

平成 25 年度「小学生のための水泳教室」

1. 実施日時・場所

- 1.1 実施日 時：平成 25 年 7 月 24 日（水） 25 日（木） 26 日（金）の 3 日間 11：00～12：30
- 1.2 会 場：25m 屋外プール
- 1.3 スタッフ：寺田雅裕 八百俊介 尾崎純一 鈴木隆起 茂木進一 尾山匡浩 増田興司
橋本渉一 春名桂 上月秋生 小幡欣矢 吉田元気 水泳部員 47 名

2. 参加者・参加費・材料

- 2.1 対象と参加者数：小学生全学年 男女 42 名
- 2.2 募集方法：広報誌，HP への掲載，小学校へのビラ配り
- 2.3 参加費：1000 円（材料費+保険代実費）

3. 概要及び参加者の様子

3.1 日程と目的及び実施内容

- 24 日：水慣れ及び浮き方
- 25 日：呼吸法を学ぶ
- 27 日：色々な補助具や支持で浮く・浮いて進んでみる

3.2 参加者の様子

2002 年から水泳教室を実施している。地域貢献と水泳部員への教育活動参画を目的に始まった。今回ですでに 11 回目（2009 年度は中止）を迎えた。当初から、水泳の普及と神戸高専の広報活動を兼ねるため、科学のおまけを併設して実施してきたが、昨年度より科学のおまけは独立した公開講座となり、水泳教室単独の実施となった。近年は水泳部員の競技力が向上し、近畿高校総体まで出場する選手が出てきており、その上級大会へ出場が決まるまで予定が組めず、今回はその関係で 3 日間の開催となった。

今回、参加者が参考にした募集方法で最も多かったのは、小学校で貰ったビラであり 11 名だった。ついで HP、そして、知人からの案内と続いた。HP と知人からの案内というものは、この水泳教室が認知されていることだと感じた。応募人数は例年と変わらない程度はあった。受講者は、3 日間ぐらいがちょうど良い公開講座であるという意見が多かった。これは、参加者した学年が低学年が多かったからだと思う。また、受講時間の 90 分に関して、この程度が良いと回答した人が一番多かった。本来、水泳教室を始めたころは 5 日間、近年は 4 日間あったことを考えると、3 日間では同じ内容を行うことは不可能であるが、近年のニーズに合っているのであれば、来年度も 3 日を目途に実施日を探ってみたい。



初心者水泳教室 1



初心者水泳教室 2

（文責 一般科 寺田雅裕）

夏季公開講座「ペーパークラフトで風力発電を製作しよう（風力発電用風車を作ろう!）」を開講して

1. 本公開講座の趣旨

中学生を対象に、風力発電のペーパークラフトモデル（以下風車）を作ることで“ものをつくる”，“工作”の楽しみと難しさ（完成させる達成感）の体験をしてもらうことを目的とした講座を実施した，そのほかの教育効果としては，例えば“風車の仕組みを知ってもらう”，“機械工学分野を知ってもらう”，“エネルギー・環境について考える機会になる”などがあると考えられる。

2. 本公開講座の内容

(1) 基本情報

1. 実施日時・場所

- 1.1 実施日時：平成 25 年 8 月 5 日（水）13:00～16:00（3 時間）
- 1.2 会場：こべっこランド 7 階 研修室
- 1.3 スタッフ：早稲田（主担当），学生アシスタント MSD：3 名，MSC：2 名

2. 参加者

- 2.1 対象：中学生（募集 20 組）
- 2.2 参加者数：25 名
- 2.3 募集方法・こべっこランド配布のチラシ，Web ページ

3. 費用

- 3.1 材料費 ¥200（費用の一部はこべっこランドおよび科学研究費助成金からの助成を受けた）

4. 概要

風力発電のペーパークラフトモデルは早稲田研究室が工学教育，環境教育向けに独自に開発した大型風車を模したペーパークラフトであり，見た目，構造を大型風車に似せていながら，大型風車並みの周速比（羽根の回転速度）で扇風機の風程度で発電し，LED などが点灯することが可能である．また，「カッター（によってくり抜くこと）や千枚通し（で穴をあけること）無しにカッティング可能な展開図」としており，複数の工具を準備する必要がないことや安全面にも配慮している．この風車の組立てには可能な限り簡単に手に入る部品で構成することを考慮し，大半の部品はホームセンターや文房具店，100 円ショップなどで揃えられものとした．また，過去の小学生などを対象とした講座では実施しなかった「風車の仕組み」のプレゼンテーションによる講義およびその配布資料を提供した．



図 1 当日の公開講座の様子

3. 本公開講座の受講状況

過去の実績よりも募集年齢を上げたことによる参加者の減少を踏まえ 20 名程度の参加を想定していたが，近年の自然エネルギーへの関心もあってか，約 120 名以上の応募があったため対応可能な最大人数の 25 名での開催となった．対象が中学生であったことから，全員が風車を完成（扇風機の風で LED 点灯）させたが，小学生に比べてあまり学生アシスタントに頼ろうとしないので，予定時間をオーバーする参加者がいた．過去の講座では実施しなかった「風車の仕組み」のプレゼンテーションによる講義をし，単に工作をするだけではなく，風車の仕組みの理解に役に立ったと思われる．学生アシスタントによる的確なサポートに感謝する．

