



# ETC2.0を活用した所要時間の分析について (宇都宮市)

令和8年3月18日(水)

芳賀・宇都宮地域交通対策協議会 資料

- 1 分析の概要
- 2 ETC2.0データによる分析
- 3 アンケート調査等による分析
- 4 まとめ

- 1 分析の概要
- 2 ETC2.0データによる分析
- 3 アンケート調査等による分析
- 4 まとめ

# 1 分析の概要

## (1) 分析の目的

- ・ 宇都宮国道事務所の全面的な協力のもと提供いただいた交通プローブデータ（E T C 2.0 データ）を活用し、ライトライン開業前後における自動車交通の定量的な動向を把握・可視化する。
- ・ さらに、その結果を過年度に実施したアンケート調査結果及び人流プローブデータ（G P S 位置情報データ）と比較・検証することで、分析結果の妥当性を確認する。

## (2) 分析の内容

- ① E T C 2.0 データを用いてライトライン並行路線等における「平均所要時間の变化」, 「定時性の变化」, 「O D の变化」を把握
- ② ライトラインの開業前後で実施したアンケート調査（「ライトライン利用者調査」, 「生活行動意識調査」）や人流プローブデータから「目的地への移動に要する時間」, 「自動車からの転換台数」を把握

# 1 分析の概要

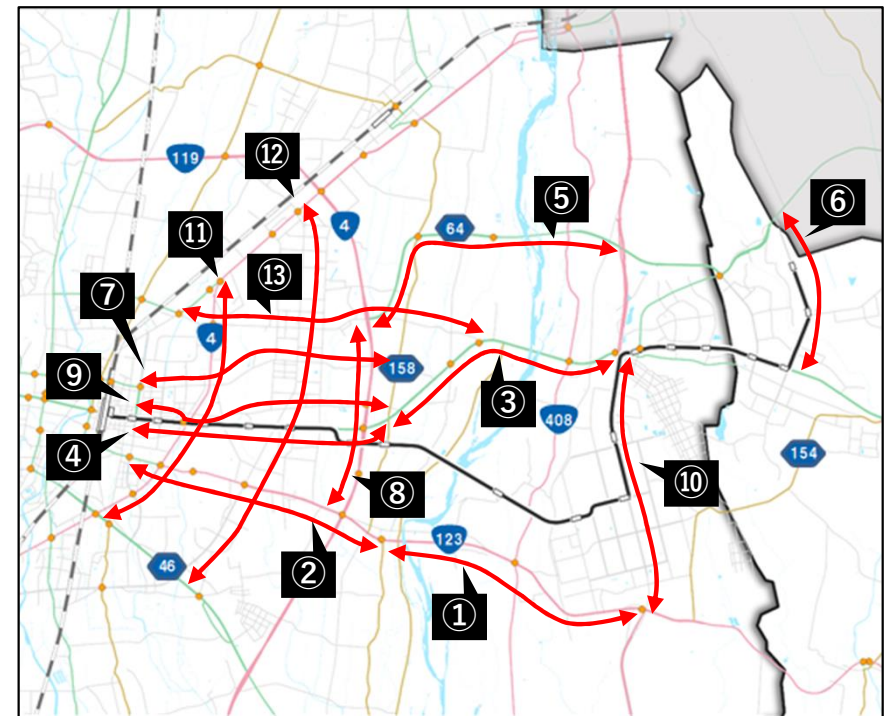
## (3) ETC2.0 データ分析対象区間の設定

- 分析対象については、ライトライン並行路線や交通状況の変化が確認された **13区間を設定**した。
- 期間については、開業前後を比較するため、**2023年と2024年の各6月の30日間を比較**した。

### ▼分析対象区間

区分	分析対象区間
ライトライン 並行路線	①国道123号:水戸街道_渡河区間 ②国道123号:水戸街道_市街部区間 ③県道64号:鬼怒通り_渡河区間 ④県道64号:鬼怒通り_市街部区間 ⑤県道64号:宇都宮テクノ街道_渡河区間 ⑥町道3・3・4号台の原下原線:かしの森公園通り
開業前後で 変化が確認 された路線 (*)	⑦市道920号~市道319号:白楊高通り・泉ヶ丘通り ⑧国道4号:寺内交差点~石井交差点区間 ⑨市道929号~市道1635号線:柳田街道 ⑩市道1433号線:清原中央通り
その他区間	⑪国道4号:宇都宮市東町交差点~築瀬3丁目交 差点区間 ⑫市道1175線・市道2690線:産業通り ⑬市道21号:競輪場通り・越戸通り・平出街道

### ▼分析対象区間の位置図



(\*):LRT開業前・後を比較して速度改善がみられた路線, OD量の変化が確認された路線, 主要渋滞箇所を含む路線, 速度悪化を含む速度変化が確認された路線を抽出

- 1 分析の概要
- 2 ETC2.0データによる分析**
- 3 アンケート調査等による分析
- 4 まとめ

## 2 ETC 2.0データによる分析

### (1) 平均所要時間の変化（平日朝ピーク：7・8時台）

- ・ ライトライン並行路線（①②③④⑤⑦⑨⑬）の平均所要時間は、概ね東進・西進方向ともに短縮傾向にある。
- ・ 南北方向の路線（⑥⑧⑩⑪⑫）の平均所要時間は、概ね南下・北上方向とも短縮傾向にある。

