

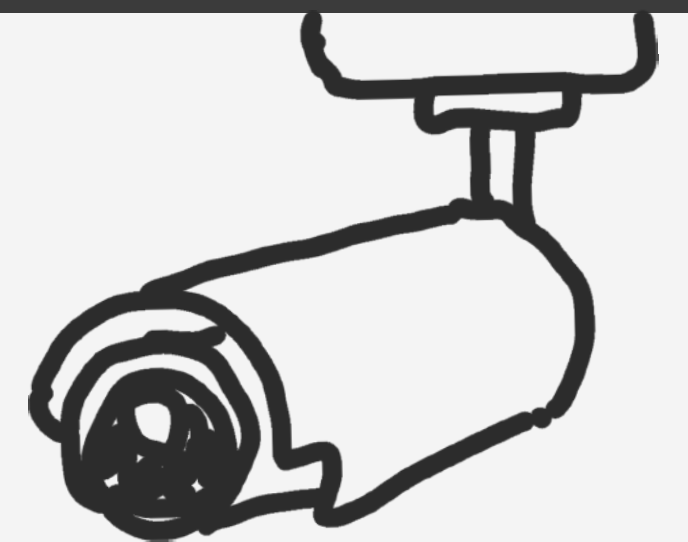
岐阜県高山市における 歩行者数データの利活用と 気象データの交わるところ

2026.3.19@第4回応用気象シンポジウム2026



名古屋大学 大学院情報学研究科 情報社会設計論講座

堀涼



堀 涼 (ほり りょう)

経歴

- 2014年～ 岐阜北高校 (迷って📖文系)
- 2017年～ 名大 情報学部 人間・社会情報学科 (安田・遠藤・浦田研究室)
- 2021年～ 名大 大学院情報学研究科 社会情報学専攻
博士前期課程・博士後期課程→学振DC1→🎓博士 (情報学) →学振PD (現在)
- 2026年～ 椋山女学園大学 学振特別研究員 (PD)

専門

- 観光情報学, 社会情報学, 考古情報学

関心

- 🖥️ 情報技術と社会とを接続するような研究
- 🖥️ 情報技術全般
- 📝 アナログデバイス



岐阜県高山市における歩行者数データ利活用

仮説

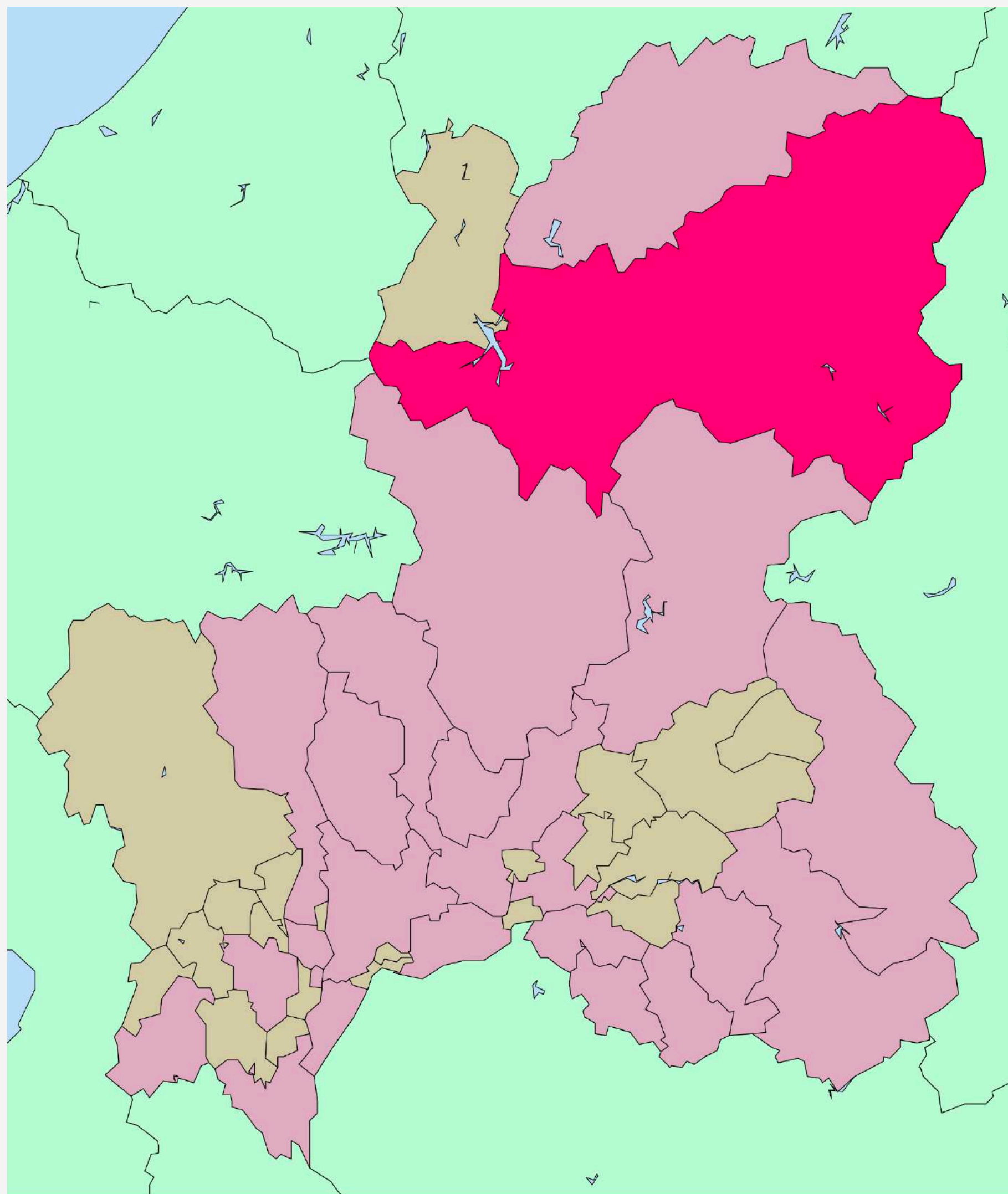
- 歩行者数データを活用して観光地運営ができるのではないか
- 負担の少ない観光地運営とより良い観光体験の両立したい

お話しさせていただく内容

- 5年以上、高山市の観光エリアで歩行者数データをAIカメラを使って収集
- 観光関連事業者など、まちの人々と協働で実証実験
- **気象データ**も活用させていただいている



フィールド (岐阜県高山市)



Lincun - Original file: 投稿者自身による作品Data: 国土交通省 国土数値情報(行政区域(N03)・湖沼(W09)),
CC 表示-継承 3.0, <https://ja.wikipedia.org/w/index.php?curid=1174454>による



古い町並

発表者撮影

産官学連携

学(名大)

現地でのヒアリング
ICTの仕組みの構築

産(NES)

技術提供

官(高山市)

現地の調整



ICTを活用したまちづくりに係る
連携協力に関する協定

毎月の高山DX推進会議

(行政経営課・観光課・維持課・雇用産業創出課なども参加)

設置地点



自作AIカメラ（名大） 9台

取得データ

- ・ 人数, 車両数
バイク, バス, トラック,
自転車,
- ・ 通過方向

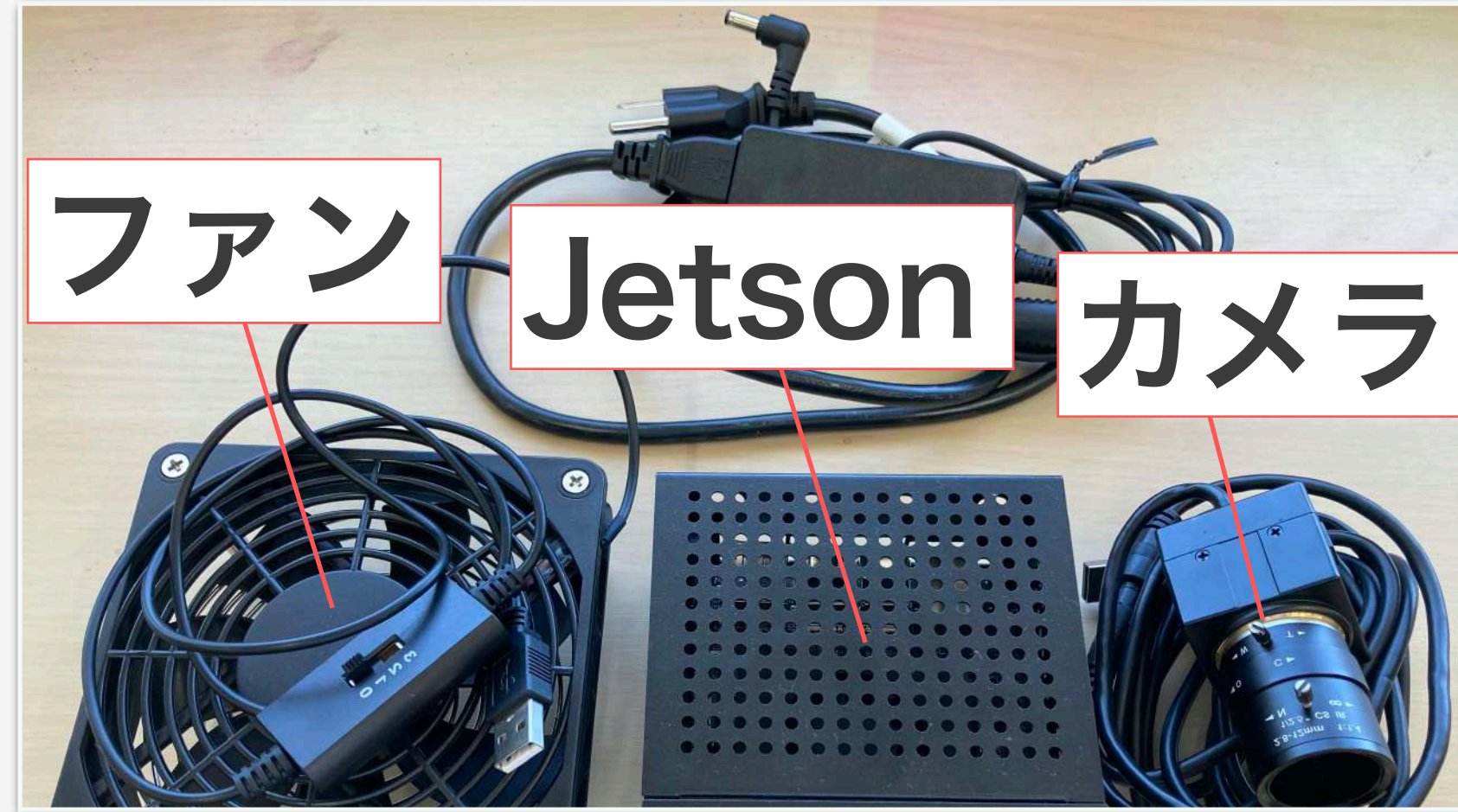
FieldAnalyst (NES) 4台

取得データ

- ・ 人数
- ・ 性別 (推定)
- ・ 通過方向
- ・ 年代 (推定)