（文責 機械工学科 早稲田一嘉）

夏期公開講座「ミニホバークラフトを作ろう」

1. 本公開講座の趣旨

ホバークラフトは空気の流れで浮上して滑らかに移動する非常に面白い乗り物である。しかし、名前は知っているが、乗車することは勿論、身近にあるものではない。そこで、本公開講座では、小学校中～高学年を対象に、ミニホバークラフトを製作することで、ホバークラフトの原理について学ぶとともに、ホバークラフトの面白さや、ものを作ることの楽しさを体験してもらうことを目的とした。

2. 本公開講座の内容

2.1 実施日時・場所

- ①実施日時 平成 25 年 7 月 30 日 (火) 10:00～11:30
- ②会場：こべっこランド 7 階研修室
- ③スタッフ：機械工学科 鈴木, 学生アシスタント 5 名 (機械工学科 5 年生)

2.2 参加者

- ①対象：小学 3 年生～6 年生
- ②参加者数：30 名 (申し込み数：600 名程度)

2.3 概要

- ①主催団体：こべっこランド, イベント名：神戸高専 科学教室
- ②申し込み方法：こべっこランドへの事前予約
- ③参加費：200 円

2. 本公開講座の様子など

本公開講座は、夏休みの工作や自由研究の対象として、マッチしていたためか申し込み数は定員の 30 名を大幅に超え 600 名以上となった。本工作では、身近にある手軽な材料で床の上を滑らかに走行するミニホバークラフトの製作を行う。ミニホバークラフトは、図 1 に示すように、カップ、モーター 2 個、羽根車 2 個、ビニールから構成される (材料費は 1000 円弱)。非常にシンプルな構造であり、カップに取り付けた羽根車が回ることで、ビニール袋内に空気が供給され、ビニール袋と床の隙間から空気が漏れることで、空気層が形成されることで、大幅な摩擦低減につながる。同時に、もう一基の羽根車で後方に風を起こすことで、進む原理となっている。

工作でははさみやカッターを使用するが、参加した数名はカッターの使用に対して不安がる児童もいた (その場合は、スタッフが対応)。工作時間は約 60 分弱で、参加した殆どの児童は問題なく製作を完了していたが、低学年の児童はうまく走行しないなどの問題もあった (本工作は 3 年生では少し難しいレベルであった)。

完成後は、フロア内を走行させスピードを競う児童や、デザインにこだわる児童など、楽しんでいる児童が殆どであった。

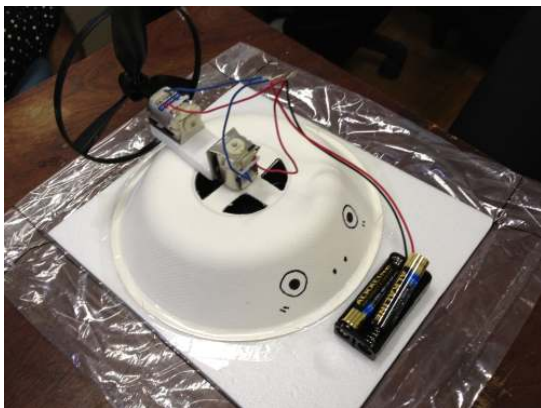


図 1 ミニホバークラフトの外観



図 2 完成後走行試験をする児童

(文責 機械工学科 鈴木 隆起)

夏季公開講座「英語で数学を(数学で英語を)学ぼう！」

1. 実施日時・場所

- 1.1 実施日時 平成25年8月30日(金) 13:30-17:00
- 1.2 会場 専攻科棟2F大講義室

2. 参加者

- 2.1 対象 学校に申込のあった中学生から一般の方
- 2.2 参加者数 中学生8名, 一般の方2名, 計10名

3. 概要

近年, 商品の設計や製造等のあらゆる場面で海外企業との協働が不可欠となり, 次代を担う技術者の卵である本校学生にも国際協働をリード出来る資質が望まれています. 特に工場の海外進出や種々の共同開発で海外技術者との協働が期待されることの多い電気工学科においては, 若年から専門知識を国際共同開発の現場で通用する英語で学ぶことで, 専門学習と英語学習のシナジーを活かした効果的な国際技術者教育を目指した取り組みを行っています. また, 電気工学に限らず技術の分野においては, 実際に扱う事柄のベースにあるものは『数字や式』であることが多く, “Math”を英語で語れないと国際協働は出来ないと言っても過言ではない場合がほとんどです. そこで, 入学前の中学生の方や一般の方など学外の方々を対象に Math を英語で語れるようになるための基礎講座として本公開講座を実施しました.

英語学習がますます重要になっていることは広く認識されておりますが, 実力アップのためには, 英語学習そのもののみしっかり取り組む学習だけでなく, 『幅広い事柄を英語で学ぶ/それらを通して英語を学ぶ』ことが重要と考えています. 私達も小学生時代に培った日本語力は決して教科としての国語だけによるものではなく, 算数も社会も理科も学ぶもの全てのシナジーの中で培ってきたのと同じことです. そこでタイトルは, 日本語で算数を学び, 算数学習を通して日本語をブラッシュアップしたのと同様に, Math を通じた英語学習を呼びかける意図を込め, 『英語で数学を(数学で英語を)学ぼう!』としました.