▼分析対象区間の平均所要時間の変化（07・08時台）※赤字：1分以上短縮 緑表示：10%以上の短縮

路線・区間	平日 7時台 所要時間(分)						平日 8時台 所要時間(分)						
	東方向			西方向			東方向			西方向			
	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	
ライトライン並行路線	①国道123号:水戸街道 渡河区間	10.3	9.3	-1.0	6.5	6.4	-0.1	9.3	8.3	-1.0	6.6	6.6	0.0
	②国道123号:水戸街道 市街部区間	14.8	12.1	-2.7	15.8	13.7	-2.1	10.3	10.2	-0.1	17.2	14.9	-2.3
	国道123号計	25.1	21.4	-3.7	22.3	20.1	-2.2	19.6	18.5	-1.1	23.8	21.5	-2.3
	③県道64号:鬼怒通り 渡河区間	15.3	15.1	-0.2	6.2	6.0	-0.2	14.7	13.3	-1.4	5.9	5.8	-0.1
	④県道64号:鬼怒通り 市街部区間	11.6	9.7	-1.9	12.5	11.1	-1.4	9.4	8.9	-0.5	13.3	13.8	0.5
	県道64号計	26.9	24.8	-2.1	18.7	17.1	-1.6	24.1	22.2	-1.9	19.2	19.6	0.4
	⑤県道64号:宇都宮テクノ街道 渡河区間	15.5	14.4	-1.1	8.0	7.8	-0.2	14.9	12.3	-2.6	8.1	7.8	-0.3
	⑦市道920号～市道319号:白楊高通り・泉ヶ丘通り	17.3	15.5	-1.8	15.1	13.4	-1.7	14.6	15.2	0.6	16.6	14.7	-1.9
	⑨市道929号～市道1635号線:柳田街道	13.4	12.2	-1.2	11.8	12.1	0.3	13.6	12.5	-1.1	13.1	13.5	0.4
⑬市道21号:競輪場通り・越戸通り・平出街道	20.6	18.3	-2.3	14.1	13.4	-0.7	14.9	15.0	0.1	16.3	14.8	-1.5	
路線・区間	平日 7時台 所要時間(分)						平日 8時台 所要時間(分)						
	北方向			南方向			北方向			南方向			
	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	
南北路線	⑥町道3・3・4号台の原下原線:かしの森公園通り	6.4	5.8	-0.6	5.9	5.7	-0.2	5.9	6.5	0.6	6.1	6.2	0.1
	⑧国道4号:寺内交差点～石井交差点区間	8.4	8.0	-0.4	7.3	6.4	-0.9	8.6	8.2	-0.4	7.4	5.4	-2.0
	⑩市道1433号線:清原中央通り	8.1	7.8	-0.3	5.6	5.9	0.3	8.3	8.2	-0.1	5.7	5.9	0.2
	⑪国道4号:宇都宮市東町交差点～築瀬3丁目交差点区間	15.6	14.2	-1.4	11.6	11.6	0.0	16.0	14.3	-1.7	14.0	13.6	-0.4
	⑫市道1175線・市道2690線:産業通り	19.6	17.7	-1.9	14.2	13.2	-1.0	17.5	15.7	-1.8	15.9	15.0	-0.9

## 2 ETC2.0データによる分析

### (2) 平均所要時間の変化（平日タピーク：17・18時台）

- ・ ライトライン並行路線の平均所要時間は、東進方向では路線により微減・微増どちらもあるが、**西進方向では概ね短縮傾向**にある。
- ・ 南北方向の路線の平均所要時間は、**南下・北上方向ともに概ね短縮傾向**にある。

