

**令和 6 年度自動運転サービス導入に関する
アンケート調査及び人流データ取得・分析
業務委託**

業 務 報 告 書

令和 7 年 1 月

目次

1. 業務概要	1-1
1.1. 業務の目的	1-1
1.2. 契約概要	1-1
1.3. 業務項目	1-1
2. 自動運転バス試乗者・運転士へのアンケート調査	2-1
2.1. アンケート調査票の作成	2-1
2.2. アンケート調査の実施	2-20
2.3. アンケート調査の結果	2-21
2.3.1. 試乗者へのアンケート調査結果	2-21
2.3.2. 運転士へのアンケート調査結果	2-54
2.4. まとめ	2-73
3. 自動運転サービス導入事業全体計画の更新	3-1
3.1. 2期社会実証に向けた全体計画の更新	3-2
4. 人流データの取得及び分析	4-1
4.1. 利用データ概要	4-1
4.2. 選定データによる分析	4-3
4.2.1. 来訪者属性分析	4-5
4.2.2. 来訪者居住地分析	4-10
4.2.3. 通行人口分析	4-17
4.2.4. まとめ	4-52
5. 報告書の作成	5-1
6. 打合せ協議	6-1

1. 業務概要

1.1. 業務の目的

本業務は、和光市内における交通課題の解決に資する新たなモビリティサービスの効果検証に向け、アンケート調査及び人流データの取得・分析を実施した。

また、2期社会実証を実施するにあたり、自動運転サービス導入事業全体計画を更新した。

1.2. 契約概要

本業務の契約概要を以下に示す。

- 1) 業務名 : 令和6年度自動運転サービス導入に関するアンケート調査及び人流データ取得・分析業務委託
- 2) 履行期間 : 2024年9月25日～2025年1月31日
- 3) 発注者 : 埼玉県和光市
- 4) 受注者 : 株式会社長大 北関東支店

1.3. 業務項目

本業務の業務項目を以下の表 1-1 に示す。

表 1-1 業務項目

工種・種別・細別	単位	数量	摘要
計画準備	式	1	
自動運転バス試乗者・運転士へのアンケート調査	式	1	
自動運転サービス導入事業全体計画の更新	式	1	
人流データの取得及び分析	式	1	
報告書の作成	式	1	
打合せ協議	式	1	

2. 自動運転バス試乗者・運転士へのアンケート調査

2期社会実証時に自動運転バスの試乗者及び運転士へのアンケート調査を実施した。
2期社会実証の概要は、以下の表 2-1 に示す通り。

表 2-1 2期社会実証の概要

実施概要	●和光市駅北口と SG リアルティ和光間を結ぶルートを走行。(往復) ●バス専用通行帯・一般車との混在区間を自動運転走行 ●無信号交差点における路車協調システムの導入 ●バス停における自動運転走行での発着
実施日数	●計 21 日 平日運行 ※11月15日(金)～12月13日(金) ※12月11日(水)は運休(ブレーキユニットの故障により)
走行便数	●計 60 便 ※3 便/日
試乗者数	●延べ 461 名 ※うち一般試乗による乗車は 200 名

2.1. アンケート調査票の作成

- 自動運転バスに試乗された方や自動運転バスの運転を補助された運転士に対し、自動運転バスの「快適性」や「安全性」等に関わる意見をアンケートで調査した。
- 試乗者向けのアンケートは紙媒体での調査票のほか、web 媒体でのアンケートフォームも作成した。
- 作成した試乗者向け及び運転士向けのアンケート調査票を次頁以降に示す。

■試乗者向けアンケート（紙媒体）

●乗車日時： 月 日 時頃

Webで回答する場合は右の二次元コードから
アンケートフォームにアクセスしてください



自動運転バス 2 期社会実証の試乗者向けアンケート

本アンケートは、自動運転バスに試乗された方へ、自動運転バスの「快適性」や「安全性」等の視点でのご意見をお伺いし、今後の社会実装の検討に役立てることを目的としています。

※web で回答する場合は本調査票上部の二次元コードからアンケートフォームにアクセスしてお答えください。

※本調査票で回答する場合は乗車中にご記入いただき、目的地に到着した際に調査員にお渡し頂くか、別途ご記入いただき、新倉北地域センターに設置している回収 BOX に投函してください。

※あてはまる項目に☑を記入し、記述設問においては枠内に記述をお願いします。

あなた自身についてお伺いします。	
1	年齢（単一回答） <input type="checkbox"/> 10 歳未満 <input type="checkbox"/> 10 代 <input type="checkbox"/> 20 代 <input type="checkbox"/> 30 代 <input type="checkbox"/> 40 代 <input type="checkbox"/> 50 代 <input type="checkbox"/> 60 代 <input type="checkbox"/> 70 代以上
2	性別（単一回答） <input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性 <input type="checkbox"/> 回答しない
3	住まい（単一回答） <input type="checkbox"/> 和光市内 <input type="checkbox"/> 和光市外（ _____ 都道府県: _____ 市区町村）
4	職業（単一回答） <input type="checkbox"/> 会社員・公務員 <input type="checkbox"/> 自営業 <input type="checkbox"/> 専業主婦（夫） <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> パート・アルバイト <input type="checkbox"/> 無職 <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）
5	日々利用する交通手段（複数回答） <input type="checkbox"/> 鉄道 <input type="checkbox"/> バス <input type="checkbox"/> 自家用車 <input type="checkbox"/> 二輪車 <input type="checkbox"/> 自転車 <input type="checkbox"/> 徒歩 <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）
6	本実証実験の実施をどこで知りましたか（複数回答） <input type="checkbox"/> 和光市ホームページ <input type="checkbox"/> チラシ <input type="checkbox"/> ポケットティッシュ <input type="checkbox"/> SNS <input type="checkbox"/> 広報動画 <input type="checkbox"/> 実証走行中のバス <input type="checkbox"/> 市民説明会 <input type="checkbox"/> YouTube <input type="checkbox"/> 和光市駅前のデジタルサイネージ <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）

図 2-1 試乗者向けのアンケート調査票（紙媒体 p1）

<p>1. 「バス停」における自動運転走行についてお伺いします。</p> <p>※当該区間を乗車していない場合は設問 2 にお進みください</p>		
1.1	自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。	<input type="checkbox"/> あった <input type="checkbox"/> なかった
<p>設問 1.1 で「あった」と回答した方対象</p>		
1.2	不安を感じた箇所を 1A～1G から選択し、その理由をご記入ください。 例) 1B：バス停位置からずれて停車した	
1.3	自動運転走行中の快適性はどうか。	<input type="checkbox"/> 快適だった <input type="checkbox"/> やや快適だった <input type="checkbox"/> あまり快適ではなかった <input type="checkbox"/> 快適ではなかった
<p>設問 1.3 で「あまり快適ではなかった」または「快適ではなかった」と回答した方対象</p>		
1.4	快適ではないと感じた箇所を 1A～1G から選択し、その理由をご記入ください。 例) 1F：バス停進入時の速度が速く感じた	
<p>2. 「路車協調システム整備箇所」における自動運転走行についてお伺いします。</p> <p>※当該区間を乗車していない場合は設問 3 にお進みください</p>		
2.1	自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。	<input type="checkbox"/> あった <input type="checkbox"/> なかった
<p>設問 2.1 で「あった」と回答した方対象</p>		
2.2	不安を感じた箇所を 2A・2B から選択し、その理由をご記入ください。 例) 2A：横断歩道を横断しようとする歩行者を検知しているか不安だった	
2.3	自動運転走行中の快適性はどうか。	<input type="checkbox"/> 快適だった <input type="checkbox"/> やや快適だった <input type="checkbox"/> あまり快適ではなかった <input type="checkbox"/> 快適ではなかった
<p>設問 2.3 で「あまり快適ではなかった」または「快適ではなかった」と回答した方対象</p>		
2.4	快適ではないと感じた箇所を 2A・2B から選択し、その理由をご記入ください。 例) 2B：停車時のブレーキがきつかった	



図 1

図 2-2 試乗者向けのアンケート調査票（紙媒体 p2）

<p>3. 「信号交差点直進時・右折時」における自動運転走行についてお伺いします。</p> <p>※当該区間を乗車していない場合は設問 4 にお進みください</p>	
3.1 自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。	<input type="checkbox"/> あった <input type="checkbox"/> なかった
<p>設問 3.1 で「あった」と回答した方対象</p> <p>3.2 不安を感じた箇所を 3A～3D から選択し、その理由をご記入ください。 例) 3A：赤信号で停車するの不安だった</p>	<input type="checkbox"/> やや快適だった <input type="checkbox"/> やや快適なかった <input type="checkbox"/> あまり快適ではなかった <input type="checkbox"/> 快適ではなかった
3.3 自動運転走行中の快適性はどうか。	<input type="checkbox"/> 快適だった <input type="checkbox"/> あまり快適ではなかった
<p>設問 3.3 で「あまり快適ではなかった」或いは「快適ではなかった」と回答した方対象</p> <p>3.4 快適ではないと感じた箇所を 3A～3D から選択し、その理由をご記入ください。 例) 3B：信号交差点右折時のハンドル挙動が急であったため</p>	
<p>4. 「バス専用通行帯」における自動運転走行についてお伺いします。</p> <p>※当該区間を乗車していない場合は設問 5 にお進みください</p>	
4.1 自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において	<input type="checkbox"/> あった <input type="checkbox"/> なかった
<p>設問 4.1 で「あった」と回答した方対象</p> <p>4.2 不安を感じた箇所を 4A・4B から選択し、その理由をご記入ください。 例) 4A：路肩を走行している自転車を検知しているの不安だった</p>	<input type="checkbox"/> 快適だった <input type="checkbox"/> やや快適だった <input type="checkbox"/> あまり快適ではなかった <input type="checkbox"/> 快適ではなかった
4.3 自動運転走行中の快適性はどうか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において	<input type="checkbox"/> 快適だった <input type="checkbox"/> あまり快適ではなかった
<p>設問 4.3 で「あまり快適ではなかった」或いは「快適ではなかった」と回答した方対象</p> <p>4.4 快適ではないと感じた箇所を 4A・4B から選択し、その理由をご記入ください。 例) 4A：下り坂での速度が遅すぎると感じた</p>	



図 2

図 2-3 試乗者向けのアンケート調査票（紙媒体 p3）

<p>5. 「一般車との混在区間」における自動運転走行についてお伺いします。</p> <p>※当該区間を単車している場合は設問 6 (にお進みください)</p>	
<p>5.1 自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において</p>	<p><input type="checkbox"/> あった <input type="checkbox"/> なかった</p>
<p>5.2 設問 5.1 で「あった」と回答した方対象 不安を感じた箇所を 5A~5H から選択し、その理由をご記入ください。 例) 5A: 一般車との合流がスムーズにいくか不安だった</p>	<p><input type="checkbox"/> 快適だった <input type="checkbox"/> やや快適だった <input type="checkbox"/> あまり快適ではなかった <input type="checkbox"/> 快適ではなかった</p>
<p>5.3 自動運転走行中の快適性はどうか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において</p>	<p><input type="checkbox"/> 快適ではなかった <input type="checkbox"/> やや快適ではなかった <input type="checkbox"/> 快適ではなかった</p>
<p>5.4 設問 5.3 で「あまり快適ではなかった」或いは「快適ではなかった」と回答した方対象 「快適ではないと感じた箇所を 5A~5H から選択し、その理由をご記入ください。 例) 5B: 左折する際の速度が遅かった</p>	<p><input type="checkbox"/> バス停周辺での自動運転走行 <input type="checkbox"/> 路車協調システム整備箇所での自動運転走行 <input type="checkbox"/> 信号交差点での自動運転走行 <input type="checkbox"/> バス専用通行帯での自動運転走行 <input type="checkbox"/> 一般車との混在空間での自動運転走行</p>
<p>6. 最後に</p>	
<p>6.1 2 期社会実証では自動運転走行区間の延伸だけでなく、路車協調システムの整備やバス停の設置、一般車との混在走行等あらゆる取り組みを実施しました。それら取り組みのうち、最も興味を抱いたものを選択してください。(単一回答)</p>	<p><input type="checkbox"/> バス停周辺での自動運転走行 <input type="checkbox"/> 路車協調システム整備箇所での自動運転走行 <input type="checkbox"/> 信号交差点での自動運転走行 <input type="checkbox"/> バス専用通行帯での自動運転走行 <input type="checkbox"/> 一般車との混在空間での自動運転走行</p>
<p>6.2 興味を抱いた理由は何ですか。</p>	<p>その他、ご意見などありましたらご自由に記入ください。</p>



図 3

図 2-4 試乗者向けのアンケート調査票 (紙媒体 p4)

■ 試乗者向けアンケート (web 媒体)

The image shows a mobile-style survey form with a teal-to-blue gradient background. At the top left, there is a three-dot menu icon. The main title, '自動運転バス2期社会実証の試乗者向けアンケート' (Autonomous Bus 2nd Phase Social Proof Testing Survey for Test Riders), is written vertically in large white characters. Below the title, a smaller white text block explains the survey's purpose: '本アンケートは、自動運転バスに試乗された方へ、自動運転バスの「快適性」や「安全性」等の観点でのご意見をお伺いし、今後の社会実証の検討に役立てることを目的としています。' (This survey is for those who have ridden an autonomous bus, aiming to gather opinions on aspects like 'comfort' and 'safety' to inform future social proof testing). At the bottom right, there is a dark teal button with the white text '今すぐ開始' (Start Now).

図 2-5 試乗者向けのアンケートフォーム (web 媒体①)

1.あなた自身についてお伺いします。

1
年齢

- 10歳未満
- 10代
- 20代
- 30代
- 40代
- 50代
- 60代
- 70代以上

2
性別

- 男性
- 女性
- 回答しない

3
住まい

- 和光市内
- 和光市外（埼玉県内）
- 埼玉県外

図 2-6 試乗者向けのアンケートフォーム（web 媒体②）

4
お住まいの市町村名をご記入ください

回答を入力してください

5
お住まいの都道府県名をご記入ください

回答を入力してください

6
職業

- 会社員・公務員
- 自営業
- 専業主婦（夫）
- 学生
- パート・アルバイト
- 無職
- その他

図 2-7 試乗者向けのアンケートフォーム（web 媒体③）

7
日々利用する交通手段（複数選択可）

- 鉄道
- バス
- 自家用車
- 二輪車
- 自転車
- 徒歩
- その他

8
あなたは本実証実験の実施をどこで知りましたか。（複数選択可）

- 和光市ホームページ
- チラシ
- ポケットティッシュ
- 広報動画
- 実証走行中のバス
- 市民説明会
- 和光市駅前のデジタルサイネージ
- SNS
- YouTube
- その他

図 2-8 試乗者向けのアンケートフォーム（web 媒体④）

「バス停」における自動運転走行についてお伺いします。

※図中、青丸箇所が「バス停」です。



9

自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。*

- あった
- なかった
- 当該区間を乗車していない

10

不安を感じた箇所を1A~1Gから選択し、その理由をご記入ください。例) 1B: バス停位置からずれて停車した

回答を入力してください

11

自動運転走行中の快適性はどうか。*

- 快適だった
- やや快適だった
- あまり快適ではなかった
- 快適ではなかった

12

快適ではないと感じた箇所を1A~1Gから選択し、その理由をご記入ください。例) 1F: バス停進入時の速度が速く感じた

回答を入力してください

図 2-9 試乗者向けのアンケートフォーム (web 媒体⑤)

「路車協調システム整備箇所」における自動運転走行についてお伺いします。

※図中、黒丸箇所が「路車協調システム整備箇所」です。



13

自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。*

- あった
- なかった
- 当該区間を乗車していない

14

不安を感じた箇所を2A・2Bから選択し、その理由をご記入ください。例) 2A：横断歩道を横断しそうな歩行者を検知しているが不安だった

回答を入力してください

15

自動運転走行中の快適性はどうか。*

- 快適だった
- やや快適だった
- あまり快適ではなかった
- 快適ではなかった

16

快適ではないと感じた箇所を2A・2Bから選択し、その理由をご記入ください。例) 2B：停車時のブレーキがきつかった

回答を入力してください

図 2-10 試乗者向けのアンケートフォーム (web 媒体⑥)

「信号交差点直進時・右折時」における自動運転走行についてお伺いします。

※図中、緑丸箇所が「信号交差点」です。



17

自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。*

- あった
- なかった
- 当該区間を乗車していない

18

不安を感じた箇所を3A~3Dから選択し、その理由をご記入ください。例) 3A：赤信号で停車するのが不安だった

回答を入力してください

19

自動運転走行中の快適性はどうか。*

- 快適だった
- やや快適だった
- あまり快適ではなかった
- 快適ではなかった

20

快適ではないと感じた箇所を3A~3Dから選択し、その理由をご記入ください。例) 3B：信号交差点右折時のハンドル挙動が急であったため

回答を入力してください

図 2-11 試乗者向けのアンケートフォーム (web 媒体⑦)

「バス専用通行帯」における自動運転走行についてお伺いします。

※図中、赤丸箇所が「バス専用通行帯」です。

21

自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において *

あった

なかった

当該区間を乗車していない

22

不安を感じた箇所を4A・4Bから選択し、その理由をご記入ください。例) 4A：路肩を走行している自転車を検知しているのが不安だった

回答を入力してください

23

自動運転走行中の快適性はどうか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において *

快適だった

やや快適だった

あまり快適ではなかった

快適ではなかった

24

快適ではないと感じた箇所を4A・4Bから選択し、その理由をご記入ください。例) 4A：下り坂での速度が速すぎると感じた

回答を入力してください

図 2-12 試乗者向けのアンケートフォーム (web 媒体⑧)

「一般車との混在区間」における自動運転走行についてお伺いします。

※図中、紫丸箇所が「一般車との混在区間」です。



25

自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において *

- あった
- なかった
- 当該区間を乗車していない

26

不安を感じた箇所を5A~5Hから選択し、その理由をご記入ください。例) 5A：一般車との合流がスムーズにいかず不安だった

回答を入力してください

27

自動運転走行中の快適性はどうか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において *

- 快適だった
- やや快適だった
- あまり快適ではなかった
- 快適ではなかった

28

快適ではないと感じた箇所を5A~5Hから選択し、その理由をご記入ください。例) 5B：左折する際の速度が速かった

回答を入力してください

図 2-13 試乗者向けのアンケートフォーム (web 媒体⑨)

最後に

29

2期社会実証では自動運転走行区間の延伸だけでなく、路車協調システムの整備やバス停の設置、一般車との混在走行等あらたな取り組みを実施しました。それら取り組みのうち、最も興味を抱いたものを選択してください。*

- バス停周辺での自動運転走行
- 路車協調システム整備箇所での自動運転走行
- 信号交差点での自動運転走行
- バス専用通行帯での自動運転走行
- 一般車との混在空間での自動運転走行

30

興味を抱いた理由は何ですか。

回答を入力してください

31

その他、ご意見などありましたらご自由にご記入ください。

回答を入力してください

図 2-14 試乗者向けのアンケートフォーム（web 媒体^⑩）

■運転士向けアンケート（紙媒体）

●乗車日時： 月 日 時頃 ●対象便：第 便

自動運転バス 2 期社会実証の運転補助員向けアンケート

1. 「バス専用通行帯」における自動運転走行についてお伺いします。		□あった	□なかった
1.1	自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において	□あった	□なかった
1.2	設問 1.1 で“あった”と回答した方対象 手動介入が発生した箇所を 1A・1B から選択し、その理由をご記入ください。 例) 1A：路肩に車両が駐車されていた		
1.3	自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において	□あった	□なかった
1.4	設問 1.3 で“あった”と回答した方対象 不安を感じた箇所を 1A・1B から選択し、その理由をご記入ください。 例) 1A：路肩を走行している自転車を検知しているか不安だった		
2. 「一般車との混在区間」における自動運転走行についてお伺いします。			
2.1	自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において	□あった	□なかった
2.2	設問 2.1 で“あった”と回答した方対象 手動介入が発生した箇所を 2A～2H から選択し、その理由をご記入ください。 例) 2A：路肩に車両が駐車されていた		
2.3	自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において	□あった	□なかった
2.4	設問 2.3 で“あった”と回答した方対象 不安を感じた箇所を 2A～2H から選択し、その理由をご記入ください。 例) 2H：急に自転車歩道から路肩に走行してきた		



図 1

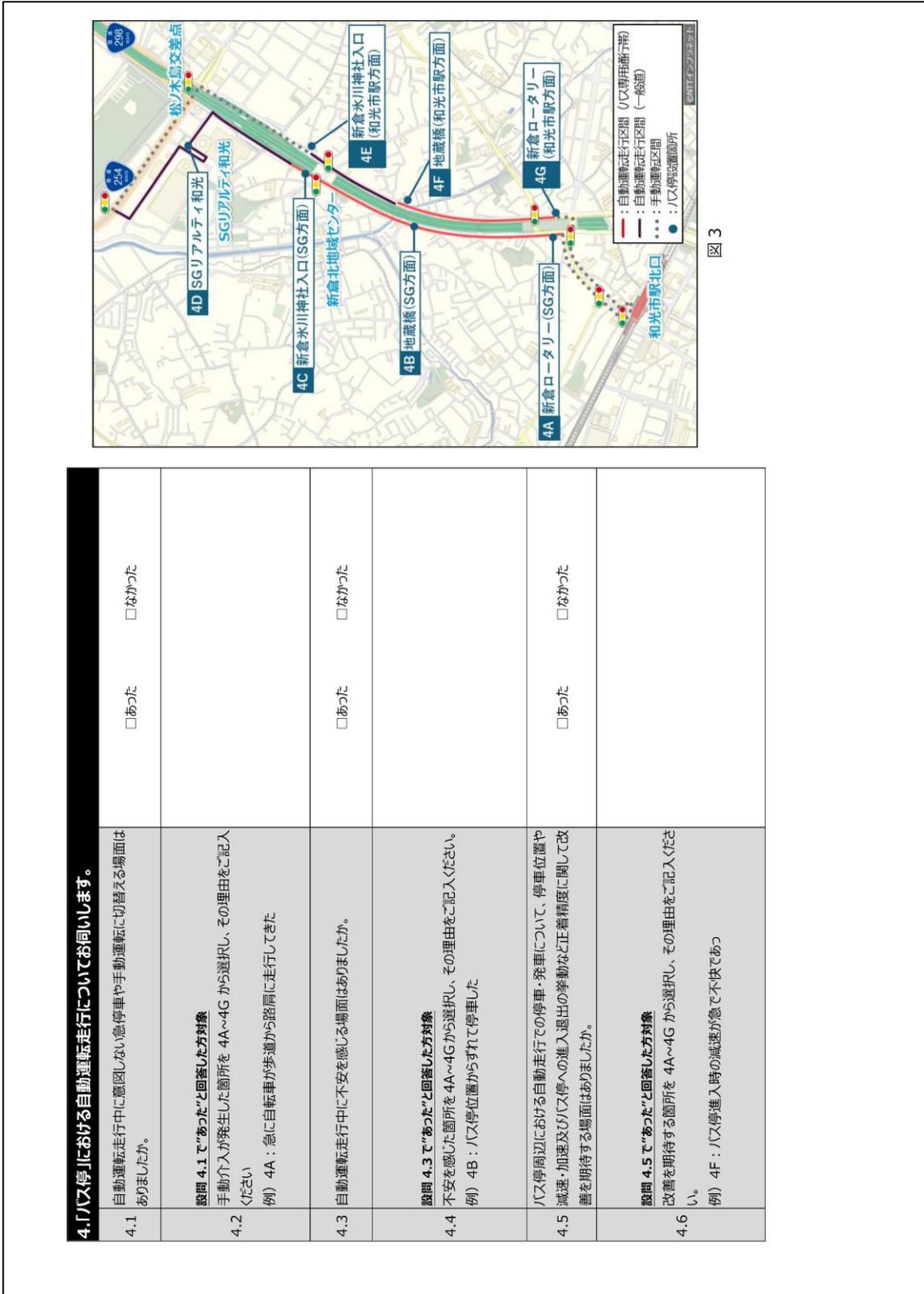
図 2-15 運転士向けのアンケート調査票 (p1)

3.1 路車協調システム整備箇所における自動運転走行についてお伺いします。	
3.1	自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。 <input type="checkbox"/> あった <input type="checkbox"/> なかった
3.2	設問 3.1 で“あった”と回答した方対象 手動介入が発生した箇所を 3A・3B から選択し、その理由をご記入ください 例) 3A：従道路の車両が強引に右折を試みても 路車協調システムを整備することにより、整備されていない場合には視認することができない人や自転車やバイクがセンサーにより検知され、車両が制御されるようになったことで、交差点を通過する際の不安感は整備前後で減少しましたか。 <input type="checkbox"/> 不安感が減少した <input type="checkbox"/> 不安感は減少しなかった
3.3	設問 3.3 で“不安感は減少しなかった”と回答した方対象 不安を感じた箇所を 3A・3B から選択し、その理由をご記入ください。 例) 3B：自転車やバイクが斜め横断を行い、センサーによって検知されなかった
3.4	路車協調システム整備箇所において後続車や歩行者等の他の交通に影響を与える場面はありましたか。 <input type="checkbox"/> あった <input type="checkbox"/> なかった
3.5	設問 3.5 で“あった”と回答した方対象 他の交通に影響を与えた箇所を 3A・3B から選択し、その理由をご記入ください。 例) 3A：歩行者検知による減速制御が早すぎた
3.6	路車協調システムのセンサーからの情報による減速制御の有効度（妥当性）はどうでしたか。 <input type="checkbox"/> 有効だった <input type="checkbox"/> 有効ではなかった
3.7	設問 3.7 で“有効ではなかった”と回答した方対象 有効ではないと感じた理由を記入してください。



図 2

図 2-16 運転士向けのアンケート調査票 (p2)



4.「バス停」における自動運転走行についてお伺いします。		□あった	□なかった
4.1	自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。	□あった	□なかった
4.2	設問 4.1 で“あった”と回答した方対象 手動介入が発生した箇所を 4A~4G から選択し、その理由をご記入ください 例) 4A：急に自転車が歩道から路肩に走行してきた	□あった	□なかった
4.3	自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。	□あった	□なかった
4.4	設問 4.3 で“あった”と回答した方対象 不安を感じた箇所を 4A~4G から選択し、その理由をご記入ください。 例) 4B：バス位置からずれて停車した	□あった	□なかった
4.5	バス停周辺における自動走行での停車・発車について、停車位置や減速・加速及びバス停への進入退出の挙動など正着精度に関して改善を期待する場面はありましたか。	□あった	□なかった
4.6	設問 4.5 で“あった”と回答した方対象 改善を期待する箇所を 4A~4G から選択し、その理由をご記入ください。 例) 4F：バス停進入時の減速が急で不快であった	□あった	□なかった

図 2-17 運転士向けのアンケート調査票 (p3)

2.2. アンケート調査の実施

自動運転バスの試乗者及び運転士に対し、以下の要領でアンケート調査を実施した。

■試乗者へのアンケート調査

- 自動運転バスに試乗された市民及び関係者が対象。
- 自動運転バスに乗車された際に web アンケートフォームページへの二次元バーコード付き調査票を配布し、乗車中～降車後に記入・入力頂いた。
- 収集で来たサンプル数は、301 サンプル。(うち和光市民等は 113 サンプル。)

■運転士へのアンケート調査

- 自動運転バスの運転を補助された運転士が対象。
- 2 期社会実証終了後に記入頂いた。
- サンプル数は、15 サンプル。

2.3. アンケート調査の結果

アンケート調査の結果を以下に示す。なお自由記述欄の整理としてはそれぞれの代表意見を記載する。

2.3.1. 試乗者へのアンケート調査結果

■あなた自身についてお伺いします。

■1：年齢

- 30～60代が多かった。

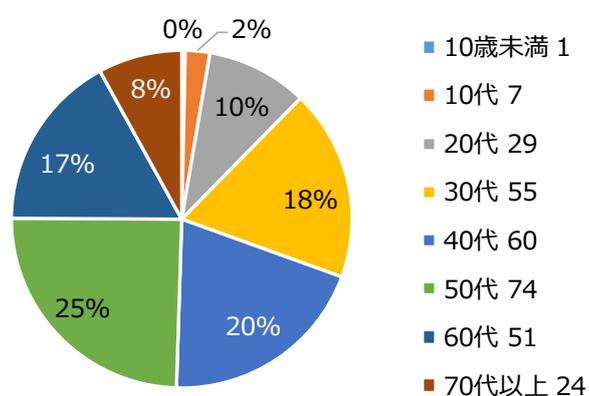


図 2-19 年齢 (n:301)

■2：性別

- 男性が約7割、女性が約3割であった。

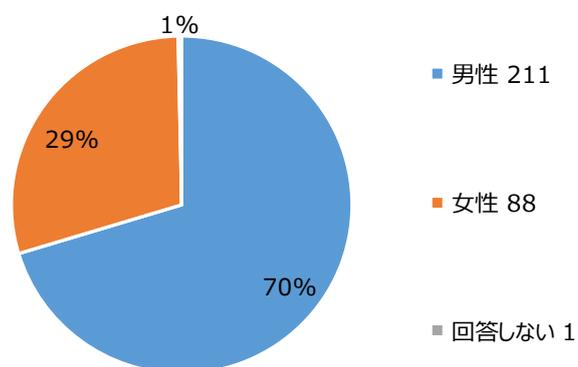


図 2-20 性別 (n:300)

■3：住まい

- 和光市民が約4割と多いが、和光市外の埼玉県民も同程度乗車した。

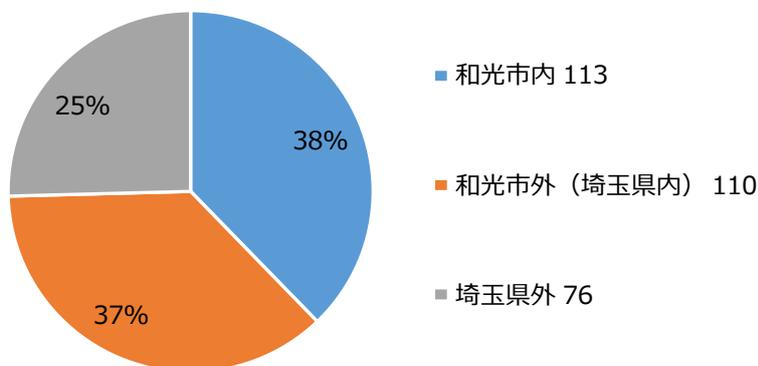


図 2-21 住まい (n:299)

- 和光市外ではさいたま市、埼玉県外では東京都の在住者が多かった。

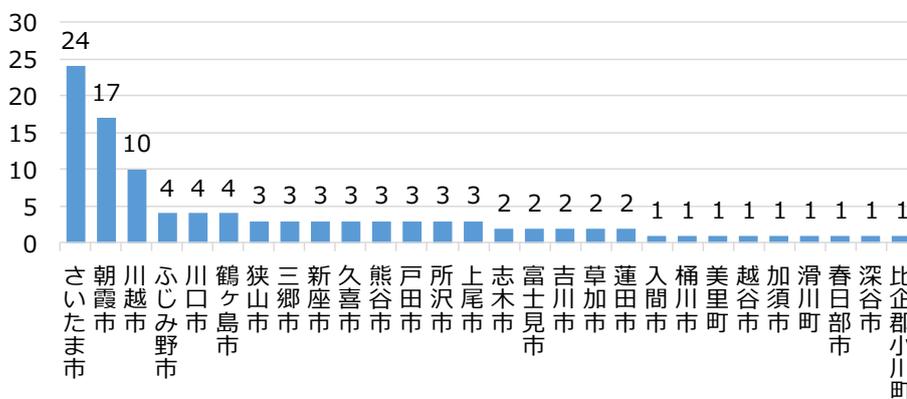


図 2-22 和光市外 (埼玉県内) の住まい (n:110 記載なし 4)

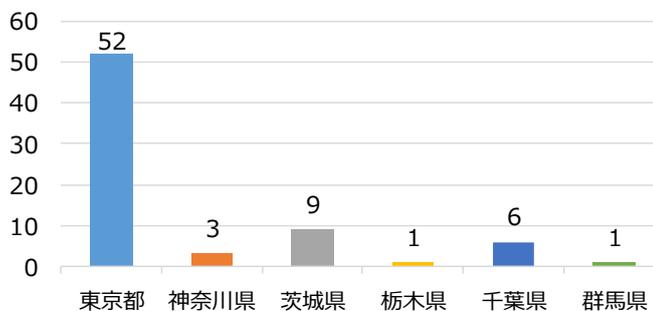


図 2-23 埼玉県外の住まい (n:76 記載なし 4)

■4：職業

●主には会社員・公務員が最も多いが、専業主婦（夫）や学生等の参加もあった。

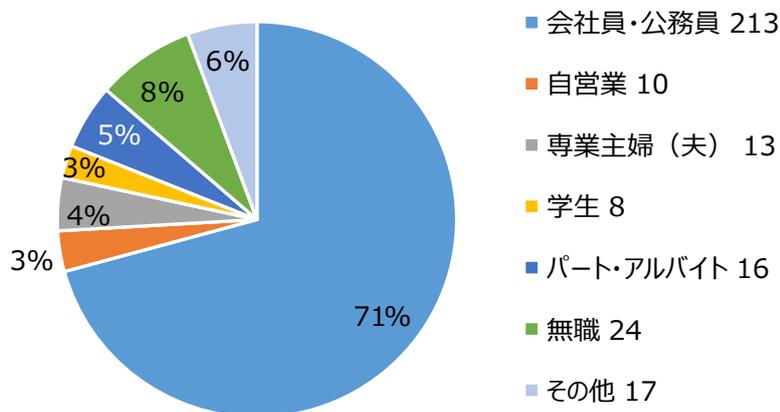


図 2-24 職業 (n:301)

■5：日々利用する交通手段（複数回答可）

●日常交通手段としては、鉄道利用が最も多く、自家用車という回答も徒歩に次いで多くなった。

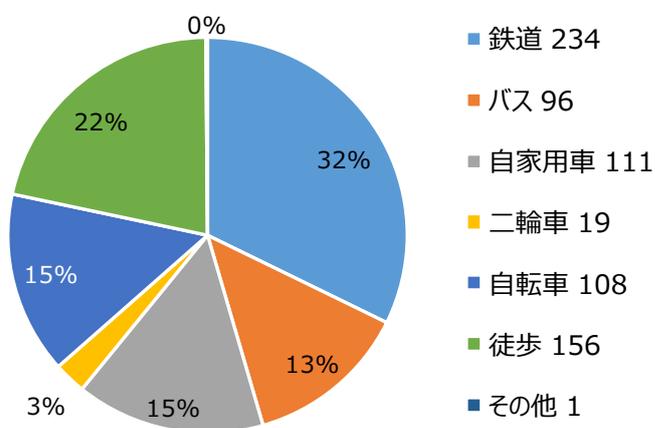


図 2-25 日々利用する交通手段 (n:725)

■6：本実証実験の実施をどこで知りましたか（複数回答）

- 和光市ホームページが最も多く、チラシ、ポケットティッシュ、広報動画・デジタルサイネージなどの広報手段が認知のきっかけになったという回答が多い。

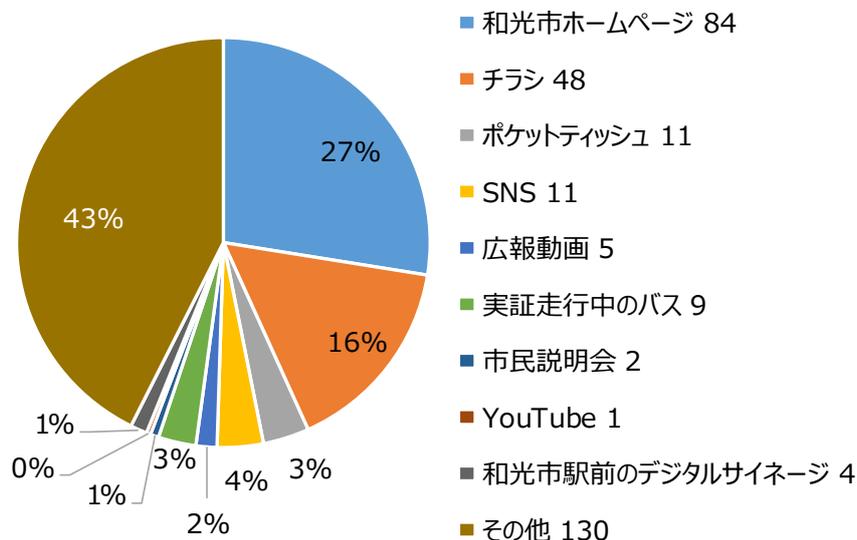


図 2-26 本実証実験の実施をどこで知りましたか (n:305)

- その他では、「和光市からの案内」、「和光市民まつり」、「広報わこう」など市の広報物やイベントが多く挙げられた。
- 職場の知人や家族から誘われて参加したという回答あり。

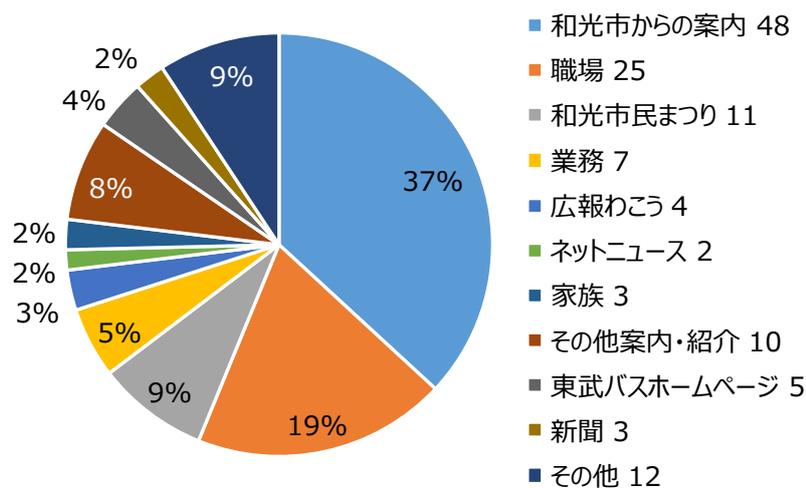


図 2-27 その他の内訳 (n:130)

