

栃木県宇都宮市東部地域における 新たな基幹交通の導入に伴う道路交通マネジメント

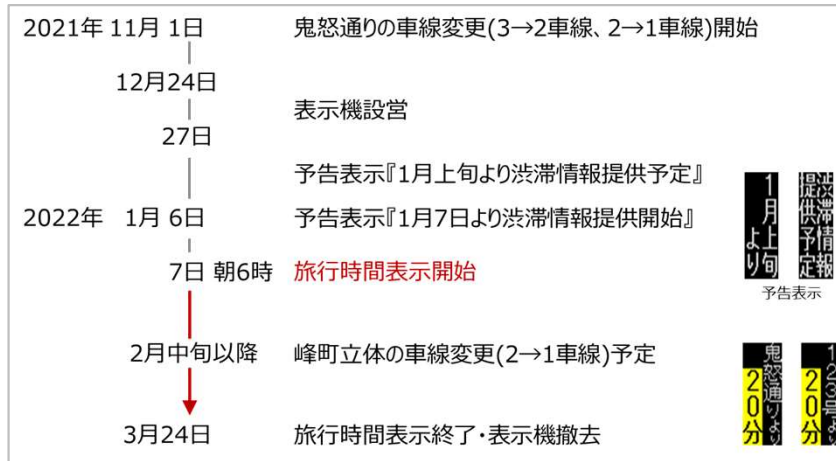
LED表示機効果検証



2024年3月1日
本田技研工業株式会社
電動事業開発本部 デジタルサービス戦略部

- 1) 過年度の振り返り
- 2) R5年度 LED表示機設置効果の検証

2021年11月1日からの鬼怒通りの車線減少を伴う工事期間にLED仮設表示器を設置して経路ごとの旅行時間を表示して交通需要の平準化を試みた。



<表示例>



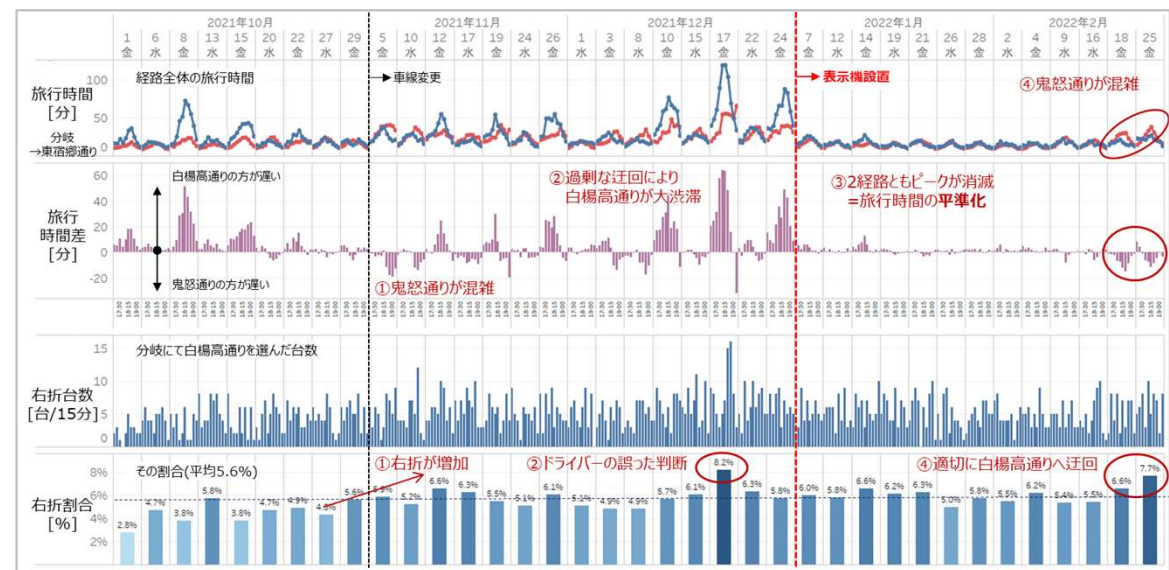
10経路6地点に計6器設置

【迂回誘導の効果検証まとめ】

- 鬼怒通り西進における1車線化部分によるボトルネック渋滞は**各ドライバー判断で回避**
- **過剰な迂回**によって特に白楊高通りで交通集中による渋滞が発生
- LED仮設表示器により**適切な迂回を誘導**

