

デジタル観光動態統計プラットフォーム おでかけウォッチャーの開発 ～観光人流の見える化へのチャレンジ～

岡野 秀之

はじめに

九経調は、創立70周年記念事業として「ビッグデータを活用した新たな情報サービスの提供」を目指して、2020年4月からDATASALAD（データサラダ：九州地域経済分析プラットフォーム）の運用を開始した。これは、地域経済に関する多種多様なオープンデータやビッグデータについて、手軽かつ有効に活用するためのクラウドのデータ基盤として開発したものである。ここで培ったデータサイエンスとデータ可視化の技術を応用して、姉妹版サービスとして、観光客の動きを見える化できる「おでかけウォッチャー」を開発し、2022年度から運用を開始（2021年10月27日にβ版リリース）する。

本稿では、デジタル観光動態統計プラットフォーム「おでかけウォッチャー」開発の背景とコンセプト、データ特性や分析機能、サービスメニュー等について解説する。

1 開発の背景

観光は、地域経済にとって外貨獲得の重要なひとつの手段である。そのため、観光は多くの地域で地方創生の柱として取り上げられている。地域資源を活かして、その魅力を磨き上げることで、地域の個性やよさを再認識でき、シビックプライドの醸成にも繋がる。加えて、関連する商品やサービス、体験メニュー、飲食

メニュー、イベントなどを工夫することで、地域に消費と雇用も創出する。観光を産業として捉えたときには、これら経済活動の波及の範囲や大きさが重要になり、これを計測するためには観光客数、滞在時間、消費単価、満足度、リピート率などを把握することが求められる。

これらを捉える政府の観光統計としては、「旅行・観光消費動向調査」、「宿泊旅行統計調査」、「訪日外国人消費動向調査」などがあるが、タイムリーな効果分析には適さないいくつかの課題がある。

1つは、集計単位が月次であり、曜日や日次の動きを捉えることができない。2つは、公表時期も2～3カ月先となり即時性がない。3つは、地域が都道府県や市町村などの行政区での集計値となっており、特定の場所（観光スポットなど）の把握ができない。また、市町村ベースのものは、公表が一部の自治体にかぎられたり、不定期であったりと活用しにくい状況がある。もちろん、観光統計から明らかになることは多く、マクロな動向把握や政策立案には有用である。しかし、ミクロなイベント効果の把握やマーケティング、EBPM測定などで使うことが難しい。また、都道府県が公表する「観光入込客統計」に関しても、2010年（平成22年）から観光庁の共通基準での数字の把握や集計が進み、地域間比較ができるベースが整いつつあるものの、個別地点の数字の把握については、人数をカウントできる施設（たとえば入場料を徴収する施設やレジカウントのできる施設）とそうでない施設（たとえば公園や緑地、イベント会場など）で状況が異なるため、集

計値の比較には注意が必要である。さらに、個別地点での数字に関しては、公開されていない場合も多く、また複数施設を同時に訪れた観光客のダブルカウント問題も解決が困難である。その上に、これらの統計の作成にあたって、市町村が域内の宿泊・集客施設に利用者の報告を依頼し、その集計を行っており、関係者に大きな手間と負担がかかっているという現状もみのがせない。

2 開発目的と事業スキーム

これらの観光統計の課題に対して、スマートフォンの位置情報ビッグデータを活用することで、その一部分でも解決できないかという問題意識から、既存観光統計を補完するためのデジタル観光動態統計プラットフォーム「おでかけウォッチャー」の開発を行った。