■Q1 「バス停」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q1.1：自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

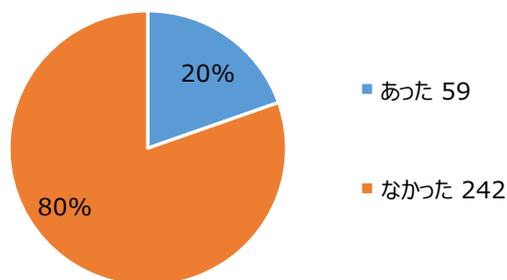


図 2-28 自動運転走行中に不安を感じる場面 (n:301)

●バス停において8割の試乗者が不安を感じなかった。

■Q1.2：不安を感じた箇所を1A～1Gから選択し、その理由をご記入ください。

例) 1B：バス停位置からずれて停車した

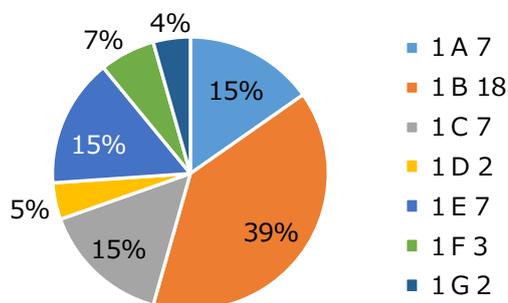


図 2-29 不安を感じた箇所 (n:46)

- 「1B 地藏橋 (SG 方面)」が最も多かった。そのうち代表的な意見は以下。
 - ▶横断歩行者によって停止したが急ブレーキだった。
 - ▶交差点内で停止した。
 - ▶横断歩道でかなり直前で歩行者に気づき停車した。等
 - バス停下流の無信号交差点での挙動 (特に急ブレーキ) の意見が多い。
- すべての箇所において、「ブレーキ」に関する意見がもっとも多く、次いで「横断歩道での歩行者対応」、「自動運転から手動運転の切り替え」に関する意見が多い。
- 「合流」や「停車」に関する意見もあった。
 - ▶1F:発進合流時に後方からの車両検知が不十分。
 - ▶1E:信号が変わる直前で手動で停止をした部分に不安を感じた。自動のまま進んでいた場合、歩道上で停止した可能性がある。 等

■Q1.3：自動運転走行中の快適性はどうでしたか。

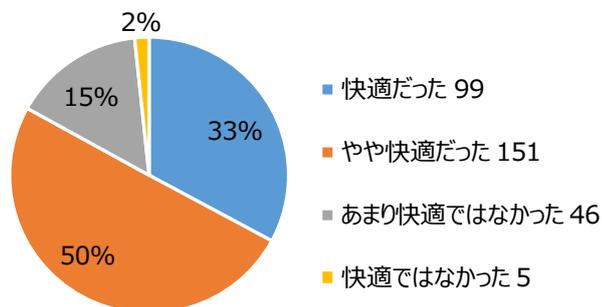


図 2-30 自動運転走行中の快適性 (n:301)

- バス停において8割以上の試乗者が快適であると回答。

■Q1.4: 快適ではないと感じた箇所を 1A~1G から選択し、その理由をご記入ください。

例) 1F : バス停進入時の速度が速く感じた

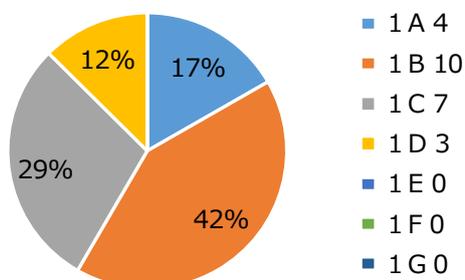
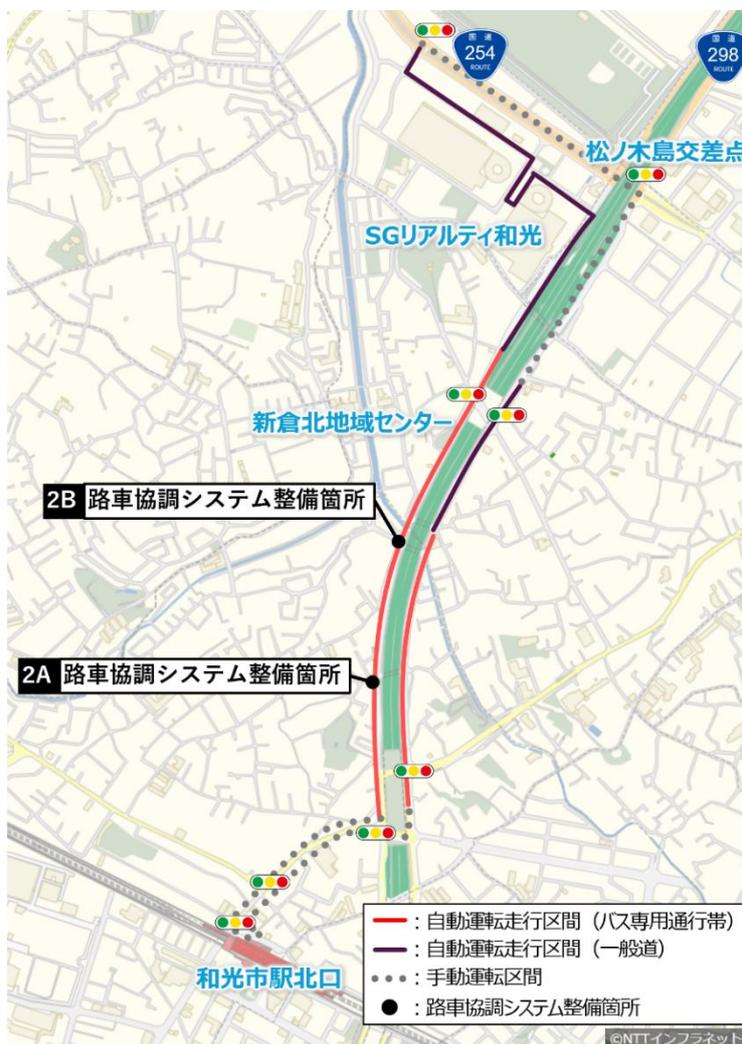


図 2-31 快適ではないと感じた箇所 (n:24)

- 「1B 地藏橋 (SG 方面)」が最も多く
 - ▶ 下り坂でのスピードの出過ぎ。それに伴う交差点進入時の速度抑制不足。
 - ▶ 路上駐車感知や渋滞中のブレーキ制動力が過剰に感じた。
 - ▶ ブレーキとアクセルが少し強くてバス酔いした。
- ほとんどが「ブレーキ」に関する意見であった。その他には「速度」に関する意見や「振動」や「揺れ」に関する意見などがあつた。
 - ▶ ブレーキが急に感じた
 - ▶ 停止時のブレーキ操作がとにかく不安定。車酔いするタイプの人にはしんどいレベルだった。
 - ▶ 影や雑草などいろいろなものを感知して、始動と停車を繰り返したため、少し酔った。

■Q2 「路車協調システム整備箇所」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q2.1 : 自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

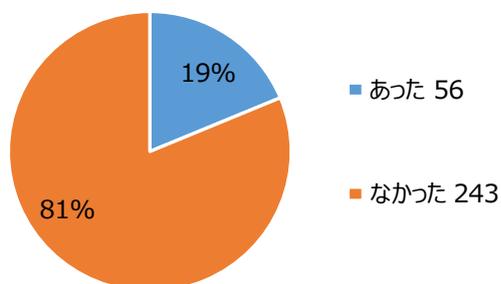


図 2-32 自動運転走行中に不安を感じる場面 (n:299)

●路車協調システム整備箇所において8割の試乗者が不安を感じなかった。

■Q2.2：不安を感じた箇所を 2A・2B から選択し、その理由をご記入ください。 例)
 2A：横断歩道を横断しそうな歩行者を検知しているか不安だった

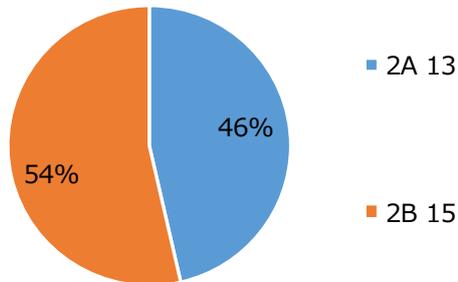


図 2-33 不安を感じた箇所 (n:28)

- 不安を感じた箇所については、2カ所に大きな差は現れなかった。
- 「検知」に関する意見が多い。
 - 2B:歩行者を検知したがバスが既に横断歩道に踏み込んでいて、バスがそのまま進んだのですが、このシステムは、事故が起きず、うまくいくのか疑問を感じた。
 - 2A:検知後のブレーキが急ブレーキだった。
 - 2A:歩行者を検知しているか不安
 - 2B:歩行者がいたがジリジリ進んでいたのが不安になった。
 - 2B:右前方トラックに歩行者が隠れたため、検知していないように感じた
 - 両方:歩行者検知から減速までにタイムラグがあった。
- 物標の検知による減速・停止に不安があるという意味合いの意見が多かった。

■Q2.3：自動運転走行中の快適性はどうか。

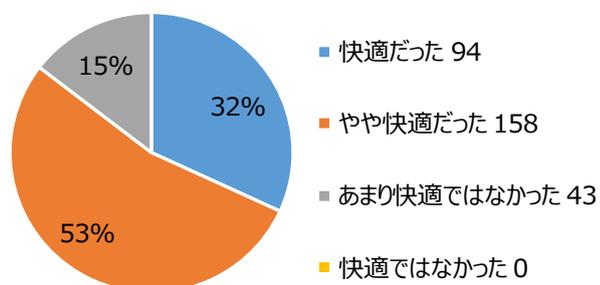


図 2-34 自動運転走行中の快適性 (n:299 記載なし 4)

- バス停において 8 割以上の試乗者が快適であると回答。

■Q2.4: 快適ではないと感じた箇所を 2A・2B から選択し、その理由をご記入ください。

例) 2B: 停車時のブレーキがきつかった

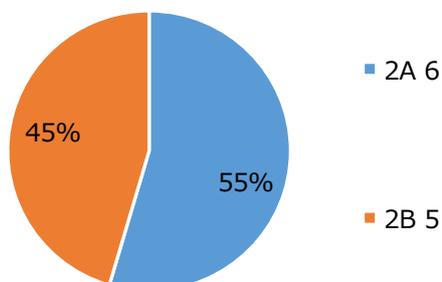


図 2-35 快適ではないと感じた箇所 (n:11)

- 快適ではないと感じた箇所については、2カ所に大きな差は現れなかった。
- 「ブレーキ」に関する意見がとても多い。
 - 2B: 歩行者感知が遅かったためか急ブレーキだった。
 - 2A: 速度抑制時及び停車時のキツイブレーキによる身体の揺さぶりが大きい。
 - 2A 下り坂のブレーキが断続的かつ強めで首が痛くなり酔いそうだった。
 - 両方: 頻繁な加減速。
 - 色んな場面をセンサーが拾い過ぎてその度に止まるのであまり快適には感じなかった。
 - 2A: ただ立ち止まっている歩行者がいると停車して進まない
 - 停車時のブレーキが、何度も少しずつつけて止まるのが遅く感じた

■Q3 「信号交差点直進時・右折時」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q3.1 : 自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

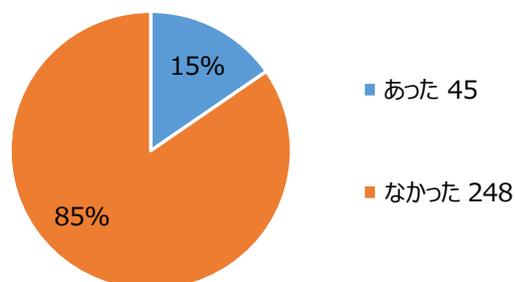


図 2-36 自動運転走行中に不安を感じる場面 (n:293)

●信号交差点直進時・右折時において8割を超える試乗者が不安を感じなかった。

■Q3.2：不安を感じた箇所を 3A～3D から選択し、その理由をご記入ください。

例) 3A：赤信号で停車するのか不安だった

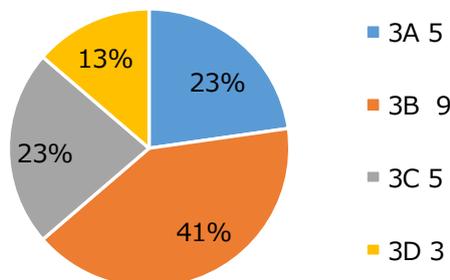


図 2-37 不安を感じた箇所 (n:22)

- 「3B 信号交差点・右折箇所」が一番多かった。
 - 3B:かなりゆっくり運行するため、信号が変わるまでに渡れるか不安だった
 - 3B:ノッキングのようなブレーキが続いた。
 - 3B 中央分離帯に生える草にセンサーが反応して急ブレーキがかかった
- 3A、3C の「信号交差点・直進箇所」では、「信号灯器」の判定に関する意見が多い。
 - 3A:赤で進行しようとしたので。
 - 3A:黄色信号で自動では直進判断し、手動ブレーキをかけた場面。
 - 3C:停止線を越えて停止する際、運転手が介入した
 →黄色・赤信号で交差点に進入し不安になったという意見が多い。

■Q3.3：自動運転走行中の快適性はどうか。

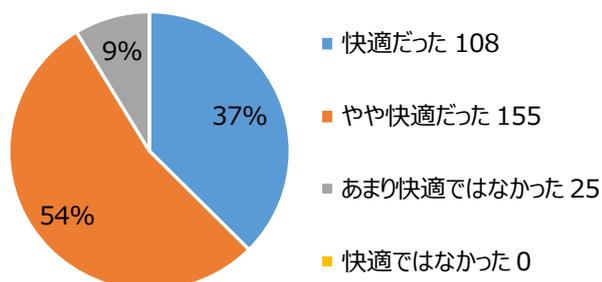


図 2-38 自動運転走行中の快適性 (n:288)

- 信号交差点直進時・右折時において 9 割以上の試乗者が快適であると回答。

■Q3.4: 快適ではないと感じた箇所を 3A～3D から選択し、その理由をご記入ください。

例) 3B : 信号交差点右折時のハンドル挙動が急であったため

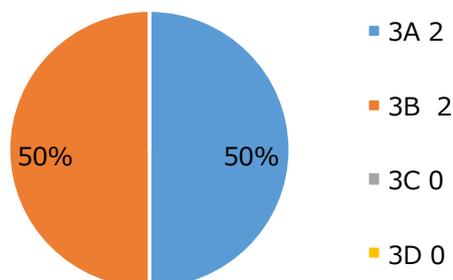


図 2-39 快適ではないと感じた箇所 (n:4)

- 設問への回答数が少ないが、3A と 3B の交差点それぞれで快適ではないという意見があった。箇所の指定なく自由記述欄への記入されている方が多い。
 - 3A : 赤で進行しようとしたので
 - 3B:右折による速度調整のブレーキで身体が前後にかなり揺らされる。
 - 3B:信号待ちで前の車がいたため右折途中で止まった、その際反対車線にはみ出していた。
 - 障害物を検知したときの減速が急であると感じました。
 - 信号の変わるタイミング前方車両が交差点通過後止まってバスが交差点手前で急停車せざるを得ず停止線をオーバーした。
 - 実証走行だからかと思うが、全体的にゆっくりすぎる感じがした。
- 信号検知、交差点内の速度調整に不安を感じるという意見が多い。

■Q4 「バス専用通行帯」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q4.1：自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において

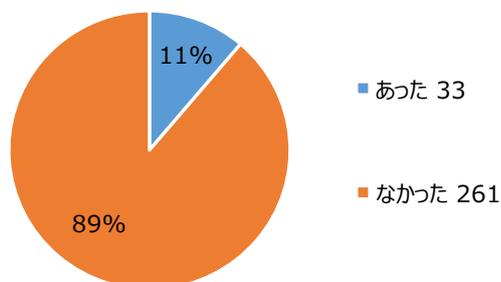


図 2-40 自動運転走行中に不安を感じる場面 (n:294)

- バス専用通行帯において約9割の試乗者が不安を感じなかった。

■Q4.2：不安を感じた箇所を 4A・4B から選択し、その理由をご記入ください。

例) 4A：路肩を走行している自転車を検知しているのか不安だった

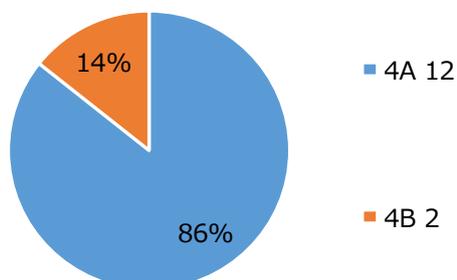


図 2-41 不安を感じた箇所 (n:14)

●比較的に 4A に不安を感じる回答が多い。

- 4A 坂道が多い中で、下り坂のブレーキのかかり具合が心配になった。
- 4A:手動から自動への切り替わり時にやや手順を間違えたのか、小さな急停車があった。
- 車がとまっているときの、よけ方に不安を感じた。
- 4A 横断歩道上で歩行者と自転車に対して停止徐行停止徐行を繰り返し歩行者の通行を妨げていた。
- 路上駐車への対応 等
- 4A は縦断勾配の変化が大きく特に下り坂でのブレーキに対する意見が多い。
- バス専用通行帯に路上駐車等があった時の回避に関する意見が複数あった。

■Q4.3：自動運転走行中の快適性はどうでしたか。

※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において

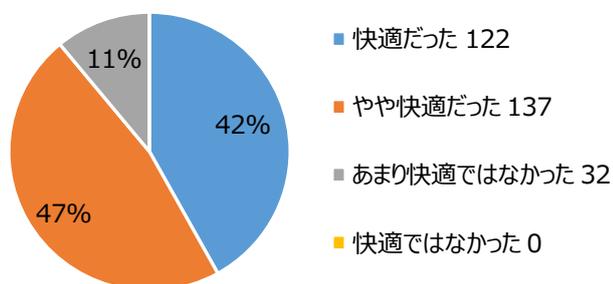


図 2-42 自動運転走行中の快適性 (n:291)

●バス専用通行帯において約 9 割の試乗者が快適であると回答。

■Q4.4: 快適ではないと感じた箇所を 4A・4B から選択し、その理由をご記入ください。

例) 4A : 下り坂での速度が速すぎると感じた

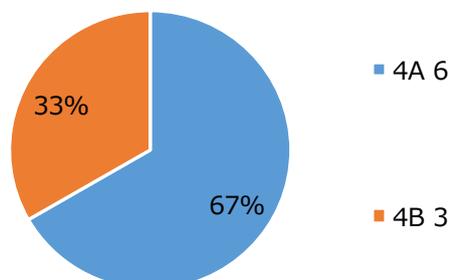


図 2-43 快適ではないと感じた箇所 (n:9)

- 比較的に 4A に快適ではないと感じる回答が多い。
 - ▶4B:ブレーキが強すぎる。
 - ▶4A ブレーキがキツく体がカクンカクンと前傾になった。
 - ▶全体的にブレーキとアクセルが頻繁に踏まれているように感じた。安全重視のためと思うが、いろいろなものに反応しすぎのように感じた。
 - ▶4A:加速時のアクセルが急過ぎると感じた。
 - ▶揺れが大きかった。
 - ▶快適というか不安を取り除けなかった。後方からの車が気になった
 - ▶4A 歩行者を検知した時のブレーキが急であった。
 - 下り坂や交差点でのブレーキが急であるという意見が多かった。
 - バス専用通行帯に限定された内容の意見は無かった。

■Q5 「一般車との混在区間」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q5.1 : 自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において

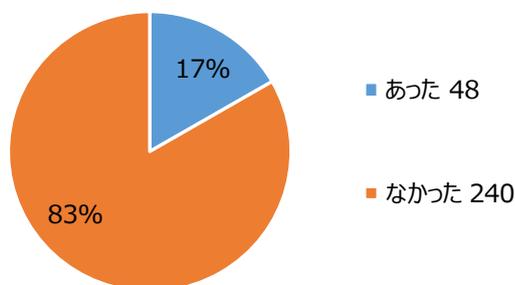


図 2-44 自動運転走行中に不安を感じる場面 (n:288)

- 一般車との混在区間において8割の試乗者が不安を感じなかった。

■Q5.2：不安を感じた箇所を 5A～5H から選択し、その理由をご記入ください。

例) 5A：一般車との合流がスムーズにいか不安だった

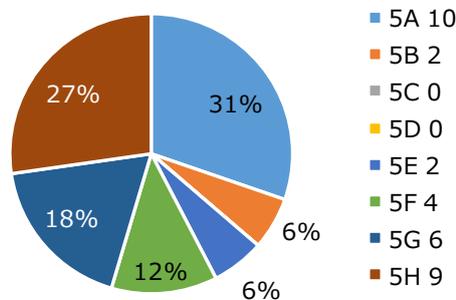


図 2-45 不安を感じた箇所 (n:33)

●5A、5H の混在区間の選択が多い。

- 5A：一般車との合流について 5E：駐車車両による他車両との位置関係
5G：交差点内で停車
 - 5H：現時点では合流時に人がボタンを押す、というので技術的にそれがなくなることができるとかどうか。
 - 5H:一般車に合流する際にアクセルが控えめで後続車に急ブレーキを踏ませてないか気になった。
 - 5G 三叉路侵入口での信号待ち時の停止位置が他車両を遮り不適切だった。
 - 路上駐車があった場合に手動介入をしなければならないという点で不安を感じた。
 - 5A：合流待ちの時に左脇からの原付バイクの割込みに反応して感知していないように見えた。
 - 5F 草刈り作業員との接近。 等
- 一般車との合流、駐車車両や作業員等との距離、交差点での停止位置を不安に感じる意見が多い。

■Q5.3：自動運転走行中の快適性はどうか。

※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において

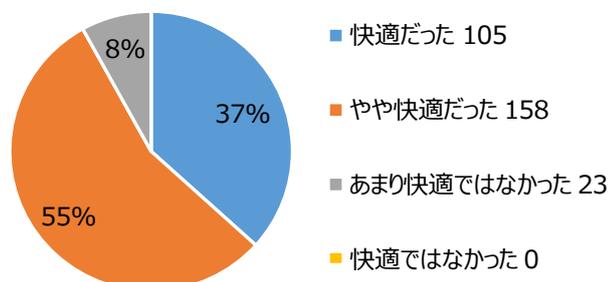


図 2-46 自動運転走行中の快適性 (n:286)

- 一般車との混在区間において9割以上の試乗者が快適であると回答。

■Q5.4：快適ではないと感じた箇所を5A～5Hから選択し、その理由をご記入ください。

例) 5B：左折する際の速度が速かった

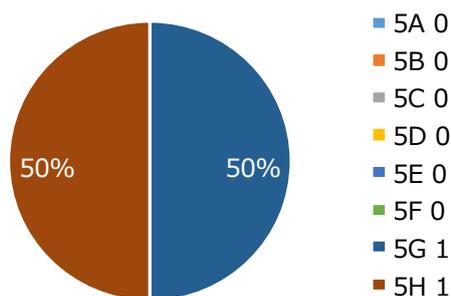


図 2-47 快適ではないと感じた箇所 (n:2)

- 設問への回答数が少ないが、5G、5Hが快適ではないと選択があった。箇所の指定なく自由記述欄への記入されている方が多い。
 - ▶5H：一般車との合流部で急ブレーキがかかった。
 - ▶黄信号になったときのブレーキが急でびっくりした。
 - ▶他と同様、全体的にブレーキとアクセルが多く、快適さはあまり感じなかった。
 - ▶5G:右折時の発進時間がかかり過ぎている。
 - ▶合流のスムーズさ。
 - ▶揺れが大きかった。
 - ▶停車中車両の対応にやや不安
 - ▶車両等を感じたことによる急制動など、乗り心地は最適化する必要があると感じた。等
- 一般車との合流時の急ブレーキや、発進時間の遅さ、車両の揺れに対して快適ではないという意見が多い。

■Q6 最後に

■Q6.1：2期社会実証では自動運転走行区間の延伸だけでなく、路車協調システムの整備やバス停の設置、一般車との混在走行等あらたな取り組みを実施しました。それら取り組みのうち、最も興味を抱いたものを選択してください。

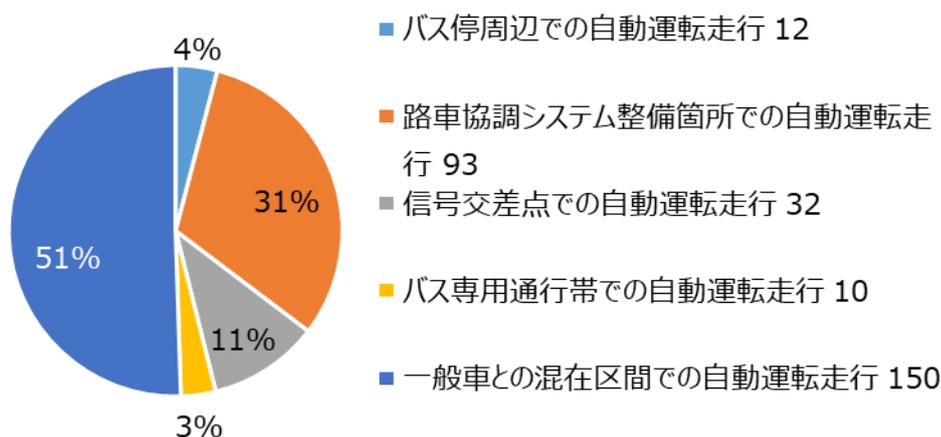


図 2-48 最も興味を抱いた取り組み (n:297)

- 最も興味を持たれた取り組みは「一般車との混在区間での自動運転走行」となっており、半数の試乗車が回答した。
- 次いで「路車協調システム整備箇所」が多くなっており、3割程度の試乗車が回答した。

■Q6.2：興味を抱いた理由は何ですか。

●バス停周辺での自動運転走行

- ▶バス停周辺で路上駐車等ある時などの処理について興味を持ちました。(いずれ和光市駅前から出発するようになれば一般車の乗り降りなどの影響も大きく出てくると思ったため)。
- ▶スムーズにバス停に止まれるか知りたかったから。

●路車協調システム整備箇所での自動運転走行

- ▶死角からでもあらゆる危険を事前に察知し、対策できることは実用化に向けて重要だと感じるため。
- ▶自動運転車両の死角となる場所の状況を車両に伝えることでどのくらい乗り心地や安全性などが変わるのか興味があったため。

●信号交差点での自動運転走行

- ▶交差点での他の車や人とのやりとりが難しく今後の課題だと思ったから。

▶乗車中の安心感はスムーズな加減速に負うと思うので、信号のない交差点や横断歩道での通行がスムーズであることが大切だと考えるからです。

●**バス専用通行帯での自動運転走行**

- ▶実用に至るまでのことを考えると、バス専用通行帯での自動運転走行のほうが費用対効果が大きいと思えたから。
- ▶他所の自動運転の取り組みで専用レーンまで用意しているところはあまり無いように思うから。

●**一般車との混在区間での自動運転走行**

- ▶一般車両の急激な車線変更や減速、割り込みや飛び出し等に対応出来るのか知りたかった。
- ▶社会実装では不可欠な課題であり、かつ現時点で実証実験をしている稀少な例なので。

■その他ご意見などがありましたらご自由にご記入ください。

- 126名の方から意見を頂いた。
- 頂いた意見を以下の9項目に分類し、意見別の件数を集計した結果を図 2-49 に示す。
なお、各意見を分類した結果を次頁以降に示す。
 - ・本事業に期待する意見
 - ・本事業に対するアドバイス意見
 - ・乗り心地に対するポジティブな意見
 - ・自動運転バスの走行範囲や便数の拡大を望む意見
 - ・本事業に関する情報を望む意見
 - ・本事業に対するネガティブな意見
 - ・安全性を懸念する意見
 - ・乗り心地に対するネガティブな意見
 - ・お礼・その他意見
- 意見別の件数では、「本事業に期待する意見」がもっとも多く寄せられているとがわかった。
- 改善を求める意見としては、安全性を懸念する意見で、イレギュラーな事象が発生した際の対応方針を懸念する意見が寄せられた。

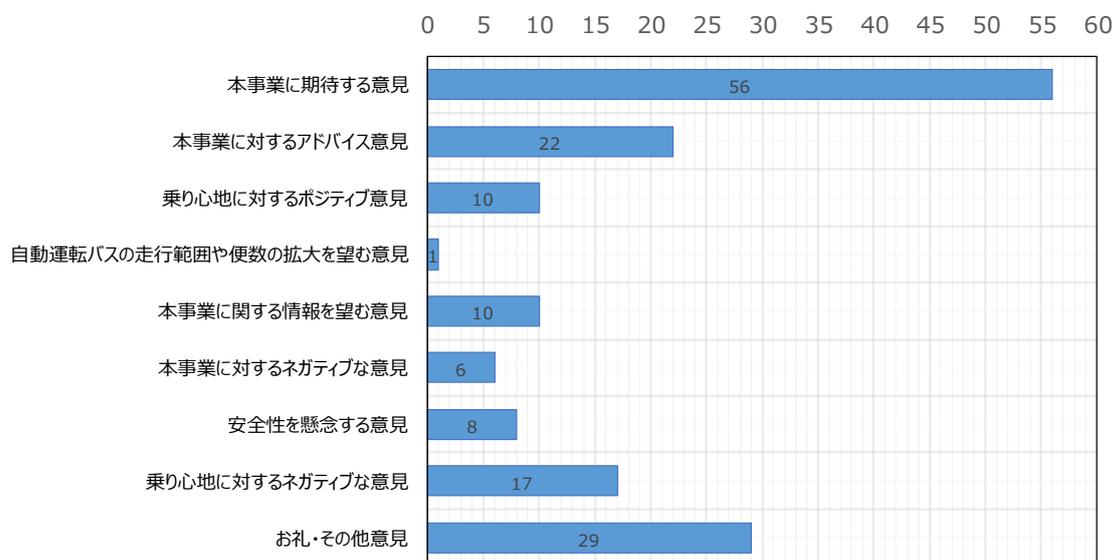


図 2-49 自由意見の分類

表 2-2 自由意見の分類（黄色：ポジティブ意見、赤色：ネガティブ意見）

NO	意見	分類①	分類②	分類③
1	バス運転手の、いつもの乗客に対する思いやりをコンピューターに求めるのは難しいかも。道路の異物よけ、歩道等との段差通過でショックやゆれを押えることや歩行者、自転車、他車両の動きを予測できない状況に対応するのは難しい。	安全性を懸念する意見	乗り心地に対するネガティブな意見	—
2	柿の木のところにバス停設置してほしい	本事業に対するアドバイス意見	—	—
3	貴重な体験をありがとうございました。	お礼・その他意見	—	—
4	実際 バス停に人がいなければ通過するのかその辺がよくわからない	本事業に関する情報を望む意見	—	—
5	本日は貴重な体験をさせていただきまして、ありがとうございました。今後も本格的な実証に向けて頑張ってください！朝霞市でもこのような自動運転をいつか導入して欲しいと感じました。	本事業に期待する意見	お礼・その他意見	—
6	モニターにハンドルだけでなくアクセルやブレーキペダル等足下の様子も見れるともっと見てて面白いと思う	本事業に対するアドバイス意見	—	—
7	ブレーキがかなりキツくて身体が揺さぶられた。 立ったままでの乗車は無理そうだと感じた。 人間が運転している時のブレーキとはまったく違う。	乗り心地に対するネガティブな意見	安全性を懸念する意見	—
8	来年度以降の取組も引き続き大きな関心を持っております。	本事業に期待する意見	—	—
9	先進的な取り組みなので、今後もぜひ取り組みを続けていただきたいと思います。	本事業に期待する意見	—	—
10	全体的に概ね快適な乗車体験でした。 走行途中でブレーキを掛ける時、どうしても急なブレーキ操作に感じました。 歩行者や自転車などが近づいているのを認識した時は、大事を防ぐためということで納得ですが、バス停に向けて徐々に近づく時のブレーキや、交差点で信号待ちの際に前の車に近づく時などは、やはり乗客としては普段 人が運転している乗用車やバスの感覚が染み付いているので、今回のように あまり何回も小刻みに少し急な感じのブレーキが踏まれると、自分の体の体勢も前のめりに持って行かれますし、何か急ブレーキを掛けなければならぬ危険な状況なのか？と不安になる要素が、どうしてもあった感じがします。	安全性を懸念する意見	本事業に対するアドバイス意見	—

NO	意見	分類①	分類②	分類③
	<p>しかし、その他の部分については、自動運転で賅う範囲が驚くほどアップデートしていて、特に、交通量の多い（車も人も）交差点通過や、折り返し地点の SG リアルティ和光の敷地内への出入り～停車など、そのスムーズさに感心しきりでした。</p> <p>今回は、実施日数・回数も多い中、技術側と市側の両方のご担当者が同乗して下さっていて、道中 様々な箇所や事象での質問にも その都度お答え頂いたのが、非常に良かったです。</p> <p>折り返し休憩のところでは、ドライバーの方にも色々お話を聞けて、運転者目線でのアップデートの状況や システム技術者側との試行錯誤の状況など、視点が広がりました。</p> <p>お話では、もう1日1日のレベルで修正・進化をしているようなので、今回の実証期間内でも どんどんアップデートされるのかなあという印象を受けたので、（もし2回目の乗車が差し支えなければ）期間の最後の方にも試乗させて頂きたいなあ、と思いました。</p> <p>このような貴重な機会を広く作って頂き、本当に有難うございました！</p>			
11	導入を歓迎します。	本事業に期待する意見	—	—
12	<p>一般車両の左折時が気になります。 (主に、地藏橋、新倉氷川神社入口付近の交差点)</p> <p>一般車両は左折時に、交差点手前で自動走行レーンに一度入って左折、という流れとおもいますが、それに対応して下り坂の途中で自動運転バスが減速するのも体感してみたいです。</p> <p>また、左折時の車線変更をしないまま、右側のレーンから直接左折する車両を見かけたことがあります。非常に危険であり、一般車両の左折について警察にご協力をいただき、和光市民以外の通行ドライバーにも分かるように周知もしくは道路に明示する必要があると感じます。</p> <p>自動運転バスは上記含め安全でしょうか。 (実際に原付で左車線を走行中、車線変更せず、巻き込みを十分に確認せず、急に右レーンから曲がってくる車を複数台見ました。怖いので、二車線になって以降、交差点手前から右側車線の動向をよく見るようにしています。)</p>	安全性を懸念する意見	本事業に対するアドバイス意見	—
13	さらに精度の高い自動運転を目指してください	本事業に期待する意見	—	—
14	新倉1丁目地区はミニ開発が進んでいますが実態お道路がありません。優先順位も考えた計画もお願ひします。	本事業に対するアドバイス意見	—	—

NO	意見	分類①	分類②	分類③
15	土曜日や日祝日の実証試乗体験を希望してます 平日では参加出来ない人が多いので検討をお願いします	自動運転バスの 走行範囲や便数の 拡大を望む意見	—	—
16	素敵な取り組みに感じたのでぜひ拡大いただきたい	本事業に 期待する意見	—	—
17	貴重な経験をさせていただきました。 また、実証実験があった際には参加したいと思います。	本事業に 期待する意見	—	—
18	万博に取り入れて下さい。	本事業に 期待する意見	—	—
19	試乗会のご対応ありがとうございました。	お礼・その他意見	—	—
20	駅前交差点で行っていたような工事時の片側交互通行があった場合、自動運転ではどのように判断して運行するのか興味がわきました。まだまだ先の話だと思いますが。 追記このフォームだと紙のアンケートより設問が少なく、回答したいものもあったので残念です。	本事業に 期待する意見	お礼・その他意見	—
21	自動運転バスの進歩を感じました。早い実用化を期待します。	本事業に 期待する意見	—	—
22	案内の方、説明されていた方など非常に親切に対応していただきました。励ましの言葉など本当にありがとうございました！	お礼・その他意見	—	—
23	試乗会ありがとうございました。	お礼・その他意見	—	—
24	ブレーキ制御の改善を要する	本事業に対する アドバイス意見	—	—
25	運転席より座席がかなり低くて前が見えないのが残念だった	乗り心地に対する ネガティブな意見	—	—
26	意外と手動の部分が多かった	乗り心地に対する ネガティブな意見	—	—