内容は, 案内文に『米国の小学生は算数(Elementary Math)をどう学んでるんだろう? 国際技術者を目指す人には不可欠な数字や計算の英語表現を, 加減乗除(add, subtract, multiply, divide)から少数(decimal place value)や分数(fraction)まで小学校算数レベルで学び, 英語で表現できるようになることを目指します. また休憩時間には数学以外にも身の周りのもので英語を学ぶヒントも話したいと思います.』と記した通り, 小1の基礎から米国の小学校で使われている英語表現で学習を行いました. また米国の大学入試問題の中で基本的な Math が活かされている問題にも取り組みました.

参加者全員が本当に英語がお好きで, 英語で種々の事柄を学びたい/種々の事柄を通して英語を学びたい意欲の旺盛な方々であったため, 休憩時間に共有した英語学習のコツも好評をいただきました. 終了後に実施したアンケートでも, もし将来的に可能であれば同様の『英語で〇〇を(〇〇で英語を)学ぼう!』をシリーズ化することも検討して欲しいとの要望を頂戴するなど, 全ての皆様に満足をいただけた結果となり大変に有意義な公開講座とすることができました.

(文責 電気工学科 佐藤 徹哉)

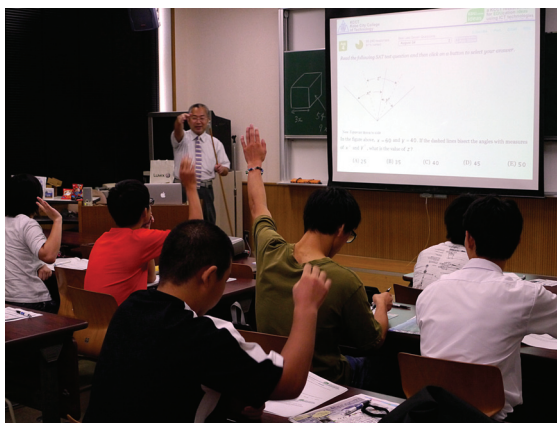


図1 当日の様子

夏季公開講座

フィジカルコンピューティング

～ きらめく・さざめく・感じる 小さなコンピューター ～

1. はじめに

電子工学科では2013年7月30日と31日の2日間に渡って夏季公開講座を開催した。今年は、より“電子工学科らしい”テーマとして、マイコンを用いる講座を開くこととした。参加希望者が当初の想定よりも大幅に多かったため、急遽スタッフを増員して2部屋目を増設し、2日×2部屋=4講座をおこなうこととなった。結果、計46組の参加を受け入れた。スタッフは、電子工学科の教職員7名、有志の非常勤講師2名、専攻科生2名、本科生2名という、いわば“電子工学科オールスター体制”であった。

2. テーマ内容

プログラミングや周辺機器の増設が比較的容易なArduino互換のマイコンボードを用意した。参加費は1,000円で、費用にはボード本体・USBケーブル・LED（きらめく）・圧電スピーカー（さざめく）・CdS（感じる）・これらを接続するためのブレッドボードとケーブル数本が全て含まれる。全て持ち帰れるようにしたのは、単に講座で短時間の体験をするだけでなく、自宅に持ち帰って発展してもらうことを期待しているためである。

3. 当日の状況

小学生から高校生まで幅広い年齢層から参加があったが、全員が開発環境にもすぐに慣れ、様々な工夫を凝らしていた。これにはスタッフ一同、感心しきりであった。講座ではLEDの明滅や最低限の音階の演奏、手をかざすとLEDが点滅するプログラム程度までしか紹介できなかったが、テキストには発展的な内容も記載しておいたため、当日の状況から推察すると、自宅でさらなる工夫を施していただいた参加者も多かったのではないかと期待している。（テキストには、プログラミングの手掛かりや、詳しい資料や書籍情報、日本橋やネットショップの具体的な情報などを記載し、できる限り自身で発展できるように配慮した。）

4. まとめ

小学生にテキストベースのプログラミングを教えることに留まらず、1,000円で全ての機材を提供し、さらに各種センサや出力機器を使うところまでを講座に含めるというこの試みは相当にチャレンジングであり、当初は実現不可能であるようにも思われた。しかし、多数の教職員・非常勤講師・学生の協力の下、「プログラムで電子回路を動作させる」という“電子工学科ならではの”講座をおこなうことができた。この講座の参加者には、単なる作業では無く、「電子工学」の本流の一端を見て頂けたのではないかと自負している。部品の調達価格という大きな問題があるものの、今後も可能な限り継続・発展させていきたい。



図1 配布テキストの1ページ



図2 まずは部屋分け



図3 講師による説明



図4 初めてのプログラミング



図5 学生スタッフも真剣



図6 思い思いの作品を制作
(文責 電子工学科 長谷芳樹)

平成 25 年度神戸高専公開講座のまとめ (化学実験)