カメラ台数：13ヶ所

AIカメラの開発



ファン

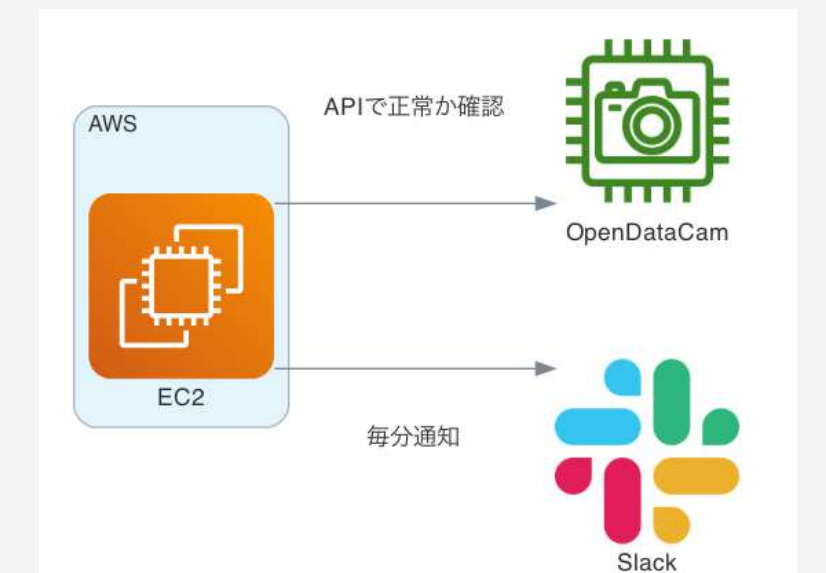
Jetson

カメラ

機材



データ加工システム



動作監視システム

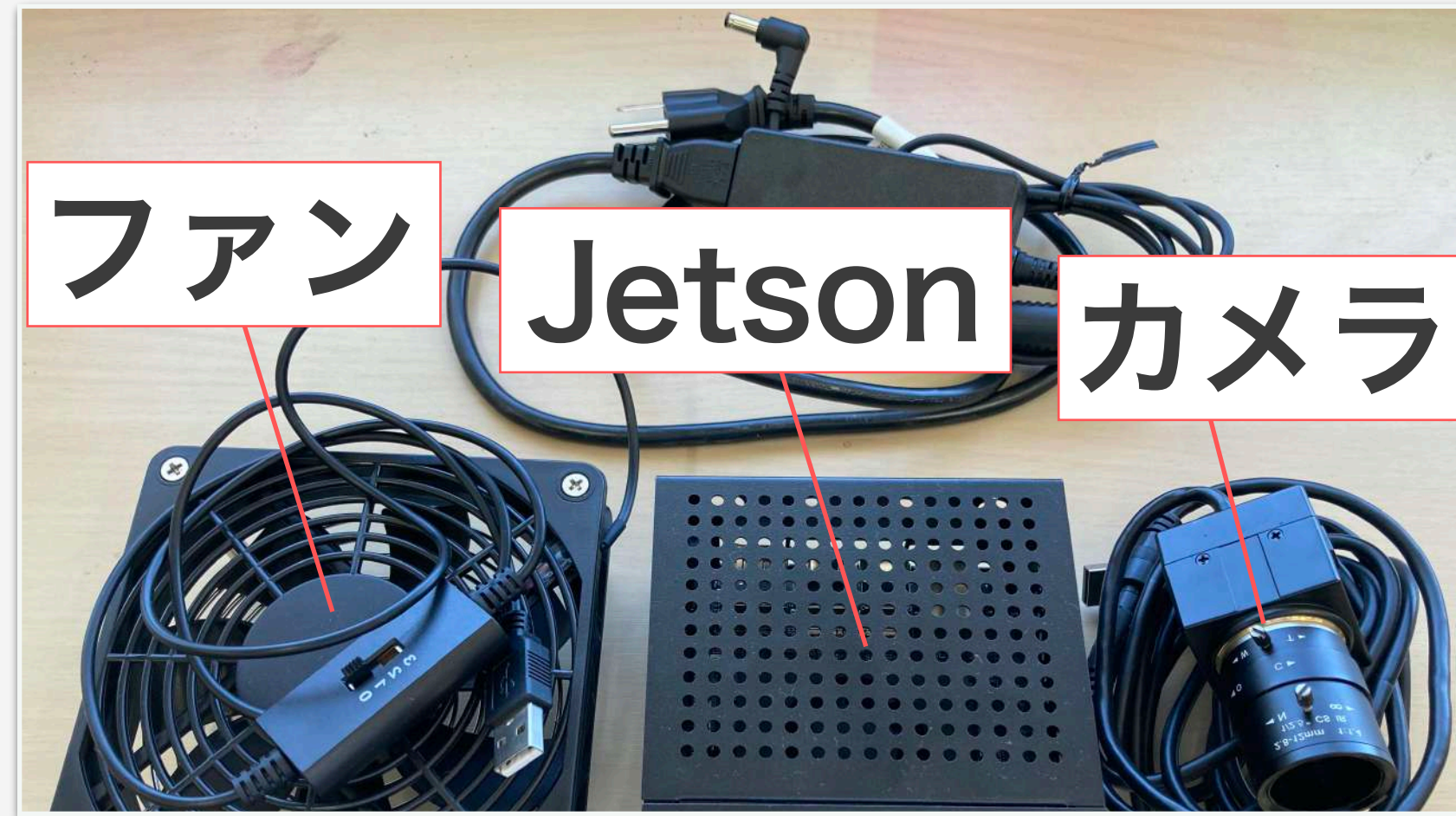


データ保存システム



エラー通知システム

現地でのデータ収集



ファン

Jetson

カメラ

機材



周知用の掲示



地元の方への説明

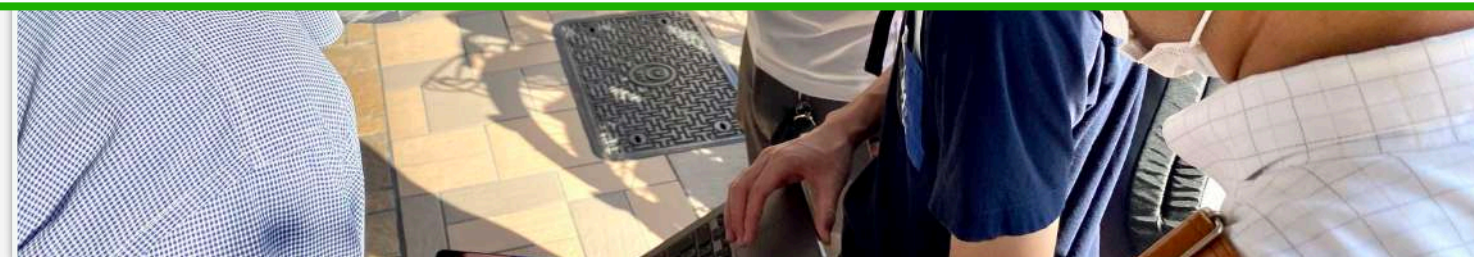


カメラ設置

現地でのデータ収集

人流量計測カメラ作動中

- ・施設周辺における人流などを把握するためカメラを設置し計測しています。
- ・設置期間：2021年6月26日~当面の間
- ・個人を特定可能な映像データは一切収集していません。



地元の方への説明

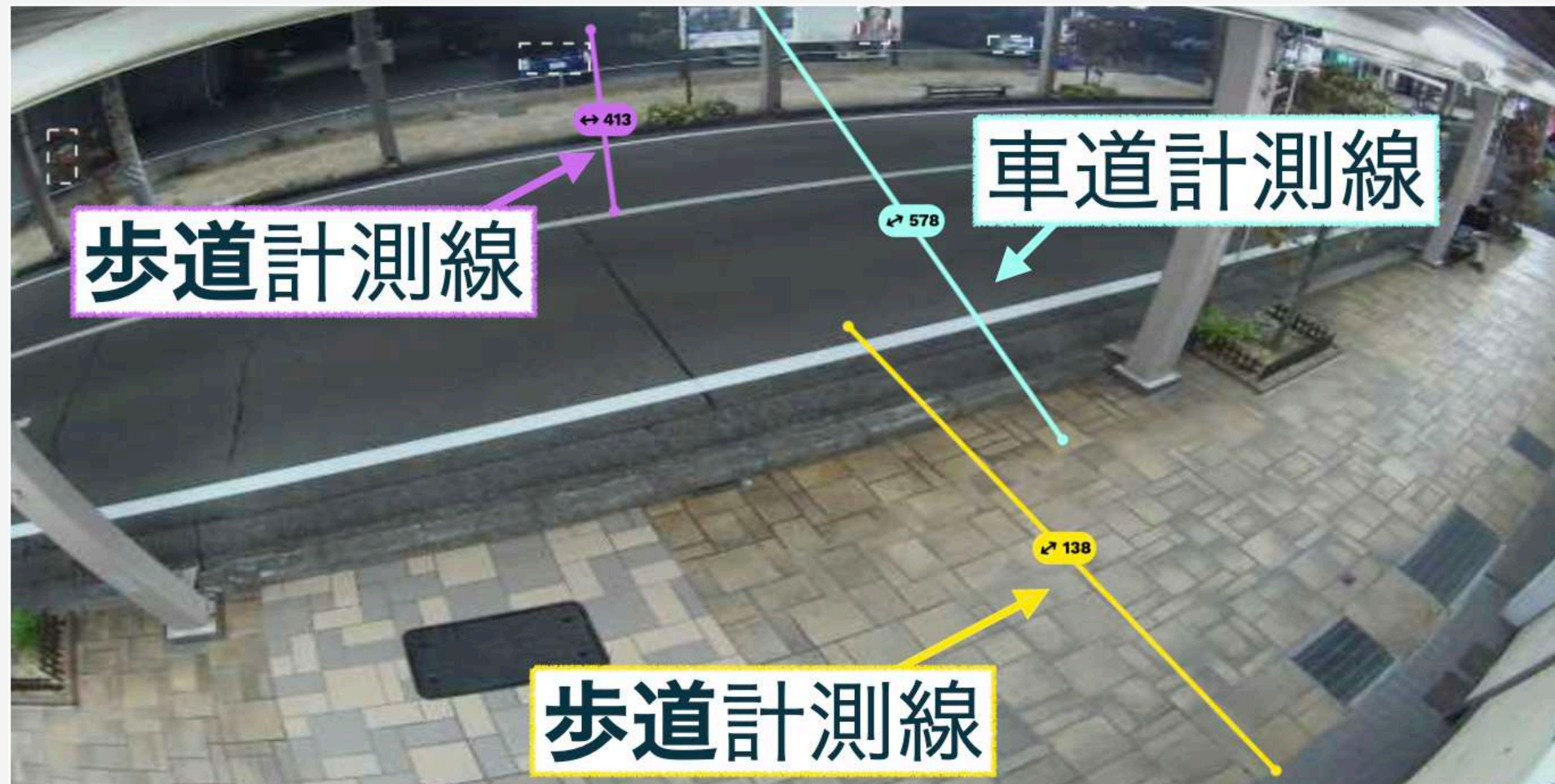


周知用の掲示



カメラ設置

収集データ



カウントデータ



軌跡データ

データ利活用の実証

飲食店



連携店舗（梗絲）の店主



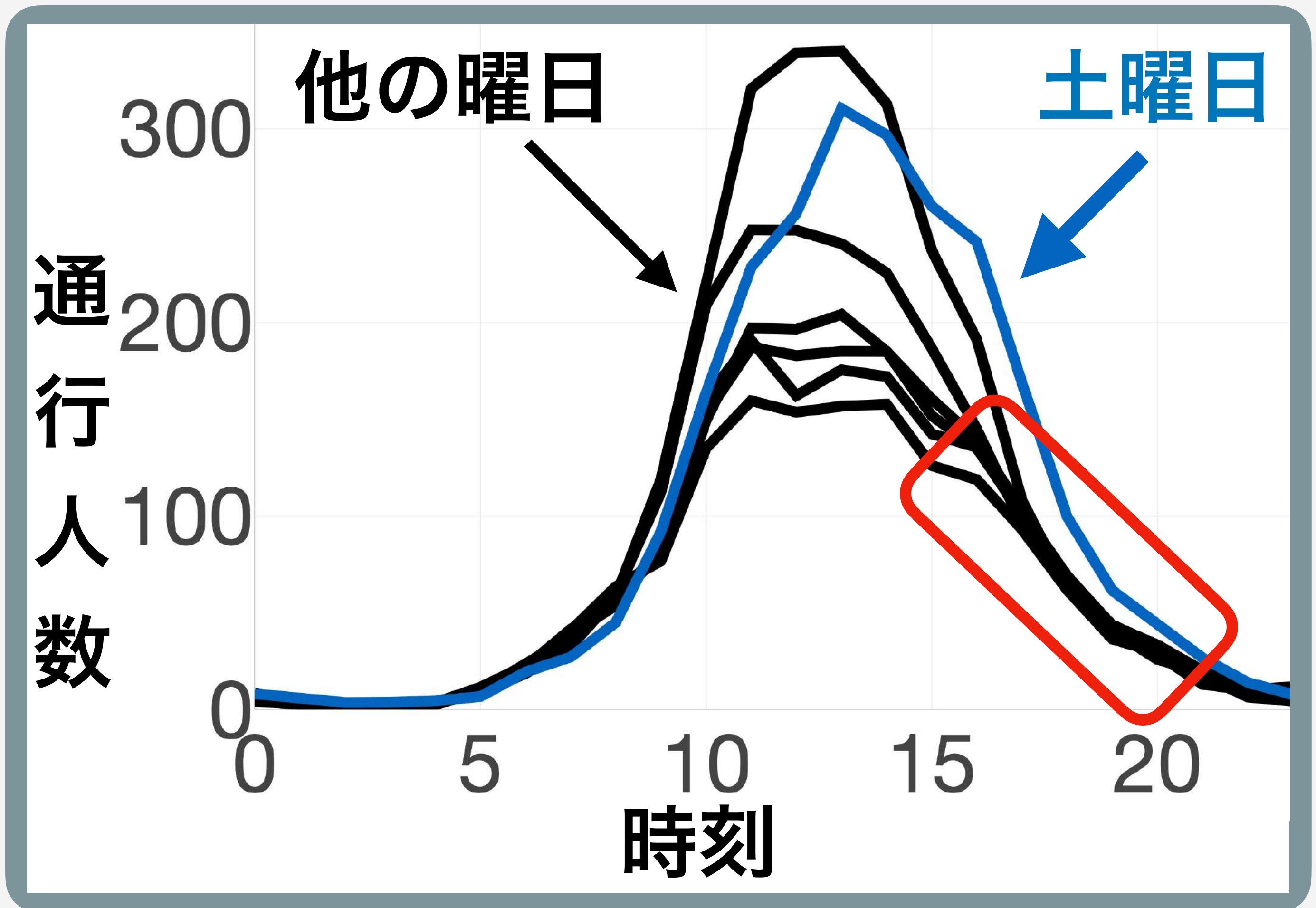
飛騨牛や魚料理のレストラン

データ利活用の実証

飲食店

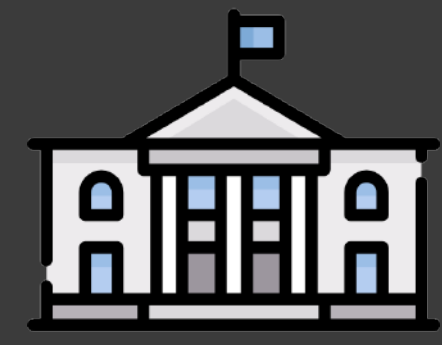
土曜日の 閉店時間を30分延長

- 延長した時間帯に
平均7%・最大27%の売上増加*
*7/23~12/11の11回の土曜日
18時半~閉店の売上÷10時~18時半の売上
- 観光客が増加する翌年の夏も延長



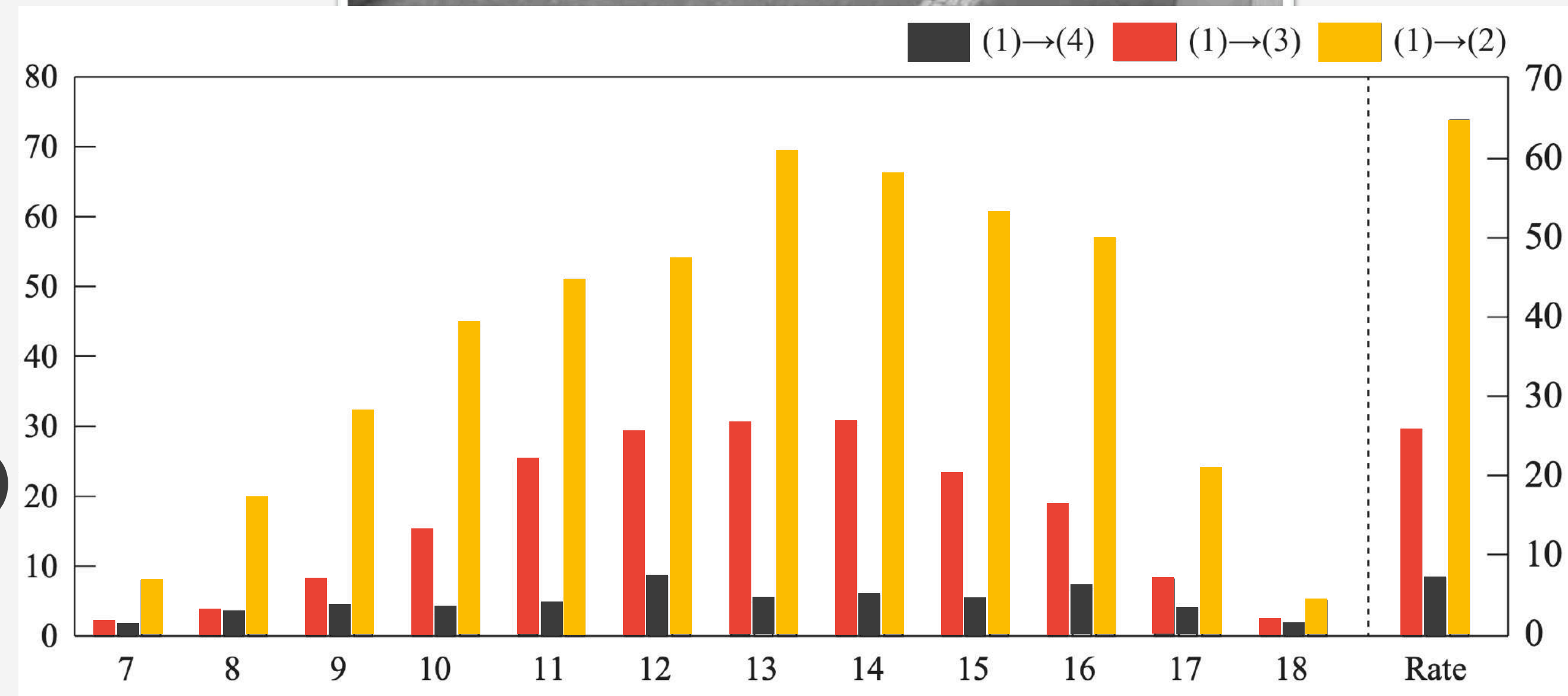
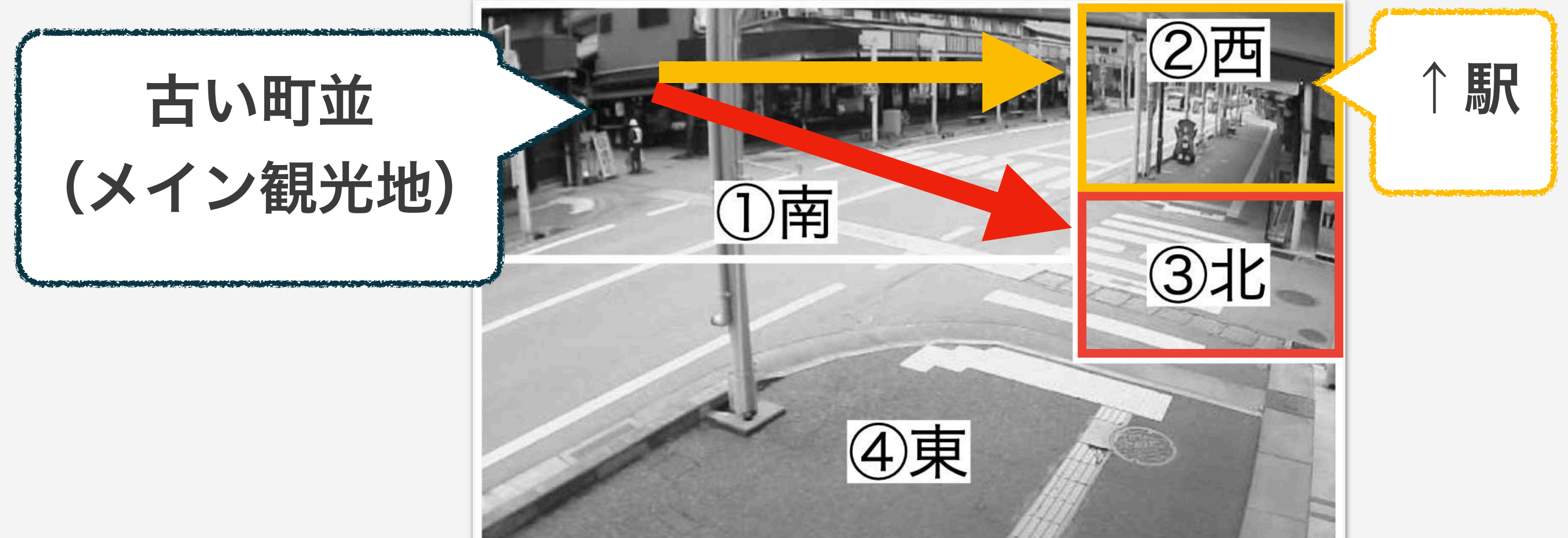
データ利活用の実証

