

数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム
北信越ブロック 第5回シンポジウム 2025年2月10日

人文・社会科学系 応用基礎レベル

モデルシラバスと取組事例の紹介

AI・DX・PBL 実践と課題

金沢大学 融合研究域 融合科学系
准教授

藤生 慎

観光・産業DX・PBL演習I・IIのシラバス

■ 授業の主題

観光DX・PBL演習 I では、観光地で発生している問題など構造化して解決する方法を身に着ける。また、観光ビッグデータを用いた、国内の観光地の実態把握とデータサイエンスの観点からのデータ解析方法を学ぶ、さらに、ICT、IoT、AI等の最先端技術を用いて解決する方法についても身に着ける。（産業DX/PBL演習 I）

■ 学修目標（到達目標）

1. 観光地で発生している問題を適切に挙げる
2. 観光ビッグデータをハンドリングできるようになる
3. 観光ビッグデータを用いて実態把握ができるようになる
4. 観光ビッグデータをデータサイエンスの観点から解析し解釈できるようになる
5. ICT、IoT、AI等の最先端技術を用いて解決する方法を身に着ける

■ 授業概要

観光DX・PBL演習 I は、受講者がPCを用いて演習を行うことから、8回のスケジュール通りには進捗しないことも考えられるため、講義概要の（1）～（8）の項目を8回の講義時間内で終わるように実施する。

- （1）観光地で発生している課題の整理
- （2）観光地で発生している課題の構造化と解決方法の提案
- （3）観光ビッグデータの取得方法の構築
- （4）観光ビッグデータの可視化
- （5）観光ビッグデータのデータサイエンスの観点からの解析手法
- （6）観光ビッグデータのデータサイエンスの観点からの解析の実践
- （7）観光地の課題に対してICT、IoT、AI等の最先端技術を用いた課題解決の提案
- （8）最先端技術を用いた課題解決の実践

*本演習では、大学院生のT Aが演習をサポートします。

観光・産業DX・PBL演習I・IIのシラバス

■ 授業の主題

観光DX・PBL演習IIでは、オープンソフトウェアを用いて、観光地の3Dモデル化、VR空間の構築、AIの構築により、バーチャル観光の実現を目指す。（産業DX/PBL演習II）

■ 学修目標（到達目標）

1. オープンソフトウェアを利活用できるようになる
2. 自分で興味のある／他に紹介したい世界中の観光地を選択できるようになる
3. 観光地を3Dモデル化することができる
4. VR空間に3Dモデルを組み込むことができる
5. AIを構築して、VR空間に導入できる
6. VRゴーグルを用いてVR空間内を周遊できるバーチャル観光空間を構築できる

■ 授業概要

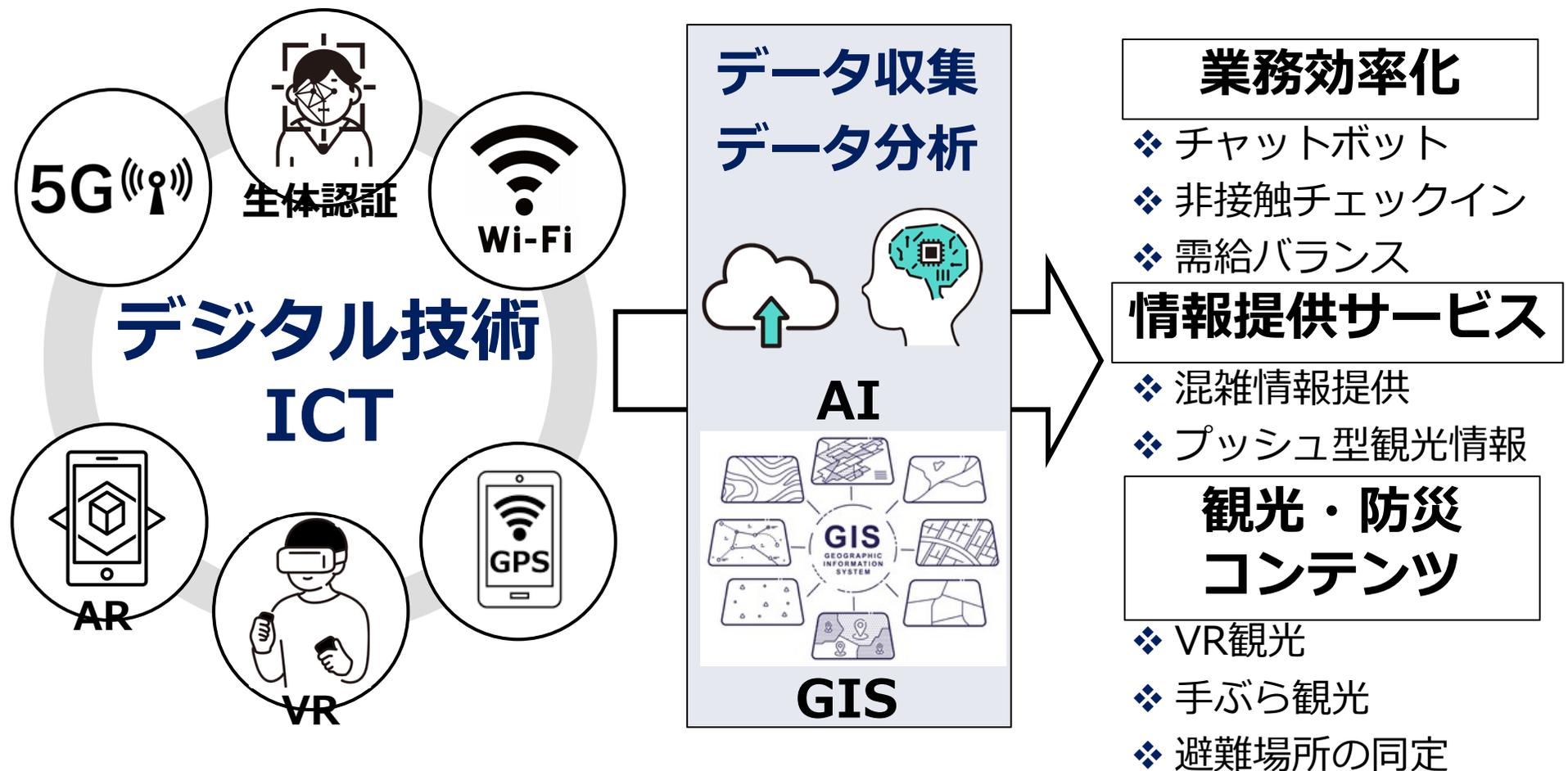
観光DX・PBL演習IIは、受講者がPCを用いて演習を行うことから、8回のスケジュール通りには進捗しないことも考えられるため、講義概要の（1）～（8）の項目を8回の講義時間内で終わるように実施する。

- （1）観光地の選択と3Dモデル構築環境整備
- （2）観光地の3Dモデルの構築
- （3）VR空間の構築の環境整備
- （4）VR環境への3Dモデルの導入
- （5）AIの開発環境の構築
- （6）AIの構築とVR環境への適用
- （7）VRゴーグルを用いたバーチャル観光の空間の構築
- （8）VRゴーグルを用いたバーチャル観光の実施と評価

*本演習では、大学院生のTAが演習をサポートします。

近年の観光・防災事業・研究のトレンド

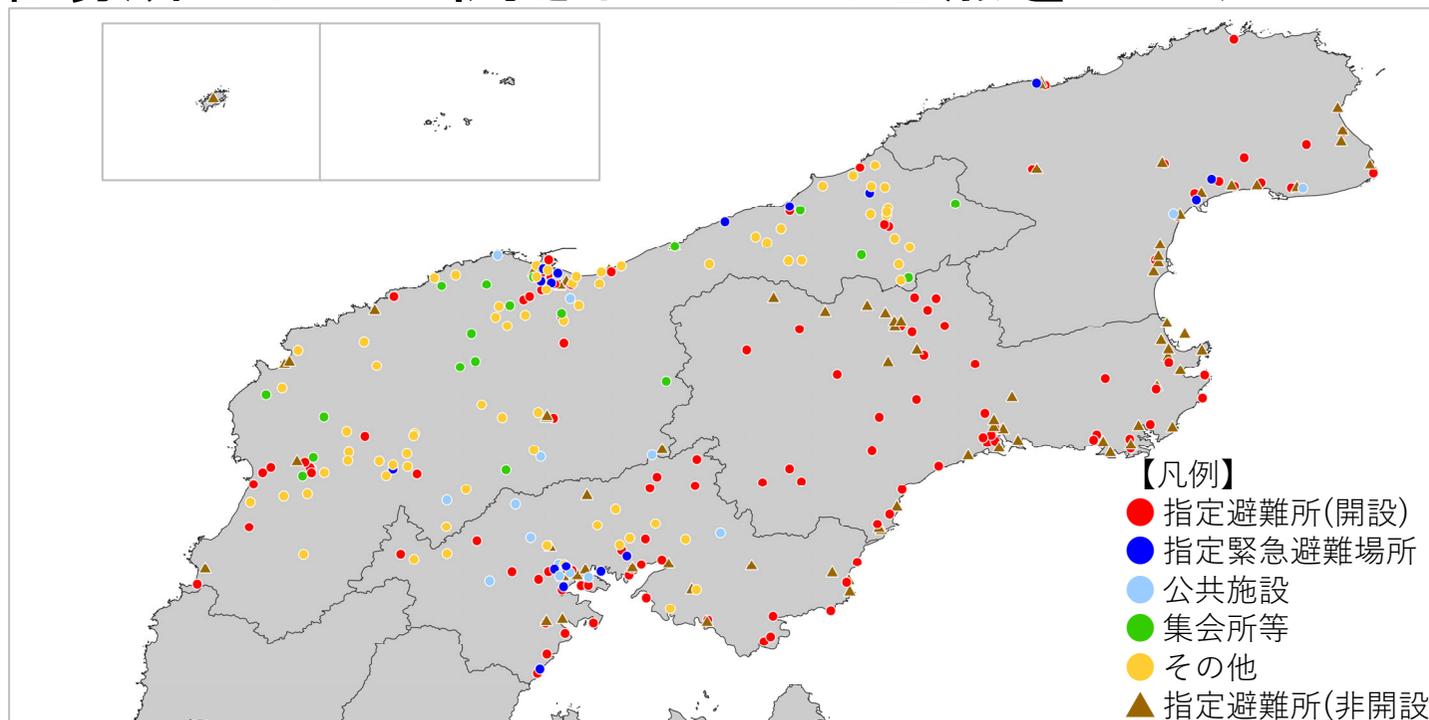
- ❖ **DX**：デジタル技術・ICTを活用して取得されたデータを分析し、既存のサービスの質・価値を向上したり、社会課題を解決することを目的とした取り組み。



防災・人流に関する 取り組み事例

発災直後の避難場所の分布（1/3夕時点）

■ 避難場所として公開されていた地点をプロット

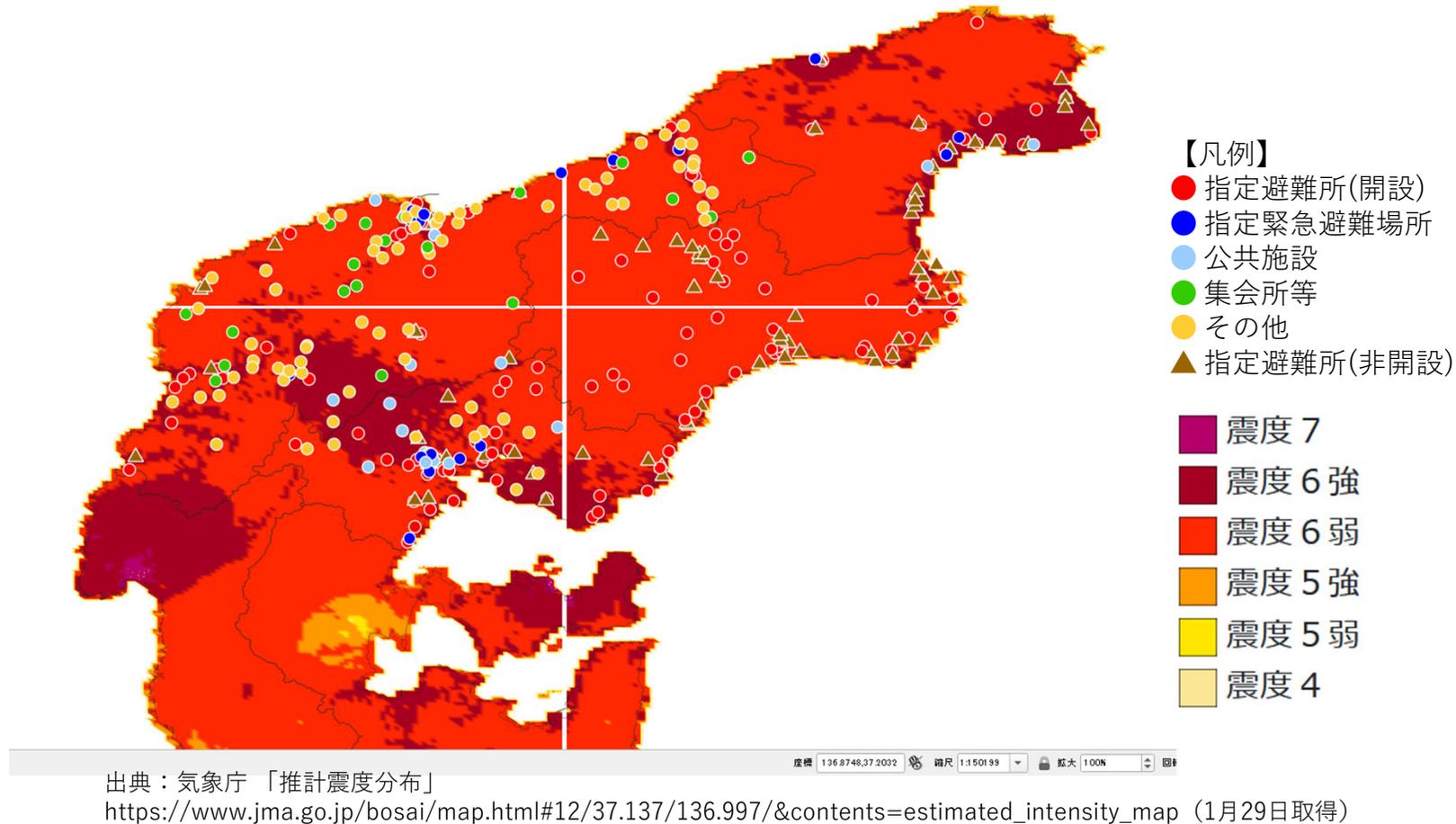


出典：各市町ホームページの避難場所情報と指定避難所・指定緊急避難場所・公共施設一覧を名寄せし当研究室にて集計
「国土数値情報（行政区域データ）」（国土交通省）（https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N03-v3_1.html）（2024年1月27日取得）
※住所表記の揺れ・番地の欠損等の要因により町域（大字）レベルの代表点を採用した地点など、位置の精度が低い場合がある

- 輪島市・穴水町においては特に指定避難所がまばらなエリアで指定外の避難場所が多く発生し、全体として避難場所の地域的偏りが抑えられている
- 珠洲市においては他の3市町と比べて避難所の数が極端に少なくなっており、調査時点(1/3夕方)で未把握の避難場所が多く存在した可能性がある

発災直後の避難場所の分布（1/3夕時点）

■ 避難場所の地点プロット×推計震度分布



- 震度7，震度6強，震度6弱のエリアが非常に広範囲にわたる
- 非常に強い揺れに見舞われた地域にも多様な避難場所が存在

発災直後の避難場所の分類（1/3夕時点）

■ 避難場所として公開されていた地点を類型別に集計

	合計	指定避難所	指定避難所以外				指定避難所 非開設(参考)
			指定緊急避難場所	公共施設	集会所等 ^{*1}	その他	
輪島市	146(100.0%)	31(21.2%)	8(5.5%)	6(4.1%)	21(14.4%)	80 ^{*2} (54.8%)	16
珠洲市	21(100.0%)	15(71.4%)	3(14.3%)	2(9.5%)	0(0.0%)	1(4.8%)	18
鳳珠郡 穴水町	61(100.0%)	34(55.7%)	6(9.8%)	8(13.1%)	1(1.6%)	12(19.7%)	19
鳳珠郡 能登町	38(100.0%)	38(100.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	33

出典：各市町ホームページの避難場所情報と指定避難所・指定緊急避難場所・公共施設一覧を名寄せし当研究室にて集計

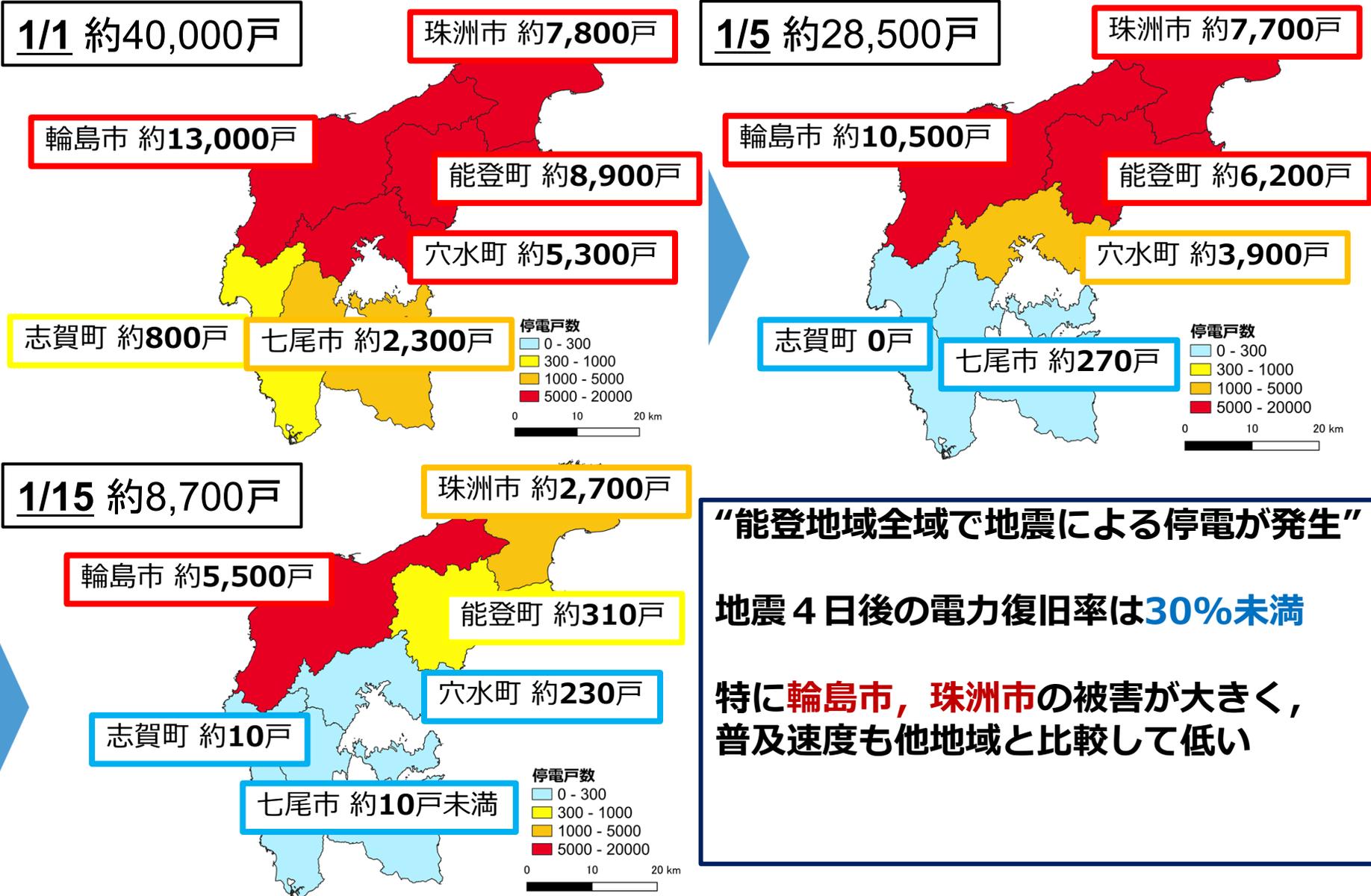
※各市町とも速報として公開されていた情報のため、今後の精査によって件数は変動の可能性あり