1. はじめに

平成 25 年度は夏季、冬季両方合わせて計 5 回の公開講座を開設させて頂いた。以下にその概要を記す。

2. 講座の内容について

以下、各テーマの実施状況を記す。

2.1 実施テーマ・実施日時・場所・参加人数

＜夏季公開講座＞

- (1) 「ものの性質を調べよう ～酸とアルカリ～」(7/25、神戸高専(物理化学実験室)、20 名)
- (2) 「色と化学 -火花の色、7 色の水、変化する色水-」(7/29、こべっこランド、20 名)
- (3) 「水の捜査官 ～この水にはどんなものが入っているのか?～」(8/2、神戸高専(物理化学実験室)、14 名)

＜冬季公開講座＞

- (4) 「せっけんをつくろう」(12/26、神戸高専(物理化学実験室)、4 組)
- (5) 「水の捜査官～この水にはどんなものが入っているのか?～」(12/27、神戸高専(物理化学実験室)、2 名)

2.2 参加者について

(1),(2)は小学生4-6年、(3),(5)は中学1,2年生、
(4)は小学生の親子組

2.3 概要

(1),(2)の内容は昨年度実施のものとはほぼ同じであるので、昨年度の年報を参照されたい。(3)については本校、応用化学科 1 年生の学生実験で実施している定性分析を簡略化したものである。(5)も同様であるが、なぜ出来るか?よりも楽しくものを作ることに主眼を置いて対象を小学生とした。アルカリ水溶液で油脂をけん化するというオーソドックスな手法を用いており、危険度が高いため、保護者同伴とした。



図 1. 中学生向け冬季公開講座の様子

3. 実施後の所感

開催時期により参加者数が激変した。夏期は“夏休みの宿題のため”に参加していることが明らかになった。実際にデジカメ持参で実験中のようすを撮影している参加者も多数見受けられた。一方、冬季の参加者については、理科好きな参加者が多かったように思う。特に中学生はいずれも理科クラブに所属しており、その保護者からの紹介で参加を決めたようである。また、アピールするポイントとしては大多数の参加者が保護者からの紹介で参加したという結果もあるので、小中学生へのアピールよりも、我が子を理科好きにしたいと考えている保護者向けに宣伝した方が効果的ではないかと思われる。

また、冬季では真の(?)理科好きの参加者が見込めることから、サイエンスキャンプのように、冬季では、じっくりと実験が出来るようなテーマを複数用意して、楽しんでもらえるような企画も良いのではないかと考えている。この場合、アピール先としては、各中学校の理科クラブ顧問あたりが適当ではないだろうか。



図 2. 小学生向け夏期公開講座の様子

(文責 応用化学科 渡辺 昭敬)

夏季公開講座「折り紙建築で世界遺産を作ろう」

平成 25 年度の夏季公開講座として都市工学科では「折り紙建築で世界遺産を作ろう」を開催しました。受講者 10 人として募集開始しましたが応募者が約 4 倍と多くなり、抽選によって参加者 30 人を決定しました。

1. 実施概要

開催日時：平成 25 年 7 月 23 日（火）13 時～15 時

開催場所：本部棟 2 階第 2 会議室

講師：亀屋恵三子 准教授 スタッフ：都市工学科 5 年 今立、安福

受講者：小学校 4～6 年 30 人と保護者

2. 制作内容

本講座は小学生の高学年層以上を対象としたもので、1 枚の紙にカッターで切りこみを入れることで立体的に世界遺産を作成するというものです。制作した主な世界遺産は①タージマハール、②アンコールワット、③ピラミッド、④パルテノン神殿などです。子供たちの独自の発想も出せるよう着色は自由としました。完成後の参加生徒からは満足できたと感想が聞かれました。

3. 制作風景と作品



写真 1 制作風景



写真 2 それぞれの作品



写真 3 魔法使いのピラミッド



写真 4 タージマハール

夏期公開講座：英語科 “LET’S ENJOY ENGLISH!”

1. はじめに

一般科英語科担当では、以下の要領で夏期公開講座を開催した。

日場：平成25年7月24日（水）10:00～12:30

場所：神戸高専 一般科棟 LL教室

対象：小学校5,6年生

学校で英語を習った経験のない小学生を対象に、LET'S ENJOY ENGLISH!を合い言葉に、「英語は楽しい!」と思えるような多様な言語活動を通じて英語に興味を持ってもらう。これが今回、講座を開講する最大の目的であった。英語科に所属する教員7名全員（折附、前田、柳生、田口、今村、今里、上垣）と、さらにボランティアで、本校非常勤講師のJohn Miller先生にも加わっていただき、総勢8名での開催となった。参加者は、小学校5,6年生が8名に、幼稚園児が2名、それに保護者3名が加わって下さり、終始なごやかな雰囲気の中で進んでいった。

2. 講座の概要

はじめに、神戸高専と、日頃LL教室で行われている英語の授業についての紹介した後、ローマ字を学習したばかりの小学生を中心に、英語の筆記体を紹介し名札作りをした。くにゃくにゃと曲がっている見慣れない文字に悪戦苦闘しながらも、小学生も、そして驚くべき事に幼稚園児も、一生懸命練習し、1時間程かけて用紙に筆記体で自分の名前を書き、それぞれが選んだかわいいシールも貼って名札を完成し、胸に付ける事ができた。

次には、休憩を挟んで、英語の歌を聴いて一緒に歌う練習を行った。The Beatlesの「Hello Good-bye」に合わせて体を動かし、意味を理解しながら、大きな声で発音を練習した。Miller先生のユーモアたっぷりの動きにあわせて、子供達もついつい体が動いたようだった。いろんな英語のあいさつや、体の動きの表現などを覚える事が出来た。

