

K-SIP トライライトポスト 実証実験 報告書

概要

信号のない横断歩道において、横断者がいるにも関わらず一時停止を行わない通行車両は後を絶ちません。また、統計データからも薄暮から夜間は特に事故の発生率が上がっており、検証に使用する装置[トライライトポスト]は、その時間帯に、横断しようとする横断者をセンサーで検知し、3つの光により安全な横断を支援します。

今回、K-SIPという枠組みにおいて、市民の皆様が実際の生活に使われている道路に[トライライトポスト]を設置し、設置前後の人・自動車について、挙動変化など効果の検証を行いました。

検証期間： 2022/12/23 ～ 2023/02/28 (68日間)

令和5年5月30日



シーキューブ株式会社
ICT事業グループ
プロジェクト推進部

背景

➤ 信号のない横断歩道における車の一時停止率は全国的に芳しくない状況

(引用：JAF HP <https://jaf.or.jp/common/safety-drive/library/survey-report/2021-crosswalk>)

2022年度 [停止率]

北海道	青森	岩手	宮城	福島	秋田	山形	新潟	長野	茨城	栃木	群馬
25.2%	56.7%	50.0%	48.6%	55.3%	50.3%	55.2%	25.7%	82.9%	26.3%	44.9%	31.1%
埼玉	千葉	東京	神奈川	山梨	富山	石川	福井	岐阜	静岡	愛知	三重
34.5%	27.2%	27.3%	34.3%	64.6%	37.0%	36.0%	31.7%	57.0%	60.8%	55.2%	49.6%
滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口	徳島
33.3%	23.5%	26.4%	64.7%	32.1%	22.5%	29.6%	55.9%	49.0%	50.0%	52.9%	32.0%
香川	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	全国平均
26.0%	53.0%	32.9%	52.5%	25.1%	40.9%	57.3%	32.9%	53.6%	38.0%	20.9%	39.8%

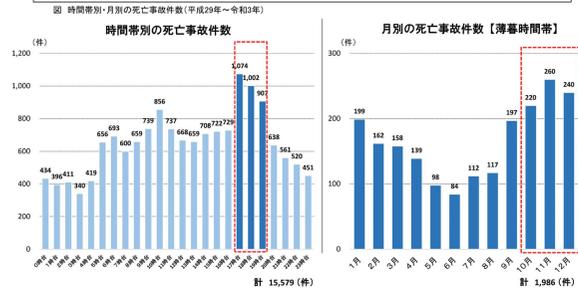


向上しつつも未だ **6割** が停止しない

➤ 薄暮・夜間帯は事故発生率が高く特に自動車×歩行者は昼間に比べ**3.6倍**、かつ横断中が多い状況。

薄暮時間帯における死亡事故に係る分析 ～ 時間帯別・月別の死亡事故件数 ～

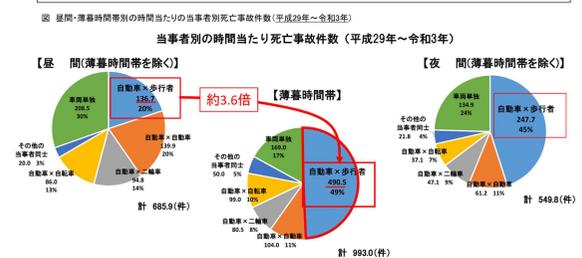
- 死亡事故は、一日の中で17時台～19時台において最も多く発生
- 薄暮時間帯における死亡事故を見てみると、7月以降は増加傾向に転じ、特に10月～12月にかけて最も多く発生



(注)「薄暮時間帯」とは、日没時刻の前後1時間以内(日没時刻は、各日の各都道府県の観測所所在地(北海道は各方面本部所在地を含む。))の国立天文台緯度センター観測室の計算による日入り時刻による。)以下同。

薄暮時間帯における死亡事故に係る分析 ～ 死亡事故の時間帯別の当事者別件数(昼間・薄暮時間帯) ～

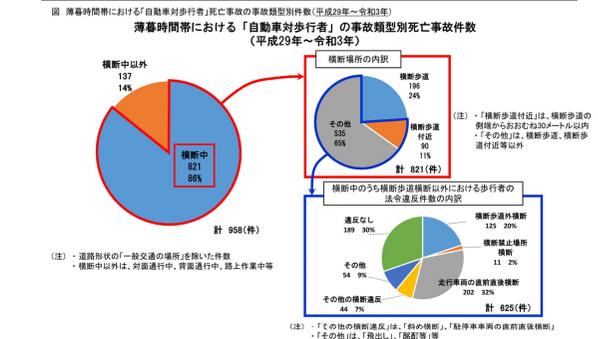
- 死亡事故を当事者別に見てみると、薄暮時間帯は昼間と比べて「自動車対歩行者」による事故の割合が高い。
- 「自動車対歩行者」事故の時間帯別の発生件数は、昼間と比べて薄暮時間帯は約3.6倍多い。