▼分析対象区間の平均所要時間の変化（17・18時台） ※赤文字：1分以上短縮 緑表示：10%以上の短縮

路線・区間	平日 17時台 所要時間(分)						平日 18時台 所要時間(分)						
	東方向			西方向			東方向			西方向			
	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	
ライトライン並行路線	①国道123号:水戸街道_渡河区間	7.8	7.8	0.0	8.7	7.8	-0.9	7.1	6.9	-0.2	7.0	6.3	-0.7
	②国道123号:水戸街道_市街部区間	10.2	10.4	0.2	16.6	15.6	-1.0	9.9	10.1	0.2	17.1	15.4	-1.7
	国道123号計	18.0	18.2	0.2	25.3	23.4	-1.9	17.0	17.0	0.0	24.1	21.7	-2.4
	③県道64号:鬼怒通り_渡河区間	7.0	6.8	-0.2	6.1	6.0	-0.1	6.8	6.8	0.0	5.8	5.8	0.0
	④県道64号:鬼怒通り_市街部区間	9.4	9.3	-0.1	14.5	14.4	-0.1	9.0	9.1	0.1	17.0	16.0	-1.0
	県道64号計	16.4	16.1	-0.3	20.6	20.4	-0.2	15.8	15.9	0.1	22.8	21.8	-1.0
	⑤県道64号:宇都宮テクノ街道_渡河区間	6.5	6.3	-0.2	7.3	7.3	0.0	6.3	6.5	0.2	7.5	7.2	-0.3
	⑦市道920号~市道319号:白楊高通り・泉ヶ丘通り	15.3	14.3	-1.0	17.7	15.9	-1.8	14.5	13.1	-1.4	20.3	15.7	-4.6
	⑨市道929号~市道1635号線:柳田街道	12.8	14.0	1.2	15.5	14.4	-1.1	12.5	13.1	0.6	16.9	14.6	-2.3
⑬市道21号:競輪場通り・越戸通り・平出街道	14.2	14.9	0.7	20.5	19.3	-1.2	12.7	13.0	0.3	20.9	18.3	-2.6	
路線・区間	平日 17時台 所要時間(分)						平日 18時台 所要時間(分)						
	北方向			南方向			北方向			南方向			
	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	開業前	開業後	変化	
南北路線	⑥町道3・3・4号台の原下原線:かしの森公園通り	5.8	5.0	-0.8	7.4	5.3	-2.1	5.4	5.5	0.1	7.2	5.5	-1.7
	⑧国道4号:寺内交差点~石井交差点区間	6.5	6.0	-0.5	6.7	5.8	-0.9	6.6	6.0	-0.6	6.1	5.5	-0.6
	⑩市道1433号線:清原中央通り	10.7	9.3	-1.4	7.5	7.1	-0.4	6.1	6.4	0.3	5.8	6.1	0.3
	⑪国道4号:宇都宮市東町交差点~築瀬3丁目交差点区間	14.4	15.6	1.2	13.8	13.6	-0.2	15.9	16.0	0.1	14.5	13.8	-0.7
	⑫市道1175線・市道2690線:産業通り	18.8	16.9	-1.9	21.3	18.7	-2.6	16.0	14.6	-1.4	17.9	16.3	-1.6

## 2 ETC 2. 0データによる分析

### (3) 所要時間が短縮した主な路線

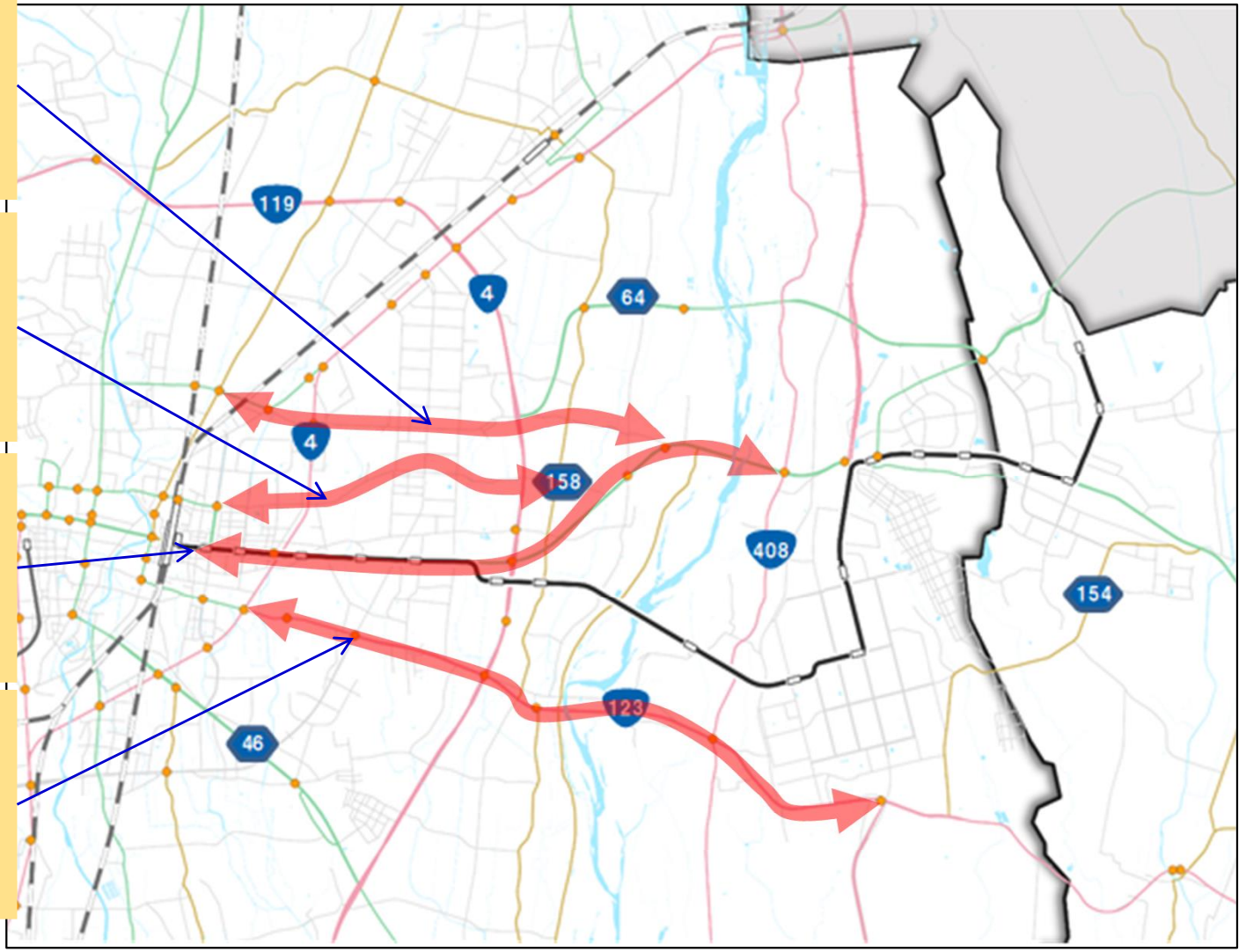
- ・ 選定した13路線の所要時間は、**東西・南北方向ともに、概ね短縮していることを確認**した。
- ・ そのうち、所要時間の短縮が顕著だった以下の路線を抽出して、「定時性の変化」及び「ODの変化」を把握する。