表示器設置後は分岐地点で先が見通せるようになり**不必要な迂回を抑制**。鬼怒通りが渋滞した際は白楊高通りに迂回する車両割合が増加。

→ 狙い通りに交通流の平準化を達成



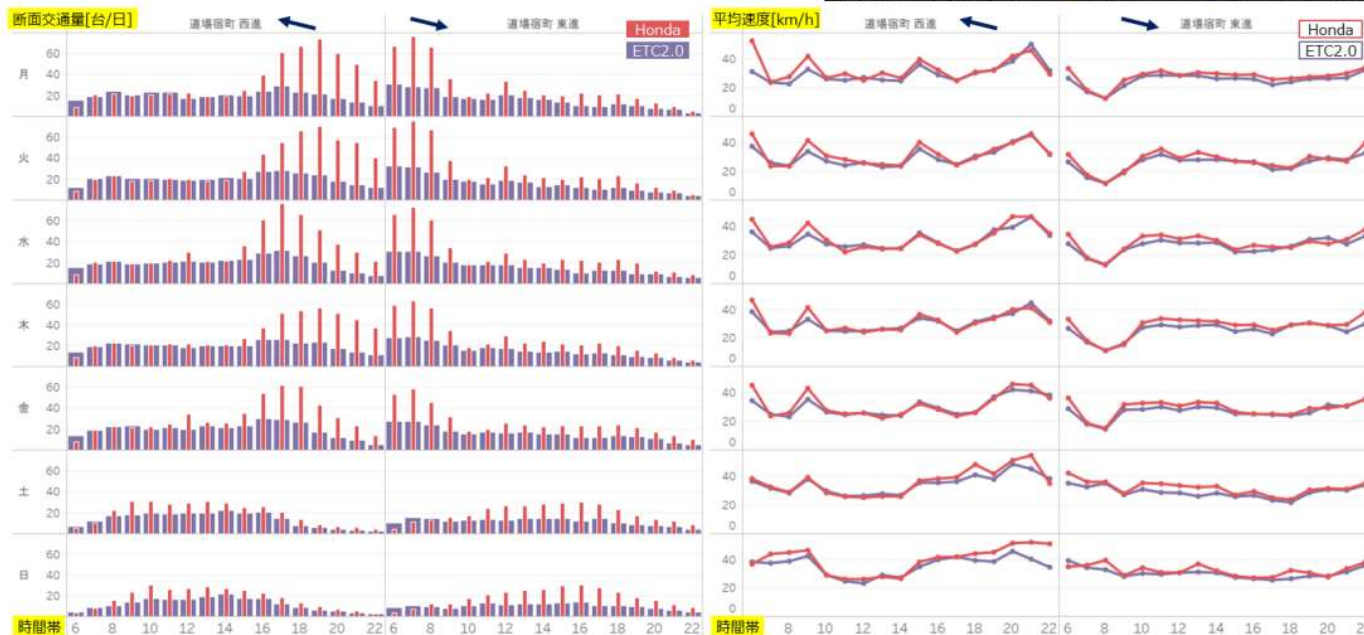
なお、最も効果的であったのは旅行時間差が大きい西進方向の鬼怒通り(経路5)と白楊高通り(経路7)

ETC2.0データとHondaプローブデータを比較し、各地点とも各プローブデータが示す断面交通量は地域特性上の差異は見られるものの、その多寡によらず平均旅行速度やピークを示す時間帯が概ね一致していることを確認した。このことから、平均旅行速度および平均旅行時間の評価にあたっては、ETC2.0とHondaプローブのいずれを用いても同等の結果が得られることが確認できた。

5 (2) ETC2.0及び民間プローブデータを用いた旅行速度等交通状況データの蓄積

■ 鬼怒通り (①宇都宮市道場宿町)

出通勤の時間帯はホンダプローブがETC2.0の2倍以上の交通量を示しているが、平均旅行速度は速度及び時間帯が一致している。



- 平日の朝夕はHonda従業員の通勤車両が増加する。
- 土日は早朝を除きHondaプローブデータの方が多いがその差は小さい。

- 平均旅行速度の傾向は概ね一致
- 東進の昼間は多少の速度差は生じるが通勤時間帯の渋滞評価には影響しない。

LRT開業前後について旅行時間を定量評価

各経路ともに金曜日の通勤時間帯の旅行時間が増大し、特に白楊高通りが顕著で鬼怒通りとの旅行時間差も大きい。駅東部エリア全体の混雑やそれを先読みした迂回行動が渋滞悪化の原因と推定。年末の繁忙期に向けてこの傾向の悪化が予想されるため、交通流の平準化を目的として分岐地点に12月からLED表示機を設置。

R5年度 渋滞対策の提案

10月第1週現在、鬼怒通りとの比較において白楊高通りの旅行時間が延びており、年末に向けて駅東部エリア混雑の影響により更に悪化することが懸念される。
R3年度と同様に、ドライバーの適切な迂回行動を促す施策が必要と考える。