*1 名称から集会所と判定されたもののうち、指定緊急避難場所・公共施設一覧のいずれにも含まれていないもの

*2 名称のみでは地点を特定できなかった避難場所(17件)を含む

- 輪島市においては指定避難所以外への避難が大勢を占めていた。
中でも集会所やその他など区内での避難が多く見受けられた
→道路閉塞による孤立や指定避難所自体の被災など様々な要因が背景か
- (能登町を除く)各市町とも、指定緊急避難場所が避難所に移行したもののや、指定の有無を問わず近隣の公共施設に逃げ込んだ場所など、地域防災計画で想定しきれていない避難パターンの存在が示唆される

令和6年能登半島地震による停電戸数の推移



“能登地域全域で地震による停電が発生”

地震4日後の電力復旧率は30%未満

特に輪島市、珠洲市の被害が大きく、普及速度も他地域と比較して低い

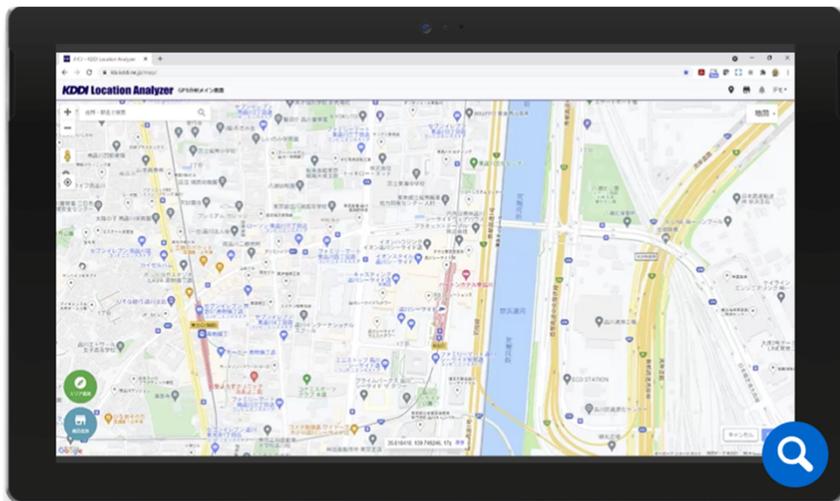
参考文献：令和6年能登半島地震の対応について https://www.noto-net.jp/press/20240115_01/

KDDI Location Analyzerとは

電源の途絶
通信NWの断絶

◆GPS位置情報データを搭載したGIS(地理情報システム)

データが取得できない



性・年代（推計ではない正解データ）や居住、勤務、来街に関する属性データを活用し、商圈や来訪者、時間帯傾向など、鮮度の高いエリアマーケティングを可能とするセルフ分析ツール



鮮度の高いデータを
セルフ分析

過去2年間前から直近数日前まで全国分のデータを保持。自分で何度でも分析可能。



大量のサンプルと
粒度の細かいデータ

auスマートフォンユーザーの位置情報。最短2分、最小10mメッシュ単位。

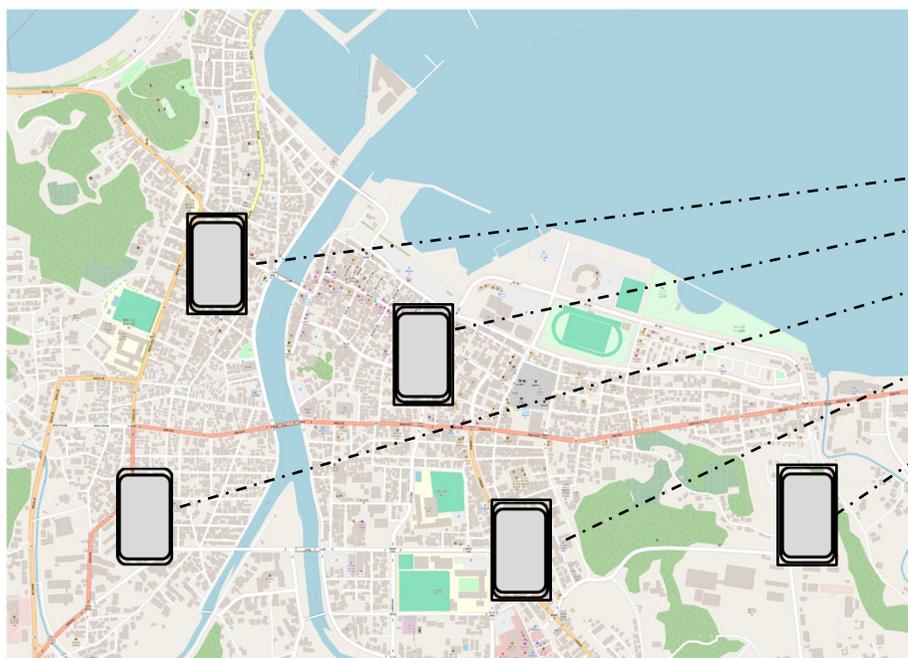


精度の高い
性・年代情報

許諾を得た数百万人のauスマートフォン契約者の本人確認済の性・年代情報。

位置情報履歴データの紹介 **ブログウォッチャー**

携帯電話の位置情報



電源喪失しても
通信NWが断絶しても

データ取得が可能

汎化加工し
データベース化



端末ID **機種** **経度** **緯度** **到着時刻** **出発時刻** **滞在時間** **精度**

common_id	is_uid	os	latitude	longitude	arrive_time	depart_time	visiting_seconds	accuracy
00226140-0042-4ef0-00eb-7e26e2e75bb4	FALSE	android	36.49567860	136.4931630	2024/1/1 19:44	2024/1/2 9:28	49413	85.46259259
0041	FALSE	android	36.52794234	136.6154312	2024/1/1 16:45	2024/1/2 4:08	40982	15.25236994
006	FALSE	android	36.425575221	136.5369952	2024/1/1 15:56	2024/1/2 8:59	61389	608.7727863
008	FALSE	android	36.289100280	136.3603470	2024/1/1 11:48	2024/1/2 8:44	75337	353.7285927
009	FALSE	android	36.28134506	136.3563722	2023/12/31 15:15	2024/1/4 14:10	341668	266.0921276
014	FALSE	android	36.591120763	136.6517117	2023/12/28 18:08	2024/1/4 13:50	589341	86.02788509
015	FALSE	android	36.62121659	136.6842369	2024/1/1 14:02	2024/1/2 13:32	84615	93.41701492

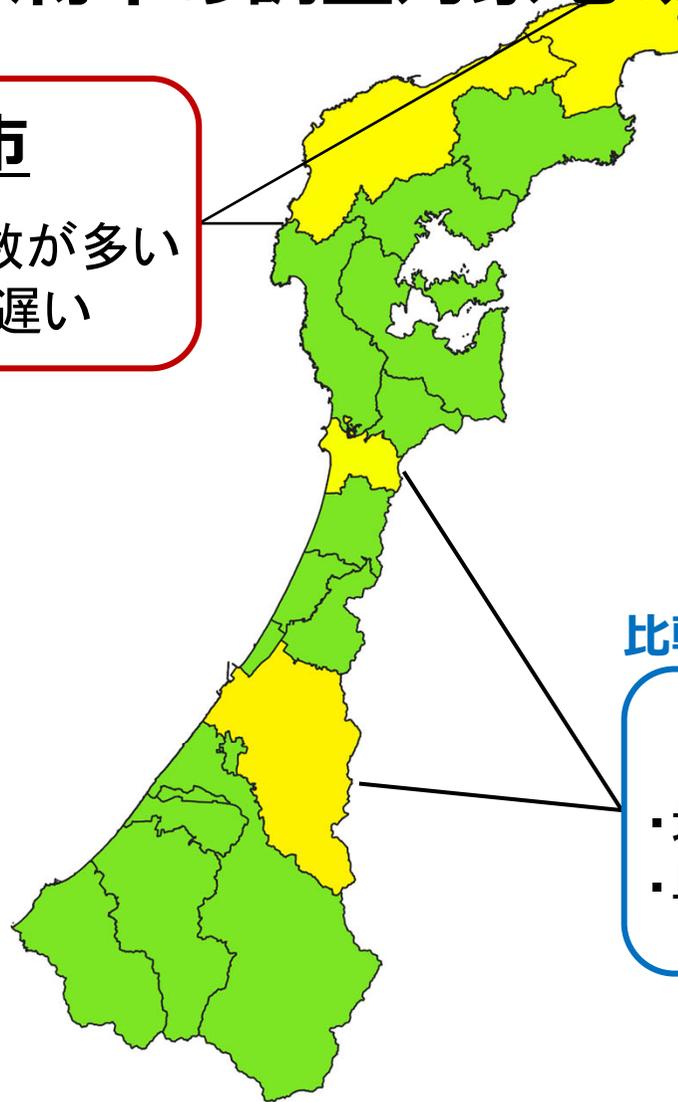
コメント

GPSデータ取得率の調査対象地域

調査対象地域

珠洲市 輪島市

- ・地震による停電戸数が多い
- ・普及進度が比較的遅い

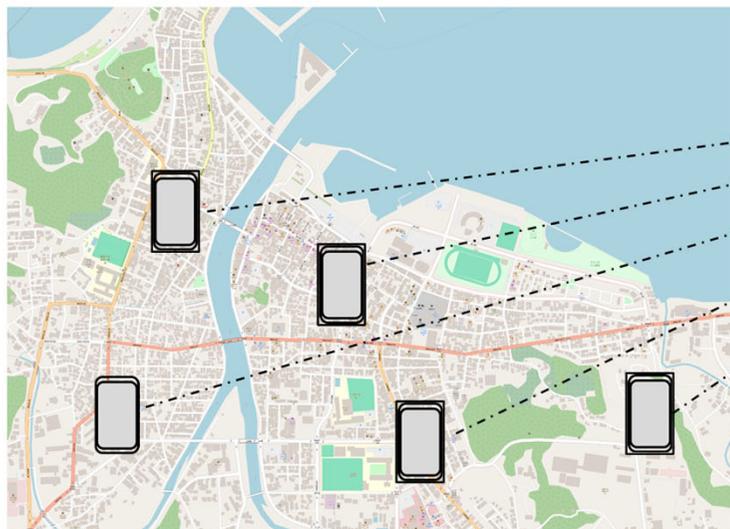


比較対象地域

金沢市 羽咋市

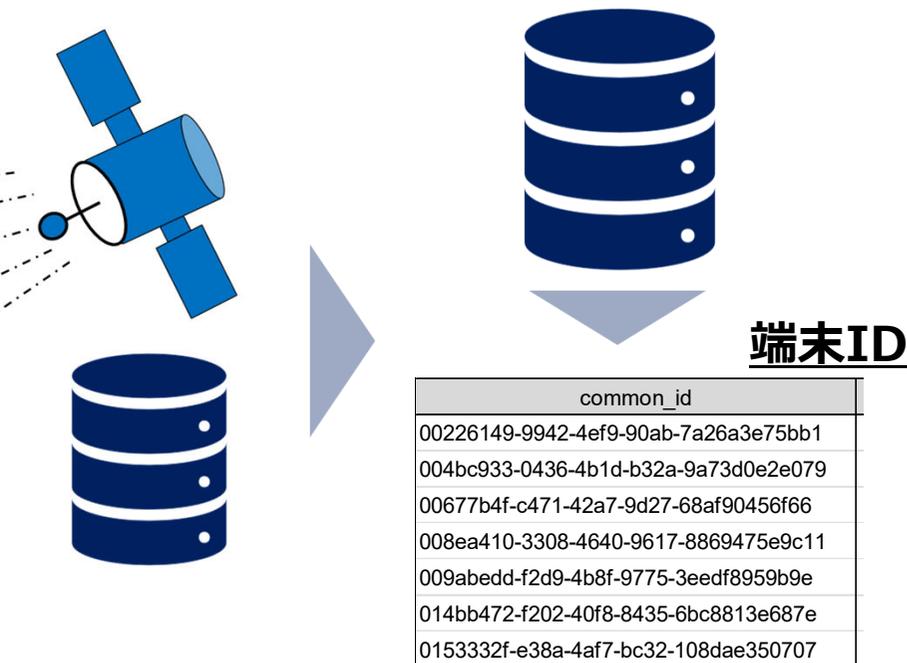
- ・地震による停電被害が極小
- ・早期普及が実施

GPS取得率の算出方法



1月1日15:40:00~1月1日16:40:00

地震発生時に地域にいた被災者を対象



各地域で地震発生前後の1時間に位置情報を取得した端末を対象

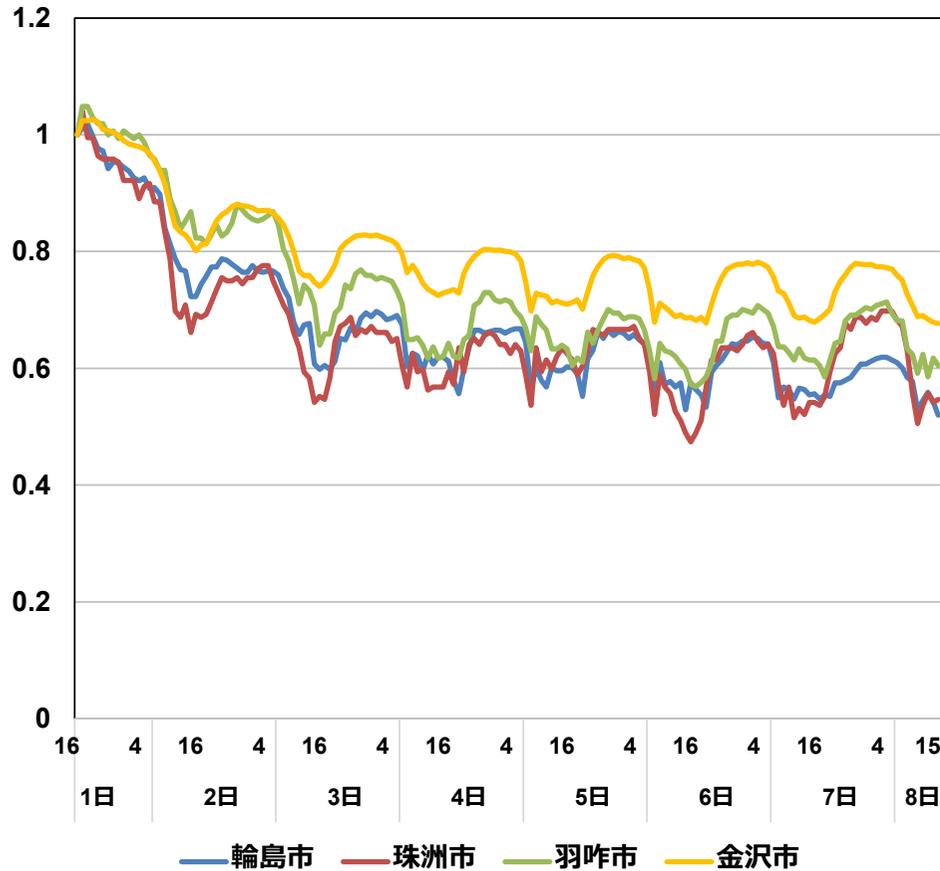
**1月1日15:40:00
~1月1日16:40**

1月8日15:00:00

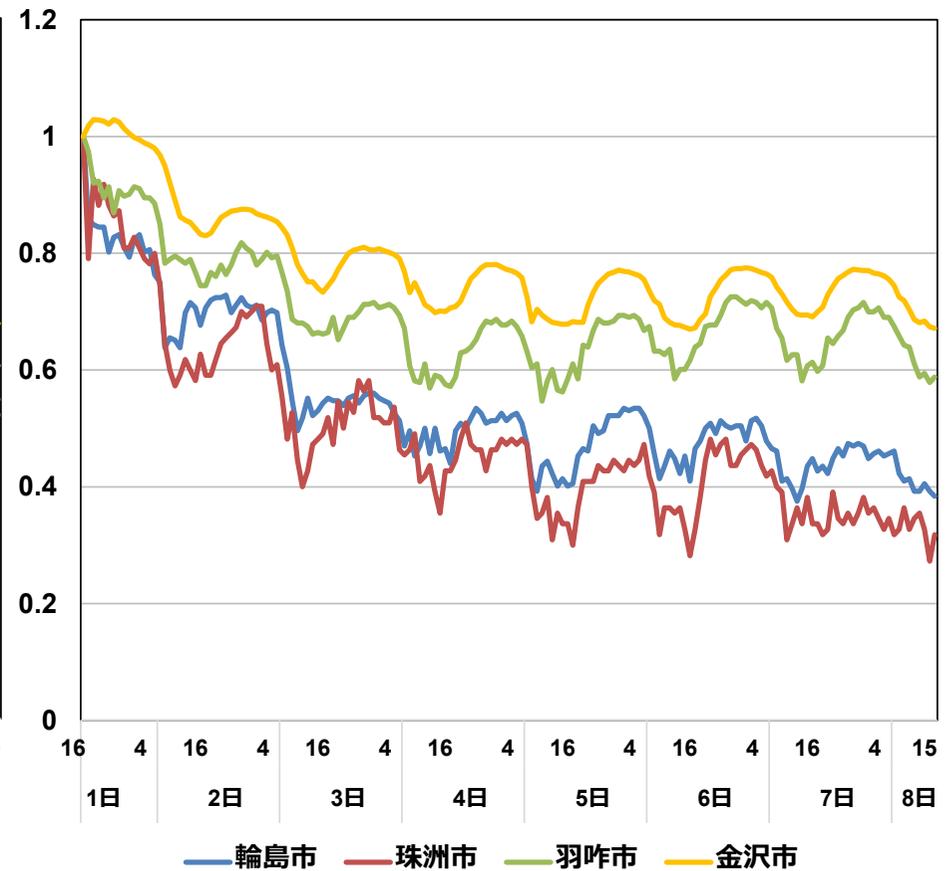
対象端末の位置情報を1時間ごとに1週間分追うことで、GPS取得率を算出
⇒携帯電話のバッテリー切れによる連絡手段が途絶えた被災者の定量把握

