
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		開催地	米子市
		助成金額	11 万円
活動概要	日時：2014 年 7/20、7/26、8/2、8/5、11/27 場所：県西部周辺児童館・学童保育施設・公共施設 対象：小学生、社会人(保護者、児童館指導員、介護施設職員) 参加者(人):112 人 内訳：(生徒;82 人)(社会人;30 人) 内容:受講者に工作に使いたい不用品を持ってきてもらい、与えられた材料と合わせてオリジナルな雑貨を作りあげる出前講座を行った。作品作りを通し、創造性を育み、ものづくりに対する理解と、社会におけるものづくり基盤の醸成を図った。		



受講者作品例 1
ダンボールをベースとしたフォトフレーム工作



受講者作品例 2
ダンボールをベースとしたフォトフレーム工作



受講者作品例 3
ペットボトルをベースとしたランプ工作



受講者作品例 4
ペットボトルをベースとしたランプ工作

事業の目的・ねらい

多様化したニーズに対応する国際競争力を有するものづくりのための、創造性豊かな人材育成の必要性が強く叫ばれる中、教育機関にあっての公開講座や出前講座はその一助を担っている。しかし、実験ものや工作的要素のある講座内容で散見される市販キットは、ものづくりの流れを簡潔に体験できる反面、マニュアル通りにすれば皆同じものが完成するため、講座自体が作り方のプロセス体験に留まりやすく、創造性を育むという本来の目的とのずれが懸念される。

本事業は、創造性豊かなものづくり人材育成のため、小学生を主とする受講者に対し、自分の感性や自由な発想で試行錯誤を繰り返しオリジナルな作品を作りあげる場を与えることを目的とし、受講者に、「デザイン・創造」のプロセスの楽しさを体感してもらうことで、社会全体としてのものづくり基盤の醸成を図るものである。

事業の概要

本事業は、参加者に、工作に使ってみたいものや不用品を持参してもらい、リサイクル工作でインテリア雑貨を作ってもらい出前講座である。受講者はフォトフレーム・時計・ランプの3工作種から1種を選び、それぞれが、持参した材料と、本事業取組者側で予め準備した不用品や材料とを組み合わせ、自分の感性とアイデアで自由に、世界に一つだけのMYインテリア雑貨を作った。

受講申込は児童館、学童保育施設、公共施設からあり、その受講目的も、夏休みの工作から公的施設イベント企画等、多岐に及んだ。いずれの講座も乳幼児から社会人まで、小学生を中心に延べ110名以上が、オリジナルな作品作りを楽しんだ。

日時 2014年6月1日～12月20日

場所 鳥取県西部・島根県東部周辺の児童館・公共施設・
2014年7/20、7/26、8/2、8/5、11/27

対象 小学生、社会人(保護者、児童館指導員、介護施設職員)
観光事業団イベント40人(県西部7/20)、特別養護老人ホーム事業20人(島根県東部7/26)
児童館事業15人(県西部8/2)、社会福祉法人事業16人(県西部8/5)
児童館連絡協議会事業21人(鳥取県西部11/27)

結果及び効果

講座に際しては、受講者に、使ってみたい不用品(割り箸、ボタン、包装紙等)を各自準備しておいてもらい、講座当日に持参してもらった。受講者は、これらを、予め本事業取組者側で準備した不用品や材料と合わせ、自分の感性とアイデアで自由に、段ボールやペットボトルをベースとしたフォトフレームやランプ、時計のオリジナルなインテリア雑貨作りを楽しんだ。

当日まで、材料として、受講者が何を持ってくるのかわからない講座であり、講座内ではどんなサプライズにも想定内で対応できることが望まれた。特に、接着に関しては、講座では基本的に木工用ボンドを用いるが、素材によってはくっつかないものもあり、また、乾燥時間も長いので、限られた時間内での工夫が必要となる。接着さえできれば、作品として完成され、受講者にとっての達成感は大い。