3 LED表示板設置の社会実験計画案について

- 設置位置
 - 経路A：鬼怒通りと白楊高通り(泉が丘通り)との分岐から白楊高通り元今泉町交差点まで
 - 経路B：鬼怒通りと白楊高通り(泉が丘通り)との分岐から鬼怒通り東宿郷交差点まで



- 運用期間
 - ・令和5(2023)年12月4日(月)~令和6(2024)年1月26日(金)予定
 - ・年末年始は休止予定

- 表示内容
 - ・経路Aと経路Bの旅行時間を表示

- 改善点
 - ・事前周知として各工業団地関係者へ案内を依頼
 - ・迂回案内する箇所を限定的にわかりやすい案内の実施
 - ・LED表示板を目立たせるため立看板を増設

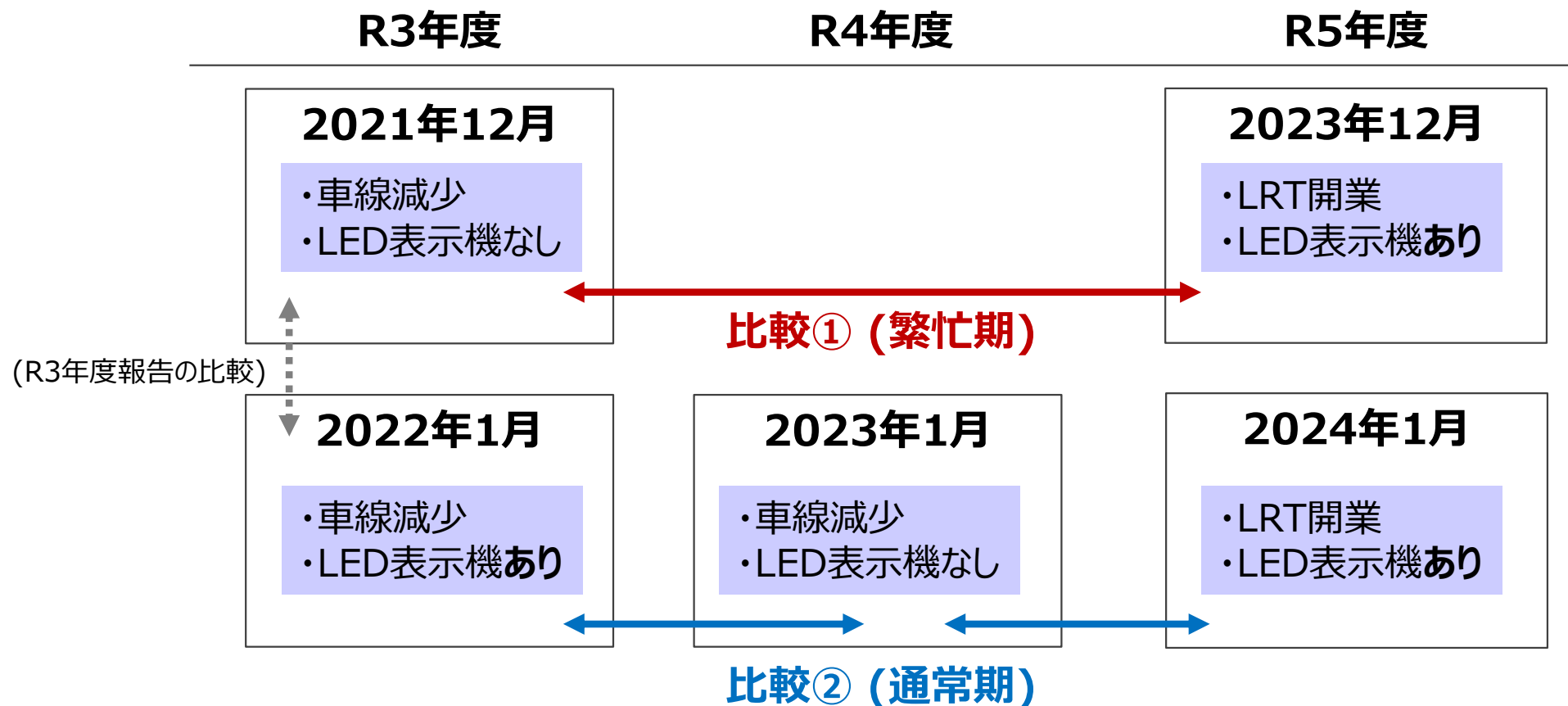


主に両経路の旅行時間および旅行時間差に着目して結果を評価する。

1) 過年度の振り返り

2) R5年度 LED表示機設置効果の検証

R3年度とR5年度の12月2ヶ年分(比較①)、および、R3年度からR5年度の1月3ヶ年分(比較②)について、各経路の旅行時間および経路間の旅行時間差を比較検証する。



