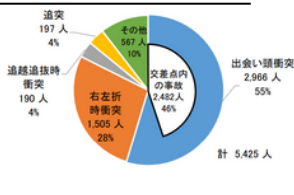


# 新カーブミラーで安全に素早く移動できる！？

## 研究背景・動機

- ・図1のように自転車と自動車の出会い頭の事故が多いという事実がある。
- ・普段の生活の中で自転車に乗っているときにカーブミラーに映る対象物との距離感がつかみにくいことがあった。
- ・カーブミラーに映る対象物との距離感がよりわかりやすくなることで交通事故を減らすことができるのではないかと考えた。



## 研究目的

カーブミラーとカーブミラーに映る対象物との距離感を視覚的に検知できる仕組みを、特に夜間や結露などで鏡が見えにくい実際の交差点の場合においても応用させる。そうすることで、交差点での交通事故の未然防止につなげる。

## 仮説

カーブミラーとカーブミラーに映る対象物との距離感を視覚的に検知できる仕組みを**実験室でモデル化**させることで実際の交差点にも応用することができると考える。

## 研究手法

- ①図2のように交差点に見立てたところに位置センサー(カーブミラー)を置き2m離れたところから台車(車)を走らせ、位置と速度を計測する。
- ②計測したデータをGoogleスプレッドシートに反映させる。
- ③GAS(Google Apps Script)を用いて、図3のように、位置センサーから1.0m(黄色)と0.5m(赤)のところに台車が来たときに信号を出すプログラムを組む。
- ④1.5mの位置で計測された台車の速度のデータから何秒後に信号を出すかを計算させる。計算で出てきた値を基に、実際に信号を出す。

## ※実際はここに信号を出す

台車(車に見立てる)

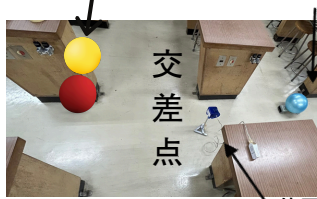


図2 (カーブミラーに見立てる) 交差点のモデル化

※信号は下図の場所で光らせるわけではない

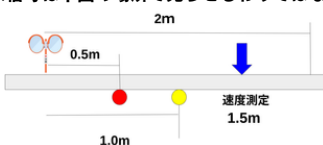


図3 実験想定図

## 研究結果

- ・位置センサーから自動でリアルタイムでGoogleスプレッドシートにデータを送ることは**できなかった**。
- ・図4のように、計測データからGASを用いてGoogleスプレッドシート上で「注意」「警告」の信号を出す事が**できた**。

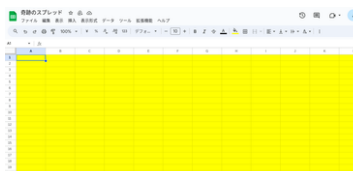


図4 取れたデータからの信号の一部



図5 作成したプログラムの一部

## 考察

「注意」や「警告」の信号を文字ではなく一色の色で表したので遠くからでも認識しやすいとわかったが、目の不自由な方などでも安全に交差点を渡れるようにするため、**聴覚的な信号**を出すなどの工夫をする必要があると考察した。

## 結論

現状、交差点のモデル化で、カーブミラーとカーブミラーに映る対象との距離感をよりわかりやすくしようと試みたが、自動で行うことは**不可能**ということがわかった。しかし、このままでは**手動**という点において**実用性に欠ける**ということもわかった。

## 今後の展望

- ・どういった交差点に設置すると有効なのかを野外に出て調査する。
- ・計測された値をGoogleスプレッドシートに自動で送る方法を見つける。
- ・カーブミラーの前を通る対象が来るたびに新しいGoogleスプレッドシートにデータを送れるようにする。

## 参考文献

cocoe (2023) 【知っておきたい】GASとは？メリットや使い方を初心者向けに解説！  
[https://www.cocoe.co.jp/post/marketing\\_gas#viewer-59fmb](https://www.cocoe.co.jp/post/marketing_gas#viewer-59fmb)2024年6月13日  
 SHIMADZUPARKvue:株式会社島津理化<https://www.shimadzu-rika.co.jp/products/ict/measurement/soft/spark.html#:~:text=SPARKvue> 2024年6月13日  
 法律相談ガイド(2022)【令和2年】自転車事故の原因ランキングと考えられる要素  
<https://kailash.co.jp/legals/post-814/> 2024年4月25日  
 野村拓未 廣田正樹 佐藤潤弥 (2019) 出会い頭事故防止にむけた交差点環境の相互影響分析  
[https://api.lib.kyushu-u.ac.jp/opac\\_download\\_md/2551026/2551026.pdf](https://api.lib.kyushu-u.ac.jp/opac_download_md/2551026/2551026.pdf) 2024年4月25日