そのため、講座にさがけては、受講者がどんなものを持ってくる、とりあえずは付けられるよう、実施担当者間で、家の中の(しかも講座に持って来られる可能性のある)スポンジや発泡トレイなど、材料を手当たり次第集めては様々な種類の接着剤で試し付けをし、乾燥時間をはかり、材料に適した接着剤の種類の検討を重ねて、講座当日へ臨んだ。

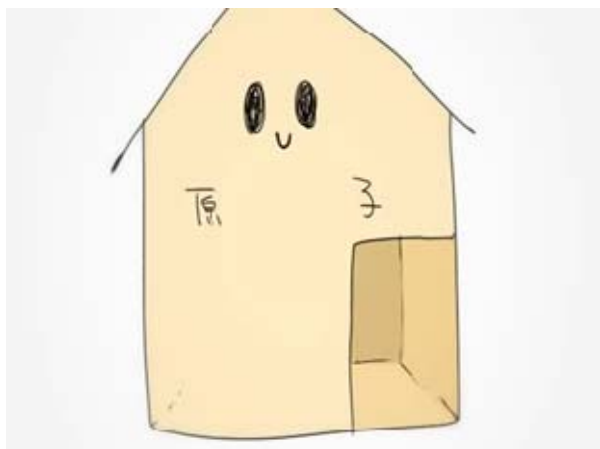
事業名		代表者所属	大島商船高等専門学校
14KJ-026		代表者	講師 中村 翼
プラズマを学んで触れて、プラズマを使ったマジックを体験しよう！		開催地	山口県大島郡
		助成金額	12 万円
活動概要	日時：2014 年 8 月 19,20 日, 平成 27 年 1 月 14 日 (3 日間) 場所:大島商船高専(8/19,20), 安下庄小学校(1/14) 対象:小学 3 年生から中学生 参加者(37人) 内訳(小中高の先生;10人)(生徒;27人) 内容: 参加して頂いた人に合わせた内容で, 電気の正しい取り扱い方, プラズマの概略説明および体験を実施した。 講演;3件		



講演開始の様子



本科卒業研究生(学生)にプラズマデモを補助してもらった時の様子



本科学生が作成したプラズマのイメージ動画
(講演時に動画を再生)



身近なプラズマの紹介(講演時に紹介)

事業の目的・ねらい

プラズマと聞いて、特別なものであると思う人がいる。しかし、それは意外と身近に存在しているため、身近にあるプラズマの紹介、プラズマの状態や性質を具体的に理解してもらうことを目的としている。事業内容としては、日常生活では体験のできない、プラズマタッチ(触れる)やプラズマの持つ電磁誘導作用を応用した、蛍光灯点灯マジックを体験することで、その状態や性質等をより明確なイメージを持って理解してもらう。

事業の概要

(1)「電気を取り扱う正しい知識の習得」 <20分>

本事業で取り扱うプラズマは電気を使用していることから、プラズマの説明をする前に、感電や絶縁等の簡単な電気に関する正しい知識を習得してもらう。

(2)「プラズマの説明」 <20分>

プラズマの概要を簡単に説明し、意外と身近にあるプラズマの紹介を行う

(3)「プラズマにタッチ」 <30分>

事業内容(2)で説明した机上の知識を深めるために、実際にプラズマを体験する。

実験Ⅰ プラズマボールを使って、間接的にプラズマに触れてみよう。

実験Ⅱ 大気圧プラズマを発生させ、直接的にプラズマに触れてみよう。(複数台準備し、希望者のみ)

※実験Ⅱを体験してもらう時に、下記のことに注意し安全への配慮を行う。

- ① この体験は言い換えると、感電体験であること。
- ② まず事業申請者が触れて、その安全性を立証する。
- ③ 緊張等でプラズマに触れる部分の水分が高いと、ピリッと痛みを感じる場合がある。
- ④ 遊び半分では絶対に触れさせない。

