

新たな人流指標「おでかけ指数」の開発

小柳 真二

1 おでかけ指数開発の経緯

新型コロナウイルス感染拡大下（以下、コロナ禍）において、人流データへの関心が高まっている。コロナ禍の外出抑制・自粛で打撃を受けた観光業、宿泊飲食業にとってはもちろんのこと、都心オフィスへの通勤者が大きく減少するなど、不動産業ないしまちづくりの観点からも、人流データは経済活動の回復を測る指標として重要性を増した。しかし人流を示すデータはオープンデータ（政府等の統計）ではほとんど存在せず、あっても粒度や即時性が十分とはいえない。そこで民間が保有・提供するビッグデータが広く利用されるようになった。

そのひとつとして九経調では、九州地域経済分析プラットフォーム「DATASALAD」（データサラダ）において宿泊稼働指数を公表してきた。2018年7月以降、コロナ禍以前からの指数を公表しており、コロナ禍における悪化のインパクトや、Go Toトラベルの後押しによる回復、感染拡大の波による再悪化・再回復など、コロナ禍や施策に応じて目まぐるしく変化する地域の現状をとらえる助けとなっている。

さらに2021年10月、九経調は観光行政向けの人流モニタリングプラットフォーム「おでかけウォッチャー」（以下、OW）をリリースした。（株）プログウォッチャー（東京都中央区）が保有する位置情報ビッグデータを可視化して提供するものであり、基本機能は無償としていることから、すでに全国の多くの自治体や観光協会等にご利用頂いている。

OWは目的を明確化してサービス設計やダッシュボード（分析画面）設計を行う都合上、利用者を観光行政に関わる自治体や観光協会、DMO等に限定

している。しかし、人流データは観光分野に限らず、様々な事業分野（例えば九経調にとっては景気動向把握など）にとって有用と思われる。そこで九経調では、OWに掲載しているデータの一部を集約して「おでかけ指数」を作成し、DATASALAD上にて広く提供することとした。

本稿は、このおでかけ指数を紹介するとともに、それによる分析の実例として、コロナ禍からの人流の回復の程度について地域比較を行いながら解説する。なお指数はOWのサービス展開とともに改良を行う予定であり、本稿では試作版として提示する。

2 おでかけ指数（試作版）の作成手法

おでかけ指数は、市区町村別の人流をコロナ禍前の2019年を基準に指数化したものである。これを、来訪地側（着地側。ある市区町村への来訪者数）と、発地側（ある市区町村（居住地域とみなされる市区町村）からの出発者数）の双方について算出している。具体的には、以下のようなルールである（試作版のため、今後変更の可能性はある）。

①対象期間、公表時期

来訪地側・発地側とも2019年1月以降である。OWと同じく、毎週月～日曜日のデータを翌木曜日に公表する。

②モニタリングスポット、市区町村ごとのユニーク化

OWでは、各市区町村につき最大20地点をモニタリングスポットとして設定し、それらの地点のいずれかを

訪れた人数を市区町村別来訪者数として算出している（複数地点を訪れた場合も1人とカウント）。来訪地側（着地側）のおでかけ指数で用いるのは、この市区町村別来訪者数である。また発地側は同じデータを発地側で集計した人数を基としている。

OWでは各市区町村（基礎自治体）がモニタリングスポットを任意の地点に変更できるサービスとしているが、おでかけ指数ではデータの連続性を保つ観点から、OWのリリース時点（2021年10月）に九経調がデフォルトとして設定したスポット¹⁾を対象としている。

③人流計測の条件

すべての人流が来訪および出発としてカウントされるのではなく、居住地域とみなされる場所から20km以上離れた場所で位置情報が一定時間検出された場合、かつそれが通勤・通学のような日常的な訪問地ではない場合という条件がある。