NO	意見	分類①	分類②	分類③
27	運転手の方がまだ操作が慣れてないなど思わせる場面もありましたが、レベル2ならではの課題だと思うのであまり気にせずで良いかなと思います。実装の方向性も伺え、非常にワクワクしております。レベル4に向けての課題は山積かと思いますが、実現を心待ちにしております。ありがとうございました。	本事業に期待する意見	お礼・その他意見	—
28	なし			
29	ブレーキが強めになる箇所が結構あり、現状ではドライバーによる運転のみの場合に比べ、乗り心地の快適さは劣るので、今後の改善を期待したい。(バス停停車時はそこまで気にならないが、走行時のブレーキが気になった) 一般車との混在区間への合流は、一般車がなくなってから合流していて、慎重で良かったように思うが、渋滞時等ほどのようになるのか気になった。 右折については比較的スムーズで、問題がなかったと思う。	乗り心地に対するネガティブな意見	乗り心地に対するポジティブ意見	—
30	社会受容性を高めるのは説明よりも体験が大事だと思います。 首長の交代でトーンダウンしないよう、職員のリテラシーが高く継続性が高い方が前に進めやすいと思います。成功を祈念します。	本事業に対するアドバイス意見	本事業に期待する意見	—
31	動体、静止物の認識が進んでいるとかんじました。和光市のように、1車線で、交通量が多い地域での走行に関して、実用化できるように改善を重ねて頂きたい。全体として快適性は、保たれていたと感じました。	本事業に期待する意見	乗り心地に対するポジティブ意見	—
32	スクリーンが見にくかったです	乗り心地に対するネガティブな意見	—	—
33	実証実験にて得られた成果、課題などについては実証終了後に公開していただきたいです。	本事業に関する情報を望む意見	—	—
34	当面の目標はレベル4の運行だと思いますが、社会実装はまだ先のように感じました。	本事業に対するネガティブな意見	—	—
35	社会全体が自動運転車両への理解が薄いと難しいと感じました。 一般車両も歩行者も「譲ってくれるだろう」で無理な行動をしてきます。 その度に乗務員がフォローしているようでは逆に乗務員さんに通常運転以上のストレスを掛けさせてしまっているような気がしました。	本事業に対するネガティブな意見	安全性を懸念する意見	—
36	かなり成熟してきましたが、完全に自動運転となるまでに、かなりの実証や修正が必要だと思います。 引き継ぎ、研究と実証に向けて頑張ってください。	本事業に対するアドバイス意見	本事業に期待する意見	—
37	また、改良された時に乗ってみたいと思っています。ありがとうございました。	本事業に期待する意見	お礼・その他意見	—

NO	意見	分類①	分類②	分類③
38	機会があればまた乗車したいと思います。	本事業に期待する意見	—	—
39	エンジン車だとコントロールが難しいそうなので、電気バスになるといいですね。	本事業に対するアドバイス意見	—	—
40	わかりやすい説明でした。思っていたより進んでいて、将来が楽しみです。	本事業に期待する意見	—	—
41	L4 社会実装の時期は現実的にはいつ頃になりそうでしょうか。	本事業に関する情報を望む意見	—	—
42	想像していたより快適でした。どんどん開発を進めてください！！	乗り心地に対するポジティブ意見	本事業に期待する意見	—
43	法定速度の安全なスピード遵守走行だったので不安に感じることはありませんでした。下り坂のブレーキングシステムだけは有人操作のなめらかさにはかなわないと実感しました。貴重な体験有難うございました。	乗り心地に対するネガティブな意見	乗り心地に対するポジティブ意見	お礼・その他意見
44	スムーズな運転でした。手動か自動か分かりやすく体感しやすかった。ブレーキが若干、急だった。もっと宣伝して、走行数を増やしてほしい。和光市の認知を広めてほしい。	乗り心地に対するポジティブ意見	乗り心地に対するネガティブな意見	本事業に期待する意見
45	前回の試乗と比べて、進歩したように感じました。	本事業に期待する意見	—	—
46	引き続き、どのような計画でいくのか。市の計画はどうなるのか。	本事業に期待する意見	本事業に関する情報を望む意見	—
47	和光市から技術革新が生まれることを市民が誇りに感じ事業を応援することが必要だと思う	本事業に期待する意見	—	—
48	自動運転バスの必要性は感じるものの、技術面や経済性において大変難しいところがあると感じた。	本事業に対するネガティブな意見	—	—
49	自動運転時の速度が40キロ以下だったのが気になった。一般道では60キロ付近での走行が一般的だと思うので、周りの速度に合わせた走行ができるのか疑問。その時のシステムの応答速度や快適さも気になる。	本事業に関する情報を望む意見	—	—
50	自動運転がどんなものか知りたかった。GPS やカメラの正確性の役割が大事なんですね。あとどの位たつと普通になるのか興味があります。	本事業に関する情報を望む意見	本事業に期待する意見	—

NO	意見	分類①	分類②	分類③
51	予定通り自動運転が出来なかったので実用にはまだまだ時間が必要と感じました。	本事業に対する ネガティブな意見	—	—
52	また乗りたい!と言っていました。	本事業に 期待する意見	—	—
53	他の車両の予想外の急な動きにどこまで対応できるか対策を知りたい。	本事業に関する 情報を望む意見	—	—
54	交差点の自動運転がスムーズになることを期待している。	本事業に 期待する意見	—	—
55	1回目はドキドキハラハラでしたが、慣れれば何も意識しなくなるのだろうと思います。レベル4の完全無人化はまだしばらく先になると推測するものの、技術の進歩には眼を見張ります。貴重な体験をありがとうございます。	お礼・その他意見	本事業に 期待する意見	—
56	少しふわふわ感があり、長い時間乗車するとクルマ酔いする方は多少出てくると思いました	乗り心地に対する ネガティブな意見	—	—
57	手動から自動の切替は停止しないで行えるといいと思う	本事業に対する アドバイス意見	—	—
58	思ったよりも自動運転に不安は感じませんでした。	乗り心地に対する ポジティブ意見	—	—
59	混在する速度帯での自動運転が今後出来ていけること、また歩行者や自転車の飛び出しに対する反応をどこまで行って安全運行に務めるかに期待致します。	本事業に 期待する意見	—	—
60	一般車のドライバー、歩行者など地域と自動運転バスの共生の姿が見えて来るようでした。ありがとうございました。	お礼・その他意見	—	—
61	こちらの質問にも丁寧に答えて下さり、乗車してみて良かったです。 今回は晴れたいいい天気の中で乗りましたが、雨の日も乗ってみたいと思いました。 ブレーキがキツイ理由も説明していただきましたが、将来的にはそういった事も改善され、自動運転バスが普通に走るようになるんだろうなあと想像したらワクワクしてきました。	お礼・その他意見	本事業に 期待する意見	—
62	駅前ロータリーでの早期自動運転の実現を期待	本事業に 期待する意見	—	—
63	道路が凸凹している所がある。(5A 下り坂)自動運転のコントロールはすごいと思った。	乗り心地に対する ポジティブ意見	—	—
64	自動運転中のブレーキ時に振動が大きかったので、これが減ると安心感は上がると思う。完全無人化は難しいにせよ、運転士さんの負担軽減に繋がれば現状の問題解決のために一歩進めるはずで、頑張ってください。	乗り心地に対する ネガティブな意見	本事業に対する アドバイス意見	本事業に 期待する意見

NO	意見	分類①	分類②	分類③
65	手動より自動運転が安全性が高いと感じた	乗り心地に対する ポジティブ意見	—	—
66	本日は貴重な体験をありがとうございました。 まだまだ自動運転の実用に向けてハードルは高いですが、運転士不足、改善基準などのバス業界を取り巻く環境はより一層厳しさを増していますので、是非とも実現に向けてこれからも研究の程よろしく願います。	お礼・その他意見	本事業に 期待する意見	—
67	貴重な試乗体験をさせていただきありがとうございました。 乗車中、運用システムなどの説明が盛りだくさん。15分では十分理解できなかった。	お礼・その他意見	—	—
68	試乗に参加させていただきましたありがとうございました 一層安心安全な自動運転がなされ、実用化されることを期待します。	お礼・その他意見	本事業に 期待する意見	—
69	バス停からの出発や一般車と並進する際に斜め後方のカメラ、センサーは必要だと思った。 信号機をカメラだけでなく、通信データとして受信できるようになれば、よりスムーズに交差点を通過できると思った。	本事業に対する アドバイス意見	—	—
70	良い経験でありありがとうございました。スピードや減速は設定に従うので、今回の試行を実運行に生かしてください。	お礼・その他意見	本事業に 期待する意見	—
71	交差点などで人が待ってる時の停車時間とか走行時の速度などを増やしたり少し上げたりしてほしい	本事業に対する アドバイス意見	—	—
72	完全自動走行が出来るようになるといいな。と思います。	本事業に 期待する意見	—	—
73	実績を積み上げて改善し、実用化に向けた取組みを継続してほしい	本事業に 期待する意見	—	—
74	モニターに映し出される状況や係の方の説明が分かりやすかったです。横断道路に向かって駆けてくる歩行者を検知してのやや急なブレーキがありました。なるほどこの様に反応するのかと理解することができました。将来利用することを楽しみにしています。	お礼・その他意見	本事業に 期待する意見	—
75	安全第一 ブレーキが少しキツイと感じた。	安全性を 懸念する意見	—	—
76	揺れが大きく感じたのはバスの性能そのもののせいもあるかもしれませんが、普段乗るバスより強くブレーキがかかる印象でした。緩やかにブレーキが掛かると快適さも上がる気がしました。	乗り心地に対する ネガティブな意見	本事業に対する アドバイス意見	—
77	貴重な体験をさせていただきました。実用化に向けては、専用レーンなどのインフラ整備がキーになるのだろうと感じました。南口から市役所、理化学研究所やホンダ研究所など、実際の利用者があるルートでの実施に期待します。	本事業に 期待する意見	—	—

NO	意見	分類①	分類②	分類③
78	ありがとうございました。	お礼・その他意見	—	—
79	専用車線について、左折車と混在する区間が短いと感じた。 特にラバーポールがある区間は物理的に車線変更できないため、交差点直前での左折が必要となり、走り慣れていないドライバーが走行した際、交通量の多い時間帯に危険な錯綜が起きそうだと感じた。	安全性を懸念する意見	—	—
80	早く実用化できるように進めてほしいです。大変かと思いますが頑張ってください。応援してます。	本事業に期待する意見	—	—
81	雨天時にどれくらい検知の差があるか気になりました。	本事業に関する情報を望む意見	—	—
82	ブレーキは多いイメージ。速度も丁度良く、安全運転と感じました。	乗り心地に対するポジティブ意見	—	—
83	できるだけ早く実用化してほしい。ブレーキの作動がやや急な印象を受けた。	本事業に期待する意見	乗り心地に対するネガティブな意見	—
84	実用化楽しみにしています！	本事業に期待する意見	—	—
85	自動運転の普及に向けて、引き続き、実証実験を続けてほしいです。	本事業に期待する意見	—	—
86	貴重な体験をさせていただきありがとうございました	お礼・その他意見	—	—
87	ブレーキは、まだまだ人には及ばないと歩行者信号を検知して黄色信号になる前に止まる様に成れば快適で安全な乗り物になると思います。次のステップへ進んだ際には試乗したいです。	本事業に期待する意見	—	—
88	乗客目線で見ると現段階の運行ではストレスを感じてしまう。30kmという速度は法令上致し方ないが、ブレーキ時のタイミングが人と比べるときつすぎると感じた。スムーズな運転だなと感じた時、モニターを見たら自動運転になっていた。(交通量が多いので手動にすると案内あり)今のレベルではイベント会場コースなどの近距離運転レベルで、路線バスとして運行するにはさらに改良していただきたいと思います。	安全性を懸念する意見	本事業に期待する意見	—
89	人間の運転は、五感で運転しており、かつイレギュラー対応も可能！人間はあらためた凄いと感じた！	お礼・その他意見	—	—

NO	意見	分類①	分類②	分類③
90	夜の走行もしてみたいです。	本事業に期待する意見	—	—
91	バス停での乗降車も自動で行えるなら体験したい	本事業に期待する意見	—	—
92	自動運転の道路も徐々に整備されてるみたいですが全容がまだハッキリわからず情報がほしいです また時間がかかるみたいですが早い実施を望みます	本事業に期待する意見	—	—
93	どうしてもブレーキが滑らかに行かないところが難しさを感じました。	乗り心地に対するネガティブな意見	—	—
94	近所でも運転士さん不足でバスがどんどん減っているので、早く自動運転が実現できれば良いと思います。	本事業に期待する意見	—	—
95	路上駐車に対応や一般道への合流は手動対応であったため、レベル4に向けてどのような段階を経て実証するのか、気になりました。	本事業に期待する意見	—	—
96	2期社会実証のお取り組み状況がよくわかりました。	お礼・その他意見	—	—
97	乗車前はかなり揺れると聞いていましたが、気になるほどの揺れや急ブレーキを感じませんでした。抱っこひもに子供(生後5ヶ月)を乗せて乗車しましたが、子供も1度も泣かずに快適に乗れました。良い体験ができました。ありがとうございました。	乗り心地に対するポジティブ意見	お礼・その他意見	—
98	全体像がなかなか見えてこなくて、自動運転バスが運行されることで、市民の移動手段がどのように変わるのか、把握するのが、難しい。 全体が分かった上で、今、ここまで進んでいるというのが分かったら、いいなあと思いました。	本事業に関する情報を望む意見		
99	実証実験に参加させていただき、ありがとうございました。 安全に走行するため、スピードは遅すぎないほうが良いと感じました。	お礼・その他意見	本事業に対するアドバイス意見	
100	正直、道路情報把握という面でまだまだ課題があるように思えました。かなり精巧にプログラミングされていますが、予想だにしない歩行者とのタイミング、夜間、雨天時の走行とか色々乗り越えなければならぬと認識しました。 これからも頑張ってください。	本事業に期待する意見		
101	停留所などに停まる際など、急ブレーキに近い動作なので、緩やかに止まれるといい	本事業に対するアドバイス意見		
102	大変貴重な機会をいただきありがとうございました。 引き続き息長くチャレンジしてください。	本事業に期待する意見	お礼・その他意見	

NO	意見	分類①	分類②	分類③
103	自動運転車が手動運転車と同様な走行を実現できるシステム構築を行えるようになることで自動運転の社会実装に大きく近づくとおもいます。	本事業に対する アドバイス意見	本事業に 期待する意見	
104	お忙しい中、加須市のご対応いただきありがとうございました。	お礼・その他意見		
105	走行中の分かりやすい説明ありがとうございました。	お礼・その他意見		
106	貴重な機会を作ってくださいまして、ありがとうございました。市外在住なのに、自動運転の体験ができて、大変感謝しております。うまくいくことを願っております。	お礼・その他意見	本事業に 期待する意見	
107	大変お世話になりました。	お礼・その他意見		
108	和光市の自動運転の取組を応援していますので、これからも継続して欲しいです。	本事業に 期待する意見		
109	自動運転専用車ではないとの説明だったが、公共バスが元々酔いやすく苦手な人には更につらいものを感じる。乗り心地は重要。	乗り心地に対する ネガティブな意見		
110	普段からバスに乗る機会もないので、自動運転バス以外でも同じかもしれませんが、全体的にブレーキがきついつと感じました。運転手のいない自動走行の実現は遠い気がしました。	乗り心地に対する ネガティブな意見		
111	特にありません。			
112	ドラレコのデータから学習できたりすると良さそうですね	本事業に対する アドバイス意見		
113	自動運転の安定化には期待しています。実現は色々苦勞も多いと思いますが、応援しています。	本事業に 期待する意見		
114	特にありません。			
115	ブレーキのかかり方がやや急かと思いました。	乗り心地に対する ネガティブな意見		
116	アメリカでは自動運転タクシーがすでに稼働しているので、日本はまだまだ遅れてるなと感じました。タクシーは路線が決まっていなくて走りまわりますから。実際に運行できるまで10年くらいかかりそうなので、本当に導入できるのか不安です。	本事業に対する ネガティブな意見	本事業に対する アドバイス意見	

NO	意見	分類①	分類②	分類③
	この予算でコミュニティバスの運転手を確保するための施策を取った方が、当面の課題を解決できるのではないのでしょうか。			
117	SGリアルティでの調整時間がちょっと長すぎ。歩行者信号や反対車線の信号を読み取るようにしたら良いと思います。	本事業に対する アドバイス意見		
118	スタッフの皆さんが、親切に説明してくださり、興味深く試乗できました。	お礼・その他意見		
119	自動運転との切り替わりが分からなかった 実用化が楽しみです	本事業に 期待する意見		
120	特にありません			
121	一般車両と混在で走行する際、スムーズな動きになる事が課題と感じた	本事業に対する アドバイス意見		
122	日本の公共交通、とりわけ陸上輸送事業にとってバス事業の輸送力確保は喫緊の課題です。周辺都市とも連携をとりながら、進めていくことが必要と考えます。	本事業に対する アドバイス意見		
123	他の車、歩行者、自転車、バイクとの共存がどこまで出来るのか、出来ないのか。天候の影響、センサー故障の冗長性の確保、インフラ情報取得、通信障害時の担保などについて知りたい。限定された環境では自動運転走行が可能であることが今回実感できた。	本事業に関する 情報を望む意見		
124	ブレーキが思っていたよりも急で酔いやすい子供などは車酔いしてしまいそうと感じました。もう少し優しいブレーキになっていくと良いですね。 バスの運転手さんの人手不足問題等あるようなので是非いつか実用化されるようになってほしいと思いました。	乗り心地に対する ネガティブな意見	本事業に 期待する意見	
125	どれだけの金額をつかって（税金）どれだけの利用者が便利でありがたいと思えるのか？たくさん生活苦の方がいるのに疑問。又、若い世代がたくさん税金を納めても高齢者や子育てに山ほどの税金を投与し 何の還元もなく こんなものにかわれるとはくやしい！	本事業に対する ネガティブな意見		
126	手動運転区間も自動運転になると良いですね。座席に座れる人が定数では少ないですね。	本事業に 期待する意見		

2.3.2. 運転士へのアンケート調査結果

■Q1 「バス専用通行帯」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q1.1：自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。
※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において

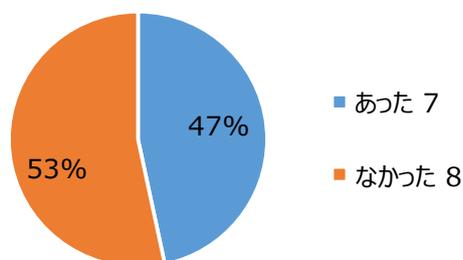


図 2-50 自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面 (n:15)

●15名中8名は「なかった」と回答

■Q1.2：設問 1.1 で” あった” と回答した方対象

手動介入が発生した箇所を 1A・1B から選択し、その理由をご記入ください。

例) 1A: 路肩に車両が駐車されていた

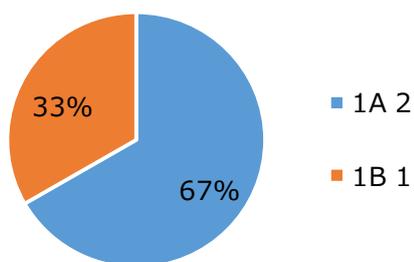


図 2-51 手動介入が発生した箇所 (n:3)

- 1 回だけ道路上に駐車車両があったため。
- 1A:歩行者がいた。
- バス路線に駐車車両があった。
- 工事車両が駐車されていた。
- 路肩に駐車車両があった。
- 発進直後の横断者ブレーキが遅かったため。
- 1A:路駐車あり 1B:路駐車あり

■Q1.3：自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において

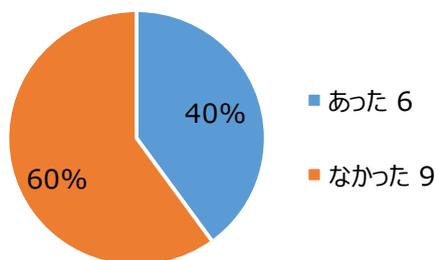


図 2-52 自動運転走行中に不安を感じる場面 (n:15)

- 15 名中 9 名は「なかった」と回答

■Q1.4：設問 1.3 で” あった” と回答した方対象

不安を感じた箇所を 1A・1B から選択し、その理由をご記入ください。

例) 1A: 路肩を走行している自転車を検知しているのか不安だった

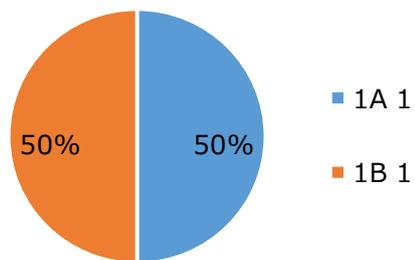


図 2-53 不安を感じた箇所 (n:2)

- 1B:となりの車線のバイクを歩行者と認識してブレーキ。
- 手動介入ブレーキから自動に戻る時のショックが大きい[4A]。
- ふだん、専用道を逆走する自転車があるので。来ないか不安。
- 路駐がいるときに右車線へ介入操作するが加減速が下手。

■Q2 「一般車との混在区間」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q2.1：自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。
 ※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において

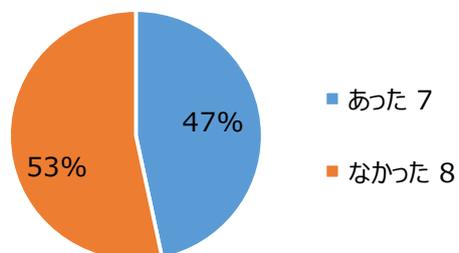


図 2-54 自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面 (n:15)

●15名中8名は「なかった」と回答

■Q2.2：設問 2.1 で” あった” と回答した方対象

手動介入が発生した箇所を 2A～2H から選択し、その理由をご記入ください。

例) 2A: 路肩に車両が駐車されていた

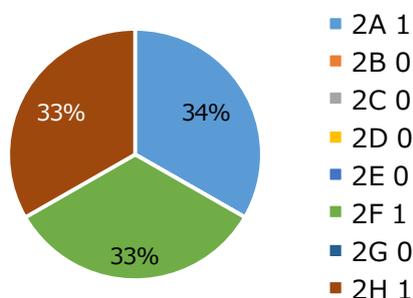


図 2-55 手動介入が発生した箇所 (n:3)

- 2A:合流車があった
- 駐車車両があった
- 2H:路駐がいたため右によけた
- 2F:路駐車あり
- 1A:かげにセンサーが検知してた。

■Q2.3：自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

※バス停や信号交差点周辺以外の道路上において

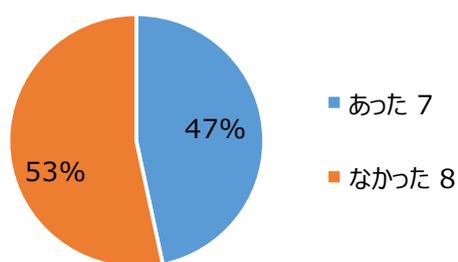


図 2-56 自動運転走行中に不安を感じる場面 (n:15)

- 15名中8名は「なかった」と回答

■Q2.4：設問 2.3 で” あった ” と回答した方対象

不安を感じた箇所を 2A～2H から選択し、その理由をご記入ください。

例) 2H: 急に自転車が歩道から路肩に走行してきた

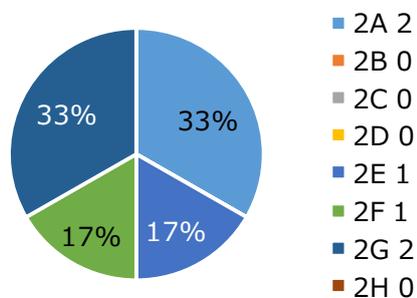
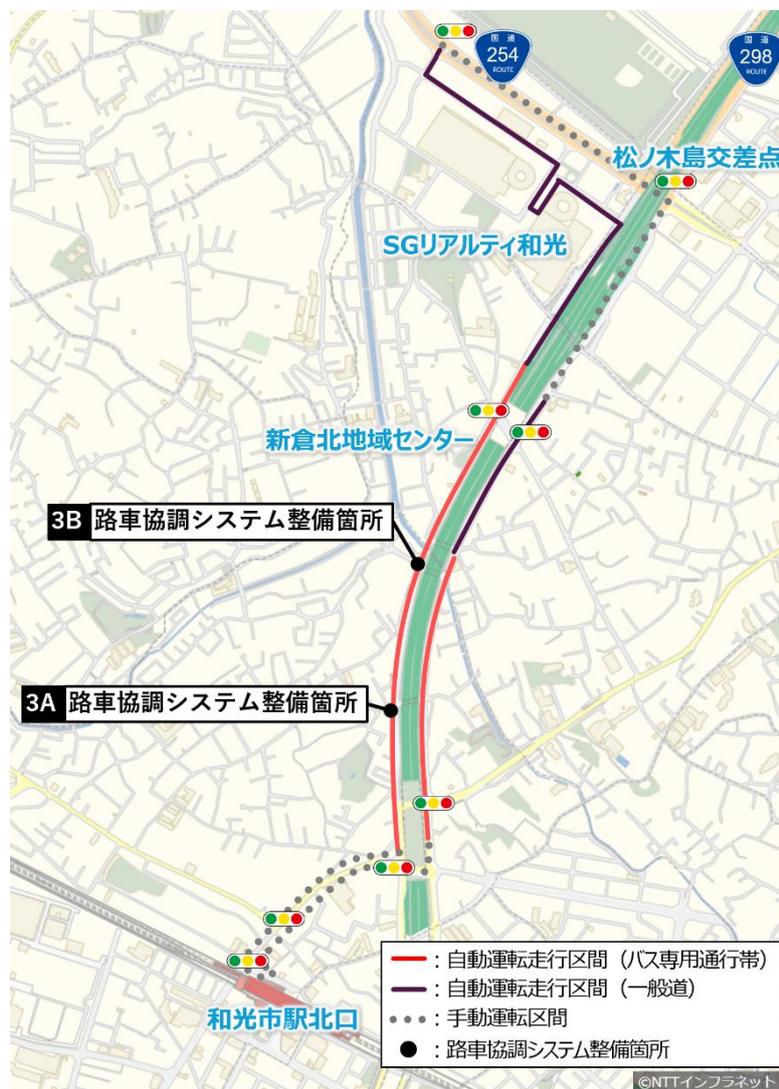


図 2-57 不安を感じた箇所 (n:6)

- 2A:合流で他車の動きが読めなかったのでブレーキ使用 2G:右折時に信号が赤になりそうな時も徐行していたのでアクセル使用
- 2F:対向車側の路駐をよけてふくらんでくる対向車の対応
- 例.2G を直進してくる車。自転車がよくいる場所。スーッと曲がっているが大丈夫か？
- まわりのクルマや人の動きをシステムが理解できないことゆえに危険が起きやすいと思う
- 2E:対向車線に路駐がいて逆走する対向車がくる時の判断

■Q3 「路車協調システム整備箇所」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q3.1 : 自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。

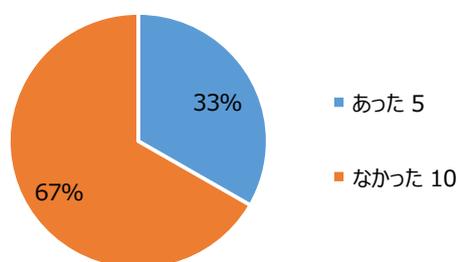


図 2-58 自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切り替える場面 (n:15)

●15名中10名は「なかった」と回答

■Q3.2：設問 3.1 で” あった” と回答した方対象

手動介入が発生した箇所を 3A・3B から選択し、その理由をご記入ください。

例) 3A: 従道路の車両が強引に右折を試みてきた。

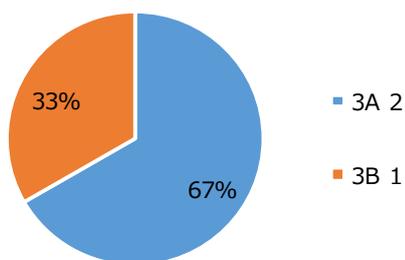


図 2-59 手動介入が発生した箇所 (n:3)

- 3B:一時停止したか、すぐ動き出した。
- 歩行者の感知が遅い
- 3A で歩行者、自転車がわたっているのにバスが勝手に動く
- 3A:何もいないのに検知しつづけて動かない

Q3.3：路車協調システムを整備することにより、整備されていない場合には視認することができない人や自転車がセンサにより検知され、車両が制御されるようになったことで、交差点を通過する際の不安感は整備前後で減少しましたか。

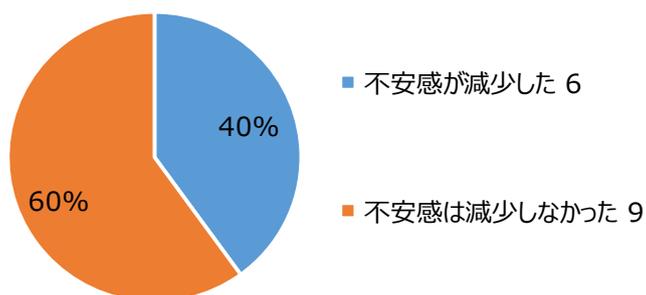


図 2-60 交差点を通過する際の不安感 (n:15)

- 15 名中 9 名は「不安感は減少しなかった」と回答

- Q3.4：設問 3.3 で”不安は減少しなかった”と回答した方対象
 不安を感じた箇所を 3A・3B から選択し、その理由をご記入ください。
 例) 3A:自転車が斜め横断を行い、センサによって検知されなかった。

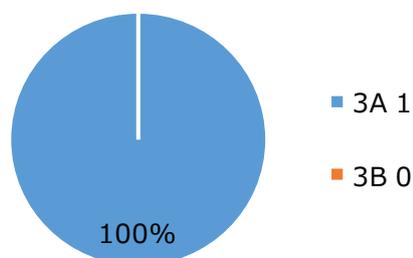


図 2-61 不安を感じた箇所 (n:1)

- 3A:信用できないから
 - 歩行者が直前横断の時には検知しないことがある。
 - 感度が遅く直前で止まったり、ブレーキが急だった
 - 正しく検知しているのかどうかわからない (別紙 A)
 - 横断歩道を歩行者、自転車が渡り終えていないにもかかわらずバスが前に進む。歩行者、自転車からすると怖い。
 - どの歩行者を検知しているのか人数や容姿を説明してほしい
- 路車協調システム整備箇所では、路側の検知、自動運転車両操作に対しての不安

- Q3.5：路車協調システム整備箇所において後続車や歩行者等の他の交通に影響を与える場面はありましたか。

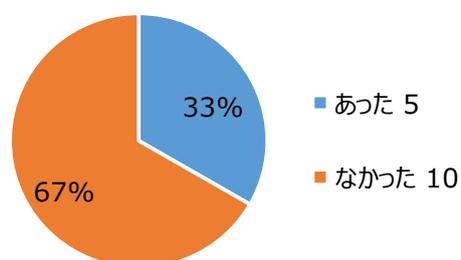


図 2-62 後続車や歩行者等の他の交通に影響を与える場面 (n:15)

- 15 名中 10 名は「なかった」と回答

■Q3.6：設問 3.3 で”不安は減少しなかった”と回答した方対象
 不安を感じた箇所を 3A・3B から選択し、その理由をご記入ください。
 例) 3A:自転車が斜め横断を行い、センサによって検知されなかった。

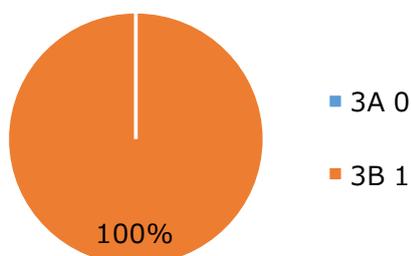


図 2-63 不安を感じた箇所 (n:1)

- 車の影で歩行者に検知しきれなかった
- バス専用道をまたいで左折する所で他の歩行者や左折車と意思が合わなかった
- 歩行者から見ると「バスが突っこんでくる」と見えて危険を感じる。
- 同上(横断歩道を歩行者、自転車が渡り終えていないにもかかわらずバスが前に進む。歩行者、自転車からすると怖い。)
- 3B:左折したい一般車と意思疎通がとれない
 →周辺交通と意思疎通が取れない

■Q3.7：路車協調システムのセンサからの情報による減速制御の有効度(妥当性)はどうでしたか。

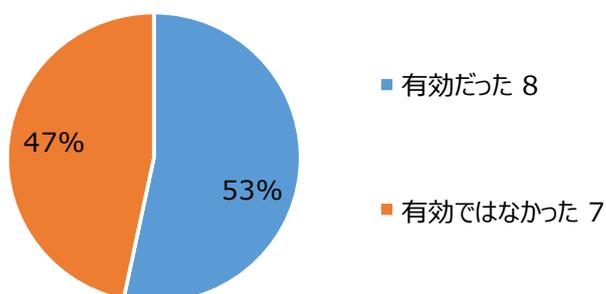


図 2-64 減速制御の有効度(妥当性) (n:15)

- 15名中8名は「有効だった」と回答

■Q3.8：設問 3.7 で”有効ではなかった”と回答した方対象 有効ではないと感じた理由を記入してください。

- 工事中の場所で検知しなかった
- 自転車や歩行者の動きを読み切れてない
- 歩行者、自転車ともにどのくらいの速度で動いているのかを正しく理解し正しく減速・停車ができていない。ある程度推論・予測をシステムができないと不安。少なくとも歩行者からは恐怖を感じる。
- 同上（横断歩道を歩行者、自転車が渡り終わっていないにもかかわらずバスが前に進む。歩行者、自転車からすると怖い。）
- 上記の理由(3A:何もいないのに検知しつづけて動かない、どの歩行者を検知しているのか人数や容姿を説明してほしい、3B:左折したい一般車と意思疎通がとれない)

■Q4 「バス停」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q4.1：自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。

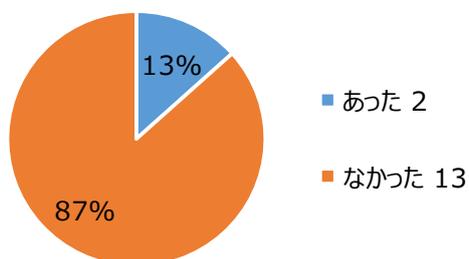


図 2-65 自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面 (n:15)

●15名中13名は「なかった」と回答

■Q4.2：設問 4.1 で” あった” と回答した方対象

手動介入が発生した箇所を 4A～4G から選択し、その理由をご記入ください。

例) 4A: 急に自転車が歩道から路肩に走行してきた。

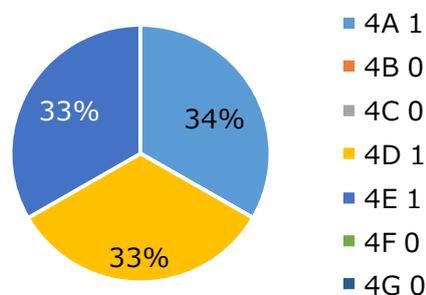


図 2-66 手動介入が発生した箇所 (n:3)

- 4A,4E:右前方の車を検知し急停車した
- 4D:先着のバスがいた

■Q4.3：自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

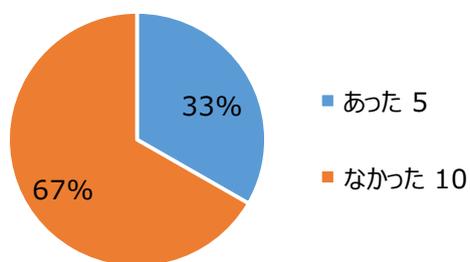


図 2-67 不安を感じる場面 (n:15)

- 15名中10名は「なかった」と回答

■Q4.4 : 設問 4.3 で” あった” と回答した方対象

不安を感じた箇所を 4A~4G から選択し、その理由をご記入ください。

例) 4B: バス停位置からずれて停車した。

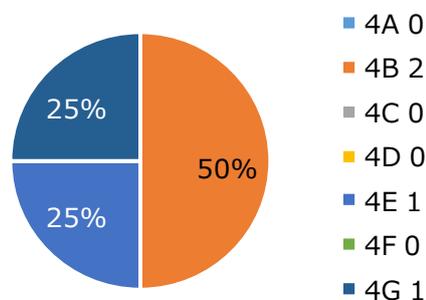


図 2-68 不安を感じた箇所 (n:4)

- 4B:位置がずれていた
- 信号で止まるのですが青になる前に発進しようとした
- 4E:左側すりぬけ 4G:バイクなどの対応
- 4B:縁石の切れ目に合わせて左に寄せてほしい

■Q4.5 : バス停周辺における自動走行での停車・発車について、停車位置や減速・加速及びバス停への進入退出の挙動など正着精度に関して改善を期待する場面はありましたか。

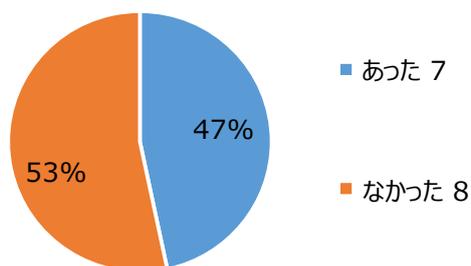


図 2-69 正着精度に関して改善を期待する場面 (n:15)

- 15名中8名は「なかった」と回答

■Q4.6：設問 4.5 で” あった ” と回答した方対象

改善を期待する箇所を 4A～4G から選択し、その理由をご記入ください。

例) 4F:バス停進入時の減速が急で不快であった

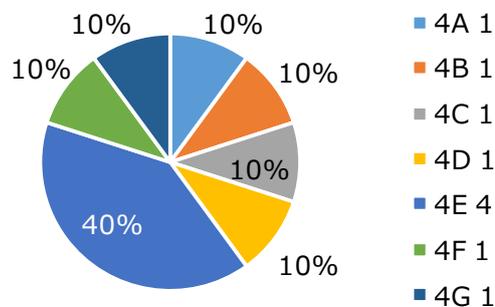


図 2-70 改善を期待する箇所 (n:10)

- 4E:バス停発信速度が遅すぎる
- 4E:発進時の加速が遅い。後続車にブレーキを使われている。
- バス停退出の挙動は前方が渋滞しているとき、後続の車に対して合流がわかりにくい
車間距離[4E]
- バス停からの退出・発進の加（減）速がまわりの車からはわかりにくいと思う。
- バス停から発車するタイミングを現状のシステムでは対応できてない。改善できると良い。
- 4A～4G:バス停ではハザードではなく左折ウィンカーで停車してほしい

