

AI 技術を活用した南北バス「すぎ丸」乗降調査実証実験の結果について

令和5年第4回区議会定例会の本委員会にてご報告の、AI 技術を活用した南北バス「すぎ丸」乗降調査実証実験等の実施について、この度、調査期間が終了しましたので結果のご報告をいたします。

1 データ取得期間

令和5年11月23日（木）～令和6年1月31日（水）

2 調査項目

- ・ 2ドアある内、前側から乗車した人数をカウント
- ・ 乗車した個人と後ろ側から下車した個人とを紐づけできた人数をカウント
- ・ 検知システムの既存学習データから、乗客の性別及び年代を5つに分類
- ・ 12月17、18日の2日間に実施した、別途アンケート等乗降調査結果との比較検討

3 調査結果及び考察（別紙、実証実験実施事業者からの報告書参照）

- ・ 一部異常値はあったものの、数値変化が安定して計測できた。
- ・ 別途実施した乗降調査との比較では、人数検知はAI側が少ない値であり、高齢者の検知割合が少ない結果となった。
- ・ 人数検知については、検知ライン上の干渉や日光の加減等による映像の乱れが要因として考えられる。
- ・ 年代検知については、既存学習データに偏りがあったことが要因として考えられる。
- ・ 傾向を把握し蓄積することで、変化の分析が可能となる可能性が見出せたため、引き続き実用化の可能性について検討を行うこととする。

4 その他

- ・ 3月1日（金）15:00～16:30、JR阿佐ヶ谷駅南口広場にて、すぎ丸EVバス車両のお披露目式を開催予定。
- ・ 4月1日（月）より、かえで路線（西荻窪駅～久我山駅）にて、回送区間を営業化（最終3便のみ、①西荻窪駅から⑦五日市街道の区間）予定。

OD調査報告レポート



Agenda

- 実証実験概要説明
- 実証実験結果報告
 - 前提条件
 - 11月結果報告
 - 12月17日、18日報告
 - 12月結果報告
 - 1月結果報告
- Summary
- Appendix



実証実験概要説明



実証実験の背景と目的

バスの乗降者解析環境を整えることで、すぎ丸の運行計画検討や施策の効果検証を定量的に実施いただける土台づくりを目指します。

背景

- コロナ禍により、従来よりも自宅で過ごす時間が増えた生活者が増加した結果、消費スタイルにも大きな変化があると言われているため、その影響はバスの乗降にも影響が出ていると考えられる
- バス路線はオープンな統計情報や職員の経験などから決定されているため、急速に変化する生活者スタイルに合わせた路線設計になっていない
- ICカードにより一部の乗客データの取得はできるが属性が取得できない、現金利用の乗客のデータは取得できない
- バス路線に関する適正化を実施するための調査は人的コストが膨大にかかるため、数年に1度かつ1日のみといった時系列での比較や分析ができず乗客の傾向を掴むデータとしては粒度が甘い

目的

- バス停ごとの乗降客数を解析することでバス停ごとの利用状況を可視化し、バス路線再設計のための参考データとして使いたい
- 乗降者の属性（性別や年代）を解析することで、生活者の需要傾向を把握し、まちづくり施策へ活用したい
- 乗降者のOD情報を解析することで、各路線の運行計画を見直すためのデータとして活用したい
- 月別、日別、時間帯別など、生活者の行動情報を解析することで各路線の運行計画、バス路線の再設計を実施したい

実証実験概要

すぎ丸内にカメラとAI解析用エッジボックスを設置し、バス停ごとの乗降データ取得及びデータの可視化を行い、運行計画の見直しなどに活用するための手段としての有用性を検証します。

AIによる解析内容について

バスに設置するカメラの映像を使用してバス停ごとの乗降者数のカウント及び乗客のOD解析を実施します。

◆AI解析内容

下記の内容を計測します。

計測したデータはcsvデータとして提供します。

- ・バス停ごとの乗車人数の計測
- ・バス停ごとの降車人数の計測
- ・乗降者の属性解析（性別、年代3種）
- ・乗客のOD情報の解析

ショート HXBJHCE 1ドア



◆AI解析方法とその確認方法

カメラで取得する映像をもとに、バス内に設置するエッジAIボックス内で乗降データと乗降時の位置情報を解析し、csvとして出力します。

解析結果はIDEA platform上で確認します。

◆注意事項

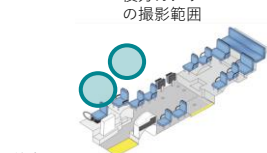
カメラに映る画角によっては

乗降時の人数カウントができない可能性があります。

GTFS情報がないとアプリの設定ができないため、

必ずご入手をお願いします。

後方カメラの撮影範囲



前方カメラの撮影範囲

※ AIの解析精度はベストエフォートとなります。

特にOD情報は乗客ごとの精度ではなく、統計データとしてのサンプルデータを継続して収集することを目標とします。

実証実験の評価について

バスの乗降データを機械計測し可視化するだけでなく、その取得したデータを使用し、運行計画の見直しやまちづくりの施策にどのように活かすことができるかをディスカッションします。

◆AI解析内容

- ・バス停ごとの乗車人数の計測
- ・バス停ごとの降車人数の計測
- ・乗降者の属性解析（性別、年代3種）
- ・乗客のOD情報の解析

◆実証実験期間中の進め方

2~3wに一度のタイミングで定例会を実施し、解析データの確認、そこからの活用方法について京王バスさま含め3社でディスカッションを実施します。

ディスカッションの中で、今後のバスの運行に必要なデータや検討する観点などをブラッシュアップすることで、データドリブンな運行施策について整理します。

◆依頼事項

実証実験開始のタイミング及び終了のタイミングでプレスリリースの発信をお願いします。

実証実験概要

対象路線: すぎ丸 けやき路線

運行区間: JR阿佐ヶ谷駅前～京王井の頭線浜田山駅

所要時間: 片道約25分

運行本数: 1時間に4本 (15分間隔)

運行事業者: 京王バス株式会社

対象台数: 1台

対象車種: 2ドア (前乗り、後ろ降り)

実証期間: 令和5年11月20日～令和6年1月31日



機器設置



- ・ エッジボックス
- ・ GPSレシーバ
- ・ 予備電源装置(UPS)
- ・ アンテナ

※運転席の上部に関連機器を設置する台を新設（別途見積対象）



ブランド名	サンワサプライ (Sanwa Supply)
メーカー	サンワサプライ (Sanwa Supply)
製品型番	CMS-V53BK
付属品	無し
接続方式	USB
梱包サイズ	18.6 x 14.3 x 6.7 cm
商品重量	156 グラム



11月20日に設置工事実施完了
11月21日よりデータ取得開始

バス図面はイメージ

実証実験結果報告



前提条件

乗降人数: 前から乗った人数の総数をカウント
 路線: けやき路線浜田山駅行き 往復_1
 けやき路線阿佐ヶ谷駅行き 往復_2

性別: 尤度(ゆうど) 0.70以下を除外 (1.00 = 100%)
 年齢: 尤度(ゆうど) 0.50以下を除外 (1.00 = 100%)
 * IDの学習データ結果からの推定の強度を数値化
 年齢は5分類の判断の為、尤度を0.5と設定

天候データ: 東京都心 (大手町) のデータを使用
 参考先: <https://tenki.jp/>

けやき路線 浜田山駅行き (JR阿佐ヶ谷駅～京王井の頭線浜田山駅)				
平日 (月曜～金曜 ただし祝日と年末年始(12月30日～1月3日)を除く)				
停留所名	8時	9時～10時	20時	21時 (急行時)
0 阿佐ヶ谷駅	05分 20分 35分 50分	05分 20分 35分 50分	05分 ★20分 ★35分 ★50分	05分
1 中杉通り	05分 20分 35分 50分	05分 20分 35分 50分	05分 ★20分 ★35分 ★50分	05分
2 阿佐ヶ谷南一丁目	06分 21分 36分 51分	06分 21分 36分 51分	06分 ★21分 ★36分 ★51分	06分
3 杉並区役所前	07分 22分 37分 52分	07分 22分 37分 52分	07分 ★22分 ★37分 ★52分	07分
4 杉並税務署	11分 26分 41分 56分	11分 26分 41分 56分	11分 ★26分 ★41分 ★56分	11分
5 阿佐ヶ谷住宅東	11分 26分 41分 56分	11分 26分 41分 56分	11分 ★26分 ★41分 ★56分	11分
6 阿佐ヶ谷住宅南	13分 28分 43分 58分	13分 28分 43分 58分	13分 ★28分 ★43分 ★58分	13分
7 善福寺川緑地	14分 29分 44分 59分	14分 29分 44分 59分	14分 ★29分 ★44分 ★59分	14分
8 杉並第二小学校	15分 30分 45分	00分 15分 30分 45分	00分 15分 ★30分 ★45分	00分 15分
9 鎌倉橋道	17分 32分 47分	02分 17分 32分 47分	02分 17分 ★32分 ★47分	02分 17分
10 成田西子供園前	17分 32分 47分	02分 17分 32分 47分	02分 17分 ★32分 ★47分	02分 17分
11 児童交通公園入口	19分 34分 49分	04分 19分 34分 49分	04分 19分 ★34分 ★49分	04分 19分
12 浜田山小学校	20分 35分 50分	05分 20分 35分 50分	05分 20分 ★35分 ★50分	05分 20分
13 浜田山どりの里	23分 38分 53分	08分 23分 38分 53分	08分 23分 ★38分 ★53分	08分 23分
14 浜田山駅	25分 40分 55分	10分 25分 40分 55分	10分 25分 ★40分 ★55分	10分 25分
15 浜田山駅西			★40分 ★55分	10分 25分
16 人見街道入口			★41分 ★56分	11分 26分
17 浜田山郵便局前			★42分 ★57分	12分 27分
永福町				