**<平日>**  
**⑬ 競輪場通り・越戸通り・平出街道**  
 平均所要時間の短縮：  
 朝ピークの東進方向で**2分以上短縮**  
 タピークの西進方向で**2分以上短縮**

**<平日>**  
**⑦ 白楊高通り・泉ヶ丘通り**  
 平均所要時間の短縮：  
 朝ピークの東進方向で**約2分短縮**  
 タピークの西進方向で**約5分短縮**

**<平日>**  
**③④ 鬼怒通り**  
 平均所要時間の短縮：  
 朝ピークの東進方向で**2分以上短縮**  
 タピークの西進方向が**約1分短縮**

**<平日>**  
**①② 水戸街道**  
 平均所要時間の短縮：  
 朝ピークの両方向で**2分以上短縮**  
 タピークの西進方向で**2分以上短縮**



## 2 ETC 2. 0データによる分析

### (4) 所要時間が短縮した主な路線における定時性の変化

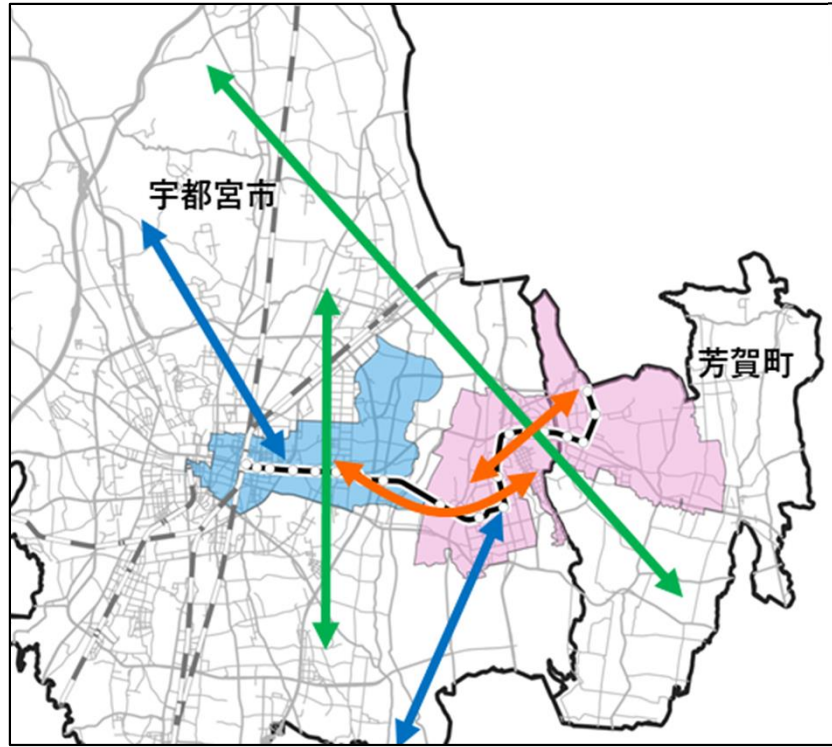
- ・ 所要時間の短縮が確認された「ライトライン並行区間」について、定時性の変化を確認した。
- ・ その結果、全区間において、**区間通過の平均所要時間が短縮し**、また、**ばらつき（標準偏差）も縮小**しており、**定時性が向上**している。

平均所要時間 標準偏差		①		②		③		④		⑦		⑬	
		水戸街道 渡河区間		水戸街道 市街部区間		鬼怒通り 渡河区間		鬼怒通り 市街部区間		白楊高通り・ 泉ヶ丘通り		競輪場通り・ 越戸通り・ 平出街道	
		西方向	東方向	西方向	東方向	西方向	東方向	西方向	東方向	西方向	東方向	西方向	東方向
開業前	平均所要 時間(分)	6.5	7.2	13.8	10.7	5.8	8.1	13.5	10.2	14.5	12.7	14.6	13.1
	標準偏差	1.3	1.6	5.5	3.7	0.7	4.0	4.0	1.3	6.3	2.9	6.6	3.5
開業後	平均所要 時間(分)	6.3	7.0	13.1	10.4	5.7	8.0	12.8	9.8	14.0	12.5	13.9	12.9
	標準偏差	1.0	1.2	4.3	2.6	0.7	3.8	3.6	1.0	5.1	2.6	5.1	3.1
差分	平均所要 時間(分)	-0.2	-0.2	-0.6	-0.2	-0.1	-0.1	-0.7	-0.4	-0.4	-0.3	-0.7	-0.3
	標準偏差	-0.3	-0.3	-1.1	-1.1	-0.0	-0.3	-0.4	-0.3	-1.3	-0.3	-1.5	-0.4

