

| | | | |
|-------|----------------------------------|---------------|--------------------|
| 研究テーマ | | 16番ゲージ鉄道模型の製作 | |
| 生徒氏名 | 糸井 舜樹 神戸 翔汰 熊谷 亮太 新堀 知希 須藤 陽大 | 指導教員 | 根岸 賢彦 |
| 発表形式 | 研究発表 | 学校名・科 | 群馬県立前橋工業高等学校 電子機械科 |

1 研究のねらい

上毛電気鉄道は西暦1928年11月10日に開業し、当初に配備されたデハ101型電車が現在でも動態保存されていて、イベント時や貸切で営業運転を行っています。90年以上現役で活躍するこの車両は、「日本最古の電車」ともいわれ、本県がもつ鉄道遺産の一部となっています。そこで、本校の設備と私たちの技術・技能を駆使して、身近にあるこの車両の模型を製作し、ものづくりの進化と良さ、群馬の貴重な文化を再認識してもらうことを目的に設定しました。

2 研究計画

- ・ 4月 方針決定
- ・ 5月 3DCAD 及び3Dプリンタ操作訓練
- ・ 6月～12月 車体各部品の設計・製作・塗装・組立
- ・ 1月 完成品試運転・発表準備

3 研究内容

- ① 車体の構造・寸法・部品構成について議論
部品の大きさや組立方法を考えるとともに、各部品の設計製造担当者を決定。
- ② 3DCAD 及び3Dプリンタ操作訓練
Solidworks 及び3Dプリンタの操作を習得するために、サイコロを設計・製作。
- ③ 車体各部品の設計・製作・塗装・組立
インターネット上の情報を手掛かりに、各部品を設計。3Dプリンタやレーザー加工機で部品を製作し、その後塗装・組立。
- ④ 完成・試運転・発表準備
安中市にあるレンタルレイアウトで試運転及びその様子を記録。課題研究発表会に向けて資料作成。

4 研究成果と課題

3DCAD を使用したモデリングについて深く学ぶことができた。
主に3Dプリンタの調整に苦勞し、少し急ぎ気味の計画になってしまった。

5 感想

未経験の3DCAD で電車の模型を作るというのは無謀に思えたが、実際に進める中で技術を身に付け、協力して完成させることができ良かった。