④指数算出地域

②の通り市区町村別にユニーク化した人数を基礎に指数を算出しているため、厳密には市区町村別の指数を参照いただきたい。ただ、より上位スケールの地域間比較等のニーズもあるため、市区町村別の人数を足し上げて都道府県や地域ブロック別の人数を算出し、それをもとにこれらの地域別の指数も公表している。

⑤算出方法

各地域（市区町村や都道府県等）について、2019年の1日当たり平均人数を100として、各日の人数を指数化したものを原数値とする。そのうえで、人流には曜日による変動が大きい特徴があり、原数値のままではトレンドをとらえにくいことから、原数値を7日間周期のデータとみなし、トレンド成分（中長期的変動）、曜日成分（曜日による変動）、イベント成分（天候やイベント（催事）等による短期的変動。他の2つの残差）の3つに要因分解を行うことで、トレンド値および曜日調整値を得る。各数値の計算方法・等式は以下

の通りである。

原数値

$$= (\text{各日人数} \div \text{2019年の1日当たり平均人数}) \times 100$$

トレンド値

$$= \text{トレンド成分}$$

$$= \text{原数値} - \text{曜日成分} - \text{イベント成分}$$

曜日調整値

$$= \text{原数値} - \text{曜日成分}$$

⑥一部地域の算出除外

位置情報ビッグデータは個人特定がなされないように抽象化処理がなされたものであり、その過程で閾値未満の人流は秘匿されるため、来訪者数・出発者数のカウントから除外される。したがって、来訪者数・出発者数が毎日計測されていない一部地域（離島等）が存在する。このような地域について⑤のような手法による指数化は、ブレが大きくなるなど必ずしも適切でないため、2019年において来訪者数・出発者数が計測される日が180日未満の自治体については指数を算出しない。

