

L R T 導入ルート沿線の「平石中央小学校」付近における 安全性の確保について

◎ 趣 旨

L R T の整備に向けては、軌道運送高度化実施計画を策定するとともに、沿線地区への説明会を実施してきたところである。このような中、「(仮称) 下平出停留場」付近の平石中央小学校※¹ 周辺の住民や P T A からは、L R T 導入に関する安全性について懸念するご意見をいただいている状況である。

今回、市が想定している安全性確保策に対して、第三者機関から評価をいただき、また、運行上の安全性確保策についても検討を進めてきた。これら、現在の取組状況について報告する。

※¹ 平石中央小学校の位置は参考資料を参照。

1 安全性の確保に向けた基本的な考え方

L R T については、道路法や軌道法などの関係する各種法令等に基づき、関係機関との協議を踏まえて、安全を確保した上で整備を行う。さらには、地域の特性、状況等に応じて必要な対策を講じ、安全性をより高めていく。

2 具体的な安全性確保策と地域住民からの意見等

(1) これまでに説明を行ってきた平石中央小学校付近の安全性確保策

L R T の計画区間のうち、平石中央小学校付近への導入に当たり、具体的な安全性確保策について、小学校周辺の住民や P T A に説明を行ってきたところである。

【参考 これまでの主な経過】

- ・平成 26 年 11 月 18 日、平成 27 年 7 月 30 日
沿線となる平石地区の住民等に、現行の導入ルートによる事業説明会を実施。
- ・平成 27 年 11 月 17 日
平石地区の住民に、L R T 導入ルート見直しの経緯について説明会を実施。
- ・平成 28 年 2 月 2 日
小学校付近の地権者から、軌道を小学校より北側へ約 100m 移動させ、高架化させるルート変更案が市に提出された。
- ・平成 28 年 2 月 10 日
小学校 P T A に、安全対策等に関する説明会を実施。
(説明会資料の抜粋は別紙 1 を参照。)
- ・平成 28 年 2 月 21 日
小学校 P T A から、児童の学習環境、通学路の保全を優先したルート変更の実施について、要望書が市に提出された。
- ・平成 28 年 3 月 16 日
市長参加による平石地区の沿線住民・小学校 P T A との意見交換会を実施し、別紙 1 からの抜粋資料のほか、別紙 2 のイメージパース等を用い、安全対策等について説明を行った。

※ 上記の他、平石地区の住民や関係者等への個別説明等を適宜実施。

具体的な安全性確保策の内容については、次頁のア～カのとおりである。

ア 交通信号の改良

小学校付近の交差点における交通信号については、現況の押しボタン式から歩行者、自動車、LRTを分離した信号点灯サイクルへ変更し、安全性を確保する。

イ 交差点の改良

小学校付近の交差点については、歩道の新設等とあわせて隅切を新たに確保するなど、自動車・自転車を運転する者や歩行者にとっての視認性を向上させる。

ウ 道路の拡幅・歩道の新設

小学校付近の歩道がない生活道路について、LRTの整備とあわせ、自動車が余裕をもってすれ違える道路に拡幅するほか、歩道を新設し、通学路の安全性を高める。

エ 防護柵の設置

歩行者等が軌道敷へ誤進入することを防ぐ必要がある区間について、防護柵を設置する。

オ LRT接近表示板の設置

交通信号を設置しない軌道横断箇所については、LRTが接近していることを知らせる表示板を設置する。

カ 交通安全教育の実施

市民や沿線地区の方々をはじめ、小学校の児童に対して、本市で初めて導入されるLRTについての交通安全教育を実施する。

(2) 地域住民等からの意見・要望

これまで小学校周辺の住民やPTAを対象とした説明会において、安全性確保策に関する説明を行ってきたところであるが、以下のようなご意見・ご要望をいただいている状況である。

- ・「子ども達が毎朝学校に通っている道路の安全を確保できるのか。」
- ・「交通量の多い交差点について、本当に安全を確保できるのか。」
- ・「小学校児童の学習環境や通学路の保全を第一優先とし、ルート変更を要望する。」

(3) ルート変更の要望に関する市の考え方

平石地区の沿線地権者や小学校PTAから、安全性への懸念等からルート変更に関する要望書が提出されており、提案されたルート変更案について、市として検証した結果については以下のとおりである。