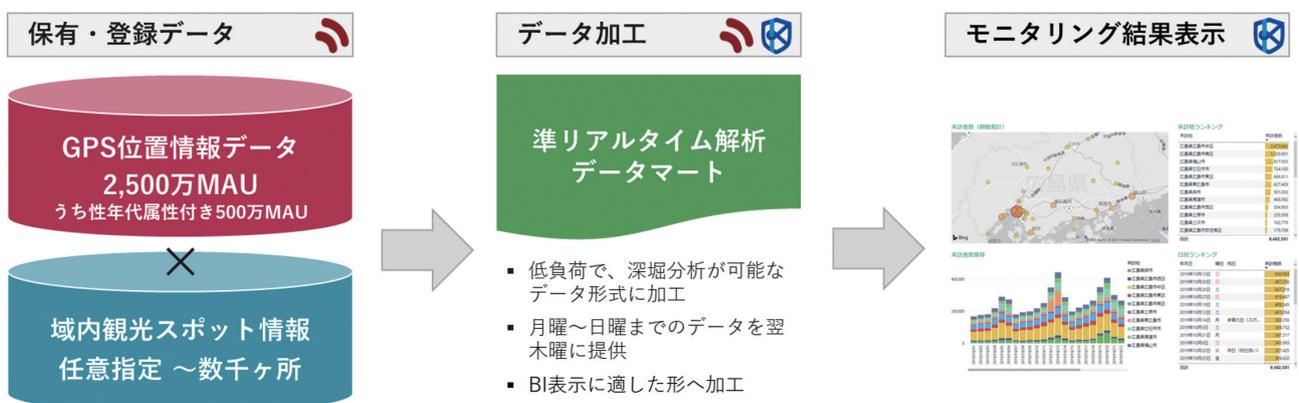
したがって、開発目標として、集計単位は月次より短い単位とすること、地点は人数の把握が難しくかつ狭い範囲のカウントができること、数字の把握のタイミングはリアルタイムでできることなどが求められるところである。このような条件を満たすデータとしては、衛星画像やスマートフォン位置情報などのビッグデータの活用が不可欠と認識していた。

そのようななか、九経調は九州経済調査月報2020

年9月号において「緊急レポート 令和2年7月豪雨による九州の社会・経済への影響4 スマートフォン位置情報からみた2カ月経過後の避難実態」を(株)コロプラ(東京都港区)おでかけ研究所(現(株)プログウォッチャー(東京都中央区)おでかけ研究所、2021年におでかけ研究所を事業譲渡)とともに発表。スマートフォン位置情報をもとにして、避難所以外に避難する方々の実態を明らかにした。このとき、コロプラおでかけ研究所では、すでにスマートフォンの位置情報を用いた全国各地の観光動向分析や観光振興戦略の立案を数多く手がけていたが、この時、災害分野での実態分析にはじめて取り組み、その有用性が示された。その前後で何度か協業するなか、2021年7月、おでかけ研究所がプログウォッチャーに譲渡されたタイミングで、先に示した観光統計の課題解決と、デジタル観光分析による有効な観光施策の立案とその検証というサイクルの一般化ができないか、ということで九経調へお声かけいただき、九経調が有するDATASALADのプラットフォームを活用して可視化・提供することが決まった。

おでかけウォッチャーは、九経調が事業主体となっているが、その根幹をなす位置情報データはプログウォッチャーによって収集・整理されたものを活用している(図1)。このデータを弊会で可視化して、クラウドで提供するという役割分担で事業を行っている。

図1 おでかけウォッチャーの提供スキーム(役割分担)



3 コンセプトとサービス概要

おでかけウォッチャーは、「デジタル観光統計を身近に」というコンセプトを掲げ、自治体の観光客分析に特化したクラウドの観光人流モニタリングツールとしてリリースしている。

BIツールを活用したグラフィカルなインターフェースとし、多彩なフィルタリング機能で、だれもが使いやすく、目的とする観光スポットの情報を瞬時に取得できることを目指した。また、インターネットとブラウザがあれば、どこからでも使えるクラウドプラットフォームとしている。

どこでも、だれでもという観点から、全国各地の観光スポットの来訪者数の把握（来訪地分析）に関しては、基本サービスとして無償で公開している（図2）。全国の観光スポット（約5,000カ所）の来訪者数を同一基準で比較でき、常時、無償でウォッチできるのが最大の特徴である。

また、基礎自治体（市区町村）のユーザー限定ではあるが、基本サービス（無償）で、任意の3カ所の観光スポットを選定でき、そのスポットの来訪者数を常にモニタリングできるしくみを内包している。そして、その3カ所は、他のユーザーにも公開され、共有される

ことになる。当初は、九経調の独自基準によって、全国約5,000カ所の観光スポットを標準の観光スポットとして設定しているが、個々の基礎自治体の利用者によって、ウォッチするに相応しい観光スポットに置き換えられるというユーザー参加型のプラットフォームとなっている点も特徴といえる。