(4)「プラズママジックショー」 <10分>

参加してくれた児童・生徒に協力してもらい、実験Ⅰで用いたプラズマボールを使って、ソケットに接続していない蛍光灯の点灯マジックを披露してもらう。

(5)「プラズママジックの種明かし」 <20分>

棒磁石とコイル、豆電球を用いた、電磁誘導作用を体験・確認してもらう。そして、これが事業内容(4)で行ったマジックショーの種であることを説明する。

(6) まとめ、質問など <20分>

結果及び効果

基本的な電気の取扱いについて、中学生以上は特に大きな混乱は生じなかった。しかし、小学生を対象とした講演では、電気のイメージが掴み難いと想定し、乾電池を使って豆電球(またはLED)を点灯させることを体験させて、電気というもののイメージしてもらった。

プラズマ体験(直接触れる)においては、誰もが初めての体験であったため、触れることに抵抗があった。しかし、我々が先にプラズマに触ることで、その抵抗は無くなり、触った感触を確かめ合っていた。この体験では、触れる前のプラズマはうっすらと紫色に見える程度のものであるが、実際に触れると通電するため、はっきりとその色を確認することができる。この違いに気が付いた小学生が色々な物(鉛筆、消しゴム、ノート等)を持って来て、その違いを確認していた。もちろん、これは電気が流れることによる現象であることを補足説明した。

身近にある電気を改めて学習し、プラズマを初めて体験することで、電気(理科)の分野に好奇心が芽生えていることが感じられた。また、それらが後々の興味や進路の一助になっていくことも実感することができた。

最後になりましたが、本事業を行うにあたり助成を頂きました、貴財団に感謝申し上げます。

事業名		代表者所属	福山大学
14KJ-028		代表者	教授 高村 克美
バイオ・キッズ in BINGO(備後)'14 -福山大学 学生命工学部バイオサイエンス公開実験-		開催地	福山市
		助成金額	10 万円
活動概要	日時: 2014 年 7 月 26 日(土) 場所 福山大学(福山市) 対象 市内の小学生 参加者(人) 内訳(保護者; 74 人)(生徒; 124 人) 内容 左の実験 6 テーマを小学生向けのバイオ実験として実施した。		



メダカってこうやって泳ぐんだ！



どの海藻にしようかな？



バラ酵母でパン作り！



ガラス細工って難しいなあ

事業の目的・ねらい

福山大学生命工学部は、産官学連携の「福山バイオビジネス交流会」の事業の一環として「公開授業」と「研究交流」を13年間続けてきている。このうち「公開授業」は、地域の一般・企業の人々、小・中・高生、教員などを対象とし、生命科学(バイオサイエンス)分野の様々な話題を取り上げやさしく解説する「授業」と「体験実験」とからなり、昨年まで述べ1800名を越える参加者を得ている。「実験の部」は2009年より、小学生向けメニューを準備して福山市内の小学生にも案内しており、同時にマツダ財団の事業助成の主旨である「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」に関する事業の支援」にマッチするものとして毎年同助成に応募してきた。それを踏まえてこの行事の主な目的は、小学生の時から理科、特にバイオサイエンスに興味を持つための導入として、楽しみながら身近な科学についての実験を体験することである。また付随的な効果として夏休みの課題研究の一環として参加する小学生も多く、募集開始数日でほぼ定員一杯の申し込みが殺到する人気行事として、福山市内の小学生層に確実に浸透・根付いたものとなっている。

事業の概要

7月26日(土)福山大学24号館で、13:00より受付を開始し、同館講義室で定刻(13:30)から全体説明、諸注意、担当者の紹介などを行った。その後、テーマ毎に、“魚の気持ちを理解する”と“きれいな海藻押し葉を作ろう”の参加者は16号館へ、“「福山バラの酵母」で発酵について学ぼう!”と“ガラス細工”の参加者は17号館へ、“もっちり・しっとり 米粉パン作り”と“合成着色料ってなあに?”の参加者は28号館へ移動した、各会場に到着後、テーマ毎に、内容の説明、安全講習の後、実験を開始した。以下に各実験テーマ毎にその概略を記す。