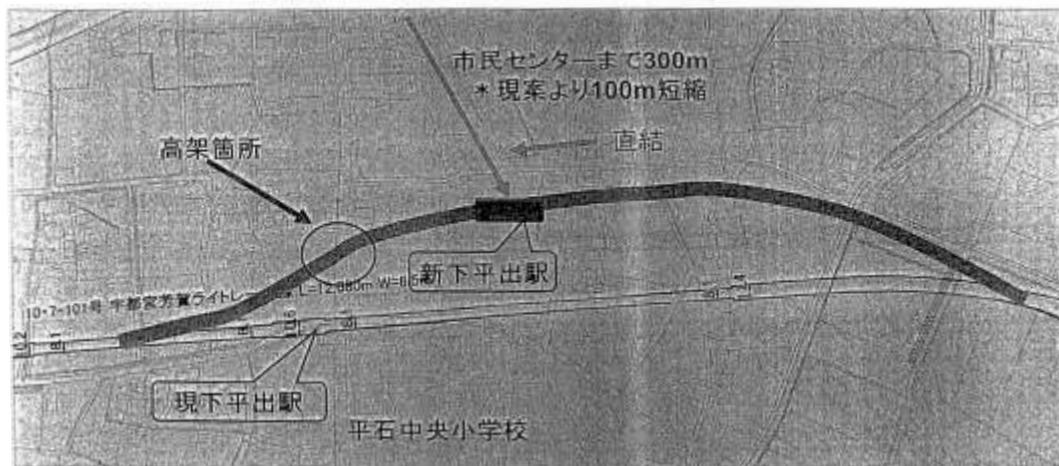


図 小学校付近の地権者からのルート変更案

図に示すルート変更案について検証した結果、主に以下の理由により、市が計画している導入ルートにて事業を進めていくことが適切であると判断している。

- ・ 停留場が高架部に設置されることにより、利用に際して上下の移動が必要となるなど、利便性が低下し、人に優しく身近な公共交通であるLRTの特性が発揮できない。
- ・ 維持管理面での負担が増加する。
- ・ 日照面、景観面で周辺環境に与える影響が大きい。

また、ルート変更案を高架ではなく地平面での導入とした場合は、以下の事項が懸念される。

- ・ 交差点間隔が短い場合、当該区間での自動車の加減速が連続することにより、事故が発生しやすくなり、危険性が高まることに加えて、円滑な交通を確保した交通信号の設置が困難となる。
- ・ 小学校付近の県道と軌道との交差点が直角にならず、運転士が軌道と交差する道路を確認する場合、また、自動車の運転手からLRTの車両を確認する場合の視認性が低下する。

3 安全性確保策に対する第三者機関の評価

第三者機関である独立行政法人交通安全環境研究所^{※2}（以下、「交通研」という。）による、市が現時点で想定している物理的な安全性確保策に対する評価は、以下のとおりである。

※2 自動車や鉄道に係る研究業務を通じて国による基準策定等の施策立案の支援等を行っている組織。平成28年4月1日より、「独立行政法人 自動車技術総合機構 交通安全環境研究所」となる。

【「交通研」による評価】

- ・ 現時点で検討されている交通信号や交差点の改良、道路の拡幅、歩道の新設、防護柵の設置、LRT接近表示板の設置といった物理的な道路・施設等への安全対策については、LRTと歩行者（児童を含む）や自動車との接触、衝突に対するあらゆる危険事象を想定した上で検討されており、それぞれ有効だと言える。
- ・ 次の段階としては、車両側での安全対策および地上施設と車両との連携による安全対策についても検討する必要がある。安全対策の検討に当たっては、リスク分析をさらに詳細に行い、各種安全対策の効果を評価して、どの対策を実施すべきかを決定する必要がある。

4 さらになる安全性の確保に向けて

これまで、物理的な安全性確保策の説明を行ってきたものの、安全性について不安視するご意見をいただいていることから、これまでの説明に加えて、運行上の安全性確保策についても運行事業者である宇都宮ライトレール株式会社と検討を進めているところである。

(1) 開業前の試運転

開業前に徐行運転による試運転を行う中で、地域の方々に慣れていただく期間を設ける。

(2) 安全性確保に向けた人員の配置

開業後の一定期間において、状況に応じて小学校の児童の登下校時に交差点や軌道敷付近での注意喚起、安全確認等を行う人員を配置する。

(3) 安全性を確保する速度設定

停留場付近など、走行する箇所の特性に応じて、安全性を確保する走行速度等を設定し、さらになる安全性の向上に努める。

5 今後の取組方針

LRT導入ルート沿線の平石中央小学校付近における安全性の確保については、現在、提示している安全性確保策を前提として、工事着手に向けた各施設の詳細設計を進める中で、関係機関との協議や第三者機関の評価を踏まえながら、検討を深めていくとともに、宇都宮ライトレール株式会社と連携しながら、運行上の安全性確保策についても検討を進めていく。

また、引き続き、小学校周辺の住民やPTA等に安全性確保策について説明を実施し、意見交換を行いながら、(仮称)下平出停留場周辺の駅前広場や駐輪場、側道、歩道など、安全で利便性の高い施設等の整備に取り組んでいく。

■ LRT導入ルート



※ 運転最高速度は、時速 40km である。

※ 将来的に、運転最高速度は自動車交通との併用区間で時速 50km、鬼怒川橋梁などの L R T 専用走行区間の一部で時速 70km とする軌道法の特認を目指す。