○決着等により遅延することがありますのでご了承ください。 ★印と21時台は浜田山駅経由永福町行き(循環しません)

けやき路線 阿佐ヶ谷駅行き (京王井の頭線浜田山駅～JR阿佐ヶ谷駅)			
平日 (月曜～金曜 ただし祝日と年末年始(12月30日～1月3日)を除く)			
停留所名	7時	8時～10時	20時
14 浜田山駅	30分 45分	00分 15分 30分 45分	00分 15分 30分
15 浜田山駅西	30分 45分	00分 15分 30分 45分	00分 15分 30分
16 人見街道入口	31分 46分	01分 16分 31分 46分	01分 16分 31分
17 浜田山郵便局前	32分 47分	02分 17分 32分 47分	02分 17分 32分
18 浜田山小学校南	34分 49分	04分 19分 34分 49分	04分 19分 34分
19 浜田山小学校	35分 50分	05分 20分 35分 50分	05分 20分 35分
20 児童交通公園入口	36分 51分	06分 21分 36分 51分	06分 21分 36分
21 成田西子供園前	37分 52分	07分 22分 37分 52分	07分 22分 37分
22 三年坂	39分 54分	09分 24分 39分 54分	09分 24分 39分
23 善福寺川緑地	40分 55分	10分 25分 40分 55分	10分 25分 40分
24 阿佐ヶ谷住宅東	42分 57分	12分 27分 42分 57分	12分 27分 42分
25 阿佐ヶ谷住宅南	42分 57分	12分 27分 42分 57分	12分 27分 42分
26 杉並税務署	44分 59分	14分 29分 44分 59分	14分 29分 44分
27 青梅街道入口	45分	00分 15分 30分 45分	00分 15分 30分 45分
28 杉並区役所前	47分	02分 17分 32分 47分	02分 17分 32分 47分
29 阿佐ヶ谷南一丁目	48分	03分 18分 33分 48分	03分 18分 33分 48分
30 中杉通り	48分	03分 18分 33分 48分	03分 18分 33分 48分
0 阿佐ヶ谷駅	53分	08分 23分 38分 53分	08分 23分 38分 53分

○決着等により遅延することがありますのでご了承ください。



11月状況報告



11月 Summary

期間: 令和5年11月23日～令和5年11月30日

Total: 2,426人

平均乗車数: 303.2人 (21日、22日のデータ除外)

	日曜	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜	土曜
			21日	22日	23日	24日	25日
天気					曇のち晴	晴	曇
気温					21.2/9.8	24.2/10.6	13.5/8.4
乗車総数					220	315	366

	26日	27日	28日	29日	30日		
天気	曇時々雨	曇のち晴	晴	晴	曇のち晴		
気温	9.5/5.4	15.7/7.4	22.5/8.6	17.6/6.6	16.8/8.5		
乗車総数	289	336	319	291	290		

		人数
利用総数	乗車	2,426
	降車	1,456
	GAP	-970

		男	女	Total	減少率
性別尤度	ALL	1,310	1,116	2,426	
性別尤度	0.7以上	1,030	845	1,875	23%

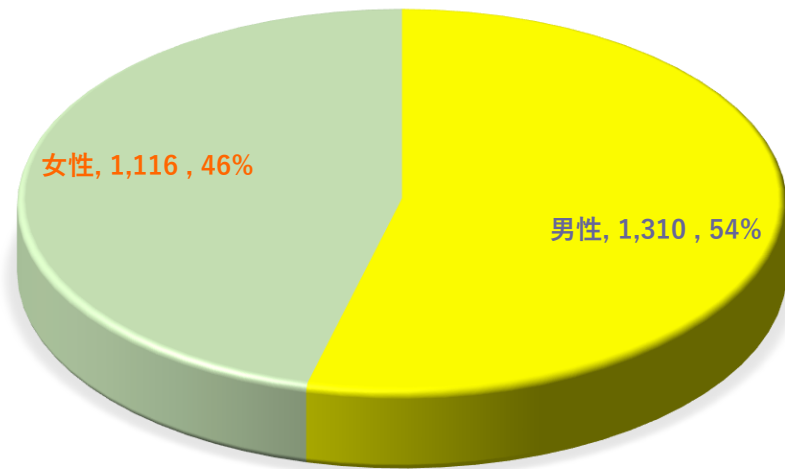
		0-9	10-19	20-39	40-64	65-	Total	減少率
年代尤度	ALL	364	69	1147	512	334	2,426	
年代尤度	0.5以上	300	40	999	404	259	2,002	17%