都市計画



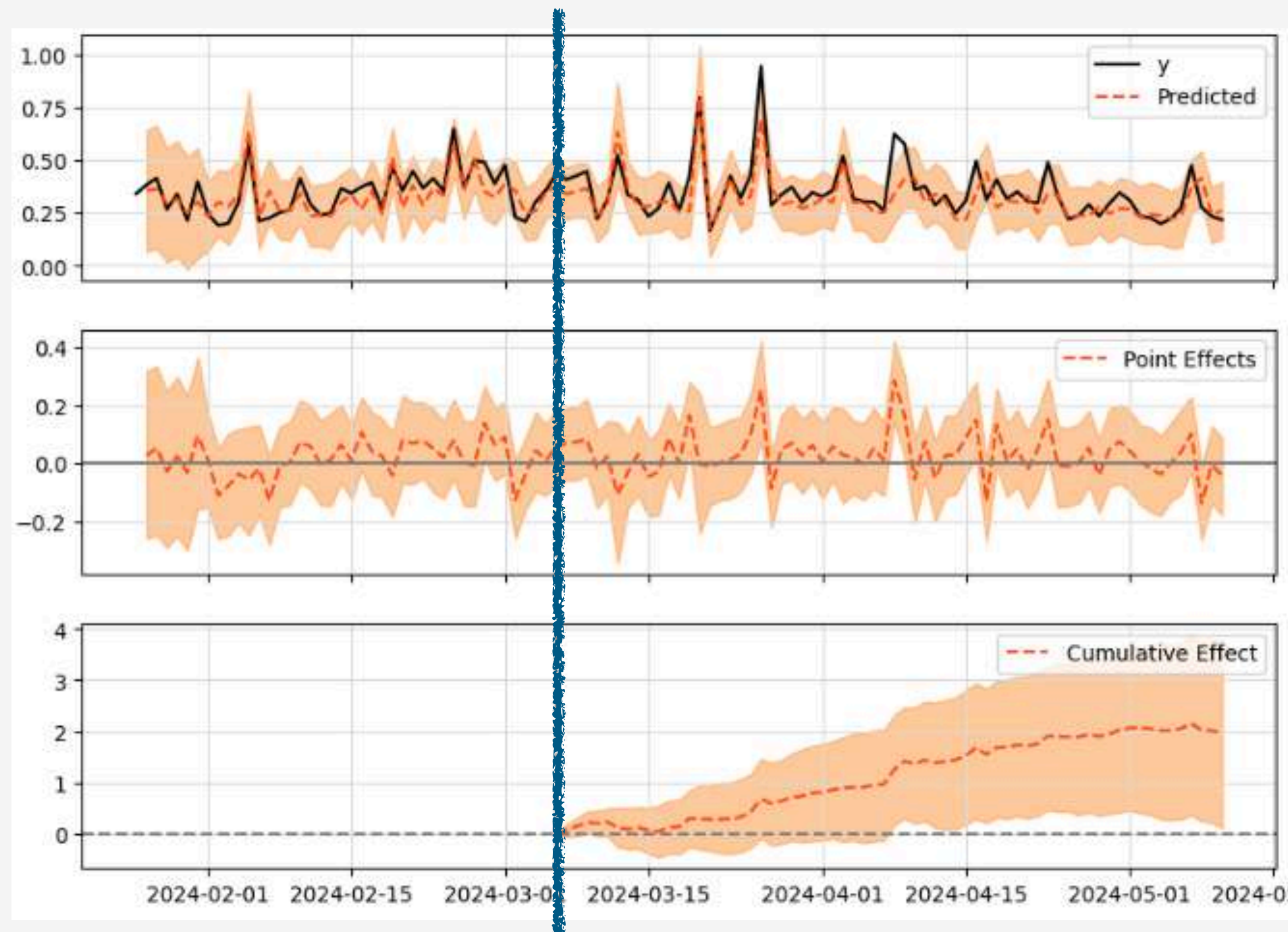
土日の平均 (グラフ)

- ①→③ : 少ない
 - 期待していた人流
 - 予想より少ない
- ①→ : 3/4が②西へ
 - 駅やホテルに戻る方向
- ③や④に誘導できれば町の



データ利活用の実証

土産物店



ポスターの結果の例

- 指標で共通認識を持ちながらアップデート
- 判断がしやすい
- 観光地の景観の重視と効率的な壁面面積の割り当て

データ利活用の実証 観光施策



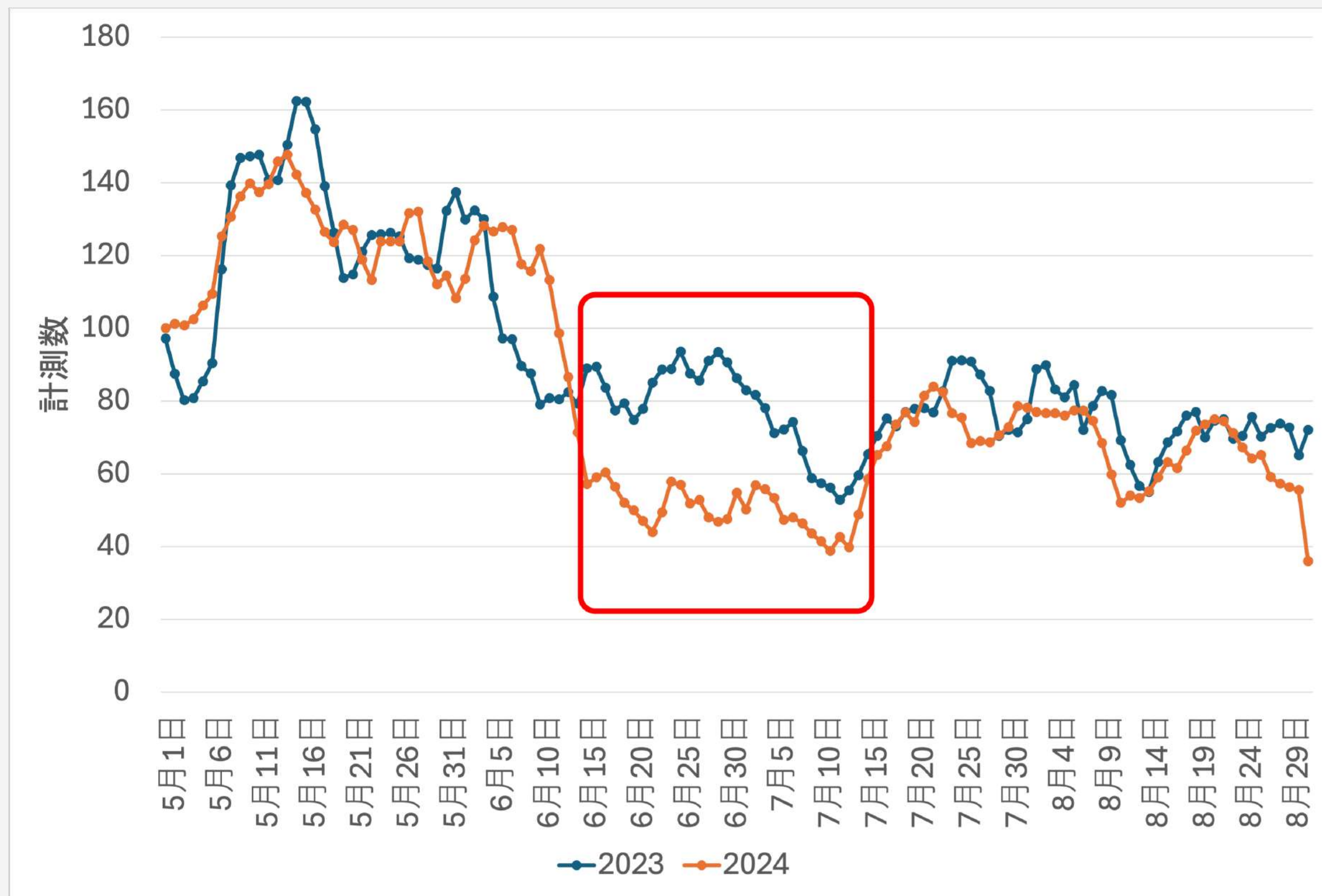
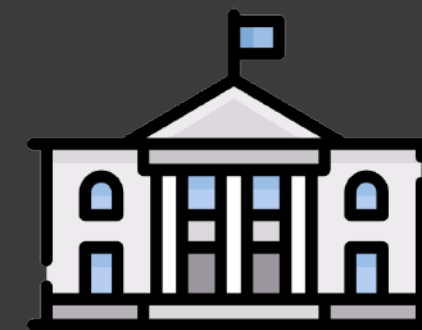
データ利活用の実証 観光施策