平石中央小学校付近に関するLRT事業説明会



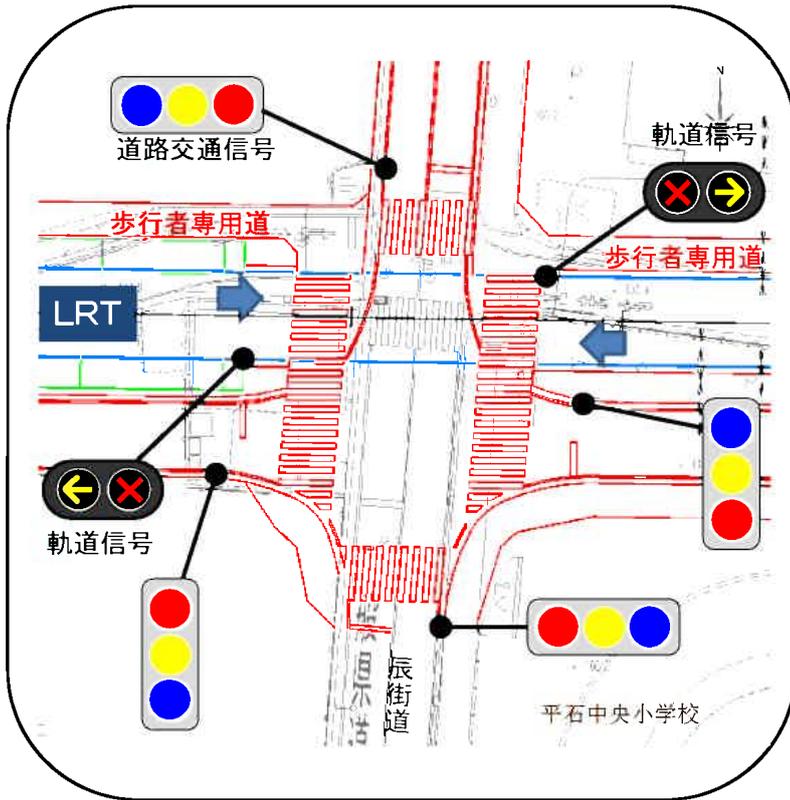
(安全対策等に関する抜粋版)

通学路の安全対策について

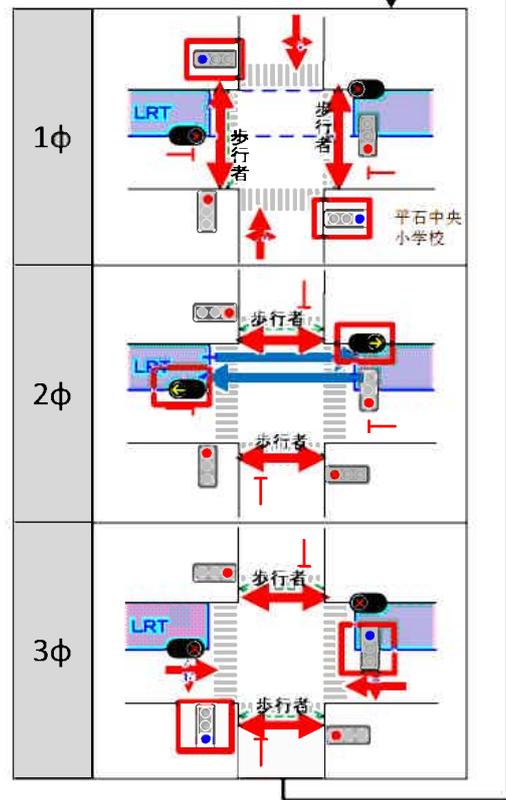


平石中央小学校前の信号処理について

- ・ 軌道信号を設置して、LRTを処理する信号現示を新設



信号点灯サイクル



3



広島大学附属小学校

4

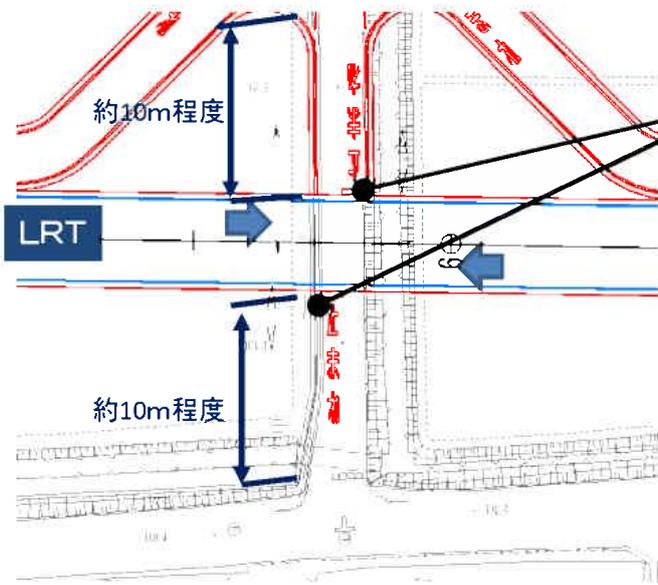


通学路の安全対策について



交差点以外の軌道横断部の処理方法について

- LRTの接近を知らせる表示板を設置し、横断者は安全を確認し、軌道を横断する。



LRTの接近を知らせる表示板(イメージ)



高岡市・万葉線



東京都・荒川線

- 参考: 他市事例(列車接近表示による軌道横断の処理事例)

〈富山県高岡駅付近(万葉線)〉



※鉄軌道接近にあわせて「電車かきまします」と表示されるとともに音声でも警告。



走行音対策について

- ・ L R T の車両において、走行音を低減させる弾性車輪の検討



※ 写真はイメージです。

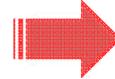


図 弾性車輪

- ・ 制振や騒音抑制に優れた、樹脂固定軌道の検討

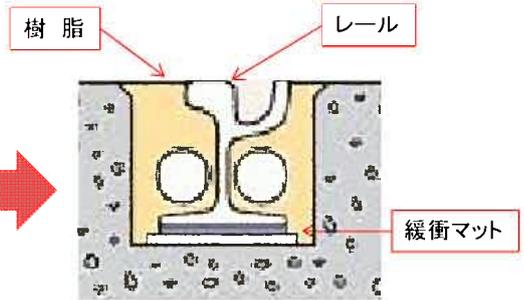
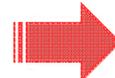