分析対象の経路 - 鬼怒通り/白楊高通り(西進・夕)

工業団地からの主な通勤経路である鬼怒通りとその迂回路として想定される白楊高通りについて、分岐地点にLED表示機を設置した。それぞれの旅行時間と旅行時間差を分析する。



比較① 12月 - 鬼怒通り/白楊高通りの旅行時間と時間差(西進・夕)

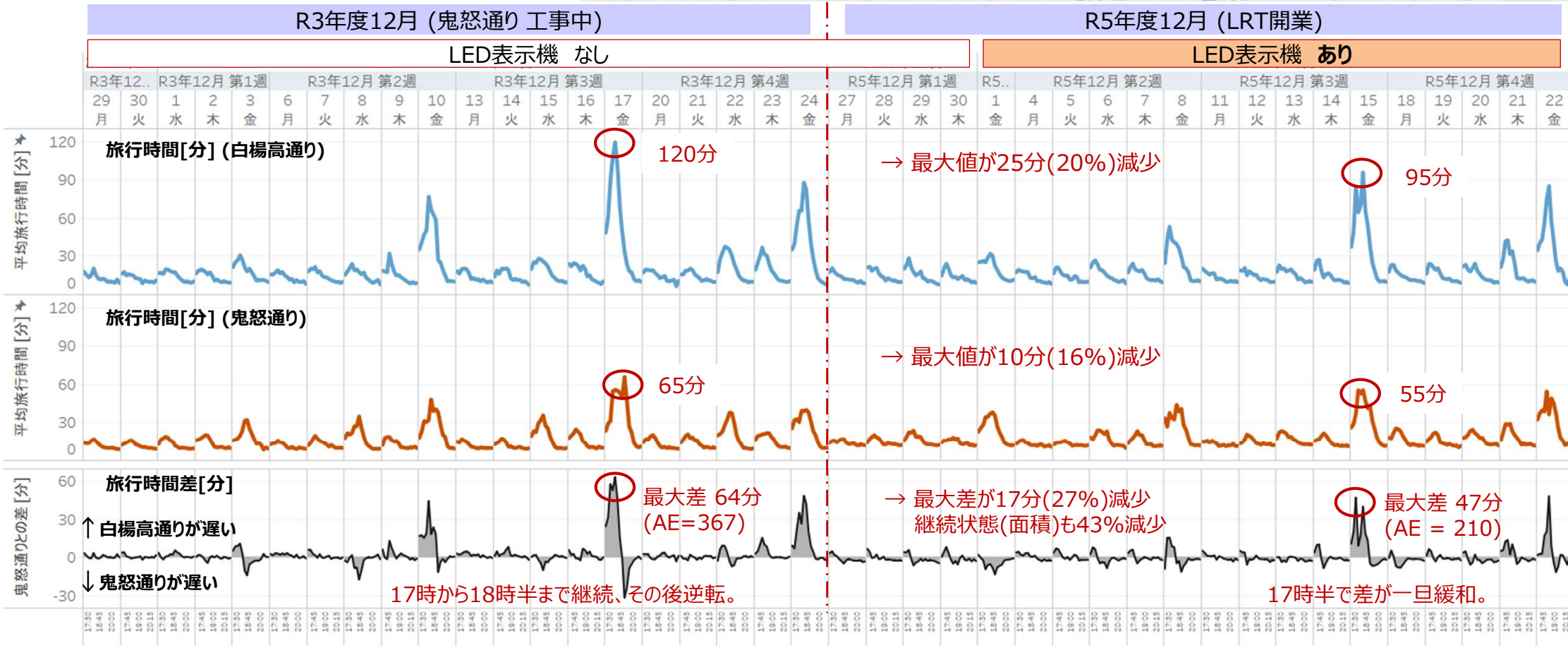
2年前のLED表示機がない12月と比較して最大旅行時間が鬼怒通りで10分、白楊高通りで25分短縮されている。二経路の旅行時間差について最大64分の差が17分(27%)減少している。また、旅行時間差が生じている状態も低減されている。

※AE = 時間差x継続時間(=灰色の面積)

比較(LED表示器有無)

鬼怒通り & 白楊高通り西進
3.Evening 17:00-20:59

・旅行時間: 経路全体の同時刻総和で算出



比較② 1月 - 鬼怒通り/白楊高通りの旅行時間と時間差(西進・夕)