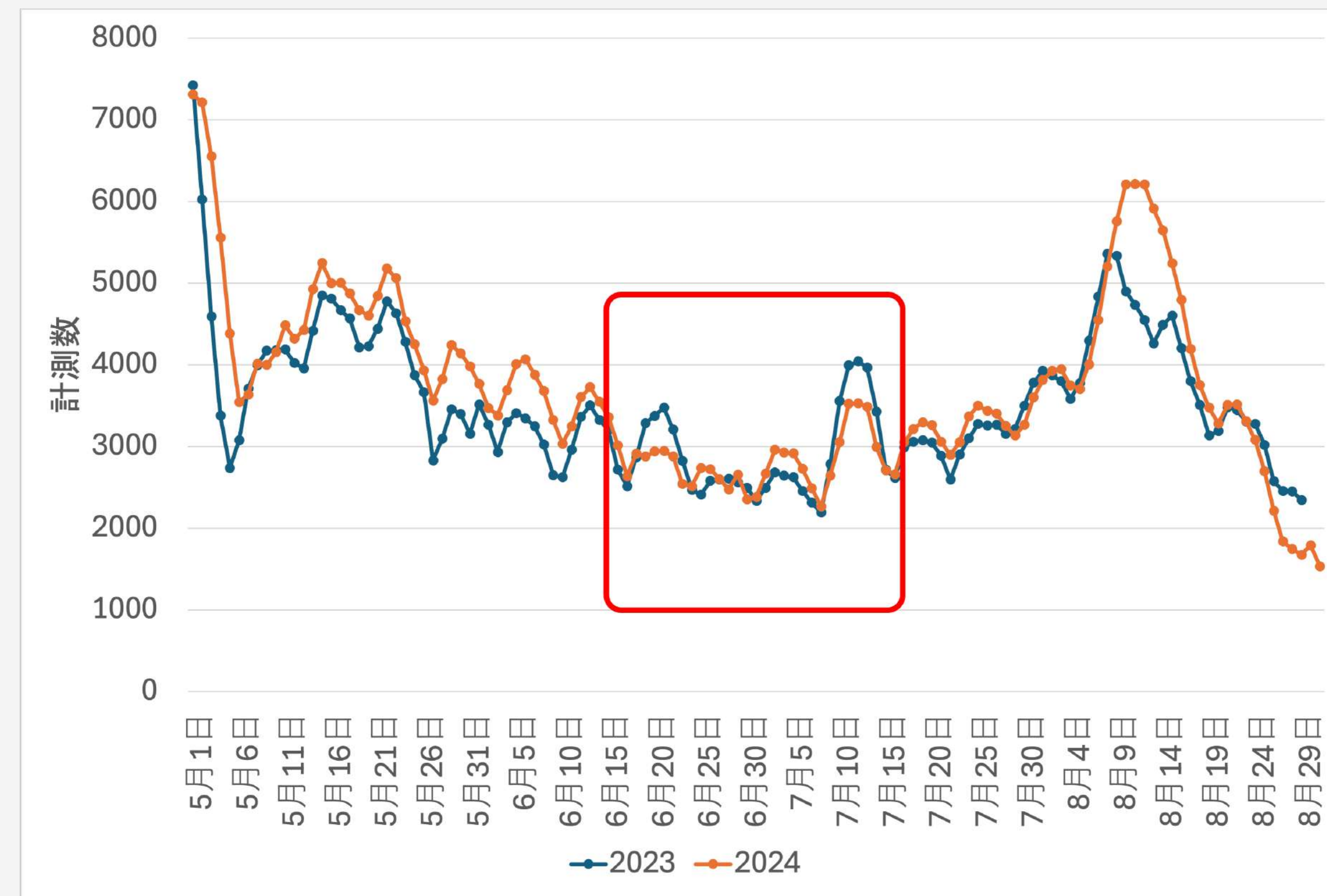
  ~~バス~~ 車
駐車場

データ利活用の実証

観光施策



中橋のバス通行量



中橋の歩行者数

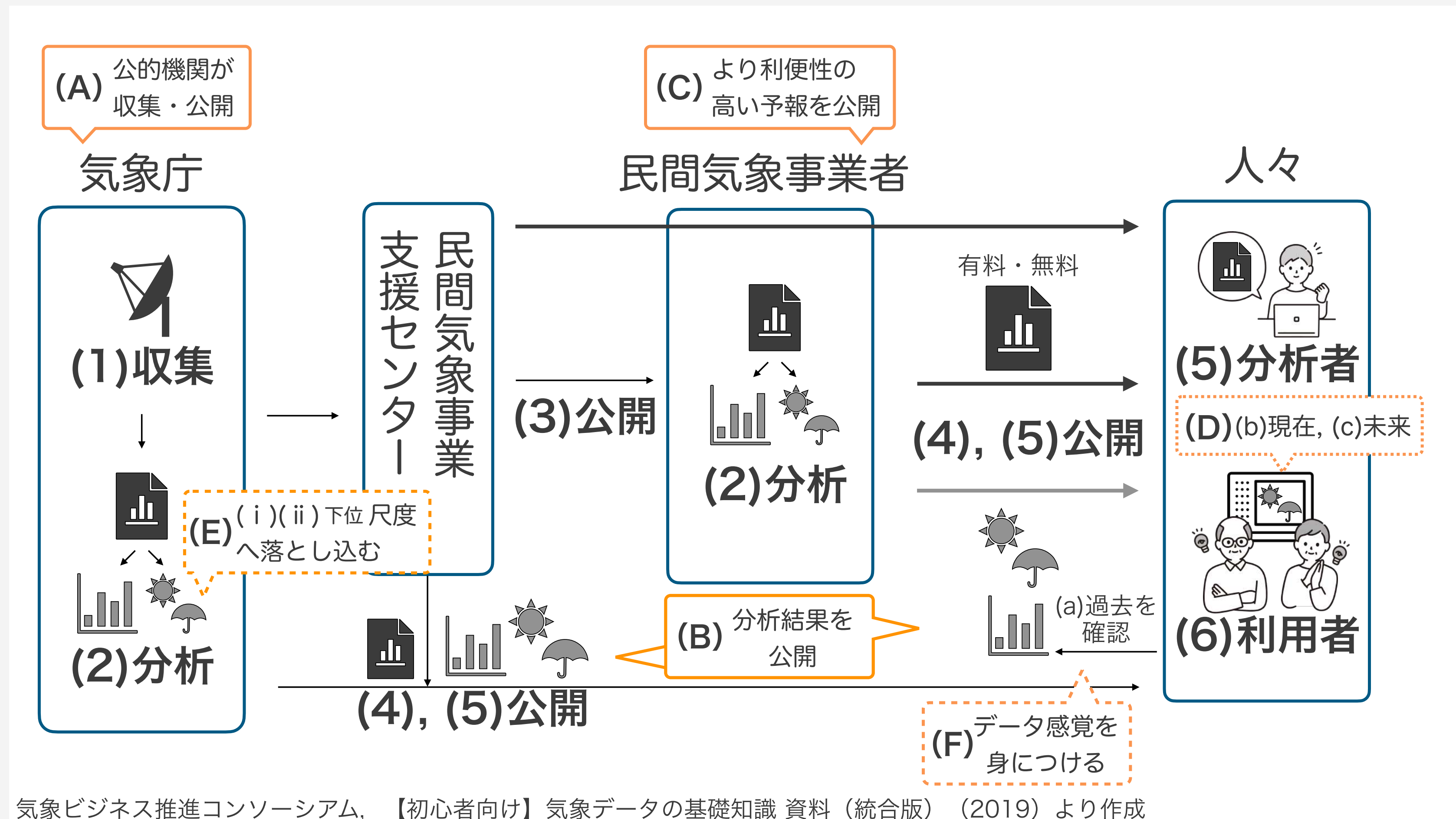
気象データとの交わり

- データ利活用の参考として
 - 「天気予報は究極のデータ利活用」
- 天気予報データの活用
 - 過去の天気
 - 未来の予報
- 情報学からの要望
 - 大変不躰ながら…

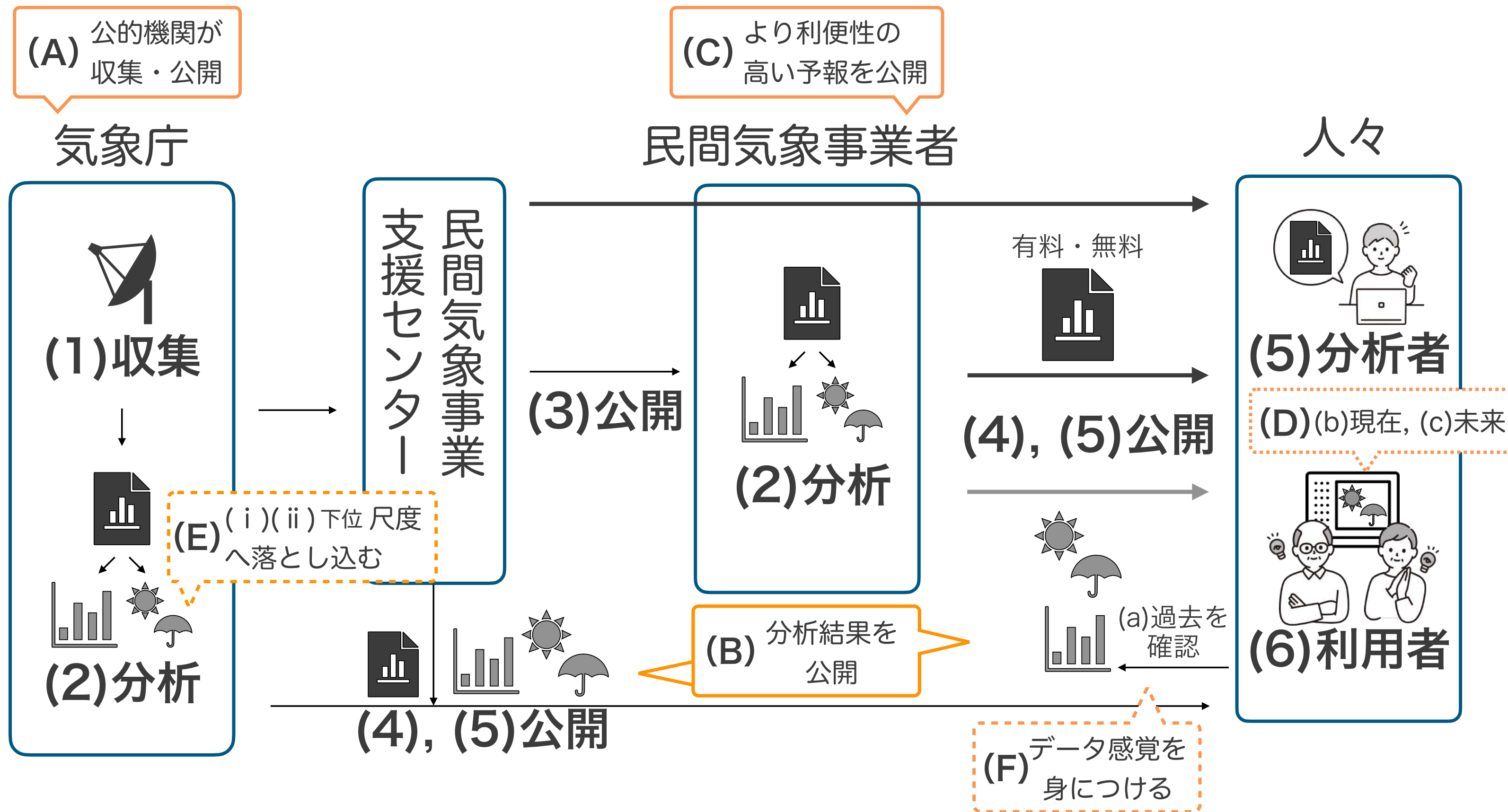
天気予報から見る時系列データの利活用プロセス

天気予報

- 誰もが利用
- 多くの人々がデータ利活用と意識すらしない



天気予報から見る時系列データの利活用プロセス



収集

A. 公的機関が代表

利活用

B. 分析結果を公開

C. 民間企業がより利便性の高い予報・分析を公開

D. 過去, 現在, 未来の情報を取り扱う

E. 下位尺度へ落とし込み公開

利用者

F. データ感覚を身につける

3種類のデータ公開方法

収集

A. 公的機関が代表

利活用

B. 分析結果を公開

C. 民間企業がより利便性の

高い予報・分析を公開

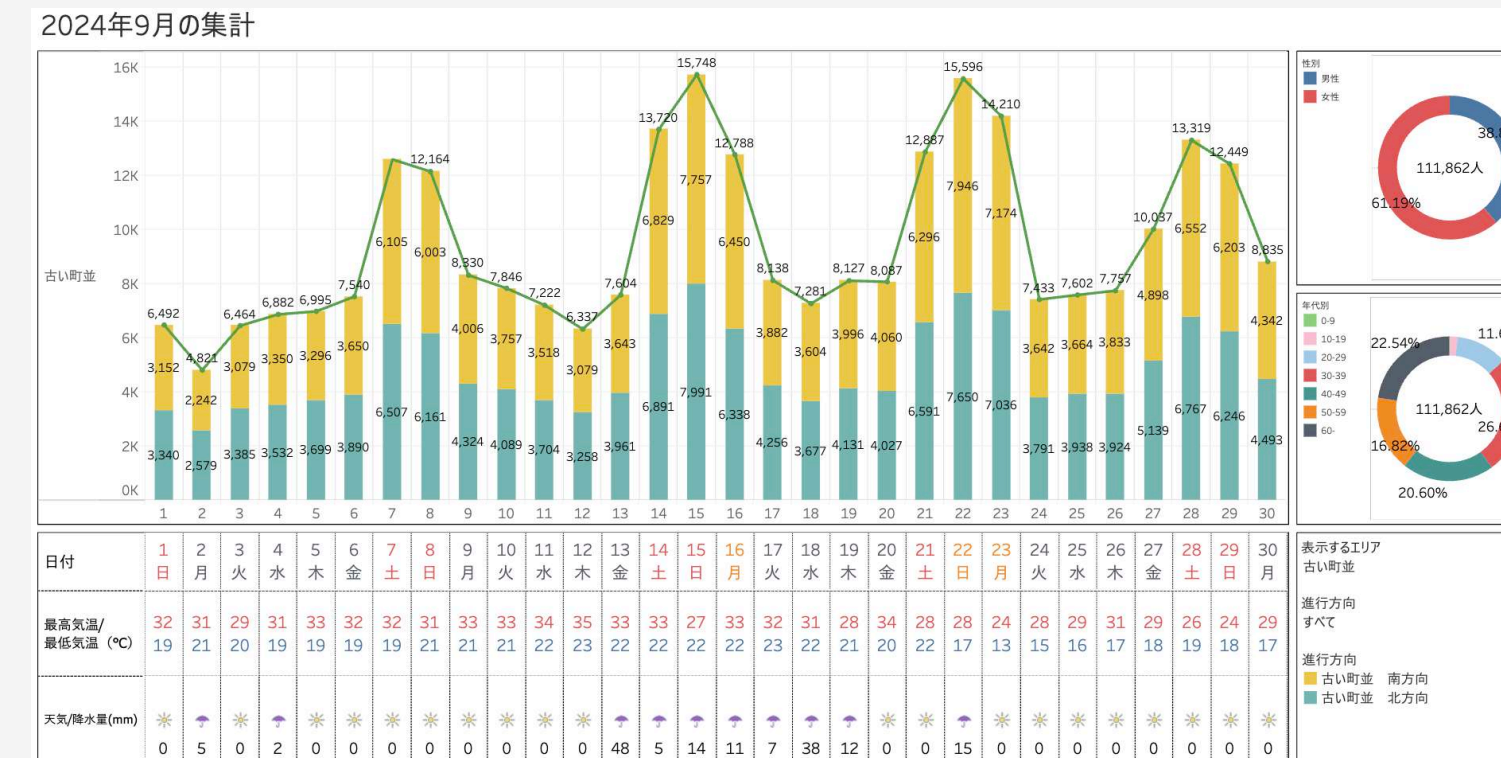
D. 過去, 現在, 未来の情報

を取り扱う

E. 下位尺度へ落とし込み公開

利用者

F. データ感覚を身につける



B. 分析結果を公開

高山市 Takayama City

現在位置: トップページ > 市政情報 > 統計情報 > 観光に関するデータ > AIによる人流量計測

AIによる人流量計測

まちなかにおける観光通行量調査データ (駅前・上三之町・行神橋ほか)

高山市では、まちなかにAI (人工知能) による顔認識システムを導入し、通行人数の計測 (24時間稼働) を行い、データを公開しています。(個人を特定する情報は一切含まれません)

通行人数・性別年代別通行人数のデータ (7か所)

駅前東口 (飛騨高山観光案内所の東側広場)

※入場: 駅舎に向かう流れ 退場: 駅舎を離れ東に向かう流れ

※機器の故障により、令和6年2月19日9:00から令和6年2月27日14:00のデータが欠損していますのでご注意ください。

※ 性別別通行人数 (CSV 1.8MB)

※ 性別年代別通行人数(20200421~20230331) (CSV 8.5MB)

※ 性別年代別通行人数(20230401~) (CSV 5.0MB)

C. 民間企業用にデータ公開

①計測場所: 本町3丁目商店街

②やりたいことを選んでください: 商店街の定休日を検討したい

③年: 2023 ③月: 7

次にやること: ②やりたいことを選択してください

③年月を選択してください

本町3丁目商店街・「営業時間を検討したい」 - 2023年7月

日	月	火	水	木	金	土
						1 混雑度5
2 混雑度6	3 混雑度4	4 混雑度4	5 混雑度3	6 混雑度4	7 混雑度4	8 混雑度9
9 混雑度6	10 混雑度4	11 混雑度3	12 混雑度4	13 混雑度4	14 混雑度5	15 混雑度9
16 混雑度10	17 混雑度8	18 混雑度4	19 混雑度5	20 混雑度5	21 混雑度6	22 混雑度9
23 混雑度8	24 混雑度6	25 混雑度4	26 混雑度4	27 混雑度5	28 混雑度7	29 混雑度10
30 混雑度9	31 混雑度6					

♡「営業時間を検討したい」が参考になったよ!