図 樹脂固定軌道

9

走行音対策について

【走行音対策】文部科学省の定める学校衛生基準や環境基準に準拠

騒音の環境基準

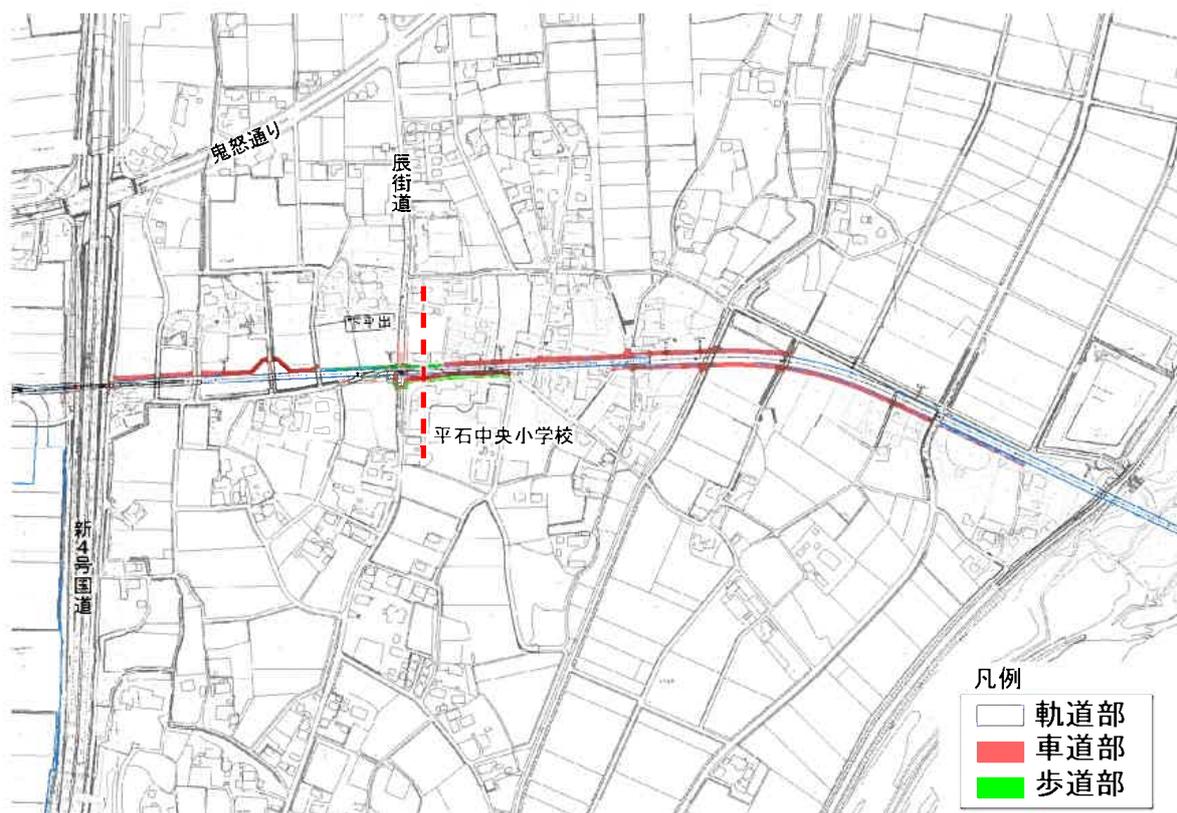
騒音に係る環境基準 ※用途地域の定めがなく、車線を有する道路に面する地域	昼間65デシベル以下
学校環境衛生基準	昼間55デシベル以下