地震発生後1週間のGPSデータ取得率 4地域比較

2023年

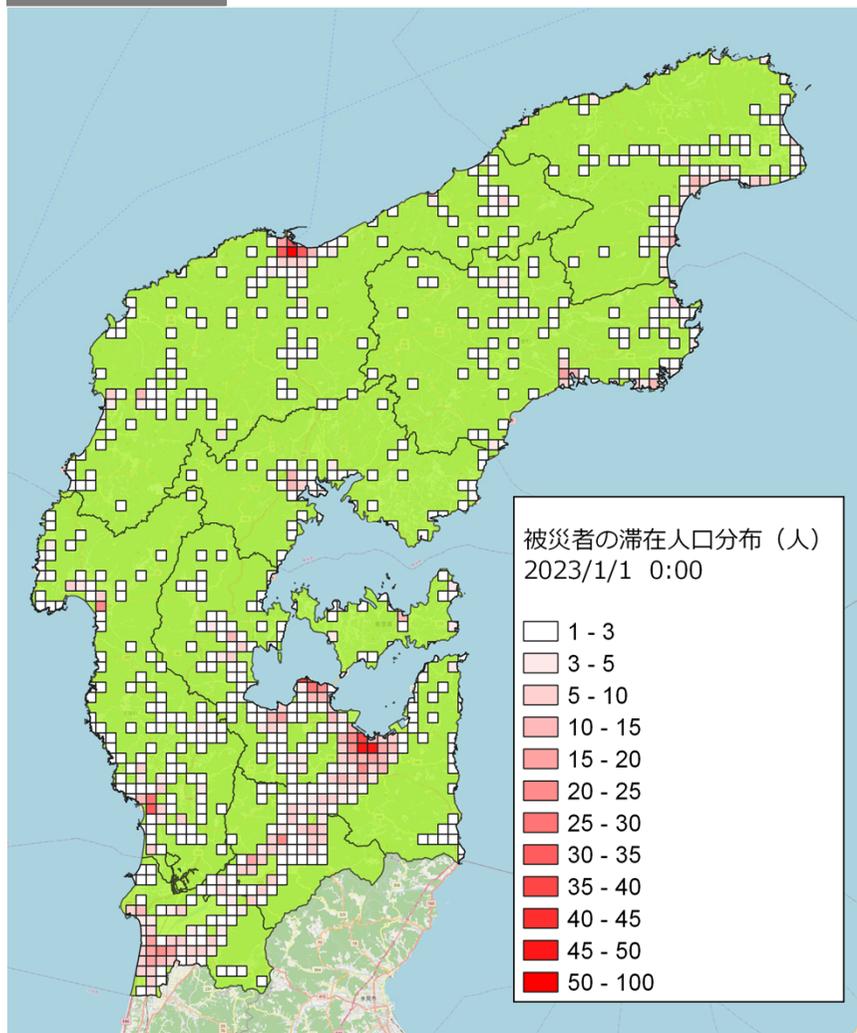


2024年

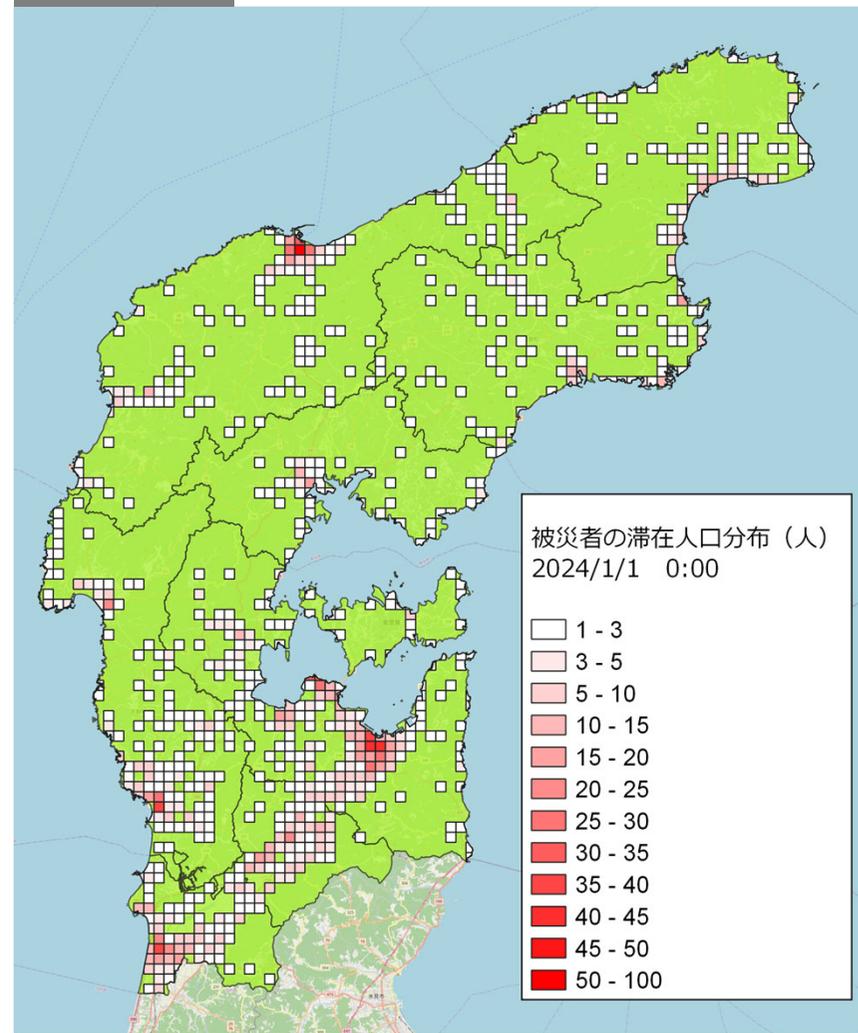


被災者の滞留人口分布（前年度比較） 1月1日 0時0分

2023年

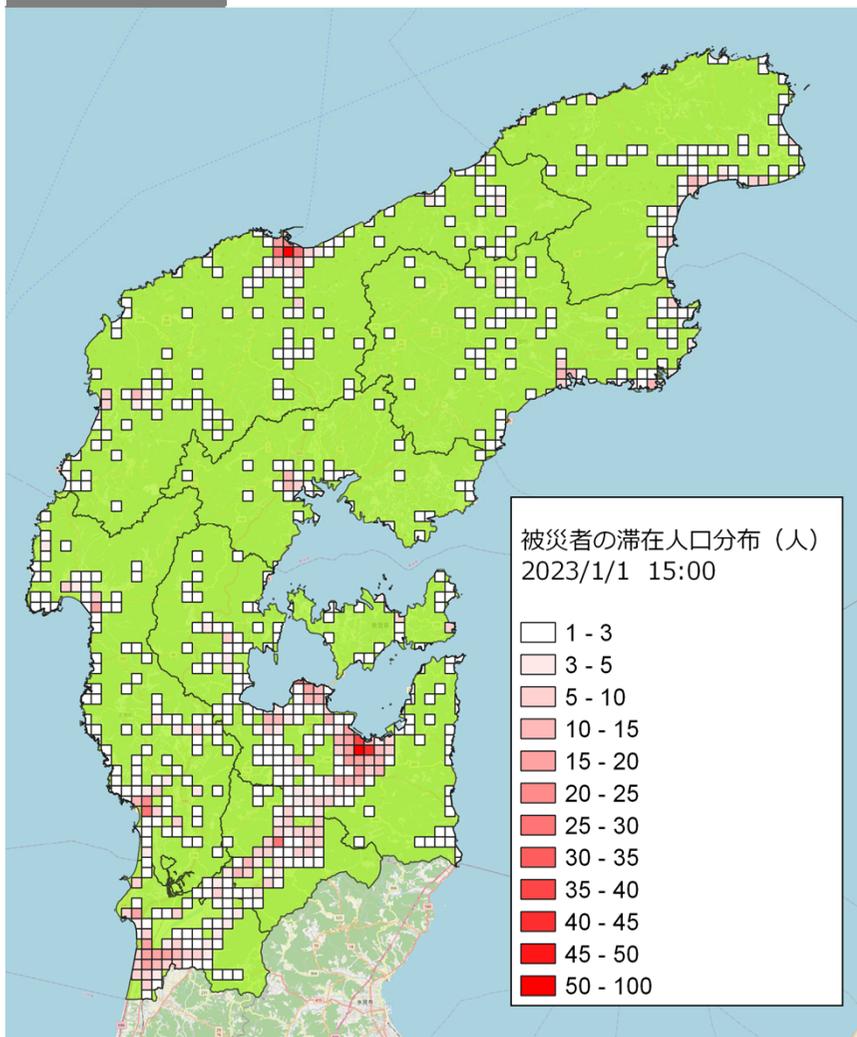


2024年

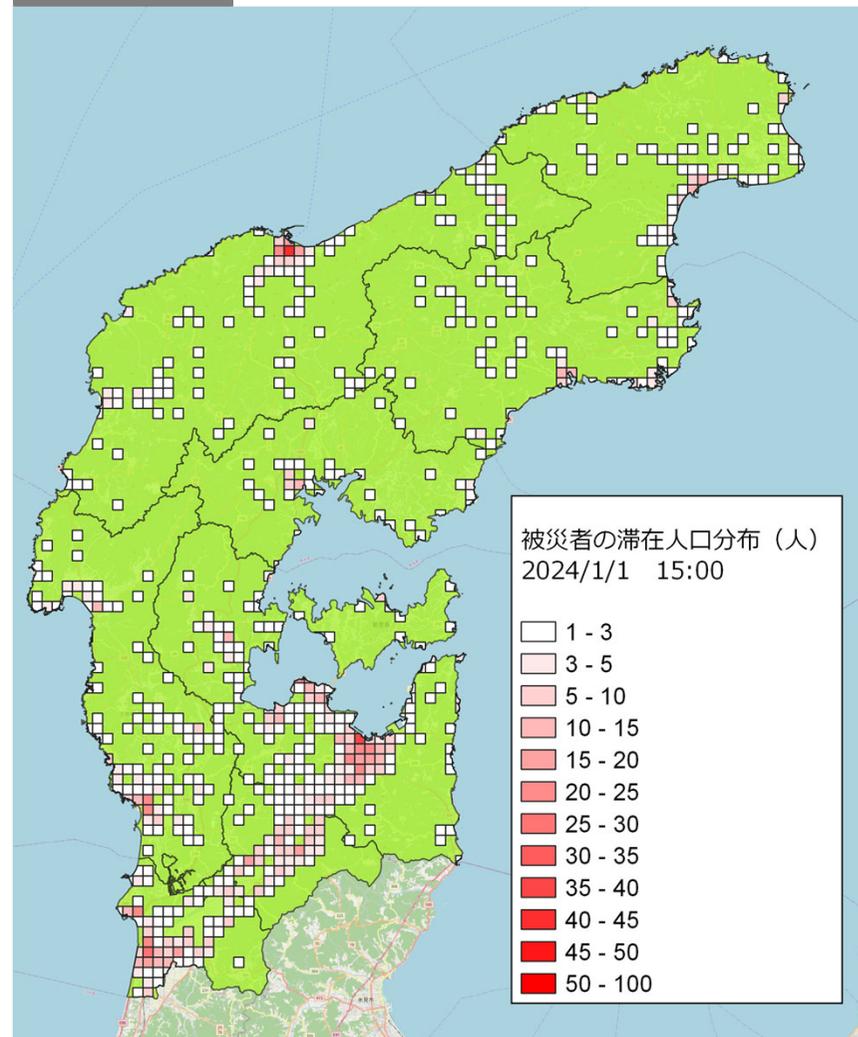


被災者の滞留人口分布 1月1日 15時0分

2023年

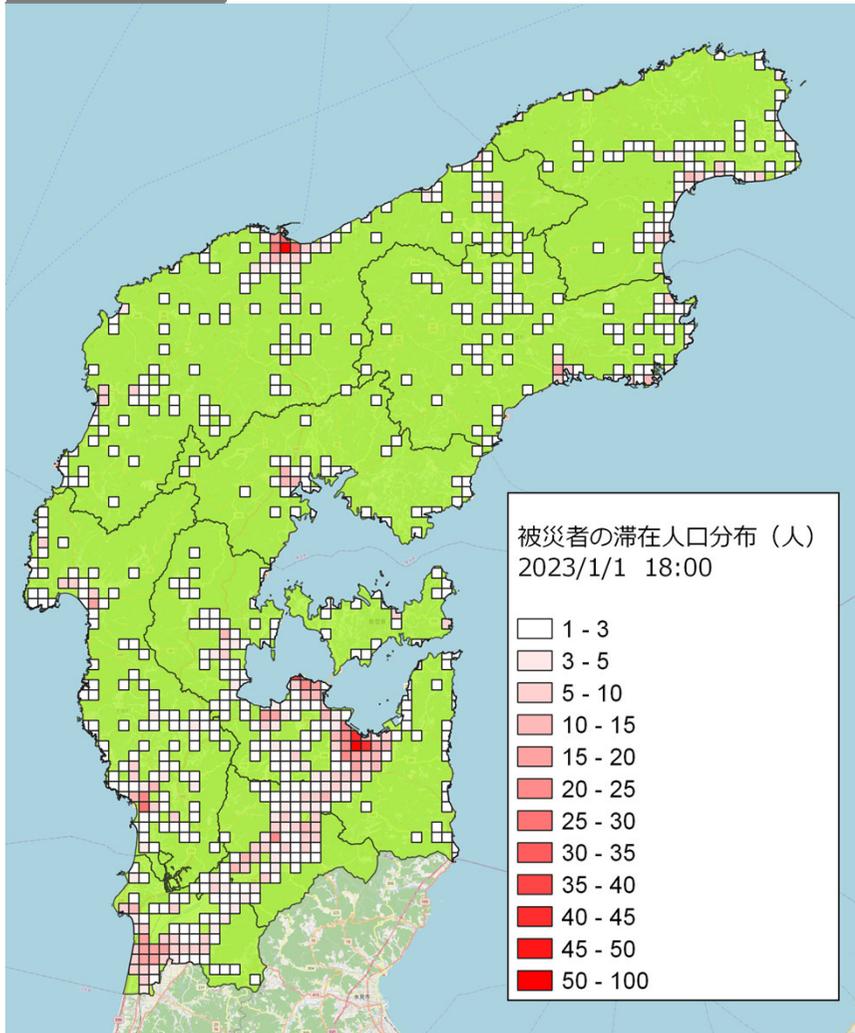


2024年

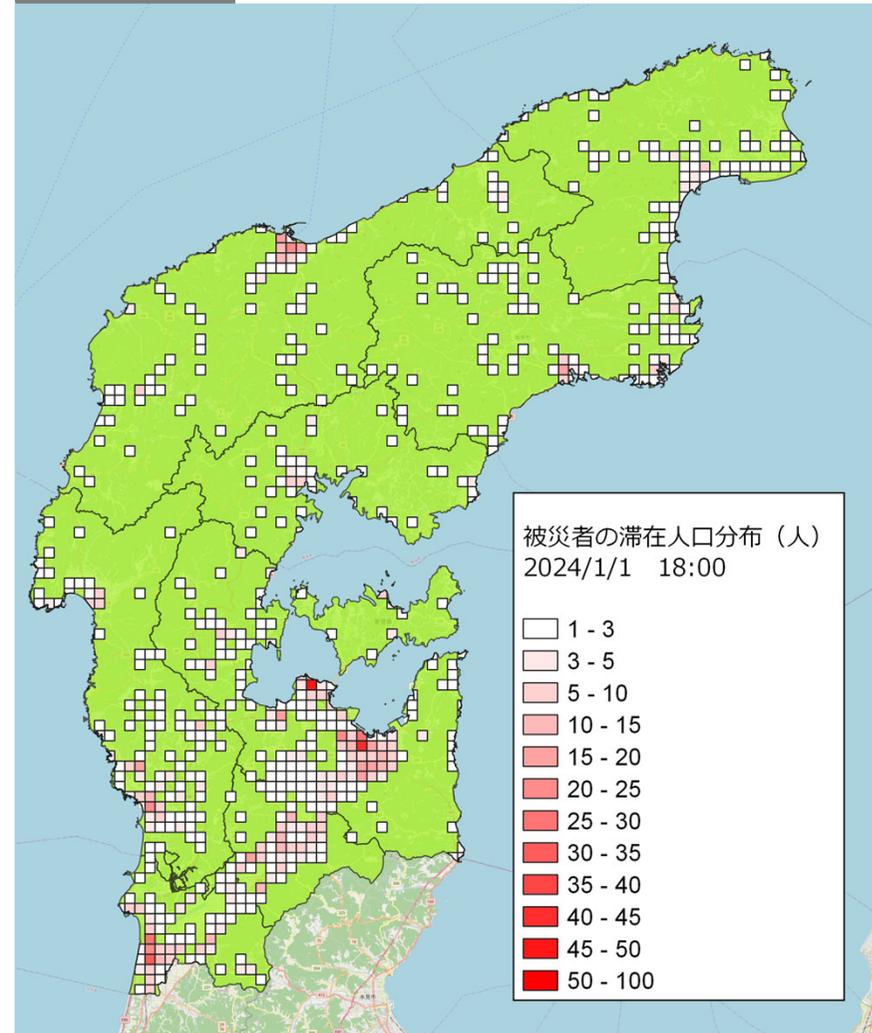


被災者の滞留人口分布 1月1日 18時0分

2023年

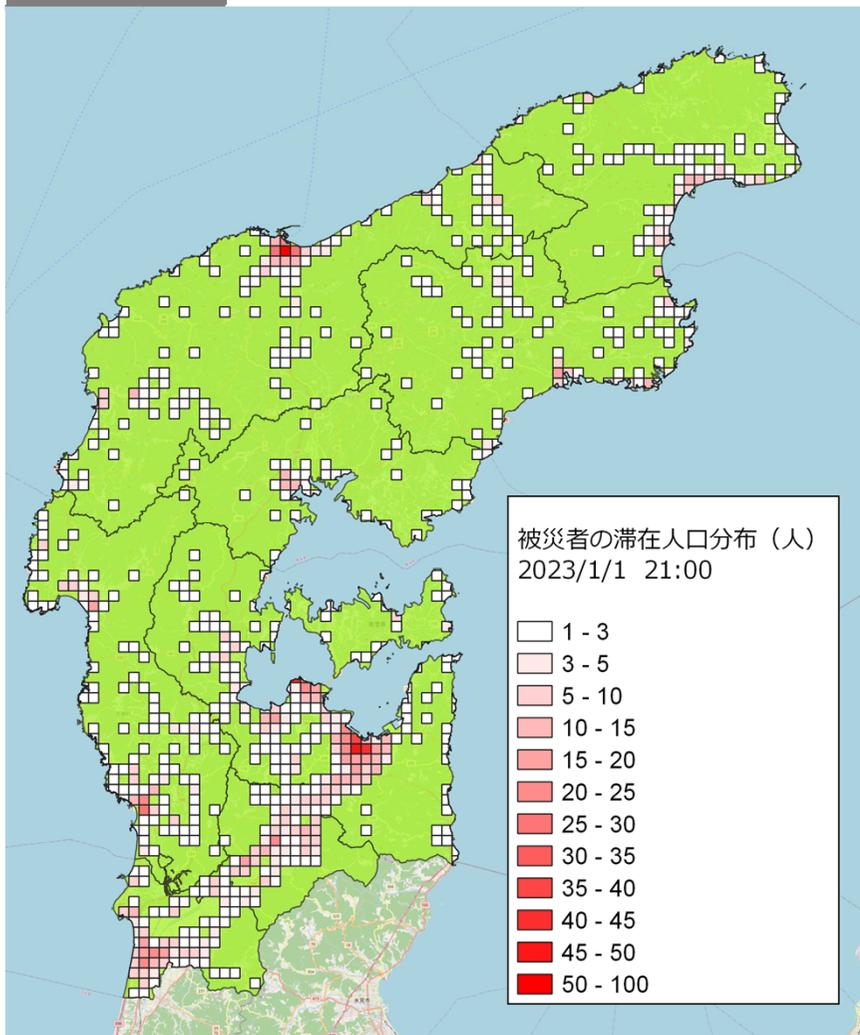


2024年

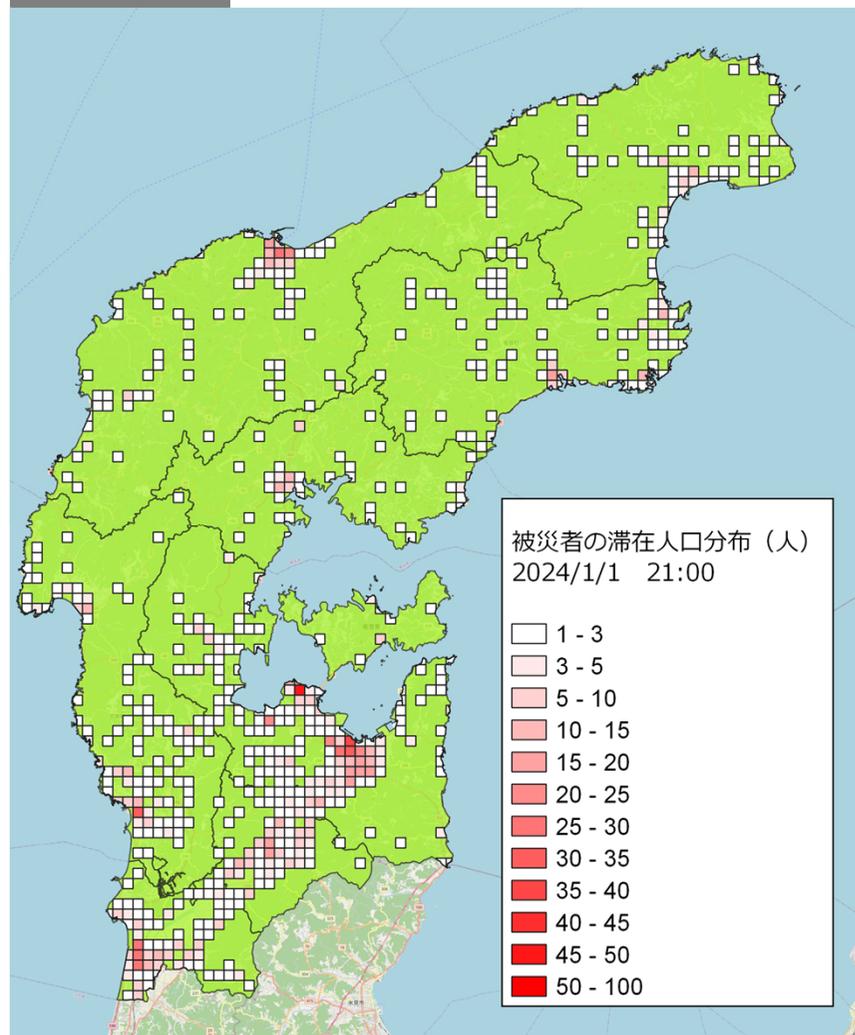


被災者の滞留人口分布 1月1日 21時0分

2023年

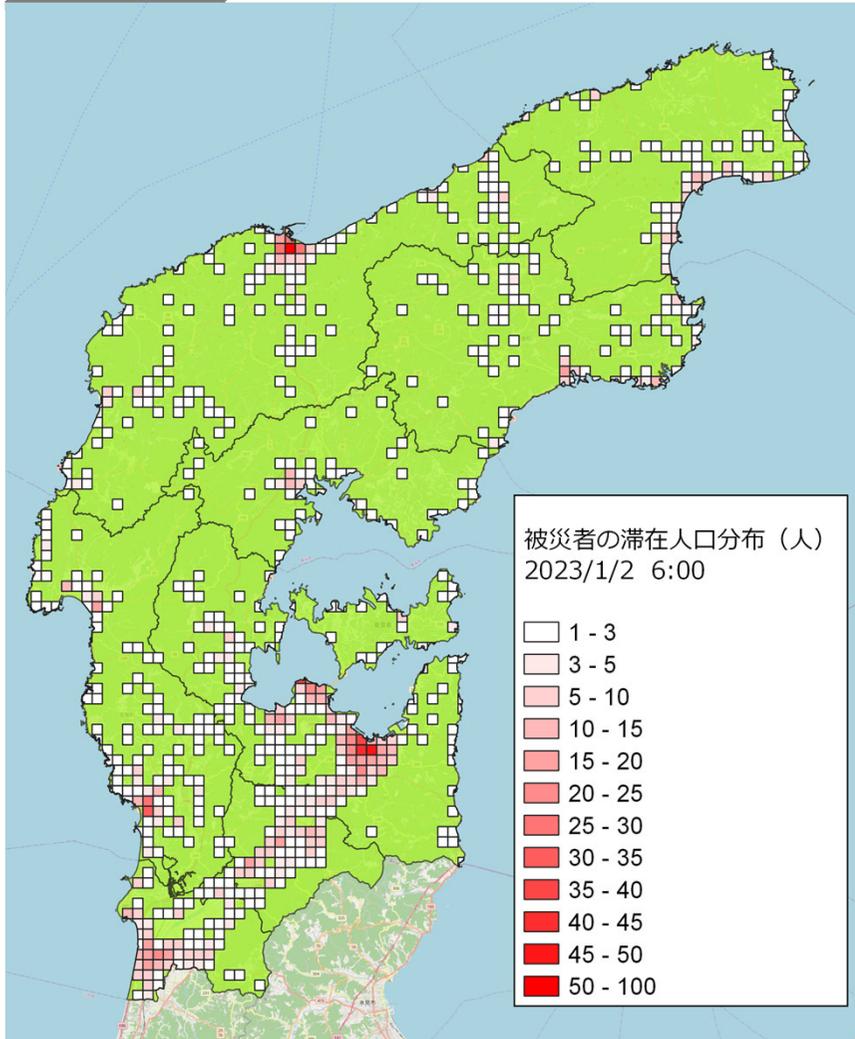


2024年

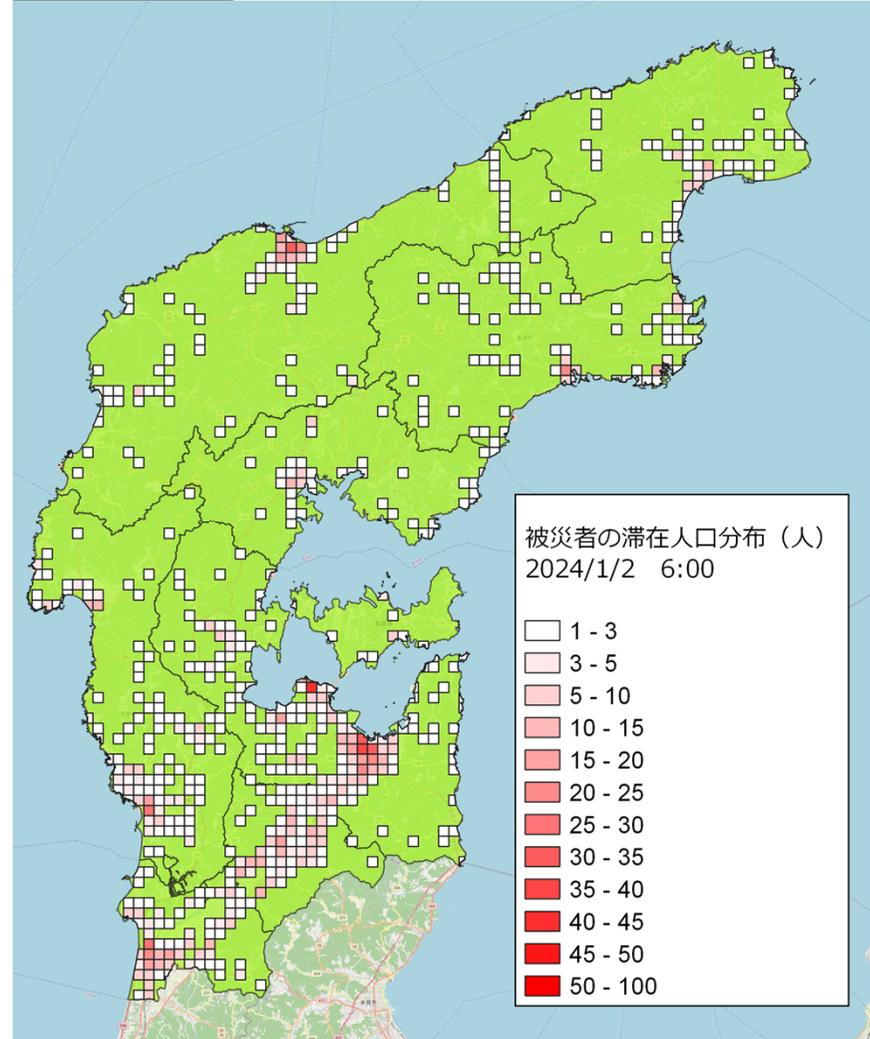


被災者の滞留人口分布 1月2日 6時0分

2023年

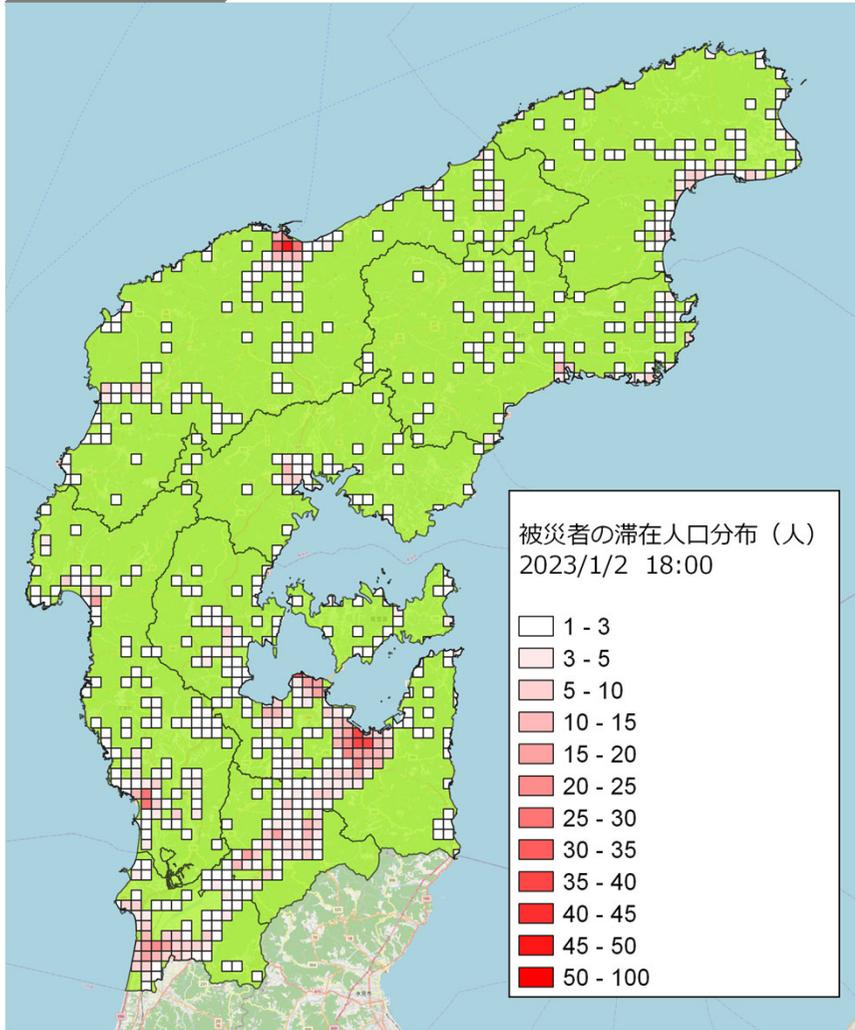


2024年