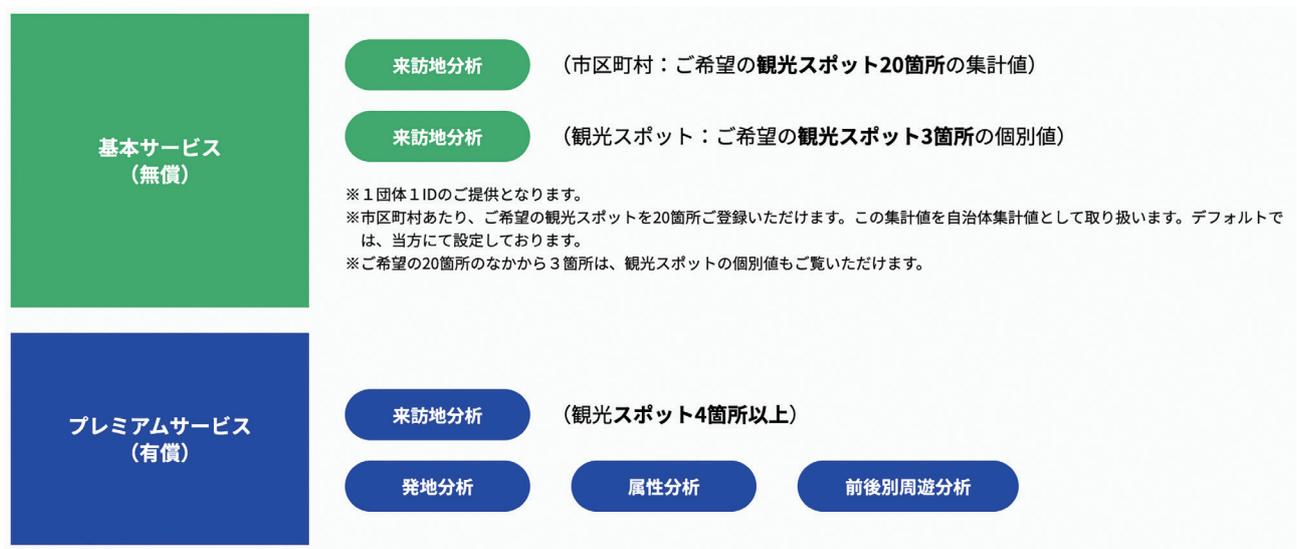
加えて、基本サービス（無償）の範囲で、先の3カ所を含んだ20カ所を同一基礎自治体内に設定でき、その合計数を基礎自治体の来訪者数（重複のないユニーク値として処理）としてとらえることもできる。すなわち、来訪地分析について、観光スポットという点での把握と、基礎自治体という面での把握の両方が可能である。

なお、さらに有償のプレミアムサービスとして、来訪地分析の観光スポット数の追加（最大2,000カ所）、発地分析、属性分析、周遊分析を提供しており、さらに詳細な分析も可能である（詳細は後述）。

4 データの定義と特性

おでかけウォッチャーの基本サービスにおける来訪者

図2 おでかけウォッチャーのサービス概要



資料) 九経調おでかけウォッチャーのWEBサイト (https://odekake-watcher.info/) より

表1 おでかけウォッチャーのデータ生成ロジック（基本サービス分）

用語	集計ロジック
発地	直近2ヶ月間での夜間滞在場所の出現日数/頻度が一定を上回る250mメッシュを定義
勤務地域	直近2ヶ月間での昼間滞在場所の出現日数/頻度が一定を上回る250mメッシュを定義
来訪者数	発地から20km以上離れ、かつ位置情報ログ（5～15分間隔で取得）が勤務地域ではない同一250mメッシュ内に1日2回以上記録された人数※をカウント <small>※来訪者（観光客）数定義について：国土交通省 国土技術政策総合研究所、東京大学、NTTドコモ「携帯電話基地局の運用データに基づく人の移動に関する統計情報の交通計画等への適用に関する共同研究」、うち第7章 移動目的の推計手法 P7-6 図7-3 移動目的の推計手法（案）をもとに、プログウォッチャーおでかけ研究所が独自定義 参考URL：http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1015.htm</small>
観光スポット来訪者	予め指定した250mメッシュへの来訪者を、当該観光スポット来訪者と定義
市区町村来訪者	域内いずれかの観光スポット来訪者を市区町村来訪者と定義
拡大推計	住民基本台帳人口に占める取得サンプル全数の居住者割合をもとに都道府県別に拡大