騒音の目安

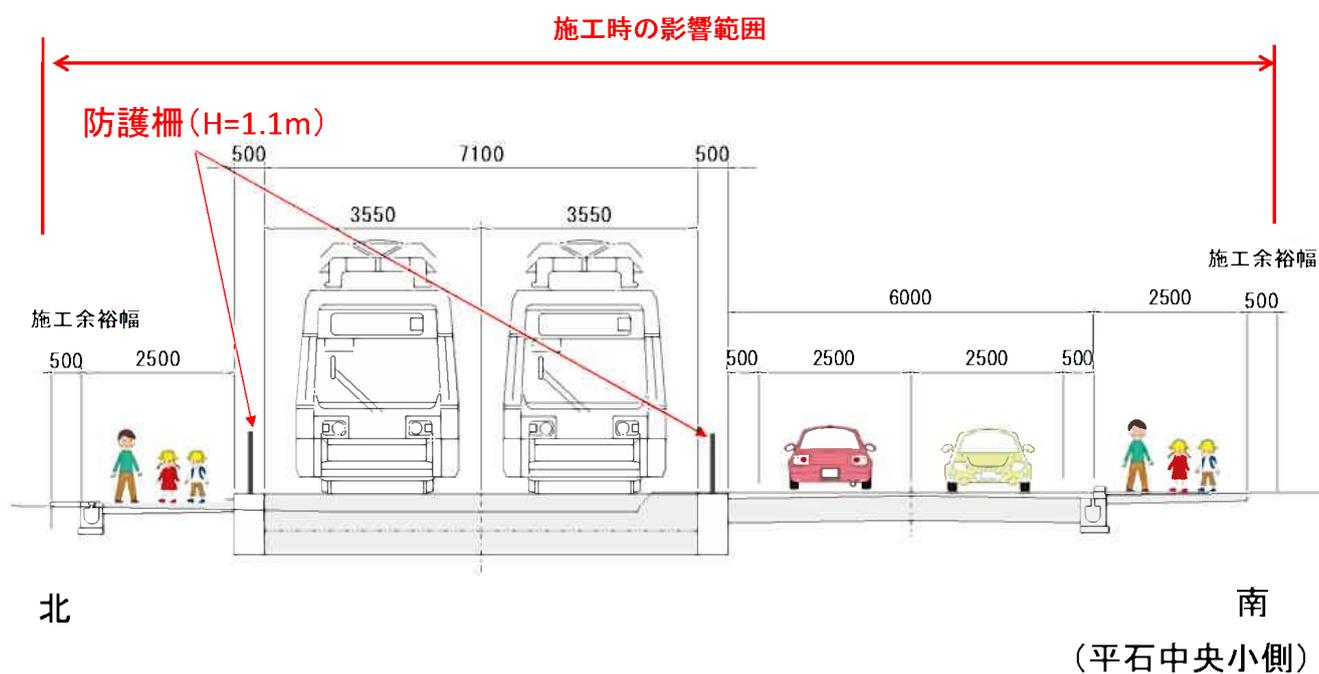
デシベル	状態
80	地下鉄、航空機の内車内
70	在来線、バスの車内
60	博物館の館内、普通の会話
50	書店の店内、静かな事務所
40	図書館の中、戸建住宅地(昼間)

10

道路構成について



標準断面図(平石中央小学校北側)