(1) 魚の気持ちを理解する

メダカや金魚を水槽に入れ、水温を変化させたり、人工的に水流をつくったりして、魚の行動がどのように変化するのか、また赤や黒などの色を塗った箱や、水草の写真などを水槽にいれ、どれに最も良く寄ってくるのか等を観察し、その行動の意味を魚の気持ちになって考えてもらった。

(2) きれいな海藻押し葉を作ろう

因島にある当大学内海研究所近くの海岸で採取した様々な海藻を用いて押し葉しおりやはがきを作製した。紅藻、緑藻、褐藻毎に分けた海藻の入ったバットから、好きな海藻をいくつか選んでもらい、題しに自由にレイアウトしてもらった後、重しをのせて海藻押し葉を作製した。作製した作品は乾燥後、それぞれの押し葉にラッピングし、参加者の自宅へ郵送した。

(3) 「福山バラの酵母」で発酵について学ぼう!

福山市はバラの街である。福山さんのバラから採取した生きた酵母菌を用いて、その姿を顕微鏡で観察したり、その酵母を用いて作ったパンを試食して、採取したバラ毎の味や香りの違いなどを体感してもらった。

(4) ガラス細工

ガラスは科学実験のいろいろな器具に用いられており、研究室ではなじみの深いものである。今回は実験器具用のガラス棒などを用いて、バーナーで熱することにより柔らかくし、トンボ玉などのガラス工芸品を作製してもらい、ガラスの特性や細工方法について学んでもらった。また実際に火を使うので、保護者にも参加してもらうことにより、親子で協力し合い楽しみながら実施できた。

(5) もっちり・しっとり 米粉パン作り!

普通のパンは小麦粉からつくるが、小麦粉の代わりに米粉を使うとどうなるのだろうか。まず米粉を使ってもうまくパンを膨らませるための、適切な材料の分量や火加減の調節などの手順を実際に体験してもらい、なぜそのようにするのか、また普通の小麦粉パンと栄養価など何が違うのかを知ってもらった。

(6) 合成着色料ってなあに？

いろいろな食品の中に含まれる合成着色料の種類や色などを体感してもらうために、それらが含まれるクッキーなどを水に溶かして抽出液を作製し、薄層クロマトグラフィーを用いて分離して観察してもらった。実験の原理自体は少し難しかったが、実際の分離結果を合成着色料の色で識別できるため、小学生にも十分理解できるものとなった。

結果及び効果

参加者に対する小学生の比率が年々増加していること、また実験テーマのマンネリ化を防ぐため、昨年まで「一般の部」と「小学生の部」に分けていた公開実験のテーマを今年から整理統合し、6テーマに厳選して実施した。その結果、実験参加者127名、その付き添い参加者74名、計201名の参加があり、当初の予定応募者数を遙かにしのぐ人数となった。ほとんどの実験参加者は保護者同伴の小学生であったが、大人や高校生単独の参加もみられ、幅広い年齢層の参加者が、一緒になって科学実験を楽しんでもらうことができた。また、この行事が年々地元の人達に滲透してきたせいか、応募開始初日から申し込みが殺到し、1週間もしないうちにほとんどのテーマで定員を充たすことができた。

以下、参加者の感想の一部を掲載する。

(1) 魚の気持ちを理解する

- ・普段考えもしないこと、知らなかったことを考えたり、知ったり、学んだりする機会があり良かった。子供たちも実験に興味を持って取り組みました。ありがとうございました。

- ・メダカと金魚の泳ぎ方が違うのは初めて知った。

(2) きれいな海藻押し葉を作ろう

- ・海藻押し葉を親子で楽しく作れた。海藻の形を綺麗に出すのは難しかったが子どもなりに楽しんでた。
- ・想像以上に楽しく知識が身についた。作品が出来上がるのが楽しみ。