## 2 ETC 2. 0データによる分析

### (5) 所要時間が短縮した主な路線におけるODの変化

- ・ 所要時間の短縮が確認された「ライトライン並行区間」における、朝・夕のピーク時のトリップ数の変化を確認した。
- ・ その結果、朝・夕のピーク時ともに、「**ライトライン沿線内を移動する自動車のトリップ数**」及び「**ライトライン沿線内と沿線外を移動する自動車のトリップ数**」が減少傾向にあった。



↔ 外々交通: ライトライン“沿線外エリア”と“沿線外エリア”の間を流動する交通  
↔ 発着交通: ライトライン“沿線内エリア”と“沿線外エリア”の間を流動する交通  
↔ 内々交通: ライトライン“沿線内エリア”間を流動する交通

☀️ 朝ピーク (7・8時台)

	開業前	開業後	差分
ライトライン沿線外の間を移動する交通(外々交通)	6,388	5,441	-947
ライトライン沿線内と沿線外を移動する交通(発着交通)	15,502	14,829	-673
ライトライン沿線内を移動する交通(内々交通)	8,896	8,820	-76
計(トリップ数/月)	30,786	29,090	-1,696

🌙 夕ピーク (17・18時台)

	開業前	開業後	差分
ライトライン沿線外の間を移動する交通(外々交通)	4,090	3,584	-506
ライトライン沿線内と沿線外を移動する交通(発着交通)	12,774	11,437	-1,337
ライトライン沿線内を移動する交通(内々交通)	7,961	7,590	-371
計(トリップ数/月)	24,825	22,611	-2,214