(注)・件数は過去5年間(平成29年～令和3年)の累計であり、昼間・夜間は11時間、薄暮時間帯は2時間として算出。
・「その他の当事者同士」とは、二輪車×二輪車、自転車×自転車等の死亡事故をいう。

薄暮時間帯における死亡事故に係る分析 ～ 「自動車対歩行者」による事故の事故類型別の死亡事故件数(薄暮時間帯) ～

- 事故類型別では、横断中が約9割を占めている。
- 横断場所の内訳では、横断歩道以外の発生が約8割で、横断歩道以外の横断における歩行者の約7割に法令違反あり。



(注)・道路形状の「一般交通の場所」を除いた件数
・横断中以外は、対面通行中、背道通行中、路上作業中等

(注)・「その他の横断違反」は、「斜め横断」、「駐車車両の直前直後横断」、「その他」は、「飛び出し」、「誤差」等

(引用：警察庁 HP <https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/anken/hakubo.html>)

検証に使用する装置 [トライライトポスト]

①ドライバーの視線を歩行者に向ける(視線誘導)

②ドライバーに横断者を気付かせる

③交通ルールの遵守を促す

信号機のない横断歩道での歩行者横断時における通行車両の一時停車率を向上させる

POINT

1

人感センサーで発光するLEDが
安全な横断をサポート



POINT

3

日中は充電し、薄暮から夜に起動。
太陽光発電で電気要らず



POINT

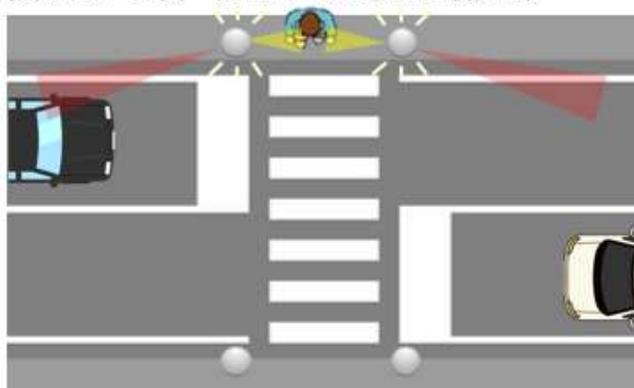
2

設置はネジ留めだけでOK。
大がかりな工事不要。

※ 盗難・悪戯防止ネジ採用



設置イメージ図 (LED7ft=50m先から視認可)



URL : <https://www.c-cube-g.co.jp/guard-cube/trilightpost/>

製品の特徴

- ①3種類役割の異なる光が歩行者に安全な横断をサポート。
- ②現行の規格によるガードレール支柱があれば設置可能。
- ③簡単な設置工事のみで、太陽光充電をするので電気工事不要。



4

検証場所・検証内容・設置模様

検証内容

- トライライトポストの設置前後で、歩行者横断時の通過車両の挙動（通過、停車）、通過速度に変化はあるのか。
- その他の変化がみられるのか。

設置場所



観測用カメラ映像



・ 夜間（全景）



・ 北側



・ 南側



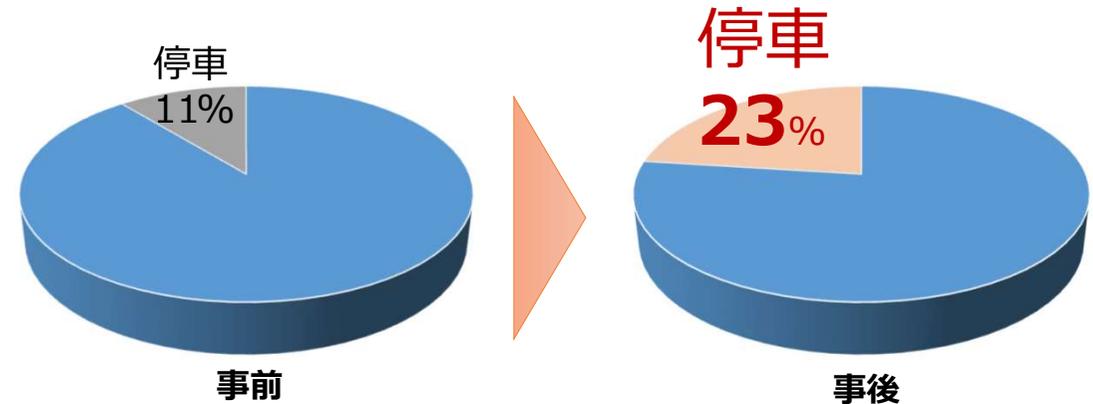
結果 1-1 (停車率、通過速度の変化)