(3) 「福山バラの酵母」で発酵について学ぼう！

- ・おもしろい。酵母菌の中に隠れミッキーがあった。
- ・パンに酵母が使われていることは知っていたが、バラの酵母を使えると知ってびっくりした。葡萄やリンゴの酵母も使えそうだなと思った。

(4) ガラス細工

- ・子どもが積極的に参加できる実験で大変楽しかった。
- ・面白かった。いろんな事が出来てまたやりたいと思った。巻くときが面白かった。

(5) もっちり・しっとり 米粉パン作り！

- ・初めて米粉パンを作りました。チーズパンおいしかった。子供用のレシピ(絵)もありよかったです。大人向けに専門的な説明もあり、勉強になりました。「米」は体によいので、積極的に食べていきたいです。米粉パン、食べ応えがあり良かったです。
- ・米粉の講義がわかりやすく楽しかったです。福山に米粉の研究をこんなにされている先生がいらっしゃるなら、もっとメディアに出演されて、日本の食糧自給率を上げていてください！未来の子供たちのために♡

(6) 合成着色料ってなあに？

- ・着色料の抽出は大人でも勉強になりました。でも酢やアンモニアにつけても色素がこわれなくて…体に悪そう。
- ・合成着色料には、いろいろな種類があるのがわかり、食べものの中には、いろいろはいつているのがわかつ

た。

以上のように、参加者の評価は非常に高く、また毎年参加している、来年も参加したいといったリピーター参加者(予備軍も含む)も多かった。一方で参加者に小学生が多かったこともあり、説明が難しかった。小さい子供でもできる実験を増やして欲しい、印刷した資料が欲しいなどの要望もあり、今後の課題となった。また、今後して欲しい実験テーマとして、虫を使った実験、指紋を調べる実験、石鹼の作り方、魚がどんなエサをどんな風に食べているのか見てみたい、など多くの積極的な意見を出していただいた。今後はこのような意見を参考にしながら、実験テーマや内容の検討をしていきたいと考えている。

事業名		代表者所属	広島大学
14KJ-030		代表者	准教授 西堀 正英
「科学研究をはじめの前に(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)」		開催地	東広島市
		助成金額	13 万円
活動概要	日時: 2014 年 7 月 30 日(水), 8 月 30 日(土), 9 月 6 日(土), 10 月 18 日(土), 11 月 23 日(土), 2015 年 1 月 31 日(土) 場所: 広島市立舟入高等学校, 広島大学生物生産学部, 広島まちづくり市民交流プラザ, 広島市立大学 対象: 広島市立舟入高等学校, 広島県立広島観音高等学校, 広島県広島皆実高等学校高校生 参加者(人): 生徒各 24, 28, 24, 13, 12, 12 名 内訳(小中高の先生; 4人)(生徒; のべ 113 人) 内容: 科学研究をはじめの前の高校生に対して大学生とともに DNA 鑑定を体験しながら科学者・研究者倫理を実感し、実践する科学講座を開催する。 講演; 2件、発表; 2件、シンポジウム; 2件		



第 1 回科学研究セミナー開始にあたって



第 2 回科学研究セミナー発表風景



第 3 回科学研究セミナー実験前



第 3 回科学研究セミナーDNA 解析実験風景

事業の目的・ねらい

中国地方の理系高校生の大学進学先は、教師、公務員、医者、看護師等資格が取得できる職業に繋がる分野が非常に多い。この傾向緩和には高等学校の早い時期に大学や先端研究の現場を見て、体験、実感することが必要でその効果は非常に大きい。本企画は、新課程生物基礎の「生物の共通性(細胞)と多様性」をDNAを教材として大学の高度かつ先端の機器に触れて生徒自らが実験、観察、実感することを主たる目的に実施した。高校生活では学校内での協同は盛んに取り組まれるが、高校を越えて活動する機会は少ない。このため複数の高校に対して1つのテーマでともに活動することで他校の生徒とのコミュニケーション能力を培うことも目標の1つとして実施した。さらに、高校生への指導は大学院生、大学生を配置し、学生と生徒がともに切磋琢磨、協同しながら課題を進めた。対象は生物分野であるが、健康問題等の社会問題に関わるDNAについても考察(食品偽装やDNA鑑定等)し、グループ毎に議論したことをプレゼンテーションとしてアウトプットする一連の研究活動を体験することができた。一方、現在の研究者を取り巻く社会の状況は厳しく、研究者とは、あるいは研究者倫理等の再認識が求められている。そこで研究を行っている大学生、大学院生とともにサイエンスと職業感、研究者倫理感について議論しながら本企画内容を掘り下げた。