パーソンID	紐付き		1,003
	Unknown	乗車	1,423
		降車	453

* 乗車人数をベースに各属性の人数を算出

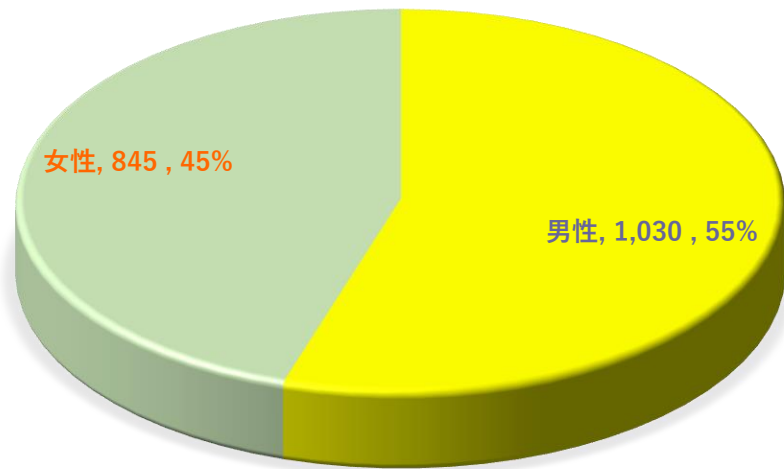
11月結果: 性別分類

期間: 令和5年11月21日～令和5年11月30日



乗車総数: 2,426名

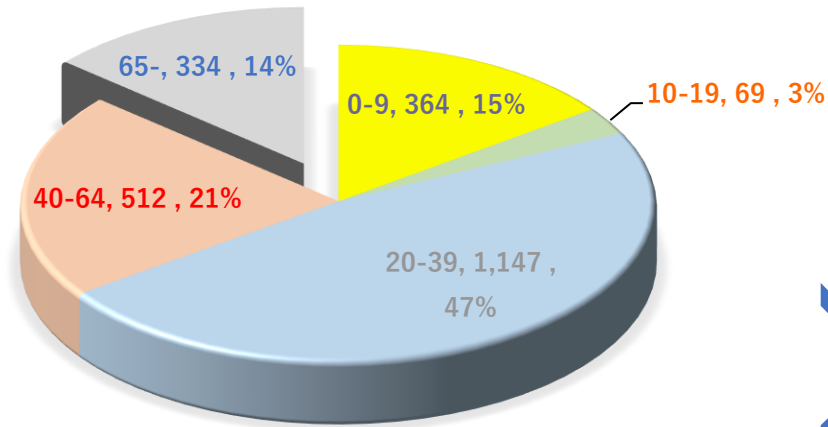
23%減



乗車総数: 1,875名
性別尤度 0.7以上

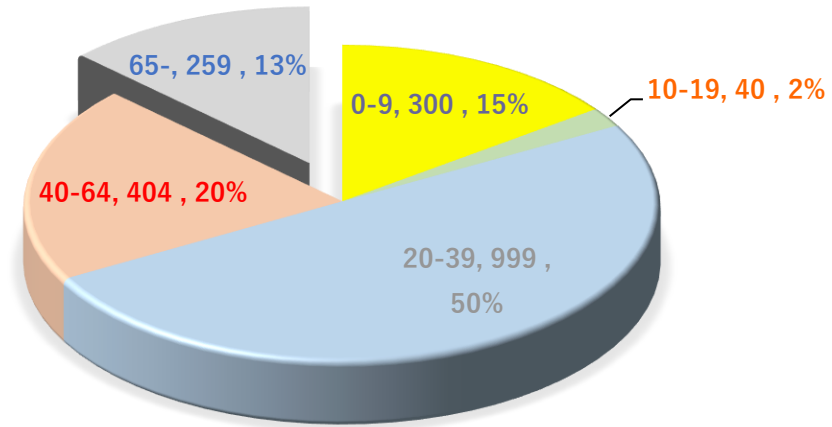
11月結果: 年代分類

期間: 令和5年11月21日～令和5年11月30日



乗車総数: 2,426名

17%減



乗車総数: 2,002名
年代尤度 0.5以上

11月結果: ヒートマップ

→ 降車バス停

	00_阿佐ヶ谷駅	01_中杉通り	02_阿佐谷南一丁目	03_杉並区役所	04_杉並税務署	05_阿佐ヶ谷住宅東	06_阿佐ヶ谷住宅南	07_善福寺川緑地	08_杉並第二小学校	09_鎌倉街道	10_成田西子供園前	11_児童交通公園入口	12_浜田山小学校	13_浜田山みどりの里	14_浜田山駅	15_浜田山駅西	16_入見街通入口(杉並区)	17_浜田山郵便局前	18_浜田山小学校南	19_浜田山小学校	20_児童交通公園入口	21_成田西子供園前	22_三年坂	23_善福寺川緑地	24_阿佐ヶ谷住宅南	25_阿佐ヶ谷住宅東	26_杉並税務署	27_青梅街通入口	28_杉並区役所	29_阿佐谷南一丁目	30_中杉通り	Total
00_阿佐ヶ谷駅	0	2	5	13	2	3	5	8	12	4	5	3	7	0	9	0	2	3	23	4	6	3	3	10	2	4	9	33	13	5	0	198
01_中杉通り	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	9
02_阿佐谷南一丁目	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	10
03_杉並区役所	4	0	0	1	1	1	0	3	0	1	0	0	4	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	28
04_杉並税務署	3	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	1	1	1	0	0	4	1	0	0	21
05_阿佐ヶ谷住宅東	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	0	3	0	1	0	12
06_阿佐ヶ谷住宅南	3	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	16
07_善福寺川緑地	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	4	0	3	0	1	1	0	2	0	4	0	0	0	25
08_杉並第二小学校	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5
09_鎌倉街道	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
10_成田西子供園前	2	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	2	0	4	1	0	0	23
11_児童交通公園入口	0	0	0	0	4	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	14
12_浜田山小学校	2	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	1	0	1	3	4	0	0	23
13_浜田山みどりの里	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14_浜田山駅	11	0	1	2	3	2	2	4	0	0	2	1	1	0	0	1	0	2	1	5	2	3	6	3	2	4	6	14	8	2	8	96
15_浜田山駅西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
16_入見街通入口(杉並区)	1	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	3	0	6	0	4	5	0	0	29
17_浜田山郵便局前	3	0	0	5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	0	2	0	2	1	2	1	8	7	0	1	40
18_浜田山小学校南	6	1	1	3	1	2	2	0	2	0	2	1	9	0	2	0	0	5	0	4	6	1	1	3	2	0	4	22	15	1	1	97
19_浜田山小学校	6	0	2	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	2	3	2	0	0	28
20_児童交通公園入口	5	0	1	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	2	1	0	2	0	1	0	2	0	2	0	1	1	2	5	0	0	0	30
21_成田西子供園前	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	3	2	0	0	0	2	1	0	1	3	1	0	1	20
22_三年坂	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	8
23_善福寺川緑地	6	0	0	2	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	2	1	2	3	3	3	0	0	1	0	4	0	0	0	0	34
24_阿佐ヶ谷住宅南	2	0	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	16
25_阿佐ヶ谷住宅東	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
26_杉並税務署	6	2	0	2	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3	3	1	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	30
27_青梅街通入口	16	0	1	4	2	1	4	2	5	1	7	2	3	0	3	0	1	3	13	8	5	3	2	3	1	4	4	0	8	0	0	106
28_杉並区役所	5	0	0	0	2	1	1	4	1	0	0	1	0	0	2	1	0	1	4	4	1	0	0	3	2	1	2	6	0	0	0	42
29_阿佐谷南一丁目	4	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0	0	15
30_中杉通り	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	8
Total	104	8	13	48	22	27	20	30	29	7	23	15	28	0	32	4	9	23	78	45	38	24	17	41	16	29	36	145	71	10	11	1003

乗車バス停

乗車バス停

パーソンID紐づき: 1003名

ヒートマップ 色付き
バス停: 10名以上利用
Total: 40名以上利用

→ 降車バス停



12月状況報告



12月 Summary

期間: 令和5年12月1日～令和5年12月31日

Total: 7,997人 (16日、25日、26日除外)

平均乗車数: 285.6人

	日曜	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜	土曜
天気						1日	2日
気温						曇のち晴	晴
乗車総数						382	301

	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
天気	晴	晴	曇	雨のち曇	晴	晴	晴のち曇
気温	15.2/4.1	14.3/4.2	10.3/5.7	16.4/7.1	19.9/7.1	17.8/6.0	17.2/6.4
乗車総数	263	283	350	314	221	197	316

	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
天気	晴	曇のち雨	雨のち曇	晴	晴のち曇	雨	曇
気温	19.7/7.2	16.0/11.7	15.4/9.7	15.1/7.9	14.1/6.5	11.8/7.1	21.1/10.1
乗車総数	284	344	323	236	317	322	7

バスメンテ

	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日
天気	晴	晴	曇	曇	晴	晴	晴
気温	17.2/10.1	11.5/3.8	10.6/3.4	13.5/4.6	13.1/4.7	10.1/1.5	10.6/0.1
乗車総数	171	298	352	304	254	278	341

人による

調査実施日

	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
天気	曇のち晴	晴	晴	曇	曇のち晴	晴	晴
気温	8.8/2.0	12.1/1.0	13.2/2.6	12.6/4.3	10.8/5.3	13.8/2.2	14.4/4.4
乗車総数	286	8	8	327	312	235	129

不明

	31日						
天気	雨のち晴						
気温	12.7/5.8						
乗車総数	249						

	乗車	人数
利用総数	乗車	7,997
	降車	4,447
	GAP	-3,550

		男	女	Total	減少率
性別尤度	ALL	4,310	3,687	7,997	
性別尤度	0.7以上	3,396	2,839	6,235	22%

		0-9	10-19	20-39	40-64	65-	Total	減少率
年代尤度	ALL	1,066	268	3,742	1,839	1,082	7,997	
年代尤度	0.7以上	851	158	3,266	1,450	849	6,574	18%

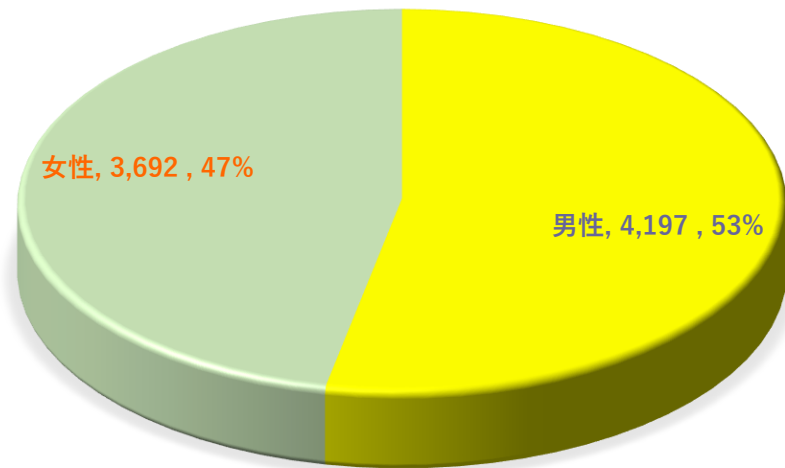
パーソンID	紐付き		3,415
	Unknown	乗車	4,582
		降車	1,032