E. 下位尺度のデータ公開

3種類のデータ公開方法

収集

A. 公的機関が代表

利活用

B. 分析結果を公開

C. 民間企業がより利便性の高い予報・分析を公開

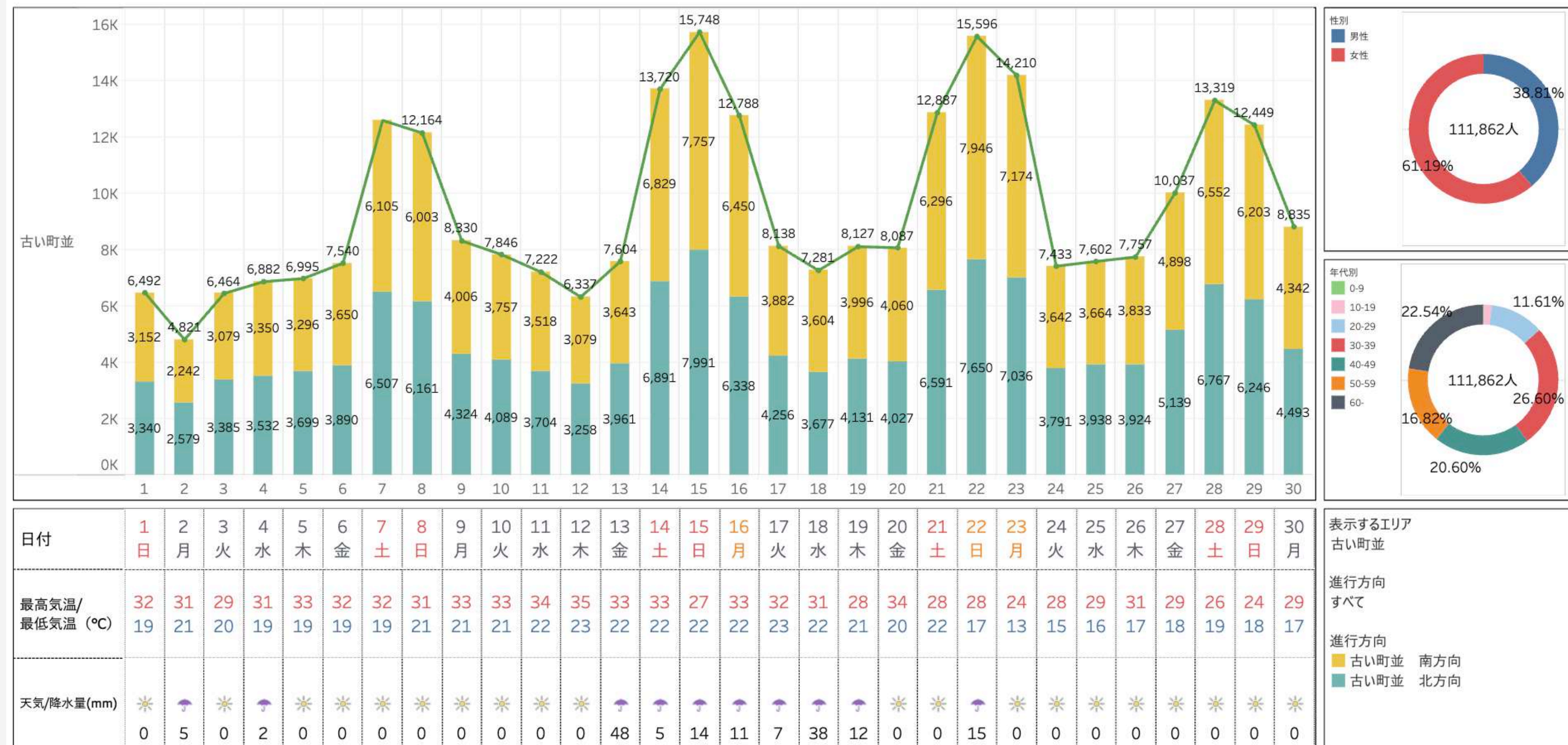
D. 過去, 現在, 未来の情報を取り扱う

E. 下位尺度へ落とし込み公開

利用者

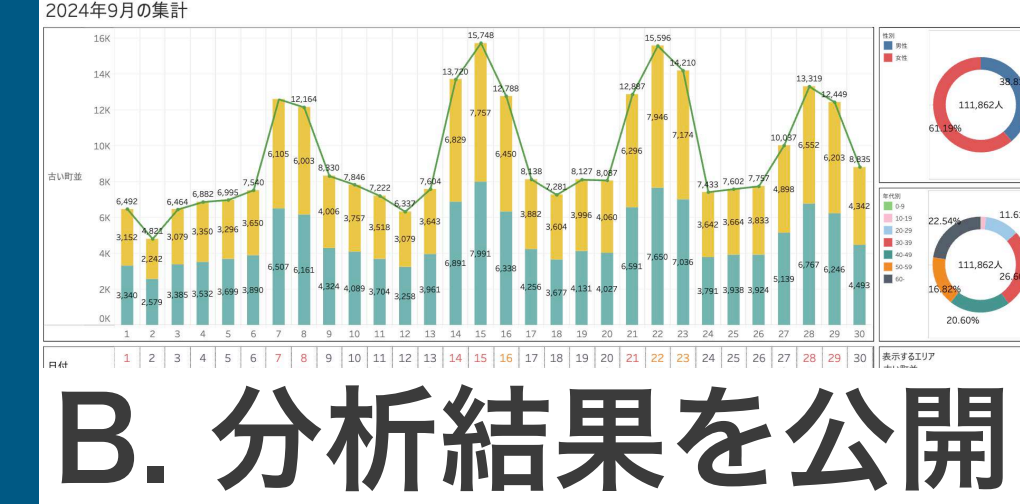
F. データ感覚を身につける

2024年9月の集計



B. 分析結果を公開

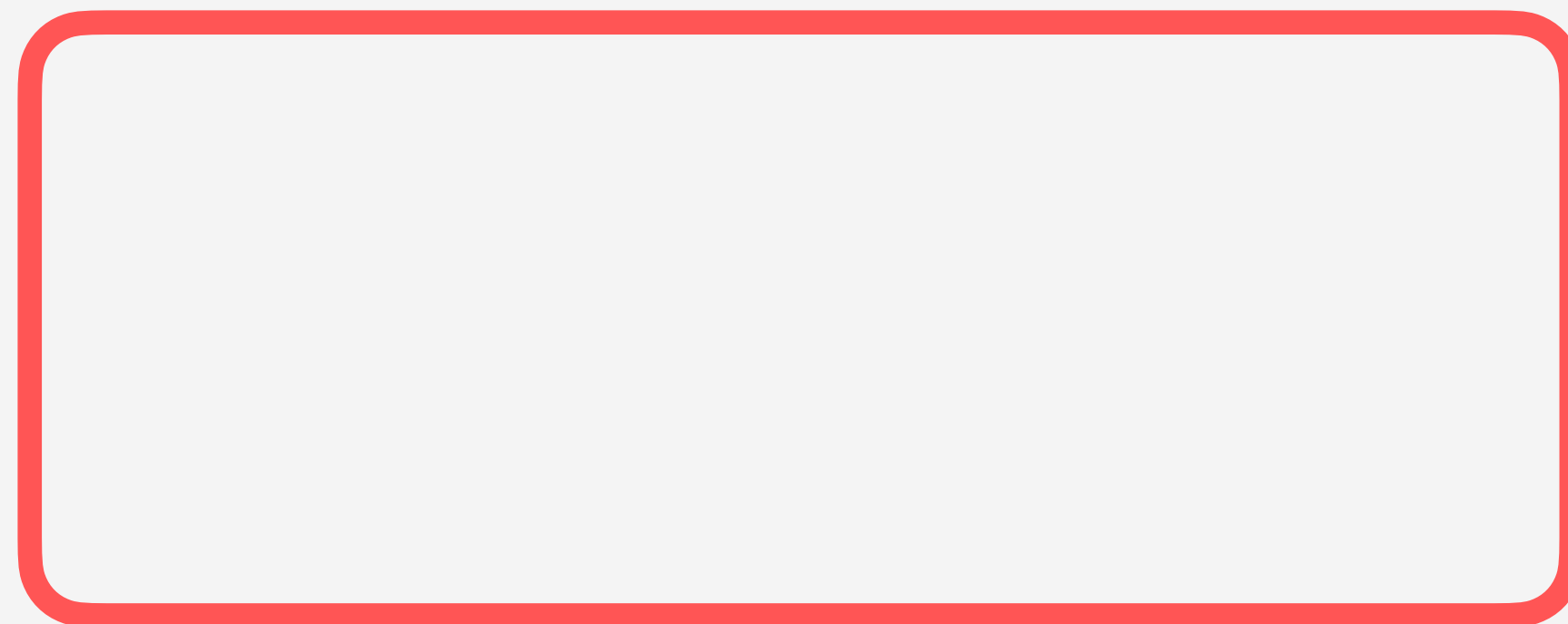
データ公開の利活用事例



シフトを
調整する土産物
店店主

土産物店の30代

印刷された
分析結果
のグラフ



3種類のデータ公開方法

収集

A. 公的機関が代表

利活用

B. 分析結果を公開

C. 民間企業がより利便性の高い予報・分析を公開

D. 過去，現在，未来の情報を取り扱う

E. 下位尺度へ落とし込み公開

利用者

F. データ感覚を身につける

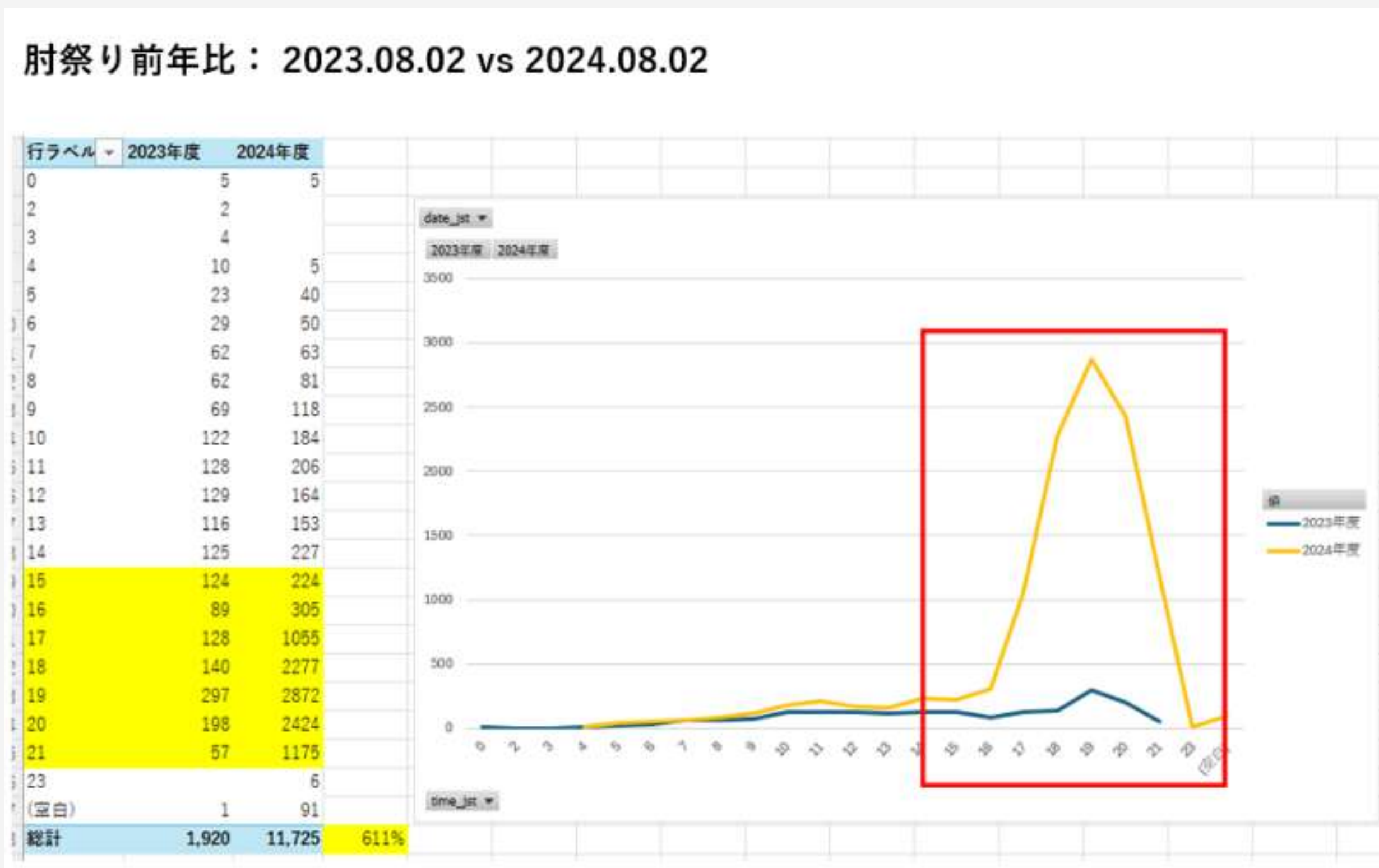
The screenshot shows the Takayama City website's 'AIによる人流量計測' (AI-based pedestrian flow measurement) page. The page includes a navigation menu, a search bar, and a sidebar with '統計情報' (Statistics) and '観光に関するデータ' (Tourism-related data). The main content area features social media icons, page number 'T1012977', and update date '令和6年11月25日'. A section titled 'まちなかにおける観光通行量調査データ (駅前・上三之町・行神橋ほか)' (Tourism traffic survey data in town) explains the use of AI for pedestrian counting. Below this, there are download links for pedestrian data in CSV format, with a red speech bubble highlighting the 'CSV形式' (CSV format) option.

C. 民間企業用に
データ公開

データ公開の活用事例



C. 民間企業用にデータ公開



イベントの効果測定



ヒアリングのタイミング決定

商店街の30代， 市民活動団体50代

3種類のデータ公開方法

収集

A. 公的機関が代表

利活用

B. 分析結果を公開

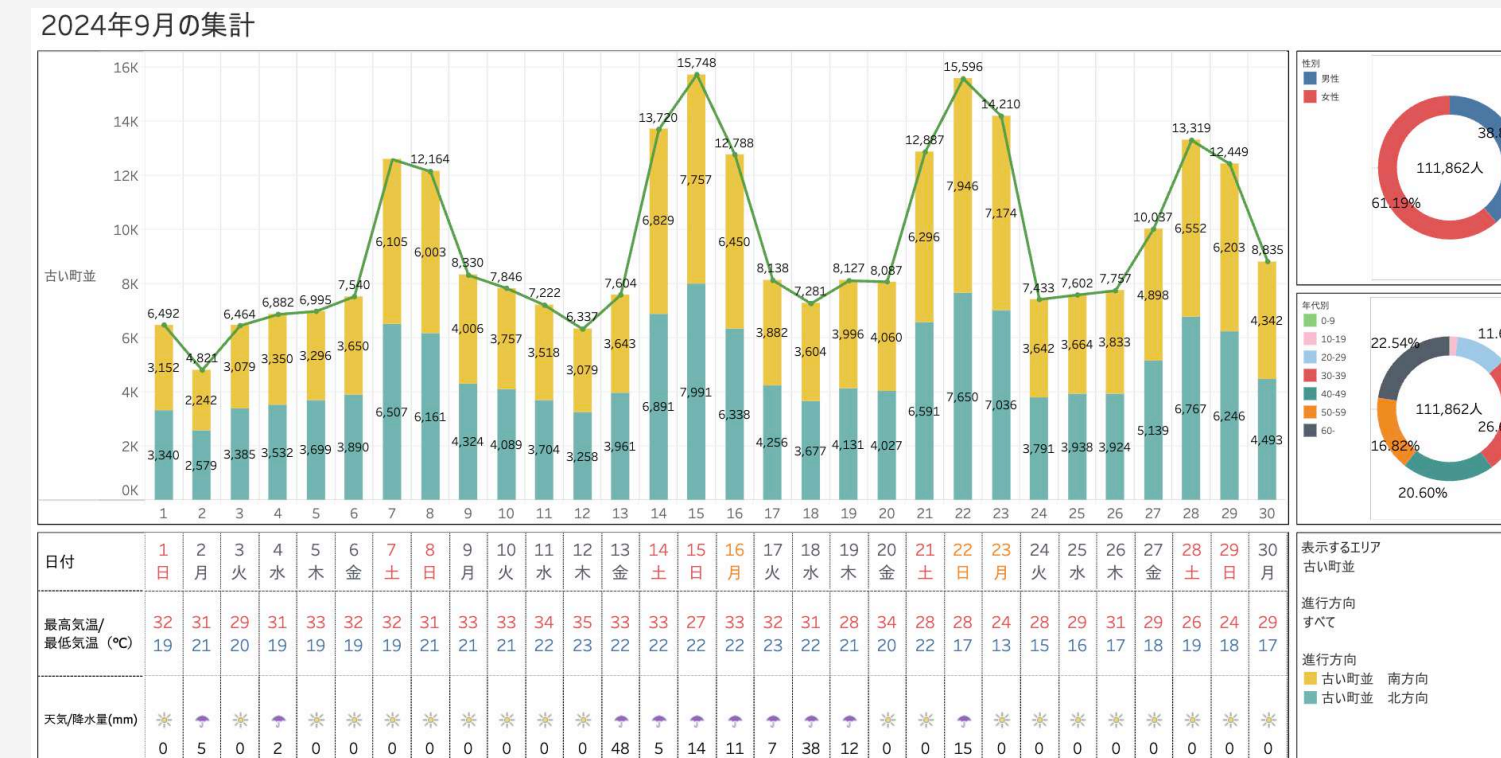
C. 民間企業がより利便性の高い予報・分析を公開

D. 過去，現在，未来の情報を取り扱う

E. 下位尺度へ落とし込み公開

利用者

F. データ感覚を身につける



B. 分析結果を公開

高山市 Takayama City

AIによる人流量計測

まちなかにおける観光通行量調査データ (駅前・上三之町・行神橋ほか)