■Q5 「信号交差点通過・右折箇所」における自動運転走行についてお伺いします。



■Q5.1 : 自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面はありましたか。

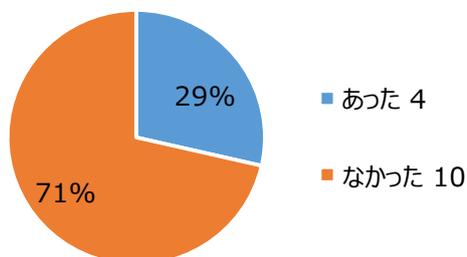


図 2-71 自動運転走行中に意図しない急停車や手動運転に切替える場面 (n:14)

●14名中10名は「なかった」と回答

■Q5.2：設問 5.1 で” あった” と回答した方対象

手動介入が発生した箇所を 5A~5D から選択し、その理由をご記入ください。

例) 4A: 急に自転車が歩道から路肩に走行してきた。

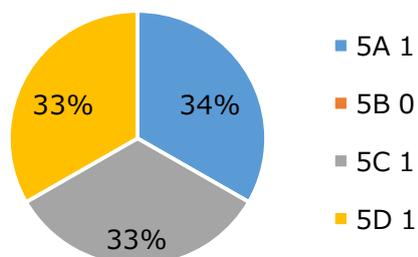


図 2-72 手動介入が発生した箇所 (n:3)

- 5A:信号が黄→赤になろうとしているのに低速で通過しようとした。ブレーキ使用。
- 手前で駐車車両を通過したら自動に戻らなかった
- 5C：信号タイミングを全く考慮せずに交差点に進入（別紙 B）
- 5D:信号を検知できない

■Q5.3：自動運転走行中に不安を感じる場面はありましたか。

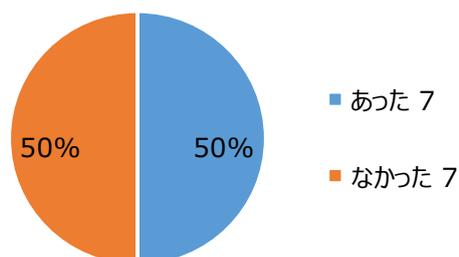


図 2-73 不安を感じる場面 (n:14)

- 14 名中 7 名は「なかった」と回答

■Q5.4：設問 5.3 で” あった” と回答した方対象

不安を感じた箇所を 5A～5D から選択し、その理由をご記入ください。

例) 5A: 赤信号で停車するのか不安だった。

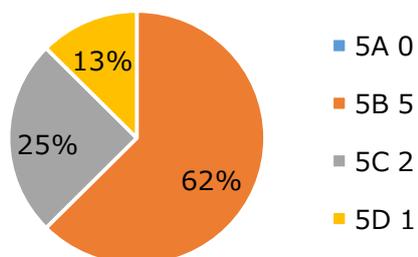


図 2-74 不安を感じた箇所 (n:8)

- 5B,5C:加速が遅くて危ない。
- 5B,5C,5D
- 5B:交差点内で減速してしまう、まきこみ確認
- バスが横断歩道の状況、信号の状況を把握していない
- 5B 手前。別紙 A,B
- 5B:交差点内で減速し、信号が赤に変わってしまう

■Q5.5：信号交差点の直進・右折時について、直進時の挙動や右左折時の減速・加速の挙動などにおいて改善を期待する場面はありましたか。

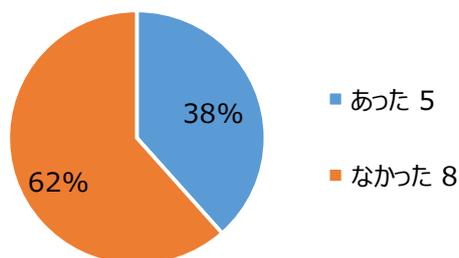


図 2-75 改善を期待する場面 (n:13)

- 13 名中 8 名は「なかった」と回答

■Q5.6：設問 5.5 で” あった ” と回答した方対象

改善を期待する箇所を 5A～5D から選択し、その理由をご記入ください。

例) 5B:右折時のハンドル挙動が急であった。

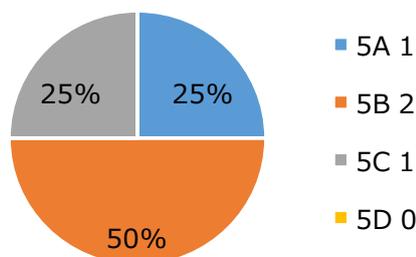


図 2-76 改善を期待する箇所 (n:4)

- 5B:丁字路右折の加速と導線・合図の改善
- 5A,5C:黄信号でもつつこんでしまう。歩行者信号を含めて検知できるとよくなると思う。
- 丁字路の右折後、右車線に入るときは小回りし、右ウィンカーを出し続けてほしい。歩行者の巻きこみも確認してほしい。

■その他ご意見などがありましたらご自由にご記入ください。

- バス停からの発車や車線減少など、合流が今後問題となると思われます。バスを見た他車のドライバーは「バスより前に行こう」または「バスを先に出してあげよう」と考え、加減速します。まわりのドライバーの意思をシステムがつかみとれるのかどうか……。クルマの運転はある意味お互いがどう動こうとしているのか、どうかを読みとぎながら運転します。いわばコミュニケーションです。なかには強引なドライバーもいたりします。この点をどこまでシステムが理解できるか……。
- なかなか難しいのかもしれませんが、自動運転システムがまわりの状況を理解し、最適な行動をとるレベルを向上してもらえるとよいと思います。「認知・判断・操作」のレベルが向上できるとよいと思います。特に人は、どんな人か(子ども、高齢者など)何をしていたりどう動くのか(予測を含む)など、システムが判断できるかがカギになると思います。レベル2以上を目指すために……。

2.4. まとめ

■自動運転バスの自動運転率について

- 自動運転率を低下させた主な要因は、運転補助員アンケートの結果から路駐車両回避、信号交差点での危険回避、物標（歩行者・自転車等）以外の物の検知による停止解除、合流部の危険回避等が挙げられた。

■自動運転バスの利用者について

- 試乗体験者アンケートの結果から、和光市 HP をはじめ多くの広報手段（チラシ・ポケットティッシュ・広報動画等）を実施したことが多くの人に認知されるきっかけとなったと考えられる。

■自動運転バスの手動介入要因

- 運転補助員アンケートの結果から信号交差点や合流時の低速走行による危険回避、信号が黄色または赤色時の交差点進入や、歩行者等が横断歩道を渡り切る前に始動することによる危険回避、物標（歩行者・自転車等）以外の物の検知による停止解除等が挙げられた。

■無信号交差点における路車協調システムの有効性

- 運転補助員アンケートの結果、半数以上が「路車協調システムは有効だった」と回答があった。
- 一方で、「路車協調システムによって不安感が減少した」という回答は全体の 40%と低く、実際に手動介入が発生していた。
このことについては、路車連携による物標（歩行者、自転車）の検知率は 96.4%と非常に高いため、検知した場合は車内にアナウンスすることで運転補助員や試乗者の不安が払拭されて、手動介入が減少すると想定されるため、システムの改善が必要だと考えられる。

■バス停停車時における自動運転走行の快適性・安全性の検証

- 運転補助員アンケートの結果、66%の運転補助員は不安を感じる場面はなかったと回答。
一方、新倉氷川神社入口（SG 方面・和光市駅方面両方）のように、バス停からの発進後、一般車線に合流するバス停では、右車線の車両を検知して急停車し手動介入した事例もあった。
- 試乗体験者アンケートの結果、80%以上の試乗体験者は不安を感じる場面はなく、快適であったと回答。
一方、バス停付近でブレーキとアクセルが強く不快に感じたという意見もあり多い。

■一般車との混在区間における自動運転走行の快適性・安全性の検証

- 運転補助員アンケートの結果、53%の運転補助員は不安を感じる場面はなかったと回

答。一方、合流部などドライバー間の意思疎通が必要な場面や、駐車車両の回避のために手動介入した事例もあった。

- 試乗体験者アンケートの結果、80%以上の試乗体験者は不安を感じる場面はなく、快適であったと回答。

一方、合流部等での急制動などを不快に感じたという意見も多い。

■信号交差点直進・右折時における自動運転走行の快適性・安全性の検証

- 運転補助員アンケートの結果、50%の運転補助員は不安を感じる場面はなかったと回答。

一方、信号の変わり目で交差点に進入するなどの危険回避のため手動介入した事例もあった。

- 試乗体験者アンケートの結果、80%以上の試乗体験者は不安を感じる場面はなく、快適であったと回答。

一方、速度調整で前後に大きく揺れた、ゆっくりすぎる、障害物を検知した時の減速が急である等の理由で不快に感じたという意見も多い。

■バス専用通行帯における自動運転走行の快適性・安全性の検証

- 運転補助員アンケートの結果、60%の運転補助員はバス専用通行帯の走行時に不安を感じる場面はなかったと回答。

一方、隣の車線のバイクを誤検知して急制動したり、路上駐車による手動介入した事例もあった。

- 試乗体験者アンケートの結果、80%以上の試乗体験者は不安を感じる場面はなく、快適であったと回答。

3. 自動運転サービス導入事業全体計画の更新

和光市における自動運転サービス導入事業全体計画について、社会実証やアンケート調査の結果等を踏まえて更新した。

3.1. 2期社会実証に向けた全体計画の更新

1期社会実装やアンケート調査の結果等を踏まえ、2期社会実証向けに自動運転サービス導入事業全体計画を更新した。

更新した全体計画を以下に示す。

和光市における 自動運転サービス導入事業全体計画

令和6年11月

目次

1. 和光市における自動運転サービス導入事業全体計画	1
1.1. 自動運転サービスの導入目的	1
1.2. 全体スケジュールと運行形式	1
1.3. 導入車両	2
1.4. 自動運転レベル	4
1.5. 自動運転制御の概要	5
1.6. 安全確保について	6
1.7. 走行ルート	7
1.8. バス専用通行帯における走行位置	9
1.9. 停留所	10
1.10. 運行ダイヤ	12
1.11. 運賃	18
1.12. 車両保管場所	18
1.13. 交通案内員の配置	19
1.14. 検証項目	20
1.15. 運休に関する連絡体制	21
1.16. 事故（人身/物損）等の緊急事態発生時の連絡体制	22
1.17. 付保	23

1. 和光市における自動運転サービス導入事業全体計画

1.1. 自動運転サービスの導入目的

- 和光市の中心拠点と産業拠点を結ぶ新たなモビリティとして自動運転バスによる交通軸を形成し、市内交通の活性化を計るとともに、将来における運転士不足への備えや高齢者の移動の自由を確保することを目的とする。

1.2. 全体スケジュールと運行形式

- 自動運転サービスの1期社会実証から、本格社会実装に至るまでのスケジュール、及び各フェーズにおける自動運転バスの運行形式を以下の表1に示す。
- 自動運転車両への乗車人数は、自動運転時の走行が安定するまでは座席数までとし、全員着座した状態での運行を基本とする。
- 自動運転走行が、運転手による走行と同等の安定性が確認できた際は、立った乗車について検討するものとする。

表1 全体スケジュールと運行形式

フェーズ	時期	運行形式
1期社会実証	2023年8月28日(月)～9月1日(金) 2023年9月4日(月)～9月8日(金)	貸切運行
1期社会実装	2024年1月22日(月)～3月15日(金) 月曜日・水曜日・金曜日(祝日を除く)	乗合運行
2期社会実証	2024年11月15日(金)～12月13日(金) 平日(祝日除く)	貸切運行

※今後、関係者等との調整により変更となる場合がある

表2 全体スケジュール表



※今後、関係者等との調整により変更となる場合がある

1.3. 導入車両

- 自動運転システムを搭載した「日野ポンチョ」タイプの自律型自動運転バスを1台導入する。
- なお、本格社会実装においては、それまでの社会実証・社会実装の結果を踏まえ、中型バス等の導入も検討する。

表 3 導入車両の諸元

項目	内容	備考	
車両	名称	日野 ポンチョロング	
	タイプ	都市型 2ドア	ノンステップ
	座席	着座 12名 (定員 34)	※運転士含む
	型式	2DG-HX9JLCE	
	車両重量	5,970kg	(自動運転化改造後)
寸法	車両総重量	7,840kg	(自動運転化改造後)
	全長	6,990mm	(自動運転化改造後)
	全幅	2,260mm	(自動運転化改造後)
	全高	3,100mm	(自動運転化改造後)
	ホイールベース	4,825mm	
	最小回転半径	7.7m	(カタログ値)
	タイヤサイズ	205/80R17.5	



図 1 導入車両の概要

表 4 導入車両の写真

車両外観	車両外観（正面）
	
前方側方用 LiDAR・障害物カメラ	後方用 LiDAR
	
運転席	3次元地図等のモニター（運転席裏）
	

1.4. 自動運転レベル

- 自動運転レベルは、将来的にはレベル4での走行を目標とするが、当面の間はGNSS（GPS）や3次元地図等を組み合わせた自動運転レベル2での走行とし、レベル4の実現に向けた課題の洗い出しや検証実績を積み上げる。

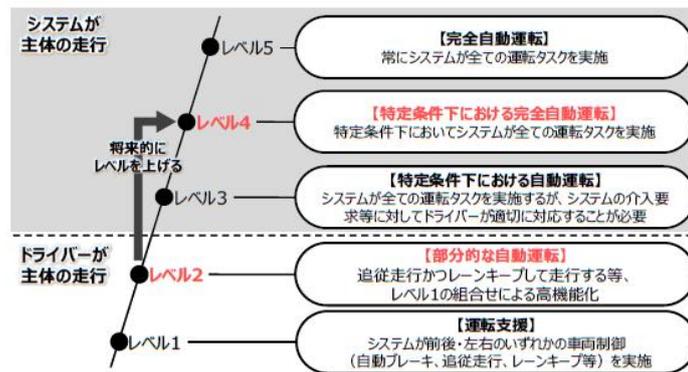


図2 自動運転レベル

1.5. 自動運転制御の概要

- GNSS (GPS)による高精度な測位を用いた車線維持制御及び高精度3次元地図により、自動運転走行する。
- 事前の設定に基づき、制限速度内でスムーズな加速/減速制御を行う。
- 所定の停止位置等でのスムーズな停止/発進を行う。なお、1期社会実証・1期社会実装・2期社会実証における停止位置は、以下の通り。
 - 【1期社会実証における停止位置】(信号無し交差点のみ)
 - 歩行者や自転車等の有無に関わらず交差点手前にて一時停止するよう設定。
 - 【1期社会実装における停止位置】(信号無し交差点のみ)
 - 歩行者や自転車等がない場合に限り、交差点を徐行して通過するよう設定。
 - ※1期社会実証時に実施したアンケート調査の結果から、交差点手前で一時停止することで快適性に影響があるとの意見が散見されたため。
 - 【2期社会実証における停止位置】(信号無しと信号有り交差点)
 - 信号無し交差点では、歩行者や自転車等がない場合に限り、徐行して通過するよう設定。
 - 信号有り交差点では、信号の色をカメラで認識して通過・停止するよう設定。
- 障害物を検出した際は、自動で停止する。
- バス停への進入・停止・発車(発車時は運転士が操作)を行う。
- GNSS (GPS)の受信感度が弱く、安全・安定走行が十分に確保できない可能性が生じた場合は、磁気マーカーやターゲットラインペイントなど、自車位置を補足する技術などの導入検討を行う。



図3 自動運転制御のイメージ

1.6. 安全確保について

(1) 自動運転システム（レベル2）

- GNSS（GPS）及び高精度3次元地図により自動運転走行（レベル2）するが、アクセル、ブレーキ、ハンドルについて、運転士の操作を優先するシステムを搭載する。
- 自動運転⇄手動運転の切替えを運転席に備えたボタンにより即切替え可能とする。

(2) 人的要因

- 自動運転走行中においても、安全を確保するため、運転席には東武バスウエストの運転士が着座した状態で走行する。
- 自動運転システム調整期間中は車両提供事業者である先進モビリティの運転士が担当し、安全な走行を確保できるよう調整を行う。
- 社会実証時及び社会実装時の運転士は、車両提供事業者である先進モビリティによるトレーニングを十分実施し、自動運転システムへの理解を深めた運転士が担当する。
- なお、自動運転走行中含め、運転は運転士が主体であることから、事故による責任は運転士（東武バスウエスト）に生じる。

(3) 路車協調システム（2期社会実証のみ）

- 自動運転走行区間において外環道下の隧道や高架下が、自動運転バスからの死角となっている2つの無信号交差点において、道路側に設置したLiDARセンサーによって死角となる部分に存在する歩行者や自転車等の物標を検知し、それらの情報（物標種類、位置・進行方向・速度）を自動運転車両に送る路車協調システムの実証実験を行う。
- 路車協調システムにより、死角から歩行者や自転車等が接近する場合には、受け取った情報をもとに、安全に減速および停止を行えるように車両を制御する。

1.7. 走行ルート

【1期社会実証における走行ルート】

- 1期社会実証は、東武バスウエスの既存路線「SGリアルティ和光線（和光市駅北口⇄SGリアルティ和光発着【系統番号 和14】）」と同一ルートを走行する。（次頁に示す図4内黒実線）
- 1期社会実証は、増設整備した車線800m（図4内赤点線）を自動運転走行し、その他区間は手動運転で走行する。

【1期社会実装における走行ルート】

- 1期社会実装は、1期社会実証における走行ルートと同様とするが、和光市駅北口からSGリアルティ和光までを運行区間とし、SGリアルティ和光から和光市駅北口までに関しては回送運行とする。
- なお、1期社会実装も1期社会実証同様、増設整備した車線800m（図4内赤点線）を自動運転走行し、その他区間は手動運転で走行する。

【2期社会実証・本格社会実装における走行ルート】

- 2期社会実証・本格社会実装では、1期社会実証・実装の自動運転区間に加えて、一般車との混在区間の一部でも自動運転走行を行い、和光市駅北口⇄SGリアルティ和光を走行する。（図4）



図 4 走行ルート

1.8. バス専用通行帯における走行位置

【1期社会実証における走行位置】

- 1期社会実証時は、バス専用通行帯内を自転車等が走行する可能性を考慮し、自動運転バスをバス専用通行帯の中央からやや右側を走行するよう設定した。

【1期社会実装・2期社会実証における走行位置】

- 1期社会実証の結果、自動運転バスと併走する車両（大型トラック）のサイドミラーとの接触懸念が要因となり、ハンドル介入による自動運転率の低下を招いた。
- そのため、1期社会実装では、上記懸念がなくなるよう、自動運転バスの走行位置を中央からやや左側を走行するよう設定を更新して運行する。



図 5 1期社会実証時における走行位置イメージ
(車線左側を空けた設定 [自転車が走行する可能性を考慮])



図 6 1期社会実装時における走行位置イメージ
(車線左側に設定するが、白線を走行しないように設定)

1.9. 停留所

(1) 和光市駅の停留所

- SGリアルティ和光線同様、「和光市駅北口」を乗降場とする。



図 7 和光市駅の停留所位置

※出典：google map

(2) SGリアルティ和光の停留所

- SGリアルティ和光線同様、「SGリアルティ和光」を乗降場とする。



図 8 SGリアルティ和光の停留所位置

(3) 和光市駅北口・SGリアルティ和光以外の停留所

- 2 期社会実証では、「和光市駅北口」「SGリアルティ和光」以外に、新たに停留所を 6 か所設置する。



図 9 停留所位置と時刻表

1.10. 運行ダイヤ

【1期社会実証における運行ダイヤ】

- SGリアルティ和光線の既存ダイヤに対し、自動運転バスをダイヤ間に余裕のある11時台・13時台・14時台にそれぞれ1便ずつ増便する。(表5参照)
- 自動運転バスは、平日のみの運行とし、休日・祝日は運行しないものとする。
増便した運行ダイヤを表5に示す。また、このイメージを
- 図10に示す。
- 11時台走行後から13時台までの1時間程度、車両を和光市役所内駐車場等にて待機させる。

表5 1期社会実証における運行ダイヤ（増便は赤字）

和光市駅北口発	時刻	SGリアルティ和光発
43	7	
30	8	13、52
10	9	55
10	10	40
00、55	11	20
23	12	20、40
01、30	13	16、55
15	14	40
25	15	40
00、30	16	15、45
00	17	43
00	18	20
43	19	58
15	20	30

オフピーク時間帯

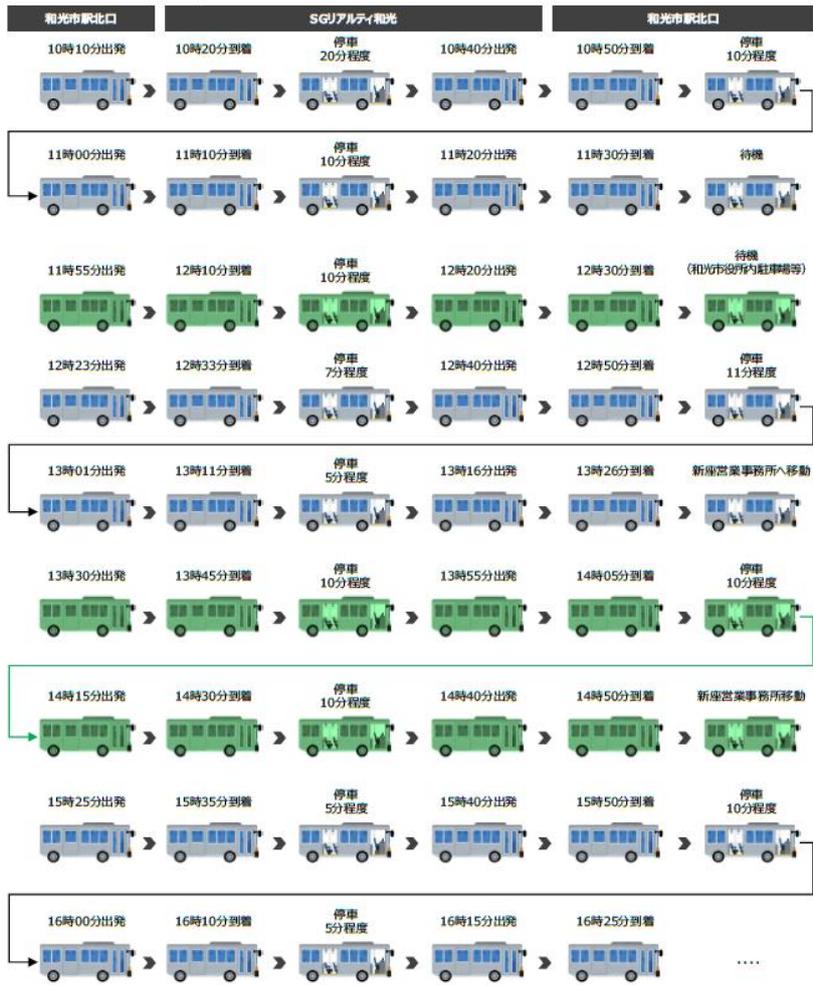


図 10 1期社会実証における運行ダイヤイメージ

【1期社会実装における運行ダイヤ】

- 1期社会実証同様、SGリアルティ和光線の既存ダイヤに対し、自動運転バスをダイヤ間に余裕のある11時台・13時台・14時台にそれぞれ1便ずつ増便する。(表6参照)
- 自動運転バスは、平日月曜日・水曜日・金曜日のみ運行とし、休日・祝日は運行しないものとする。

増便した運行ダイヤを以下の表6、運行ダイヤのイメージを

- 図11に示す。
- なお、1期社会実装では、和光市駅北口からSGリアルティ和光までの片道運行となるため、SGリアルティ和光から和光市駅北口までの帰りの便はダイヤに含めない。
- 11時台走行後から13時台までの1時間程度、車両を和光市役所内駐車場等にて待機させる。

表6 1期社会実装における運行ダイヤ (増便は赤字)

和光市駅北口発	時刻	SGリアルティ和光発
43	7	
30	8	13、52
10	9	55
10	10	40
00、55	11	20
23	12	40
01、30	13	16
15	14	
25	15	40
00、30	16	15、45
00	17	43
00	18	20
43	19	58
15	20	30

オフピーク時間帯

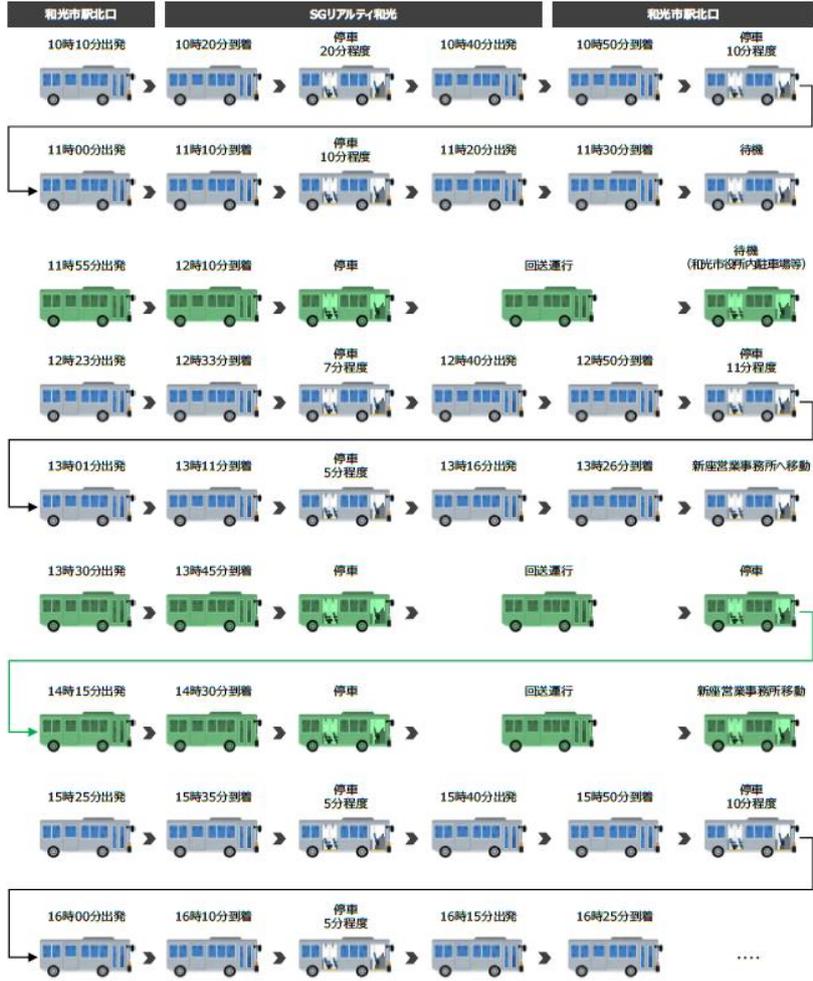


図 11 1期社会実装における運行ダイヤイメージ

【2期社会実証における運行ダイヤ】

- 1期社会実証・社会実装と同様にSGリアルティ和光線の既存ダイヤに対し、自動運転バスをダイヤ間に余裕のある11時台・13時台・14時台にそれぞれ1便ずつ増便する。
(表7参照)
- 自動運転バスは、平日のみの運行とし、休日・祝日は運行しないものとする。
- 増便した運行ダイヤを以下の表7、運行ダイヤのイメージを図12に示す。
- なお、2期社会実証は、和光市駅北口からSGリアルティ和光までの往復運行とする。
- 11時台走行後から13時台までの1時間程度、車両を和光市役所内駐車場等にて待機させる。

表7 2期社会実証における運行ダイヤ（増便は赤字）

和光市駅北口発	時刻	SGリアルティ和光発
43	7	
30	8	13、52
10	9	55
10	10	40
00、55	11	20
23	12	20、40
01、30	13	16、55
20	14	45
25	15	40
00、30	16	15、45
00	17	43
00	18	20
43	19	58
15	20	30

オフピーク時間帯

 : 既存のマニュアルバス
 : 自動運転バス



図 12 2期社会実証における運行ダイジェイメージ

1.11. 運賃

- 社会実証では、乗客から運賃を収受しない。
- 社会実装では、乗合運行となるため、乗客から運賃を収受する。
- 社会実装での運賃は片道 200 円とし、現金または交通系 IC カードで収受する。
- 社会実装での支払いは、既存バス同様に後ろ乗りで降車時に支払うものとする。

1.12. 車両保管場所

- 自動運転バスは、運営事業者である東武バスウエスの新座営業事務所（〒352-0004 埼玉県新座市大和田 4-15-6）で保管する。

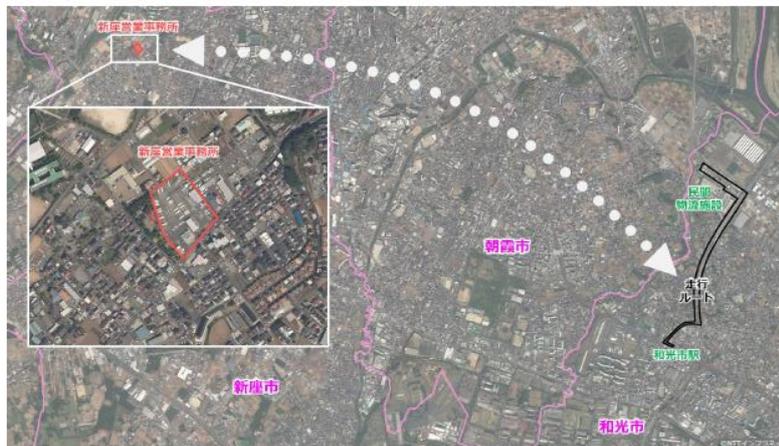


図 13 車両保管場所と自動運転走行ルート的位置関係

1.13. 交通案内員の配置（2期社会実証）

- 自動運転バスに乗車する試乗者の案内や、試乗の人数把握を目的とした試乗者の乗降状況を把握するため、交通案内員を配置する。対応範囲は以下の通り

<受付時>

- 出発時刻の30分前からプラカードを持って集合場所に待機する。
- 試乗者が来たら予約情報を確認し、専用のタブレット端末で受付を行う。
- 車内説明用の資料を配布し、アンケート調査への協力を促す。
- 集合場所から和光市駅北口のバス停留所まで試乗者を誘導する。

<バス乗車時>

- 途中のバス停で試乗者の乗降がある場合には、乗降を確認してから専用のタブレット端末へ降車・乗車を記録する。
- 2期社会実証における乗車定員は最大10名とするため、乗車希望者が定員数を超えた場合は、乗車を控えていただくよう案内する。
- 予約せずに停留所に乗車希望者がいた場合の対処。
 - それ以降のバス停から乗車する試乗者の人数も考慮し、定員数（最大10名）を超えている場合、定員のため乗車出来ない旨を案内する。
 - ※未就学児は乗車不可。子供は1名としてカウントする。
 - 定員を超えない場合には、名前等必要事項を聞いて受付を行い乗車してもらう。

<バス降車時>

- アンケート調査に回答された方からアンケート調査票を回収する。

<その他>

- 交通案内員は、業務中は腕章をつけて業務にあたる。

1.14. 車内説明員の配置

- 自動運転バスの車内で、安全に乗車いただくための注意事項、和光市の自動運転サービス導入事業の概要、2期社会実証の説明を行うための車内説明員を配置する。
- 交通案内員が配布した上記事項の資料を車内説明員が車内で説明する。
- バス停に停車する際には、バス停名をアナウンスする。
- SGリアルティ和光に到着時は、和光市駅北口に戻る便が発車する時刻をお伝えし、アンケートにも積極的にご協力いただくよう促す。また、バスから降りて自動運転バスの外回りを見ていただいたり、写真を撮ることができる旨も合わせてお伝えする。
- 関係者に関しては、和光市駅北口に戻る便の発車前に、試乗者をバス前方に集合させ、バスを背景にして記念撮影を行う。

検証項目

(1) 1期社会実証（令和5年8月28日（月）～9月8日（金）の平日10日間）

- 自動運転走行での意図しない急停車や手動介入箇所の検証
- 自動運転バスに乗車した方へのアンケートから、自動運転走行の乗り心地を検証
- 自動運転バスに乗車した方へのアンケートから、今後の利用意向を検証
- 自動運転バスを運転した運転士へのアンケートから、安全面や運用面を検証 等

(2) 1期社会実証（令和6年1月22日（月）～3月15日（金）の月・水・金の22日間）

- 自動運転走行での意図しない急停車や手動介入箇所の検証（社会実証から継続）
- 社会実証の結果を踏まえた各種対応策の効果の検証
- 自動運転バス利用者数から需要量を検証
- 人流データから KPI 指標である和光市外からの和光市駅利用者数の傾向を検証 等

(3) 2期社会実証（R6年11月15日（金）～12月13日（金）を予定）

- 自動運転走行時における手動介入箇所の検証
- 無信号交差点における路車協調システムの有効性を検証
- バス停停車時における自動運転走行の快適性・安全性の検証
- 一般道との混在区間における自動運転走行の快適性・安全性の検証
- 信号交差点直進・右折時における自動運転走行の快適性・安全性の検証 等

1.15. 運休に関する連絡体制

- 運休に関する判断は、運営事業者である東武バスウエスト内の基準に則って判断する。
- 運休する場合は、当日午前9時頃を目途に、東武バスウエストから和光市及び長大に連絡し、長大からアシストに連絡する。

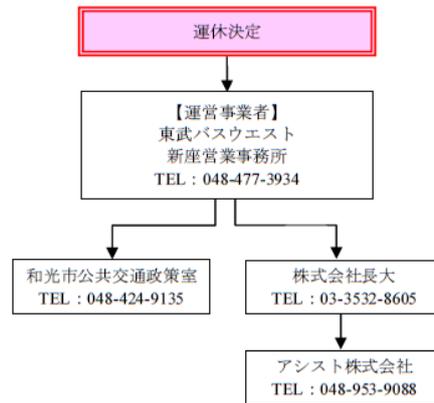


図 14 運休に関する連絡体制

1.16. 事故（人身/物損）等の緊急事態発生時の連絡体制

- 緊急連絡は、電話等を利用し適切に連絡するものとし、連絡の際は、下記事項を最低限伝える。
- ①会社名 ②いつ（何時何分頃） ③どこで ④なにが、どういう状態か ⑤どのようにして、を報告する。

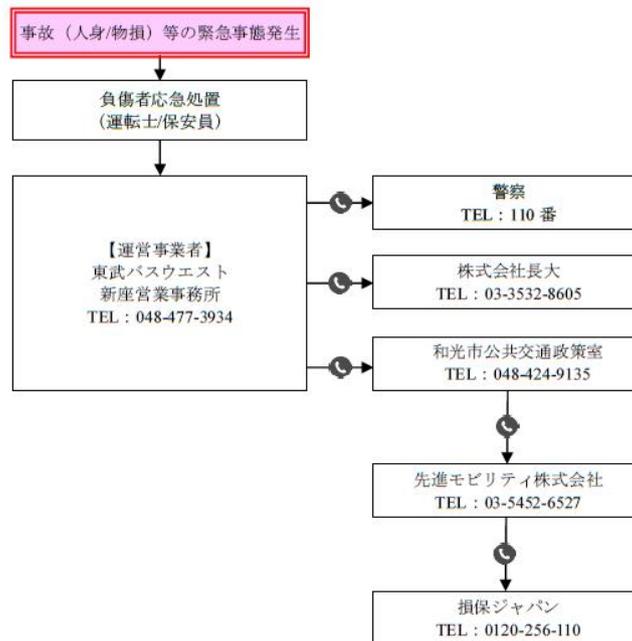


図 15 事故（人身/物損）等の緊急事態発生時の連絡体制図

1.17. 付保

- 自動運転システムまで補償対象となる特約型の自動運転保険に車両提供事業者である先進モビリティが加入する。
- 基本的な保険内容を以下の表に示す。

表 8 保険内容

項目	保険金額
対人賠償	無制限
対物賠償	無制限
人身傷害	5,000 万円 (1 名につき) 18 億円 (1 事故につき)
搭乗者傷害	1,000 万円 (1 名につき) 3 億 6,000 万円 (1 事故につき)
無保険車傷害	無制限
自損事故傷害	人身傷害で補償
車両	3,300 万円

4. 人流データの取得及び分析

和光市駅来訪者数の人流データを取得し、来訪者の属性及び居住地を分析し、別途過年度に実施した分析結果との比較を実施した。

また、和光市駅から新倉北地域センターへの自動運転走行ルート（想定）の通行人口を分析し、上記同様、過年度実施した分析結果との比較を実施した。

なお、取得及び分析する人流データは、2024年1月1日から12月31日までの1年分を対象とした。

4.1. 利用データ概要

人流データの取得・分析を行うために利用したデータの概要を以下に示す。なお、経年的な蓄積・比較を行うため、過年度同様「KDDI Location Analyzer (KLA)」を利用した。

- ・ au 端末標準アプリで位置情報取得の許諾を得た au スマホの GPS および個人属性情報を基に、集計・分析可能なビューアを提供するサービスである。
- ・ ビューアもしくはビューアからの出力データ（CSV 形式）を用い、任意で設定した集計エリアに対して、時間別属性別で人流を分析可能である。
- ・ 任意で設定した集計エリア内への来訪者の人数を、時間帯別（30分毎）・属性別で把握可能である。なお、属性は、性・年代・利用者区分（居住者、勤務者、来訪者）の情報を保有している。