資料）プログウォッチャー作成

数の定義は、「発地から20km以上離れ、かつ位置情報ログ（5～15分間隔で取得）が勤務地域でない同一250mメッシュ内に1日2回以上記録された人数をカウント」したものである（表1）。これは、国土交通省国土技術政策総合研究所（茨城県つくば市）、東京大学（東京都文京区）、（株）NTTドコモ（東京都千代田区）等で取りまとめられた研究成果に基づいて、プログウォッチャーが独自に定義したものである。通勤通学等の日常行動を排除したものを来訪者数と位置付けている。

また、データ特性として、圧倒的サンプル数、重複データの排除、即時性（準リアルタイム更新）の3点があげられる。

圧倒的サンプル数とは、140種類以上のスマートフォンアプリを通じて利用者から明示的な同意を得て取得した月間2,500万人の位置情報データということにある。キャリア横断データであることも特徴といえる。そのサンプル数の多さから、実人数100人程度のスポットでも計測が可能になると考えている。

重複データの排除とは、設定した範囲内（基本機能では250mメッシュ単位、プレミアムサービスでは10mメッシュの任意組み合わせ単位）の来訪者はユニーク値をカウントしており、市区町村合計値などの複

数の観光スポット集計にあたっては重複なしのユニーク値として人数の集計を行っている。そのうえ、住民基本台帳人口に基づき、拡大推計しているため、より実態に近い数値となるよう工夫している。

即時性（準リアルタイム更新）とは、週1回、毎週木曜日に前週の月曜日から日曜日までの1週間のデータを日次ベースで更新している。なお、日次単位の来訪者数を、週次、月次、四半期、年次などに集計した数値もダッシュボードで提供している。リアルタイムとはいえないものの、たとえば土日にイベントを開催した場合、翌週末までにその結果（来訪者数など）を把握でき、次の土日の取り組みに生かせる程度のリアルタイム性である。直近では、コロナ禍で緊急事態宣言やまん延防止等重点措置などの行動制約につながるアナウンスが流れるが、その影響も比較的早期に把握できる。

なお、データ期間に関しては、無償の基本サービスでは、本サイトのβ版オープン時である2021年10月18日以降のデータの閲覧・活用が可能である。有償のプレミアムサービスでは、オプションで2019年までさかのぼることができることから、コロナ禍以前の動きとの比較検証が可能であるということも特徴といえる。

5 フィルタリング項目と分析の特徴 ～4つの分析機能

おでかけウォッチャーには、無償の基本サービスとし

て来訪地分析（観光スポット数20カ所まで）があり、有償のプレミアムサービスとして発地分析、属性分析、周遊分析がある（図3）。多様な分析機能でプロモーションターゲットを簡単に把握できるような設計となって

図3 4つの分析ダッシュボード

①来訪地分析の事例（市町村）

来訪地フィルター

来訪地区分
市区町村別

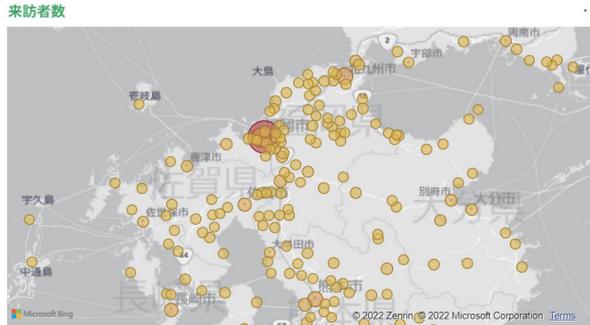
都道府県 > 市区町村

複数選択

表示市区町村・スポット
すべて

ジャンル
すべて

1日当たり来訪者数（全期間平均）
48 108,467



来訪地ランキング

来訪地	来訪者数
福岡県福岡市博多区	110,468,406
福岡県福岡市中央区	46,018,425
福岡県北九州市小倉北区	33,854,888
熊本県熊本市中央区	25,942,090
鹿児島県鹿児島市	25,476,930
沖縄県那覇市	20,571,140
長崎県長崎市	17,806,967
佐賀県佐賀市	16,452,972
熊本県熊本市西区	14,659,219
宮崎県宮崎市	13,955,288
佐賀県鳥栖市	12,792,451
山口県下関市	9,902,782
土佐県高知市	9,608,527
合計	906,914,880

