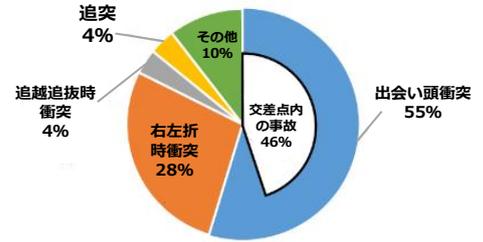


## 研究背景

- 日本では年間**30万件**の交通事故が発生<sup>[1]</sup>
- 交差点での出会い頭事故率が半分以上<sup>[2]</sup>
- 出会い頭対策などとして車両用信号の位置が重要<sup>[3]</sup>
- 国内で自転車専用信号に関する議論が不十分**

自転車対自動車事故における事故類型別  
自転車の死者・重傷者数 (令和2年)



(3)令和2年における交通事故の発生状況について  
(令和4年9月20日 警察庁交通局)  
<https://www.npa.go.jp/publications/statistics/koutsuu/jiko/R02bunseki.pdf> (2023年1月27日アクセス)  
(2023年1月27日アクセス)

## 研究目的

信号設置位置の違いが、自転車の停止行動に与える影響を評価する  
→**自転車専用信号を導入することに繋げることで、交差点内の事故の減少に貢献する**

(1)「令和2年中の交通事故死者数について」\_p1\_令和3年1月4日\_交通局交通企画課  
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00130002&tstat=000001032793&cycle=7&year=20200&month=0> (2023年1月27日アクセス)  
(2)令和2年における交通事故の発生状況について (令和4年9月20日 警察庁交通局) <https://www.npa.go.jp/publications/statistics/koutsuu/jiko/R02bunseki.pdf> (2023年1月27日アクセス)  
(3)松田 啓輔, 柳原 正実, 小根山 裕之: 灯器位置が異なる交差点の混在に着目した信号切り替わり時の運転挙動に関する研究, 土木学会論文誌D3, Vol.74, No.5, pp.1\_1315-1\_1325, 2018

## 実験概要

- 走行数  
計**117**サンプル (学生: 13人)

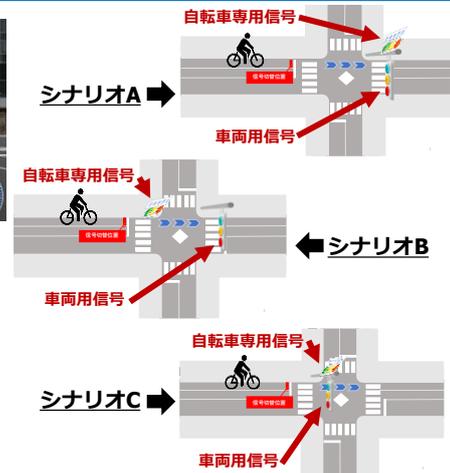
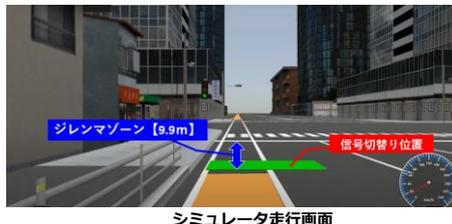
- 実験条件

HMDを使用し3種類の信号灯器位置で比較

シナリオA: 自転車専用信号・車両用信号が**両方交差点奥**

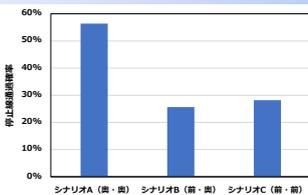
シナリオB: 自転車専用信号が**手前**, 車両用信号が**奥**

シナリオC: 自転車専用信号・車両用信号が**両方交差点手前**  
**1人 × 10回走行 × 各シナリオ3種類 = 30(ダミー走行込み)**



参考: (1)交通工学研究会, 平面交差の計画と設計 自転車通行を考慮した交差点設計の手引き, 2015.  
(2)交通工学研究会 改訂 平面交差の計画と設計基礎編, 2002.

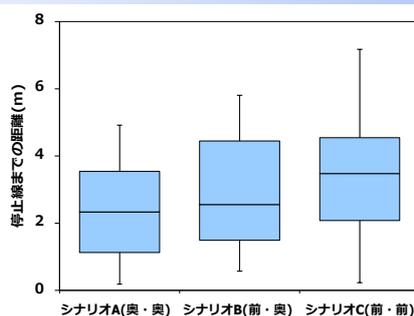
## 停止線通過確率



- シナリオA (自転車、自動車共に奥) は**無理な交差点進入が多い**
- シナリオB (自転車前、自動車奥) はシナリオCと同程度の効果

↓  
自転車専用信号は、**交差点手前に設置するだけで有用**

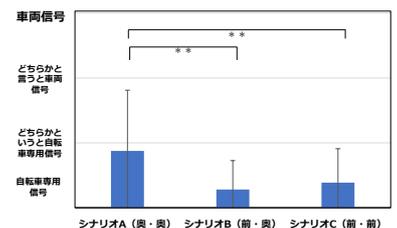
## 停止線までの距離



- 自転車専用信号を交差点手前に持っていく

↓  
停止線手前で**余裕をもって止まる可能性**

## 信号の参考度



すべてのパターンで自転車専用信号の方をより参考にして  
いる

↓  
自転車専用信号を手前に持つことで、**自転車専用信号を参考にする傾向がある**

## まとめ

- 車両用信号の位置に関わらず、自転車専用信号を手前に設置  
→**交差点への無理な進入抑制に繋がる**

今後は・自動車との錯綜状態 (左折・右折の車両が存在するケース等) での検討

・交差点の大きさや信号切り替りタイミングの違いなど, 様々な環境下での検証を行う

謝辞: 本研究は、国土交通省道路局が設置する新道路技術会議の技術研究開発制度により行われた研究成果の一部である。