* 乗車人数をベースに各属性の人数を算出



12月結果: 性別分類

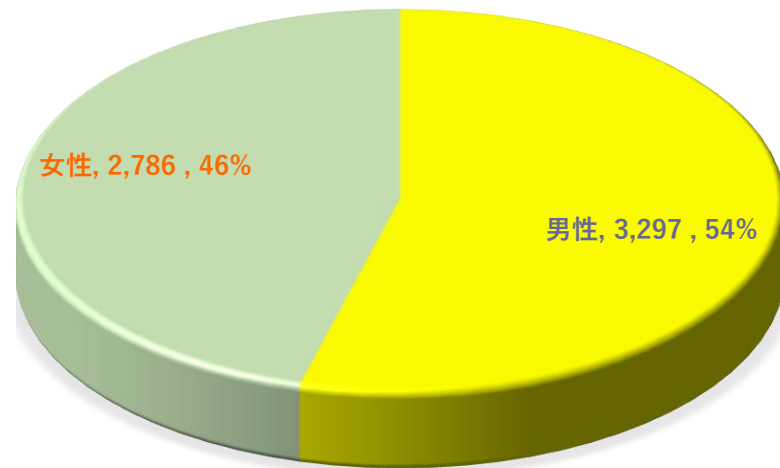
期間: 令和5年12月1日～令和5年12月31日



乗車総数: 7,997名



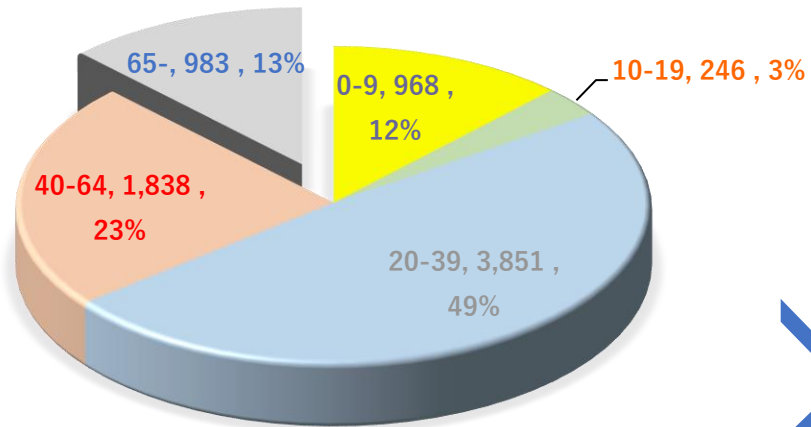
22%減



乗車総数: 6,235名
性別尤度 0.7以上

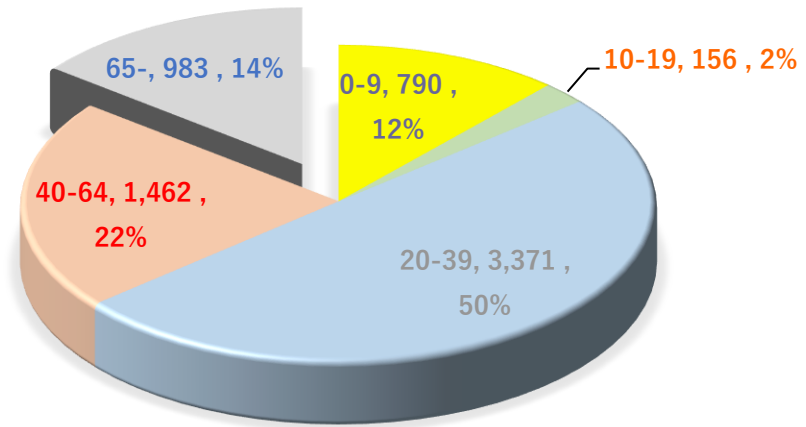
12月結果: 年代分類

期間: 令和5年12月1日～令和5年12月31日



乗車総数: 7,997名

18%減



乗車総数: 6,574名
年代尤度 0.5以上

12月結果: ヒートマップ

→ 降車バス停

	00_阿佐ヶ谷駅	01_中杉通り	02_阿佐谷南一丁目	03_杉並区役所	04_杉並税務署	05_阿佐ヶ谷住宅東	06_阿佐ヶ谷住宅南	07_善福寺川緑地	08_杉並第二小学校	09_鎌倉街道	10_成田西子供園前	11_児童交通公園入口	12_浜田山小学校	13_浜田山みどりの里	14_浜田山駅	15_浜田山駅西	16_入見街道入口(杉並区)	17_浜田山郵便局前	18_浜田山小学校南	19_浜田山小学校	20_児童交通公園入口	21_成田西子供園前	22_三年坂	23_善福寺川緑地	24_阿佐ヶ谷住宅南	25_阿佐ヶ谷住宅東	26_杉並税務署	27_青梅街道入口	28_杉並区役所	29_阿佐谷南一丁目	30_中杉通り	Total
00_阿佐ヶ谷駅	0	11	17	16	24	20	20	50	27	18	24	23	27	3	19	1	3	7	64	7	10	16	9	15	10	8	18	93	32	14	2	608
01_中杉通り	1	0	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4	0	0	16
02_阿佐谷南一丁目	2	1	0	1	2	1	2	3	0	2	2	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	24
03_杉並区役所	4	0	0	0	3	3	0	8	5	2	0	4	1	0	1	1	0	0	2	5	1	0	1	3	0	0	2	11	3	0	0	60
04_杉並税務署	10	2	0	2	0	2	2	6	2	0	2	3	11	1	5	0	1	2	11	1	1	1	0	3	0	0	1	6	3	0	1	79
05_阿佐ヶ谷住宅東	2	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	0	2	0	1	0	1	1	2	1	0	3	0	0	0	0	0	2	3	0	0	25
06_阿佐ヶ谷住宅南	4	2	0	3	0	0	0	2	0	0	0	1	3	0	1	0	3	3	4	5	2	0	1	0	0	0	0	3	3	0	1	41
07_善福寺川緑地	9	0	2	3	2	3	3	0	2	5	1	2	4	1	5	0	2	4	12	4	6	8	2	3	6	1	0	10	3	1	0	104
08_杉並第二小学校	6	0	0	1	2	2	2	1	0	3	0	4	2	1	8	1	1	3	15	1	4	8	3	2	2	0	2	6	3	0	1	84
09_鎌倉街道	4	1	0	5	0	1	2	2	2	0	2	1	1	0	5	0	1	2	8	2	2	3	1	8	0	1	0	7	2	0	0	63
10_成田西子供園前	12	0	0	6	1	0	2	7	4	2	0	1	1	1	4	1	3	4	6	2	2	7	2	4	9	0	10	6	1	0	0	98
11_児童交通公園入口	7	0	2	1	1	2	1	6	2	3	4	0	4	0	3	3	1	3	2	3	3	7	0	13	5	3	7	11	0	0	0	97
12_浜田山小学校	6	0	1	0	2	1	1	3	0	0	2	4	0	0	4	1	3	4	8	0	0	1	2	2	2	12	17	2	0	1	79	
13_浜田山みどりの里	3	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	1	2	1	0	1	0	1	3	24	
14_浜田山駅	41	0	1	7	3	4	3	9	9	5	3	4	6	0	0	1	3	11	22	10	10	18	5	28	15	6	13	44	14	3	10	308
15_浜田山駅西	4	0	0	1	0	2	1	2	1	1	1	0	2	0	0	0	1	2	0	2	1	2	0	1	0	1	5	3	1	1	36	
16_入見街道入口(杉並)	10	2	0	1	0	3	0	2	1	0	0	3	0	0	2	0	0	1	2	4	1	6	3	3	1	1	5	16	6	0	2	75
17_浜田山郵便局前	10	0	2	5	0	0	3	3	7	2	2	4	8	0	1	0	2	0	12	7	2	10	2	10	7	1	13	25	21	3	5	167
18_浜田山小学校南	32	1	5	4	5	0	3	7	3	3	6	15	11	1	2	1	6	7	0	3	3	9	5	6	9	5	20	59	44	7	4	286
19_浜田山小学校	13	2	0	2	1	0	0	2	1	1	1	5	3	0	3	0	0	1	2	0	1	1	0	5	0	0	3	9	6	0	2	64
20_児童交通公園入口	11	0	1	3	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	3	0	1	0	2	1	0	1	0	3	1	0	4	7	6	1	0	51
21_成田西子供園前	9	0	3	3	2	4	2	0	2	3	1	3	3	0	2	0	0	2	5	2	1	0	0	1	2	5	2	13	5	2	1	78
22_三年坂	6	0	1	0	1	2	1	2	0	1	0	1	2	0	3	1	0	2	1	1	3	4	0	3	1	0	1	5	2	1	1	46
23_善福寺川緑地	17	1	2	3	5	8	2	1	4	3	0	0	3	0	6	0	1	6	4	6	3	0	0	5	0	0	7	5	0	4	97	
24_阿佐ヶ谷住宅南	11	1	2	3	3	3	0	3	4	1	2	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	4	0	1	0	1	4	5	1	1	1	63
25_阿佐ヶ谷住宅東	5	1	1	2	3	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	4	0	0	0	27
26_杉並税務署	21	1	2	13	3	4	1	10	1	2	1	2	0	1	6	0	2	2	2	2	2	5	3	4	0	1	0	18	4	4	3	120
27_青梅街道入口	55	1	4	7	11	7	9	11	17	11	6	16	9	0	10	3	5	5	21	6	6	10	5	10	7	2	7	0	9	0	3	273
28_杉並区役所	43	3	7	6	8	6	3	6	6	4	5	8	6	0	7	0	2	12	4	6	3	1	7	3	1	5	17	0	4	0	184	
29_阿佐谷南一丁目	18	0	0	0	4	1	3	5	3	2	0	3	2	0	1	2	0	0	7	4	0	6	1	1	1	0	0	11	4	0	4	83
30_中杉通り	14	2	1	1	0	3	1	5	4	0	2	2	1	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	1	1	1	4	7	0	0	55	
Total	390	33	56	102	86	83	70	165	110	74	72	114	116	10	106	17	44	72	242	77	76	139	51	135	92	40	135	426	189	43	50	3415