- 1 分析の概要
- 2 ETC2.0データによる分析
- 3 アンケート調査等による分析**
- 4 まとめ

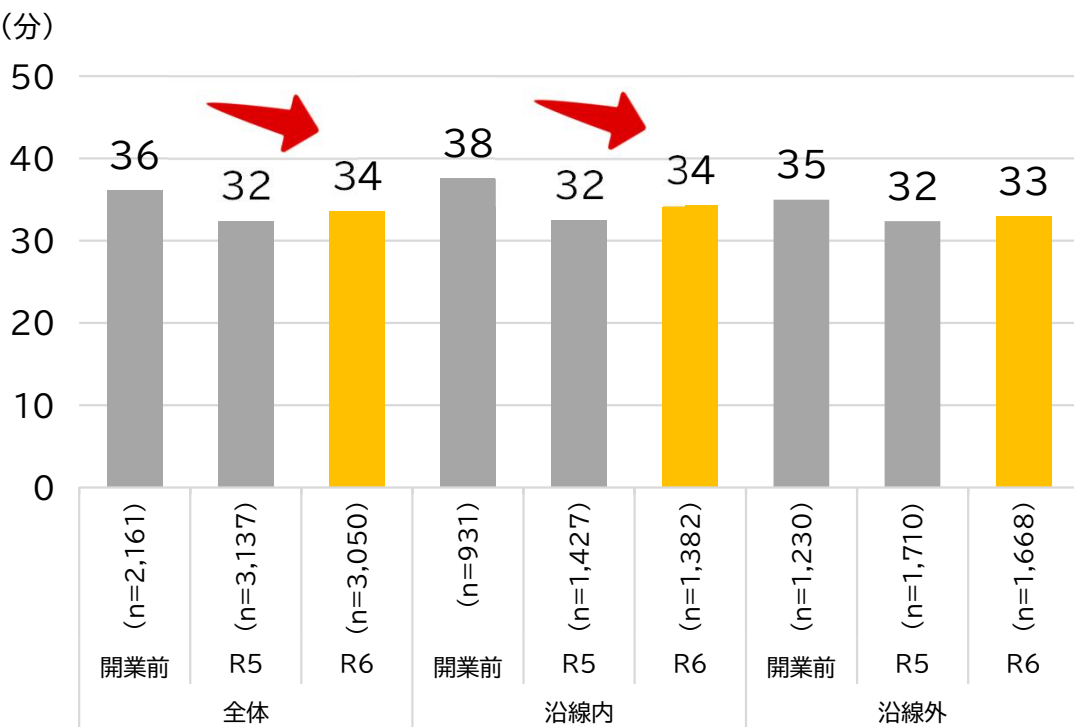
### 3 アンケート調査結果等による分析

#### (1) 目的地への移動に要する時間の短縮

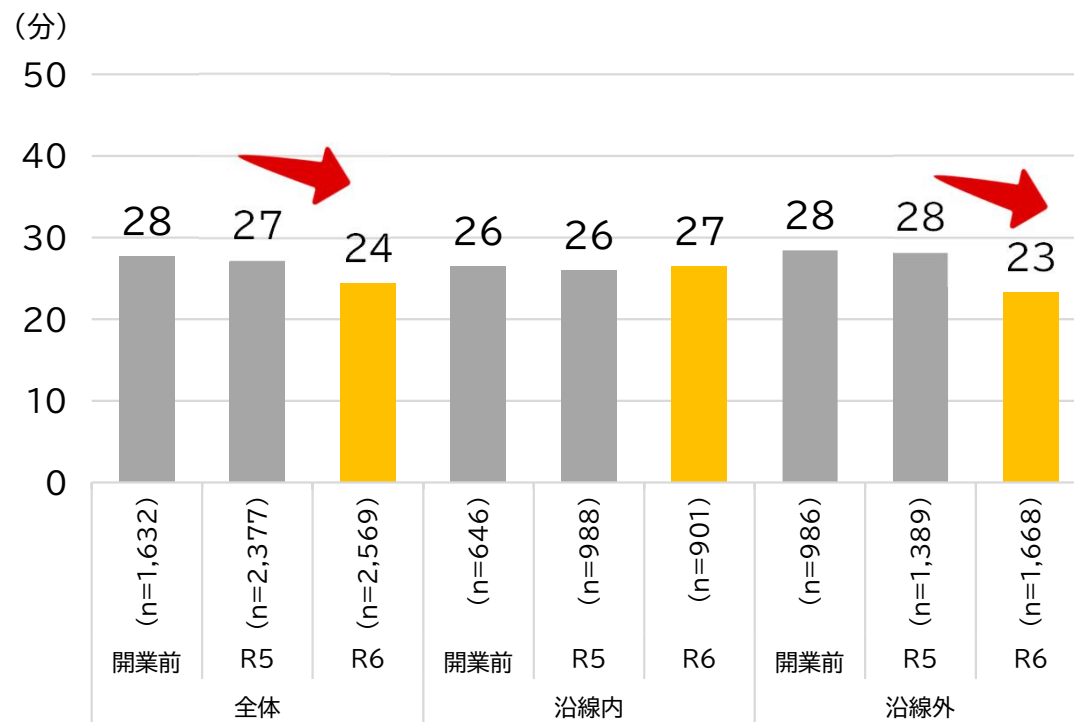
#### ■通勤の平均所要時間の変化

- 「ライトライン開業後における生活行動意識調査」においては、開業前と比較し、全体として**通勤にかかる所要時間は減少傾向**
- そのうち、通勤手段が「自動車（運転）」の回答者においても、**所要時間は減少**

