



## 「親子で楽しむ科学教室」報告

男女共同参画委員会

男女共同参画部門幹事長 大橋 良子\*

男女共同参画委員会では、第53回応用物理学関係連合講演会の会期中、3月25日に「親子で楽しむ科学教室」を開催した。今回が初めての試みであり、親子ともに科学に親しむ機会を設け、研究者や大学生など多彩な講師・協力者とふれ合い、科学を身近に感じてもらうことを目的として開催した。

子どもは10歳前後が中心であった。午前の部「分光器を作ろう」には18組、午後の部「偏光器を作ろう」には13組の親子が参加した(図1)。机を実験台風に並べ換えた講義室で、用意された工作キットを親子がおのおの1組ずつ完成させ、分光現象、偏光現象を見る、という趣向である。

午前10時開始。本テーマの企画者、小館香根子氏(日本女子大学)が光の世界の話、植田憲一氏(電気通信大学)が科学一般の魅力を易しく紹介した。次いで親子1組ごとに協力者の学生たちが対応し、工作を開始した。午前の部「分光器を作ろう」では青、緑、赤の光源を発光ダイオード(LED)で作る回路の組み立てと、CDを回折格子としたボール紙製小型分光器の作成である。LED素子、抵抗、可変抵抗、スイッチ、電池などを回路図どおりに専用ボードに差し込み、3色の光を発生させるたびにそこそこで歓声があがり、またその組み合わせを調節して黄色や紫色などを発生させるのは、参加者のみならず協力者にも魅力的で、教室全体が熱気に包まれた。次にカッターナイフでボール紙の図面に沿ってスリットやのぞき穴の切り込みを入れ、切ったり折ったり貼り合わせて小型分光器を作る作業に移った。子どもたちは、カッターナイフを思いのほか器用に扱い、ほんの少しのアドバイスで使い方のコツを会得した。親たちも重心に返って工作に熱中している様子が印象的であった。また、光の色の組み合わせクイズを親子一緒に楽しんでいた。分光器作り、LED回路組み立ての作業の合間には、岩

井莊八氏(理化学研究所)が本格的なLED回路により光の色を組み合わせさせたデモを行い、参加者も操作してクイズの答えを親子で確かめ合っていた。さらにXeランプ、Naランプなどの光源を分光器、高分散グリズムで観察するコーナーでの、女子学生によるていねいな説明や、講師の中村淳氏(電気通信大学)と親との光学問答など、かなり専門的な内容もあったが、協力者の諸先生や女子学生と参加者との会話も弾み、皆、熱心に取り組んでいた。終了時には子どもたちから表現豊かなクイズの答えが次々に飛び出し、会場は和やかな雰囲気包まれた。

午後の部「偏光器を作ろう」は、14時、レーザーの草分けの一人、霜田光一氏(東京大学名誉教授)の分光のデモで始まった。ポリ容器の水に鏡を挿入して太陽光を反射させると、鮮やかな虹色が壁に映し出された。また水を軽く揺らすと、虹色が混ざって白色になる現象も簡単に見えた。偏光現象については企画者の石川和枝氏(上智大学)が、現象の美しさと、それが簡単な工作で実現することを易しく紹介した。午後の協力者は主に若手研究者であった。偏光器は、親子がおのおの1台作成する設定である。偏光素子は、スライドガラスを7枚セロテープで狭い間げきを付けて重ねたもので、ボール紙で箱を作り、プリュースター角になるように収めて偏光器とする。角度は、あらかじめボール紙の設計図に書き込んである。ボール紙に図面どおりに穴を開け、午前の部とほぼ同じ工程で、偏光器を作った。参加者には、お孫さんのためにと単独参加した女性や、武蔵工業大学の先生も加わり、また学会参加中の研究者の見学もあって、研究者と参加者との交流もあちこちで見られ、学会期間中、講演会場内での開催の意義もあると感じられた。次は偏光器で見るサンプルの作成である。透明シートにセロテープをさまざまな厚さに重ねて貼

り、黒い紙をいろいろな形に切り抜いて額縁にし、透明シートを固定する。これを親子で作った1組の偏光器に挟んで見るのである。セロテープの厚さによりステンドグラスのようにさまざまな色模様が見える。偏光器を回して互いの角度を変えると模様も変化する。これにはハブニングがあった。デモ用シートのように色が出ないのである。質の異なるセロテープに換えたところさまざまな色が見えた。このハブニングは実験をかえって印象深くした。同時に、子どもたちが作り直しをいとわず、積極的に再挑戦している様子には感銘を受けた。作業の合間には霜田氏がセロテープを重ねて鬼の顔をデザインした模型により、赤鬼の顔が偏光で青鬼に変わる愉快なデモを披露し、参加者たちは自作の偏光器で同様の効果を確かめようと、模型の前に行列を作っていた。

午前、午後、ともに終了時には、ささやかな茶菓を前に、完成した喜びと興奮が、ほっと安堵の雰囲気になった。また、近藤高志委員長(東京大学)から各親子に修了証の授与が行われ、皆拍手で祝った。子どもたちの感想、「あー面白かった!」が開催の苦勞を吹き飛ばしてくれた。この試みは小規模ではあるが、今後も講演会会場周辺の小、中学校を対象に続けることは、応用物理学会が、公益法人として科学技術に携わる専門家と社会の橋渡し役を果たす一助になると感じられた。

この試みは、多くの方々のご尽力により実現しました。準備、実施に全面的に携わってくださった日本女子大学、上智大学、東洋大学の学生さん、講師の諸先生や協力者の方々に深く感謝いたします。



図1 親子教室の会場風景。

\* 慶大理工