1.設置前(調査期間)	2022/12/23~2023/1/18 (27日間)	調査時間 : 16 : 00~20 : 00
2.設置後(調査期間)	2023/1/19~2023/2/28 (41日間)	

➤ 設置前後を対比

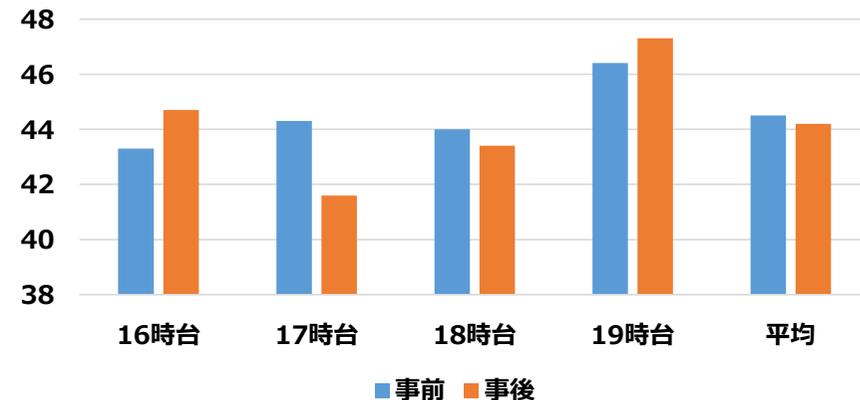
停車率調査結果

事前	事後	改善率
11%	23%	109%



通過速度調査結果

事前	事後	改善率
44.5Km/h	44.2Km/h	0.67%



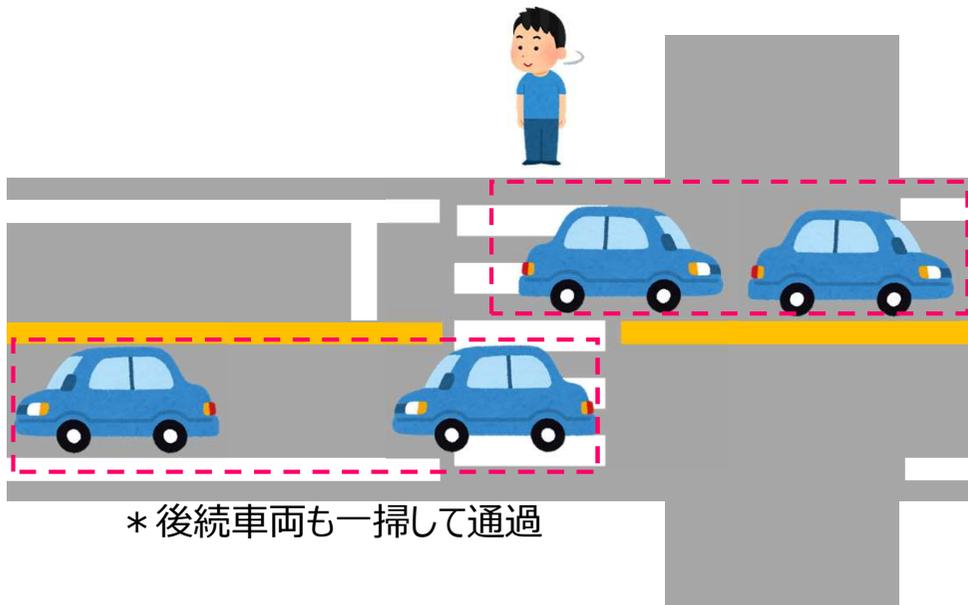
- 信号のない横断歩道において、横断者がいた際の通過車両停車率の向上が確認できた。
- 信号のない横断歩道を通過する車両の速度低下が確認できた。
- トライライトポスト設置によりドライバーに変容（気づき）が見られた。

結果 1-2 (その他の変化)