そのあとは絵本の読み聴かせである。2冊の本を紹介した。それぞれ、巧みに構成されていて、絵に見とれながら注意深く英語を聴いていると、動物の名前や、体の動き、色の名前が自然と理解できるようになっている。子供達はお話を聴いて、体も動かして楽しみながら、自然と沢山の単語を覚える事ができた。

最後は、LLのモニターと大型スクリーンを使い、ディズニー映画から、アラジンのカラフルな映像を見ながら、テーマソングの「A Whole New World」を聴いてクイズをした。子供達は迫力ある大画面の美しい映像に見とれながらも、一生懸命聞き耳をたてて、ターゲットの単語を聴いていた。少し難しい問題だったので、正解者はいなかったが、「あと一歩」という子供がほとんどで、みんなで「惜しかったで賞」のシールを分け合った。

教員も普段教えている学生とは違い、まだ英語学習の経験がほとんどない小学生以下の子供達を対象に、どんな活動をすれば、英語に対する興味を引き出す事ができるのか、頭をひねり、相談しながら計画を立てたのだが、子供達が途中で注意散漫になるようなこともなく、予定の活動を全うでき、胸を撫で下ろした。

当初2時間の予定で始まった講座であったが、参加した子供達が興味を持って、熱心に活動に参加してくれたお陰で、時間を延長して全てのプログラムを終えた。最後に子供達が、手作りの名札を首にさげて楽しげに帰路についてくれたのは何よりだった。「これから積極的に英語を勉強しよう!」と思ってくれていれば幸いである。

3. おわりに

今回の講座は、英語科にとってもよい経験になったと考えている。当初の予定より少々参加者が少なかったが、逆にマンツーマンに近い環境で実施できたのは幸いだったかもしれない。特に暑かった夏の一日、灼熱の太陽の下を、駅から高専までの長い道のりを歩いてきて、熱心に英語を楽しんでくれた参加者の皆さんに感謝を申し上げたい。また、参加者の声かけや、当日の準備等に力を貸して下さった委員の先生方、事務室の担当者にも御礼申し上げる。そして、楽しいおしゃべりや豊かな表情、そして大きな声ときれいな発音で、子供達をずっと盛り上げて下さった、Miller先生にも大変助けていただいた。この場をお借りして感謝申し上げたい。

次回、同様のチャンスが巡ってくる頃には、小学校での英語教育が始まっており、子供達をとりまく英語環境は今回とはずいぶん変わったものになっているはずだが、その時にも、常に化する状況に臨機応変に対応し、内容を練り、参加者に楽しんでもらい、そして少しでも「お土産」を持って帰っていただけるように、また神戸高専に足を運んでいただけるように努めたいと考えている。

（文責：一般科・英語 今里典子）

公開講座「タブレットコンピュータ入門，マルチメディア作品をつくろう」を担当して

1. はじめに

一般科理科(化学)では，2012年度から授業の一部でタブレットPCを導入している．授業で積極的に活用しているが，その利用および管理に関するノウハウが十分蓄積されてきたため，本校での活用方法を学外の方にも体験していただける状況が整った．冬季公開講座を開講したので，その内容を報告する．

2. 日程と概要

日時：2013年12月15(日)10:00から12:00

場所：一般科B棟5階化学実験室

参加者数：小学生高学年と中学生5名，保護者4名(募集は小学生5年以上で10名まで．家族付添可)

使用機器：iPad(第4世代)，ポータブルプロジェクター，据え置き型WiMAXルーター(1日使用権2日分を準備と実施に利用)

アプリケーションソフトウェア：元素図鑑，Webブラウザ，プレゼンテーションアプリ，マップ，動画編集用アプリ

参加費：無料

3. 講座の様子

3.1 タブレットコンピュータ入門

本体の操作方法の簡単な説明を行った後，元素図鑑，Webブラウザ，プレゼンテーションアプリ，マップなどを順に紹介し，実際に操作を行ってもらった．ほとんど質問はなく，受講生はスムーズに操作していた．

その後，タブレットPCのカメラ機能の説明と実験動画の撮影を行った．今回は「炎色反応」，「水素の爆鳴気」，「酸素中の鉄の燃焼」の演示実験を行い，その様子を撮影し，作品づくりの題材とした．

3.2 マルチメディア作品づくり

動画編集用アプリを利用し，動画や写真を組み合わせたり，タイトルやテーマ曲，サウンドエフェクトを入れたりして，マルチメディア作品づくりを行った．

作品の微調整について，いくつか細かな質問があったが，受講生は問題なく操作していた．

その後希望者がプロジェクターで作品の上映を行った．

4. おわりに

アンケート結果および詳細は総合情報センター広報で報告している．講座全般として概ね好評であった．アンケート結果および講座中の様子より，受講生の皆さんには十分楽しんでいただけたようである．「すごい！」という本校の印象を作品の中に込めてくれた受講生も見られた．今後も機会があれば実施したいと考えている．

(文責 一般科理科 佐藤洋俊)