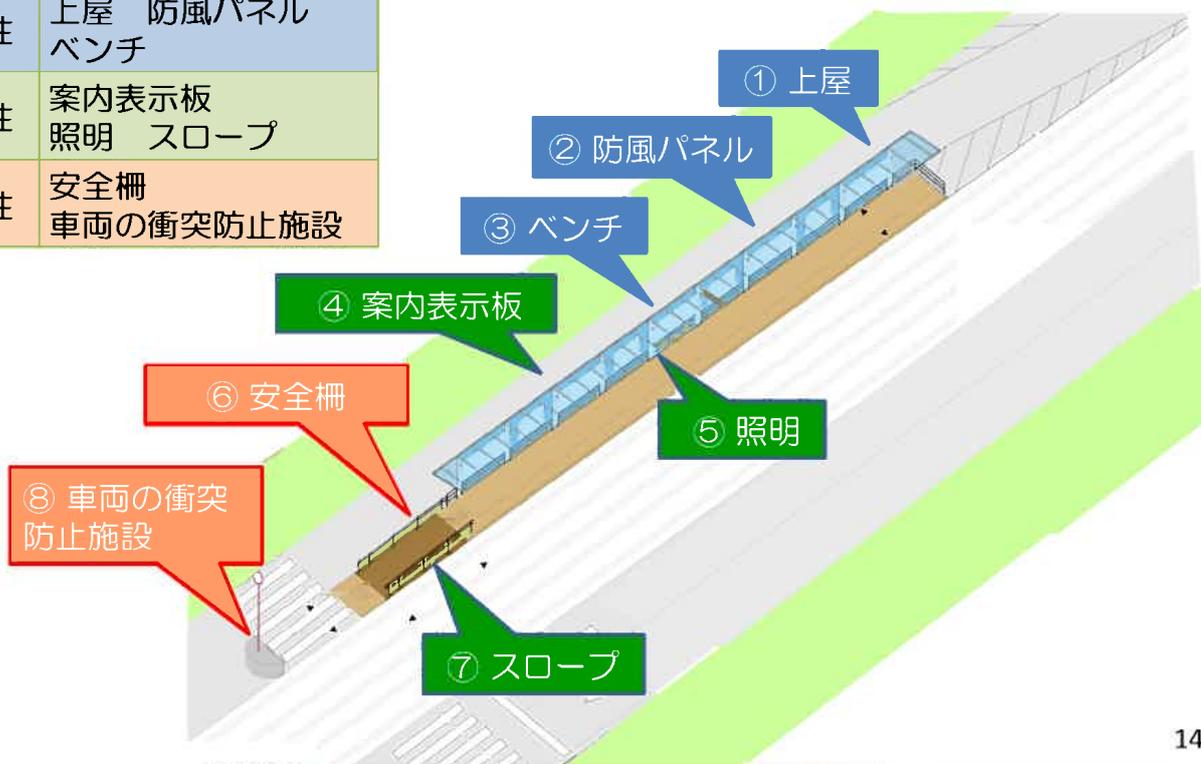


広電五日市駅周辺

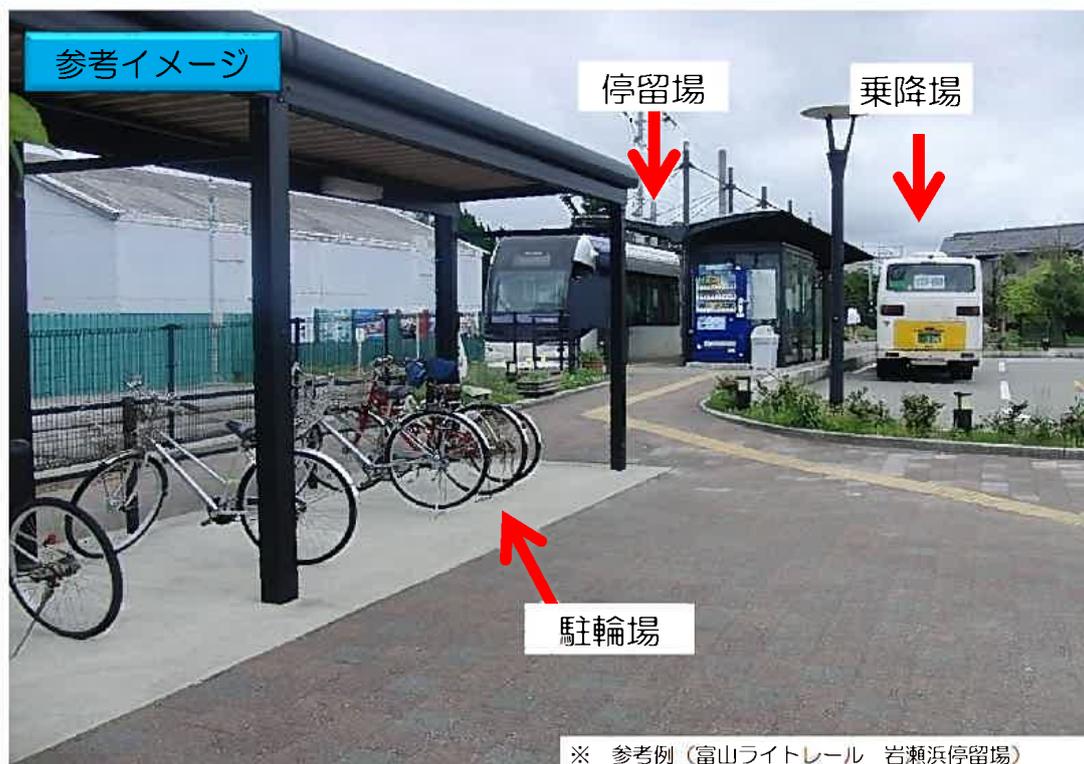
停留場施設

～ 地域の使いやすい停留場となるために ～

快適性	上屋 防風パネル ベンチ
利便性	案内表示板 照明 スロープ
安全性	安全柵 車両の衝突防止施設



駐輪場と乗降場は停留場に近接するよう整備し、利用者の利便性向上を図る。



15

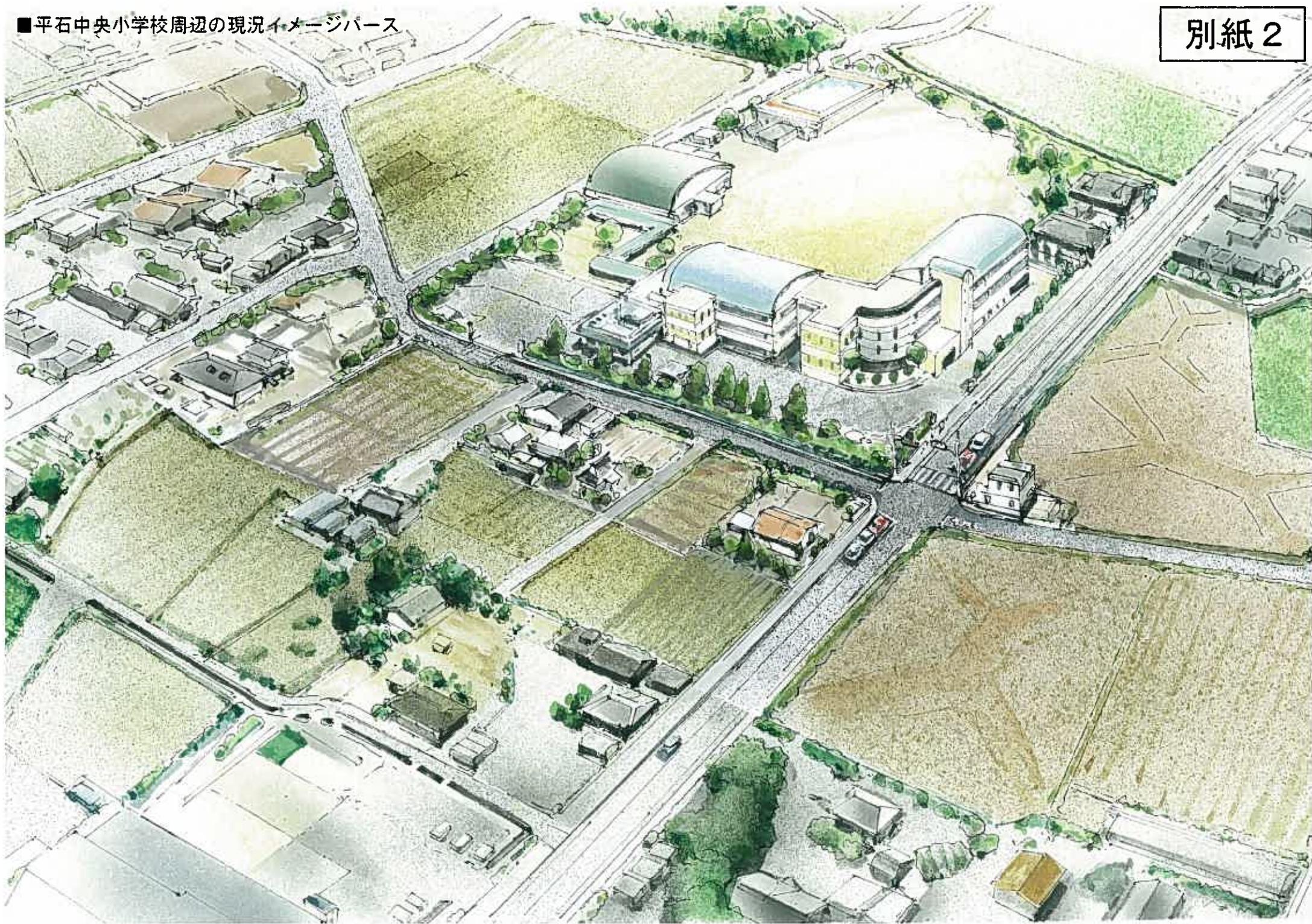
平石中央小学校付近における今後の取組

・交通安全教育の実施

・道路横断箇所の選定

・停留場周辺を生かしたまちづくり

16



■平石中央小学校周辺のL R I導入後イメージパース①



