

# 彩都サンデーサイエンス 2010 出展報告

市原敏雄<sup>\*1</sup>, 古木良一<sup>\*1</sup>, 平井智美<sup>\*1</sup>, ○飯島憲一<sup>\*1</sup>, 堀江圭都<sup>\*1</sup>, 尾西克之<sup>\*1</sup>, 大森博文<sup>\*1</sup>, 小泉文弘<sup>\*2</sup>, 斎藤恵美<sup>\*3</sup>

<sup>\*1</sup> 大阪大学理学研究科技術部, <sup>\*2</sup> 大阪大学基礎工学部技術部, <sup>\*3</sup> 大阪大学理学研究科超分子プロジェクト

## 1. はじめに

彩都サンデーサイエンスは「見て、聞いて、触れて、おどろいて、そして楽しくサイエンス」をテーマに、科学に親しむ場を設け、子供たちに夢を持ってもらおうと企画された体験型イベントで、2007 年から開催されて今回で 4 回目となる。大学スタッフ、理科の教員、企業の技術者、科学ボランティアなどが出展者となって、会場内にいろいろな実験、工作が体験できるブースが開設され、来場する子供たちと交流しながら科学の面白さや感動を伝えて科学技術への関心を高めることを目的としている。

2010 年夏頃、大阪大学産業科学研究所技術室の石橋室長から彩都サンデーサイエンス出展のお誘いがあった。理学研究科技術部ではこれまでに地域社会貢献活動として、学園祭での一般公開や高校生を対象にした施設見学、科学体験イベントに協力しているが、この機会にこれまでの経験を生かして理学研究科技術部として、我々技術系職員だけの力で参加してみようことになった。開催日が日曜日ということもあり、当初はボランティアで参加できる有志 5 名程度で毎週昼休みに打ち合わせをする形で準備を開始したが、理学研究科長へ経費を申請したところこれが採択され、出展当日は休日振替で勤務できる様になり、参加人数も外部からの協力者を含めて総勢 9 名となった。今回の発表では彩都サンデーサイエンス出展への取り組みと当日の様子を報告する。

## 2. 彩都サンデーサイエンスの概要

【名 称】第 4 回科学技術の文化祭 彩都サンデーサイエンス 2010

【日 時】2010 年 11 月 28 日（日）10 時～16 時

【会 場】茨木市立彩都西小学校「ふしぎ発見ゾーン」および彩都西中学校「ふしぎ体験ゾーン」

【主催者】彩都科学技術理解増進プロジェクトチーム、毎日新聞社、毎日新聞大阪開発株式会社

【協力団体】24 団体

【来場者数】約 4,200 人（彩都西中学校へは約 2,500 人）

## 3. 出展への取り組みと内容

彩都西中学校体育館「ふしぎ体験ゾーン」には 19 団体が出展し、技術部はその中の一ブースとして出展することになった。まず、どのようなテーマで出展するかということを話し合ったところ、「動くもの」「色が変化するもの」「お土産をもらえるもの」の 3 要素が来場者に喜んでもらうために重要ではないかということになった。そこで「見ることの不思議」を体験してもらおうということになり、ものの見え方や感じ方をテーマとし、具体的にはベンハムのコマや 3D メガネを作成してもらうことにした。工作は小学生程度の子供でも簡単かつ安全に製作できるように材料や作成方法を工夫した。コマは安価で手に入る CD-R をベースにし、軸となる材料の検討や接着方法、垂直に接着させるための補助器具の試作をするなどの検討を行なったが、最終的には補助器具を使わず、ビー玉とキャップ（実験室等で使うエッペンドルフチューブ）を両面テープで貼りつけるだけという極めて簡単かつ安全な材料・方法で作成できるようにした。3D メガネ（アナグリフメガネ）は厚紙に印刷された 3 つのパーツをハサミで切り出してそれぞれを糊で貼り合わせて組み立てるようにした。メガネの窓についてはあらかじめくり抜いておくことにした。また、メガネのレンズには当初赤と緑のセロファンを使ってみたが、貼りつける際にしわになって難しかった。そこで暗記用の赤と緑の下敷きを適当な寸法に切断したものを使うことにし、小さい子供でも工作に苦労しない様に配慮した。3D メガネで見る立体写真はあらかじめ用意しておい

たパネルや配布物の他に、当日参加者本人の顔写真を 3D 用に左右 2 枚撮影して、その場でフリーソフト「ステレオフォトメーカー」で立体写真に合成し、写真印刷したものを観察してもらい、一人ひとりにプレゼントするようにした。1 回の定員を 9 名とし、約 1 時間のプログラムで合計 6 回（計 50 名）開催した。また残念ながら定員参加できない来場者の方のために、様々な模様のコマや 3D メガネと立体写真、光の三原色を体験できる携帯型三原色実験装置（自作）を展示して楽しんでもらえるようにした。出展の内容を以下にまとめる。