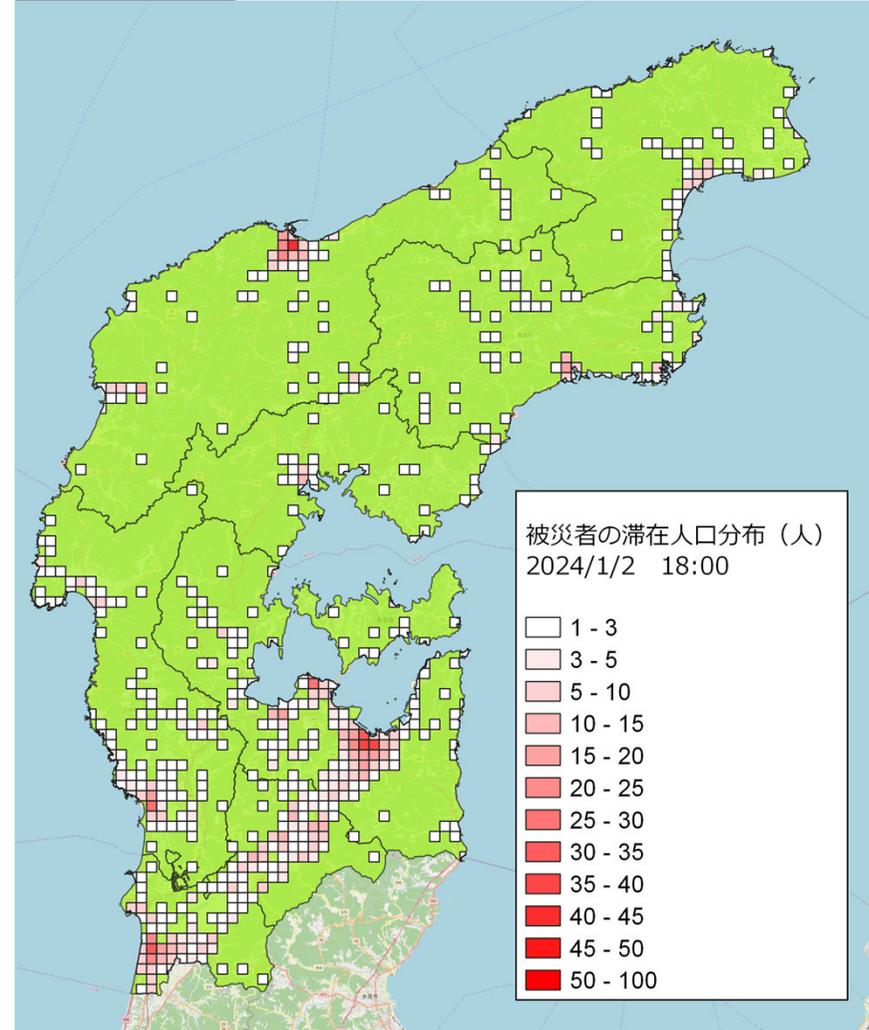


被災者の滞留人口分布 1月2日 18時0分

2023年

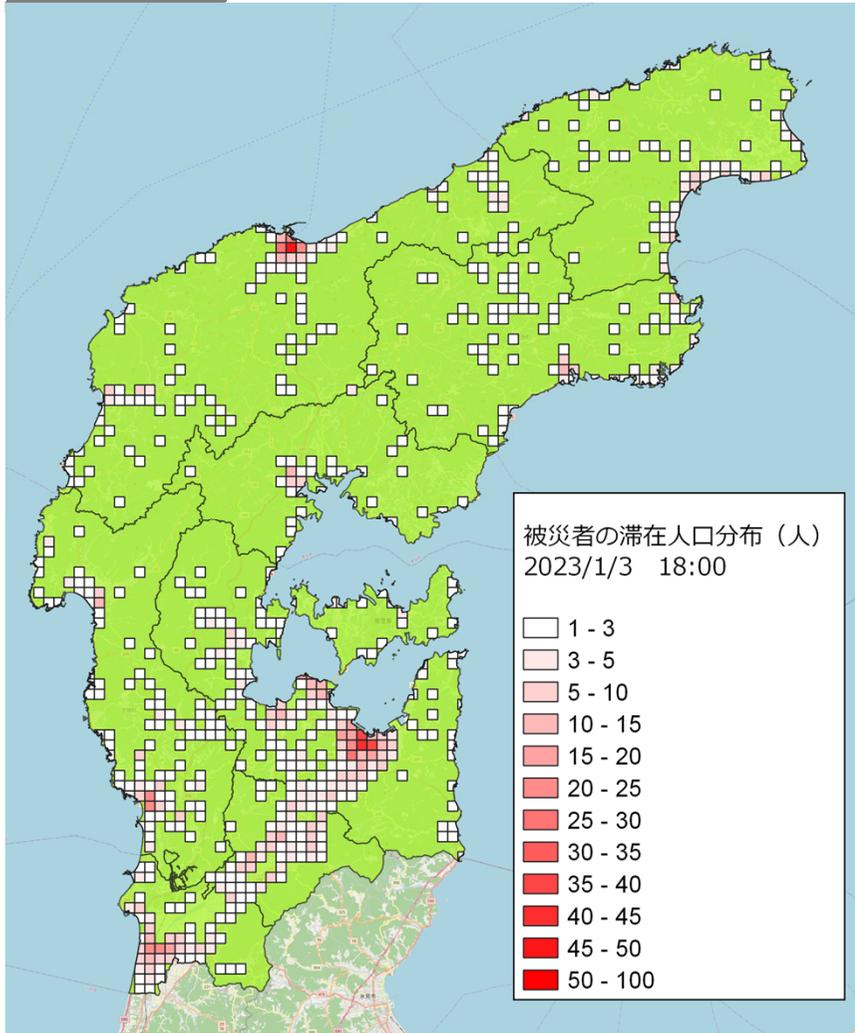


2024年

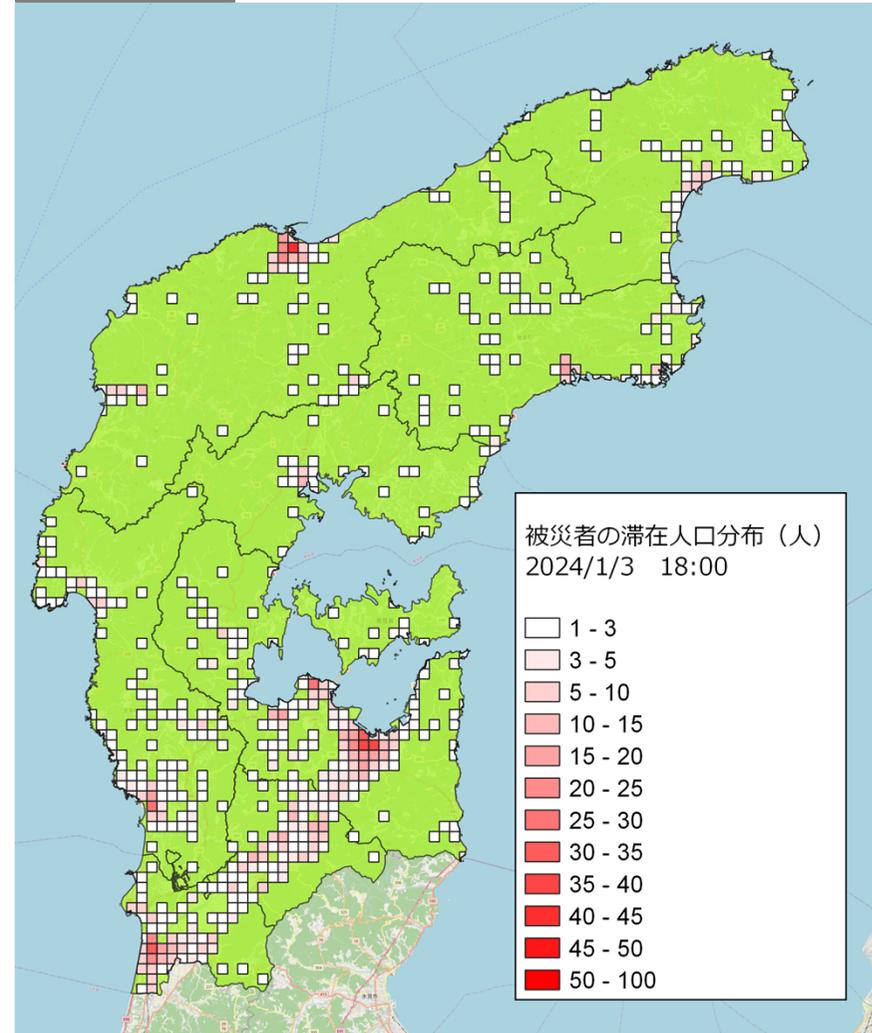


被災者の滞留人口分布 1月3日 18時0分

2023年



2024年



令和6年能登半島地震時のインフラ損傷データ

御意見・ご感想 サイトマップ English 文字の大きさ 標準 大きく

内閣府 Cabinet Office, Government of Japan
防災情報のページ みんなで減災

令和6年能登半島地震について

組織・予算・税制 災害情報 防災対策 被災者支援 広報・啓発活動 国際防災協力 会議・検討会

お役立ち情報 一般向け 企業・団体向け 地方自治体向け

内閣府ホーム > 内閣府の政策 > 防災情報のページ > 災害情報 > 令和6年能登半島地震による被害状況等について

令和6年能登半島地震による被害状況等について

被害状況等 生活と生業支援パッケージ概要 復興まちづくりに当たっての参考資料 法の適用・通知等

災害対策本部 復旧・復興支援本部 ボランティアをお考えの皆様へ 2次避難をされた皆様へ 各種支援制度リーフレット

災害関連死事例集 各種支援制度の案内 能登半島地震・豪雨における1年間の取組と今後の方針 令和6年能登半島地震に対する海外からの義援金について

災害情報

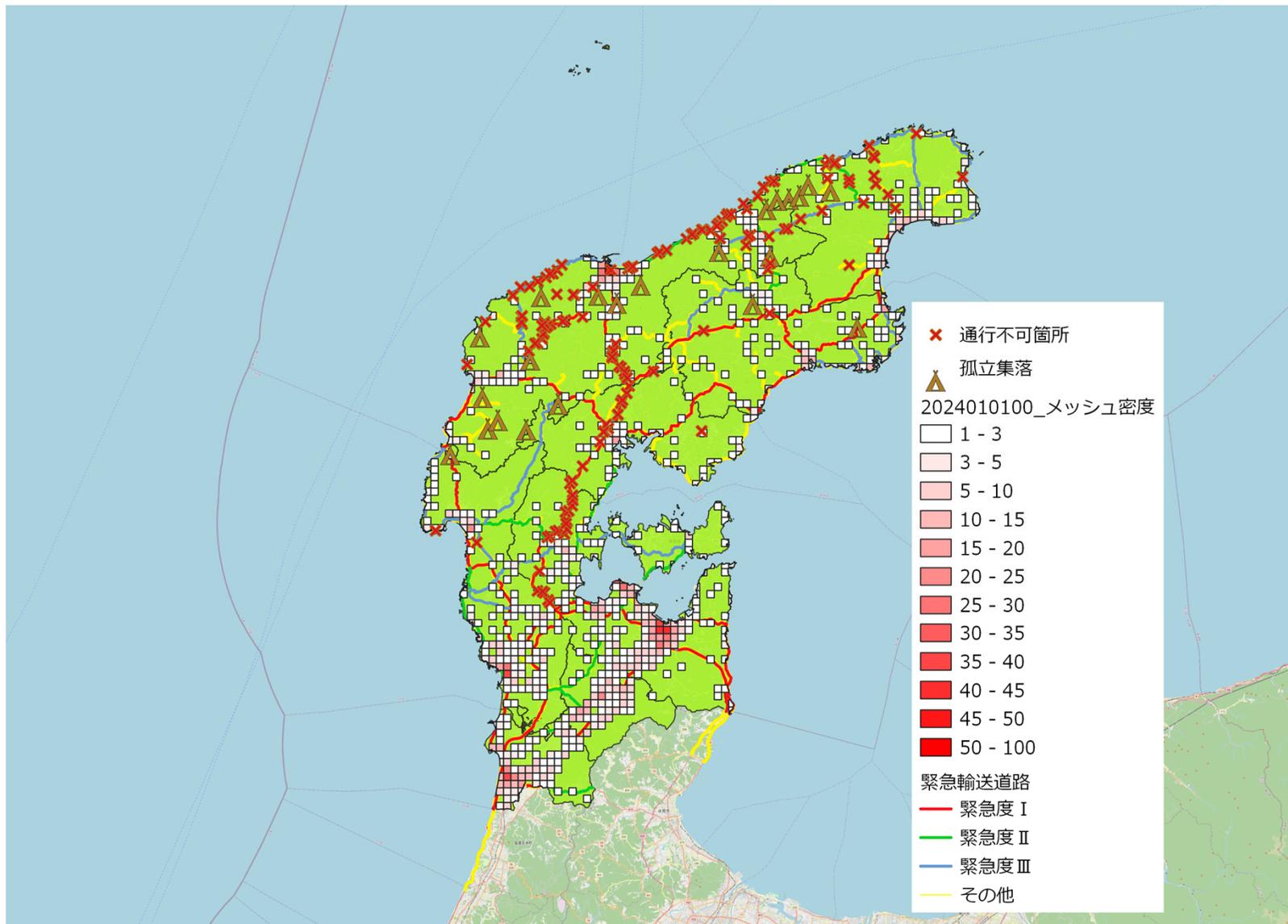