時系列フィルター

期間
最近 3 年

2019/04/01 2022/04/07

曜日
すべて



日別ランキング

年月日	曜日	祝日	来訪者数
2019/05/03	金	憲法記念日	3,792,339
2019/05/04	土	みどりの日	3,525,755
2019/05/02	木	休日	3,474,971
2019/05/01	水	休日（祝日...）	3,308,073
2019/04/28	日		3,044,396
2019/05/05	日	こどもの日	2,980,185
2019/08/12	月	休日	2,875,792
2019/08/11	日	山の日	2,868,139
2019/04/30	火	休日	2,847,953
2019/04/29	月	昭和の日	2,846,110
2020/01/02	木		2,596,971
2019/08/13	火		2,587,242
2019/11/03	日	文化の日	2,419,185
合計			906,914,880

②来訪地分析の事例（観光スポット）

来訪地フィルター

来訪地区分
スポット別

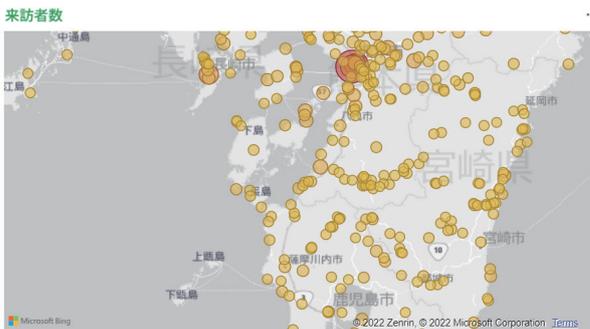
都道府県 > 市区町村

複数選択

表示市区町村・スポット
すべて

ジャンル
すべて

1日当たり来訪者数（全期間平均）
28 11,571



来訪地ランキング

来訪地	来訪者数
熊本駅	665,110
キャナルシティ博多	400,541
アミュプラザクマモト	388,193
博多パレインモール	361,220
花畑広場	333,265
鳥栖プレミアムアウトレット	325,222
太宰府天満宮	303,129
祝祭の広場	299,137
PayPayドーム	285,130
長崎市役所／文化観光部／総合観光...	273,561
SAGAMADO	260,435
八百治の湯	253,337
熊本孝通り	232,152
合計	23,238,583

時系列フィルター

期間
最近 3 か月

2019/04/01 2022/04/07

曜日
すべて



日別ランキング

年月日	曜日	祝日	来訪者数
2022/03/20	日		774,115
2022/03/27	日		647,074
2022/04/03	日		636,195
2022/04/02	土		546,996
2022/03/19	土		525,681
2022/03/21	月	春分の日	507,204
2022/03/13	日		468,450
2022/03/12	土		463,329
2022/03/06	日		458,642
2022/02/11	金	建国記念の日	424,741
2022/03/26	土		423,836
2022/02/27	日		416,615
2022/02/12	土		409,071
合計			23,238,583

いる。

それぞれの分析には、結果を示すグラフィカルなダッシュボードが設定され、地図表示、時系列推移表示、ランキング表示で可視化している。加えて、テーブル

表示機能やデータエクスポート機能も内包しており、データセットのデータを活用することもできる。時系列データに関しては、ドリルアップ・ドリルダウン機能により、ボタン一つで日次、週次、月次、四半期、年にま