通行人数・性別年代別通行人数のデータ (7か所)

駅前東口 (飛騨高山観光案内所の東側広場)

C. 民間企業用にデータ公開

② やりたいことを選んでください

研修のタイミングを検討したい

③ 去年や一昨年の月をいくつか指定してください

混雑度が低くなる期間を探してみてください

日	月	火	水	木	金	土
				1 混雑度5	2 混雑度2	3 混雑度7
4 混雑度8	5 混雑度5	6 混雑度3	7 混雑度5	8 混雑度3	9 混雑度5	10 混雑度9
11 混雑度10	12 混雑度4	13 混雑度3	14 混雑度4	15 混雑度3	16 混雑度5	17 混雑度9
18 混雑度7	19 混雑度4	20 混雑度3	21 混雑度3	22 混雑度3	23 混雑度4	24 混雑度8
25 混雑度7	26 混雑度4	27 混雑度3	28 混雑度3	29 混雑度3	30 混雑度5	

D. 下位尺度のデータ公開

3種類のデータ公開方法



収集

A. 公的機関が代表

利活用

B. 分析結果を公開

C. 民間企業がより利便性の高い予報・分析を公開

D. 過去，現在，未来の情報を取り扱う

E. 下位尺度へ落とし込み公開

利用者

F. データ感覚を身につける

② やりたいことを選んでください
研修のタイミングを検討したい

- お店の営業時間を検討したい
- 商店街の営業時間検討したい
- 店舗の定休日を検討したい
- 商店街の定休日を検討したい
- 長期休暇のタイミングを検討したい
- イベントの効果を確認したい
- イベントの開催日程を検討したい
- イベントの開催時間を検討したい
- アルバイトのシフトを検討したい
- 研修のタイミングを検討したい
- 日時ごとの混雑度を見たい
- カレンダー形式での混雑度を確認したい
- 曜日と時間帯ごとの混雑度を見たい

下位尺度

やりたいことは...

1 研修のタイミングを検討

データの年・月

< 2025年 4月 >

2 計測場所

本町4丁目商店街 [カメラの設置場所を見る](#)

4月の混雑度カレンダー

3

日	月	火	水	木	金	土
		1日 ☁ 3	2日 ☁ 11	3日 ☁ 10	4日 ☀ 11	5日 ☀ 11
6日 ☁ 7	7日 ☁ 9	8日 ☁ 8	9日 ☁ 10	10日 ☁ 9	11日 ☁ 10	12日 ☀ 12
13日 🌧 10	14日 ☁ 20 高山祭	15日 🌧 20 高山祭	16日 ☁ 11	17日 ☀ 10	18日 ☁ 11	19日 ☁ 12
20日 ☁ 11	21日 ☀ 11	22日 ☁ 9	23日 ☁ 11	24日 ☀ 11	25日 ☁ 11	26日 ☀ 11
27日 ☀ 11	28日 ☁ 11	29日 ☀ 11	30日 ☀ 11			

E. 下位尺度のデータ公開

長期休暇のタイミングを検討したい



去年や一昨
年の月をいくつ
か指定して

②やりたいことを選んでください

研修のタイミングを検討したい

③月
6

次にやること

③去年や一昨年の月をいくつか指定してください

混雑度が低くなる期間を探してみてください

混雑度が高
くなる期間を
探して

本町3丁目商店街 - 「研修のタイミングを検討したい」 - 2023年6月

日	月	火	水	木	金	土
				1 混雑度5	2 混雑度2	3 混雑度7
	5 混雑度5	6 混雑度3	7 混雑度5	8 混雑度3	9 混雑度5	10 混雑度9
	12 混雑度4	13 混雑度3	14 混雑度4	15 混雑度3	16 混雑度5	17 混雑度9
	19 混雑度4	20 混雑度3	21 混雑度3	22 混雑度3	23 混雑度4	24 混雑度8
25 混雑度7	26 混雑度4	27 混雑度3	28 混雑度3	29 混雑度3	30 混雑度5	

③年
2023

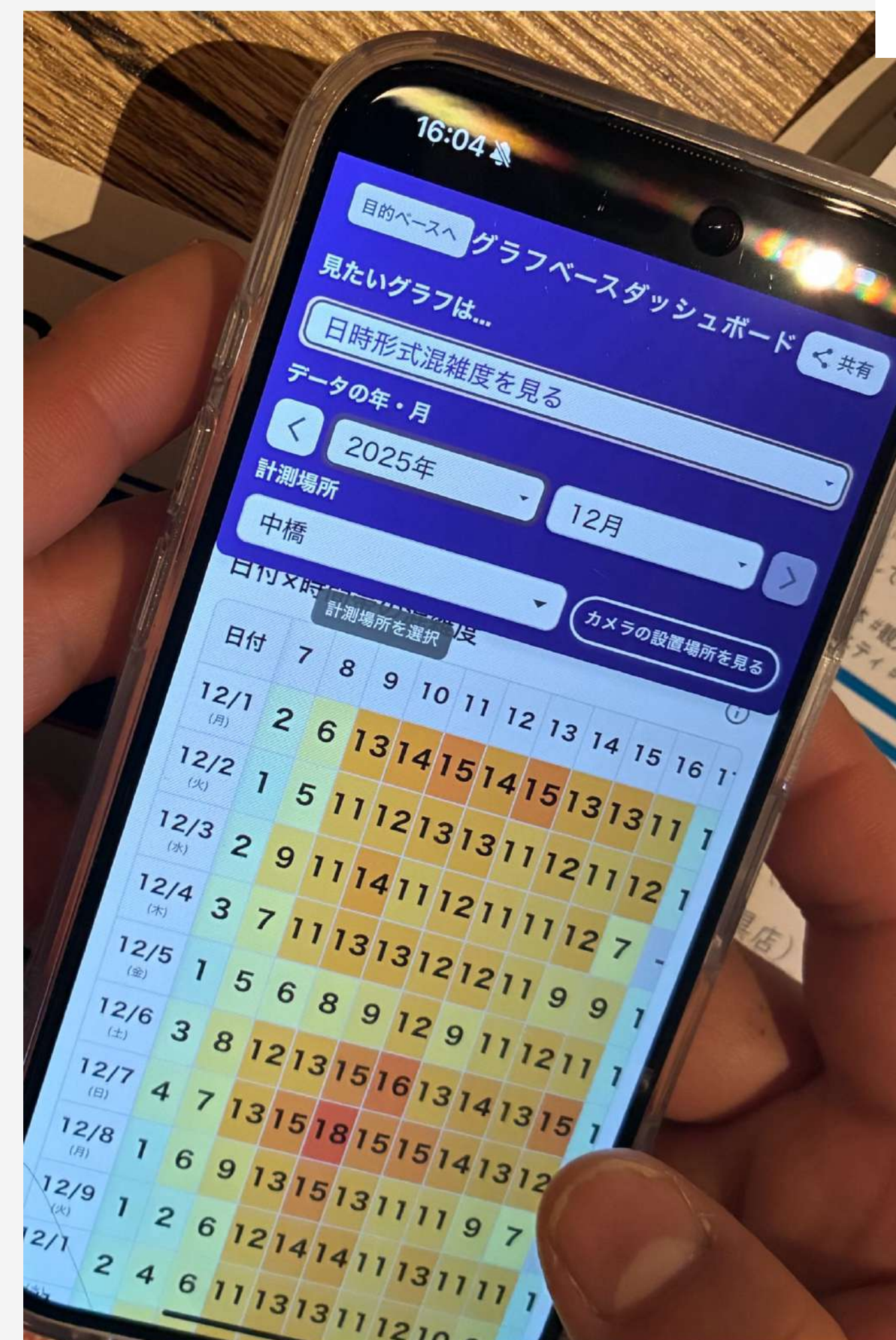
③月
8

本町3丁目商店街 - 「長期休暇のタイミングを検討したい」 - 2023年8月

日	月	火	水	木	金	土
		1 混雑度10	2 混雑度10	3 混雑度8	4 混雑度9	5 混雑度9
6 混雑度9	7 混雑度8	8 混雑度8	9 混雑度10	10 混雑度9	11 混雑度10	12 混雑度10
13 混雑度10	14 混雑度10	15 混雑度8	16 混雑度6	17 混雑度9	18 混雑度9	19 混雑度9
20 混雑度9	21 混雑度7	22 混雑度6	23 混雑度5	24 混雑度6	25 混雑度7	26 混雑度9
27 混雑度8	28 混雑度6	29 混雑度5	30 混雑度5	31 混雑度4		

E. 下位尺度の
データ公開

口コミで広まりつつある



黄金月（どら焼き屋さん）

Cafe My（カフェ）

3種類のデータ公開方法

収集

A. 公的機関が代表

利活用

B. 分析結果を公開

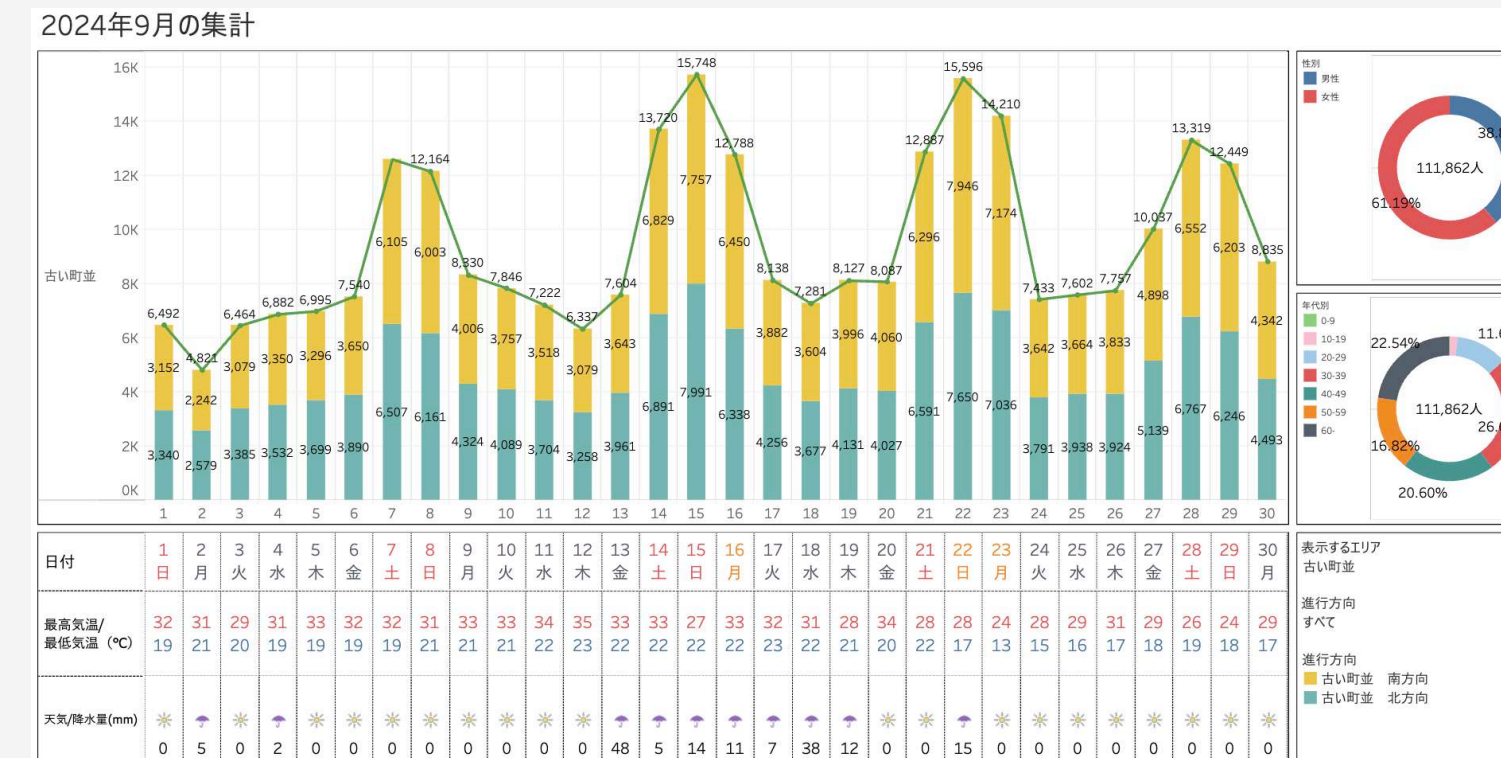
C. 民間企業がより利便性の高い予報・分析を公開

D. 過去，現在，未来の情報を取り扱う

E. 下位尺度へ落とし込み公開

利用者

F. データ感覚を身につける



B. 分析結果を公開

高山市 Takayama City

現在位置: トップページ > 市政情報 > 統計情報 > 観光に関するデータ > AIによる人流量計測

AIによる人流量計測

まちなかにおける観光通行量調査データ (駅前・上三之町・行神橋ほか)

高山市では、まちなかにAI (人工知能) による顔認識システムを導入し、通行人数の計測 (24時間稼働) を行い、データを公開しています。(個人を特定する情報は一切含まれません)

通行人数・性別年代別通行人数のデータ (7か所)

駅前東口 (飛騨高山観光案内所の東側広場)

※入場: 駅舎に向かう流れ 退場: 駅舎を離れ東に向かう流れ

※機器の故障により、令和6年2月19日9:00から令和6年2月27日14:00のデータが欠損していますのでご注意ください。

◎ 性別別通行人数 (CSV 1.8MB) ◎
 ◎ 性別年代別通行人数(20200421~20230331) (CSV 8.5MB) ◎
 ◎ 性別年代別通行人数(20230401~) (CSV 5.0MB) ◎

C. 民間企業用にデータ公開

② やりたいことを選んでください

研修のタイミングを検討したい

③ 年 ③ 月

2023 6

次にやること

③ 去年や一昨年の月をいくつか指定してください

混雑度が低くなる期間を探してみてください

本町3丁目商店街 - 「研修のタイミングを検討したい」 - 2023年6月

日	月	火	水	木	金	土
				1 混雑度5	2 混雑度2	3 混雑度7
4 混雑度8	5 混雑度5	6 混雑度3	7 混雑度5	8 混雑度3	9 混雑度5	10 混雑度9
11 混雑度10	12 混雑度4	13 混雑度3	14 混雑度4	15 混雑度3	16 混雑度5	17 混雑度9
18 混雑度7	19 混雑度4	20 混雑度3	21 混雑度3	22 混雑度3	23 混雑度4	24 混雑度8
25 混雑度7	26 混雑度4	27 混雑度3	28 混雑度3	29 混雑度3	30 混雑度5	