あくまで現時点でのイメージ図です。

■平石中央小学校周辺のLRT導入後イメージパース②



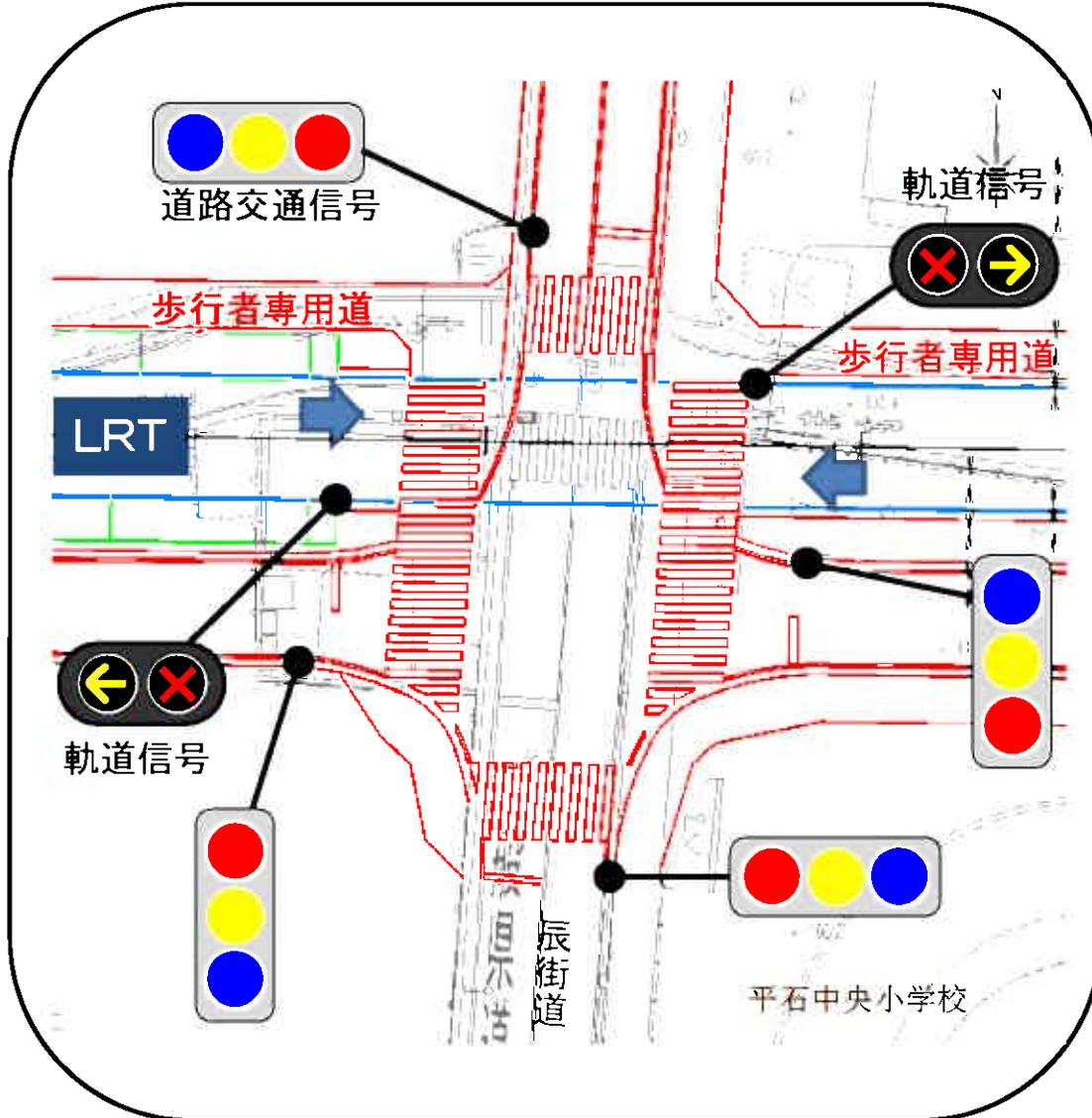
あくまで現時点でのイメージ図です。

通学路の安全対策について

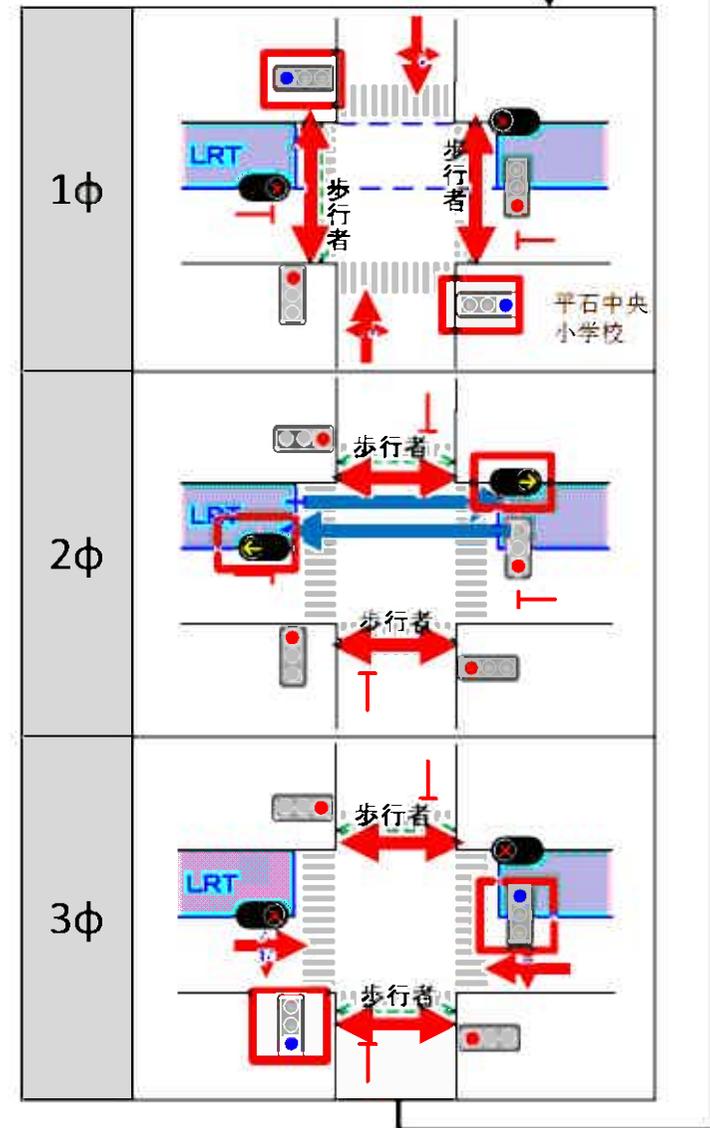
(平石中央小学校前の信号処理について)

平石中央小学校前の信号処理について

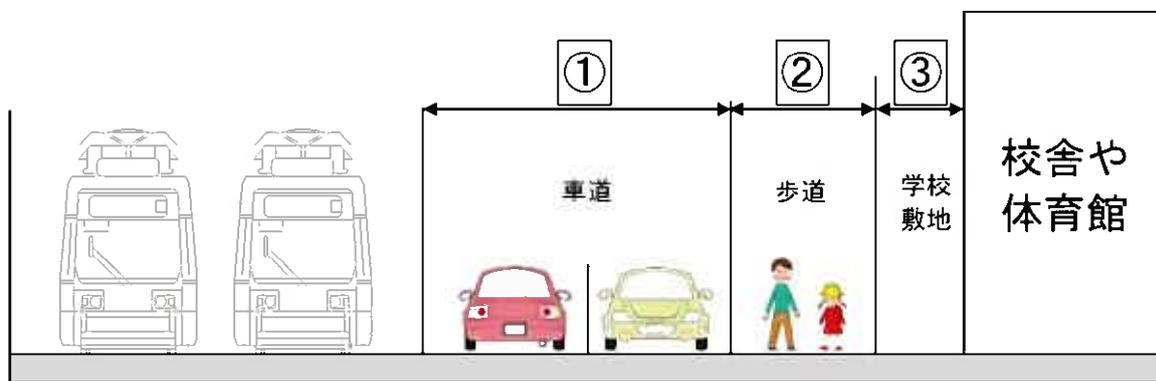
- ・ 軌道信号を設置して、LRTを処理する信号現示を新設



信号点灯サイクル



学校に近接する軌道の事例について



市町村	軌道事業者	路線名	学校名	① [m]	② [m]	③ [m]	学校まで	状況
栃木県 宇都宮市	宇都宮 ライトレール	宇都宮 ライトレール線	平石中央小学校	5.0	2.5	2.5	10.0	調理室との近接
				7.4	2.5	5.1	15.0	校舎との近接
京都府 京都市	京福電気鉄道	嵐山本線	朱雀第七小学校	5.0	0.0	3.0	8.0	校舎との近接
高知県 高知市	とさでん交通	こめん 後免線	高須小学校	0.0	6.0	10.0	16.0	校舎との近接
鹿児島県 鹿児島市	鹿児島市交通局	2系統	なかごおり 中群小学校	6.0	3.0	6.0	15.0	校舎との近接

※距離はおよその数値です。

◎京福電気鉄道（朱雀第七小学校）



◎とさでん交通（高須小学校）



◎鹿児島市交通局（中群小学校）