③発地分析の事例（観光スポット）

来訪地フィルター

来訪地区分
スポット別

都道府県 > 市区町村
宮崎県

来訪地
宮崎神宮

発地フィルター

都道府県 > 市区町村
すべて

発地との距離
すべて

時系列フィルター

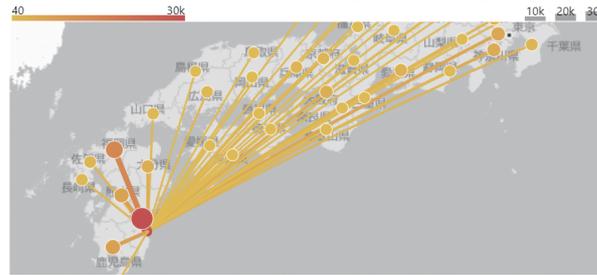
期間
最近 1 年

2021/04/18 2022/04/17

曜日
すべて

発地区町村別 発地都道府県別

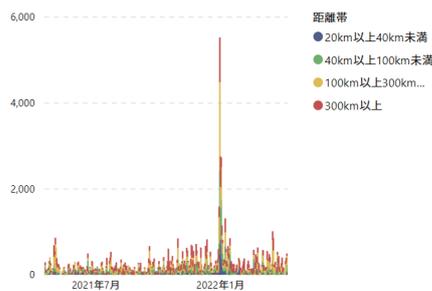
発地別来訪者数



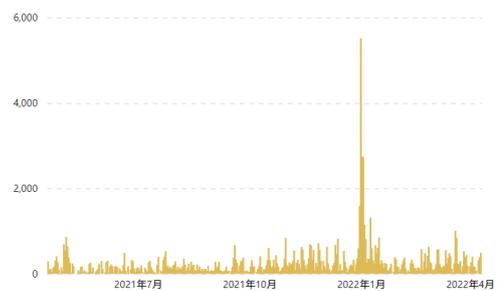
発地ランキング

発地	来訪者数	シェア
宮崎県	30,045	33.03%
福岡県	14,076	15.47%
鹿児島県	7,105	7.81%
熊本県	6,561	7.21%
東京都	5,040	5.54%
神奈川県	4,012	4.41%
大阪府	3,180	3.50%
大分県	2,835	3.12%
愛知県	2,220	2.44%
埼玉県	1,820	2.00%
千葉県	1,588	1.75%
合計	90,971	100.00%

発地との距離別推移



発地別推移



④属性分析の事例（観光スポット）

来訪地フィルター

来訪地区分
スポット別

都道府県 > 市区町村
複数選択

スポット
複数選択

属性フィルター

性
すべて

年齢
すべて

時系列フィルター

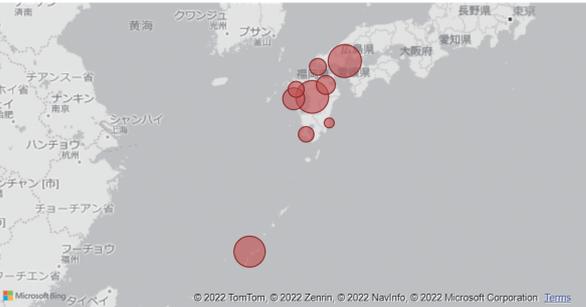
期間
最近 1 か月

2022/03/15 2022/04/14

曜日
すべて

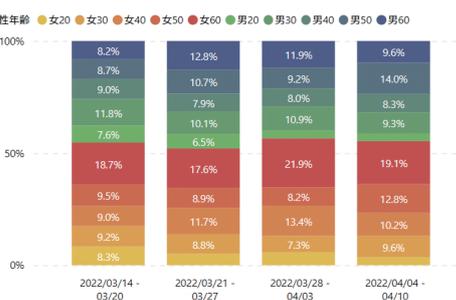
※属性の精度について：来訪者数が500人未満の場合、対象者数が少ないため参考値となります。

選択属性の来訪者数・構成比

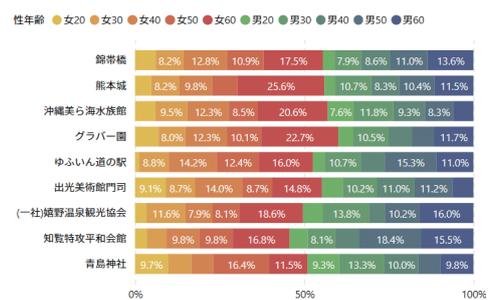


来訪地	選択属性来訪者数	選択属性構成比
錦帯橋	79,317	100.0%
熊本城	78,449	100.0%
沖縄美ら海水族館	73,678	100.0%
グラバー園	47,484	100.0%
ゆふいんの森の駅	38,786	100.0%
出光美術館門司	32,891	100.0%
(一社)嬉野温泉観光協会	30,735	100.0%
知覧特攻平和会館	29,188	100.0%
青島神社	13,314	100.0%