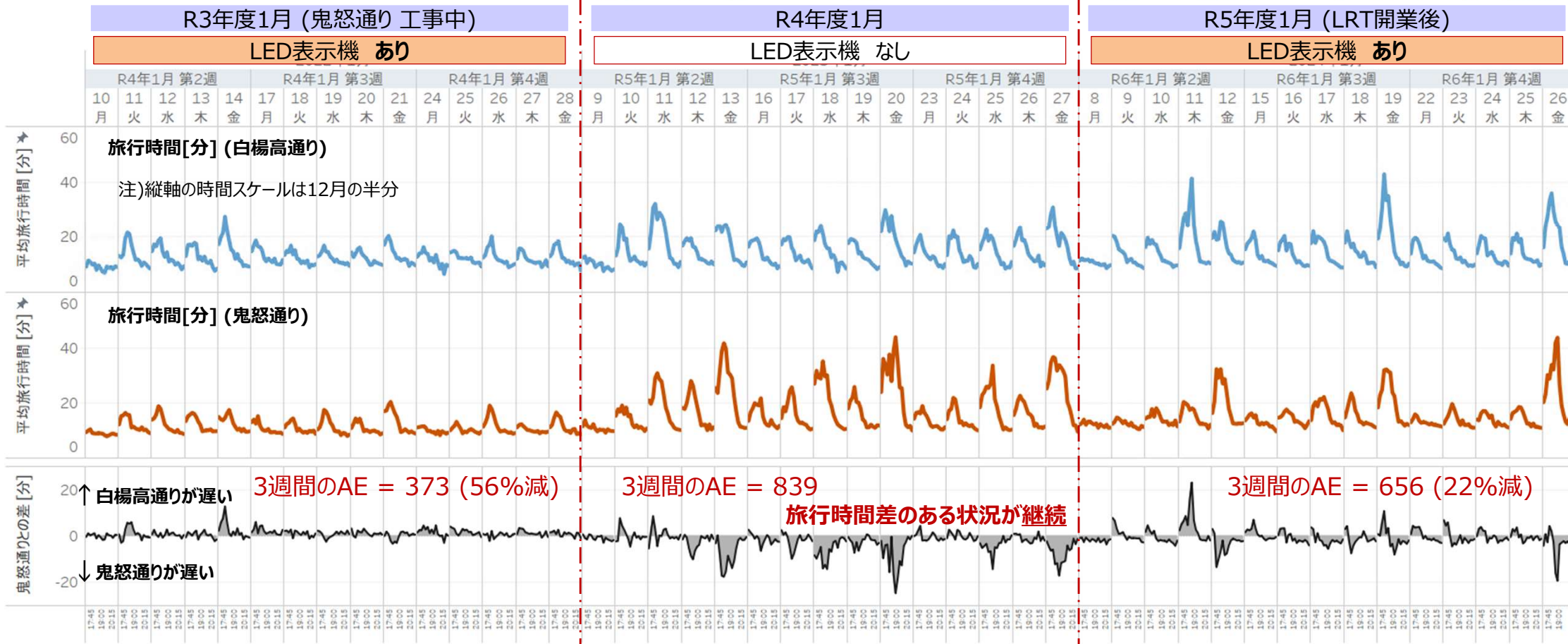
1月を3ヶ年で比較すると、LED表示機がないR4年度(2023年1月)は旅行時間差のある状況が継続している。3週間を通しての時間差と継続時間の積(AE)はR3年度は56%、R5年度は22%低減される。

※AE = 時間差x継続時間(=灰色の面積)

比較(LED表示器有無)

鬼怒通り & 白楊高通り 西進
3.Evening 17:00-20:59

・旅行時間: 経路全体の同時刻総和で算出



比較①(12月)から、LED表示機がないR3年度と比べて鬼怒通り・白楊高通りともに最大旅行時間がそれぞれ10分(16%)、および25分(20%)短縮されることが確かめられた。また、二経路間に旅行時間差がある状態が低減されることも確かめられた。

比較②(1月)から、LED表示機がないR4年度と比べて二経路間に旅行時間差がある状態が低減されることが確かめられた。旅行時間差と継続時間の積(AE)を指標とすると、R4年度比でR3年度は56%、R5年度は22%それぞれ小さい。

以上の結果から、繁忙期の12月においても旅行時間および経路間の旅行時間差を減少させること、また、時期を問わず旅行時間差がある状態を低減させること、つまりLED表示機を用いることで交通流の平準化に寄与できる可能性を改めて示すことができた。

HD DS
Honda Drive Data Service