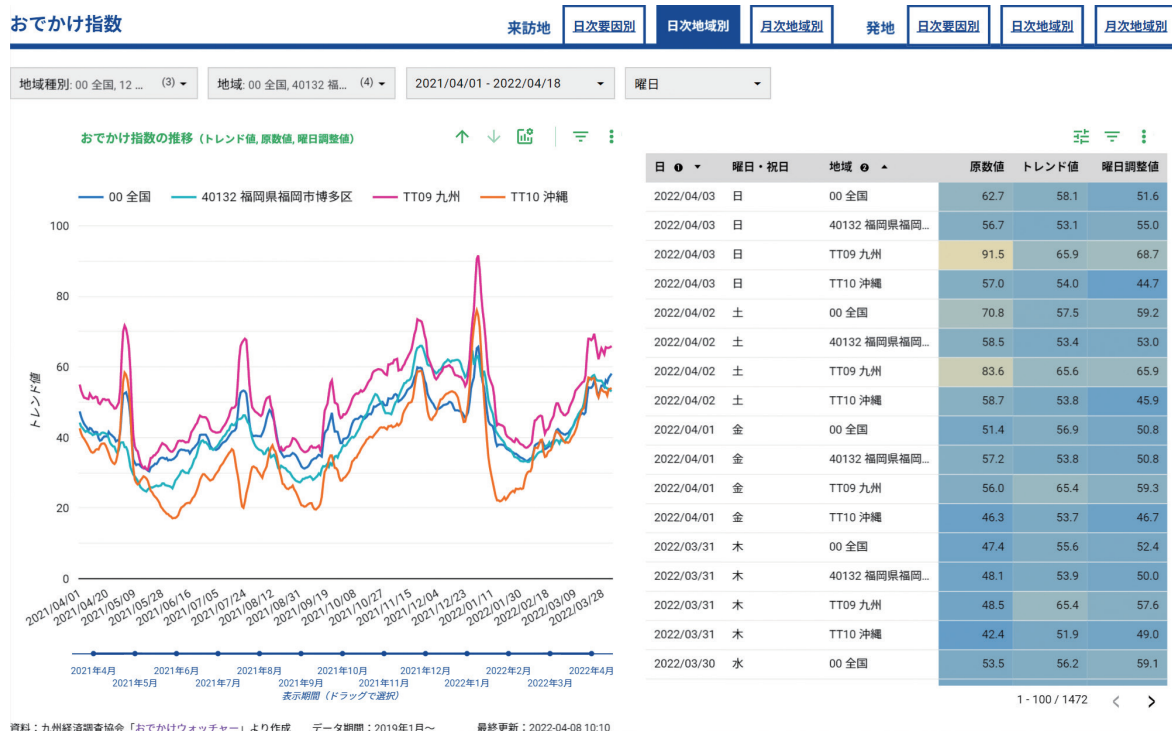
3 おでかけ指数のダッシュボード

おでかけ指数は、DATASALAD上にて、時系列グラフや表、地図で可視化している。地域区分は全国、地域ブロック（内閣府区分）、地域ブロック（運輸局区分）、都道府県、21大都市（政令市・特別区部）、市区町村など複数スケールに対応している。

「おでかけ指数」ダッシュボードでは、時系列を中心に整理をしている。来訪地・発地のそれぞれについて、個別地域について指数3種（原数値、トレンド値、曜日調整値）推移やその要因分解を示す「日次要因別」ページ、指数3種の地域間比較ができる「日次

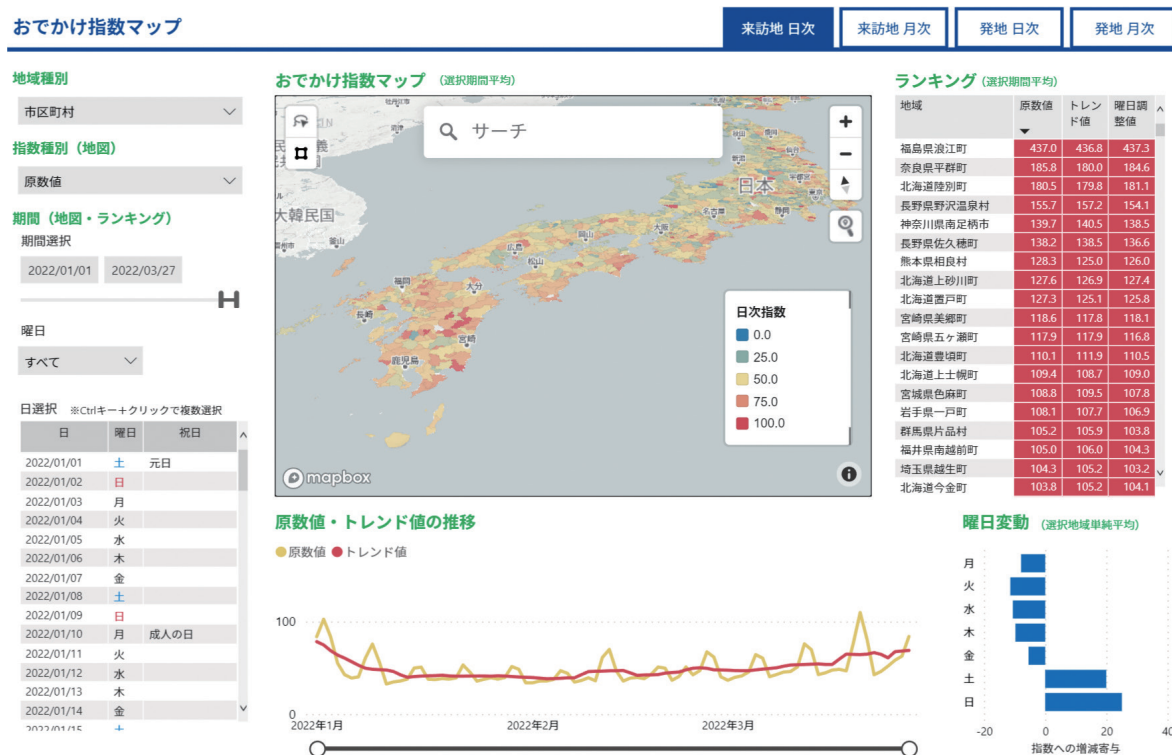
¹⁾ 各市区町村において来訪者数（2019年のゴールデンウィークにおける250mメッシュ別の来訪者数）が上位20のメッシュを選定した。ただし、選定の際には、より上位のメッシュと隣接（メッシュ中心間の距離が500m以内）するメッシュは除外した