事業の概要

○事前学習を2回

(グループ学習の実際:平成26年7月30日(水)、8月30日(土)実施)・・・広島市立舟入高等学校に連携高校(広島市立舟入高等学校、広島県立広島皆実高等学校、広島県立広島観音高等学校)および指導する学生全員が集まって実施した。初回は、「研究を始める前に」と題して実施責任者・西堀が双方向授業形式で相互理解を深めた。連携高等学校が舟入高等学校に集まり、テーマに対するマインドマップを作成した。作成したマインドマップをもとにテーマごとに指導する大学生と協同してDNA鑑定実験の背景および目的を明確にし、具体的な計画を立てた。大学生の指導で各テーマに対してその方法や原理を理解し、期待される結果について議論した。

○DNA解析実験(平成26年9月6日(土)および10月18日(土)に実施)・・・参加者全員が広島大学生物生産学部学生実験室にて実施した。

広島大学生物生産学部の実験機器を活用して各テーマごとに大学生の指導の下で、DNA実験を実施した。テーマは肉種鑑別(DNA鑑定)として行った。DNA実験は、各試料から細胞を分離し、ゲノムDNAを基にPCRにより目的のDNAを増幅し、その増幅産物を電気泳動により視覚化し確認した。この結果を基に、それぞれのグループでその目的から結論を導くことへと纏め、プレゼンテーションを行った。そこで議論した結果から、さらに実験を進めたいという要望が多く、10月18日にもさらに自主的な実験を行った。

結果及び効果

○成果発表:平成26年11月23日(土)に実施された「第3回広島県科学セミナー」(広島市まちづくり市民交流プラザ)に参加し、本取り組みの成果をまとめ発表し、セミナー参加者の先生方や他の高等学校の生徒と議論することができた。この成果を基に、さらに高等学校でブラッシュアップし、平成27年1月31日(土)に実施された「第4回広島県科学セミナー」(広島市立大学)で最終結果を発表することができた。

第 29 回(2013 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
山口市	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	2013.7.10~11.28
福山市	バイオ・キッズ in BINGO(備後)'13— 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	2013.7.27
岡山市	子ども科学実験教室 in 岡山大学“まちなかキャンパス城下ステーション”	岡山大学工学部 技術専門職員 中村 有里	2013.12.26
呉市	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	2013.6.29~12.15
周防大島町	「五感で減災を考える出前授業:住んでいる町の海拔を知ろう」の実施	大島商船高等専門学校 准教授 浦上 美佐子	2013.6.20~ 2014.3.31
周南市	夏休みジュニア科学教室 チャレンジ! ザ・トラスタワー ~Don't think...FEEL!~	徳山工業高等専門学校 准教授 海田 辰将	2013.8.11
東広島市	日本化学会中国四国支部大会 子供 化学実験教室	広島大学大学院理学研究科 教授 相田 美砂子	2013.11.16
松江市	夏休み電子ピアノ工作教室—つくって みんなで演奏会!—	松江工業高等専門学校 准教授 高尾 学	2013.8.23、12.24
東広島市	広島国際大学保健医療学部 子ども向け 体験講座(夏休み実験講座, サイエ ンスショー)	広島国際大学保健医療学部 准教授 向田 一郎	2013.7.15~10.26
宇部市	再生可能エネルギー親子体験教室	宇部工業高等専門学校 准教授 岡本 昌幸	2013.8.17~8.18
合 計 10 件			100 万円