ユニティ公開講座「都市の防災を考える」

1. はじめに

学園都市のUN I T Y（大学共同利用施設）では、一般市民の方々を対象として各大学・高専による公開講座が開催されている。平成 25 年度神戸高専による公開講座は、都市工学科教員により「都市の防災を考える」をテーマとして下記の内容で開催された。

2. 主旨

東日本大震災から 3 年が経過したが、平成 24 年 8 月末には南海トラフ巨大地震による被害想定が出され、阪神淡路大震災を経験した神戸にとって近い将来を発生するとされる地震や津波の被害が懸念されている。

また平成 20 年には局所な豪雨による都賀川での水難事故、平成 21 年の台風 9 号に伴う集中豪雨による佐用町の洪水・斜面崩壊など内陸部においても毎年のように風水害が発生している。自然災害を完全に防ぐことは困難であるため、減災に向けた努力が必要になっている。

本講座では、様々な自然災害（津波、地震、斜面崩壊、洪水、台風）に対して、減災に向けて必要な知識や日々取り組むべき内容について解りやすく解説することを目的とした。

3. 実施概要

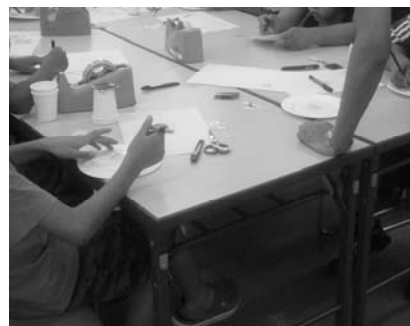
下記の日時で 90 分×5 講座が開催された。

開講日・テーマ・担当者	概 要
(1) 9 月 28 日(土) 自然災害と神社の祭神 高田知紀 助教	東日本大震災の事例をもとに、自然災害時に神徳を発揮する祭神を紹介し、その空間的配置の特性と地域防災における文化的施設の重要性について解説した。
(2) 10 月 5 日(土) 家族を守るための地盤のはなし 鳥居宣之 准教授	過去に神戸市内で起こった豪雨や地震による地盤災害事例と、そのような地盤災害がなぜ起こるのか、ならびにその対策法について解説した。
(3) 10 月 19 日(土) 風水害に備える一家庭でできる防災対策— 宇野宏司 准教授	近年、県内で起きた水害事例（佐用町豪雨災害、都賀川水難事故）の概要と教訓を紹介するとともに、風水害から身を守るための情報収集手段や水防対策について解説した。
(4) 10 月 26 日(土) 津波から大丈夫ですか？神戸は！ 辻本剛三 教授	今後発生されると予想される南海・東南海地震による津波に対して、2011 年の東日本大震災に伴う津波災害の経験や教訓を踏まえて、神戸に住む私たちはいかに対処すべきかを解説した。
(5) 11 月 2 日(土) 地震時の構造物の揺れと強さのはなし 酒造敏廣 教授	人々の生活に必要な社会基盤施設の寿命と地震被害、地震発生メカニズム、地盤と構造物のゆれの関係、地震力と設計震度、および地震被害を軽減するための対策について解説した。

UNITY 公開講座「わくわく理科教室」

1. はじめに

今年でわくわく理科教室も16回目をむかえました。物理、化学、電気、および機械といった様々な分野の中から、将来小学生に興味をもってもらうための基礎知識を楽しく学べる実験を行いました。例年と同様に、大変好評のうちに終了しました。わくわく理科教室を経験した子供が将来さらに理科系に興味をもって勉強を進められることを期待しています。



2. 実施概要

実施日：平成25年8月2日（金）、8月3日（土）、8月5日（月）、
8月6日（火）の4日間（10:00～12:00）

場所：ユニティー講義室(学園都市駅南隣)

教官スタッフ：(1) 東 義隆 准教授, (2) 市川 和典 准教授,
(3) 小泉 拓也 准教授, (4) 一瀬 昌嗣 准教授, 赤松 浩 准教授

学生スタッフ： 皿上 順英, 松原 暉, 太田 大博, 清水 直人,
市瀬 佑磨, 岡 剛志, 北谷 司, 三木 貴光, 山下 大樹, 吉田 有吾

講義題目：

- (1) 身近な機械をつくろう
- (2) 身近なものでスピーカーを作ろう
- (3) 化学で遊ぼう
- (4) 偏光板で工作

参加者：16名



3. アンケート結果（質問の一部を抜粋）

問1. わくわく理科教室を何で知りましたか？

1) 新聞：0名, 2) 広報誌こうべ 0名, 3) あじさい市民大学 0名, 4) ユニティーのリーフレット 4名, 5) 友達 2名, 6) 家族の人 3名, 7) その他 1名

問2. この教室に参加しようと思った理由

1) 家族の人にすすめられたから 4名, 2) 夏休みの宿題のヒントにするため 1名, 3) おもしろそうだったから 3名, 4) 友達に参加するから 0名, 5) 実験や工作が好きだから 2名, 6) 理科が好きだから 1名, 7) その他

