

研究テーマ	ジオラマの製作		
発表形式	研究発表	学校名・科	群馬県立前橋工業高等学校 電気科

1 研究のねらい

四季をジオラマで表現し電気のありがたみを知る

2 研究計画

4月～6月 ・レイアウト作成 ・ラズベリーパイ作製 ・通過センサ作製 ・風景部品（樹木等）作製

7月・8月 ・ジオラマベース（山、川、海）作製 ・風景部品作製

9月～12月 ・海作り ・山作り ・地面作り ・田んぼ作り ・LEDと延長コードの取り付け
・増幅回路作製 ・発表準備

1月 ・LEDの埋め込み作業 ・発表準備 ・仕上げ

3 研究内容

(1)ジオラマの作製

- ①インターネットなどからヒントをもらい、安価にできるように材料や部品を工夫する。
- ②ジオラマに安価な材料で工夫しながら四季の風景を描くように作業する。

(2)通過センサで電気を点灯させる

- ①通過センサキットを購入し、組み立てる。
- ②LEDと延長コードをはんだ付けで取り付ける。
- ③一つのセンサで複数点灯できるように増幅回路を作製。
- ④LEDに流す電流を計算し、抵抗を取り付ける。
- ⑤LEDを取り付ける。

4 研究成果と課題

・様々なアイデアを出し合う場面をはじめ、コミュニケーション能力が向上した。

・様々な作業を通して、技術や忍耐力の向上が図れた。

・知識の乏しいことに挑戦し自分で調べる力が得られた。

・色々な意見をまとめてより良くすることが大変だった。

・自分の考えを他人に伝え、協力して取り組む難しさや、コミュニケーションの大切さを知った。

5 感想

ジオラマを作製するのに何も知らない状態から一つのことを複数人で作ることの難しさを実感しました。たくさん話し、調べ、学び実行・失敗しその繰り返しでした。夏休みでも何度も学校に来てはみんなで製作し、いい思い出が出来ました。完成が全く見えず諦めかける時や、話が噛み合わず進みが悪い時もありました。そんな中でも冷静になって一つ一つみんなで解決していきました。最後の最後までみんなで楽しく出来ました。材料など電気に関係する物を使いできるだけ安く済ませる工夫や、トンネルの中に電車を取り出す空間を作り、詰まっても取りやすくする工夫など色々な工夫を凝らしました。完成したときはとても達成感があり、みんなで作れて良かったと心から思いました。課題研究で知識以外でも今後役に立つ力を得られました。来年の人にも是非体験して欲しいです。