E. 下位尺度のデータ公開

歩行者数データの未来予測

古い街並み 歩行者数予測カレンダー

日付	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	21時	22時
2026/03/13(金)	1 12人	2 60人	4 162人	8 324人	13 551人	15 696人	15 635人	15 626人	15 605人	13 522人	7 266人	2 49人	1 9人	1 8人	1 9人	1 0人
2026/03/14(土)	2 42人	3 95人	5 203人	10 411人	15 679人	17 878人	17 880人	17 868人	16 817人	15 639人	8 323人	3 96人	2 59人	2 57人	2 57人	2 0人
2026/03/15(日)	2 65人	3 115人	6 215人	11 457人	15 713人	17 849人	17 849人	16 830人	16 768人	15 603人	7 299人	2 83人	2 42人	1 39人	1 35人	1 0人
2026/03/16(月)	1 23人	2 48人	4 148人	8 308人	11 469人	14 581人	14 576人	14 591人	13 544人	11 455人	6 247人	1 40人	1 0人	1 2人	1 3人	1 0人
2026/03/17(火)	1 6人	1 33人	3 122人	7 283人	11 440人	13 551人	13 547人	14 563人	12 513人	11 428人	6 242人	1 34人	1 0人	1 1人	1 1人	1 0人
2026/03/18(水)	1 6人	1 22人	3 108人	7 269人	10 427人	13 533人	13 529人	13 548人	12 499人	10 412人	6 230人	1 30人	1 0人	1 0人	1 0人	1 0人
2026/03/19(木)	1 4人	1 26人	3 107人	7 275人	11 435人	13 548人	13 545人	14 562人	12 509人	10 419人	6 239人	1 36人	1 0人	1 1人	1 0人	1 0人
2026/03/20(金)	2 57人	3 104人	6 214人	12 472人	15 665人	16 809人	16 802人	16 803人	16 768人	15 659人	9 361人	3 105人	2 55人	2 59人	2 60人	2 0人
2026/03/21(土)	1 41人	2 82人	5 187人	10 396人	14 585人	16 737人	16 761人	16 758人	16 729人	15 631人	10 392人	3 113人	2 47人	2 48人	2 49人	1 0人

■凡例 空いています 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 多くの人で賑わっています

■混雑度の目安 (1時間あたりの歩行者数)

1 0~41人	2 42~84人	3 85~127人	4 128~170人	5 171~213人	6 214~256人	7 257~299人	8 300~341人	9 342~384人	10 385~427人
11 428~470人	12 471~513人	13 514~556人	14 557~599人	15 600~719人	16 720~839人	17 840~959人	18 960~1079人	19 1080~1199人	20 1200人~



歩行者数データの未来予測

- ハイブリッドな予測モデル

Prophet : 周期的な変動 (季節性・曜日) に強い

LightGBM : 非線形な要因 (突発イベント・天候) に強い

→ アンサンブル手法 : 両モデルの平均値を採用

用し、安定性を向上

- 特徴量エンジニアリング

気象予報、高山祭、朝市、社会動態 (コロナ等) を特徴量として採用

古い街並み 歩行者数予測カレンダー

日付	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	21時	22時
2026/03/13(金)	1 12A	2 60A	4 162A	8 324A	13 551A	15 696A	15 635A	15 626A	15 605A	13 522A	7 266A	2 49A	1 9A	1 8A	1 9A	1 0A
2026/03/14(土)	2 42A	3 95A	5 203A	10 411A	15 679A	17 878A	17 880A	17 868A	16 817A	15 639A	8 323A	3 96A	2 58A	2 57A	2 57A	2 0A
2026/03/15(日)	2 55A	3 115A	6 215A	11 457A	15 713A	17 849A	17 849A	16 830A	16 768A	15 603A	7 299A	2 83A	2 42A	1 39A	1 35A	1 0A
2026/03/16(月)	1 23A	2 48A	4 148A	8 308A	11 469A	14 581A	14 576A	14 591A	13 544A	11 455A	6 247A	1 40A	1 0A	1 1A	1 3A	1 0A
2026/03/17(火)	1 6A	1 33A	3 122A	7 283A	11 440A	13 551A	13 547A	14 563A	12 513A	11 428A	6 242A	1 34A	1 0A	1 1A	1 1A	1 0A
2026/03/18(水)	1 8A	1 22A	3 108A	7 259A	10 427A	13 533A	13 529A	13 548A	12 499A	10 412A	6 230A	1 30A	1 0A	1 0A	1 0A	1 0A
2026/03/19(木)	1 4A	1 26A	3 107A	7 275A	11 435A	13 548A	13 545A	14 562A	12 509A	10 419A	6 239A	1 96A	1 0A	1 1A	1 0A	1 0A
2026/03/20(金)	2 57A	3 104A	6 214A	12 472A	15 665A	16 809A	16 802A	16 803A	16 768A	15 659A	9 361A	3 105A	2 55A	2 59A	2 60A	2 0A
2026/03/21(土)	1 41A	2 87A	5 187A	10 396A	14 586A	16 737A	16 761A	16 779A	16 631A	15 611A	10 392A	3 113A	2 47A	2 48A	2 49A	1 0A
2026/04/26(日)	2 59A	3 109A	6 238A	11 465A	15 635A	16 769A	16 753A	16 744A	16 722A	15 617A	9 343A	3 111A	1 38A	1 31A	1 29A	1 0A
2026/04/27(月)	1 20A	2 70A	5 185A	9 366A	14 570A	15 678A	15 665A	15 636A	14 573A	12 501A	8 309A	2 75A	1 14A	1 8A	1 5A	1 0A
2026/04/28(火)	1 15A	2 55A	4 158A	8 337A	13 548A	15 664A	15 642A	15 606A	13 542A	12 476A	7 298A	2 69A	1 15A	1 9A	1 7A	1 0A
2026/04/29(水)	2 63A	3 120A	6 239A	11 469A	15 620A	16 733A	16 740A	16 738A	15 676A	14 559A	9 383A	4 145A	2 53A	2 50A	2 51A	2 0A
2026/04/30(木)	2 64A	3 109A	6 215A	11 444A	15 610A	16 737A	16 744A	15 718A	15 672A	13 544A	9 374A	4 156A	2 59A	2 51A	2 48A	2 0A
2026/05/01(金)	2 71A	3 117A	6 223A	11 464A	15 647A	16 806A	16 813A	16 763A	15 675A	13 548A	9 378A	5 173A	3 85A	2 80A	2 74A	2 0A
2026/05/02(土)	3 90A	4 138A	6 253A	13 520A	15 670A	16 796A	16 799A	16 763A	15 680A	14 561A	11 561A	5 189A	3 97A	3 102A	3 103A	3 0A
2026/05/03(日)	7 265A	9 349A	14 567A	16 773A	18 961A	19 1117A	19 1168A	19 1177A	19 1157A	19 1096A	16 781A	9 382A	6 246A	5 213A	5 205A	5 0A
2026/05/04(月)	6 232A	8 334A	13 551A	16 784A	18 983A	19 1123A	19 1164A	19 1185A	19 1177A	19 1109A	16 777A	9 362A	6 220A	5 187A	5 181A	5 0A
2026/05/05(火)	5 181A	7 263A	12 480A	15 710A	17 897A	18 1025A	18 1068A	18 1067A	18 1073A	18 981A	15 660A	7 271A	4 148A	4 141A	4 141A	4 0A
2026/05/06(水)	3 100A	4 152A	6 246A	12 485A	15 610A	15 684A	15 687A	15 692A	15 645A	13 521A	10 417A	4 170A	2 76A	2 80A	3 85A	2 0A
2026/05/07(木)	1 10A	2 42A	4 144A	8 312A	12 496A	14 595A	14 570A	13 525A	12 483A	10 415A	7 273A	2 65A	1 9A	1 3A	1 2A	1 0A
2026/05/08(金)	1 10A	2 43A	4 152A	8 322A	13 535A	15 684A	15 643A	14 579A	13 515A	11 441A	7 287A	2 78A	1 11A	1 9A	1 10A	1 0A

■凡例 空いています 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 多くの人で賑わっています

■混雑度の目安 (1時間あたりの歩行者数)

1 0~41人	2 42~84人	3 85~127人	4 128~170人	5 171~213人	6 214~256人	7 257~299人	8 300~341人	9 342~384人	10 385~427人
11 428~470人	12 471~513人	13 514~556人	14 557~599人	15 600~719人	16 720~839人	17 840~959人	18 960~1079人	19 1080~1199人	20 1200人~

歩行者数データの未来予測

- ハイブリッドな予測モデル

Prophet : 周期的な変動 (季節性・曜日) に強い

LightGBM : 非線形な要因 (突発イベント・天候) に強い

→ アンサンブル手法 : 両モデルの平均値を採用し、安定性を向上

- 特徴量エンジニアリング

気象予報、高山祭、朝市、社会動態 (コロナ等) を特徴量として採用

地点名	Kappa係数
やすがわ通り	0.930
中橋	0.883
古い街並み	0.838
プラザ前	0.902
国分寺	0.781
大政前	0.739
よって館前	0.787
表参道	0.728
陣屋前	0.790
本町3丁目	0.869
駅前	0.777
平均	0.820