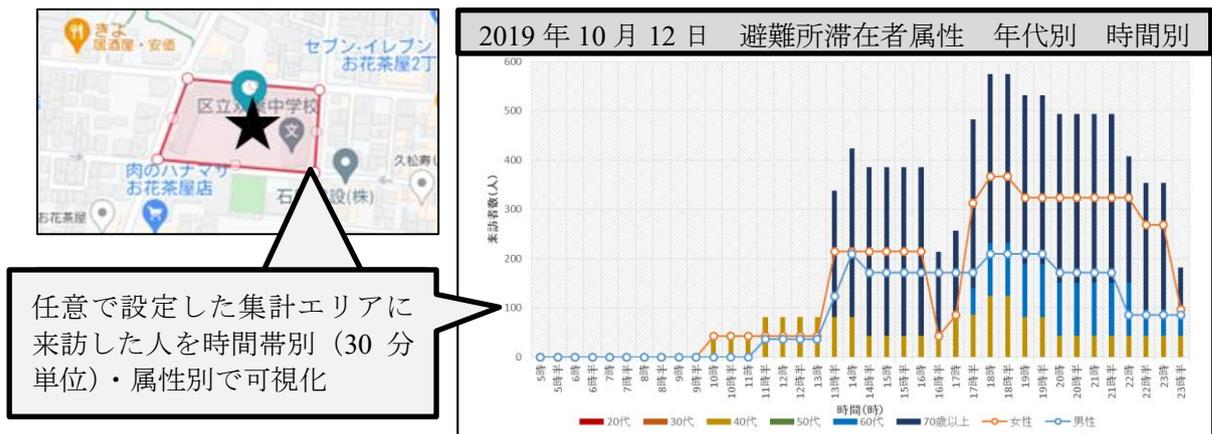


図 4-1 時間帯別属性別来訪者人数 可視化イメージ

- ・任意で設定した集計エリア内に来訪した人がどこから来たか（居住地）を、市区町村・町丁目別で把握可能である。

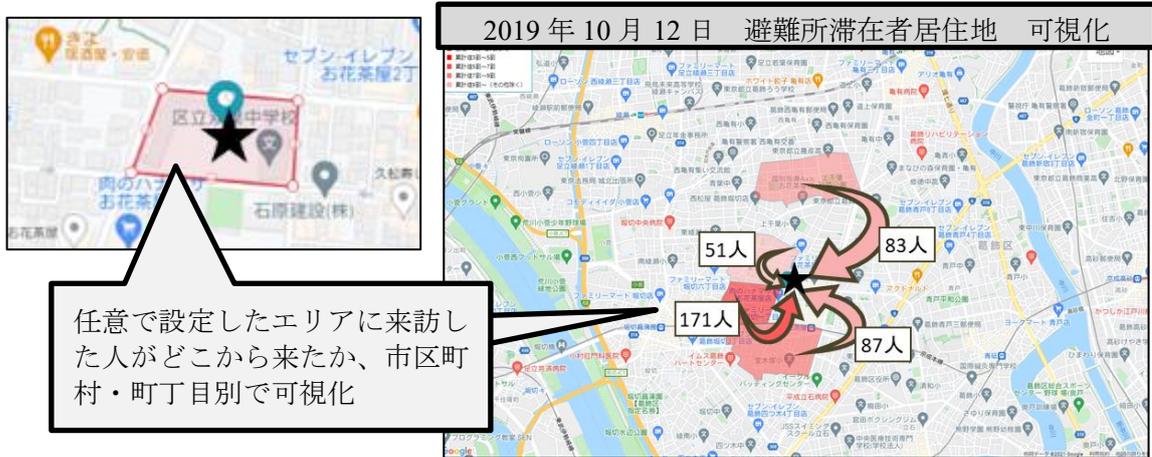


図 4-2 来訪者居住地 可視化イメージ

- ・他エリアの人数を把握する場合、事前準備として、ビューア上で集計エリアを都度設定する必要があり、「KLD」・「混雑統計®」・「メッシュ型流動人口データ」のヒートマップを作成できず、広域的な状況把握を行えない。
- ・本分析における利用データ期間は2020年1月1日～2024年12月31日。

4.2. 選定データによる分析

過年度から経年的な遷移や比較を行う分析項目は以下である。

なお、2022年12月31日以前のデータは、2015年国勢調査を、2023年1月1日以降のデータは、2020年国勢調査をベースとして拡大係数を設定しているため、人口が増加傾向の和光市においては2023年の各分析による算出値は前年度以前の算出値よりも全体的に大きめの値となる。

■分析項目①：来訪者属性分析

- 和光市駅に来訪した方の年代ごとの人数を分析。
- 和光市駅をポリゴン（範囲）で設定し、ポリゴン内に15分※以上滞在した方が、どこから来ているのかを分析。

※和光市駅での乗継利用者（例：東武鉄道→東京メトロ）のカウントを排除する理由から、範囲内の滞在時間を15分と設定した。また、KLAにおける滞在時間の閾値は15分が最小値であり、次点の閾値が30分となっているが、30分に設定してしまうと30分未満の滞在者のデータがカウントされず、データ数が欠乏してしまう可能性があるため、本分析においては15分以上を滞在として設定した。

- 各年における来訪者数の時間帯あたりの平均値を平休日ごとに算出。

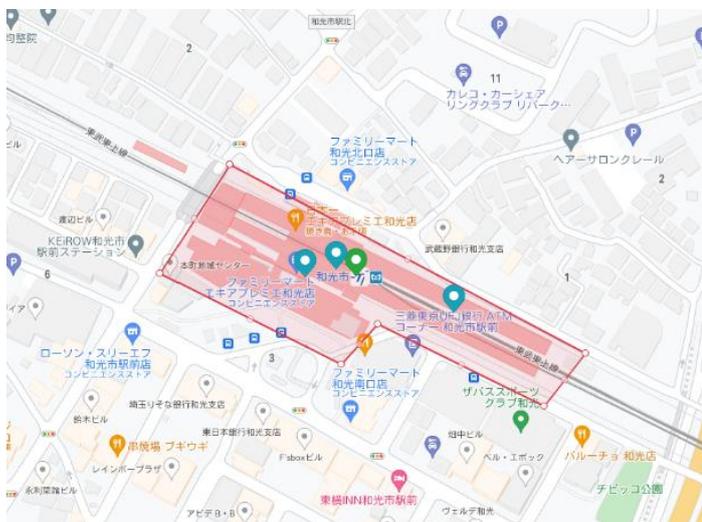


図 4-3 和光市駅ポリゴン設定

■分析項目②：来訪者居住地分析

- 和光市駅に来訪した方がどこから（市区町村 or 町丁目単位）、どれぐらい来ているのかを分析。
- 和光市駅をポリゴン（範囲）で設定し、ポリゴン内に15分※以上滞在した方が、どこから来ているのかを分析。
- ポリゴン範囲はそれぞれ、和光市駅全体を囲うように設定を行った。
- 日別・時間帯別に分けての分析も可能。

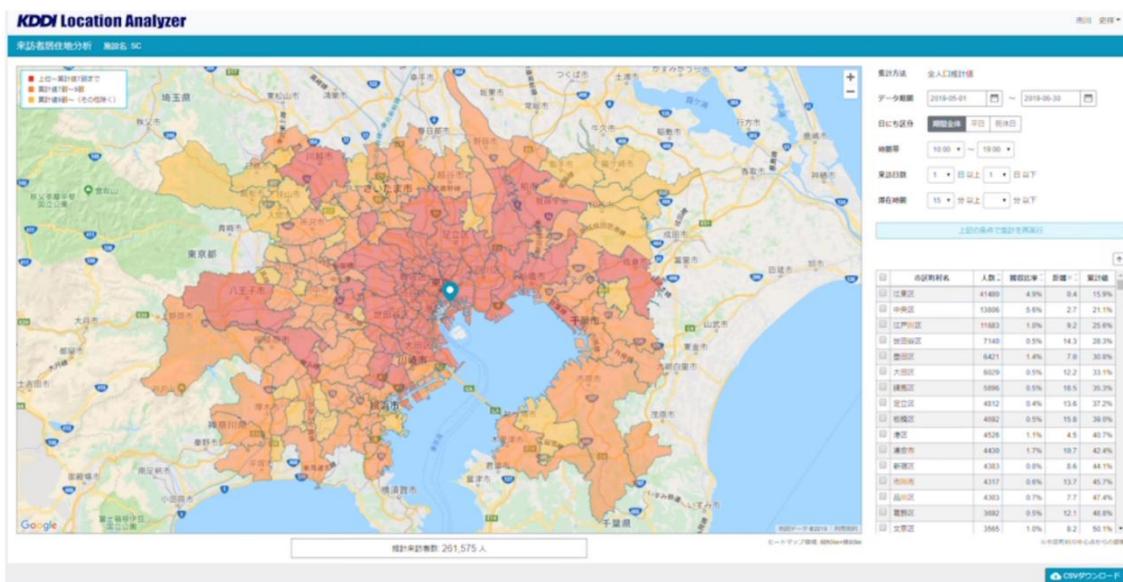


図 4-4 来訪者居住地分析イメージ

■分析項目③：通行人口分析

- 和光市駅～新倉北地域センターへの自動運転走行ルート（3ルート）の通行人口を分析。
- 各年における通行人口の時間帯あたりの平均値を平休日ごとに算出。

4.2.1. 来訪者属性分析

和光市駅に来訪した方の年代ごとの人数を分析した。

■2020年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

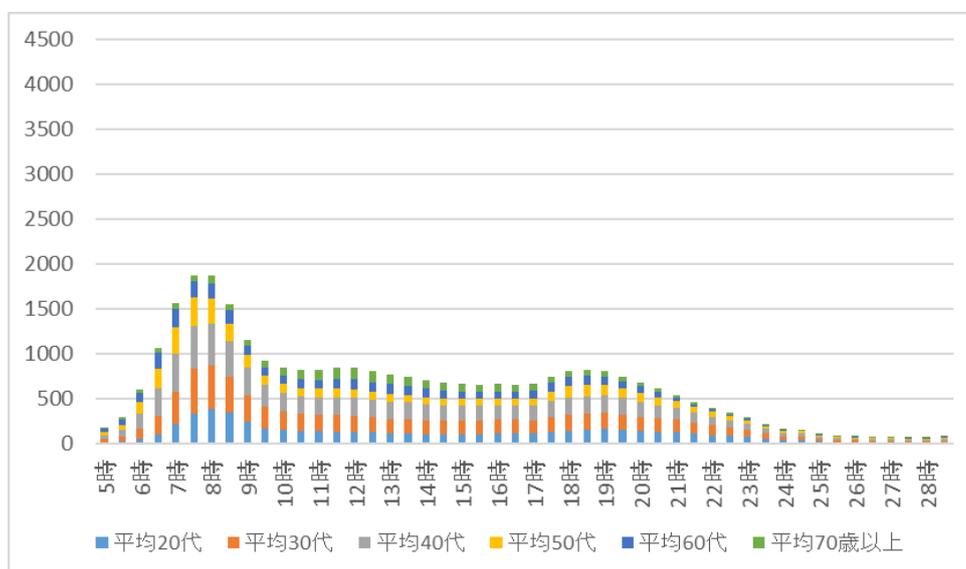


図 4-5 和光市駅平日時間帯別平均来訪者数（2020年1月1日～12月31日）

■2021年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

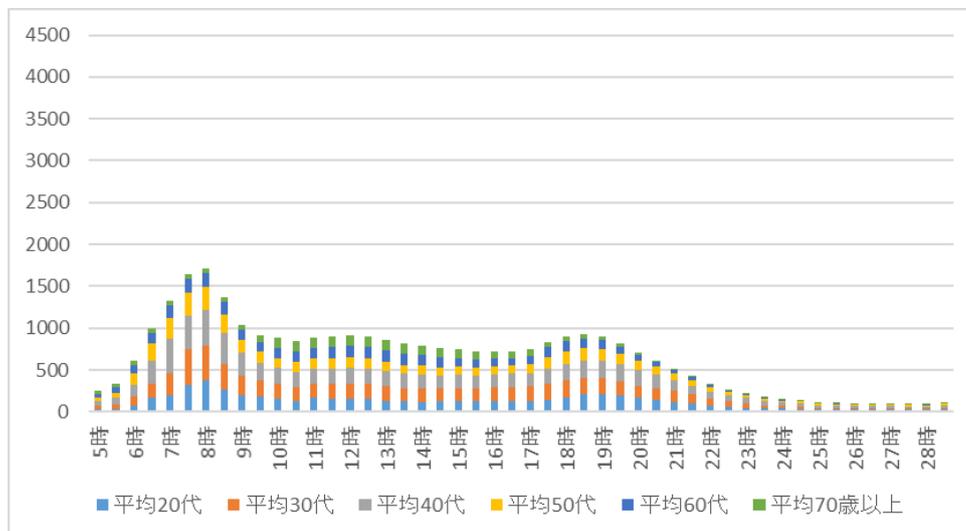


図 4-6 和光市駅平日時間帯別平均来訪者数（2021年1月1日～12月31日）

■2022年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

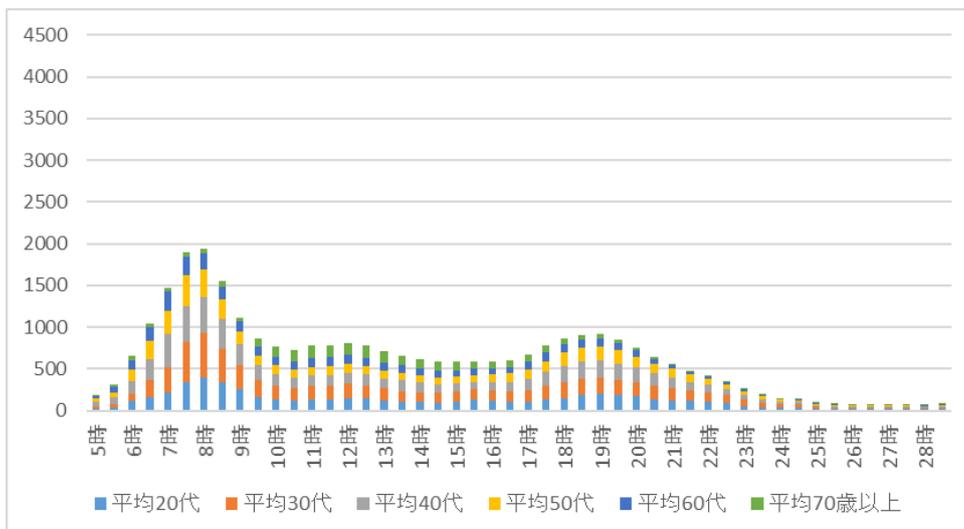


図 4-7 和光市駅平日時間帯別平均来訪者数 (2022年1月1日～12月31日)

■2023年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

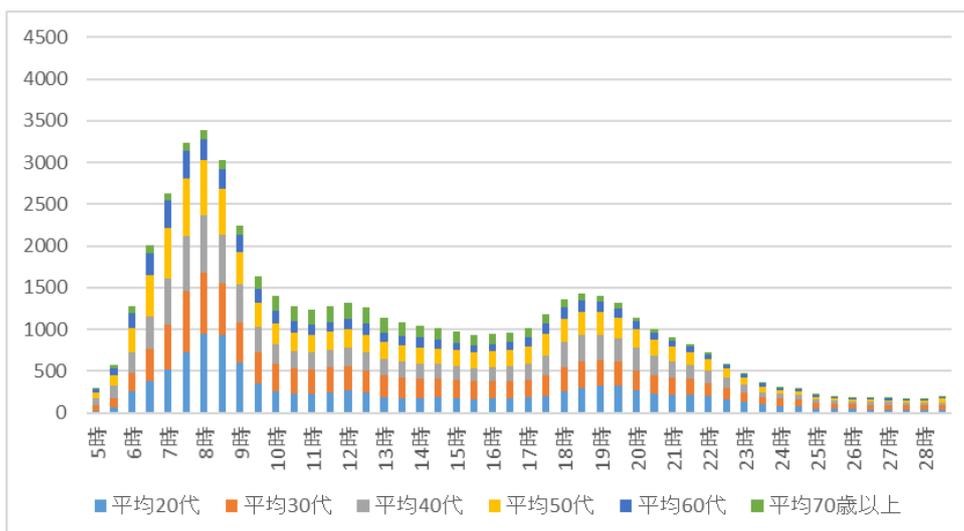


図 4-8 和光市駅平日時間帯別平均来訪者数 (2023年1月1日～12月31日)

■2024年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

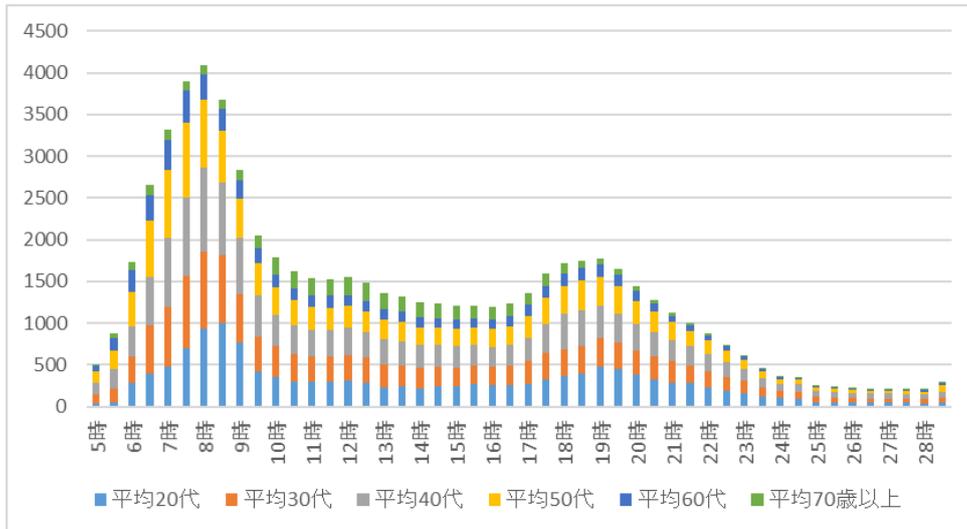


図 4-9 和光市駅平日時間帯別平均来訪者数（2024年1月1日～12月31日）

■2020年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

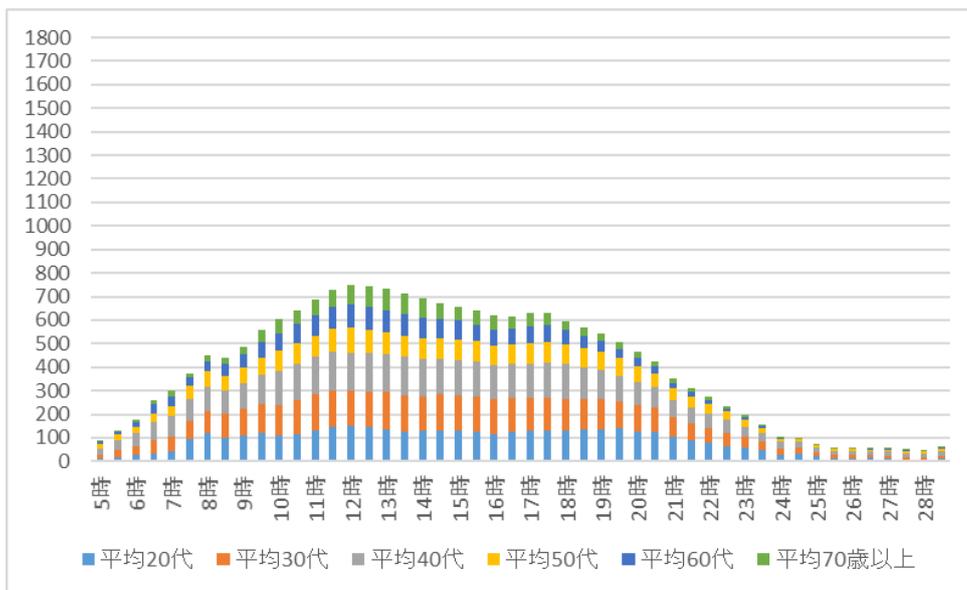


図 4-10 和光市駅休日時間帯別平均来訪者数（2020年1月1日～12月31日）

■2021年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

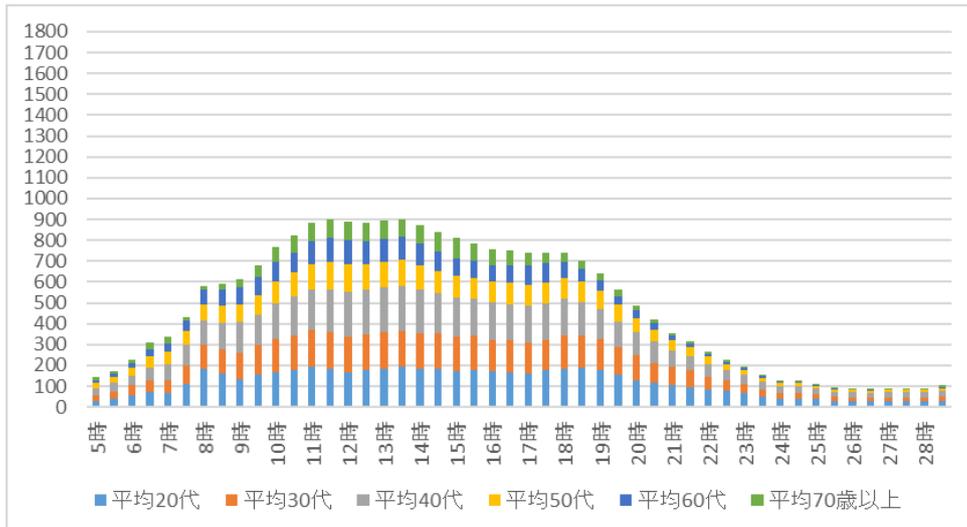


図 4-11 和光市駅休日時間帯別平均来訪者数（2021年1月1日～12月31日）

■2022年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

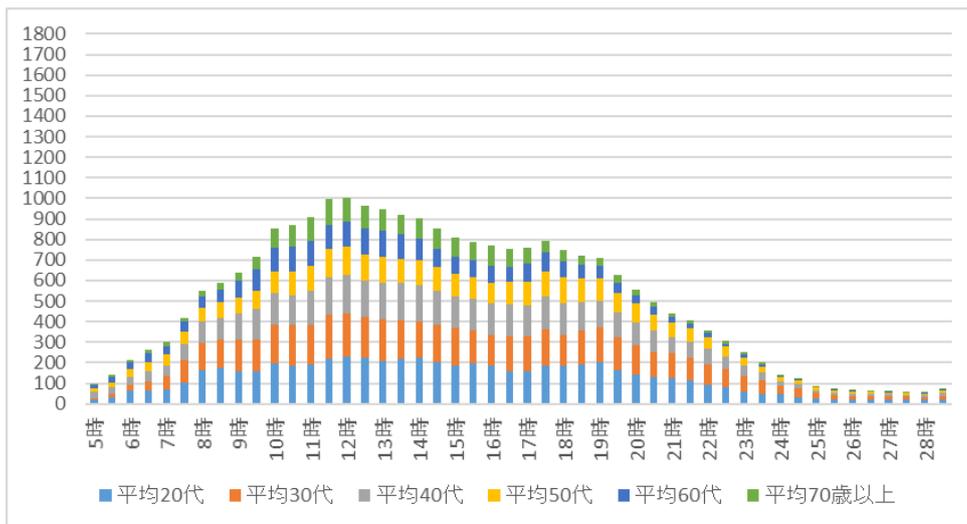


図 4-12 和光市駅休日時間帯別平均来訪者数（2022年1月1日～12月31日）

■ 2023年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

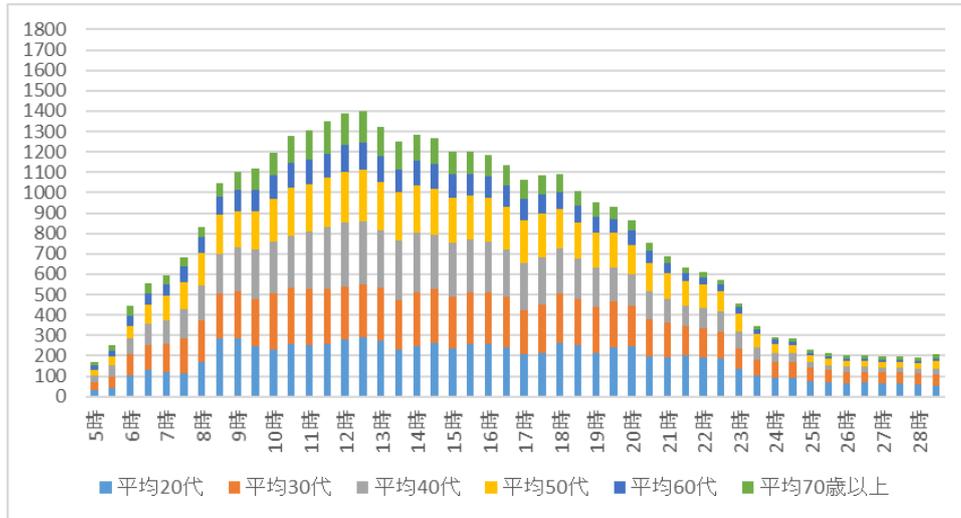


図 4-13 和光市駅休日時間帯別平均来訪者数（2023年1月1日～12月31日）

■ 2024年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

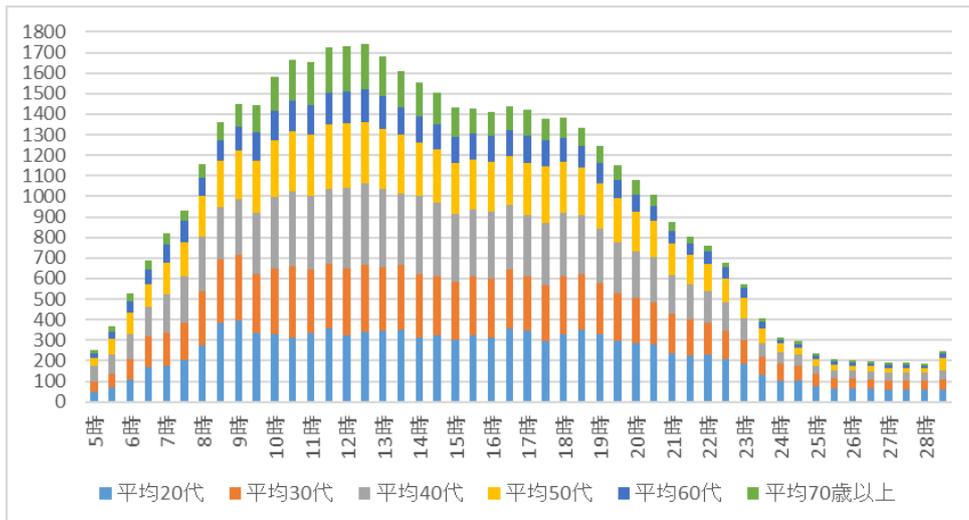


図 4-14 和光市駅休日時間帯別平均来訪者数（2024年1月1日～12月31日）

4.2.2. 来訪者居住地分析

和光市駅に来訪した方がどこから（市区町村）、どれぐらい来ているのかを分析。

(1) 和光市駅居住地別来訪者数

■ 平日居住地別来訪者総数

2020年		2021年		2022年		2023年		2024年			
市区町村名	人数	割合	市区町村名	人数	割合	市区町村名	人数	割合	市区町村名	人数	割合
和光市	619244	25.42%	和光市	637276	26.41%	和光市	754894	27.28%	和光市	1153406	27.99%
朝霞市	415683	17.06%	朝霞市	368763	15.28%	朝霞市	408564	14.77%	朝霞市	673916	16.35%
川越市	177528	7.29%	川越市	193316	8.01%	川越市	199276	7.20%	川越市	256008	6.21%
富士見市	150143	6.16%	富士見市	135303	5.61%	志木市	156636	5.66%	志木市	250728	6.08%
志木市	133123	5.46%	ふじみ野市	132411	5.49%	練馬区	155554	5.62%	富士見市	244433	5.93%
ふじみ野市	129424	5.31%	新座市	131429	5.45%	富士見市	148097	5.35%	練馬区	224684	5.45%
新座市	126661	5.20%	志木市	120309	4.99%	新座市	144322	5.22%	ふじみ野市	220318	5.35%
練馬区	125204	5.14%	練馬区	119405	4.95%	ふじみ野市	143985	5.20%	新座市	190026	4.61%
板橋区	87206	3.58%	板橋区	71561	2.97%	板橋区	86349	3.12%	板橋区	112048	2.72%
入間郡三芳町	42626	1.75%	入間郡三芳町	57272	2.37%	入間郡三芳町	48130	1.74%	入間郡三芳町	60738	1.47%
坂戸市	30176	1.24%	坂戸市	35476	1.47%	坂戸市	47400	1.71%	坂戸市	60354	1.46%
鶴ヶ島市	29786	1.22%	鶴ヶ島市	35084	1.45%	鶴ヶ島市	42701	1.54%	鶴ヶ島市	39779	0.97%
所沢市	20728	0.85%	豊島区	20616	0.85%	豊島区	25134	0.91%	東松山市	37704	0.91%
東松山市	16034	0.66%	東松山市	16883	0.70%	東松山市	21874	0.79%	豊島区	33351	0.81%
豊島区	13013	0.53%	所沢市	14354	0.59%	所沢市	14801	0.53%	世田谷区	28550	0.69%
杉並区	11948	0.49%	新宿区	14094	0.58%	世田谷区	13275	0.48%	所沢市	26506	0.64%
新宿区	9969	0.41%	世田谷区	10816	0.45%	新宿区	11140	0.40%	新宿区	22460	0.55%
世田谷区	9812	0.40%	さいたま市浦和区	10215	0.42%	入間郡毛呂山町	10559	0.38%	入間郡毛呂山町	16917	0.41%
港区	7695	0.32%	文京区	9899	0.41%	江東区	9497	0.34%	大田区	15896	0.39%
大田区	7586	0.31%	東村山市	9707	0.40%	大田区	8672	0.31%	杉並区	15234	0.37%
文京区	7469	0.31%	入間郡毛呂山町	9626	0.40%	川口市	7995	0.29%	江東区	14284	0.35%
江東区	7231	0.30%	杉並区	8864	0.37%	北区	7829	0.28%	西東京市	12259	0.30%
さいたま市浦和区	6982	0.29%	大田区	7676	0.32%	目黒区	7565	0.27%	横浜市港北区	12047	0.29%
足立区	6734	0.28%	春日部市	7538	0.31%	さいたま市南区	7523	0.27%	川口市	11762	0.29%
小平市	6272	0.26%	川口市	6881	0.29%	杉並区	7352	0.27%	文京区	11226	0.27%
北区	6095	0.25%	足立区	5460	0.23%	春日部市	6297	0.23%	日高市	11150	0.27%
川崎市中原区	5669	0.23%	江東区	5437	0.23%	文京区	6176	0.22%	中央区	10621	0.26%
入間郡毛呂山町	5483	0.23%	中野区	5121	0.21%	さいたま市浦和区	5694	0.21%	中野区	9829	0.24%
中野区	5157	0.21%	比企郡鳩山町	5112	0.21%	日高市	5672	0.20%	北区	7847	0.19%
川口市	4867	0.20%	北区	4972	0.21%	さいたま市桜区	5505	0.20%	川崎市麻生区	7261	0.18%
									清瀬市	10747	0.21%