乗車バス停

乗車バス停

パーソナルID紐づき: 3,415名

ヒートマップ 色付き
バス停: 30名以上利用
Total: 150名以上利用

→ 降車バス停



12月17日、18日状況報告



人による調査とAIカメラ調査比較

目視による乗降調査実施

期間: 12/17(日曜日)、12/18(月曜日)

人による乗降調査とIDによる乗降調査結果の比較を実施

	人による調査		DX
	アンケート	目視	IDカメラ
年齢	○		△: 属性判断
お住まい	○		
障害者手帳		○	
利用頻度	○		
利用予定	○		
利用目的	○		
自宅から目的地までの移動手段	○		
目的地から自宅までの移動手段	○		
時間入		○	○
乗車 乗車バス停		○	○
降車 降車バス停		○	○
その他 子ども連れ、ベビーカー、車いす 等		○	

[12月17日、18日] Summary

期間: 令和5年12月17日～令和5年12月18日

Total: 444人

平均乗車数: 222人

	日曜	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜	土曜
天気						1日	2日
気温						12.6/6.8	13.1/4.1
乗車総数						382	301

	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
天気	晴	晴	曇	雨のち曇	晴	晴	晴のち曇
気温	15.2/4.1	14.3/4.2	10.3/5.7	16.4/7.1	19.9/7.1	17.8/6.0	17.2/6.4
乗車総数	263	283	350	314	221	197	316

	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
天気	晴	曇のち雨	雨のち曇	晴	晴のち曇	雨	曇
気温	19.7/7.2	16.0/11.7	15.4/9.7	15.1/7.9	14.1/6.5	11.8/7.1	21.1/10.1
乗車総数	284	344	323	236	317	322	7

	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日
天気	晴	晴	曇	曇	晴	晴	晴
気温	17.2/10.1	11.5/3.8	10.6/3.4	13.5/4.6	13.1/4.7	10.1/1.5	10.6/0.1
乗車総数	171	298	352	304	254	278	341

	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
天気	曇のち晴	晴	晴	曇	曇のち晴	晴	晴
気温	8.8/2.0	12.1/1.0	13.2/2.6	12.6/4.3	10.8/5.3	13.8/2.2	14.4/4.4
乗車総数	286	8	8	327	312	235	129

	31日						
天気	雨のち晴						
気温	12.7/5.8						
乗車総数	249						

		12月17日	12月18日	Total
利用総数	乗車	171	297	468
	降車	79	261	340
	GAP	-92	-36	-128

		12月17日		12月18日	
		男	女	男	女
性別尤度	ALL	72	99	166	131
性別尤度	0.7以上	57	72	130	98

		12月17日				
		0-9	10-19	20-39	40-64	65-
年代尤度	ALL	28	3	85	36	19
年代尤度	0.5以上	24	2	70	25	16

		12月18日				
		0-9	10-19	20-39	40-64	65-
年代尤度	ALL	39	11	143	61	43
年代尤度	0.5以上	32	7	126	49	36

パーソンID	紐付き		212
	Unknown	乗車	256
		降車	128

* 乗車人数をベースに各属性の人数を算出

[12月17日、18日] Summary

12月17日	0~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	80~	未回答	Total
アンケート結果	26	24	40	53	66	61	35	30	17	352

12月17日		0~9	10~19	20~39	40~64	65~	Total
アンケート結果		26		64	119	126	335
ID	ALL	31		85	36	19	171
	GAP (対ALL)	-5		-21	83	107	164
	尤度0.5以上	26		70	25	16	137
	GAP (対0.5以上)	0		-6	94	110	198

12月18日	0~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	80~	未回答	Total
アンケート結果	35	18	34	34	54	69	61	21	110	401

12月18日		0~9	10~19	20~39	40~64	65~	Total
アンケート結果		35		52	88	151	326
ID	ALL	50		143	61	43	297
	GAP (対ALL)	-15		-91	27	108	29
	尤度0.5以上	39		126	49	36	250
	GAP (対0.5以上)	-4		-74	39	115	76

乗車人数のGAP考察

12月17日	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	Total
アンケート結果	0	19	25	20	47	39	45	36	48	31	17	16	9	0	352
ID AIカメラ	0	14	11	7	16	16	20	12	19	15	15	15	11	0	171
GAP	0	5	14	13	31	23	25	24	29	16	2	1	-2	0	181

12月18日	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	Total
アンケート結果	20	27	36	29	24	40	37	34	46	24	35	52	18	14	436
ID AIカメラ	7	18	25	18	20	18	29	31	27	24	26	18	18	18	297
GAP	13	9	11	11	4	22	8	3	19	0	9	34	0	-4	139

人数の差異（AI側がほぼ全時間帯で少ない）

<要因の推測>

- 検知ライン上の干渉
- 日光の加減などによる映像の乱れ
- エラーが発出されないシステム上の異変
- ※システム上はエラー等がなかった

年代の差異（AI側で40代以上の割合が少ない）

<要因の推測>

- 既存の学習データの偏り（若年層が厚い）

12月結果: ヒートマップ

→ 降車バス停

	00_阿佐ヶ谷駅	01_中杉通り	02_阿佐谷南一丁目	03_杉並区役所	04_杉並税務署	05_阿佐ヶ谷住宅東	06_阿佐ヶ谷住宅南	07_善福寺川緑地	08_杉並第二小学校	09_鎌倉街道	10_成田西子供園前	11_児童交通公園入口	12_浜田山小学校	13_浜田山みどりの里	14_浜田山駅	15_浜田山駅西	16_入見街道入口(杉並区)	17_浜田山郵便局前	18_浜田山小学校南	19_浜田山小学校	20_児童交通公園入口	21_成田西子供園前	22_三年坂	23_善福寺川緑地	24_阿佐ヶ谷住宅南	25_阿佐ヶ谷住宅東	26_杉並税務署	27_青梅街道入口	28_杉並区役所	29_阿佐谷南一丁目	30_中杉通り	Total
00_阿佐ヶ谷駅	0	4	4	4	0	3	1	3	1	3	1	0	5	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	8	2	6	0	50
01_中杉通り	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
02_阿佐谷南一丁目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03_杉並区役所	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4
04_杉並税務署	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
05_阿佐ヶ谷住宅東	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
06_阿佐ヶ谷住宅南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
07_善福寺川緑地	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	7
08_杉並第二小学校	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
09_鎌倉街道	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
10_成田西子供園前	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
11_児童交通公園入口	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	5
12_浜田山小学校	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
13_浜田山みどりの里	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14_浜田山駅	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	12
15_浜田山駅西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16_入見街道入口(杉並区)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
17_浜田山郵便局前	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	6
18_浜田山小学校南	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	3	0	0	0	15
19_浜田山小学校	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20_児童交通公園入口	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21_成田西子供園前	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
22_三年坂	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
23_善福寺川緑地	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
24_阿佐ヶ谷住宅南	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8
25_阿佐ヶ谷住宅東	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
26_杉並税務署	2	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	2	0	0	14
27_青梅街道入口	4	0	0	0	1	2	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	20	
28_杉並区役所	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	8
29_阿佐谷南一丁目	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8	
30_中杉通り	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	
Total	17	6	8	14	3	8	3	12	5	8	4	4	16	0	6	0	1	4	19	6	1	1	2	3	6	2	10	25	8	9	1	212

乗車バス停

乗車バス停

パーソンID紐づき: 212名

ヒートマップ 色付き
バス停: 5名以上利用
Total: 10名以上利用

→ 降車バス停



1月狀況報告



1月Summary

期間: 令和6年1月1日～令和6年1月31日

Total: 7,880人 (5日、31日除外)

平均乗車数: 271.7人

	日曜	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜	土曜
		1日	2日	3日	4日	5日	6日
天気		晴	曇のち雨	曇	雨のち晴	晴	晴
気温		12.5/8.4	9.2/2.8	11.0/2.8	15.3/7.4	13.6/2.9	15.6/3.0
乗車総数		127	201	186	325	6	336

不明

	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日
天気	晴のち曇	晴	晴	晴のち曇	曇のち晴	晴	晴のち曇
気温	12.7/5.9	10.2/2.7	11.0/1.5	12.3/1.7	7.2/3.6	13.7/0.1	11.7/5.4
乗車総数	326	229	234	326	215	222	326

	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日
天気	晴	晴	晴	晴	晴のち曇	曇	曇のち雨
気温	10.5/0.2	11.4/2.4	7.0/0.0	12.2/0.8	13.4/2.5	15.1/7.9	7.6/6.5
乗車総数	181	270	340	289	210	331	352

	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
天気	雨のち晴	晴のち雨	晴のち曇	晴	晴	晴	晴
気温	12.1/4.6	14.6/6.7	13.9/5.7	8.4/2.8	9.6/-1.1	12.0/1.8	12.2/2.9
乗車総数	266	333	324	237	84	314	329