第 28 回(2012 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」	岡山大学環境生命科学研究科 (農学部) センター長 教授 齊藤 邦行	2012.6.16~12.8
豊田郡	竹を使った電子万華鏡の製作教室	広島商船高等専門学校 助教 今井 慎一	2012.10.27~ 10.28
福山市	バイオ・キッズ in BINGO(備後)'12— 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 高村 克美	2012.7.28
大島郡	空気の力で火をつける? 圧気発火器の 製作 と エンジンのひみつ(ガソリン エンジンとディーゼルエンジンのちがひ)	大島商船高等専門学校 助教 山口 伸弥	2012.10.20
東広島市	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	広島大学大学院教育学研究科 講師 富川 光	2012.7.14~7.16
松江市	地震で揺れにくい建物を作るにはどうし たらよいの? —手を動かして地震に強 い家を考えよう—	松江工業高等専門学校 准教授 山田 裕巳	2012.8.2~12.15
松江市	ミニレスキューロボット製作 —レスキューロボットを体験しよう—	松江工業高等専門学校 講師 本間 寛己	2012.11.3
津山市	水辺の環境モニタリング用双胴式サン プル回収装置の試作	津山工業高等専門学校 准教授 細谷 和範	2012.6.1~ 2013.3.31
宇部市	出前授業「お湯で動く形状記憶合金熱 エンジン」の実施	宇部工業高等専門学校 准教授 徳永 仁夫	2012.6.1~12.14
呉市	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	2012.6.30~12.15
合 計 10 件			100 万円

1. 募集・応募・選出状況

第30回（2014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。

(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、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たる著者によって、2014年6月から2015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	公募
(d) 対象地域	中国地方
(e) 助成金総額	200万円
(f) 助成件数	10～15件
(g) 1件当たり助成金額	10～20万円
(h) 助成期間	2014年6月から2015年5月
(i) 募集期間	2014年4月1日～5月9日

(2) 応募状況

本年度は、30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	8件
	・島根県	11件	・山口県	7件
	・岡山県	3件		
(b) 分野別	(1) 体験事業の開催		29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		0件	
	(4) その他		1件	
(c) 若手研究者(40才以下)			11件 (37%)	

(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16回理事会（6月3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30回) 2014年度	第29回 2013年度	第28回 2012年度
応募件数 (件)	30	27	25
助成件数 (件)	15	10	10
助成比率 (%)	50	37	40
助成金総額 (万円)	200	100	100

(地域別状況)

地 域	2014年度		2013年度		2012年度	
鳥 取 県 (件)	1	1	0	0	0	0
島 根 県 (件)	11	2	10	1	11	2
岡 山 県 (件)	3	1	4	1	3	2
広 島 県 (件)	8	7	5	4	5	4
山 口 県 (件)	7	4	8	4	6	2
合 計 (件)	30	15	27	10	25	10

(左側数字：応募件数、右側数字：助成件数)

(分野別状況)

分 野	2014年度		2013年度		2012年度	
(1) 体験事業の開催 (件)	29	15	26	10	24	9
(2) 研究会等の開催 (件)	0	0	0	0	0	0
(3) 成果出版物の発刊・教材等の試作 (件)	0	0	1	0	1	1
(4) その他 (件)	1	0	0	0	0	0
合 計 (件)	30	15	27	10	25	10

(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 27 年(2015 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・総務・法務室長
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	高 橋 超	広島大学監事
理 事	非	浜 中 典 明	公益財団法人広島市文化財団常務理事
理 事	非	平 谷 優 子	弁護士
理 事	非	山根 八洲男	広島大学大学院工学研究院特任教授
監 事	非	高 橋 義 則	公認会計士
監 事	非	藤 本 哲 也	マツダ株式会社執行役員・財務本部長
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	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	佐 野 庸 治	広島大学大学院工学研究院長
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 30 回(2014 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>