令和6年能登半島地震による被害状況等について

被災者の生活と生業（なりわい）支援のためのパッケージ（PDF形式：611.1KB）

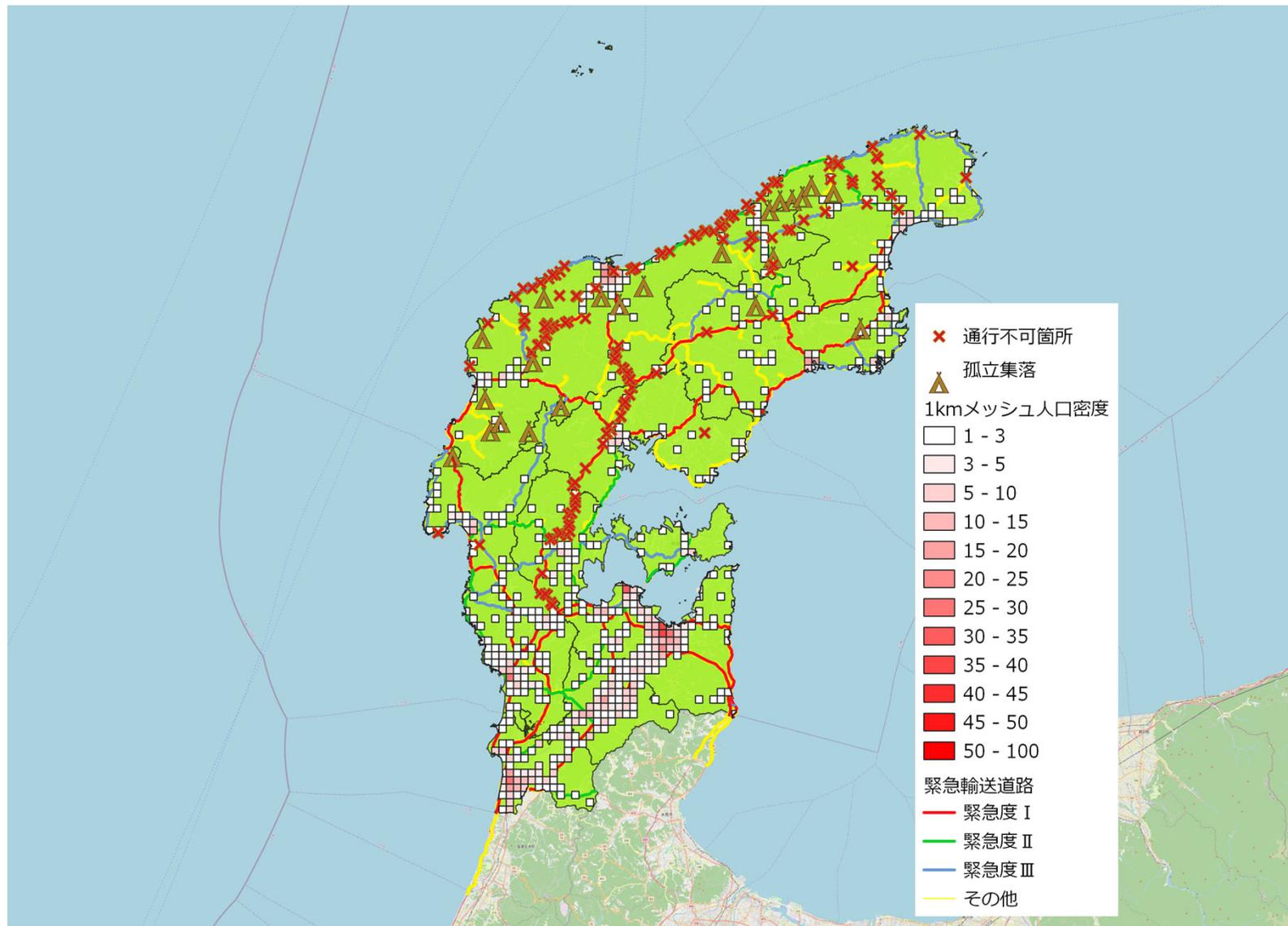
復興まちづくりに当たっての参考資料

クローリング／スクレイピングを行って時々刻々更新されるデータを取得

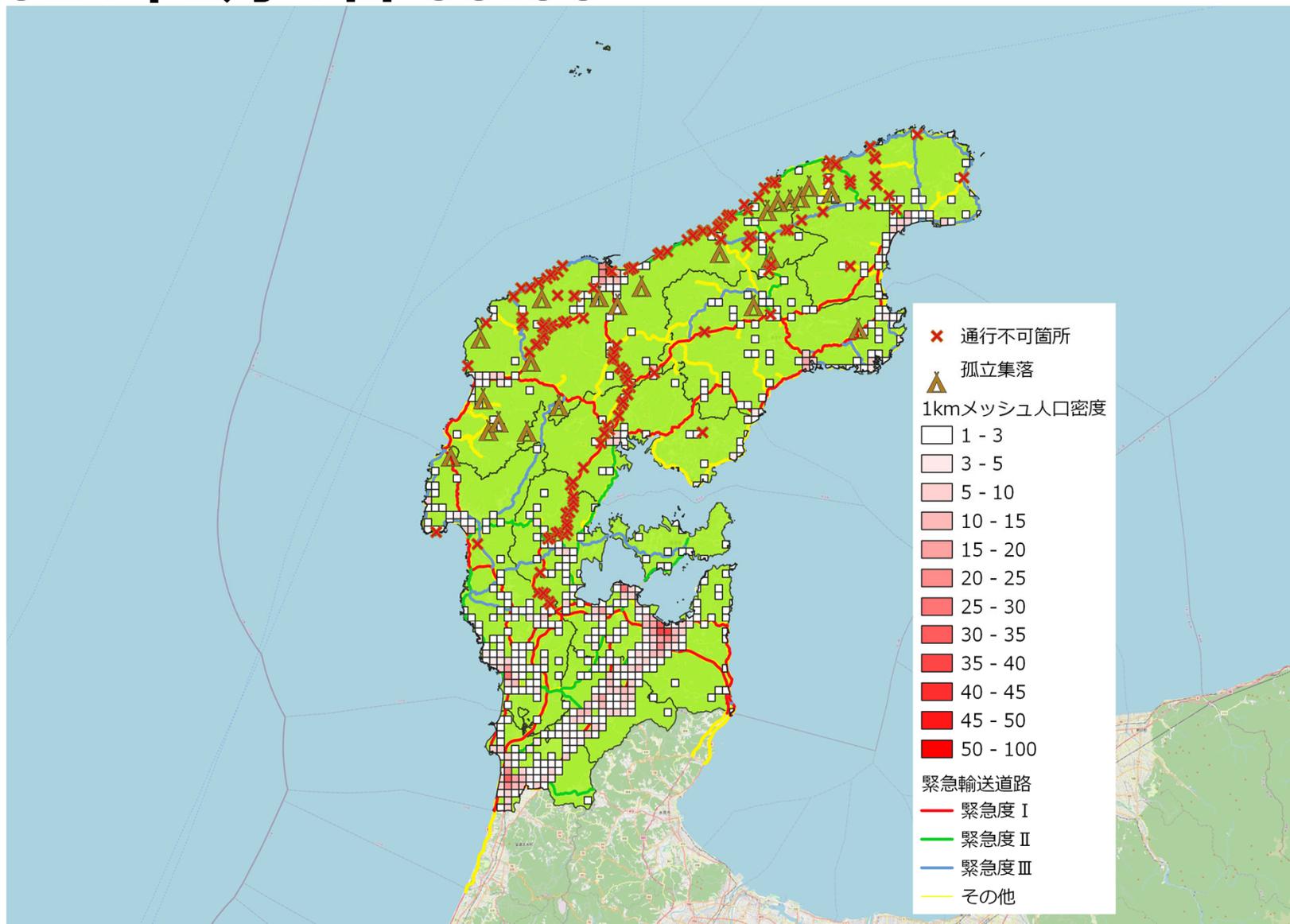
被災者の滞留人口分布と道路損壊情報及び孤立集落の分布 2024年1月2日 00:00



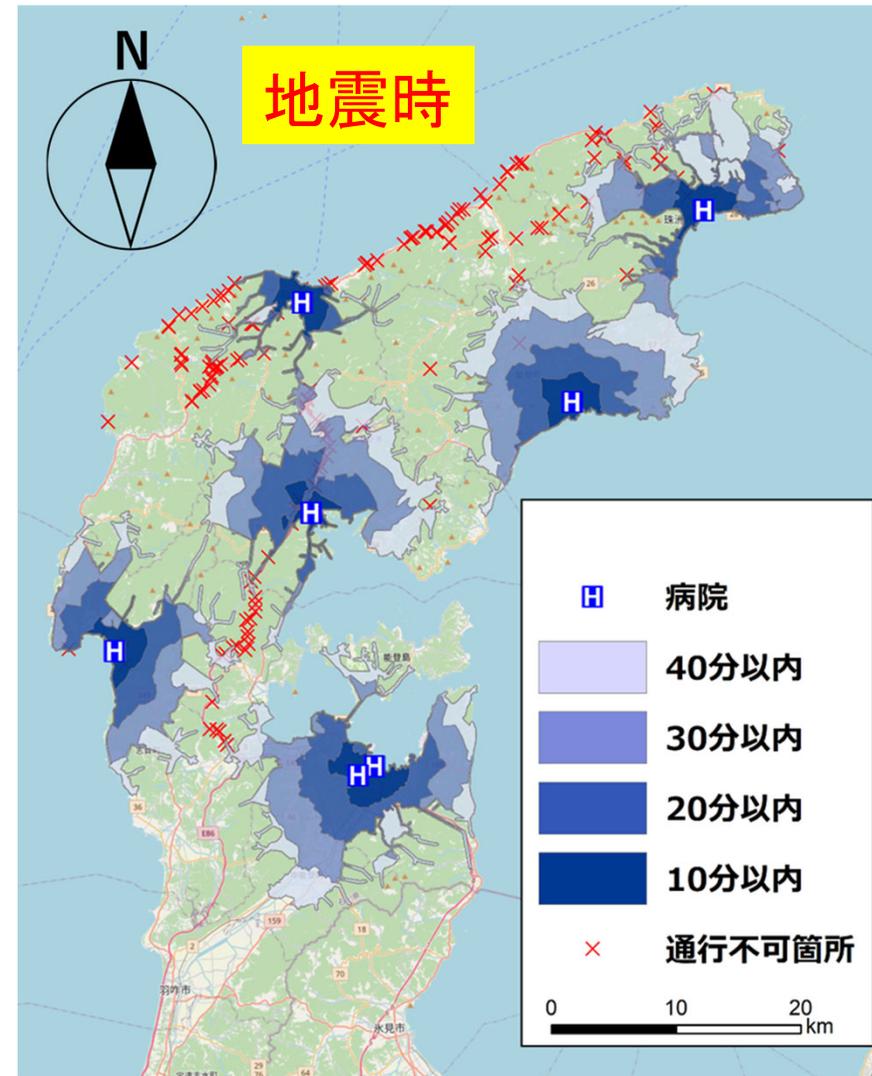
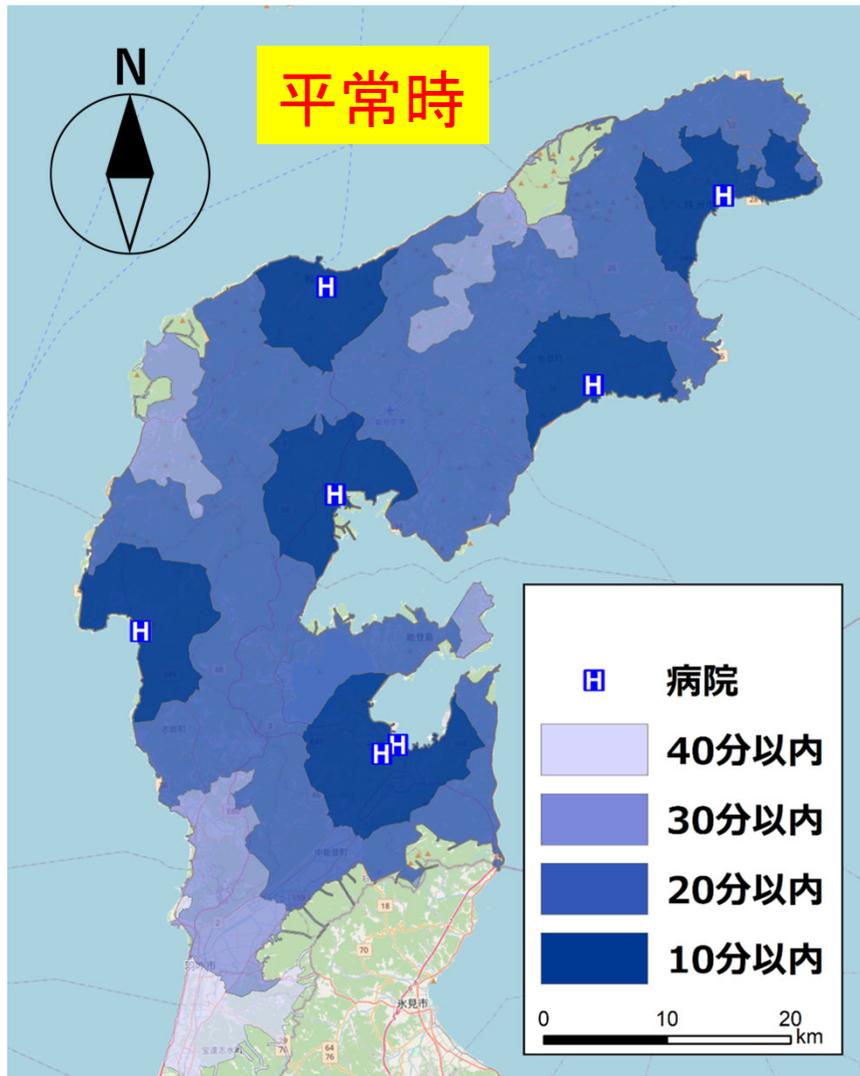
被災者の滞留人口分布と道路損壊情報及び孤立集落の分布 2024年1月3日 0:00



被災者の滞留人口分布と道路損壊情報及び孤立集落の分布 2024年1月4日 00:00



道路損壊情報及び孤立集落の分布と医療圏の分析



観光・人流に関する 取り組み事例

現在行っている取組—スマートウォッチからデータ取得—



- ❖ 位置情報
- ❖ 心拍数
- ❖ 呼吸数
- ❖ 血圧
- ❖ 加速度
- ❖ ストレス指標 etc.

隠れ観光スポットは？

待ち時間でイライラ
しやすい場所は？

どんな交通手段で観光
している？



観光データ取得基盤アプリの画面

- ❖ **観光をしているだけで**様々なデータ群が一括取得できる基盤があれば…

→ **スマートウォッチ!**

- ❖ スマートウォッチから取得可能なデータ群を一括で蓄積可能なアプリの開発.