表 4-1 2020年～2024年居住地別来訪者総数（平日）上位30位

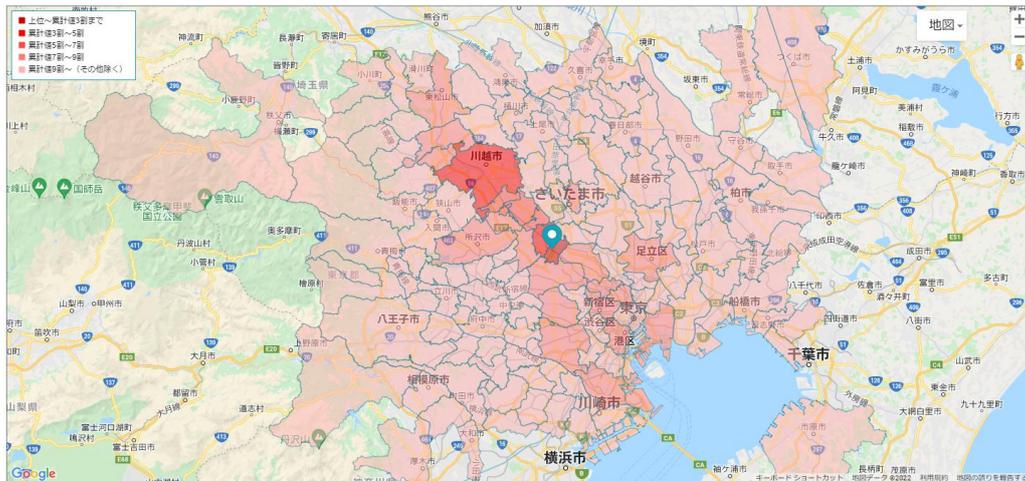


図 4-15 2020 年平日和光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

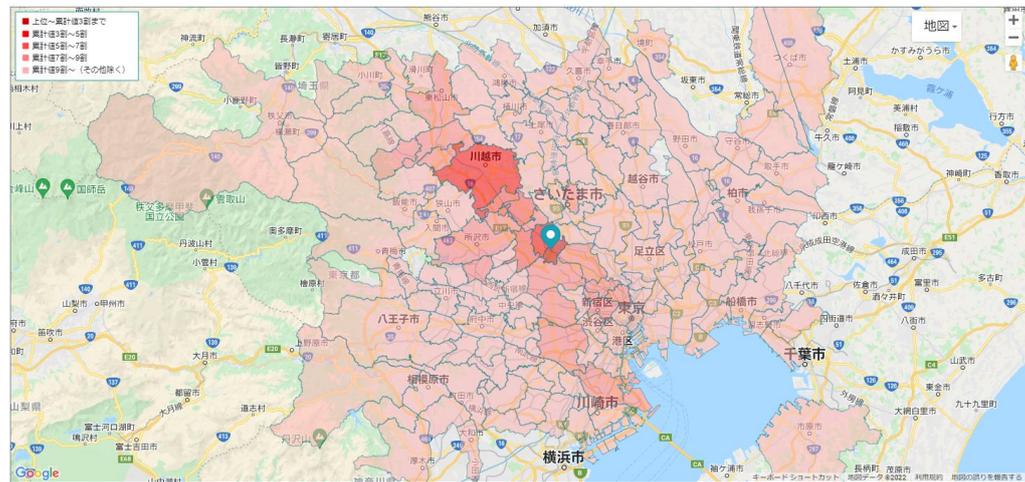


図 4-16 2021 年平日和光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

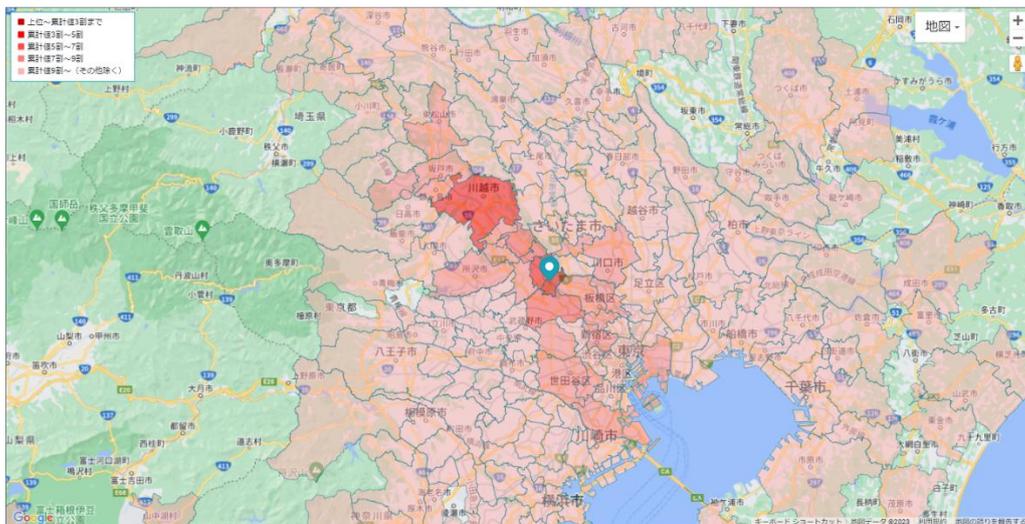


図 4-17 2022 年平日和光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

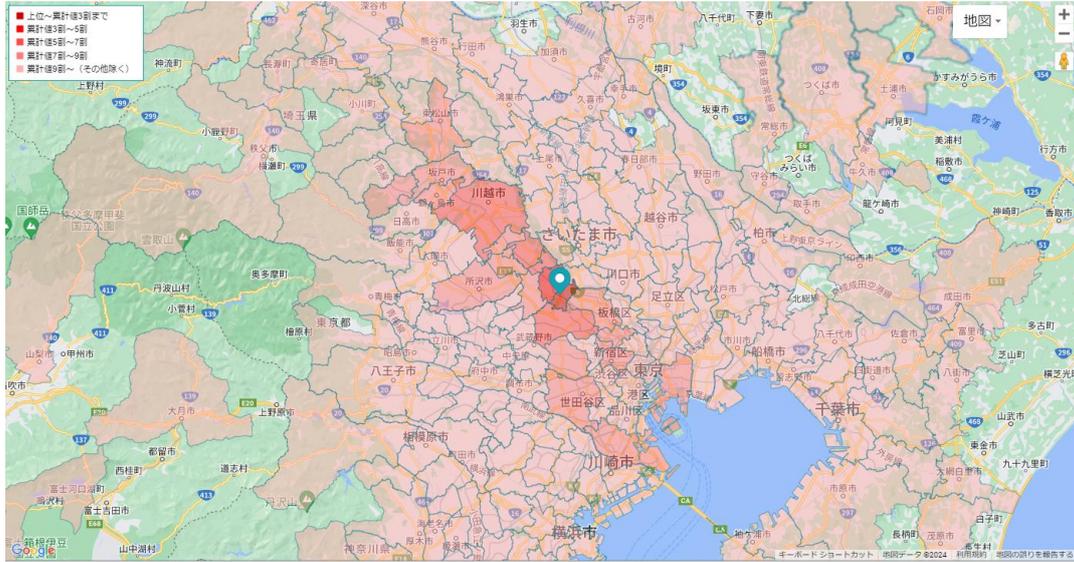


図 4-18 2023 年平日和光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

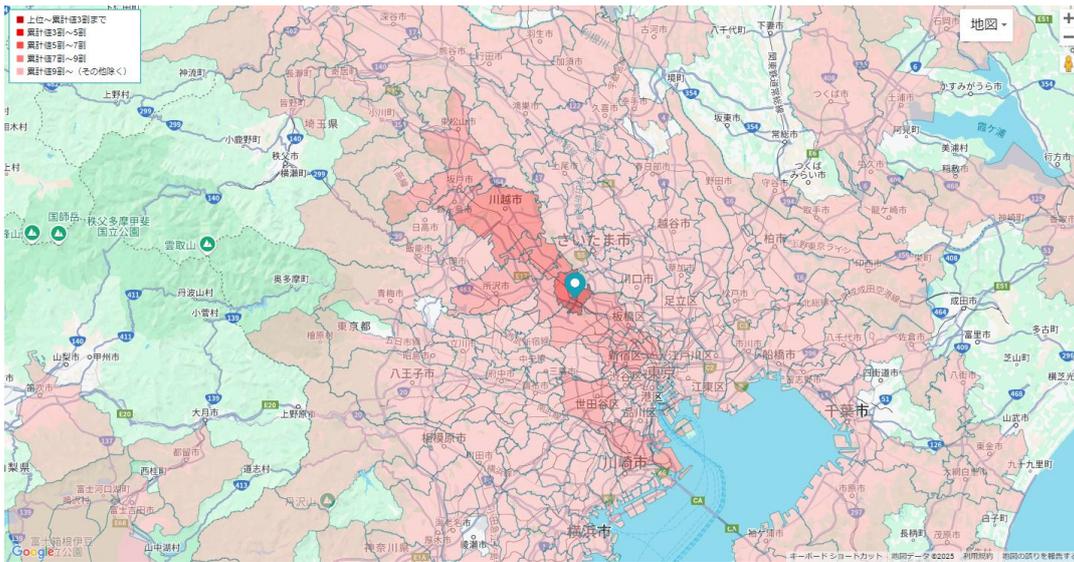


図 4-19 2024 年平日和光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

■休日居住地別来訪者総数

表 4-2 2020年～2024年居住地別来訪者総数（休日）上位30位

休日														
2020年			2021年			2022年			2023年			2024年		
市区町村名	人数	割合	市区町村名	人数	割合	市区町村名	人数	割合	市区町村名	人数	割合	市区町村名	人数	割合
和光市	196251	28.46%	和光市	235146	29.35%	和光市	275515	27.63%	和光市	343851	25.64%	和光市	431278	24.78%
朝霞市	103934	15.07%	朝霞市	116886	14.59%	朝霞市	146556	14.70%	朝霞市	199694	14.89%	朝霞市	252520	14.51%
川越市	45487	6.60%	川越市	52997	6.61%	練馬区	59472	5.96%	川越市	78063	5.82%	富士見市	110585	6.35%
練馬区	39177	5.68%	練馬区	46678	5.83%	川越市	59385	5.96%	富士見市	74631	5.56%	川越市	108805	6.25%
富士見市	31246	4.53%	板橋区	35777	4.47%	富士見市	46401	4.65%	練馬区	72917	5.44%	志木市	95404	5.48%
板橋区	28674	4.16%	富士見市	33739	4.21%	新座市	43380	4.35%	志木市	60319	4.50%	練馬区	89624	5.15%
志木市	28424	4.12%	新座市	33515	4.18%	ふじみ野市	40564	4.07%	ふじみ野市	55903	4.17%	ふじみ野市	77803	4.47%
ふじみ野市	28328	4.11%	ふじみ野市	32661	4.08%	板橋区	40137	4.03%	板橋区	53578	4.00%	新座市	70833	4.07%
新座市	28011	4.06%	志木市	27802	3.47%	志木市	38372	3.85%	板橋区	48910	3.65%	板橋区	45258	2.60%
入間郡三芳町	7728	1.12%	坂戸市	11192	1.40%	坂戸市	17454	1.75%	坂戸市	24655	1.84%	坂戸市	30116	1.73%
坂戸市	6801	0.99%	入間郡三芳町	9233	1.15%	豊島区	12977	1.30%	豊島区	20166	1.50%	鶴ヶ島市	28472	1.64%
世田谷区	6471	0.94%	豊島区	8969	1.12%	鶴ヶ島市	11541	1.16%	鶴ヶ島市	14888	1.11%	入間郡三芳町	24990	1.44%
鶴ヶ島市	6297	0.91%	鶴ヶ島市	7263	0.91%	東松山市	9700	0.97%	東松山市	14690	1.10%	世田谷区	19790	1.14%
杉並区	4944	0.72%	新宿区	6385	0.80%	入間郡三芳町	8670	0.87%	入間郡三芳町	14006	1.04%	東松山市	16279	0.94%
新宿区	4213	0.61%	世田谷区	5783	0.72%	世田谷区	8350	0.84%	世田谷区	13818	1.03%	新宿区	15319	0.88%
豊島区	3926	0.57%	東松山市	4955	0.62%	新宿区	6798	0.68%	新宿区	10272	0.77%	豊島区	13758	0.79%
所沢市	3890	0.56%	杉並区	4871	0.61%	大田区	5861	0.59%	大田区	7729	0.58%	目黒区	10337	0.59%
東松山市	3833	0.56%	所沢市	3986	0.50%	目黒区	5439	0.55%	所沢市	7529	0.56%	江東区	9234	0.53%
足立区	3814	0.55%	東村山市	3714	0.46%	江東区	4697	0.47%	杉並区	7367	0.55%	大田区	9120	0.52%
大田区	3442	0.50%	文京区	3491	0.44%	所沢市	4637	0.47%	渋谷区	6141	0.46%	文京区	8992	0.52%
江東区	3163	0.46%	入間郡毛呂山町	3177	0.40%	杉並区	4189	0.42%	西東京市	6049	0.45%	所沢市	7241	0.42%
文京区	2945	0.43%	大田区	2962	0.37%	北区	3950	0.40%	江東区	5885	0.44%	港区	6504	0.37%
港区	2523	0.37%	川崎市川崎区	2927	0.37%	川口市	3907	0.39%	目黒区	5878	0.44%	中野区	6436	0.37%
中野区	2468	0.36%	多摩市	2781	0.35%	入間郡毛呂山町	3875	0.39%	入間郡毛呂山町	5823	0.43%	江戸川区	6352	0.36%
入間郡毛呂山町	2222	0.32%	春日部市	2704	0.34%	西東京市	3395	0.34%	横浜市港北区	5679	0.42%	入間郡毛呂山町	6306	0.36%
さいたま市中央区	2164	0.31%	川口市	2596	0.32%	川崎市川崎区	3314	0.33%	中野区	4373	0.33%	北区	6290	0.36%
目黒区	2141	0.31%	足立区	2529	0.32%	横浜市港北区	2979	0.30%	文京区	4083	0.30%	川口市	6078	0.35%
川口市	1804	0.26%	港区	2305	0.29%	中野区	2956	0.30%	北区	4062	0.30%	中央区	5893	0.34%
横浜市港北区	1793	0.26%	北区	2270	0.28%	多摩市	2953	0.30%	日高市	3764	0.28%	杉並区	5777	0.33%
川崎市川崎区	1783	0.26%	江東区	2163	0.27%	渋谷区	2948	0.30%	川口市	3668	0.27%	品川区	5660	0.33%

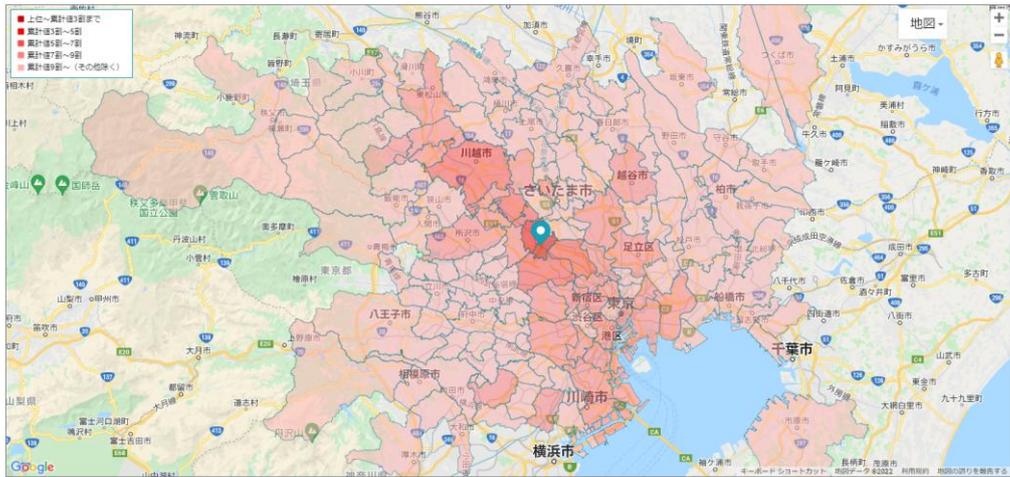


図 4-20 2020 年休日と光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

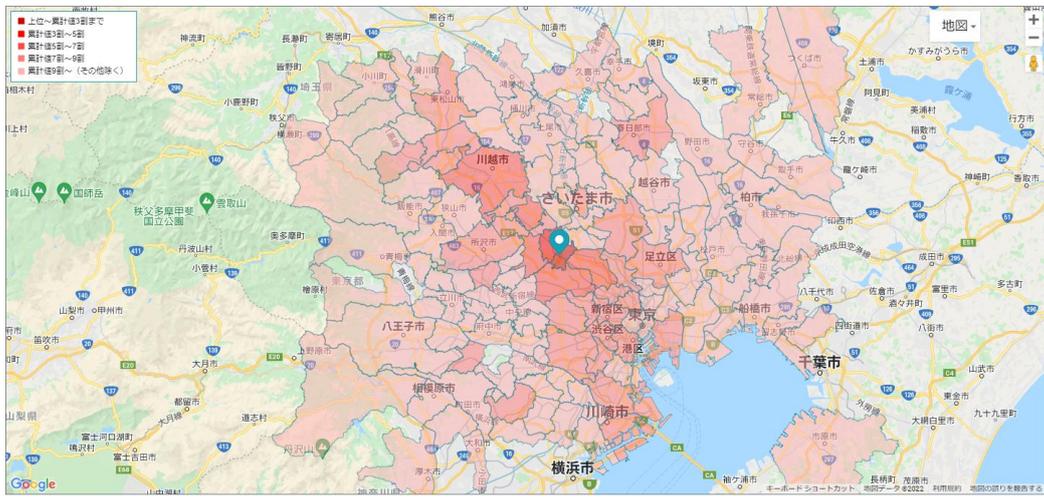


図 4-21 2021 年休日と光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

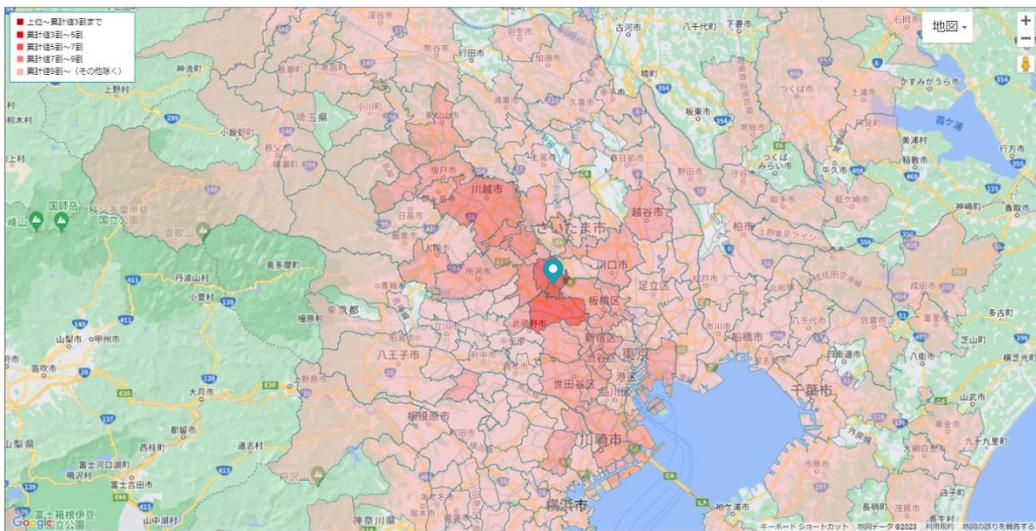


図 4-22 2022 年休日と光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

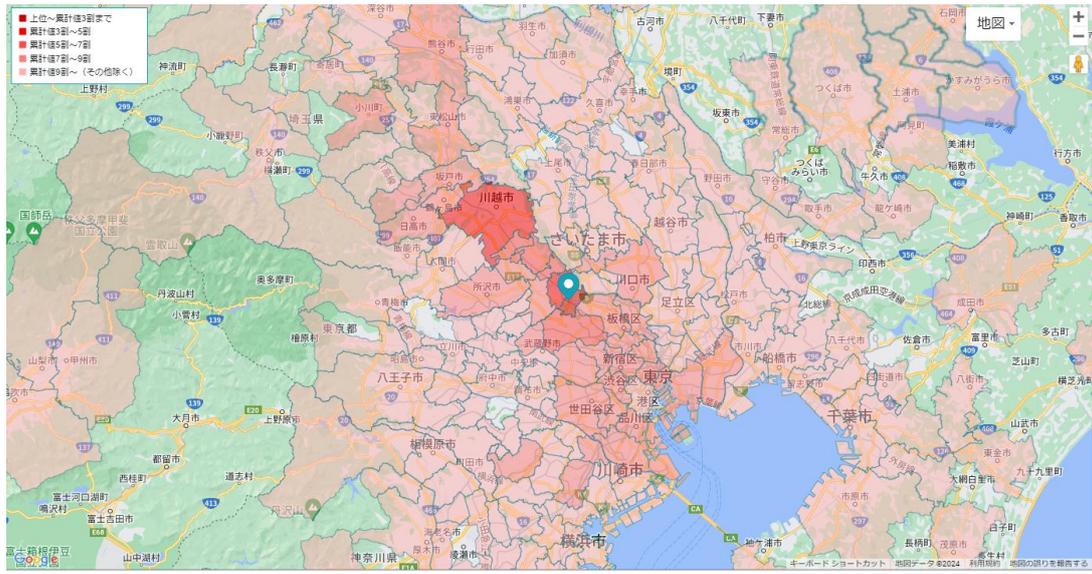


図 4-23 2023 年休日和王光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

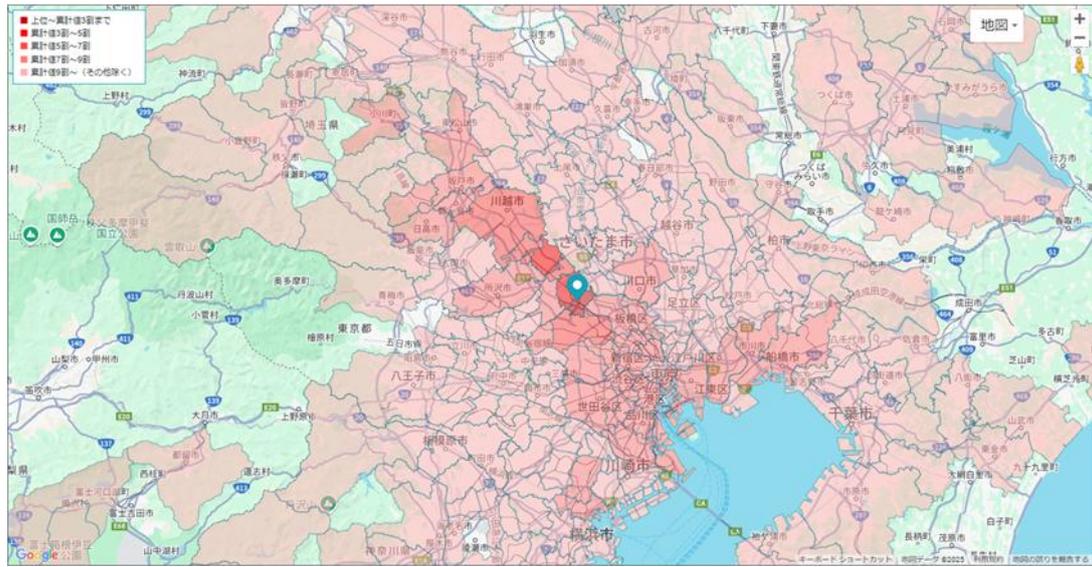


図 4-24 2024 年休日和王光市駅居住地別来訪者ヒートマップ

(2) 市外からの和光市駅利用者数 KPI の設定

前項により 2020 年～2024 年までの平休日ごとの市外からの日平均和光市駅の来訪者数を把握することができた。駅の訪問者を駅利用者と捉えることで、KPI の指標である市外からの和光市駅利用者数を推定することができる。以下に結果を示す。

表 4-3 2020 年～2024 年一日当たり市外からの訪問者数算出（平日）

対象年	平日			
	市外からの訪問者数合計（年間）	日数	市外からの訪問者数（1日当たり）	前年度比増減率
2020年	1816945	246	7386	-
2021年	1775480	246	7217	97.7%
2022年	2012205	246	8180	113.3%
2023年	2967463	247	12014	146.9%
2024年	3798379	248	15316	127.5%

表 4-4 2020 年～2024 年一日当たり市外からの訪問者数算出（休日）

対象年	休日			
	市外からの訪問者数合計（年間）	日数	市外からの訪問者数（1日当たり）	前年度比増減率
2020年	493237	120	4110	-
2021年	566103	119	4757	115.7%
2022年	721601	119	6064	127.5%
2023年	997249	118	8451	139.4%
2024年	1309199	118	11095	131.3%

表 4-5 2020 年～2024 年一日当たり市外からの訪問者数算出（全日）

対象年	全日			
	市外からの訪問者数合計（年間）	日数	市外からの訪問者数（1日当たり）	前年度比増減率
2020年	2310182	366	6312	-
2021年	2341583	365	6415	101.6%
2022年	2733806	365	7490	116.8%
2023年	3964712	365	10862	145.0%
2024年	5107578	366	13955	128.5%

なお、過年度の結果から、2020 年の全日における市外からの一日当たりの訪問者数（6,312 人）が KPI の指標値として設定されている。

2021 年、2022 年、2023、2024 年の実績値は、それぞれ 6,415 人、7,490 人、10,862 人、13,955 人となっており、年々増加傾向となっている。



図 4-26 通行人口分析対象道路（ルートパターン②）



図 4-27 通行人口分析対象道路（ルートパターン③）

(1) ルートパターン①における通行人口

■2020年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

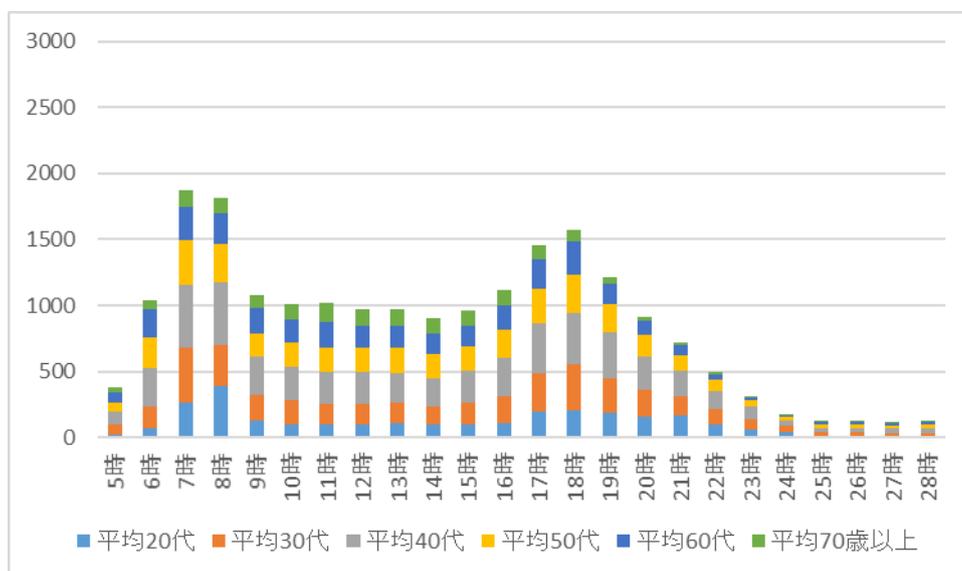


図 4-28 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

表 4-6 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	23	74	97	73	73	37	377
6時	70	167	286	231	217	68	1039
7時	263	418	471	341	258	120	1871
8時	387	315	471	290	236	120	1819
9時	129	196	286	175	194	95	1075
10時	103	185	244	185	175	120	1012
11時	104	155	238	184	192	145	1018
12時	102	149	245	183	164	128	971
13時	110	154	225	190	170	120	969
14時	97	138	215	184	150	117	901
15時	102	161	242	181	157	120	963
16時	111	199	296	207	189	110	1112
17時	200	288	381	255	230	99	1453
18時	210	348	388	289	248	89	1572
19時	183	264	348	218	150	52	1215
20時	158	207	247	170	102	27	911
21時	165	151	192	114	77	21	720
22時	101	112	142	85	40	15	495
23時	59	78	97	45	23	9	311
24時	43	42	45	27	13	7	177
25時	16	21	29	35	17	7	125
26時	12	29	31	32	11	5	120
27時	10	19	40	24	19	7	119
28時	12	19	35	35	18	14	133
合計	2770	3889	5291	3753	3123	1652	20478

■2021年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

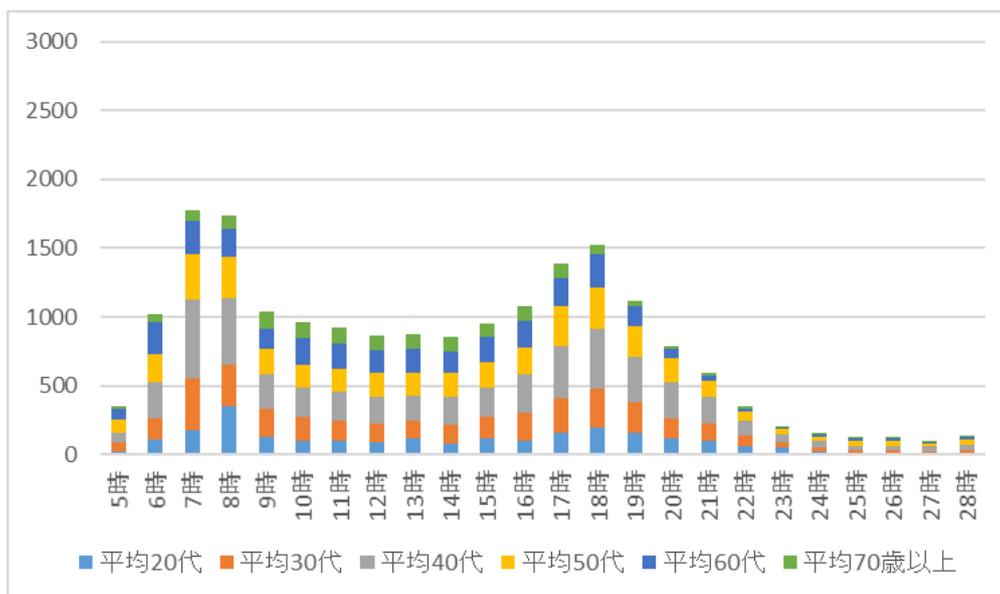


図 4-29 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2021年1月1日～12月31日)

表 4-7 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2021年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	25	60	72	100	71	25	353
6時	109	159	258	201	238	54	1019
7時	178	372	573	337	238	82	1780
8時	354	297	481	308	200	96	1736
9時	127	200	252	187	152	118	1036
10時	95	174	217	163	193	122	964
11時	97	145	213	167	181	119	922
12時	90	131	202	175	160	109	867
13時	116	125	187	170	166	106	870
14時	78	135	207	171	161	100	852
15時	121	149	221	184	178	103	956
16時	103	200	279	199	187	108	1076
17時	160	245	383	291	200	107	1386
18時	195	286	428	305	240	72	1526
19時	161	219	332	225	141	38	1116
20時	117	148	262	169	70	19	785
21時	98	131	194	108	47	14	592
22時	65	74	108	66	22	13	348
23時	47	39	62	36	14	5	203
24時	22	33	49	28	14	4	150
25時	11	17	31	40	21	5	125
26時	9	22	33	34	18	4	120
27時	6	20	33	18	10	3	90
28時	9	21	36	42	16	10	134
合計	2393	3402	5113	3724	2938	1436	19006

■2022年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

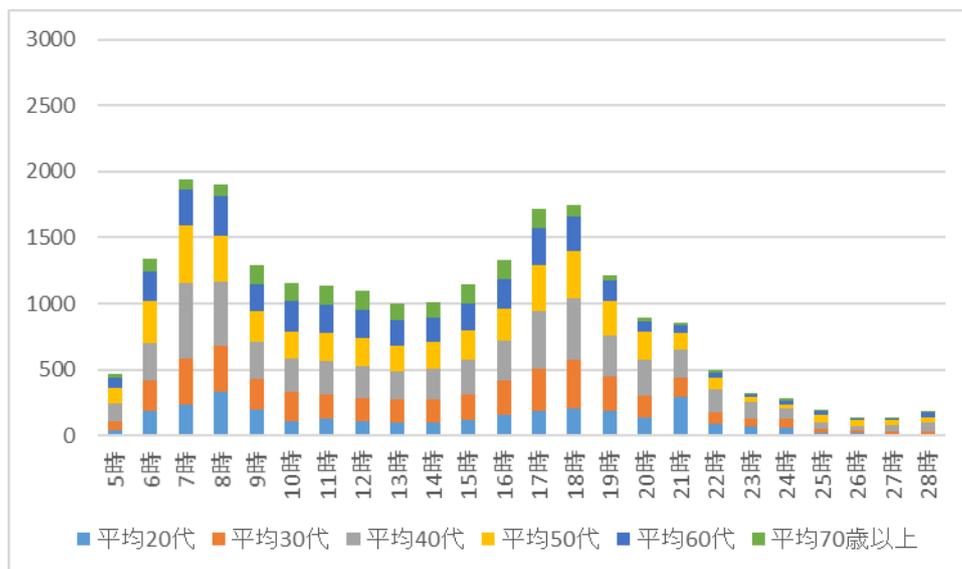


図 4-30 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2022年1月1日～12月31日)

表 4-8 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2022年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	43	62	137	114	78	33	467
6時	189	233	281	313	229	90	1335
7時	230	353	571	438	269	76	1937
8時	327	351	487	350	299	83	1897
9時	200	229	279	231	203	154	1296
10時	106	226	247	211	230	139	1159
11時	124	184	258	209	218	143	1136
12時	112	168	241	219	216	145	1101
13時	99	172	217	190	198	120	996
14時	97	175	233	201	185	115	1006
15時	121	195	258	227	203	141	1145
16時	154	261	303	245	223	147	1333
17時	188	318	441	349	280	144	1720
18時	208	369	458	360	262	91	1748
19時	190	257	313	261	151	39	1211
20時	141	164	273	208	82	26	894
21時	294	146	213	121	62	22	858
22時	89	89	173	83	40	23	497
23時	71	56	124	39	26	9	325
24時	65	61	77	34	28	16	281
25時	24	24	53	57	25	6	189
26時	22	20	32	45	14	5	138
27時	15	17	46	44	9	6	137
28時	15	19	65	43	32	13	187
合計	3124	4149	5780	4592	3562	1786	22993

■2023年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

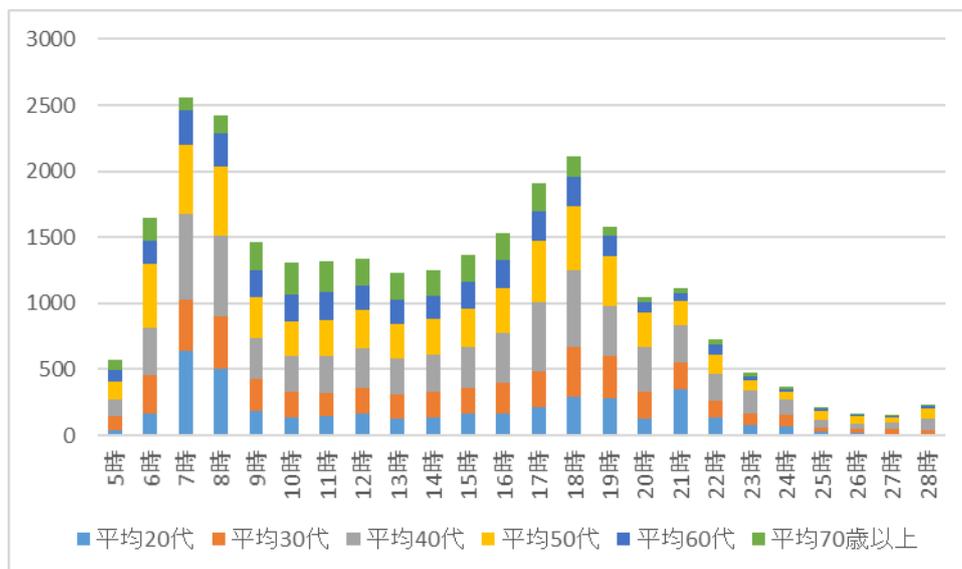


図 4-31 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2023年1月1日～12月31日)

表 4-9 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2023年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	42	100	134	135	79	77	567
6時	167	291	360	476	183	170	1647
7時	636	394	644	524	264	101	2563
8時	504	395	614	524	249	139	2425
9時	186	238	316	305	208	209	1462
10時	131	203	270	260	206	242	1312
11時	144	176	279	269	219	235	1322
12時	168	192	299	287	186	206	1338
13時	121	187	270	264	189	204	1235
14時	131	196	279	274	174	199	1253
15時	160	200	311	284	205	211	1371
16時	161	233	379	342	215	202	1532
17時	217	270	518	466	229	211	1911
18時	293	376	580	481	228	156	2114
19時	284	315	380	376	158	71	1584
20時	123	211	334	261	78	35	1042
21時	346	210	275	186	60	33	1110
22時	133	126	209	140	80	38	726
23時	81	84	177	78	30	22	472
24時	65	89	114	63	21	13	365
25時	33	29	51	73	17	13	216
26時	19	29	41	53	15	11	168
27時	14	36	45	41	13	8	157
28時	5	29	95	71	19	13	232
合計	4164	4609	6974	6233	3325	2819	28124

■2024年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

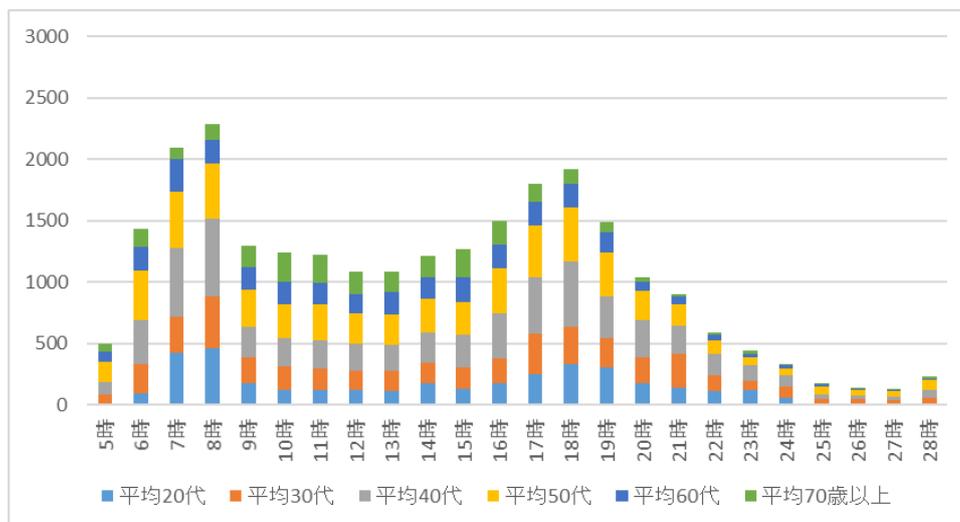


図 4-32 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

表 4-10 ルートパターン①平日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	15	73	100	164	80	63	495
6時	96	232	364	402	189	150	1433
7時	424	295	557	463	258	99	2096
8時	460	418	634	455	189	126	2282
9時	174	210	255	301	178	181	1299
10時	120	194	233	268	190	237	1242
11時	124	168	235	287	179	233	1226
12時	126	147	227	248	154	179	1081
13時	113	161	213	250	178	172	1087
14時	176	170	243	276	172	173	1210
15時	134	169	271	266	202	223	1265
16時	180	202	366	364	195	193	1500
17時	249	327	463	424	191	149	1803
18時	330	308	533	432	194	125	1922
19時	301	240	345	358	158	88	1490
20時	178	205	304	238	78	36	1039
21時	144	270	233	175	60	23	905
22時	114	130	173	107	47	15	586
23時	121	72	131	67	24	28	443
24時	60	87	96	52	29	9	333
25時	12	40	33	63	22	4	174
26時	13	31	31	43	17	5	140
27時	10	28	30	46	11	6	131
28時	7	54	65	75	15	14	230
合計	3681	4231	6135	5824	3010	2531	25412

■2020年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

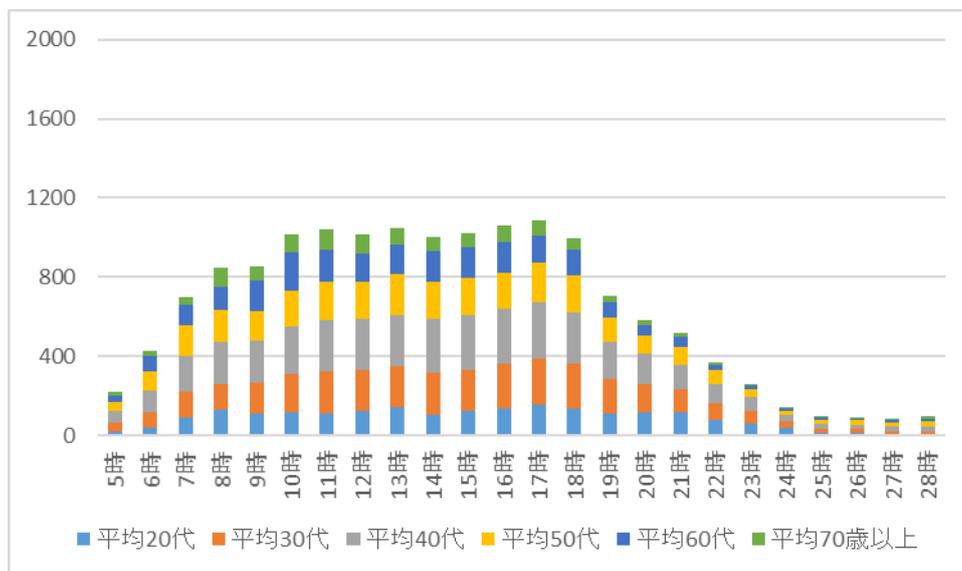


図 4-33 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

表 4-11 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	18	47	59	45	35	19	223
6時	41	77	111	96	77	24	426
7時	92	126	182	154	106	42	702
8時	128	132	211	165	118	94	848
9時	109	158	213	149	153	75	857
10時	117	192	243	181	193	93	1019
11時	113	211	259	191	167	100	1041
12時	127	203	257	190	144	98	1019
13時	141	209	262	202	150	81	1045
14時	106	212	271	191	149	77	1006
15時	124	209	278	186	151	74	1022
16時	134	227	281	178	155	85	1060
17時	158	231	283	199	137	80	1088
18時	137	224	263	188	126	57	995
19時	109	179	183	124	76	32	703
20時	116	143	153	92	55	22	581
21時	118	113	127	87	57	19	521
22時	78	86	99	66	31	11	371
23時	62	62	72	39	17	5	257
24時	39	33	33	21	13	3	142
25時	17	18	26	20	12	6	99
26時	13	22	20	23	9	3	90
27時	10	11	24	18	13	5	81
28時	7	16	21	31	13	8	96
合計	2114	3141	3931	2836	2157	1113	15292

■2021年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

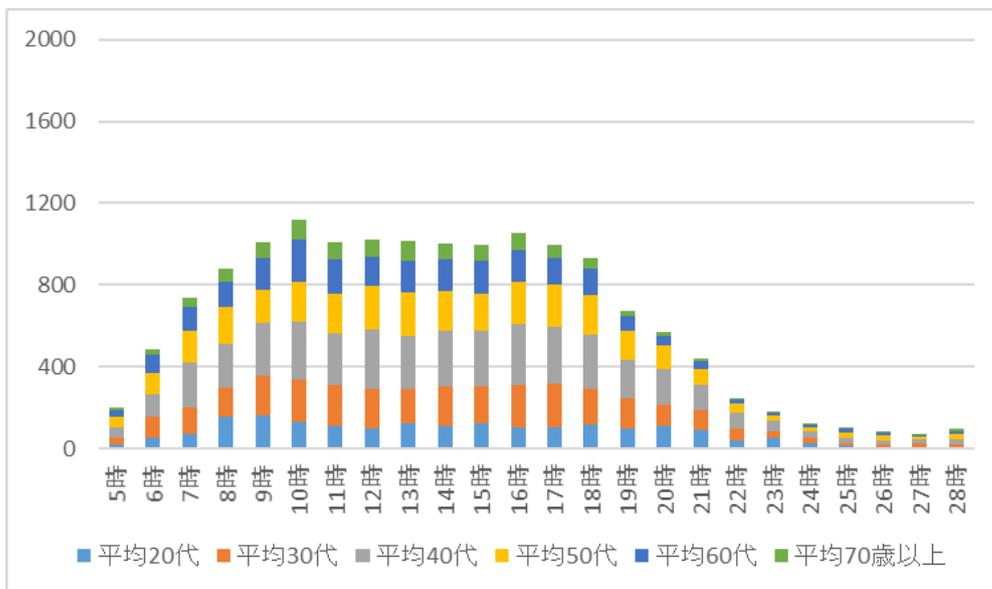


図 4-34 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口 (2021年1月1日～12月31日)

