

## 全国実行委員参加型リフレッシュ理科教室実施報告書

(公社)応用物理学会

2018年10月15日

将来基金委員長殿

<b>開催支部または分科会：</b> (教育企画委員会、講演企画・運営委員会、東海支部)
<b>開催責任者：</b> 藤城 武彦 印
<b>開催連絡責任者：</b> 高井 吉明
<b>連絡先：</b> 豊田市八草町八千草 1247 TEL 0565-48-8121 内線 2102

下記のとおりご報告いたします。

<b>事業名：</b> 全国実行委員参加型リフレッシュ理科教室 ーたのしい工作ー
<b>開催日：</b> 2018年 9月17日(月) から2018年 9月17日(月) まで
<b>開催場所：</b> 名古屋市科学館
<b>参加者人数</b> (スタッフ以外の参加者を記述してください) : <u>合計 57名</u>  内訳      ① 児童・生徒：      57名 ② 保護者・一般：      0名 ③ 教諭等：            0名
<b>実施状況報告</b> (別紙)

## 実施状況報告

(1) 会場：名古屋市科学館（〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 2-17-1）

(2) 開催日及び時間：

2018年9月17日（月） 13：00～16：30 小中学生のための実験工作教室

(3) 主催：公益社団法人応用物理学会 教育企画委員会、講演会企画・運営委員会、東海支部、名古屋市科学館

(4) 現地実行委員会事務局

委員長：愛知工業大学工学部 高井吉明

副委員長：応用物理学会教育企画委員会 委員長 東海大学 藤城武彦  
愛知工業大学工学部 中野寛之

(5) 実行委員：

- ・教育企画委員会：藤城武彦
- ・応用物理学会東海支部：中野寛之、羽瀧仁恵、荻野明久、岡島茂樹、田中 功、高井吉明、藤原絢子
- ・応用物理学会九州支部：原 一広、平松信康
- ・北陸・信越支部：宮入圭一
- ・応用物理教育分科会：曾江久美
- ・名古屋市科学館：山田吉孝

(6) テーマ：不思議な光の世界

工作A すてきなランプを作しましょう

工作B 光るLEDルミネサーベルを作ろう

(7) スケジュール：

2018年9月17日(月) 10：00～12：00 事前準備とリハーサル

2018年9月17日(月) 13：00～16：30 小中学生のための実験工作教室

対象：小学校3年～中学校3年、定員：各テーマ30名 合計60名

スケジュール

12:30～ 受付開始

13:00～14:10 実験工作教室1回目 (A) すてきなランプを作しましょう

14:10～ 修了証書授与

14:30～ 受付開始

15:00～16:30 実験工作教室2回目 (B) 光るLEDルミネサーベルを作ろう

16:30～ 修了証書授与

(8) 募集方法：

名古屋市科学館あてに往復はがきで応募（応募者560名）

名古屋市電子申請（<https://www.e-shinsei.city.nagoya.jp/>）で応募

## (9) 実際の様子

実施状況は下記の通りである。

午前中に藤城武彦教育企画委員長始め、関東、名古屋、浜松、岐阜からの実行委員が集まり、工作の準備とリハーサルを行った。その後、信州地区、九州地区、山梨地区の実行委員も参加して指導に当たった。

午後からは、2つの工作が行われた。

最初の工作は、応用物理分科会の曾江久美先生（東京電機大学）により「すてきなランプを作しましょう」というもので、これには28名の児童が参加した。この工作のランプの光源は、3原色LEDと可変抵抗器を組合せ、その抵抗の大きさを制御することで、赤、緑、黄、白など様々な色を作り出す事が出来るものである。ブレッドボードを使って作った光源をアクリル台に取り付け、台の正面に和紙を貼り付け、さらに飾りを付ける。LEDを点灯し、この和紙を通して正面から見ると「すてきなランプ」になる。飾り付けは自由で、世界に一つのマイランプを作る事が出来る。



リハーサル中の様子



最初の工作「すてきなランプを作しましょう」の説明



「すてきなランプを作しましょう」の工作でブレッドボードを使って配線をする様子



「すてきなランプを作しましょう」の工作を完成させ、LEDを点灯してみる

次の工作は、東海支部の中野寛之先生（愛知工業大学）による「光る LED ルミネサーベルを作ろう」で、これには 29 名の児童が参加した。このテーマは平成 28 年度に東海支部のリフレッシュ理科教室で行ったもので、その基本的な原理は紫外線 LED を蛍光液に照射して、青緑色に発光させるものである。これをライトサーベル風にするため、蛍光液を入れたビニールチューブを長さ 40cm 程の亚克力パイプの中に収める。その際、2つのビー玉をレンズとして一緒に組込み、LED の紫外光をビーム状に絞るとともに、さらにその内の 1つのビー玉を可動とすることで焦点距離を可変にしている。こうして得られた「ルミネサーベル」は、青緑色の光ビームがビニールチューブの内壁に反射する様子が分かり、光路の「見える化」教材にもなる。



「光る LED ルミネサーベルを作ろう」の説明



「光る LED ルミネサーベルを作ろう」の工作をする様子



完成した「ルミネサーベル」を光らせて楽しむ様子



「ルミネサーベル」のレンズの働きが分かる

どちらの工作も、最後にテキストの修了証に理科教室の修了印を捺印して参加者に授与されて、散会した。