観光行動

❖超小型ライフログカメラ

- 30秒に1回写真撮影
- 観光の様子を細かく画像つきで把握



クルーズ観光客の「感動」見える化

観光客の「感動」見える化 金沢大、心拍データで

ネット・IT

フォローする

2020年3月6日 2:00

保存



金沢大学は4月から、金沢市内で観光客の行動や生体データを取得して観光振興に生かす取り組みを始める。全地球測位システム（GPS）と心拍センサーが付いた端末観光客の「感動」を可視化するほか、小型カメラで視覚情報を取得する。民間企業連携し、データを活用したアプリの開発にも取り組む。年間で1000人の観光データ取得を目指す。



観光客に端末やカメラを装着してもらい、データを取得する（金沢市）

国籍によって感動する場所が異なる



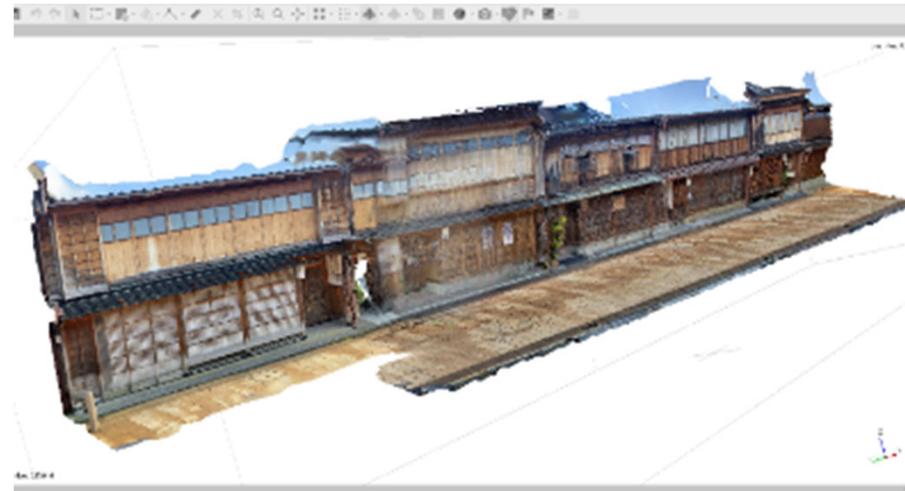
VR tourism & smart sensing

■ VRを用いた研究事例

- ❖ VR技術を活用して、**金沢市内をVR観光可能なモデル**を構築.
- ❖ ひがし茶屋街のメインストリート3Dモデル化 VR観光の実現（コロナ中に活躍）



ドローンを用いたデータ取得

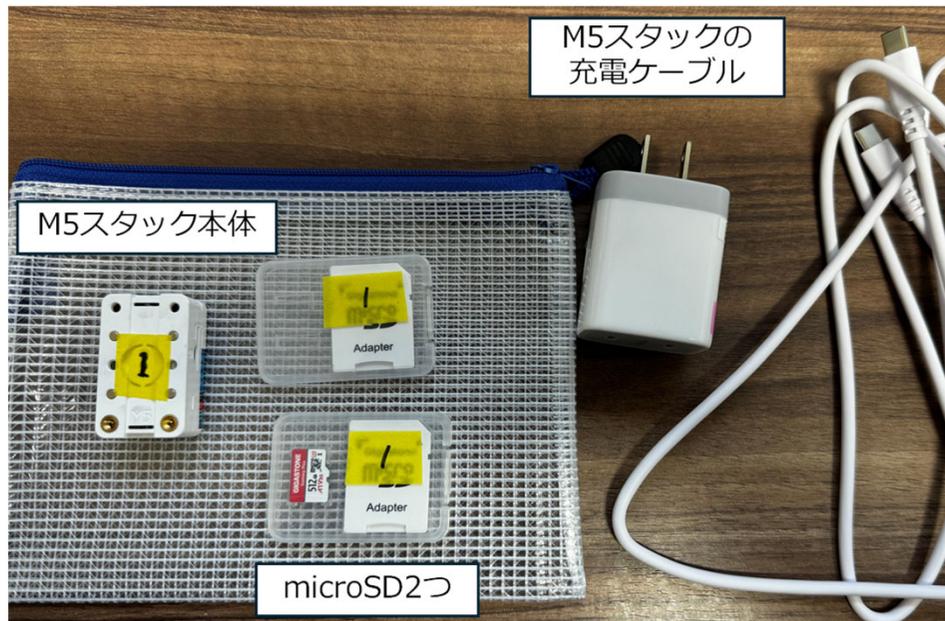


ひがし茶屋街の3Dモデル

- ❖ LiDAR, 赤外線, AIを組み合わせたセンシング
- ❖ 新時代に対応した観光形態の実現.

Wi-Fiパケットセンシングに基づく人流計測

- ❁ Wi-Fiパケットセンシングに基づく人流計測を実施。
- ❁ M5カプセルを北陸3県79か所に設置。（2024年9月24日～12月9日）
- ❁ ハッシュ化された携帯電話識別情報をもとに人流を把握。
- ❁ 確率論的にインバウンド観光客を推計。
- ❁ 取得サンプル数： **8,217名**（訪日外国人旅行者）
- ❁ 取得データ件数： **489,851件**



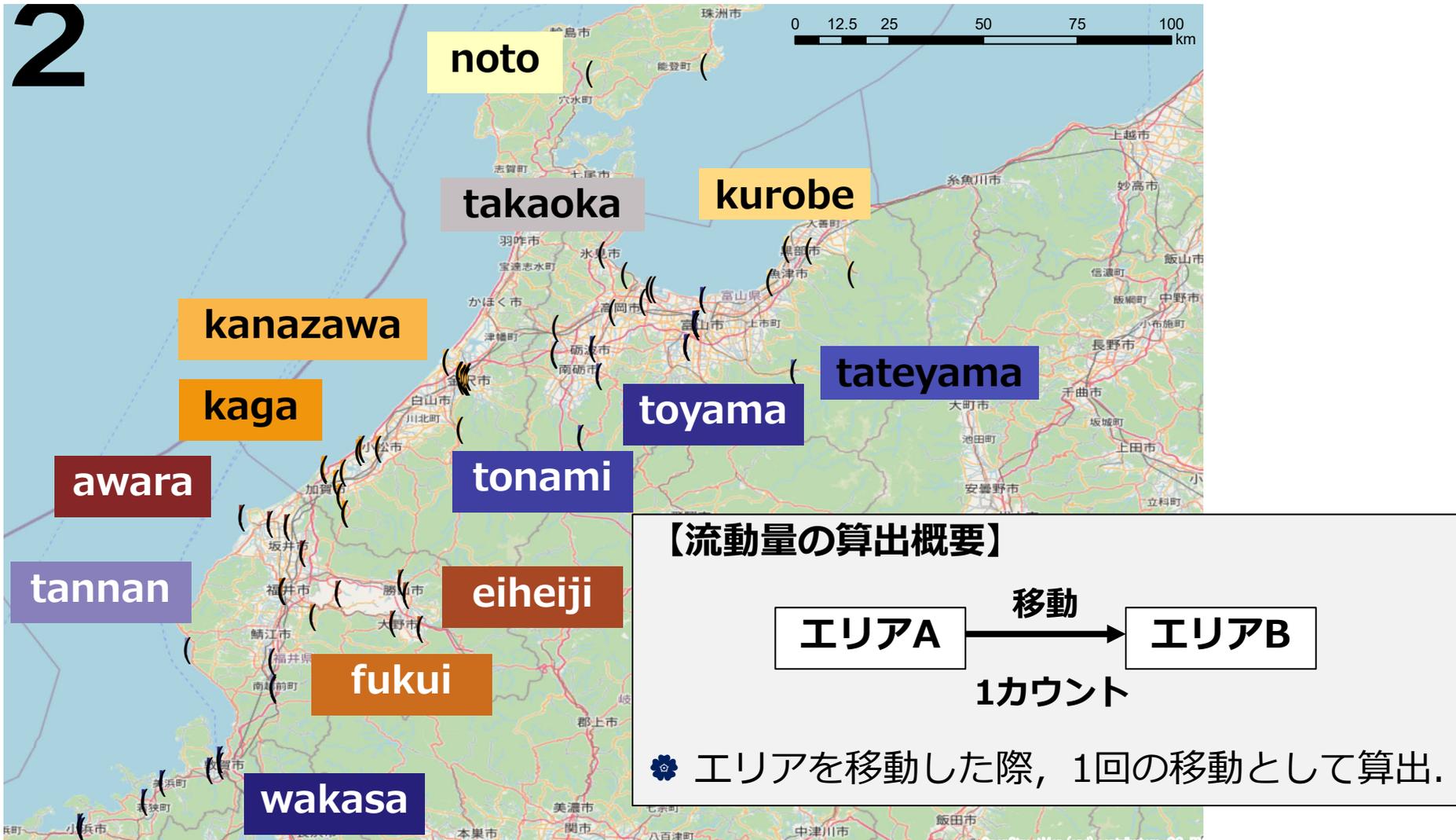
M5カプセル設置時のセット



M5カプセル本体

流動に着目した分析の概要：ゾーニング

🌸 M5カプセルの設置地点79か所を**13エリア**に分割.



流動に着目した分析結果：全期間流動量（回）

- 2024年9月24日～12月9日の人口流動（回）をエリア別に集計。
- エリアを越えた流動に着目。

到着エリア

	awara	eiheiji	fukui	kaga	kana zawa	kurobe	noto	taka oka	tannan	tate yama	tonami	toyama	wakasa
awara		11	16	17	46	3	3	8	5	0	2	12	11
eiheiji	26		30	48	86	5	2	22	21	0	2	17	18
fukui	11	22		33	212	1	7	36	17	0	7	38	19
kaga	17	37	38		360	11	36	73	35	3	2	89	34
kanazawa	40	84	232	390		58	37	351	133	16	46	502	100
kurobe	0	4	6	14	61		0	16	3	2	0	26	8
noto	1	3	7	29	43	3		6	3	1	0	10	4
takaoka	15	15	24	69	343	17	9		14	5	14	104	21
tannan	8	19	9	34	173	4	7	35		1	7	30	16
tateyama	0	1	1	3	23	0	0	7	1		0	10	1
tonami	1	0	2	8	57	0	1	10	9	0		10	3
toyama	18	23	47	108	554	31	12	142	18	15	7		38
wakasa	9	14	12	36	92	6	4	23	15	2	1	31	

出発エリア

流動に着目した分析結果：8～15時台の流動量

- 8～15時台に分割し，流動量（回）を算出．
- エリア・流動時間帯に着目．

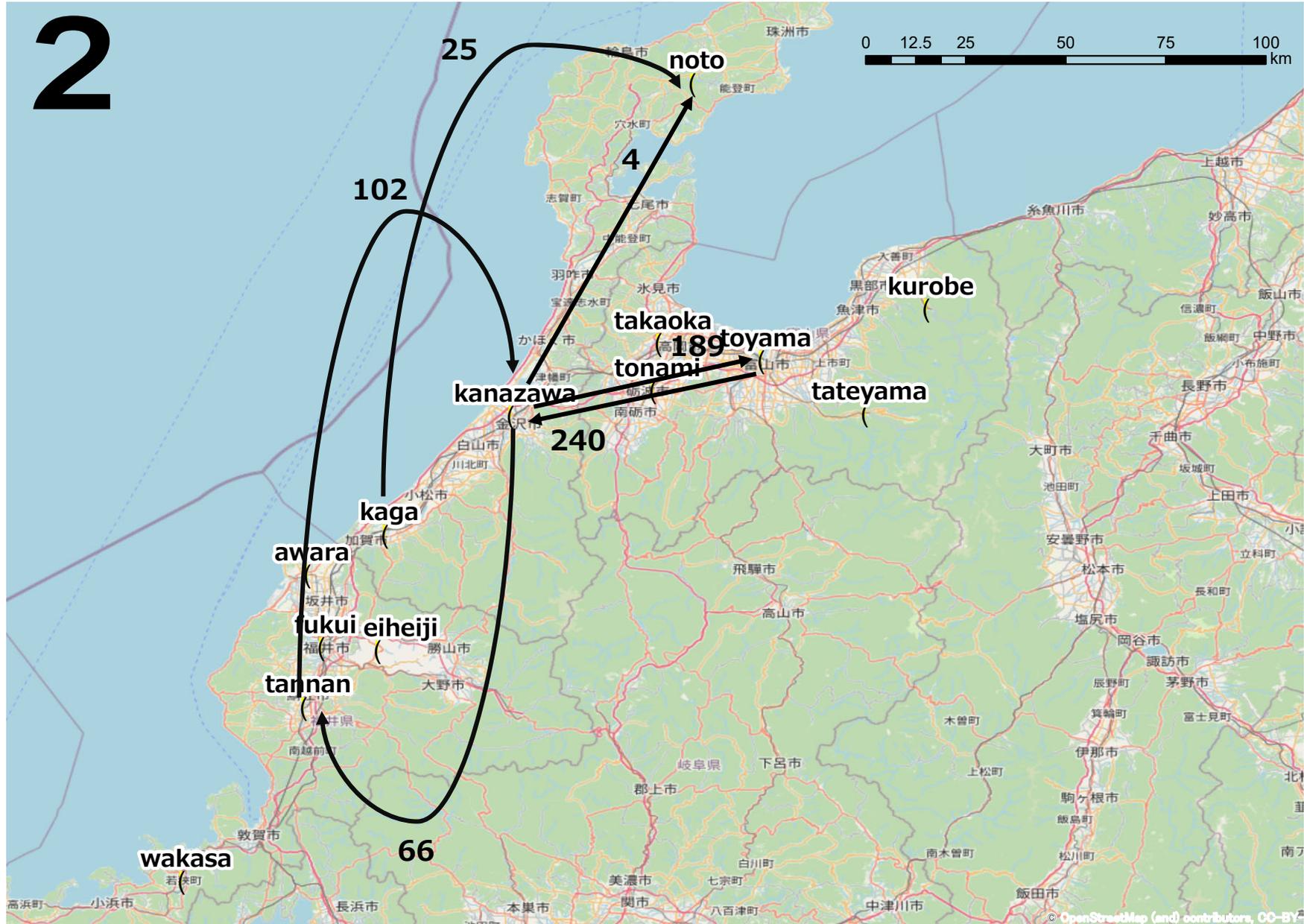
到着エリア

出発エリア

	awara	eiheiji	fukui	kaga	kana zawa	kurobe	noto	taka oka	tannan	tate yama	tonami	toyama	wakasa
awara		11	7	9	34	1	2	5	4	0	2	6	6
eiheiji	23		18	23	76	8	4	11	12	1	1	11	10
fukui	7	21		10	110	0	3	10	6	0	5	10	9
kaga	10	23	13		172	7	25	39	15	1	3	37	11
kanazawa	31	61	107	210		30	30	218	66	15	41	189	65
kurobe	0	4	5	10	39		0	11	2	2	2	12	4
noto	0	0	5	24	27	0		5	2	1	0	6	2
takaoka	7	11	12	42	215	11	5		11	1	10	56	13
tannan	6	10	3	11	102	1	4	21		1	5	8	9
tateyama	0	1	0	0	19	0	0	5	1		0	5	1
tonami	1	0	1	8	43	0	0	11	4	0		7	3
toyama	8	13	20	52	240	23	10	81	9	8	6		16
wakasa	4	14	6	13	62	4	2	15	7	1	1	16	

8~15時台流動量の見える化

2



流動に着目した分析結果：16～23時台の流動量

- 16～23時台に分割し，流動量（回）を算出．
- 8時～15時台と比較し，流動量（回）が減少．

到着エリア

	awara	eiheiji	fukui	kaga	kana zawa	kurobe	noto	taka oka	tannan	tate yama	tonami	toyama	wakasa
awara		0	4	5	5	1	0	1	0	0	0	4	2
eiheiji	0		4	8	6	1	0	3	2	0	0	1	3
fukui	3	0		7	34	0	3	6	5	0	0	15	4
kaga	5	4	11		77	1	8	13	7	1	0	24	10
kanazawa	8	2	39	79		12	4	41	29	1	1	111	18
kurobe	0	0	0	4	10		1	3	1	0	0	10	1
noto	0	0	2	8	6	0		2	0	0	0	2	0
takaoka	3	0	4	13	49	4	0		2	0	1	14	2
tannan	0	7	2	7	41	1	1	2		0	1	13	0
tateyama	0	0	0	2	1	0	0	0	0		0	1	0
tonami	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0		0	0
toyama	4	4	13	24	157	6	1	27	10	1	0		9
wakasa	2	2	2	8	18	3	1	5	2	0	0	8	

出発エリア

期間別・エリア別でみる流動量増減

- 取得したデータを2群に分割.
- A群：9月24日～10月31日， B群：11月1日～12月9日
- 2群の差を算出し， **エリア別人口流動の増減**を明らかに.

