

「産業技術総合研究所関西センター研究所公開」 参加報告

1. 開催日時

平成 29 年 8 月 26 日（土） 10:00～16:00

2. 開催場所

国立研究開発法人産業技術総合研究所 関西センター（所在地：大阪府池田市緑丘 1-8-31）

3. 主催

国立研究開発法人産業技術総合研究所 関西センター

4. 出展テーマと担当講師、内容

全体テーマ名： 技術士による科学工作教室

個別テーマ名と内容；

第 1 部「**高いビルのゆれを小さくする“振り子の秘密”を調べよう !!**」（10:00～11:30）

講師： 上田 修史 技術士（化学部門）

内容： あべのハルカス、東京スカイツリー、寺社の五重塔など古今の高層建築物は、地震などの揺れになぜ耐え得るのか？ 本テーマではまず、倒立振り子を使って振り子の共振など基本原理を学び、続いて、高さの異なるビルの模型を支持台の上に組み立て、高いビルは緩やかに、低いビルは速く台を揺らした時に、各々揺れが大きくなることを体

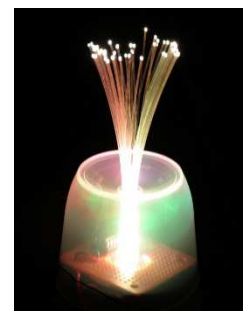


感する。この内容を通じて、免震、制振、耐震、除震についての理解を深める。

第 2 部「**色が変わる光ファイバーのイルミネーションを作ろう**」（12:00～13:30）

講師： 佐伯 英子 技術士（情報工学部門）

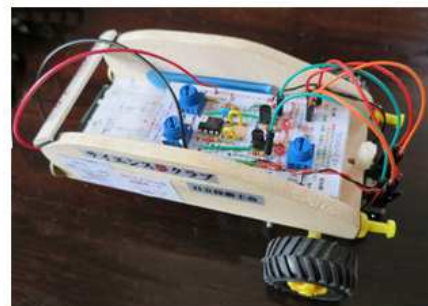
内容： 光ファイバーでは、電磁波の一種である「光」の直進性や反射・屈折といった性質を利用することで光が伝わる。また、光の 3 原色とその混合を利用することで、カラー画面を様々な色に表示できる。このことを踏まえ、本テーマでは、赤・緑・青の LED の明るさが断続的に変化するイルミネーション装置を組み立て、3 色の光が混ざり様々な色に見える様子の他、光ファイバー束を光が伝わる様子を体感する。製作品はお土産としてお持ち帰りいただいた。



### 第3部 「PICマイコン制御による ライトレースカー の製作」 (14:00～15:30)

講師： 荒木 宏 技術士 (電気電子部門)

内容： 道路に見立てた黒線に光を当て、その反射信号で左右 2 つの車載モーターをマイクロコンピュータ (マイコン) で制御しながら、黒線を辿って走るライトレースカーを製作する。もし道路が途切れても、その先には黒線が無いいため、停止する。タイヤの組み立て、車軸組み立てや電子回路結線など、主な工作は受講生自身が行う。黒線



以外にも、白線、円形回転、ジグザグ運転などにも対応できる。最後にホワイトボードに思い思いに線を描いて、走らせてみる。製作品はお土産としてお持ち帰りいただいた。

※ 第1～3部では産総研職員の補助、第3部では更に日立技術士会の応援をいただきました。

#### 5. 当日参加者数

第1部： 18名 (定員24名 / 事前申し込み者数35名 (当選率68.6%))

第2部： 21名 (同上 / 同62名 (同38.7%))

第3部： 22名 (同上 / 同66名 (同36.4%))

※ 3部とも申し込み者多数であったため、事務局にて抽選を行い、24名×3が当選した。

※ 全て事前予約制であったが、当日キャンセルにより空席ができた場合は、会場内から飛び込み参加を募った。

※ 当日の会場全体での入場者数は843名 (出展者も含めた公式発表数)。

#### 6. 実施状況等

今回も昨年に続き夏休み終盤の開催で、産総研職員による出展の他に、日本技術士会、一般財団法人、近隣の高校の理科・科学クラブからの出展がありました。客層として中高生以上を主たるターゲットとする主催者の方針は昨年と同じでしたが、小学生高学年の受け入れについて試行錯誤であった昨年と比べて、今年は幅広い年齢層が楽しめるよう工夫された出展が全体的に増えました。

当会は、今年も3件のテーマを出展しました。当行事において、上田技術士は初、佐伯技術士は3度目、荒木技術士は主担当としては初の講師ご担当でした。ただ、「初」の方も他所での理科教室出展経験を豊富にもつ“歴戦の雄”で、進行は全く滞り無いものでした。昨年と同様に、開始から10分を経た時点で空席のある場合は見学席 (多くは受講者のご父兄や兄弟姉妹) からの飛び入りも可能とし、講師が用意した資器材ができるだけ無駄にならないようにしました。当日参加者も含め、受講者は皆熱心に講義に耳を傾け、工作・実験に挑んでいました。

近畿本部からの出展も今年で5年連続5回目、延べ15件となりました。今年の場合、総入場者数843名のうち72名 (定員) の受け皿となるなど集客も申し分無く、弊所研究所公開における「目玉」としてすっかり定着した感があります。



### 教室風景

(上) 第1部・上田修史技術士、(左下) 第2部・佐伯英子技術士、(右下) 第3部・荒木宏技術士

### 7. 会員の皆様へお願い

例年、8月前後の暑い季節に開催される行事ではありますが、講師として、観客として、皆様もぜひ一度お越しください。また、当行事にご協力いただいた講師はこれまでに10名を数えますが、技術士会の層の厚さを示すためにも、より多くの方に、より多様なテーマにて挑んでいただきたいと思います。「我こそは」と思う会員は是非、科学技術支援委員会までお知らせください。(出展に必要な消耗品等の資器材は、産総研が手配いたします。(予算に上限はあります。))

報告者： 国立研究開発法人産業技術総合研究所 田中 秀明

(技術士(金属部門)、近畿本部科学技術支援委員、統括本部科学技術振興支援委員)