表 4-12 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口 (2021年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	19	35	51	54	29	14	202
6時	53	106	107	106	85	29	486
7時	75	130	218	153	119	40	735
8時	154	144	217	181	119	62	877
9時	162	195	258	165	150	80	1010
10時	132	207	283	192	207	97	1118
11時	109	201	251	197	169	84	1011
12時	96	195	291	217	142	84	1025
13時	123	168	262	209	157	95	1014
14時	111	197	270	191	156	81	1006
15時	126	182	270	182	157	78	995
16時	103	206	299	206	156	87	1057
17時	105	212	282	203	128	67	997
18時	119	173	264	192	133	50	931
19時	98	151	186	141	74	23	673
20時	109	107	173	115	49	19	572
21時	92	99	121	74	40	14	440
22時	40	60	75	46	18	7	246
23時	51	36	52	26	13	5	183
24時	26	26	31	23	12	3	121
25時	13	16	27	25	15	7	103
26時	5	17	18	25	16	3	84
27時	11	17	21	13	7	3	72
28時	9	10	26	28	15	11	99
合計	1941	2890	4053	2964	2166	1043	15057

■2022年1月1日～3月21日 休日時間帯平均

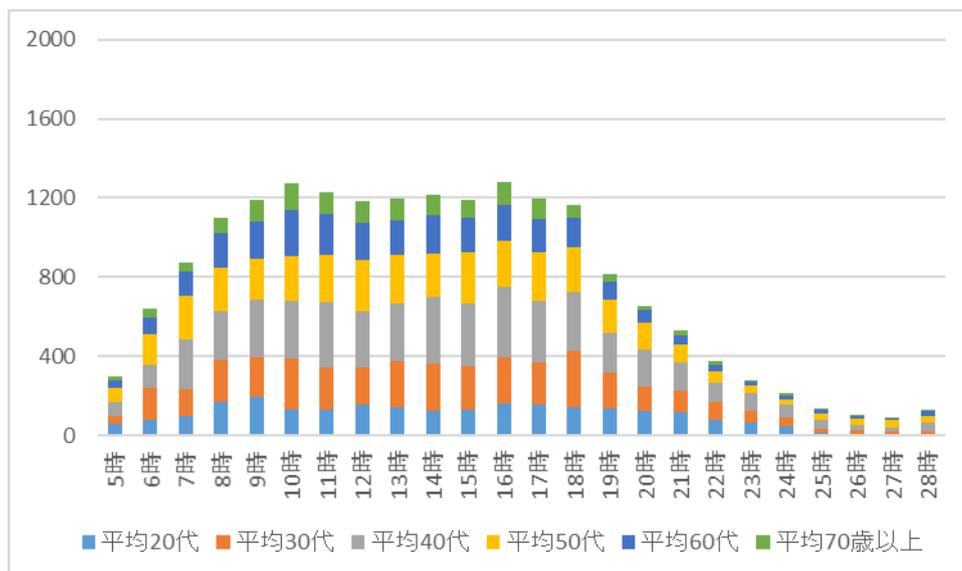


図 4-35 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口（2022年1月1日～12月31日）

表 4-13 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口（2022年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	60	38	69	75	38	20	300
6時	82	161	117	149	90	41	640
7時	101	132	250	225	118	45	871
8時	170	210	245	221	175	76	1097
9時	198	200	290	206	188	109	1191
10時	132	257	294	223	233	136	1275
11時	133	209	332	236	209	111	1230
12時	158	183	288	257	190	108	1184
13時	141	236	291	243	176	111	1198
14時	127	234	340	217	197	100	1215
15時	129	221	320	254	174	95	1193
16時	163	233	356	231	182	117	1282
17時	155	212	310	248	169	104	1198
18時	141	284	303	223	149	65	1165
19時	140	176	200	169	92	39	816
20時	124	123	189	136	64	21	657
21時	116	114	141	87	50	21	529
22時	77	93	95	62	28	20	375
23時	66	57	92	38	20	8	281
24時	48	41	66	28	21	11	215
25時	16	16	49	32	16	4	133
26時	7	23	21	35	14	4	104
27時	6	14	23	37	8	3	91
28時	4	20	40	35	26	6	131
合計	2494	3487	4721	3667	2627	1375	18371

■2023年1月1日～3月21日 休日時間帯平均

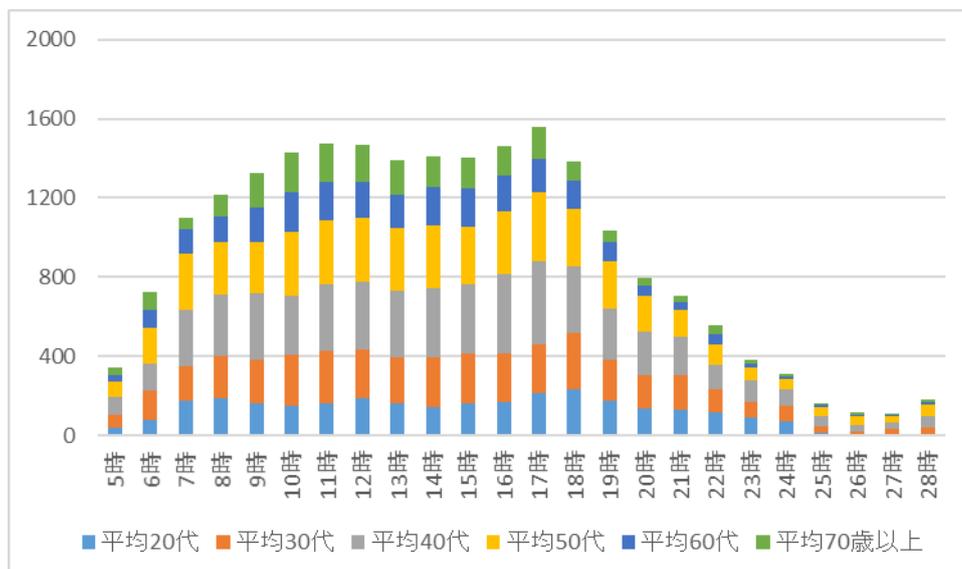


図 4-36 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口（2023年1月1日～12月31日）

表 4-14 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口（2023年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	43	63	92	72	37	40	347
6時	81	145	136	185	90	89	726
7時	177	172	285	287	122	60	1103
8時	192	211	311	263	129	111	1217
9時	163	220	336	255	180	174	1328
10時	147	263	298	319	204	197	1428
11時	164	263	338	325	190	196	1476
12時	187	245	346	323	181	184	1466
13時	161	232	338	318	168	174	1391
14時	142	253	351	315	192	157	1410
15時	161	251	350	291	193	157	1403
16時	167	249	401	318	177	150	1462
17時	213	245	419	352	166	166	1561
18時	232	284	340	290	144	96	1386
19時	179	203	261	240	96	59	1038
20時	138	170	215	184	50	40	797
21時	130	174	192	136	43	33	708
22時	119	118	121	103	51	42	554
23時	90	78	111	65	20	17	381
24時	71	80	83	49	17	12	312
25時	17	28	51	48	11	8	163
26時	6	17	31	42	11	8	115
27時	7	28	34	28	9	8	114
28時	3	37	60	55	17	8	180
合計	2990	4029	5500	4863	2498	2186	22066

■2024年1月1日～3月21日 休日時間帯平均

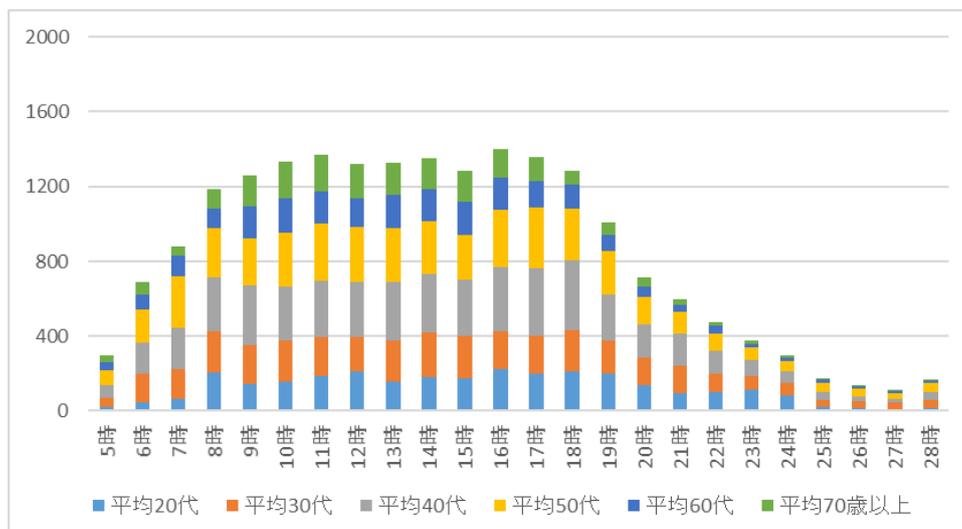


図 4-37 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口（2024年1月1日～12月31日）

表 4-15 ルートパターン①休日時間帯別平均通行人口（2024年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	19	49	72	79	42	36	297
6時	44	158	165	175	79	67	688
7時	67	158	220	273	111	53	882
8時	205	220	291	259	108	106	1189
9時	142	213	314	255	168	168	1260
10時	155	224	288	288	180	199	1334
11時	187	208	299	311	167	200	1372
12時	210	184	296	296	151	181	1318
13時	154	222	311	289	182	166	1324
14時	183	239	310	280	174	165	1351
15時	174	226	302	240	179	162	1283
16時	222	205	342	304	172	155	1400
17時	201	201	359	325	146	125	1357
18時	214	220	373	273	130	76	1286
19時	201	177	245	230	86	72	1011
20時	135	148	177	151	52	51	714
21時	94	150	167	121	37	27	596
22時	100	101	118	92	46	17	474
23時	114	71	85	69	22	13	374
24時	83	66	65	51	22	11	298
25時	20	39	41	53	17	4	174
26時	17	36	25	40	11	2	131
27時	11	34	22	30	8	6	111
28時	14	45	39	52	12	7	169
合計	2966	3594	4926	4536	2302	2069	20393

■ルートパターン①の日平均通行人口

ルートパターン①を通った日平均通行人口を下記に整理する。

表 4-16 2020年～2024年ルートパターン①日平均通行人口（平日）

平日				
対象年	通行人数合計	日数	日平均通行人口	前年度比増減率
2020年	5038053	246	20480	-
2021年	4588196	246	18651	91.1%
2022年	5631925	246	22894	122.7%
2023年	6947058	247	28126	122.9%
2024年	6302358	248	25413	90.4%

表 4-17 2020年～2024年ルートパターン①日平均通行人口（休日）

休日				
対象年	通行人数合計	日数	日平均通行人口	前年度比増減率
2020年	1819898	120	15166	-
2021年	1791063	119	15051	99.2%
2022年	2204413	119	18524	123.1%
2023年	2603837	118	22066	119.1%
2024年	2406409	118	20393	92.4%

表 4-18 2020年～2024年ルートパターン①日平均通行人口（全日）

全日				
対象年	通行人数合計	日数	日平均通行人口	前年度比増減率
2020年	6857951	366	18738	-
2021年	6379259	365	17477	93.3%
2022年	7836338	365	21469	122.8%
2023年	9550895	365	26167	121.9%
2024年	8708767	366	23794	90.9%

(2) ルートパターン②における通行人口

■ 2020年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

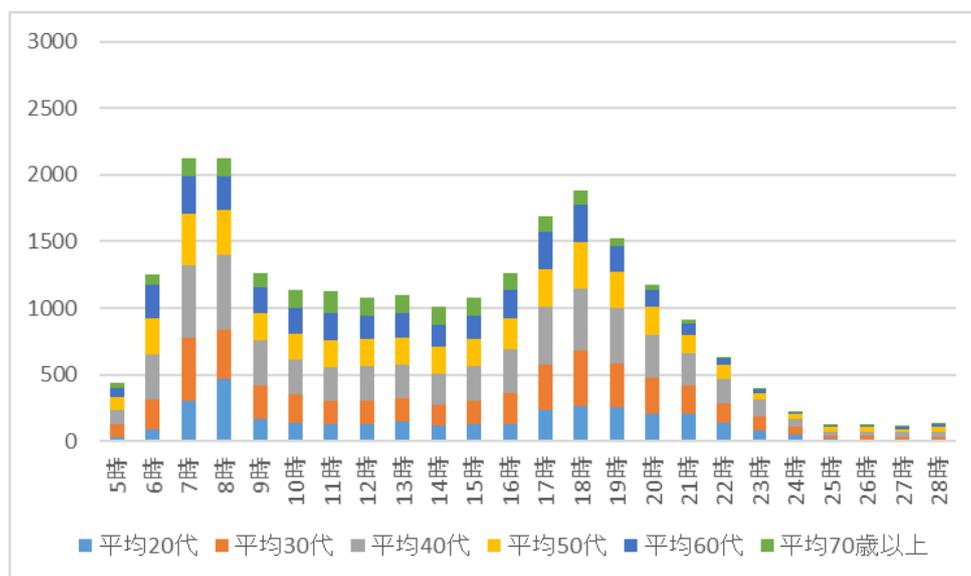


図 4-38 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

表 4-19 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	30	97	111	91	75	36	440
6時	94	216	342	275	249	76	1252
7時	300	475	546	384	286	132	2123
8時	463	376	561	334	251	137	2122
9時	165	256	334	202	198	104	1259
10時	135	214	261	201	188	137	1136
11時	127	174	258	198	206	164	1127
12時	127	171	270	197	175	141	1081
13時	147	172	255	205	182	138	1099
14時	119	154	235	200	164	137	1009
15時	126	181	261	196	174	139	1077
16時	130	234	331	227	215	128	1265
17時	234	338	436	288	280	112	1688
18時	268	412	464	347	284	109	1884
19時	256	325	424	268	188	60	1521
20時	202	275	320	212	130	33	1172
21時	203	215	240	142	88	24	912
22時	134	151	182	108	43	18	636
23時	81	107	123	54	25	12	402
24時	53	58	59	31	13	8	222
25時	18	25	28	36	16	7	130
26時	14	30	30	32	12	5	123
27時	10	19	39	25	19	8	120
28時	12	21	37	37	18	13	138
合計	3448	4696	6147	4290	3479	1878	23938

■2021年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

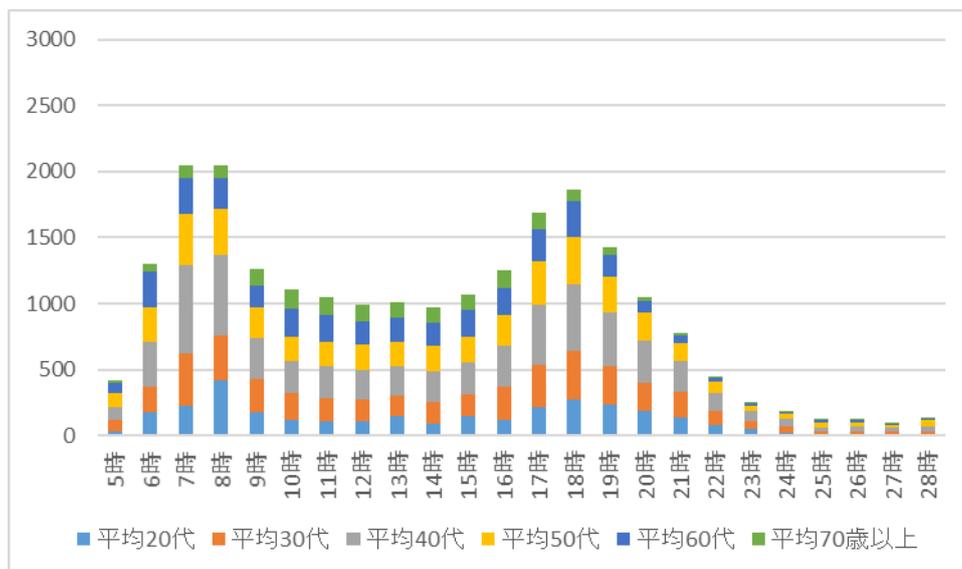


図 4-39 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口（2021年1月1日～12月31日）

表 4-20 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口（2021年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	29	88	96	107	76	24	420
6時	175	199	336	266	264	62	1302
7時	221	400	672	390	271	96	2050
8時	421	335	611	354	226	104	2051
9時	176	256	310	225	166	127	1260
10時	120	203	244	180	218	142	1107
11時	113	171	241	188	196	137	1046
12時	113	156	232	190	174	124	989
13時	147	152	225	188	178	124	1014
14時	93	166	227	194	179	114	973
15時	143	166	243	199	202	119	1072
16時	123	243	315	229	209	133	1252
17時	220	312	463	325	247	122	1689
18時	274	366	503	357	274	89	1863
19時	238	289	410	263	168	59	1427
20時	189	214	319	209	91	28	1050
21時	134	196	238	134	58	16	776
22時	81	108	134	88	28	13	452
23時	49	58	80	41	14	6	248
24時	26	46	61	31	13	5	182
25時	10	20	31	38	20	5	124
26時	9	26	33	34	18	4	124
27時	6	22	34	18	9	3	92
28時	9	21	39	45	16	12	142
合計	3119	4213	6097	4293	3315	1668	22705

■2022年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

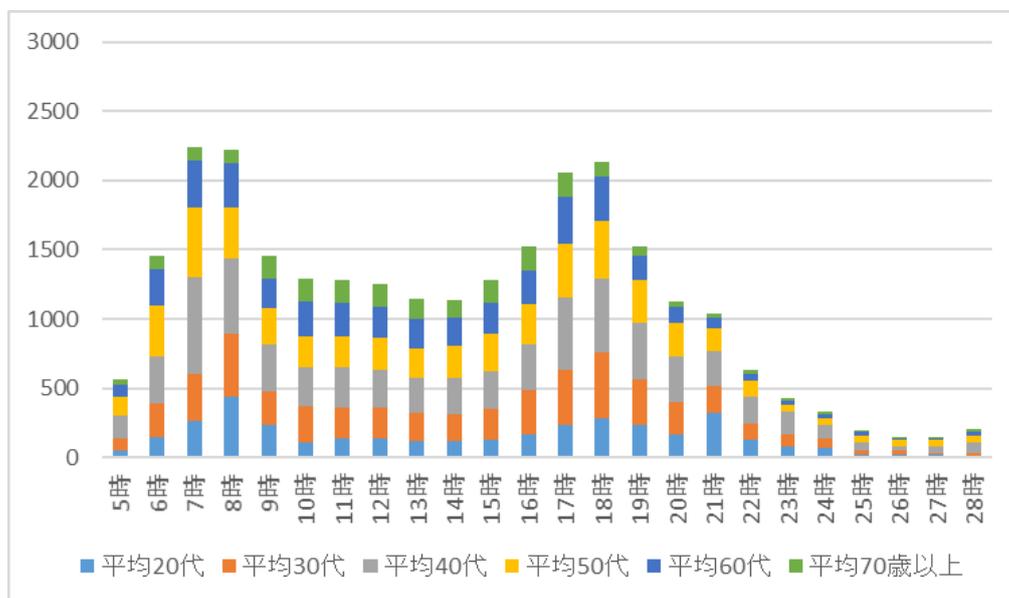


図 4-40 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口 (2022年1月1日～12月31日)

表 4-21 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口 (2022年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	48	91	163	140	83	38	563
6時	150	243	336	371	259	101	1460
7時	266	335	702	498	340	98	2239
8時	436	453	546	371	315	100	2221
9時	232	242	338	264	218	162	1456
10時	112	258	279	226	250	165	1290
11時	136	222	292	223	242	166	1281
12時	138	226	266	234	224	168	1256
13時	123	202	252	213	215	139	1144
14時	118	199	256	229	207	130	1139
15時	132	217	277	264	222	166	1278
16時	168	319	325	293	244	175	1524
17時	233	395	523	390	345	171	2057
18時	288	472	534	411	325	109	2139
19時	238	326	403	312	179	62	1520
20時	165	233	332	246	113	37	1126
21時	318	195	255	165	76	26	1035
22時	130	110	202	113	51	27	633
23時	83	82	166	51	32	11	425
24時	71	71	96	44	29	18	329
25時	25	26	54	57	23	7	192
26時	23	26	33	46	14	5	147
27時	17	18	49	43	10	6	143
28時	16	20	70	49	33	15	203
合計	3666	4981	6749	5253	4049	2102	26800

■2023年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

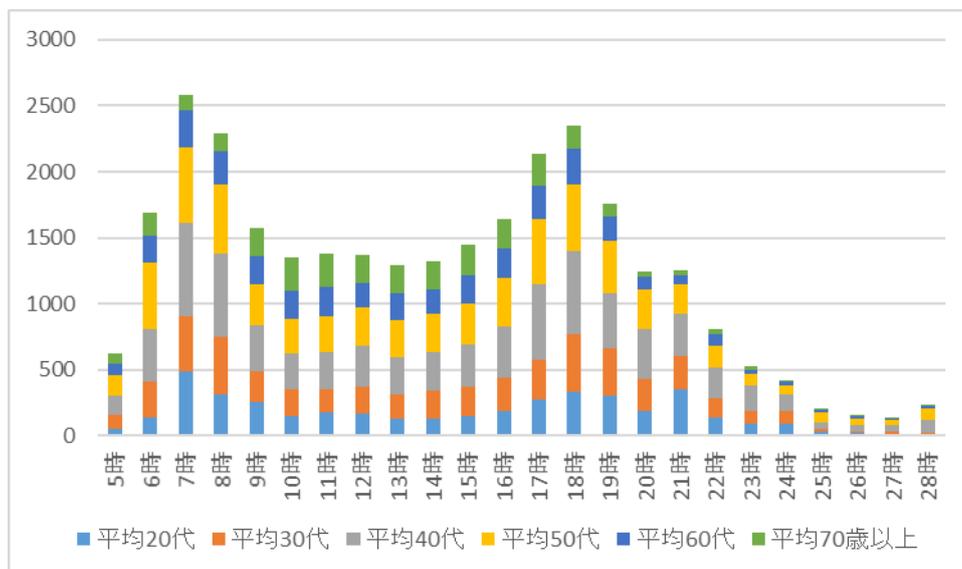


図 4-41 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口（2023年1月1日～12月31日）

表 4-22 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口（2023年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	56	107	145	156	81	75	620
6時	137	270	404	500	202	174	1687
7時	489	414	711	567	282	122	2585
8時	315	432	634	526	244	141	2292
9時	256	231	353	308	213	218	1579
10時	146	209	272	258	211	253	1349
11時	177	175	283	269	229	244	1377
12時	170	207	303	290	191	212	1373
13時	126	187	282	279	202	215	1291
14時	134	212	288	292	180	215	1321
15時	152	216	323	312	213	228	1444
16時	187	256	382	367	227	220	1639
17時	277	296	571	500	254	238	2136
18時	337	431	630	503	278	175	2354
19時	309	356	414	403	179	96	1757
20時	188	238	384	302	94	43	1249
21時	353	252	318	222	68	37	1250
22時	144	143	232	162	89	39	809
23時	90	98	191	89	33	22	523
24時	95	89	130	71	22	15	422
25時	31	26	47	75	17	13	209
26時	19	19	41	52	15	11	157
27時	13	24	44	39	13	7	140
28時	6	19	94	84	23	15	241
合計	4207	4907	7476	6626	3560	3028	29804

■2024年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

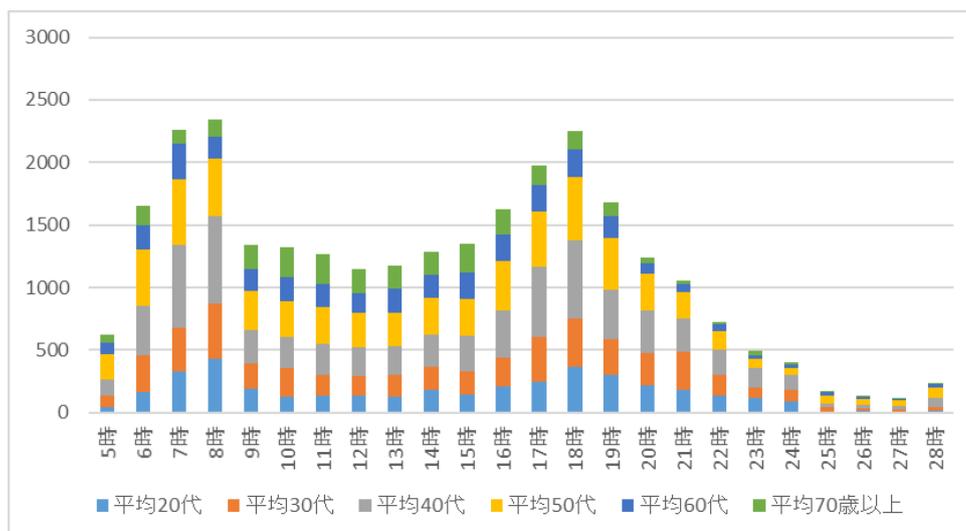


図 4-42 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

表 4-23 ルートパターン②平日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	41	93	132	197	96	64	623
6時	163	297	389	451	197	158	1655
7時	330	351	662	522	285	113	2263
8時	434	435	705	454	181	137	2346
9時	190	206	267	308	180	192	1343
10時	126	232	246	283	195	238	1320
11時	135	170	242	301	182	240	1270
12時	132	159	235	270	160	192	1148
13時	126	172	233	270	192	185	1178
14時	186	182	253	294	182	192	1289
15時	149	180	288	289	210	236	1352
16時	213	224	377	399	211	198	1622
17時	250	358	561	441	204	164	1978
18時	364	387	630	498	226	142	2247
19時	305	282	390	417	176	110	1680
20時	220	256	336	295	84	44	1235
21時	180	306	266	209	67	28	1056
22時	138	166	202	142	60	16	724
23時	118	82	152	79	27	35	493
24時	92	94	112	59	30	11	398
25時	11	28	33	66	23	5	166
26時	14	16	33	43	17	5	128
27時	10	12	31	43	11	8	115
28時	12	27	74	90	20	14	237
合計	3939	4715	6849	6420	3216	2727	27866

■2020年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

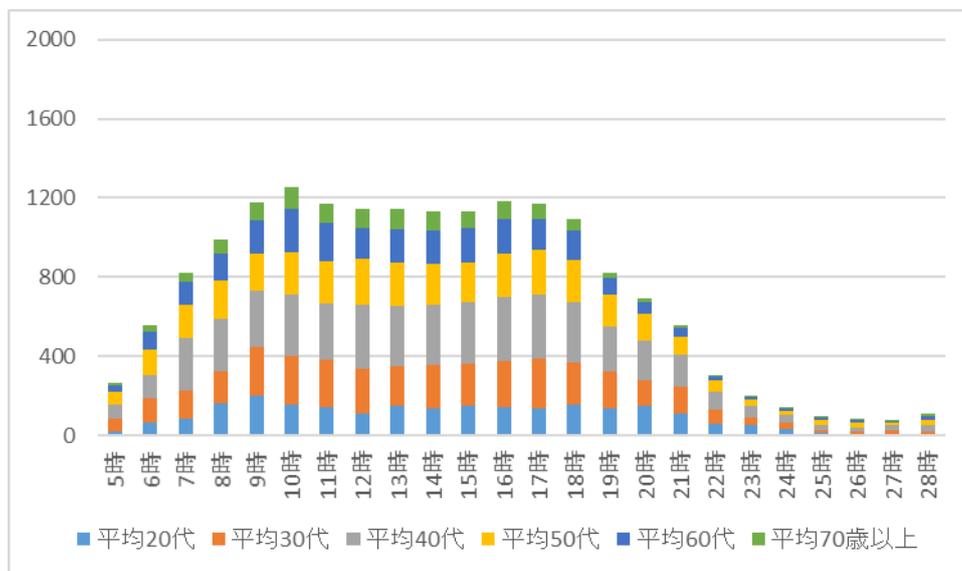


図 4-43 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口（2020年1月1日～12月31日）

表 4-24 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口（2020年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	22	65	72	62	31	17	269
6時	64	123	121	127	88	32	555
7時	86	143	261	171	119	41	821
8時	165	161	265	191	137	68	987
9時	199	246	285	190	168	89	1177
10時	158	243	309	214	222	107	1253
11時	141	239	285	216	190	97	1168
12時	111	229	322	230	157	96	1145
13時	147	205	302	221	169	103	1147
14時	140	220	303	203	167	99	1132
15時	153	212	308	200	173	89	1135
16時	143	235	321	220	172	95	1186
17時	135	252	322	229	154	81	1173
18時	157	213	301	213	148	60	1092
19時	137	187	224	161	86	28	823
20時	149	133	195	136	58	21	692
21時	114	134	158	92	48	14	560
22時	57	74	87	59	22	8	307
23時	52	42	55	32	15	5	201
24時	32	35	35	25	11	3	141
25時	13	17	26	24	15	6	101
26時	4	17	20	24	16	3	84
27時	11	18	23	13	6	4	75
28時	10	12	29	30	15	13	109
合計	2400	3455	4629	3283	2387	1179	17333

■2021年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

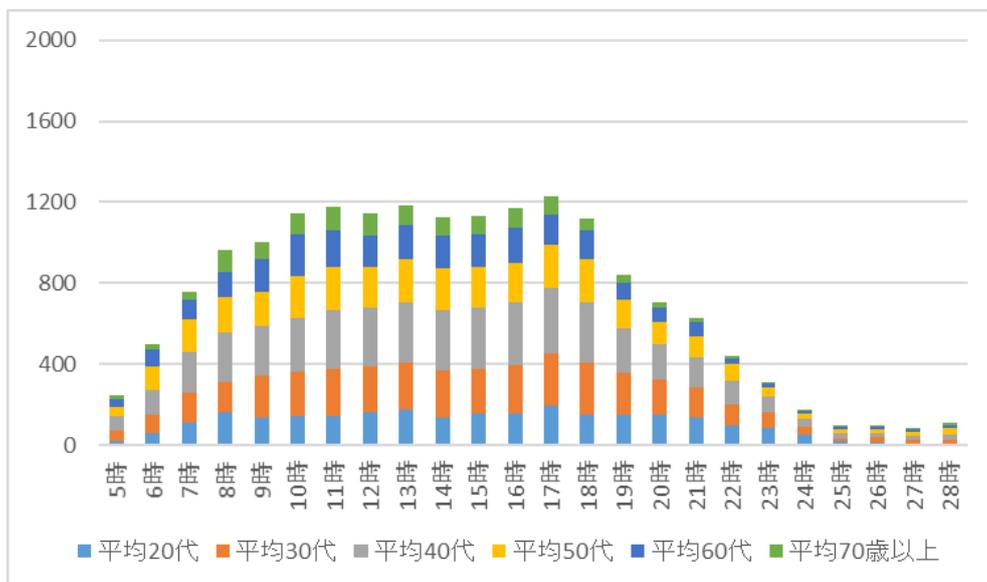


図 4-44 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口（2021年1月1日～12月31日）

表 4-25 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口（2021年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	19	56	68	49	37	17	246
6時	59	91	125	112	84	29	500
7時	114	147	199	163	98	39	760
8時	163	151	242	173	127	105	961
9時	137	206	248	166	163	86	1006
10時	142	224	264	204	207	106	1147
11時	142	232	295	208	186	113	1176
12時	161	229	291	199	154	108	1142
13時	179	232	293	215	167	98	1184
14時	135	233	301	206	159	89	1123
15時	156	218	306	198	165	89	1132
16時	156	242	308	195	173	94	1168
17時	193	263	319	214	149	94	1232
18時	153	254	299	210	143	61	1120
19時	150	209	216	144	86	36	841
20時	149	175	176	112	68	26	706
21時	138	145	154	103	66	19	625
22時	97	104	119	79	32	12	443
23時	83	79	80	43	17	5	307
24時	55	40	38	25	13	4	175
25時	18	19	24	21	10	5	97
26時	15	23	20	23	10	3	94
27時	11	14	23	19	12	6	85
28時	10	18	24	36	13	9	110
合計	2635	3604	4432	3117	2339	1253	17380

■2022年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

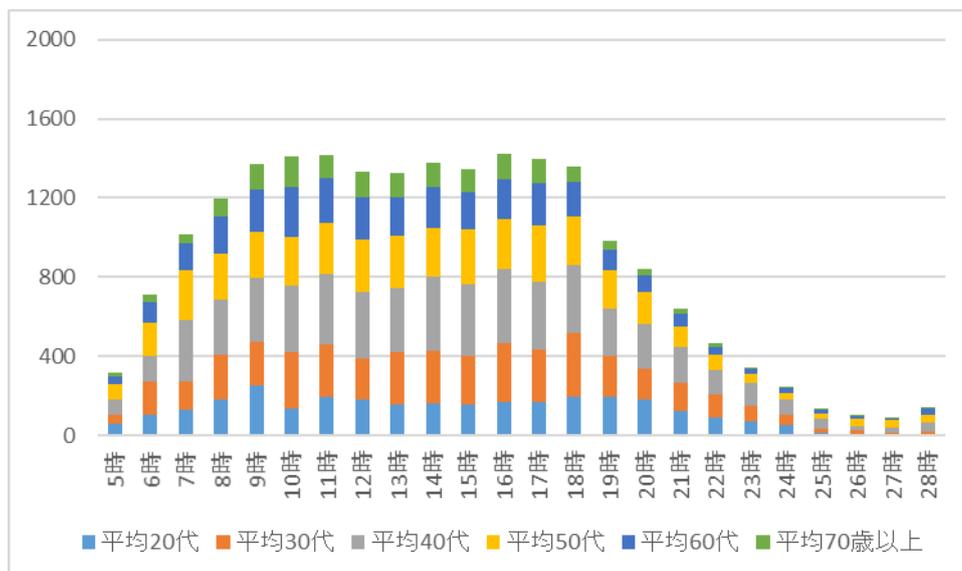


図 4-45 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口（2022年1月1日～12月31日）

表 4-26 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口（2022年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	57	46	81	77	36	23	320
6時	103	170	129	171	100	41	714
7時	131	140	309	255	135	47	1017
8時	183	224	277	238	185	88	1195
9時	255	218	324	234	214	126	1371
10時	138	281	337	249	252	150	1407
11時	198	260	357	258	225	120	1418
12時	181	210	331	271	207	130	1330
13時	157	266	324	264	189	124	1324
14時	166	263	375	246	208	119	1377
15時	159	246	360	275	190	118	1348
16時	169	299	373	253	200	126	1420
17時	169	263	343	288	214	118	1395
18時	193	328	337	250	170	81	1359
19時	195	205	240	194	104	46	984
20時	180	159	227	159	87	27	839
21時	126	140	180	107	60	25	638
22時	93	117	120	76	39	24	469
23時	74	73	118	45	25	9	344
24時	54	53	73	37	23	10	250
25時	15	18	50	31	15	5	134
26時	7	20	21	36	14	4	102
27時	3	14	26	36	8	3	90
28時	4	20	44	38	30	10	146
合計	3010	4033	5356	4088	2930	1574	20991

■2023年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

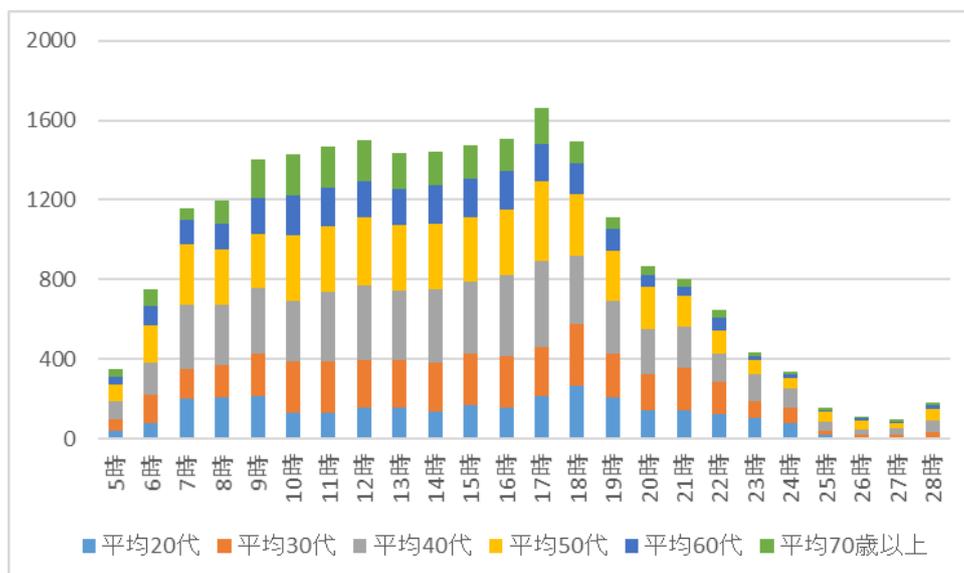


図 4-46 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口 (2023年1月1日～12月31日)