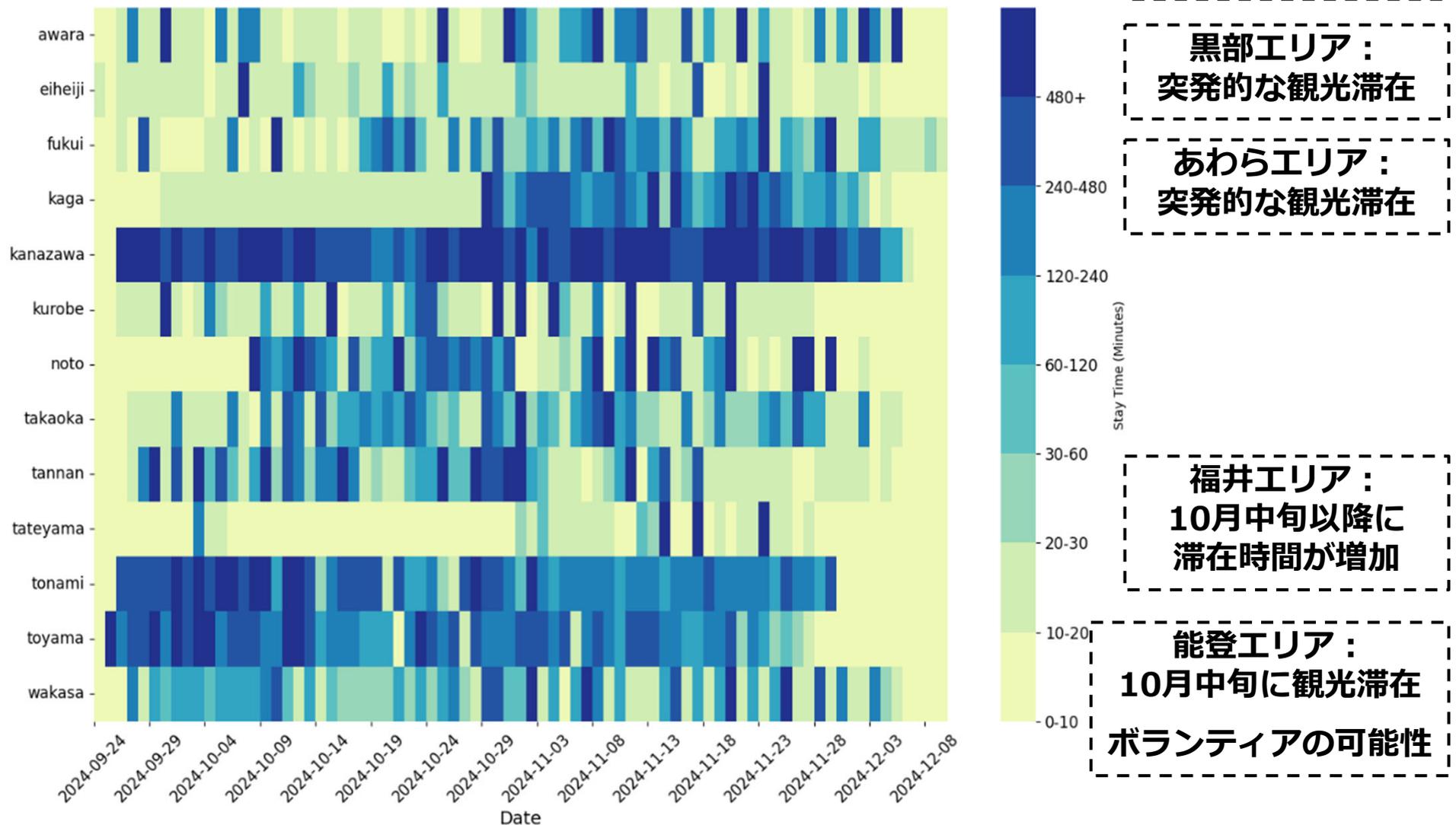
到着エリア

出発エリア

	awara	eiheiji	fukui	kaga	kana zawa	kurobe	noto	taka oka	tannan	tate yama	tonami	toyama	wakasa
awara		-3	-10	-6	-19	1	-3	4	1	0	-2	2	-4
eiheiji	-7		3	6	15	3	0	11	-8	0	1	7	1
fukui	-7	-6		0	-79	1	-1	-15	0	0	1	-12	0
kaga	-12	7	-8		-8	3	9	2	6	-1	2	-3	5
kanazawa	-13	10	-50	18		16	0	70	42	-9	13	172	28
kurobe	0	0	2	8	6		0	5	-1	0	0	5	-1
noto	-1	1	2	-4	-4	1		0	3	-1	0	1	2
takaoka	-2	5	-11	-11	-41	5	1		-4	-1	6	15	-6
tannan	0	8	0	3	28	-2	2	1		0	2	10	-7
tateyama	0	-1	-1	-1	-15	0	0	-5	1		0	0	-1
tonami	-1	0	-2	0	20	0	-1	4	7	0		6	3
toyama	1	10	-2	23	168	11	4	37	8	-6	3		-6
wakasa	-5	2	-6	0	10	2	0	-1	3	0	-1	3	

滞在に着目した分析結果

時間帯別・エリア内の平均滞在時間



DBSCANを用いたユーザーごとの観光行動のクラスタリング

都道府県	誕生日	性別
東京	1978/8/28	男
東京	1975/4/13	女
大阪	1984/10/20	女
神奈川	1999/9/15	男
⋮	⋮	⋮



bodais



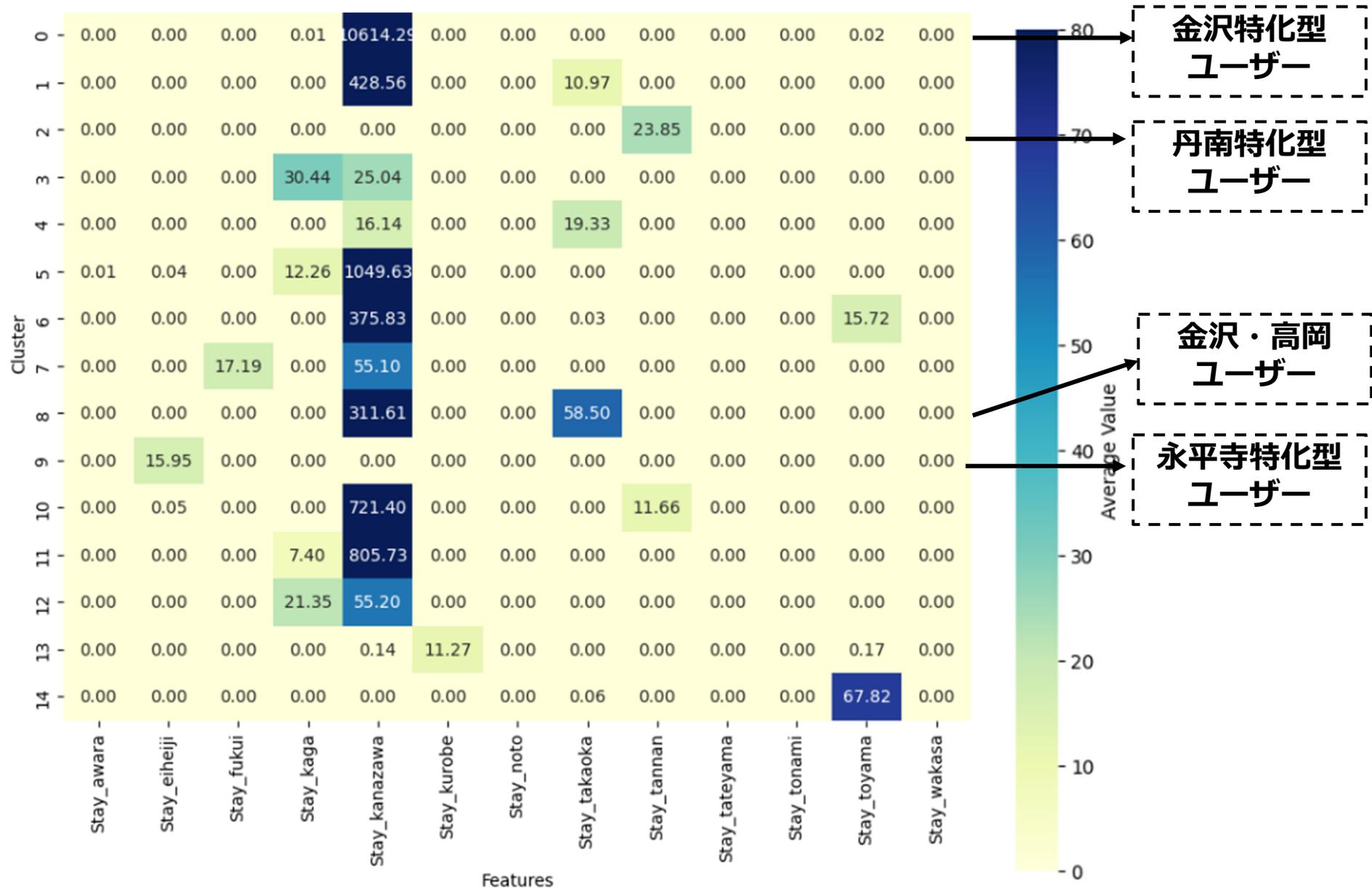
クラスタリング手法の概要

- ❁ 特徴量に基づき、訪日外国人旅行者をクラス分けする手法.
- ❁ 各エリアに滞在した時間をユーザーごとに算出.
- ❁ 特徴量として設定.

特徴量の一例

uid	Stay_awara	Stay_eiheiji	Stay_fukui
000a40ce8dbd40e	0.0	271.0	0.0
000c9a0f67ff370b	0.0	0.5	0.0
0039ca6fb659170	0.0	0.0	0.0
0046adb44afb65f6	0.0	0.0	0.0
006fc512b1dd225	0.0	170.1	0.0
0089c7c8d5e6f29	0.0	0.0	0.0
008e02170c678e3	0.0	0.0	0.0
00946907118d6e2	0.0	0.0	0.0
00a61cf14331fa5f	0.0	0.0	0.0

ユーザーごとの観光行動のクラスタリング結果



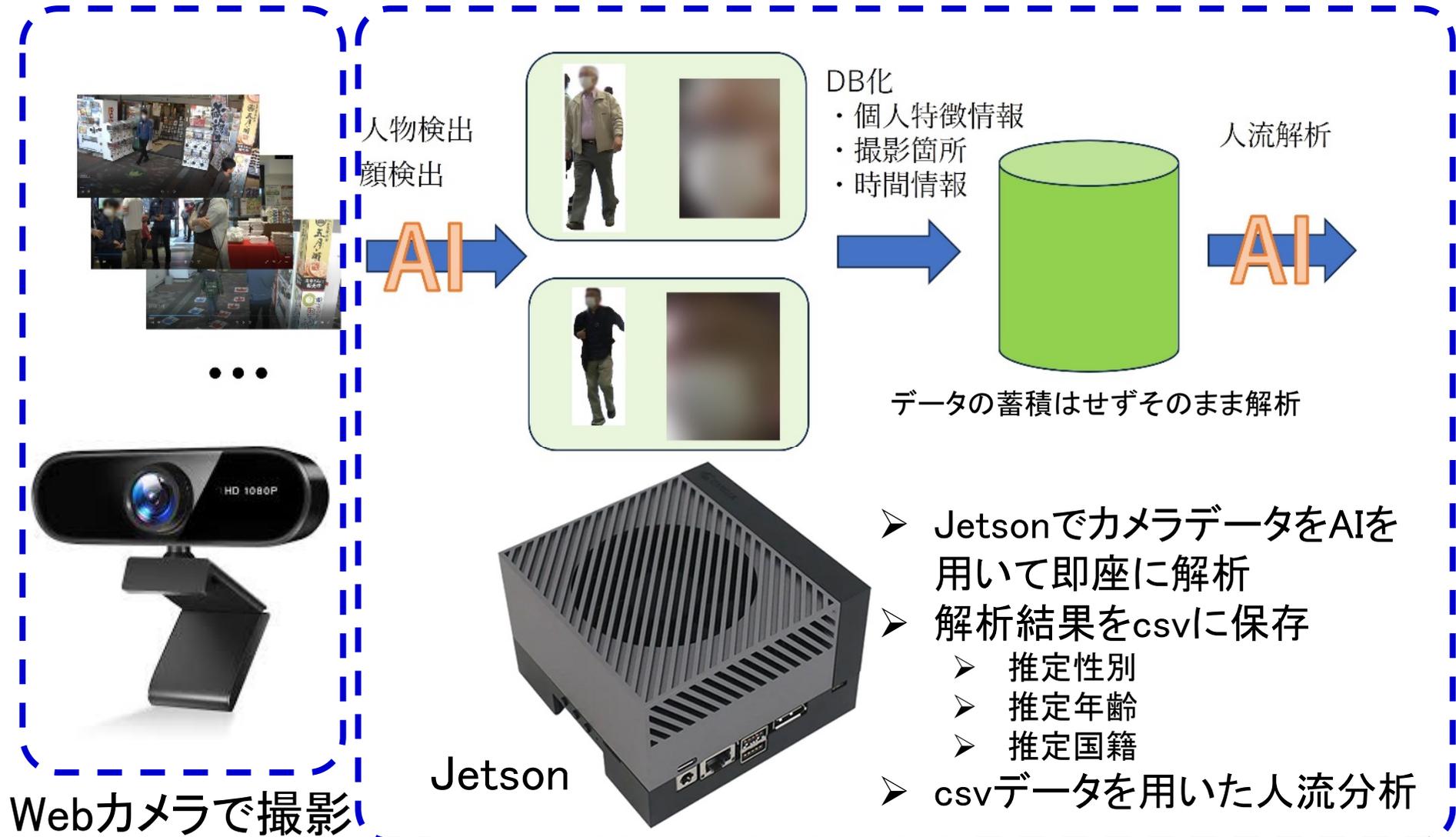
M5カプセルに基づく人流解析のまとめ

【まとめ】

- ❁ M5カプセルを北陸3県79か所に設置しインバウンド観光客の人流を計測.
- ❁ 設置地点から約15m以内のハッシュ化された携帯電話識別情報を取得.
(設置地点A→設置地点Bの流動を計測可能)
- ❁ 金沢エリア・福井エリア・富山エリアの主要地点を起点に各地に流動が発生.
時間別の流動・滞在時間を算出可能.
- ❁ 金沢エリア→若狭エリアの広域観光も確認. (100名の移動)
- ❁ 能登エリアへの移動も確認.
- ❁ 時間別・エリア別滞在時間の算出により, 滞在(観光)時間の増減が明らかに.
- ❁ インバウンド観光客の観光流動クラスタリングにより, 観光エリアの類型化が実現.

AIカメラを用いた訪問者分析

❁ 人流解析データの取得フロー

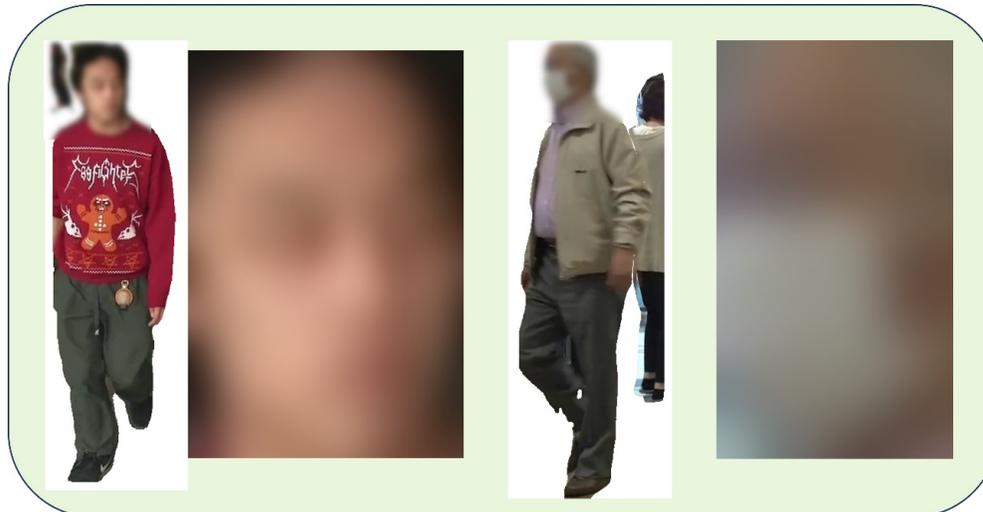


AIカメラを用いた訪問者分析

❁ AIによる人物検出の例



❁ AIによる顔領域の検出の例



AIカメラ設置場所



- ❁ 福井県：ふくい観光案内所
- ❁ 富山県：道の駅 雨晴
- ❁ 石川県：金沢駅観光案内所(金沢駅構内) *途中で計測終了

AIカメラを用いた訪問者分析

🌸 AIカメラのデータ取得例

🌸 AIカメラで取得されたデータは即時解析されCSVに格納

number	date	time	gender	age	accuracy	nationality1	accuracy	nationality2	accuracy	nationality3	accuracy	direction
1	2024年10月30日	0:02	0	83	0.66	0	0.22	1	0.52	0	0.44	0.05
2	2024年10月30日	0:02	1	70	0.73	0	0.88	1	0.71	0	0.40	0.11
3	2024年10月30日	0:04	1	41	0.49	0	0.73	1	0.07	0	0.30	0.76
4	2024年10月30日	0:05	1	46	0.18	1	0.13	0	0.57	1	0.42	0.93
5	2024年10月30日	0:05	0	20	0.45	0	0.87	1	0.12	0	0.67	0.99
6	2024年10月30日	0:07	0	51	0.11	1	0.47	0	0.91	1	0.89	0.91
7	2024年10月30日	0:08	1	65	0.22	1	0.79	0	0.91	0	0.89	0.28
8	2024年10月30日	0:08	0	97	0.99	0	0.37	1	0.50	1	0.33	0.69
9	2024年10月30日	0:10	0	54	0.27	1	0.07	0	0.02	1	0.53	0.85
10	2024年10月30日	0:10	1	31	0.80	0	0.47	1	0.90	0	0.16	0.75
11	2024年10月30日	0:10	1	2	0.95	0	0.29	1	0.31	1	0.65	0.77
12	2024年10月30日	0:14	0	96	0.78	0	0.75	1	0.35	1	0.67	0.53
13	2024年10月30日	0:16	1	26	0.03	1	0.24	0	0.26	1	0.81	0.65
14	2024年10月30日	0:16	1	59	0.73	0	0.78	1	0.01	0	0.26	0.48
15	2024年10月30日	0:16	0	23	0.85	0	0.72	1	0.78	0	0.37	0.08
16	2024年10月30日	0:16	0	71	0.82	0	0.29	1	0.82	0	0.57	0.02
17	2024年10月30日	0:16	0	41	0.10	1	0.24	0	0.68	0	0.25	0.05
18	2024年10月30日	0:20	1	48	1.00	0	0.39	1	0.25	0	0.68	0.87

