

# 2024年度 東京応化科学技術振興財団 個別報告書 No. 27-1

開催日時	2025年3月11日(火) 開始時間 8:50 終了時間 12:20						
開催場所	清新小学校						
実施内容	モーターを作ってなぜ回るのか考えよう						
学年、組、等	5年2組		5年3組				参加児童数計
児童数	出席	欠席	出席	欠席	出席	欠席	
	32名	3名	33名	1名			65名
スタッフ	7名	実施機関スタッフ		1名			

## 1 概要

電磁石を利用した2極モーターを児童自ら組み立てるプログラムの第1日目。導入部、ワーク時間、演示説明、児童のチャレンジ実験、レビューに過不足なく時間を割くことができ、学校、児童、当会として「三方よし」の満足できる講座であった。

## 2 実施内容

### (1) 導入：生活の中のモーター技術応用への気づき

最初に生活の中でモーターが利用されている製品を想像させる時間を設けた。生まれた時から密閉された電化製品に囲まれてきた児童に製品が動く仕組みがモーターにある事実を気づかせる目的。また本講座で作るモーターを動力源として、当会員が作製したクルマとひまわりの花を模った円盤回転装置(力作)を児童たちに実演し、児童たちからは歓声があがった。

### (2) モーター工作と実践：班毎での児童の主体的/協働的作業の時間

回転子へのエナメル線巻き、電池ボックス/金具の基板へのネジ締め、回転子/ブラシの取り付け等一連の作業をスタッフサポートや机上の手順書を参考に児童たちが相互に助け合いながら主体的に実施。永久磁石/電池をセットしうまく回ったところで児童は大いに達成感を感じたと思われる。その後、固定磁石を片側だけ、両側に複数着けた場合など思い思いに実験を行っていた。

### (3) 学び：モーター回転の仕組み

当会オリジナルの大型モーター模型を使い、対話をしながらブラシによる電流反転機構を解説し、電磁石である回転子が回り続ける仕組みを学習。

### (4) レビュー：児童たちの感想

工作作業自体が印象に残ったとの感想やモーター完成後の実験に対する気づきなど活発な発表がなされた。

## 3 良かった点、課題点など

- モーターブラシの改良、手順書の整備、モーターおよび回転子見本の手配など、作業性の大幅向上が時間配分の余裕を生み出している。
- 手順書、見本を手掛かりに児童たちが主体的かつ教え合いながら工作を行なっている。
- 課題点としては基盤へのネジ止めする際の基盤ネジ穴が小さい物が散見され、要改善。