表 4-27 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口 (2023年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	42	55	91	84	40	39	351
6時	82	137	163	191	94	83	750
7時	201	151	324	304	118	62	1160
8時	207	160	304	277	131	116	1195
9時	215	212	331	269	184	191	1402
10時	131	257	303	329	202	209	1431
11時	129	262	349	330	194	207	1471
12時	159	239	373	344	177	211	1503
13時	159	234	351	333	180	180	1437
14時	140	243	368	328	197	166	1442
15時	171	257	363	319	197	169	1476
16時	154	263	406	331	189	165	1508
17時	214	248	433	399	188	180	1662
18時	264	314	340	310	158	106	1492
19時	208	219	264	255	108	61	1115
20時	143	184	224	211	59	44	865
21時	142	212	211	151	50	35	801
22時	127	158	142	119	60	42	648
23時	106	81	135	72	21	17	432
24時	81	78	93	53	18	13	336
25時	21	19	48	48	10	9	155
26時	7	11	28	45	12	9	112
27時	7	15	29	28	9	9	97
28時	6	25	61	61	17	10	180
合計	3116	4034	5734	5191	2613	2333	23021

■2024年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

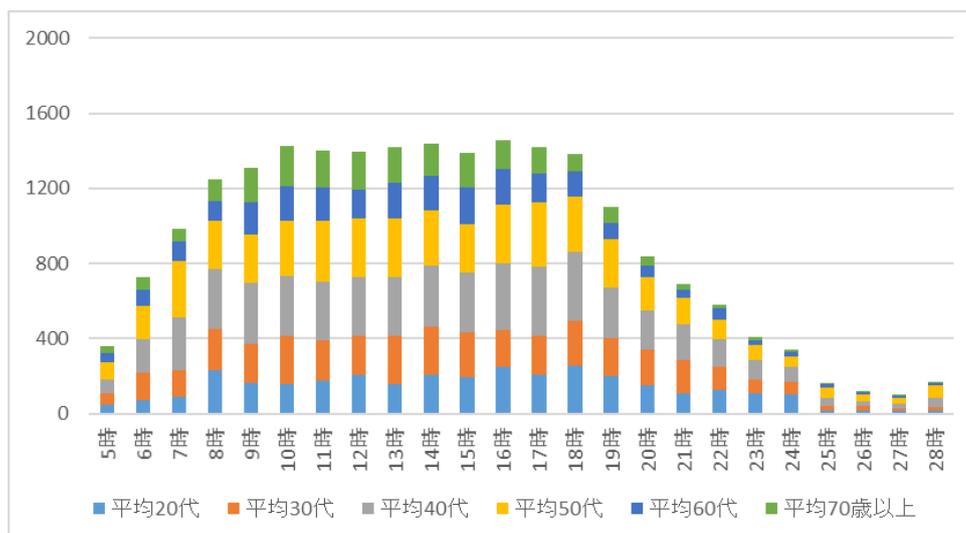


図 4-47 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

表 4-28 ルートパターン②休日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	48	59	71	95	46	37	356
6時	68	147	181	178	83	72	729
7時	89	140	283	299	107	66	984
8時	231	218	320	260	105	115	1249
9時	164	204	328	260	171	179	1306
10時	157	259	317	294	187	210	1424
11時	172	220	309	325	176	202	1404
12時	207	205	316	311	155	201	1395
13時	157	255	314	311	193	189	1419
14時	207	258	321	298	180	175	1439
15時	192	240	321	257	194	186	1390
16時	246	197	359	311	187	157	1457
17時	208	206	365	349	149	145	1422
18時	254	238	372	291	138	89	1382
19時	202	200	267	257	89	85	1100
20時	152	190	207	178	60	52	839
21時	109	174	192	139	48	29	691
22時	123	124	149	104	62	16	578
23時	106	76	105	75	25	18	405
24時	99	68	81	58	22	10	338
25時	17	24	43	53	17	5	159
26時	16	22	27	38	11	2	116
27時	13	15	26	31	9	6	100
28時	17	18	46	68	15	7	171
合計	3254	3757	5320	4840	2429	2253	21853

■ルートパターン②の日平均通行人口

ルートパターン②を通った日平均通行人口を下記に整理する。

表 4-29 2020年～2024年ルートパターン②日平均通行人口（平日）

対象年	平日			
	通行人数合計	日数	日平均通行人口	前年度比増減率
2020年	5887108	246	23931	-
2021年	5583845	246	22699	94.8%
2022年	6564933	246	26687	117.6%
2023年	7362128	247	29806	111.7%
2024年	6911290	248	27868	93.5%

表 4-30 2020年～2024年ルートパターン②日平均通行人口（休日）

対象年	休日			
	通行人数合計	日数	日平均通行人口	前年度比増減率
2020年	2062854	120	17190	-
2021年	2068139	119	17379	101.1%
2022年	2517942	119	21159	121.7%
2023年	2716824	118	23024	108.8%
2024年	2579404	118	21859	94.9%

表 4-31 2020年～2024年ルートパターン②日平均通行人口（全日）

対象年	全日			
	通行人数合計	日数	日平均通行人口	前年度比増減率
2020年	7949962	366	21721	-
2021年	7651984	365	20964	96.5%
2022年	9082875	365	24885	118.7%
2023年	10078952	365	27614	111.0%
2024年	9490694	366	25931	93.9%

(3) ルートパターン③における通行人口

■2020年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

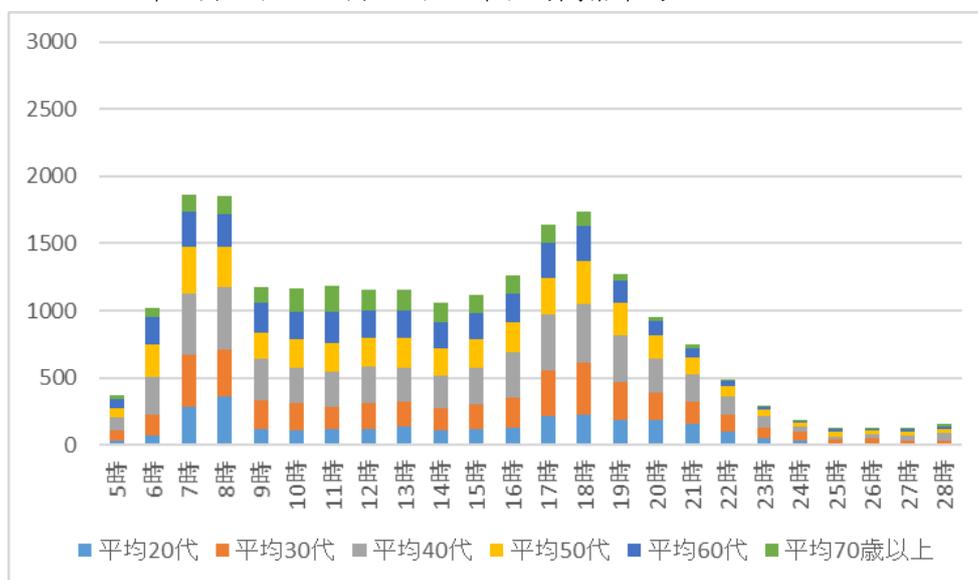


図 4-48 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

表 4-32 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	36	76	91	66	73	31	373
6時	70	158	280	239	204	70	1021
7時	281	387	457	352	262	122	1861
8時	356	349	466	300	249	131	1851
9時	122	206	310	198	223	115	1174
10時	105	206	266	207	211	166	1161
11時	116	172	260	212	228	197	1185
12時	117	192	270	220	198	155	1152
13時	134	187	256	220	206	154	1157
14時	107	162	248	206	186	145	1054
15時	117	185	274	211	192	136	1115
16時	127	227	337	227	211	132	1261
17時	219	333	418	276	258	134	1638
18時	221	388	443	315	266	107	1740
19時	183	281	357	235	163	57	1276
20時	185	208	247	172	108	29	949
21時	158	167	204	119	75	25	748
22時	103	120	135	84	35	14	491
23時	53	75	91	46	18	11	294
24時	31	71	39	26	11	7	185
25時	14	24	27	35	16	7	123
26時	10	36	32	33	12	6	129
27時	9	25	39	26	18	9	126
28時	11	25	49	36	18	17	156
合計	2885	4260	5596	4061	3441	1977	22220

■2021年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

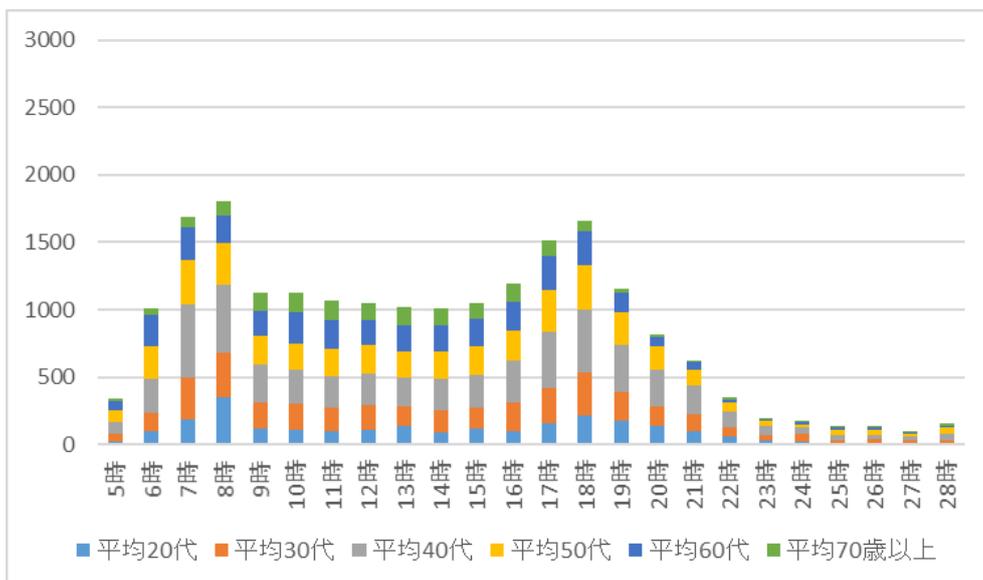


図 4-49 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口（2021年1月1日～12月31日）

表 4-33 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口（2021年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	25	55	84	95	59	25	343
6時	95	142	249	247	228	49	1010
7時	184	313	539	337	237	77	1687
8時	353	332	502	310	204	101	1802
9時	118	194	281	218	183	128	1122
10時	110	192	255	187	237	145	1126
11時	103	170	237	196	218	147	1071
12時	105	187	234	208	191	127	1052
13時	134	153	212	187	197	138	1021
14時	85	170	235	196	202	119	1007
15時	116	155	244	210	208	117	1050
16時	104	212	308	226	213	133	1196
17時	157	265	409	315	249	117	1512
18時	211	327	463	329	255	78	1663
19時	172	214	351	244	142	37	1160
20時	140	143	273	170	72	17	815
21時	95	133	214	116	50	12	620
22時	57	75	117	65	20	16	350
23時	31	36	72	35	11	6	191
24時	19	62	43	28	13	5	170
25時	11	20	35	39	20	5	130
26時	8	31	34	35	18	4	130
27時	6	25	31	19	8	4	93
28時	9	26	48	41	18	15	157
合計	2448	3632	5470	4053	3253	1622	20478

■2022年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

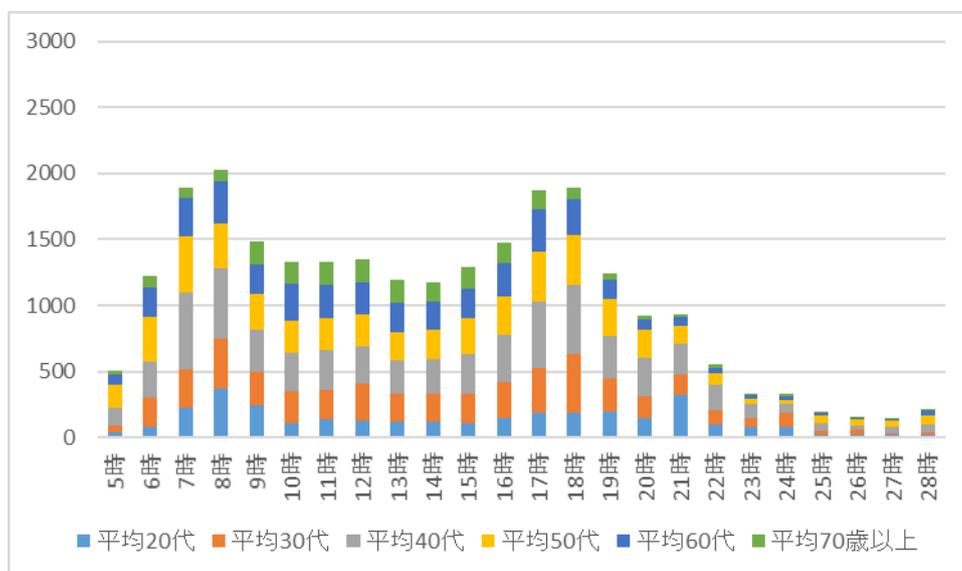


図 4-50 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口 (2022年1月1日～12月31日)

表 4-34 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口 (2022年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	38	49	137	176	78	33	511
6時	80	218	276	343	216	95	1228
7時	226	287	589	421	289	76	1888
8時	368	382	527	341	319	91	2028
9時	242	254	324	272	223	169	1484
10時	109	246	291	241	274	169	1330
11時	138	227	299	240	250	180	1334
12時	129	281	285	239	239	175	1348
13時	119	208	256	211	229	167	1190
14時	116	213	264	224	217	142	1176
15時	111	216	303	276	222	161	1289
16時	144	273	360	290	251	162	1480
17時	182	341	510	376	316	151	1876
18時	190	443	524	380	267	92	1896
19時	193	254	321	278	153	39	1238
20時	151	162	293	208	81	24	919
21時	318	155	236	132	68	23	932
22時	96	105	198	84	38	31	552
23時	75	68	113	38	28	10	332
24時	80	107	68	31	26	19	331
25時	22	27	62	58	21	9	199
26時	20	41	32	47	12	6	158
27時	17	18	41	48	10	7	141
28時	18	19	64	69	31	17	218
合計	3182	4594	6373	5023	3858	2048	25078

■2023年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

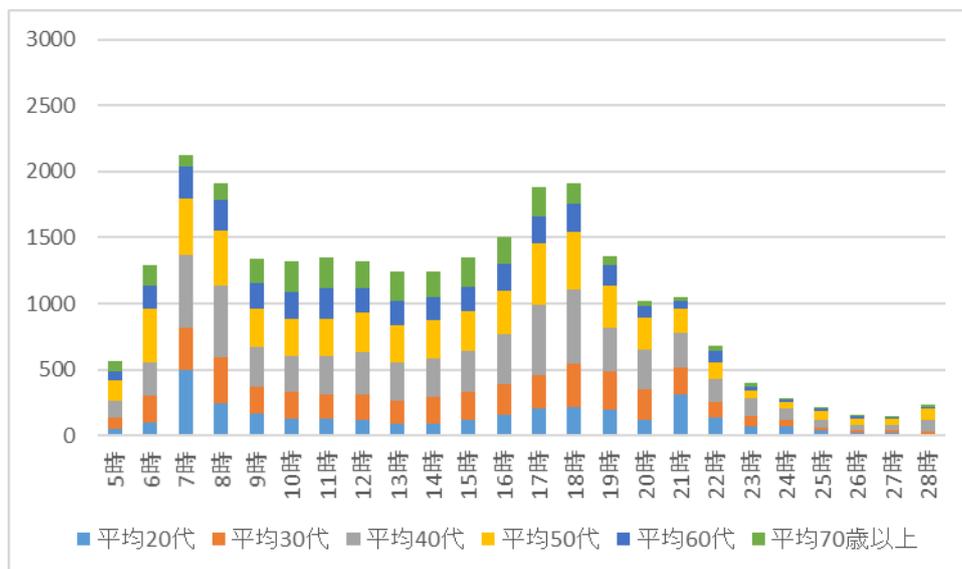


図 4-51 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口 (2023年1月1日～12月31日)

表 4-35 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口 (2023年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	50	89	124	154	74	72	563
6時	102	196	254	412	174	152	1290
7時	496	318	553	424	249	88	2128
8時	241	349	545	421	231	123	1910
9時	167	208	295	292	194	187	1343
10時	127	201	279	277	202	232	1318
11時	131	183	290	277	234	238	1353
12時	117	196	317	301	188	203	1322
13時	90	175	290	277	189	217	1238
14時	91	203	289	292	171	196	1242
15時	119	214	310	298	190	214	1345
16時	157	230	379	335	204	203	1508
17時	207	249	536	460	209	217	1878
18時	212	337	558	439	210	160	1916
19時	196	286	338	320	148	70	1358
20時	118	233	297	244	88	35	1015
21時	310	209	260	182	59	30	1050
22時	135	123	174	124	84	40	680
23時	73	78	133	59	30	24	397
24時	68	55	87	47	20	10	287
25時	39	20	55	74	16	9	213
26時	18	23	37	51	14	9	152
27時	19	24	39	44	13	6	145
28時	11	17	87	88	17	16	236
合計	3294	4216	6526	5892	3208	2751	25887

■2024年1月1日～12月31日 平日時間帯平均

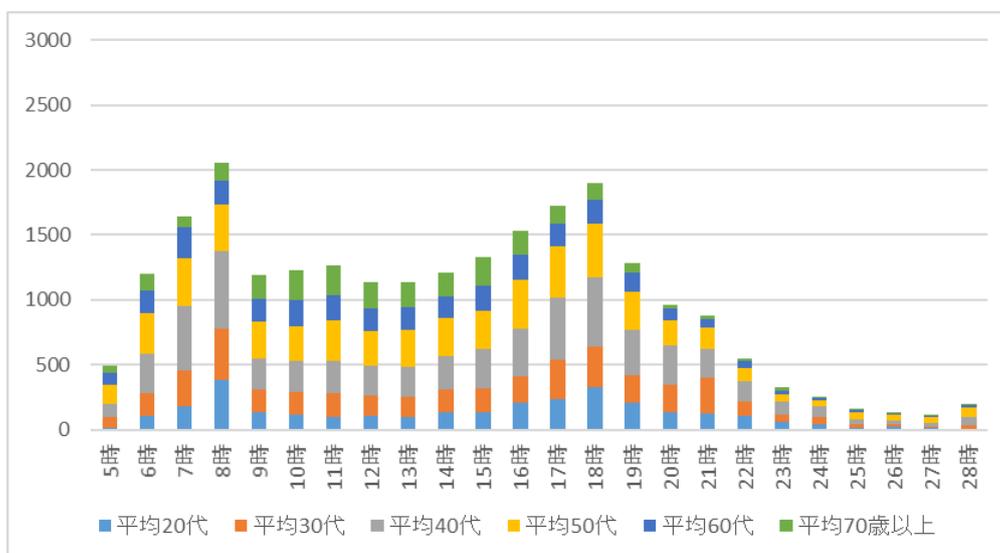


図 4-52 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

表 4-36 ルートパターン③平日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	17	80	103	145	95	54	494
6時	106	175	302	313	171	135	1202
7時	181	276	492	374	238	79	1640
8時	385	395	592	359	182	138	2051
9時	133	174	242	280	180	180	1189
10時	112	175	241	272	195	235	1230
11時	94	183	256	306	195	233	1267
12時	102	156	231	273	168	204	1134
13時	98	159	225	282	181	188	1133
14時	135	169	258	295	168	181	1206
15時	129	188	303	298	189	225	1332
16時	208	199	374	370	198	183	1532
17時	236	301	477	394	178	140	1726
18時	331	309	536	412	183	127	1898
19時	208	207	352	295	145	72	1279
20時	133	210	303	198	87	33	964
21時	124	278	217	168	64	24	875
22時	103	114	156	98	54	18	543
23時	57	56	107	52	24	27	323
24時	45	56	81	40	25	9	256
25時	15	26	35	60	19	5	160
26時	24	15	30	43	16	4	132
27時	13	11	28	43	11	7	113
28時	9	21	63	77	16	13	199
合計	2998	3933	6004	5447	2982	2514	23878

■2020年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

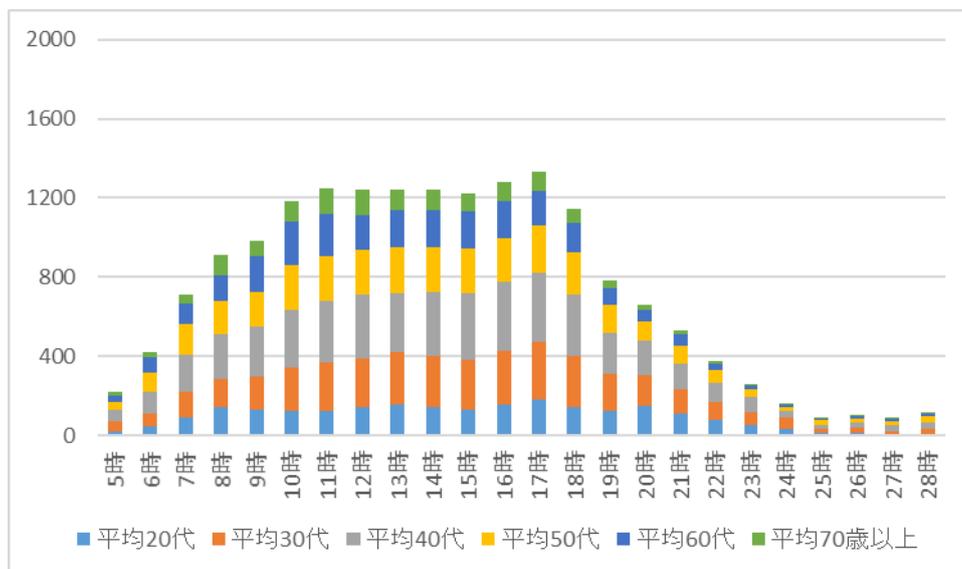


図 4-53 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

表 4-37 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口 (2020年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	23	49	60	39	34	14	219
6時	49	64	107	99	79	24	422
7時	94	128	184	156	107	40	709
8時	143	146	224	170	127	101	911
9時	129	169	251	179	175	78	981
10時	122	222	293	223	221	104	1185
11時	126	246	305	229	214	130	1250
12時	144	246	325	222	178	126	1241
13時	155	265	300	231	185	106	1242
14時	143	256	326	227	187	100	1239
15時	129	252	339	224	189	89	1222
16時	155	275	344	224	183	101	1282
17時	184	289	350	240	171	100	1334
18時	145	254	312	214	152	68	1145
19時	124	185	210	139	89	36	783
20時	147	159	171	102	58	26	663
21時	113	124	126	88	62	19	532
22時	77	92	98	67	27	13	374
23時	53	65	77	41	18	6	260
24時	32	61	32	21	12	4	162
25時	16	18	22	21	11	6	94
26時	13	28	23	24	11	4	103
27時	6	17	27	21	15	6	92
28時	9	23	31	36	13	7	119
合計	2331	3633	4537	3237	2518	1308	17564

■2021年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

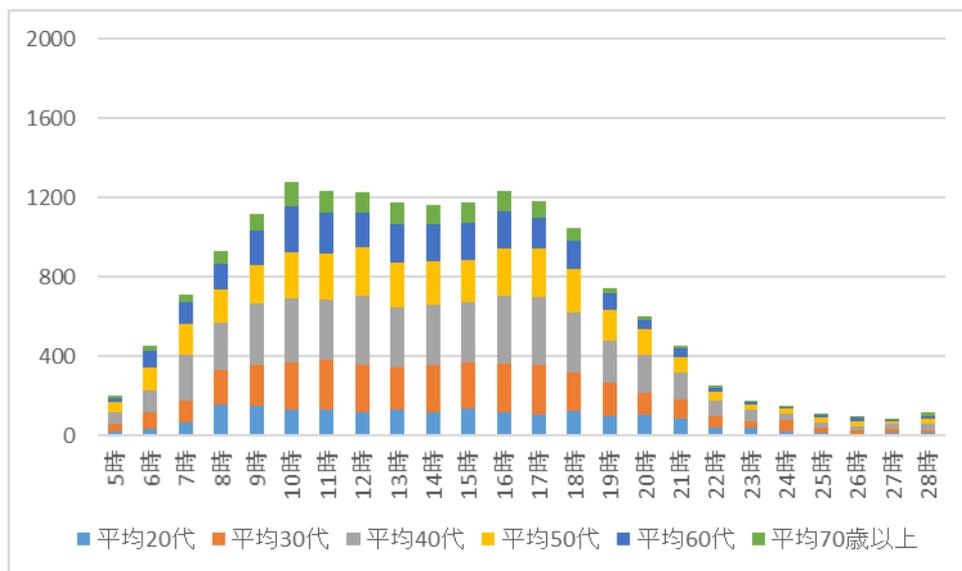


図 4-54 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口 (2021年1月1日～12月31日)

表 4-38 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口 (2021年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	18	39	57	53	23	13	203
6時	31	87	108	118	83	26	453
7時	66	110	231	155	108	39	709
8時	156	175	239	166	129	67	932
9時	150	208	306	192	177	86	1119
10時	126	243	319	234	233	122	1277
11時	126	257	303	234	207	110	1237
12時	116	239	349	246	172	107	1229
13時	131	211	306	227	188	110	1173
14時	117	235	306	219	190	99	1166
15時	137	228	308	210	191	101	1175
16時	117	243	345	236	187	109	1237
17時	105	249	342	248	157	79	1180
18時	120	194	307	216	148	62	1047
19時	98	166	215	156	82	28	745
20時	106	110	194	124	47	20	601
21時	82	98	134	79	45	12	450
22時	38	62	73	49	17	10	249
23時	36	32	59	27	11	5	170
24時	19	58	35	21	10	3	146
25時	15	22	29	25	12	7	110
26時	5	20	21	27	16	3	92
27時	12	21	23	15	6	3	80
28時	11	17	31	28	13	14	114
合計	1938	3324	4640	3305	2452	1235	16894

■2022年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

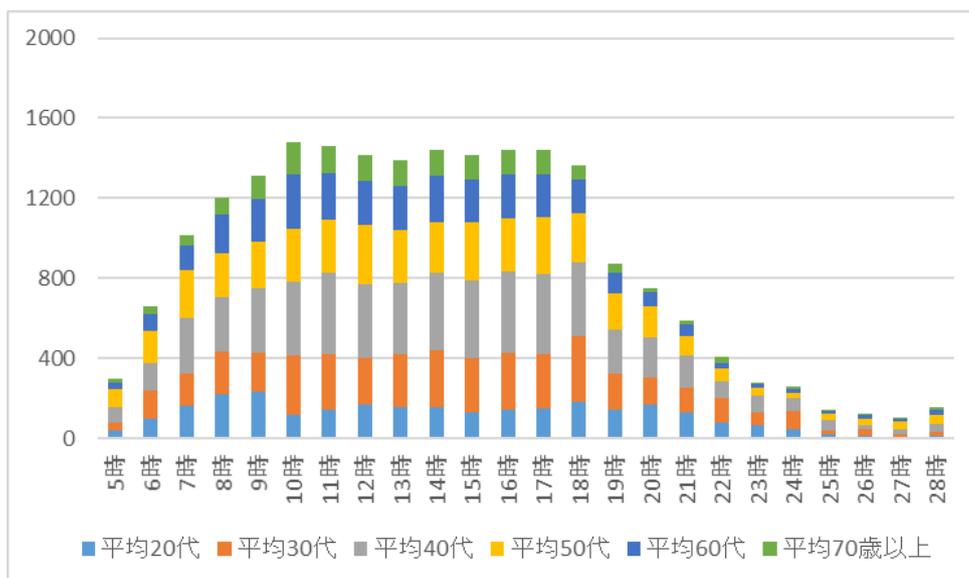


図 4-55 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口（2022年1月1日～12月31日）

表 4-39 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口（2022年1月1日～12月31日）

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	41	36	77	91	36	20	301
6時	99	142	135	159	84	44	663
7時	161	162	281	239	121	50	1014
8時	220	215	270	220	192	87	1204
9時	232	194	322	238	210	119	1315
10時	115	302	367	266	272	156	1478
11時	146	272	407	271	230	137	1463
12時	166	236	371	291	220	133	1417
13時	156	266	356	265	219	130	1392
14時	159	284	382	258	232	124	1439
15時	128	274	385	296	210	123	1416
16時	145	285	407	263	218	126	1444
17時	147	277	395	284	215	125	1443
18時	182	327	369	250	162	74	1364
19時	140	184	218	182	102	46	872
20時	170	136	199	156	67	20	748
21時	130	126	159	94	58	21	588
22時	79	123	86	63	27	30	408
23時	68	62	85	35	21	10	281
24時	44	92	64	29	19	12	260
25時	21	16	52	33	14	7	143
26時	13	30	23	35	15	4	120
27時	8	15	24	41	8	7	103
28時	11	21	39	45	26	12	154
合計	2781	4077	5473	4104	2978	1617	21030

■2023年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

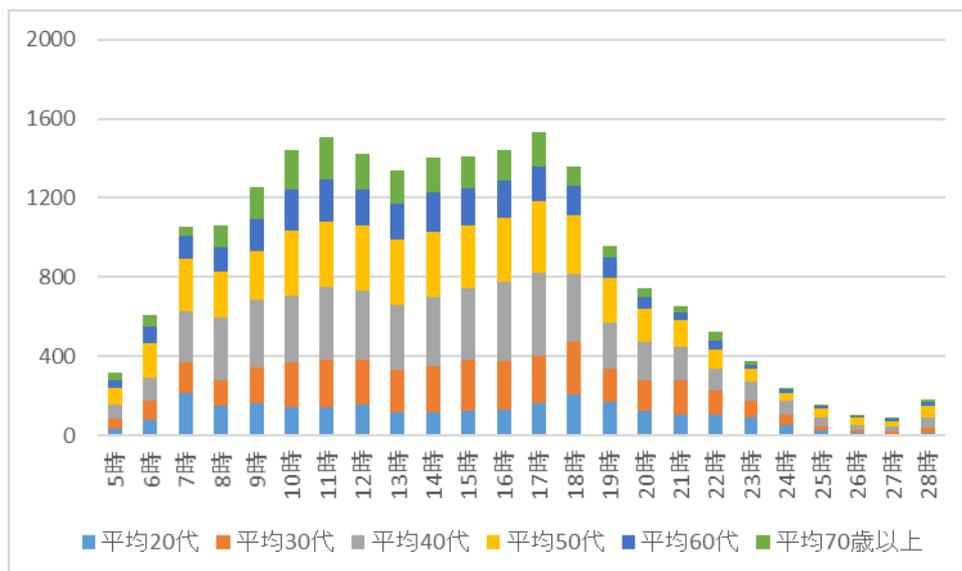


図 4-56 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口 (2023年1月1日～12月31日)

表 4-40 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口 (2023年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	34	50	74	83	41	35	317
6時	78	98	114	179	83	60	612
7時	215	156	260	263	114	44	1052
8時	152	130	312	232	128	106	1060
9時	160	186	339	247	161	165	1258
10時	145	223	337	329	211	198	1443
11時	141	239	368	333	213	212	1506
12時	156	224	354	328	178	181	1421
13時	117	216	327	328	180	173	1341
14時	118	234	350	326	203	170	1401
15時	123	262	362	315	186	163	1411
16時	129	247	403	320	189	157	1445
17時	160	244	421	358	175	173	1531
18時	209	267	342	295	149	95	1357
19時	172	167	234	223	105	56	957
20時	124	158	194	164	59	45	744
21時	106	171	169	134	44	31	655
22時	103	124	108	98	49	43	525
23時	92	81	97	65	22	22	379
24時	55	49	69	43	17	9	242
25時	29	19	44	45	10	8	155
26時	15	13	25	37	9	7	106
27時	7	12	28	26	10	6	89
28時	12	26	55	60	16	11	180
合計	2652	3596	5386	4831	2552	2170	21187

■2024年1月1日～12月31日 休日時間帯平均

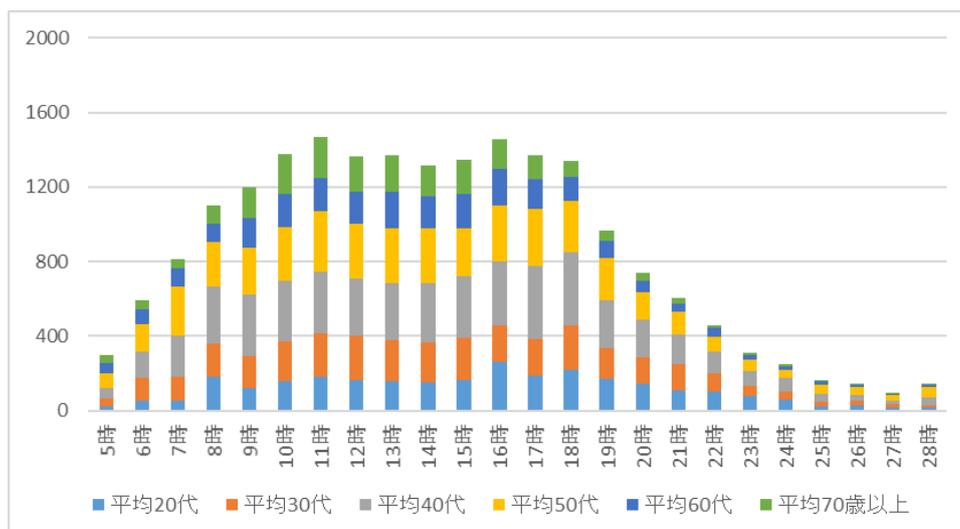


図 4-57 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

表 4-41 ルートパターン③休日時間帯別平均通行人口 (2024年1月1日～12月31日)

時間帯	日平均通行人口						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70歳以上	
5時	22	40	60	76	59	40	297
6時	54	120	141	147	82	49	593
7時	50	134	220	260	98	52	814
8時	179	182	303	241	99	95	1099
9時	122	171	328	250	165	164	1200
10時	155	219	320	289	177	217	1377
11時	181	232	335	321	177	225	1471
12時	165	239	306	295	169	191	1365
13時	157	221	303	298	193	201	1373
14時	149	215	321	293	173	167	1318
15時	164	227	330	256	187	184	1348
16時	258	198	344	301	193	161	1455
17時	186	198	390	311	158	128	1371
18時	220	234	393	280	126	84	1337
19時	169	165	259	225	93	53	964
20時	144	140	202	150	63	42	741
21時	107	139	161	123	42	29	601
22時	99	101	116	79	47	16	458
23時	78	57	75	60	25	14	309
24時	58	46	70	42	21	10	247
25時	24	25	42	48	15	4	158
26時	29	24	32	43	13	3	144
27時	18	13	24	27	9	6	97
28時	14	13	41	57	12	8	145
合計	2802	3353	5116	4472	2396	2143	20282

■ルートパターン③の日平均通行人口

ルートパターン③を通った日平均通行人口を下記に整理する。

表 4-42 2020年～2024年ルートパターン③日平均通行人口（平日）

対象年	平日			前年度比 増減率
	通行人数合計	日数	日平均通行人口	
2020年	5467032	246	22224	-
2021年	5037795	246	20479	92.1%
2022年	6145581	246	24982	122.0%
2023年	6394808	247	25890	103.6%
2024年	5922123	248	23880	92.2%

表 4-43 2020年～2024年ルートパターン③日平均通行人口（休日）

対象年	休日			前年度比 増減率
	通行人数合計	日数	日平均通行人口	
2020年	2090037	120	17417	-
2021年	2009757	119	16889	97.0%
2022年	2523265	119	21204	125.6%
2023年	2500430	118	21190	99.9%
2024年	2393015	118	20280	95.7%

表 4-44 2020年～2024年ルートパターン③日平均通行人口（全日）

対象年	全日			前年度比 増減率
	通行人数合計	日数	日平均通行人口	
2020年	7557069	366	20648	-
2021年	7047552	365	19308	93.5%
2022年	8668846	365	23750	123.0%
2023年	8895238	365	24371	102.6%
2024年	8315138	366	22719	93.2%

4.2.4. まとめ

経年的なデータの蓄積・比較の結果、和光市駅への来訪者数及び和光市駅からの自動運転想定ルートの通行人口は軒並み増加していることが分かった。

上記の要因としては、コロナ禍からの脱却が考えられ、2020年、2021年は緊急事態宣言による外出自粛が行われたのに対し、2022年以降外出自粛はなく、人流の状態がコロナ禍以前に戻っていることが影響していると考えられる。

2023年と2024年を比較すると、平日・休日にかかわらず和光市駅への訪問者数は増加しているのに対し、和光市駅から新倉北地域センターまでの自動運転走行ルート上の通行人口は減少していることが分かった。

自動運転導入前後での人流の乖離を確認するため、引き続きデータの蓄積・分析を継続的に行うことが効果的であると考えられる。

5. 報告書の作成

本業務の方法、過程、結論に関して記した報告書を以下に示す項目で作成した。

- ①業務概要
- ②自動運転バス試乗者・運転士へのアンケート調査
- ③自動運転サービス導入事業全体計画の更新
- ④人流データの取得及び分析
- ⑤報告書の作成
- ⑥打合せ協議

6. 打合せ協議

業務実施における打合せ協議を1回実施した。

実施した打合せ協議の実施日・場所・出席者・議題に関する情報を以下の表 6-1 に示す。

表 6-1 打合せ協議実施概要

NO	実施日	出席者	形式
1	2024年10月28日	●和光市：田中室長、黒田室長補佐、加藤技官 ●長大：佐々木、白石、長谷川、生越	対面