通勤の平均所要時間



通勤（自動車「運転」）の平均所要時間



出典：ライトライン開業後における生活行動意識調査

### 3 アンケート調査結果等による分析

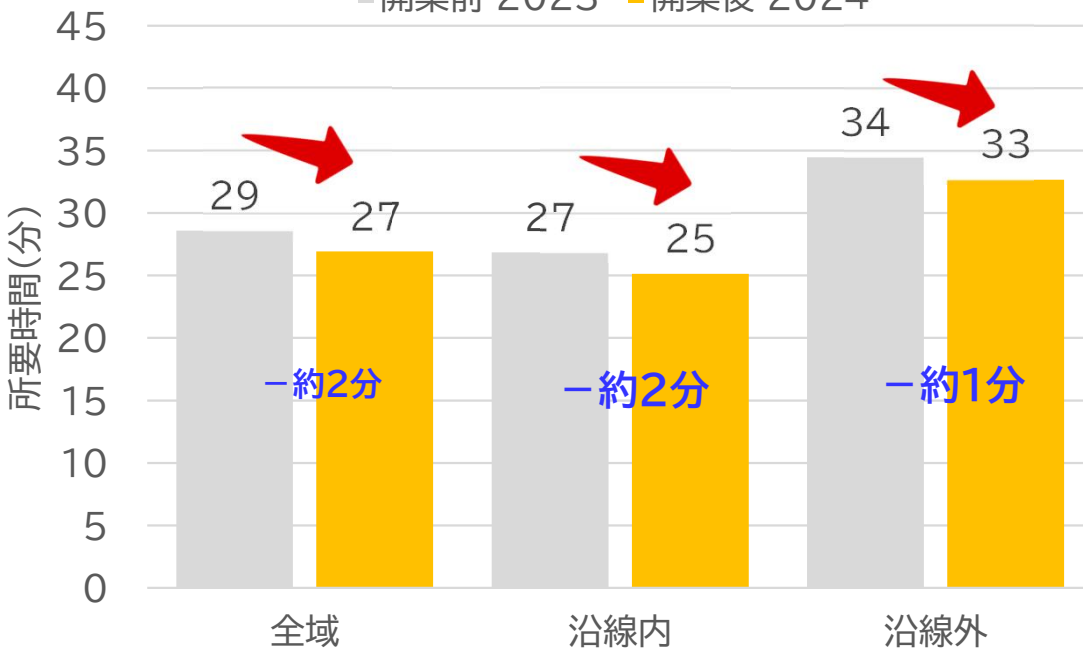
#### (1) 目的地への移動に要する時間の短縮

##### ■人流プローブデータに基づく平均所要時間の変化

- 人流プローブデータを用いて通勤・通学の所要時間（往路）の平均値を比較
- 全体でもLRT利用者でも、約1～2分の短縮がみられる。

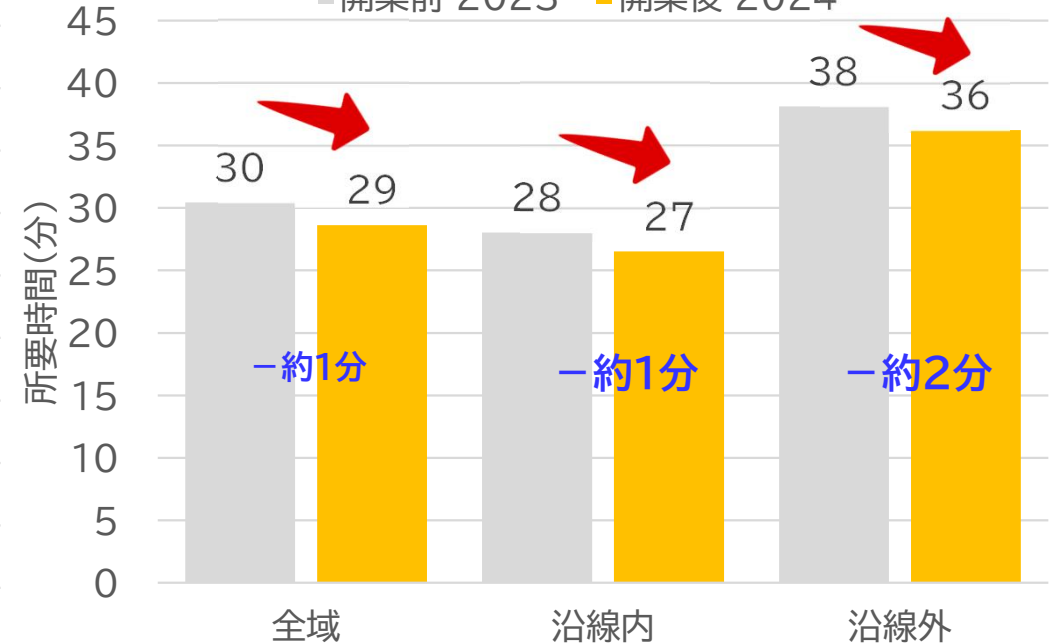
目的地への移動に要する時間(全体)