	28日	29日	30日	31日			
天気	曇のち晴	晴	晴	晴			
気温	9.6/2.8	11.9/2.4	13.3/4.0	14.1/2.7			
乗車総数	292	329	352	14			

不明

	人数	
利用総数	乗車	7,886
	降車	4,762
	GAP	-3,124

		男	女	Total	減少率
性別尤度	ALL	4,194	3,692	7,886	
性別尤度	0.7以上	3,297	2,786	6,083	23%

		0-9	10-19	20-39	40-64	65-	Total	減少率
年代尤度	ALL	968	246	3,851	1,838	983	7,886	
年代尤度	0.5以上	790	156	3,371	1,462	770	6,549	17%

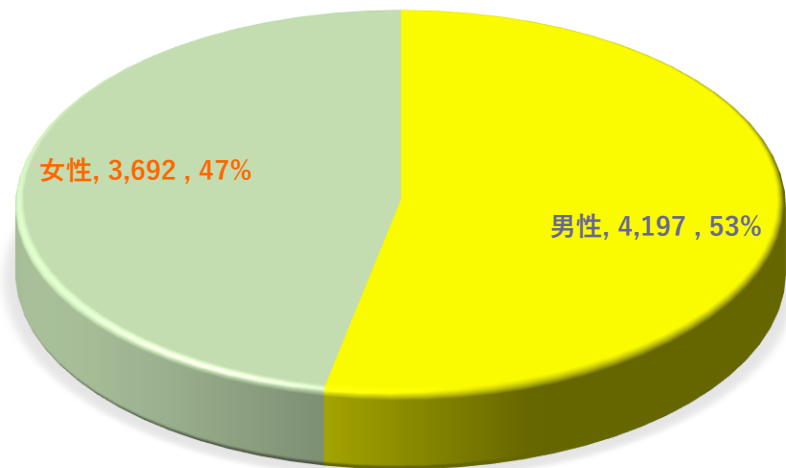
パーソンID	紐付き		3,272
	Unknown	乗車	4,614
		降車	1,490