問3. 参加した感想

1) 楽しかった 9名, 2) 楽しくなかった 0名, 3) 内容がよくわかった 2名, 4) 内容がよくわからなかった 0名 5) 不明 1名

問4. 一番おもしろかったものはどれですか

身近な機械をつくろう 3名, 2) 身近なものでスピーカーをつくろう 1名, 3) 化学で遊ぼう 8名, 4) 偏光板で工作 0名

自由記述欄の概評

「いくらを作ったところ(3名)」「身近なもので何かが出来るということが楽しかった。」「身近な材料で機会を作ったから」「いろいろな色の人工イクラを作ってきたから」「緑色のいくらを作ったのが面白かった」「導線をつなげるところ」「しゃべったりするところが面白かったり、意外なものでできた時」「色々実験したところ」

(文責 電気工学科 赤松 浩)

ミニレスキューロボットを作ろう

レスコン会場工作教室

1. 概要

今年度も、例年通り8月に神戸市内で開催されたレスキューロボットコンテストの会場において工作教室を開設した。

2. 内容

1.1 実施日時・会場

- ①平成25年8月11日(日) 10:00~16:00
- ②会場 神戸サンボーホール
- ③スタッフ 機械工学科黒住亮太, 同早稲田一嘉, 機械工学科5年学生

1.2 参加者

- ①対象 当日の来場の小中学生
- ②参加者 48名

1.3 教材開発

今年度の教材は早稲田先生が考案した教材を使用して、黒住先生が当日指導するという分担制をとった。内容としてはプラダンの車体にモーターと車輪を組み合わせ、スイッチのオン・オフによってモーターを直結した車輪を回転・停止させることで机の上から落ちないように走行する車を取り上げた。材料はいずれも100円ショップ、ホームセンターなどで入手可能なものを用いて、関心を持った参加者が後日自分でも作成することが可能になるようにした。車輪とモーターの直結や車輪の自作は、昨年度開講した早稲田先生の冬季公開講座において採用済みであり、今回は走行をコントロールする仕組みを理解させることに主眼を置いた。

3. 運営上の変更と反省点

レスコン会場においては、工作教室やロボット体験などのコーナーが併設されているが、工作教室は土日2日とも1教室しか展開していないため、これまでも多くの参加者が本校のブースに集中する傾向が見られた。このため、作業時間が長くなりつつあることと相まって参加希望者に長時間並んでもらわざるを得なくなったほか、スタッフの学生の休息時間が取れなくなっていた。こうしたことから、今年度は1回90分12名のステージを4回行うこととし、各回の整理券をあらかじめ配布する方式を採用した。

整理券方式は、参加者の待ち時間の解消とスタッフの休息確保には役立った。一方、開場と同時に4ステージ分の整理券を配布したため午前中にすべて配布し終わり、午後からの来場者は参加することができなくなった。材料の数に限りがある以上やむを得ないことではあるが、整理券の配布方式を再検討することが課題となった。



図1 会場の様子



図2 受付の様子

(文責 広報室 八百俊介)

中学校における「高校授業体験」への参加

1. 実施日時・場所

- 1.1 実施日時・場所 平成 25 年 7 月 5 日（金）神戸市立広陵中学校
平成 25 年 7 月 12 日（金）神戸市立山田中学校
平成 25 年 10 月 30 日（金）神戸市立高倉中学校
- 1.2 スタッフ 広陵中学校 機械工学科小林洋二
電子工学科橋本好幸
山田中学校 都市工学科橋本渉一
高倉中学校 機械工学科尾崎純一

2. 参加者

- 2.1 対象 各中学校とも中学 3 年生
- 2.2 募集方法 3 年生進路学習の一環として中学校が開催

3. 概要

昨年度は 2 校からの招請であったが、今年度は 2 校からの招請があった。いずれの中学校でも、近隣の高校を中心に複数の学校がそれぞれの特色を生かした講座を開設する形で行われた。本校からは山田中学校では、都市と交通（担当橋本）、鷹取中学校では画像処理（担当尾山）、広陵中学校では生物工学（担当下村）と河川工学（担当宇野）の計 4 講座を展開した。当日は 50 分授業を実施し、生徒は自らが関心のある講座を選択して聴講する形式で行われた。限られた時間ではあったが、担当者はそれぞれ都市計画と交通、画像処理技術、遺伝子組み換えや河川から見た神戸など具体的な例を交えて、「入学後どのような勉強をするのかが分かるように」本校における授業の一端を紹介した。後日受講した中学生から礼状が届いたが、いずれも授業内容に満足し、それぞれの分野に対する好奇心を刺激されたことがうかがわれた。

（文責 広報室 八百俊介）

神戸高専サイエンスフェスタ

1. 概要

昨年に引き続き、神戸市総合児童センターから小学生および未就学児を対象とした行事の開催依頼があった。昨年度すべてのブースを一会場に入れたために起こった問題（説明の声が輻射したなど）を改善するため、会場数を増やして開催することとした。

2. 実施要項

2.1 実施日時・場所

- ①実施日時 平成 25 年 11 月 10 日（日） 13:00～16:00
- ②会場 神戸市総合児童センター7F ホールおよび研修室
- ③スタッフ 機械工学科早稲田一嘉，同鈴木隆起，電気工学科道平雅一，同加藤真嗣，一般科谷口博，自然科学部学生

2.2 参加者

- ①対象 小学生を対象としたが，当日のセンター利用者の年齢から未就学児も参加可とした
- ②参加者数 工作ブース 39 名，実験ブース 112 名，体験ブース 64 名，ゲームブース 131 名

