

リフレッシュ理科教室実施報告書 (2/2) (対面実施形式)

下記のとおりご報告いたします。

事業名：リフレッシュ理科教室 － 現代テクノロジー講座 －

開催日： 2021年 11月 6日 から 2021年 11月 6日 まで

開催場所 (同じ場所で複数回開催する場合は、日付も複数日ご記入ください)：
島津製作所 基盤技術研究所

参加者人数 (スタッフ以外の参加者を記述してください)：合計 19名

内訳	① 児童・生徒：	0名
	② 保護者・一般：	0名
	③ 教諭等：	19名

特記事項 (委員会での検討や本部への報告書作成のため、各会場の特徴や工夫していることなどについてご記入下さい。)

本理科教室は小中高、高専教員および教員を志す学生のための理科教室で、最先端のテクノロジーに触れてもらい、教育の現場にフィードバックしていただくことを目的としている。実験を行うという性質上、できる限り対面実施する方向で企画を進めた。しかしながら、今年度はコロナ禍の中、実施形態変更の可能性もあったため、実験内容は参加者個々人で実施できるものとして考案した。当初予定していた会場の仕様が不可能となり会場の変更を余儀なくされたが、今回は島津製作所様のご厚意により、基盤技術研究所での実施が可能となった。加えて研究所見学という貴重な機会を得ることができた。参加者アンケートの結果、概ね「大変良かった」という評価をいただいております。特に研究所見学は好評であった。しかしながら今年度は懇親会を実施できなかったため「講師の先生方と話をする機会があれば良かった」という意見もあった。

課題としては、小中高、高専教員の参加者がまだ少なく、継続的に教員参加者が集まるような工夫が必要である。今回ご参加いただいた小中高、高専教員の方々と意見交換を行い、場合によっては企画に参画していただくことも検討したい。

このような企画は継続して実施することが重要であり、途切れてしまうと参加者とのネットワークも途切れてしまうため、実施予算も継続して確保できるように補助金の充実をお願いしたい。

応物本会 HP「過去のリフレッシュ理科教室」への掲載事項 (以下の①, ②から掲載方法をご選択の上, 報告事項(写真等を含む)を御記載ください. 適宜, 理事会にも活動報告をさせていただきます.)

「過去のリフレッシュ理科教室」

https://www.jsap.or.jp/refresh/refresh_past

いずれかに○をご記入ください.

② () 上記ページからリンク先の各支部・分科会 HP にて下段写真等を掲載予定

② (○) 上記ページから下段写真等を直接リンク・掲載希望

リフレッシュ理科教室 (現代テクノロジー講座) 実施報告

形式： 対面実施
実施場所： 島津製作所 基盤技術研究所
開催日時： 2021年11月6日 13:00～17:15
企画責任者： 中嶋 誠二 (兵庫県立大学)
企画補佐： 勝 秀昭 (株式会社島津製作所)
滝谷 俊夫 (日立造船株式会社)
上沼 睦典 (奈良先端科学技術大学院大学)
辻岡 強 (大阪教育大学)
笹川 清隆 (奈良先端科学技術大学院大学)
井原 正博 (株式会社島津製作所)
福岡 寛 (奈良工業高等専門学校)

教室参加者：19名

大阪教育大学 12名
立命館大学 1名
京都大学 1名
神戸市立工業高等専門学校 1名
兵庫県立大学附属中学校 1名
大阪府立三島高等学校 1名
四天王寺東高校 1名
京都教育大学付属高等学校 1名

【プログラム】

講演会

12:30～13:00 受付
13:00～13:10 開会の辞 小林 慶裕 (支部長, 大阪大学)
13:10～13:40 「圧電材料の基礎と最新動向 ～Society5.0 実現 に向けて～」
村上 修一 (大阪産業技術研究所, 主任研究員)
13:40～14:10 「IoT 社会のキーテクノロジー：MEMS」
神田 健介 (兵庫県立大学, 准教授)
14:10～15:10 研究所見学 (島津製作所)
15:10～15:30 休憩

実験講座

15:30～17:15 「圧電シートを用いたスピーカーの作製と発電実験」
中嶋 誠二 (兵庫県立大学, 准教授)

【講演会】

大阪府立産業技術研究所 村上様より圧電材料の基礎と圧電材料が Society 5.0 実現にどのように貢献するのかという最新動向をご講演いただいた。圧電材料が呈する圧電効果と逆圧電効果の基礎をわかりやすくご説明いただき、その物性がどのようにデバイスに応用されているのかを説明いただいた。また、開発事例として超音波センサ、圧電型振動発電デバイスに関して詳細にご講演いただいた。兵庫県立大学 神田准教授からは MEMS 技術に関して概説いただき、センサ、アクチュエータ等への応用事例を詳細に説明いただいた。

島津製作所研究所見学会では、会社概要をご説明いただいたのちに、企業の研究現場の見学を通じてどのようにイノベーション創出を誘発する場を作り出しているのかをご説明いただいた。参加者の教員および教員を志す学生にとっては、最先端の研究現場に触れる貴重な機会となった。



村上様のご講演の様子



神田先生のご講演の様子

【実験講座】

今年度新たに考案した「圧電シートを用いたスピーカーの作製と発電実験」を実施した。講演会でご講演いただいた圧電効果と逆圧電効果を体験していただくために、圧電体に振動を与えることでLEDを発光させる発電実験と、スマートフォン等のヘッドホン端子から出力される電圧信号を圧電体に印加することで音を発生するスピーカーの作製を行った。参加者はLEDが光ったり、自分のスマートフォンの音楽を再生したり、時間いっぱいまで実験を楽しんでいた。



実験講座の様子

実施報告書は、リフレッシュ理科教室開催後1か月以内に**応物事務局 教育企画委員会担当宛**まで各支部長・分科会幹事にCCで共有の上メール添付（WORD形式）にてご提出ください（原本不要です）。