* 乗車人数をベースに各属性の人数を算出



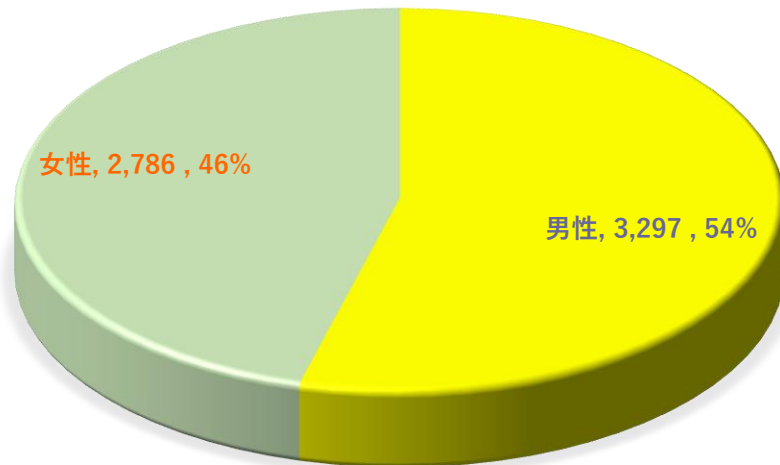
1月結果: 性別分類

期間: 令和6年1月1日～令和6年1月31日



乗車総数: 7,886名

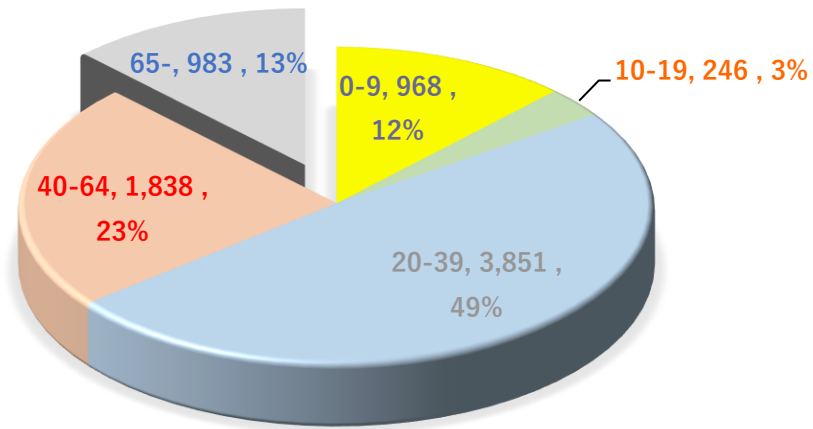
23%減



乗車総数: 6,083名
性別尤度 0.7以上

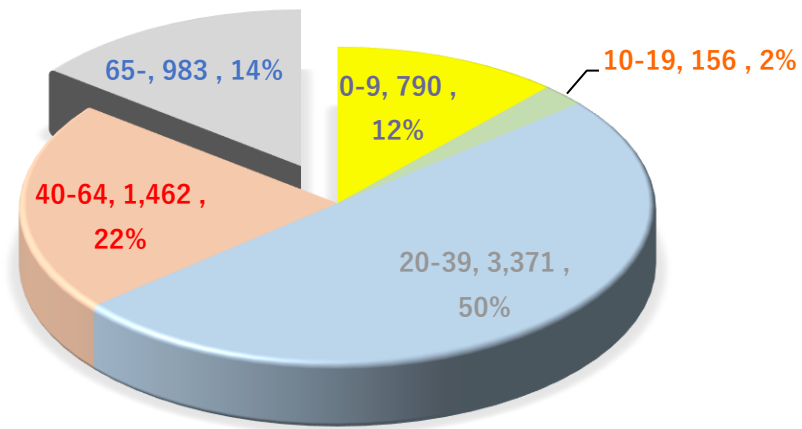
1月結果: 年代分類

期間: 令和6年1月1日～令和6年1月31日



乗車総数: 7,886名

17%減



乗車総数: 6,549名
年代尤度 0.5以上

1月結果: ヒートマップ

降車バス停

	00_阿佐ヶ谷駅	01_中杉通り	02_佐谷南一丁目	03_杉並区役所	04_杉並税務署	05_阿佐ヶ谷住宅東	06_阿佐ヶ谷住宅南	07_善福寺川緑地	08_杉並第二小学校	09_鎌倉街道	10_成田西子公園前	11_児童交通公園入口	12_浜田山小学校	13_浜田山みどりの里	14_浜田山駅	15_浜田山駅西	16_人見街通入口(杉並区)	17_浜田山郵便局前	18_浜田山小学校南	19_浜田山小学校	20_児童交通公園入口	21_成田西子公園前	22_三年坂	23_善福寺川緑地	24_阿佐ヶ谷住宅南	25_阿佐ヶ谷住宅東	26_杉並税務署	27_青梅街通入口	28_杉並区役所	29_阿佐谷南一丁目	30_中杉通り	Total	
00_阿佐ヶ谷駅	0	8	10	36	27	14	14	31	20	15	17	19	18	0	17	1	8	10	48	15	19	22	6	35	16	20	30	94	36	14	1	621	
01_中杉通り	4	0	0	3	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	3	0	0	1	0	21	
02_阿佐谷南一丁目	4	0	0	0	1	0	3	1	2	2	0	0	0	0	0	1	2	0	3	3	1	2	0	4	1	0	0	6	2	0	0	38	
03_杉並区役所	9	0	0	2	1	1	5	1	1	0	2	3	0	0	4	0	1	1	5	4	0	4	3	2	0	0	2	8	0	0	1	60	
04_杉並税務署	19	3	2	4	2	3	1	1	1	0	0	1	0	0	3	1	3	1	8	5	1	1	1	4	3	1	1	5	0	1	0	76	
05_阿佐ヶ谷住宅東	5	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0	26		
06_阿佐ヶ谷住宅南	6	0	0	1	2	0	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	4	3	5	1	3	2	1	1	0	0	3	2	0	1	41	
07_善福寺川緑地	6	0	1	4	5	3	3	1	1	1	0	2	1	0	5	1	0	1	3	2	2	1	0	4	2	0	2	9	3	2	0	65	
08_杉並第二小学校	3	0	0	1	1	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	4	0	0	3	0	2	0	0	2	2	1	0	0	27	
09_鎌倉街道	1	1	0	1	3	2	0	2	0	0	0	1	1	1	1	0	2	0	2	0	0	1	0	3	3	0	6	1	0	0	0	32	
10_成田西子公園前	5	0	0	2	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	6	0	0	2	3	3	4	1	0	3	1	0	6	8	2	0	0	52	
11_児童交通公園入口	4	0	1	3	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	6	1	2	6	0	1	1	1	5	11	3	0	0	55	
12_浜田山小学校	6	2	0	3	3	0	0	2	3	0	0	5	0	0	3	1	2	3	2	1	1	4	4	3	3	3	7	14	3	0	0	78	
13_浜田山みどりの里	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	11	
14_浜田山駅	37	9	6	15	7	3	7	11	5	7	4	2	5	3	0	5	9	8	23	7	14	16	2	18	10	7	20	45	19	10	8	342	
15_浜田山駅西	3	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	3	1	1	1	1	0	1	9	1	0	0	0	30	
16_人見街通入口(杉並)	1	0	0	2	3	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	4	4	1	2	3	1	3	4	3	3	4	3	13	6	2	0	63
17_浜田山郵便局前	10	0	3	7	3	2	5	4	2	2	4	3	6	0	3	1	1	0	7	3	2	1	3	9	4	4	10	24	8	2	2	135	
18_浜田山小学校南	21	0	3	9	7	5	4	7	3	4	2	8	5	1	9	1	6	6	0	7	15	11	2	10	2	5	20	58	34	9	5	279	
19_浜田山小学校	14	0	5	4	2	1	1	2	2	2	1	0	1	0	4	0	2	2	3	1	3	2	3	3	4	4	8	14	5	0	0	93	
20_児童交通公園入口	15	1	1	4	3	0	0	2	1	3	1	1	2	1	4	1	0	2	3	2	3	2	3	7	3	7	4	16	1	0	0	93	
21_成田西子公園前	11	0	1	5	3	1	2	2	2	3	2	1	1	0	3	0	0	4	0	3	3	2	7	2	2	12	13	3	1	0	89		
22_三年坂	2	0	1	3	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	5	8	0	0	30		
23_善福寺川緑地	13	0	2	3	2	3	2	2	0	0	1	4	0	3	0	1	0	7	2	4	7	1	5	2	1	4	5	5	1	0	80		
24_阿佐ヶ谷住宅南	8	1	1	4	2	1	1	3	0	1	0	0	1	0	3	0	3	0	7	3	2	0	2	1	0	0	3	5	0	0	52		
25_阿佐ヶ谷住宅東	4	1	1	3	2	0	1	0	0	1	4	3	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1	4	0	1	0	34	
26_杉並税務署	19	1	1	6	5	3	8	8	0	5	1	2	3	0	5	0	1	2	7	0	3	5	1	7	1	0	1	9	1	2	0	107	
27_青梅街通入口	43	4	6	17	8	7	6	17	5	7	6	9	5	1	17	0	2	10	17	4	7	9	4	17	7	8	11	0	6	1	1	262	
28_杉並区役所	19	2	3	2	6	4	5	6	3	0	5	4	2	0	8	0	1	4	5	4	5	4	1	4	3	0	5	20	0	2	0	127	
29_阿佐谷南一丁目	7	0	0	3	5	3	4	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	3	2	3	4	1	1	0	0	5	2	1	0	1	54		
30_中杉通り	7	0	1	2	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	4	0	0	0	35	
Total	306	34	49	151	107	63	78	118	60	61	56	75	62	9	104	16	47	67	183	82	102	117	46	157	76	68	174	420	151	49	20	3108	

乗車バス停

乗車バス停

パーソナルID紐づき: 3272名

ヒートマップ 色付き
バス停: 30名以上利用
Total: 150名以上利用

降車バス停



Summary



Summary

		11月	12月	1月	Total	
実稼働日		8	28	29	65	
利用総数	乗車	2,426	7,997	7,886	18,309	
	1日平均	303	286	272	282	
	降車	1,456	4,447	4,762	10,665	
性別	男	ALL	1,310	4,310	4,194	9,814
		尤度0.7以上	1,030	3,396	3,297	7,723
	女	ALL	1,116	3,687	3,692	8,495
		尤度0.7以上	845	2,839	2,786	6,470
年代	0-9	ALL	364	1,066	968	2,398
		尤度0.5以上	300	851	790	1,941
	10-19	ALL	69	268	246	583
		尤度0.5以上	40	158	156	354
	20-39	ALL	1,147	3,742	3,851	8,740
		尤度0.5以上	999	3,266	3,371	7,636
	40-64	ALL	512	1,839	1,838	4,189
		尤度0.5以上	404	1,450	1,462	3,316
65-	ALL	334	1,082	983	2,399	
	尤度0.5以上	259	849	770	1,878	

65- ヒートマップ

→ 降車バス停

	00_阿佐ヶ谷駅	01_中杉通り	02_阿佐谷南一丁目	03_杉並区役所	04_杉並税務署	05_阿佐ヶ谷住宅東	06_阿佐ヶ谷住宅南	07_善福寺川緑地	08_杉並第二小学校	09_鎌倉街道	10_成田西子公園前	11_児童交通公園入口	12_浜田山小学校	13_浜田山みどりの里	14_浜田山駅	15_浜田山駅西	16_人見街通入口(杉並区)	17_浜田山郵便局前	18_浜田山小学校南	19_浜田山小学校	20_児童交通公園入口	21_成田西子公園前	22_三年坂	23_善福寺川緑地	24_阿佐ヶ谷住宅南	25_阿佐ヶ谷住宅東	26_杉並税務署	27_青梅街通入口	28_杉並区役所	29_阿佐谷南一丁目	30_中杉通り	Total
00_阿佐ヶ谷駅	0	3	4	7	8	4	6	11	8	9	5	6	7	0	4	1	3	1	14	3	6	4	2	8	4	4	9	22	7	1	0	171
01_中杉通り	1	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8
02_阿佐谷南一丁目	3	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9
03_杉並区役所	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	2	0	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	19
04_杉並税務署	3	2	0	0	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	18
05_阿佐ヶ谷住宅東	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5
06_阿佐ヶ谷住宅南	4	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	14
07_善福寺川緑地	2	0	0	1	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	1	1	1	2	1	1	0	4	1	0	0	24
08_杉並第二小学校	3	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	17
09_鎌倉街道	2	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1	0	2	0	0	0	18
10_成田西子公園前	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	4	1	0	0	16
11_児童交通公園入口	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	1	0	1	0	2	1	0	0	1	1	1	1	0	2	1	0	2	3	0	0	0	22
12_浜田山小学校	4	1	0	1	1	0	0	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	22
13_浜田山みどりの里	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
14_浜田山駅	13	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	2	0	0	3	1	4	5	4	4	3	4	3	2	3	4	11	3	2	2	79
15_浜田山駅西	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	2	3	0	0	12
16_人見街通入口(杉並)	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2	1	1	3	1	0	0	17
17_浜田山郵便局前	4	0	0	1	0	1	2	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	3	0	4	0	2	1	2	7	7	5	0	1	48
18_浜田山小学校南	10	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	2	1	0	3	1	4	1	0	6	4	2	0	0	3	2	1	23	15	1	0	87
19_浜田山小学校	3	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	3	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	6	2	0	0	26
20_児童交通公園入口	7	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3	2	0	0	24
21_成田西子公園前	3	0	1	4	2	3	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	2	3	0	1	0	0	2	0	2	3	6	0	0	1	38
22_三年坂	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	14
23_善福寺川緑地	5	1	0	2	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	6	4	0	0	0	2	0	1	2	1	0	0	34
24_阿佐ヶ谷住宅南	2	0	0	3	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	19
25_阿佐ヶ谷住宅東	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
26_杉並税務署	5	0	0	3	3	0	0	4	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	2	1	2	0	1	0	0	1	1	2	0	28
27_青梅街通入口	17	1	0	1	3	0	3	2	3	4	2	6	0	0	4	0	0	3	4	2	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	0	61
28_杉並区役所	8	1	1	2	1	4	1	3	0	1	1	1	1	0	4	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	0	2	4	0	2	0	48
29_阿佐谷南一丁目	3	0	0	1	2	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	19	
30_中杉通り	3	0	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	12	
Total	117	12	10	37	33	29	17	43	24	23	14	27	22	0	31	6	13	32	50	34	36	25	14	33	20	19	36	123	49	8	5	942

乗車バス停

乗車バス停

パーソナルID紐づき: 942名

ヒートマップ 色付き

バス停: 8名以上利用

Total: 45名以上利用

→ 降車バス停



本実証実験の総括について

- 安定的な計測
 - 一部乗車人数が少ない日があるほかは、数値変化が安定して計測できた傾向を把握し蓄積することで、変化の分析が可能になる
 - ※何らかの施策やイベントの影響をAIカメラによって測定できる
- 常時計測
 - 常時計測により、定点調査では見えない立体的なデータが収集できる
 - より長期でカメラを設置することで、データの信頼性を高められる
- 複合的な情報収集
 - 利用人数、性別、年代、OD情報を組み合わせた複合的な情報が収集可能
 - 別チャンネルと合わせ情報源の一つとして活用が可能