■開業前 2023 ■開業後 2024



目的地への移動に要する時間(通勤・通学)LRT利用者

■開業前 2023 ■開業後 2024

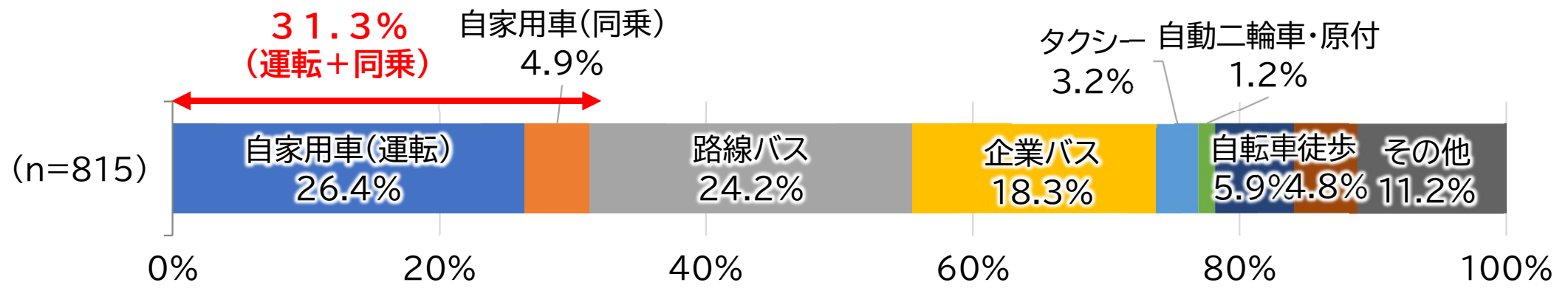


出典：人流データとしてモバイル GPS データ「Geo-People」（ジオテクノロジーズ株式会社）を使用して作成

### 3 アンケート調査結果等による分析 (2) 自動車の転換台数 (試算)

#### ■ 「ライトライン利用者調査」結果から試算した自動車の転換台数

「ライトライン利用者調査」において、開業前の代表交通手段が自動車（運転+同乗）からの転換割合を算出し、ライトライン利用者数を基に、自動車の転換台数を試算



出典：ライトライン利用者調査

#### <平日1日あたりの自動車の転換台数の算出>

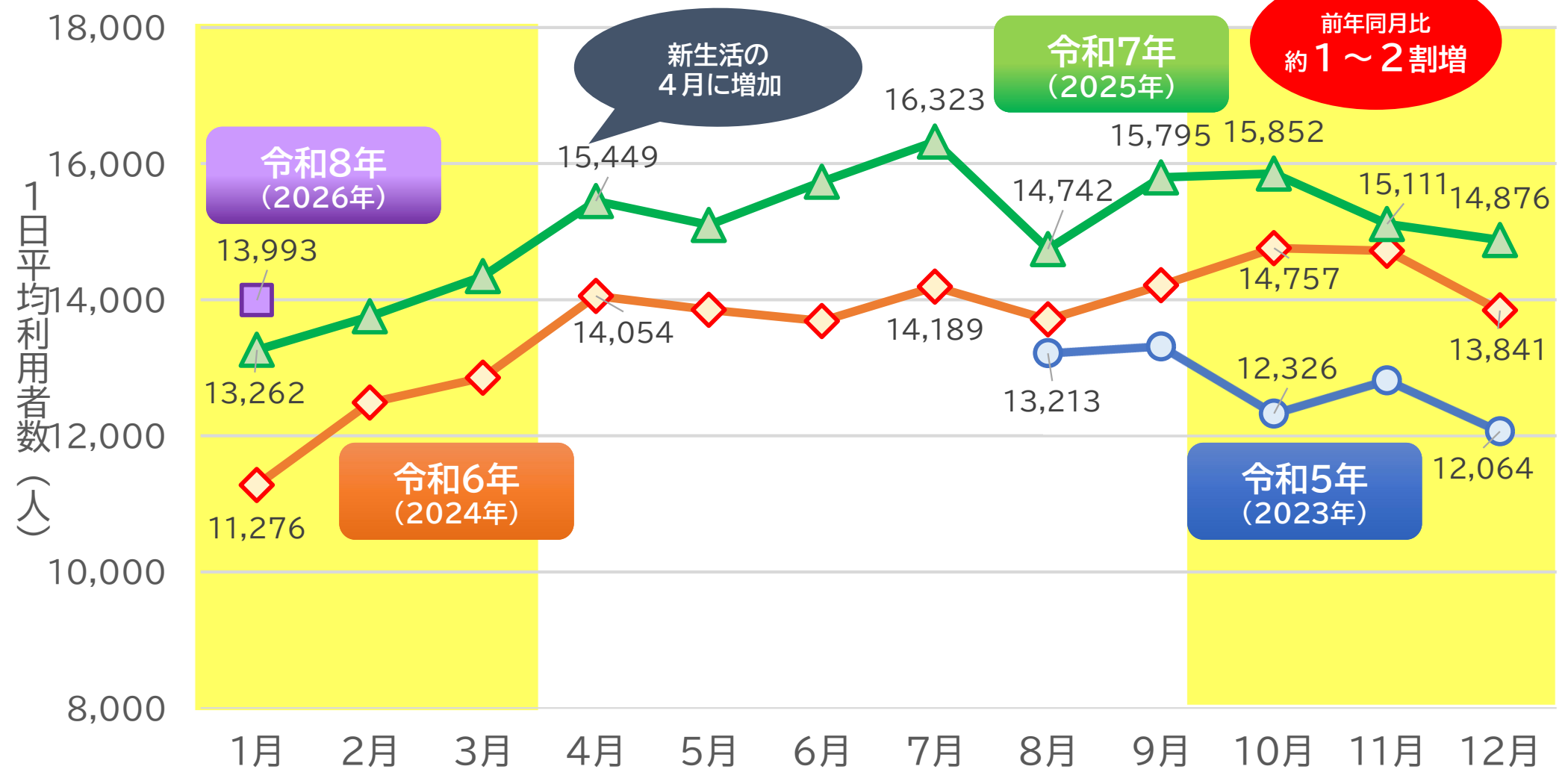
平日1日当たり ライトライン利用者数 (R6.10)	×	自動車からの 転換割合	=	平日1日当たり 自動車の転換台数
約16,000人	×	31.3%	=	約5,000台

平日1日あたりの自動車の転換台数は **約5,000台** 〔令和5年度調査を  
もとにした転換台数 約3,800台〕

# ライトラインの利用状況

- ・ 月別利用者数は前年同月比で約1～2割増となっており、予測を上回る割合で定着が進んでいる。
- ・ 特に、学生や社会人が新生活を迎える4月には、平日を中心に大幅に増加している状況
- ・ 令和7年12月に累計利用者数が1,200万人に到達した。

図. 1日平均利用者数の月別推移



- 1 分析の概要
- 2 ETC2.0データによる分析
- 3 アンケート調査等による分析
- 4 まとめ**

## 4 まとめ

### ❖ 「目的地への移動に要する時間の短縮」について

- アンケート調査等において、目的地への移動に要する時間が1～2分程度短縮していたが、交通プローブデータ（ETC2.0）においても**同程度の時間短縮を確認**した。
- また、交通プローブデータの特性を活かし、「**定時性**」の向上を確認することができた。（自動車の走行性向上）

### ❖ 「自動車交通量の減少」について

- 「ライトライン利用者調査」において、自動車からライトラインへの転換台数を平日1日当たり約5,000台と試算した。
- ETC2.0データから所要時間が短縮した路線における**通過トリップ数を把握し、減少傾向にあることが確認**できた。

自動車からライトラインへの転換が進んだことで、周辺道路における交通状況の改善に一定程度寄与したものと推察