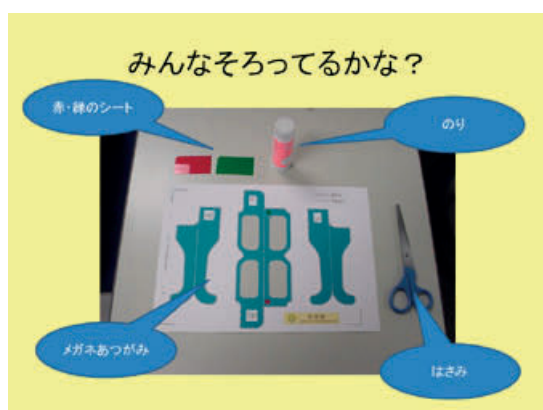
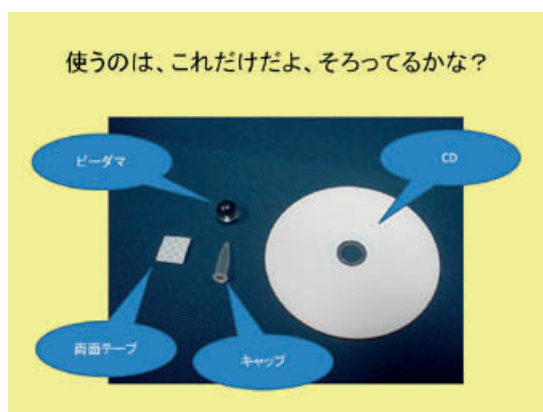
【タイトル】「ふしぎ、なぜ見える？どんな色？どんな顔？」

【当日の人員】理学研究科技術部 6 名＋外部応援 3 名、

【プログラム】定員 9 名、約 1 時間のプログラムを合計 6 回開催（整理券を午前と午後の 2 回配布）

【メニュー】開始前に参加者一人ずつの 3D 用写真を撮影しておく（～3D 合成、写真印刷）

- ① ものの見え方や感じ方、錯覚に関する事例をプロジェクターで紹介
- ② コマの製作およびベンハムのコマの紹介
  - ・ CD-R、ビー玉、キャップ、両面テープからコマを製作する
  - ・ 印刷したベンハムの円盤、ニュートンの円盤を切り出す
  - ・ 用意した無地の円盤に各自ポスターカラーで好きな図柄を描く
  - ・ 見本用にアレンジしておいたコマの図柄を配布
- ③ もっとも基本的なアナグリフ（赤・緑）メガネの製作
  - ・ メガネの部品を印刷した型紙から切り出し、赤と緑のフィルムを貼ってメガネを組み立てる
  - ・ 初めに撮影しておいた参加者の顔写真を 3D 写真として印刷して各自に配布
  - ・ 3D メガネ用に作成しておいた見本の 3D 写真集を配布
  - ・ 3DWeb カメラで会場内の様子を撮ってプロジェクターで 3D 放映
- ④ お土産：作成したコマ、色々なコマの絵柄シート、3D メガネ、3D 写真集（ビラ）と本人の 3D 顔写真、「見ることの不思議」に関する簡単な解説パンフレット



#### 4. 成果

本ブースには体験者 50 名およびデモ見学者多数に来ていただき、大盛況のうちに終えることができた。子供達に「ものづくり」の楽しさを伝えることができ、色の不思議や錯視、立体視について興味を持ってもらえたと思う。ブース出展に向け、参加者が小学生であることを想定して各自がアイデアを出し合う中で、「より安全で簡単に作れて良く回るコマ」が生まれてこの形に行き着いた。イベントを見に来ていた数名の教員からは授業に取り入れたいと許可を求められることもあり、高く評価していただいた。また私たち自身も、出展に向けて準備する中で「色彩や立体視の科学」について大変勉強になった。



#### 5. まとめ

開催が終わって翌日、主催者から前年を大幅に上回る来場者数の報告と大盛況に終わったことへの丁寧な礼状を頂戴した。今回、彩都サンデーサイエンスに「大阪大学理学研究科技術部」という単独名で出展することで、これまでとはひと味違う地域社会貢献ができたのではないかと感じている。今後も技術部で議論しながら、新たな目標を持って取り組んで行きたいと考えている。

#### 謝辞

今回、先生方のご理解および事務方のご尽力により、理学研究科から出展の経費をいただくことができました。おかげ様で出展に向けて一層の励みとなり、熱意をもって取り組むことができました。また技術部外からの応援として、基礎工学部技術専門職員 1 名と理学研究科技術補佐員 1 名に参加・協力していただきました。この場をお借りし、心よりお礼申し上げます。

#### 参考資料

- [1] 大阪モノレールプレス 2010 年 11 月 1 日第 149 号 および 2011 年 1 月 1 日第 151 号
- [2] 毎日新聞 地域ニュース（大阪版）2010 年 11 月 23 日 および 2010 年 11 月 29 日