今後の展望について

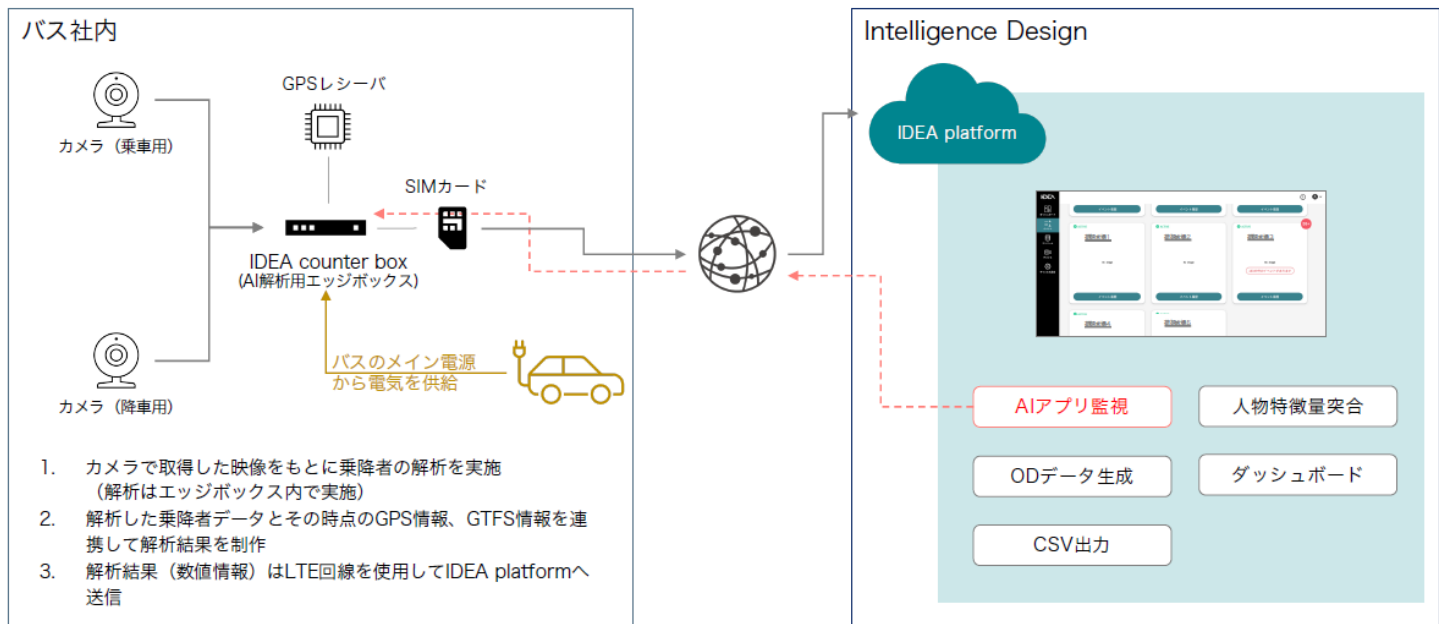
- 検知精度・属性精度の向上
中長期的な本導入をいただいた場合には、追加学習による精度向上の可能性
検知漏れのノウハウが蓄積され、データ欠落のリスクが減る
- 開発中のプロダクト改善
データ欠落などの異常を知らせるアラート
ReID（画角外へ出た・複数カメラで捉えた同一人物の紐付け）
特殊な検知（障害者・子連れ・観光客）
- あらゆる施策のベースとしてのデータ活用
OD情報や時間ごとの混雑傾向から、運行計画の見直しに活用
バス外・建物のカメラと組み合わせるまちづくりに貢献
データとエビデンスの蓄積により、EBPMの実現に近づく

Appendix



システム構成

バスの乗降口にそれぞれカメラを設置し取得した映像をもとに乗降者カウント及びOD情報の解析を実施します。解析した結果はIDEA platformへ転送され、ブラウザ画面から乗降の様子をご確認いただけます。



個人情報取り扱いについて

総務省・経済産業省が主導で策定した
『カメラ画像利活用ガイドブック』
に則り、運用を実施

参照URL:

<https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220330001/20220330001.html>

参照ページ: 48ページ

5.1 適用ケース

適用ケース(1) 店舗内設置カメラ（属性の推定）

特定空間（店舗等）に設置されたカメラで、入出の時点で、画像を取得し、特徴量データを抽出し人物属性を推定した後、速やかに撮影画像と特徴量データを破棄するもの。

【カメラ画像の取得目的】

- ・店舗への来店者数を把握するとともに、来店人物の属性（年齢・性別）を推定し、属性に対する傾向値（店舗内での平均滞在時間等）を用いて、レジ到達人数やレジ混雑状況を予測。
- ・得られた予測値に基づいて、レジ対応従業員数の最適化検討。

【事業者が実施したいこと】

- ・レジが混雑しない時間帯に、フロア内業務（清掃・品出し等）を優先的に実施する等、オペレーションの効率化。

【運用実施主体】

- ・小売事業者（コンビニチェーンやスーパー） 等

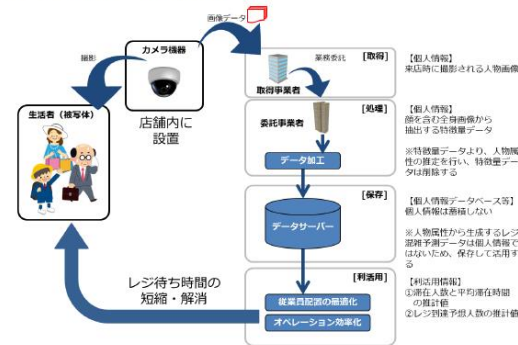
【生活者へのメリット】

- ・レジ待ち時間の短縮・解消。

【取り扱う情報】

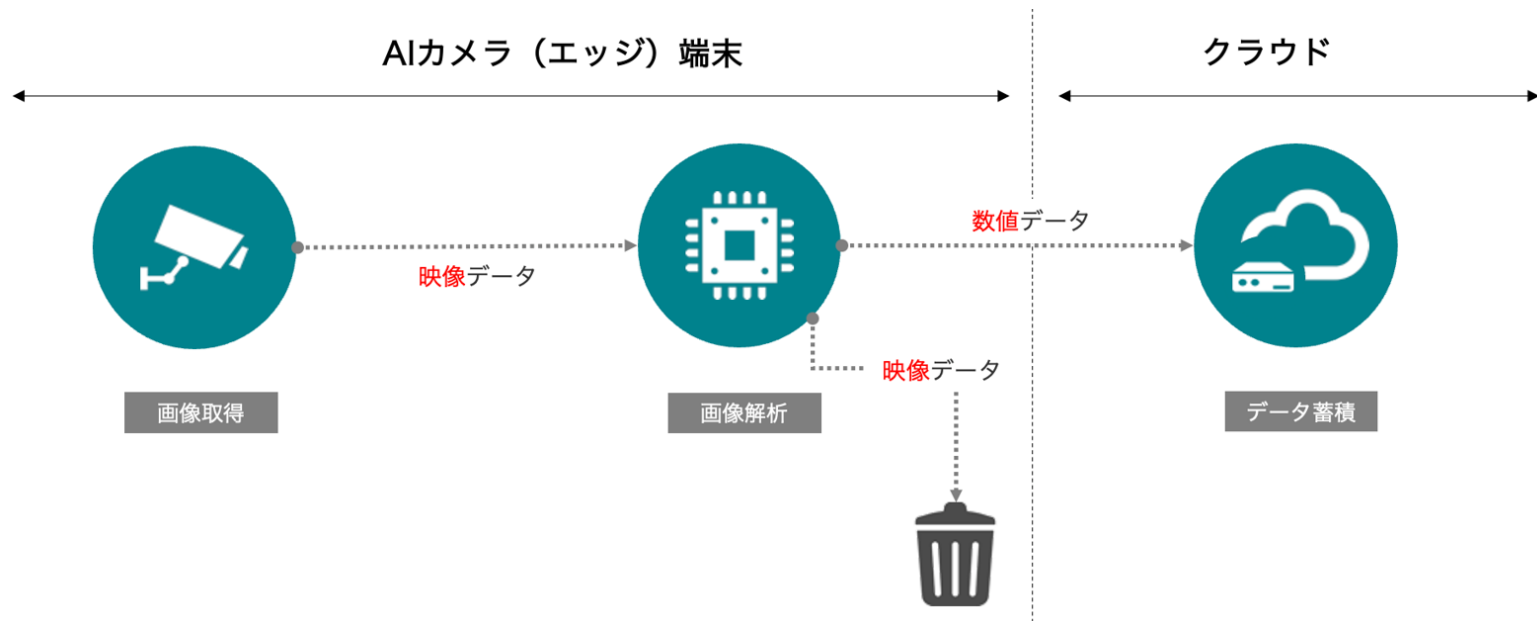
- ・各過程において、取得・処理・保存・利活用される情報を下図に示す。

図表 15 適用ケース(1)の概略



ID: 個人情報 の 取 り 扱 い に つ い て

画像取得したオリジナルの映像データはエッジ端末で即時解析し、保存を行わないプライバシー保護を実現した運用が可能



EOF

