

# 和歌山大学きのくに電鉄プロジェクト

きのくに電鉄プロジェクトはミニ鉄道（5インチゲージ）の製作・運用を通じ、『モノづくり』と『コトづくり』を融合した体験型展示の実施を目指して活動しています。ミニ鉄道の設計・製作・改良を学生主体で行い、イベントなどでの運転体験を通して**鉄道の仕組みや技術の面白さを伝える活動**を行っています。今年度は車両の制御環境や安全性の向上に加え、曲線レールの新規設計・製作に取り組んでおり、**今までより安定した走行を実現**することで、展示の幅の拡大を目指しています。

試行錯誤を重ねながら、安全で魅力ある鉄道展示の実現に挑戦しています。

☆キーワード：5インチゲージ／安全性向上／体験型展示

## 【目的】

- ・5インチゲージ鉄道を通して、**鉄道の仕組みや技術を分かりやすく伝える**
- ・**安全で安定した走行**が可能な車両・軌道の構築
- ・学生主体のモノづくりを通じて、**実践的な設計・改良経験**を積む

## 【アピールポイント】

- ・車両から軌道、操作系を一貫して**学生が設計・改良**
- ・通信環境やブレーキなど「**安全性**」に重点を置いた改良を実施
- ・曲線レールを導入し、展示方法の自由度を向上
- ・実際に走行する車両を用いた**体験型展示**が可能

昨年度は車両の設計製作を筆頭に、軌道の制作や、車両を制御する操作系プログラミングの設計に取り組みました。

## 【実績】

### ・おもしろ科学まつりへの出展

11月に和歌山大学で開催された「おもしろ科学まつり」に出展し、ミニ鉄道車両の**展示および運転体験**を実施した。実際に制作した車両を用いた展示を行うことで、来場者に鉄道の仕組みや制御の難しさ、**モノづくりの面白さを直に体験する機会を提供**することができた。

### ・カーブレールの試作

これまで直線軌道のみ製作してきたが、イベント等で**周回走行を可能にするために曲線軌道**の設計・試作を行った。設計から製作までを通して、走行安定性や脱線の可能性を考慮しつつ、製作の簡易化について検討を重ねている。

### ・通信環境の改良

昨年度に発生した**通信不良による制御トラブル**を受けて、**通信方法の見直しやプログラミングの改良**を実施した。これにより車両制御システムの安定性・応答性が向上し、イベント時などシステム**不具合の発生を低減**させることができた。

### ・ブレーキ設置の検討

従来は回生ブレーキのみであった制動方式について、安全性向上を目的として**空気制御式ブレーキの導入**を検討した。**車体構成や機器配置を踏まえた設置方法の検討**を進めている。

## 【今後の予定】

- ・曲線軌道の増産時の簡易化
- ・レール形状の再考
- ・車体の装飾

### ○ 連絡先

Email : [kinokunidentetsu@gmail.com](mailto:kinokunidentetsu@gmail.com)

X(旧Twitter) : @kinoden\_pj (右側にQRコードを掲載しております)



[https://x.com/kinoden\\_pj](https://x.com/kinoden_pj)



▲/▼「おもしろ科学まつり2025」での展示の様子。今年は車両の運転体験を実施した。