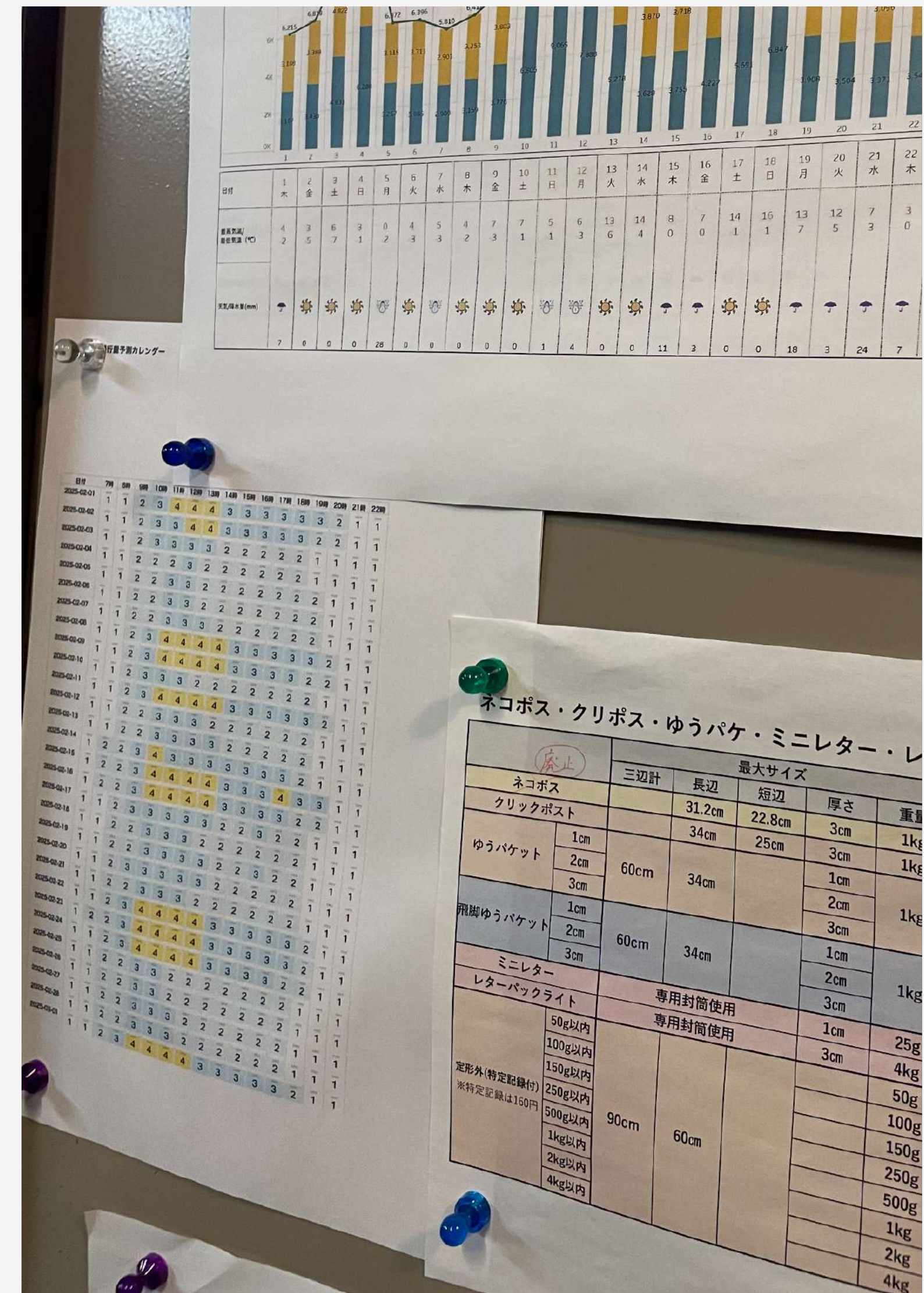
実店舗で活用される歩行者数予測

お土産屋店主

- 予測があることで、心理的に非常に余裕が持てるようになった

スタッフ

- この日は混雑が予想されるため出勤する
- この週は比較的落ち着く予報なので休みを取りたい



3種類のデータ公開方法

収集

A. 公的機関が代表

利活用

B. 分析結果を公開

C. 民間企業がより利便性の高い予報・分析を公開

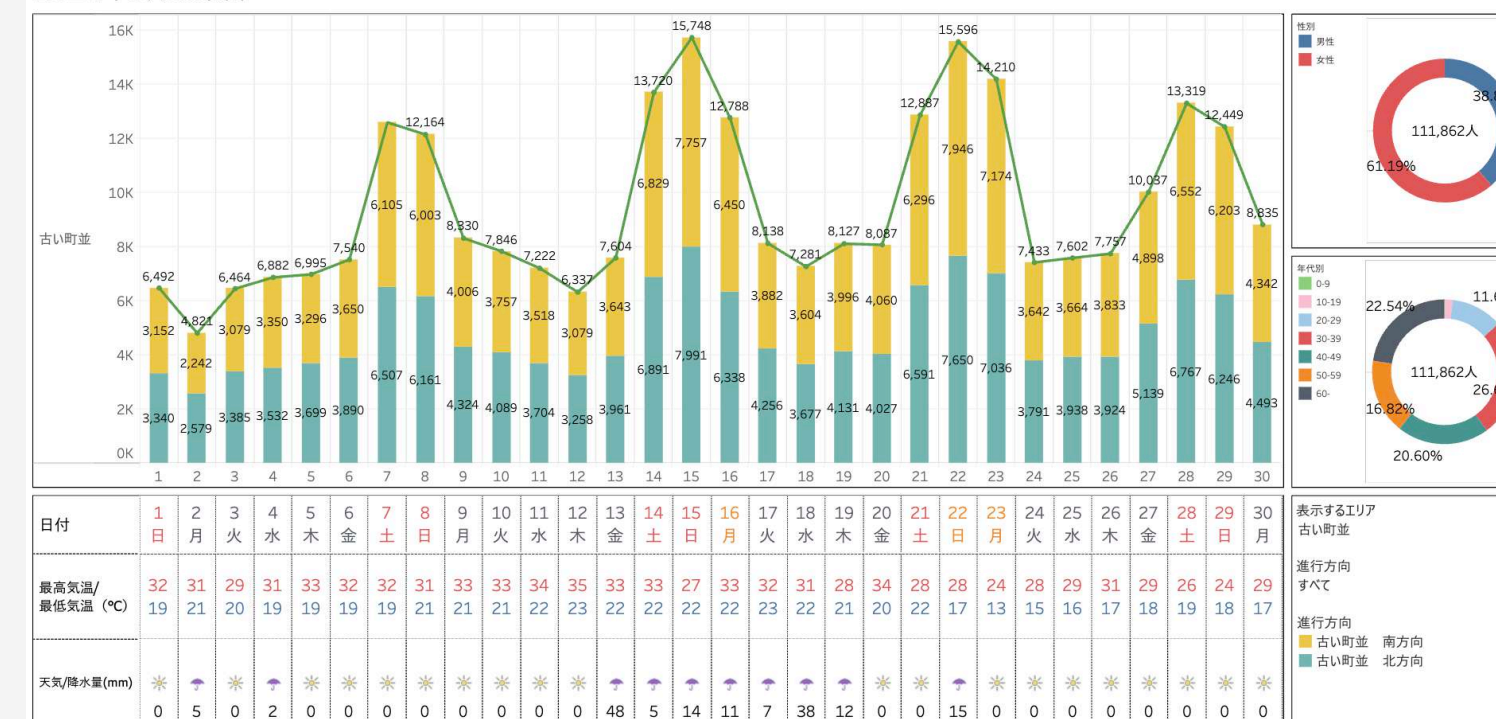
D. 過去，現在，未来の情報を取り扱う

E. 下位尺度へ落とし込み公開

利用者

F. データ感覚を身につける

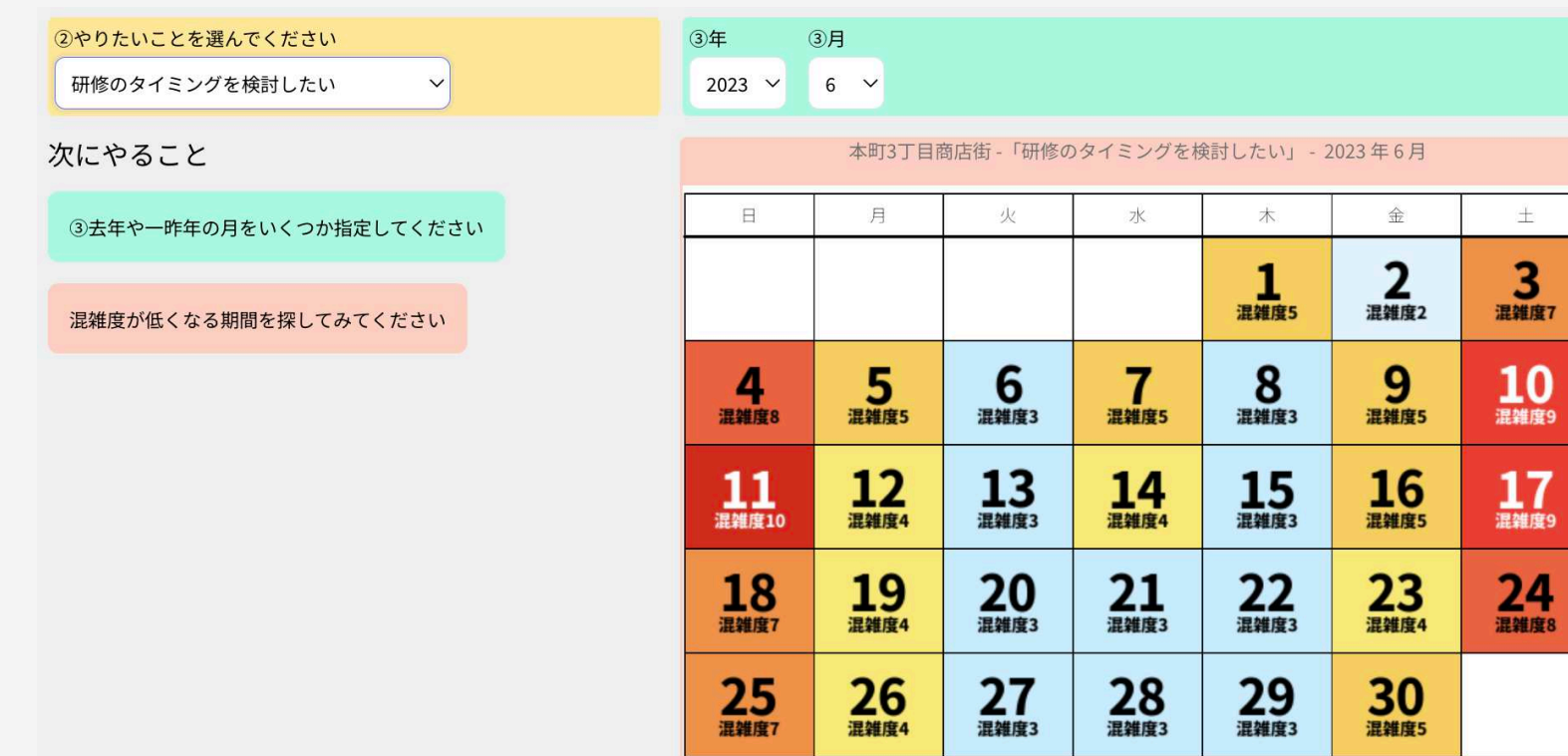
2024年9月の集計



B. 分析結果を公開



C. 民間企業用にデータ公開



E. 下位尺度のデータ公開

親しみ深いデータ利活用



② やりたいことを選んでください
 研修のタイミングを検討したい

③ 年 2023 ③ 月 6

次にやること
 ③ 去年や一昨年の月をいくつか指定してください

混雑度が低くなる期間を探してみてください

本町3丁目商店街 - 「研修のタイミングを検討したい」 - 2023年6月

日	月	火	水	木	金	土
				1 混雑度5	2 混雑度2	3 混雑度7
4 混雑度8	5 混雑度5	6 混雑度3	7 混雑度5	8 混雑度3	9 混雑度5	10 混雑度9
11 混雑度10	12 混雑度4	13 混雑度3	14 混雑度4	15 混雑度3	16 混雑度5	17 混雑度9
18 混雑度7	19 混雑度4	20 混雑度3	21 混雑度3	22 混雑度3	23 混雑度4	24 混雑度8
25 混雑度7	26 混雑度4	27 混雑度3	28 混雑度3	29 混雑度3	30 混雑度5	

飛騨高山ケーブルネットワーク株式会社と
歩行者数データの放送について議論できることに！

気象データとの交わり

- データ利活用の参考として
 - 「天気予報は究極のデータ利活用」
- 天気予報データの活用
 - 過去の天気
 - 未来の予報
- 情報学からの要望
 - 大変不躰ながら…

情報学からの要望

- もっと手軽に気象データを使いたい！
- より多くのデータをAPIで公開してほしい。
- アクセス量の制限？

日付		今夜 16日(月)				明日 17日(火)				明後日 18日(水)	
飛騨地方	天気	晴れ 夜遅く くもり				晴れ 明け方 まで くもり				くもり 後 一時 雨	
	風	北西の風				西の風 後 北の風				南の風	
	降水確率(%)	00-06	06-12	12-18	18-24	00-06	06-12	12-18	18-24		
気温 (°C)	朝の最低	-				0				-	
	日中の最高	-				0				-	
高山	最高	-				-				14	
高山	最低	-				-2				-	

日付	今夜 16日(月)	明日 17日(火)	明後日 18日(水)	19日(木)	20日(金)	21日(土)	22日(日)	23日(月)
飛騨地方	晴後曇	晴	曇後一時雨	曇一時雨	曇時々晴	晴時々曇	曇時々晴	曇時々晴
降水確率(%)	-/-/0	0/0/0	60	70	30	20	30	30
信頼度	-	-	-	A	A	A	A	A
高山 気温 (°C)	最高	14	15 (13~17)	12 (10~15)	15 (12~17)	15 (13~17)	16 (12~18)	14 (11~18)
	最低	-	-2	-1 (-2~3)	1 (0~3)	0 (-2~1)	0 (-1~2)	2 (0~3)
高山		降水量の7日間合計			最低気温		最高気温	
		平年並 16 - 35mm			-1.3°C		10.7°C	

国土交通省 気象庁 Japan Meteorological Agency

ホーム | 防災情報 | 各種データ・資料 | 地域の情報 | 知識・解説 | 各種申請・ご案内

過去の気象データ・ダウンロード

【お知らせ】
本ページの運用を再開しました。休止中にご不便をおかけしましたことをお詫びいたします。(2025.4.21)

検索条件 選択済みのデータ量 0% 100% (上限)

データの種類
 時別値
 日別値
 2日別値
 半旬別値
 旬別値
 月別値
 3か月別値

過去の前平均値との比較オプション
 平年値も表示
 平年値からの差(比)も表示
(平年値:1991年から2020年の30年平均値)
 前年までの1年平均も表示
 前年までの1年平均からの差(比)も表示

項目
 気温
 降水量(前1時間)
 降雪の深さ(前1時間)
 積雪の深さ
 日照時間(前1時間)
 風向・風速
 全日射量(前1時間) ※
 現地気圧 ※
 海面気圧 ※
 相対湿度
 蒸気圧
 露点温度
 天気 ※
 雲量 ※
 視程 ※

※官署(気象台等)のみ値があります

情報学からの要望

- 天気予報の精度を上げてほしい！
- 天気予報は
未来予測の重要インフラデータ
- うちの場合は2ヶ月先まで…

古い街並み 歩行者数予測カレンダー

日付	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	21時	22時
2026/03/13(金)	1 12A	2 60A	4 162A	8 324A	13 551A	15 696A	15 635A	15 626A	15 605A	13 522A	7 266A	2 49A	1 9A	1 8A	1 9A	1 0A
2026/03/14(土)	2 42A	3 95A	5 203A	10 411A	15 679A	17 878A	17 880A	17 868A	16 817A	15 639A	8 323A	3 96A	2 58A	2 57A	2 57A	2 0A
2026/03/15(日)	2 55A	3 115A	6 215A	11 457A	15 713A	17 849A	17 849A	16 830A	16 768A	15 603A	7 299A	2 83A	2 42A	1 39A	1 35A	1 0A
2026/03/16(月)	1 23A	2 48A	4 148A	8 308A	11 469A	14 581A	14 576A	14 544A	13 544A	11 455A	6 247A	1 40A	1 0A	1 0A	1 1A	1 0A
2026/03/17(火)	1 6A	1 33A	3 122A	7 283A	11 440A	13 551A	13 547A	14 563A	12 513A	11 428A	6 242A	1 34A	1 0A	1 1A	1 1A	1 0A
2026/03/18(水)	1 8A	1 22A	3 108A	7 259A	10 427A	13 533A	13 529A	13 548A	12 499A	10 412A	6 230A	1 30A	1 0A	1 0A	1 0A	1 0A
2026/03/19(木)	1 4A	1 26A	3 107A	7 275A	11 435A	13 545A	13 545A	14 562A	12 509A	10 419A	6 239A	1 0A	1 0A	1 1A	1 0A	1 0A
2026/03/20(金)	2 57A	3 104A	6 214A	12 472A	15 665A	16 809A	16 802A	16 803A	16 768A	15 659A	9 361A	3 105A	2 55A	2 59A	2 60A	2 0A
2026/03/21(土)	1 41A	2 87A	5 187A	10 396A	14 586A	16 737A	16 761A	16 799A	16 631A	15 529A	10 411A	3 113A	2 47A	2 48A	2 49A	1 0A
2026/04/26(日)	2 59A	3 109A	6 238A	11 465A	15 635A	16 769A	16 753A	16 744A	16 722A	15 617A	9 343A	3 111A	1 38A	1 31A	1 29A	1 0A
2026/04/27(月)	1 20A	2 70A	5 185A	9 366A	14 570A	15 678A	15 665A	15 636A	14 573A	12 501A	8 309A	2 75A	1 14A	1 8A	1 5A	1 0A
2026/04/28(火)	1 15A	2 55A	4 158A	8 337A	13 548A	15 664A	15 642A	15 606A	13 542A	12 476A	7 298A	2 69A	1 15A	1 9A	1 7A	1 0A
2026/04/29(水)	2 63A	3 120A	6 239A	11 469A	15 620A	16 733A	16 740A	16 738A	15 676A	14 559A	9 383A	4 145A	2 53A	2 50A	2 51A	2 0A
2026/04/30(木)	2 64A	3 109A	6 215A	11 444A	15 610A	16 737A	16 744A	15 718A	15 672A	13 544A	9 374A	4 156A	2 59A	2 51A	2 48A	2 0A
2026/05/01(金)	2 71A	3 117A	6 223A	11 464A	15 647A	16 806A	16 813A	16 763A	15 675A	13 548A	9 378A	5 173A	3 85A	2 80A	2 74A	2 0A
2026/05/02(土)	3 90A	4 138A	6 253A	13 520A	15 670A	16 796A	16 796A	16 680A	15 680A	14 561A	11 455A	5 189A	3 97A	3 102A	3 103A	3 0A
2026/05/03(日)	7 266A	9 349A	14 567A	16 773A	18 961A	19 1117A	19 1168A	19 1177A	19 1096A	16 781A	9 382A	6 246A	5 213A	5 205A	5 0A	5 0A
2026/05/04(月)	6 232A	8 334A	13 551A	16 784A	18 983A	19 1123A	19 1164A	19 1185A	19 1177A	19 1109A	16 777A	9 362A	6 220A	5 187A	5 181A	5 0A
2026/05/05(火)	5 181A	7 263A	12 480A	15 710A	17 897A	18 1025A	18 1068A	19 1067A	18 1073A	18 981A	15 660A	7 271A	4 148A	4 141A	4 141A	4 0A
2026/05/06(水)	3 100A	4 152A	6 246A	12 485A	15 610A	15 684A	15 687A	15 692A	15 645A	13 521A	10 417A	4 170A	2 76A	2 80A	3 85A	2 0A
2026/05/07(木)	1 10A	2 42A	4 144A	8 312A	12 496A	14 595A	13 570A	13 525A	12 483A	10 415A	7 273A	2 65A	1 9A	1 3A	1 2A	1 0A
2026/05/08(金)	1 10A	2 43A	4 152A	8 322A	13 535A	15 684A	15 643A	14 579A	13 515A	11 441A	7 287A	2 78A	1 11A	1 9A	1 10A	1 0A

■凡例 空いています 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 多くの人で賑わっています

■混雑度の目安 (1時間あたりの歩行者数)

1 0~41人	2 42~84人	3 85~127人	4 128~170人	5 171~213人	6 214~256人	7 257~299人	8 300~341人	9 342~384人	10 385~427人
11 428~470人	12 471~513人	13 514~556人	14 557~599人	15 600~719人	16 720~839人	17 840~959人	18 960~1079人	19 1080~1199人	20 1200人~

情報学からの要望

- もっと手軽に気象データを使いたい！
 - より多くのデータをAPIで公開してほしい。
 - アクセス量の制限？
- 天気予報の精度を上げてほしい！
 - 天気予報は
未来予測の重要インフラデータ
 - うちの場合は2ヶ月先まで…