2.3 概要

①工作ブース

昨年同様高学年を対象とした事前申し込み制の工作ブースも設定し，25 人定員・60 分の講座を 2 回実施した。機械工学科鈴木が担当し，モーターとファンを使ったポップアップを作成した。

②実験ブース

実験ブースは自然科学部と一般科谷口が雲の発生，10 円玉浄化，分光器の 3 テーマを展開し，各テーマ 1 回 20 分の公演を 4 回行うこととした。その際，インターバルを長めにとり，各テーマ休止の回を設定することで，準備時間とスタッフの融通性を確保した。また，昨年問題となった声の輻射と体験者出入りの際の混流を防ぐため，研修室を 3 分割した状態で使用しテーマ会場の物理的分離を図った。

③体験ブース

昨年ホールに開設した実験ブースを研修室に移したことで生じたスペースを使い，機械工学科早稲田が担当するスズを使った鋳造体験ができるブースを展開した。

④ゲームブース

ゲームブースは，昨年同様電気工学科道平が担当するコイル銃と電気工学科加藤が担当する人力発電の 2 ブースを設定した。



工作ブース



実験ブース



実験ブース



鋳造ブース



ゲームブース



ゲームブース

(文責 広報室 八百俊介)

子ども化学実験ショーin 神戸への出展

1. 概要

日本化学工業協会では、2012 年以降子供の化学への関心を高めるため子ども化学実験ショーを開催してきた。今年度は神戸市立青少年科学館で開催することになり、本校にも出展の打診があったため、これに応じることになった。

2. 実施要項

2.1 実施日時・場所

- ①実施日時 平成 26 年 1 月 25 日（土）、26 日（日） 両日とも 10:00～16:00
- ②会場 神戸市立青少年科学館特別展示室
- ③スタッフ 応用化学科渡辺昭敬, 渡辺研学生

2.2 参加者

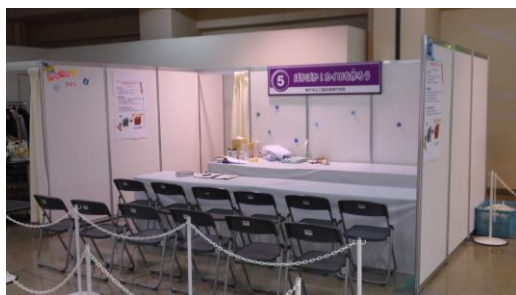
- ①対象 幼稚園から小・中学生
- ②参加者数 2 日間計 437 名（本校ブース参加者）

2.3 概要

当日は、本校以外に 8 社・団体が出展することになった。実施方式としては、各出展団体がブース（4.5m×3m）を与えられ、その中で実験・体験を行う形式がとられた。

本校からは、季節も考え酸化反応を利用した「カイロづくり」を出展することとした。今回のイベントでは、事前申し込みではなく参加者数が予測できなかったため、開催時間・1 回当たり体験者数（6 人）・1 回当たり時間（10 分）から最大 450 人分の材料を準備することになった。

1 日目は、さほど寒くなかったために開始時点でのブース来場者は少なかったが、当日夕方サンテレビのニュースで取り上げられたこともあり、2 日目には多数の参加者を得ることができた。このため、終了時間をまたずに切れの恐れが生じ、急遽一時的に体験を中止せざるを得なくなった。途中から参加者が急に増えたこと予測できなかったとはいえ、もう少し早い段階で休止時間を入れるなど柔軟な対応をとることが課題として残される結果となった。



出展ブース



2 日目の様子

（文責 広報室 八百俊介）

三国志ガーデン工作教室

1. 概要

都市計画総局市街地整備部市街地整備課と三国志ガーデンから夏休み中に、小学生親子を対象とした工作教室開催の依頼が寄せられた。同館では新長田再開発地区の活性化の一環として、毎年高校等に依頼してイベントを開催してきた。今年度は、古代中国の科学技術や発明に関する工作教室を開催したいということから、本校に依頼が寄せられたものである。

2. 実施要項

2.1 実施日時・場所

- ①実施日時 平成25年8月17日(土)、18日(日) 両日とも13:00~14:30、15:30~17:00の2部
- ②会場 アスタくにつか5番館三国志ガーデン
- ③スタッフ 機械工学科吉本隆光, 同鈴木隆起, 赤対・鈴木研学生, ソーラーカー部学生

2.2 募集方法と参加者

- ①対象 小学生親子
- ②募集 広報・募集に関しては、市街地整備課で担当
- ③参加者数 2日4部計親子47組

2.3 概要

当初は三国時代に関係があることから諸葛亮が発明したものに関する内容という要請があったが、2日とも2テーマずつ異なる題材で実施してほしいという要望もあり、諸葛亮の発明内容だけではテーマ展開が限られるため、よりひろく科学技術に関するテーマを取り入れることにした。

1日2部制で各部において2テーマを実施するということから、4テーマの展開が必要であった。このため、17日は「空気と水」(空気砲と漏刻)、18日は「ものを動かす力」(ポンポン蒸気とネジ送り機構)をテーマとして設定し、それぞれの工作を行った。



17日 漏刻の説明



18日 ネジ送りの説明



17日 空気砲の工作



18日 ポンポン蒸気の試走

(文責 広報室 八百 俊介)