属性別構成推移



来訪地別・属性別構成



とめた数字に再集計されて表示できる。

すべてのダッシュボードには、フィルタリング項目として、来訪地フィルター（都道府県、市区町村、観光スポット、ジャンル、一日当たり平均来訪者）と時系列

フィルター（日、週、月、年、曜日）があり、目的とする場所や期間等を、ボタン操作やキーワード入力などの簡単な手順で選択的に把握することができる。

また、発地分析には、発地フィルター（都道府県、

⑤周遊分析「スポット間周遊」の事例

来訪地(包含)フィルター

都道府県 > 市区町村

長崎県

スポット

すべて

時系列フィルター

期間

最近 3 か月

2022/01/18 2022/04/17

曜日

すべて

スポット間周遊 前後別周遊

スポット間周遊者数(上位30経路)



スポット間周遊者数推移



スポット間周遊者数・シェア

周遊パターン	周遊者数	シェア
グラバー園 ⇄ 長崎市役所/文化観光部/総合観...	16,268	7.38%
島原城 ⇄ 島原温泉ゆとろぎの湯	10,275	4.66%
長崎原爆資料館 ⇄ グラバー園	8,905	4.04%
長崎原爆資料館 ⇄ 長崎市役所/文化観光部/総...	6,611	3.00%
温泉神社 ⇄ よしちょう	6,008	2.73%
対馬観光物産協会 ⇄ アビス	5,222	2.37%
九商フェリー (株) (島原市) ⇄ 島原城	3,066	1.39%
島原城 ⇄ 温泉神社	2,952	1.34%
九商フェリー (株) (島原市) ⇄ 熊本駅	2,599	1.18%
島原城 ⇄ よしちょう	2,534	1.15%
道の駅 海のふるさと館 ⇄ 圓成寺	2,485	1.13%
やきもの公園 ⇄ 陶農レストラン「清旬の郷」	2,235	1.01%
サンスバおむら/大村ゆの華 ⇄ シーハット大村	2,133	0.97%
和多郷美神社 ⇄ 対馬観光物産協会	2,056	0.93%
おぢかアイランドツーリズム ⇄ 小佐賀町役場/...	1,956	0.89%
九商フェリー (株) (島原市) ⇄ 島原温泉ゆと...	1,897	0.86%
島原城 ⇄ みずなし本陣ふかえ	1,892	0.86%
太良町特産品販売所 たらふく館 ⇄ よしちょう	1,805	0.82%
SAGAMADO ⇄ 長崎市役所/文化観光部/総合観...	1,785	0.81%
太良町特産品販売所 たらふく館 ⇄ 島原城	1,625	0.74%
島原温泉ゆとろぎの湯 ⇄ 温泉神社	1,516	0.69%
島原温泉ゆとろぎの湯 ⇄ みずなし本陣ふかえ	1,494	0.68%
有田陶磁の里プラザ ⇄ やきもの公園	1,474	0.67%
おむら夢ファーム・シュシュ ⇄ 東彼杵町役場...	1,464	0.66%
九商フェリー (株) (島原市) ⇄ 熊本城	1,443	0.65%
九商フェリー (株) (島原市) ⇄ よしちょう	1,410	0.64%
島原城 ⇄ 有明フェリー-多比良営業所	1,405	0.64%
伊万里ふるさと村 ⇄ 道の駅 海のふるさと館	1,385	0.63%
合計	220,443	100.00%

⑥周遊分析「前後別周遊」の事例

来訪地フィルター

都道府県 > 市区町村

福岡県 (都道府県) + 福岡県糸島市 (...)