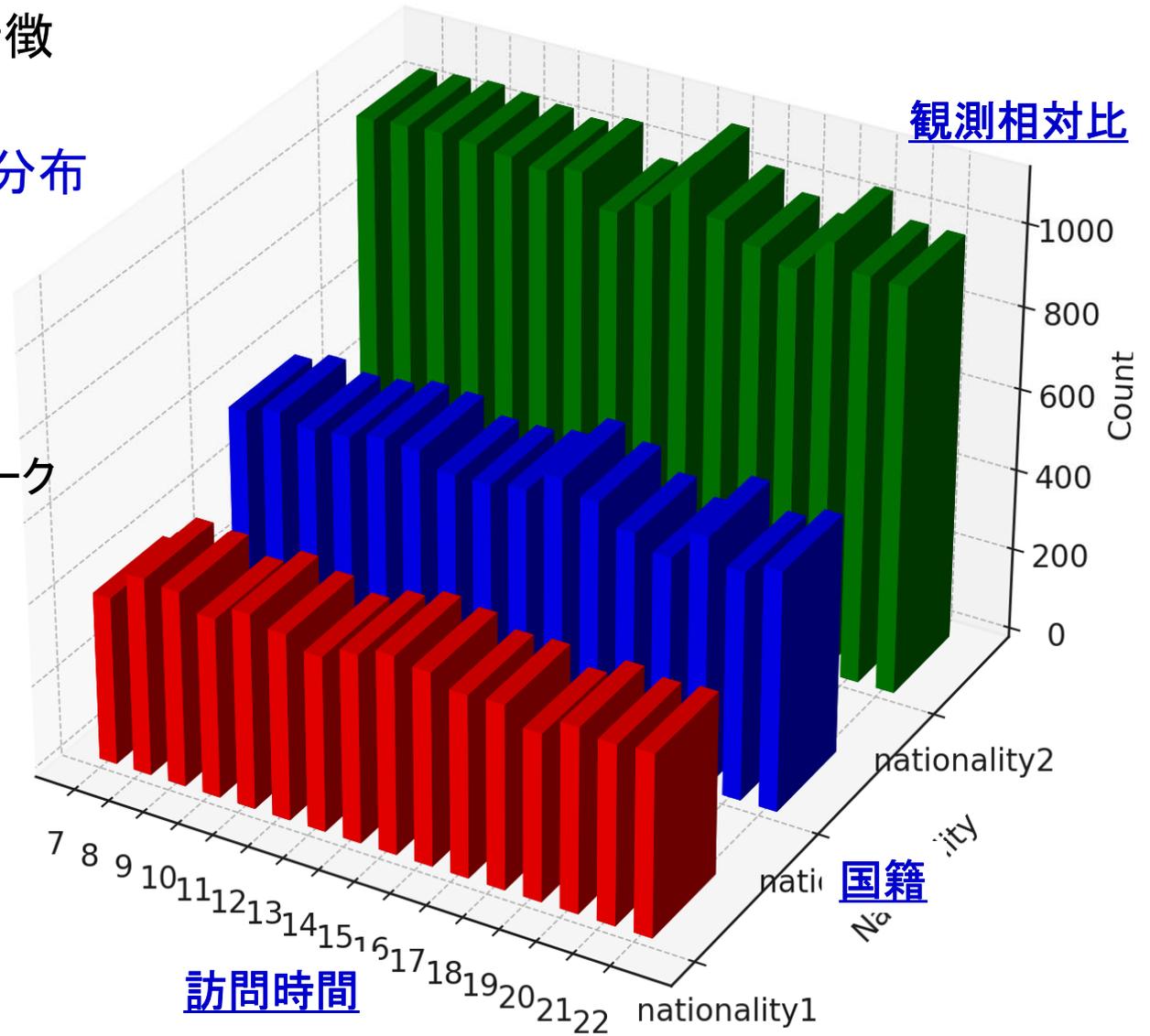
日時

推定性別・推定年代

推定国籍・精度

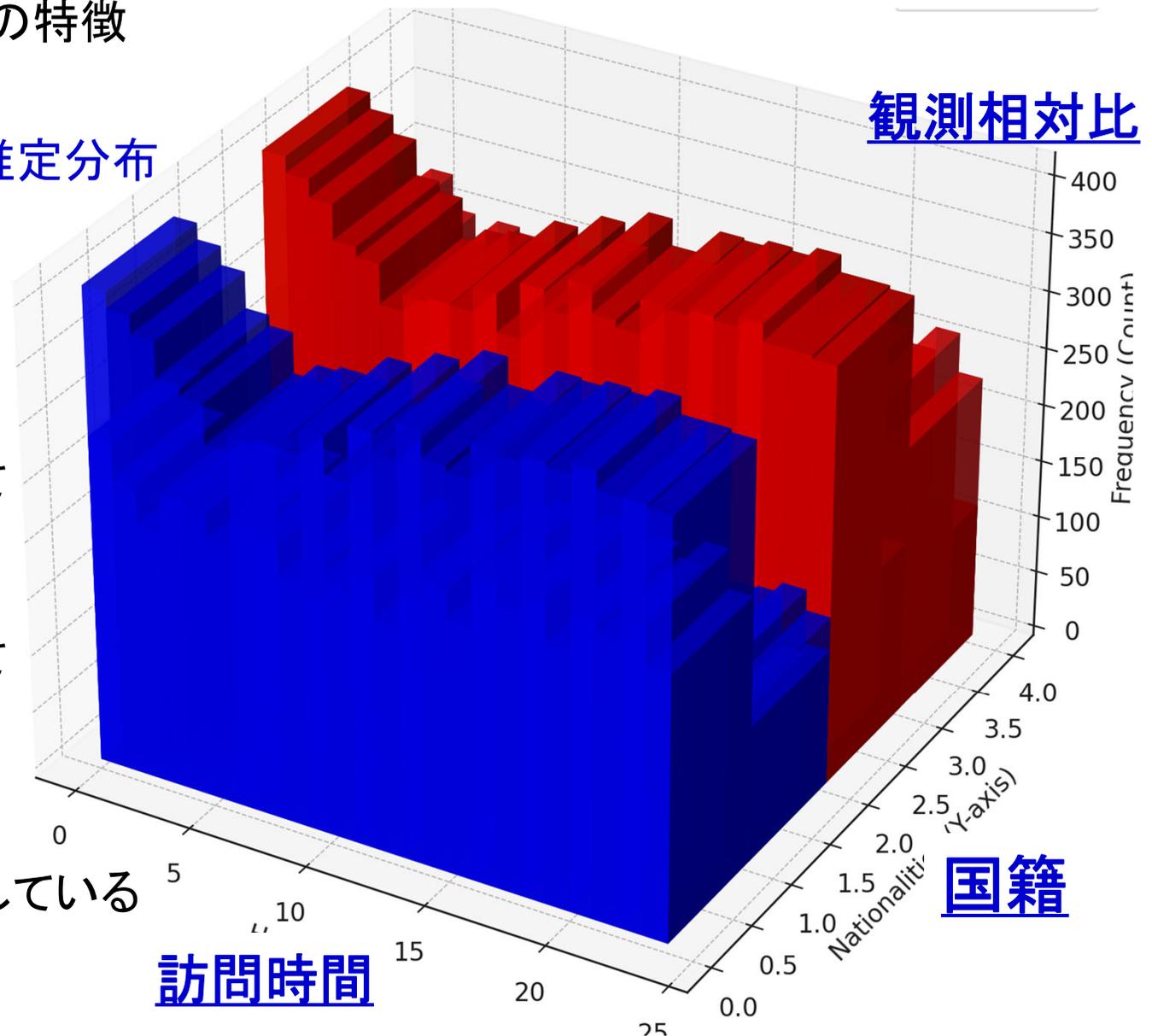
AIカメラを用いた訪問者分析

- 福井県の分析結果の特徴
- 日本人, 外国人の推定分布
 - 欧米 < アジア < 日本人
- 欧米
 - 朝(8~9時台)と夕方(15時~17時)にピーク
- アジア
 - 夕方に2つのピーク
 - 17時頃と20時頃
- 日本人
 - 大きなピークは現れない
 - 13時頃, 18時頃にピーク



AIカメラを用いた訪問者分析

- 富山県の分析結果の特徴
- 日本人, 外国人の推定分布
 - アジア ≡ 日本人
- 欧米
 - 観測なし
- アジア
 - 昼から夕方に向けてピーク
- 日本人
 - 昼から夕方に向けてピーク
- 大型バス等で訪問している可能性

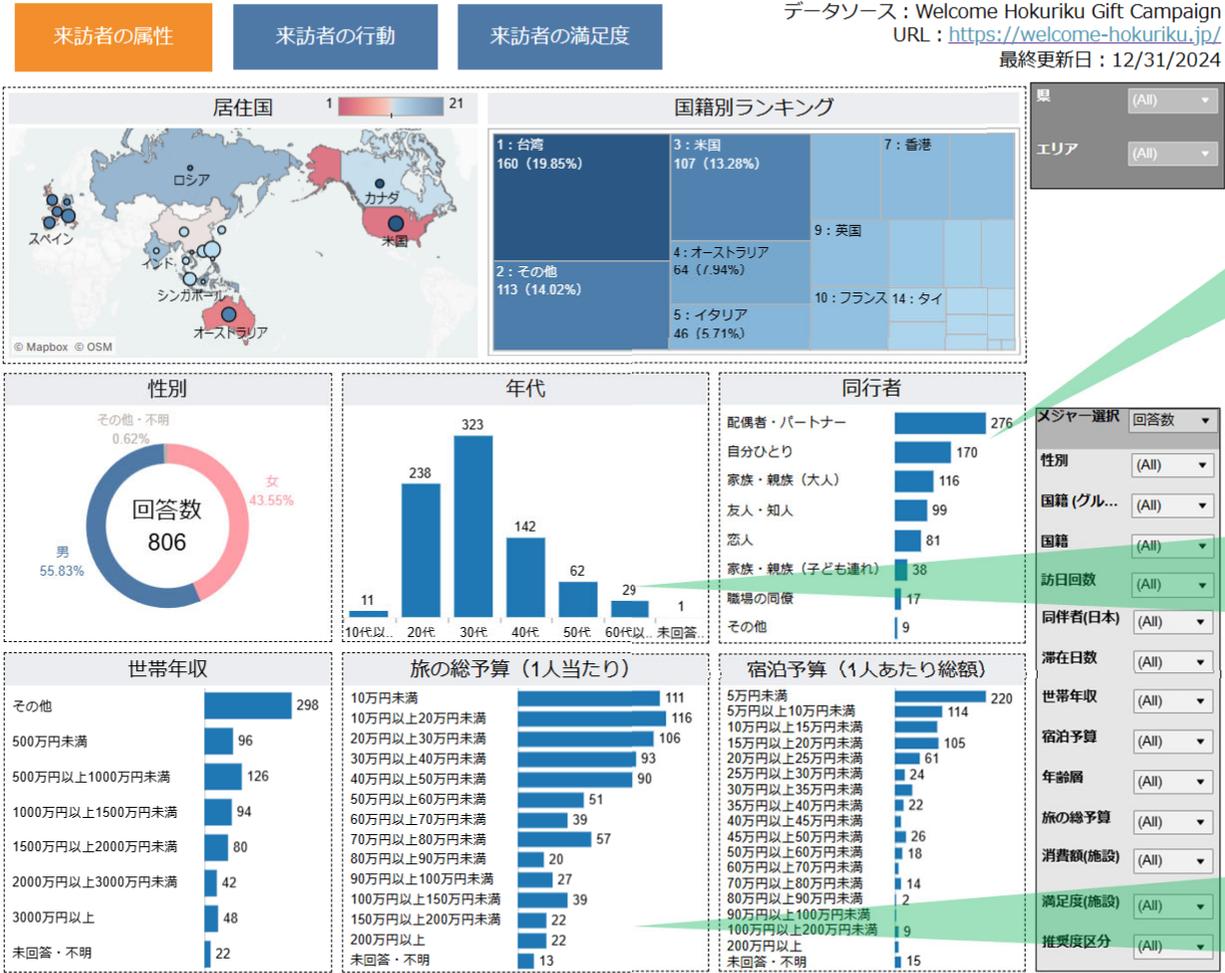


QRコードアンケート(来訪者の属性)

北陸DXアンケート_公開ダッシュボード by TIF DATA



来訪者の属性 | 来訪者の行動 | 来訪者の満足度



配偶者など、自分ひとりの旅も多い

30代がピーク

20代, 40代の旅行者も多い

観光消費額も比較的大きい

→経済波及効果:大

米国・オーストラリア・ロシアなど世界各国からの訪問

QRコードアンケート(来訪者の行動)

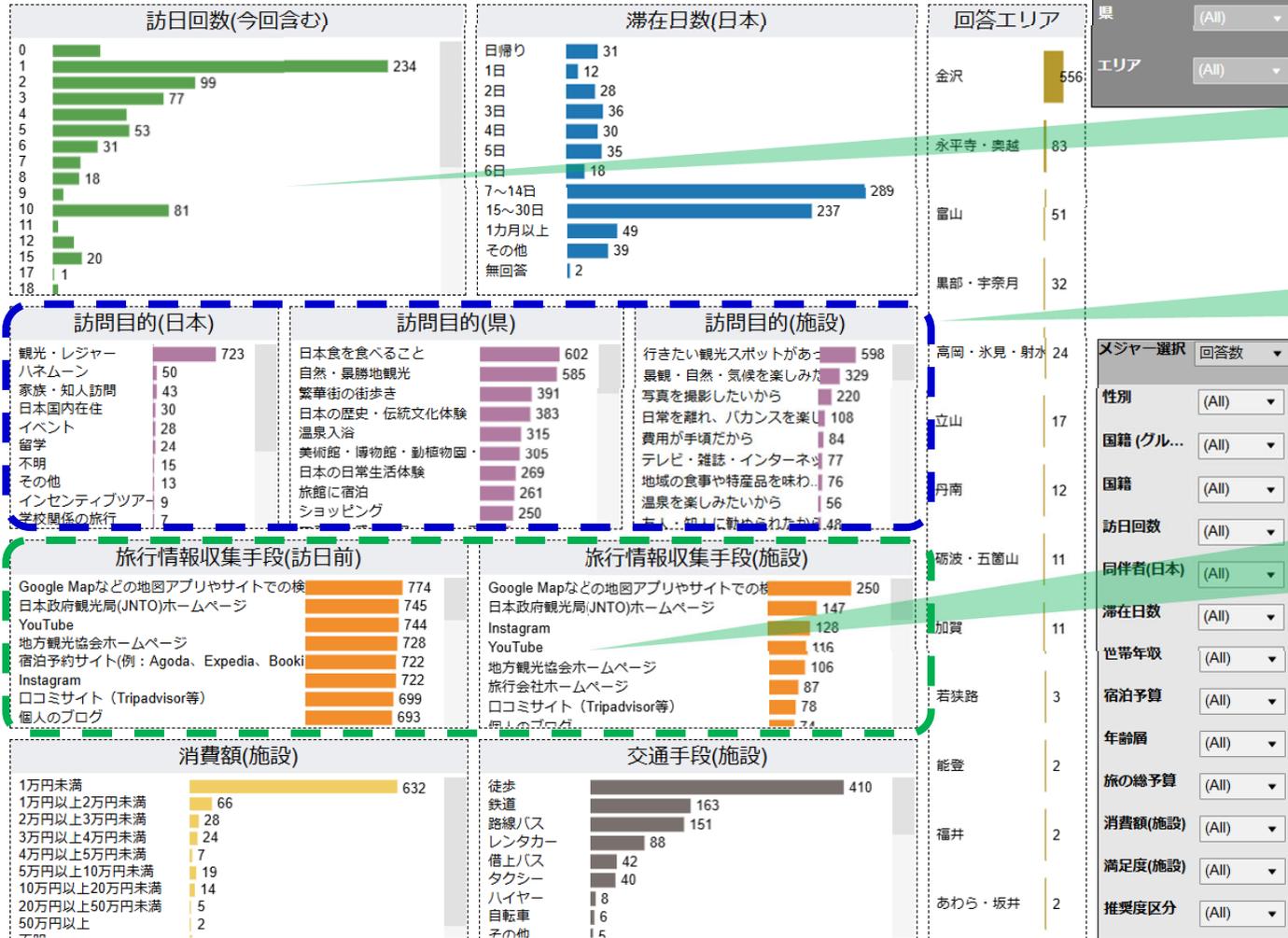
来訪者の属性 | 来訪者の行動 | 来訪者の満足度

来訪者の属性

来訪者の行動

来訪者の満足度

データソース : Welcome Hokuriku Gift Campaign
 URL : <https://welcome-hokuriku.jp/>
 最終更新日 : 12/31/2024



リピーターも数多く存在する

非常に興味深い訪問目的

情報収集手段については旅の「共有」の要素が大きい

長期滞在型・日本食・行きたい観光スポットがある観光形態

QRコードアンケート(来訪者の満足度)

来訪者の属性

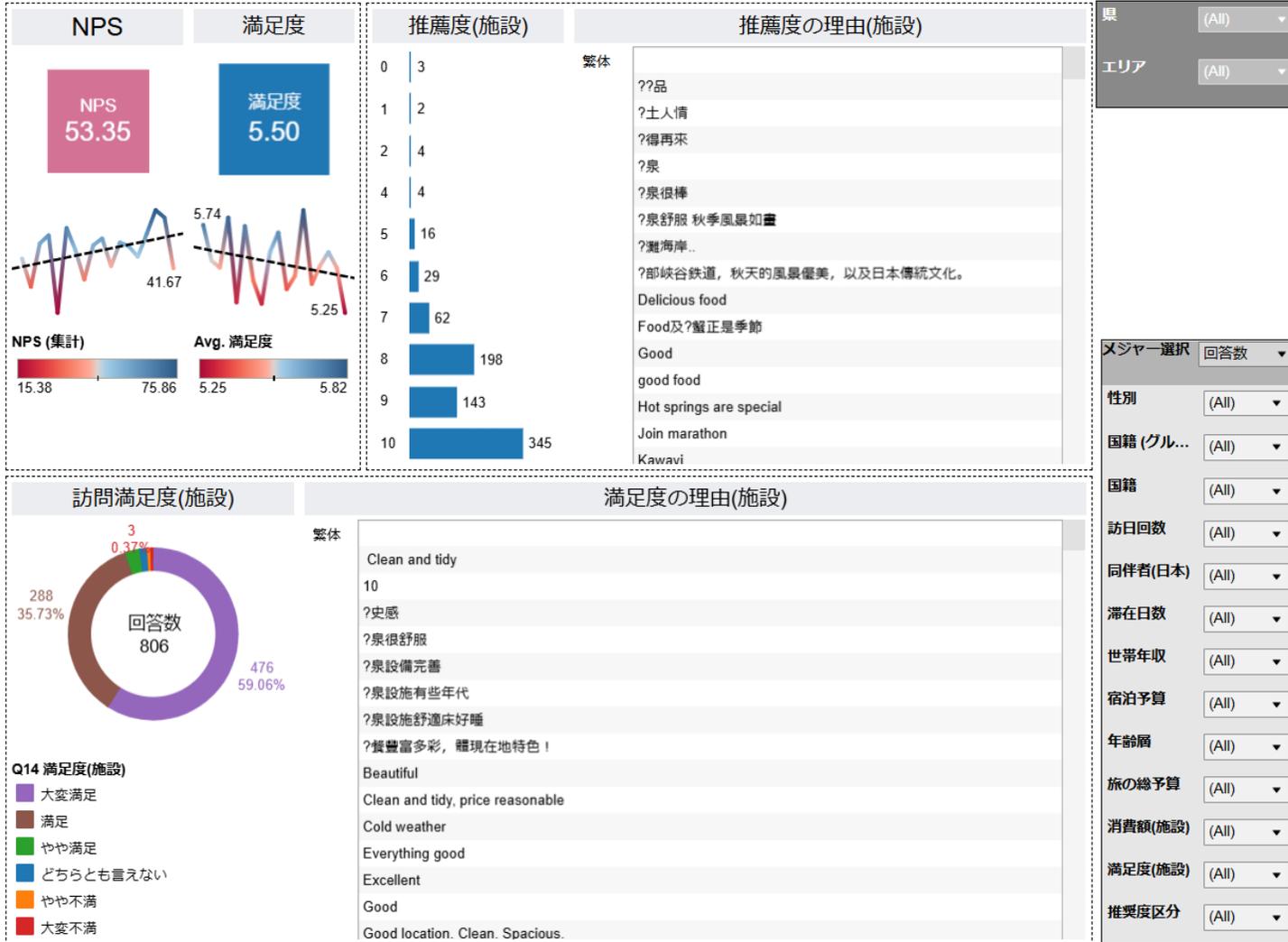
来訪者の行動

来訪者の満足度

データソース : Welcome Hokuriku Gift Campaign

URL : <https://welcome-hokuriku.jp/>

最終更新日 : 12/31/2024



訪問者の満足度は非常に高い結果(リピーターへつながる結果)

QRコードアンケートのまとめ

- 金沢, 大本山永平寺, 道の駅雨晴など, 特定の観光地が訪問先として頻出
- 家族・知人への推奨度(10段階評価)の平均は高く, 訪問先に対する満足度が全体的に高い
 - 満足度が高い理由:「日本文化の体験」,「施設の美しさ」,「地元特産品の魅力」
 - 満足度が低い理由:アクセスの難しさや言語サポートの不足
- 「温泉」「自然景勝地」「ショッピング」「日本食の体験」が観光目的の上位にランクイン
- 観光客は「伝統的な旅館の宿泊」や「日本酒・焼酎の試飲」など, 日本特有の体験を高く評価
- 日本の四季が観光資源として非常に重要
- 自由回答からみる具体的な意見や改善提案
 - 多言語対応の充実や交通アクセスの改善が観光地全体の課題として浮き彫りになった。
 - 地域ごとの強みを明確にし、ターゲット層に合わせたプロモーションが重要である。
 - SNSを活用した若年層向けのプロモーションが、観光客増加に寄与すると考えられる。
 - 高齢者層向けには、快適で安全な観光インフラの整備が求められる。
- 北陸地方の観光地は「伝統文化」「自然美」「地域特産品」の要素で高く評価された。
- リピーターの増加施策を目指すための具体的施策が検討可能となった。
 - 観光プロモーションには、訪問時期に応じた情報発信が効果的
 - 共有型オーダーメイド型観光情報提供システムによる観光情報の提供
- 「日常を離れる非日常体験」の充実化

AIカメラ・QRコードアンケートのまとめ

- AIカメラを用いた北陸地域を訪問した属性の取得システムの運用
- 推定年齢・推定性別・推定居住エリア等の推定には、顔推定・人物全体推定・顔エリア抽出アルゴリズム・判定システムの開発は**世界初の事例**
- AIカメラの実運用により推定年齢・推定性別・推定居住エリア等を推定したのは**世界初の事例**
- 北陸3県を訪問したインバウンド観光客を対象としてQRコードによる訪問地・満足度・改善提案等のデータを継続的かつ大規模に取得したのは**世界初の事例**
- **3つの世界初の運用**(M5, QR, AIカメラ)による北陸地域でのインバウンド観光客の観光動態の見える化
→インバウンド**観光施策の爆裂的な推進**に資する

ご清聴ありがとうございました