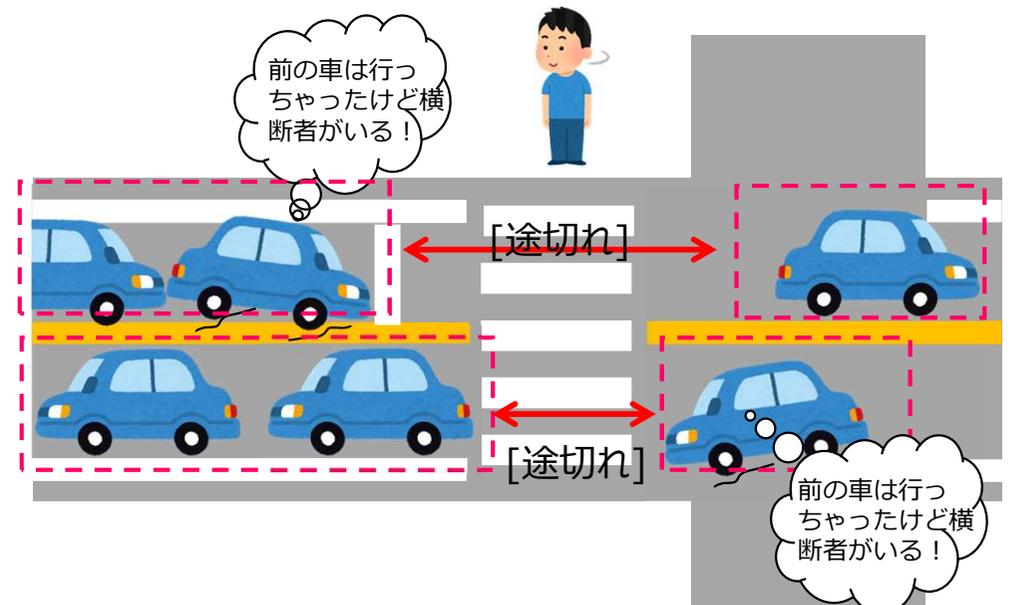
➤ ドライバーの変容 (途切れ)

設置後計測中、変化の気づきとして[トライライトポスト]設置前後で通過車両の途切れを感じた。
【途切れ】とは、下図の内容を指し、途切れ回数（通過車列の中で発生している途切れ）を観測した。

◆ 車列は一掃して通過



◆ 車列の[途切れ]が発生



歩行者が横断しようとした際、車列の通過車両とマッチングした場合

設置前

設置後

車列が一掃するまで、横断者は待ちの状態となっていた。

車列の中にいる車両が、横断者に気づき停止する傾向が増え、車列が一掃せずとも[途切れ]が発生することで、横断可能となった。

結果 1-2 (その他の変化)

➤ 途切れ率の変化結果

1.設置前(調査期間)	2022/12/23~2023/1/18 (27日間)	調査時間 : 16 : 00~20 : 00
2.設置後(調査期間)	2023/1/19~2023/2/28 (41日間)	

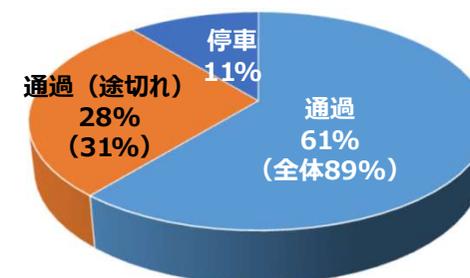
➤ [途切れ率] = 通過車両のカウント内から抽出し対比。

• 設置前

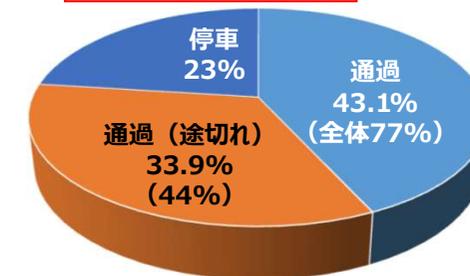
	16	17	18	19	途切れ率 Ave
平均 (全日)	38%	38%	37%	10%	31%

• 設置後

	16	17	18	19	途切れ率 Ave
平均 (全日)	59%	42%	33%	41%	44%



■ 通過 ■ 通過 (途切れ) ■ 停車



■ 通過 ■ 通過 (途切れ) ■ 停車

- 信号のない横断歩道において、横断者がいた際の通過車両の途切れ率向上が確認できた。
- 停車する、停車しようという行動変化は全体の中で過半数を超え、大きく改善された。
- **トライライトポストによりドライバーは以前より横断者に気付きやすく、行動変化が見られたものと考えられる。**

まとめ

検証結果項目	結果
➤ 停車率の変化	トライライトポストの発光により、以前よりもドライバーは横断者に気付くことができ、停車率の向上につながっていると言える。また、意識的に光らせて横断をするんだという意思表示をされる横断者も確認ができた。
➤ 途切れ率の変化	停車しようとするドライバーの行動は過半数越えとなっており、途切れ率が向上したということはつまり横断者に気づくドライバーが増えており、横断者がいたら車両は止まる、への大きな足掛かりになると言える。
➤ 車両通過速度の変化	時間帯別で見たときに17時台に大きな低下が確認できた。その時間帯はトライライトポストが発光し始める時間帯かつ横断者や通行者が多く、トライライトポストの発光回数が多かった。それにより、トライライトポストによりドライバーに「何かがある？」といった注意喚起へとつながっていると言える。
総 評	トライライトポストのコンセプトである【気づきを与える】ことが、ドライバーのみならず横断される方へもできており、停車率の向上、車両通過速度の低下、途切れ率の向上へと繋がった。市民の皆様へ広報や説明を行わず、かつ限られた期間であったが十分な効果を確認することができ、継続して設置していくことが望ましい。