スポット

J A系島伊都菜彩

前後来訪地フィルター

都道府県 > 市区町村

すべて

スポット

すべて

時系列フィルター

期間

最近 3 年

2019/04/18 2022/04/17

曜日

すべて

スポット間周遊 前後別周遊

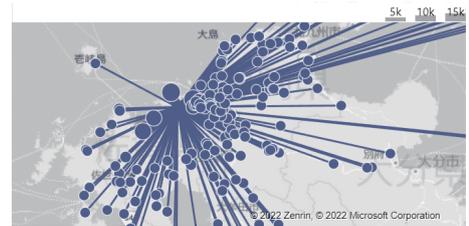
前の来訪地別周遊者数・シェア・推移



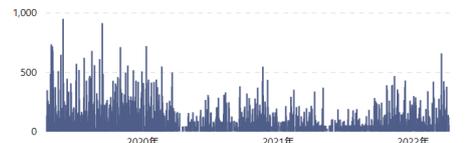
前の来訪市区町村	前の来訪地	周遊者数	シェア
福岡県糸島市	桜井神社	22,004	20.04%
佐賀県唐津市	マリンセンターおさかな村	3,741	12.51%
福岡県糸島市	福ふくの里	3,673	12.45%
佐賀県唐津市	七ツ釜遊覧船イカ丸	6,187	5.63%
佐賀県唐津市	呼子台場の湯	5,270	4.80%
福岡県福岡市西区	マリノアシティ福岡	5,050	4.60%
福岡県太宰府市	太宰府天満宮	3,239	2.95%
合計		109,811	100.00%



後の来訪地別周遊者数・シェア・推移



次の来訪市区町村	次の来訪地	周遊者数	シェア
福岡県福岡市西区	マリノアシティ福岡	18,176	14.22%
福岡県糸島市	桜井神社	17,742	13.88%
佐賀県唐津市	マリンセンターおさかな村	13,250	10.36%
福岡県糸島市	福ふくの里	10,774	8.43%
福岡県福岡市西区	木の葉モール橋本	7,323	5.73%
福岡県福岡市博多区	チャンネルシティ博多	4,053	3.17%
佐賀県鳥栖市	鳥栖プレミアムアウトレット	3,658	2.86%
合計		127,854	100.00%



資料) おでかけウォッチャー WEB サイトより

発地との距離)、属性分析には属性フィルター(性、年齢)が用意されている。

なお、周遊分析の表示に関しては、「スポット間周遊」と「前後別周遊」の2つの地図表示がある。「スポット間周遊」表示は、複数の観光スポットの流動をそれぞれ線で結んだものであり、相互の関係性を全体像としてとらえることができる。一方、「前後別周遊」表示は、目的とする1か所の観光スポットの前後にどの観光スポットに立ち寄っているかをとらえることができる。これらの2つを組み合わせることで、観光ルートの把握を可能としている。

おわりに

おでかけウォッチャーは、2021年10月27日にテストサイトをオープンしたばかりである。2021年11月には、九経調で設定した全国約5,000箇所の観光スポットと、全国約20,000箇所のスポットの集計から算出した市区町村別の来訪地分析機能をβ版としてリリース。その後、基礎自治体から受け付けした観光スポットを反映したデータの公開を2022年1月から始めている。2022年3月末時点の基本サービス(無償)アカウント発行数は約250件に達し、全国各地からのご利用をいただき始めている。

ユーザーは、政府機関や自治体、観光協会等の観光政策立案に関係する方々を対象としており、随時、基本サービス(無償)の利用手続き(アカウント登録)をWEBサイト上で受け付けている。また、年に数回(春、秋の2回を予定)、基礎自治体からの観光スポット登録(無償)の受付も行っている。

すでに、ユーザーの皆さまからは、時間帯分析やリピート分析などを求める声をいただいております。今後はさらに有用な分析ツールとなるよう開発を進める計画である。おでかけウォッチャーは、幅広いユーザーの皆さまにご活用いただき、観光スポット登録や改善提案を通じて、ユーザー参加型の観光DXプラットフォームとして

の役割を果たしていきたい。

このおでかけウォッチャーで、より多くの自治体や観光協会、DMO等の観光行政に携わっている方々が、データに基づく観光政策の立案と評価(EBPM)、持続可能な地域の観光経営と観光DXの実現につながれば幸いである。

岡野 秀之(事業開発部長)