図1 「おでかけ指数」ダッシュボードの画面



注) 開発中のため、変更の可能性がある
資料) 九経調 DATASALAD「おでかけ指数」(<https://datasalad.jp/report/odekake-index/>)

図2 「おでかけ指数マップ」ダッシュボードの画面



注) 開発中のため、変更の可能性がある
資料) 九経調 DATASALAD「おでかけ指数」(<https://datasalad.jp/report/odekake-index-map/>)

地域別」ページ、月次値（曜日調整値の月次平均）の地域間比較ができる「月次地域別」ページを用意している。日次データのページでは、時系列を日・週・月・四半期・年で任意に切り替えることができるほか、曜日をフィルタリングすることができる。

「おでかけ指数マップ」ダッシュボードでは、地図によって指数の高低を表現することで、地域的な特徴をとらえやすくしている。地図とグラフが連動するため、表示を切り替えながら各地域のデータを容易に確認することができる。

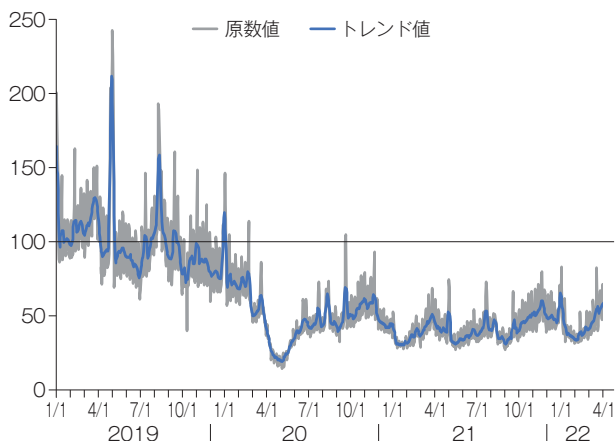
4 おでかけ指数による コロナ禍の人流分析

以降は、おでかけ指数を用いた分析の例として、コロナ禍における人流の減少や回復の動向を簡易的に示す。

全国の人流は2019年水準の半分程度

まず全国のおでかけ指数の2019年以降の推移をみる。コロナ禍前の2019年は指数の定義上100近辺となるが、年末年始、ゴールデンウィーク、盆休みに大きなピークを確認できる。特に2019年のゴールデン

図3 全国のおでかけ指数推移



資料) 九経調DATASALAD「おでかけ指数」より作成

ウィークは、令和への改元に伴う10連休で旅行需要が高まった。5月3日の原数値は242.4であり、年平均の2.4倍であった。2020年に入ってからコロナ禍の影響が表れ始め、5月6日に14.8でボトムとなった。その後は感染拡大の波に応じた動きとなっている。第2波が落ち着きGo Toトラベルの後押しがあったシルバーウィーク中の2020年9月21日（秋分の日）には104.4とコロナ禍以後で唯一100（2019年平均）を超えた。しかしその後は50前後、つまり2019年平均に対し半減程度で推移している。おでかけ指数は、(株)NTTドコモのモバイル空間統計や、GoogleのCommunity Mobility Reportsなど他の人流データに比べて、コロナ禍前水準に比べてマイナス幅が大きい。上述の通りおでかけ指数では発地から20km未満の移動を除外しており、観光など非日常の外出行動を表すものであるため、このような違いが生じているものと考えられる。

来訪地側指数は地方圏、中山間地で高い傾向

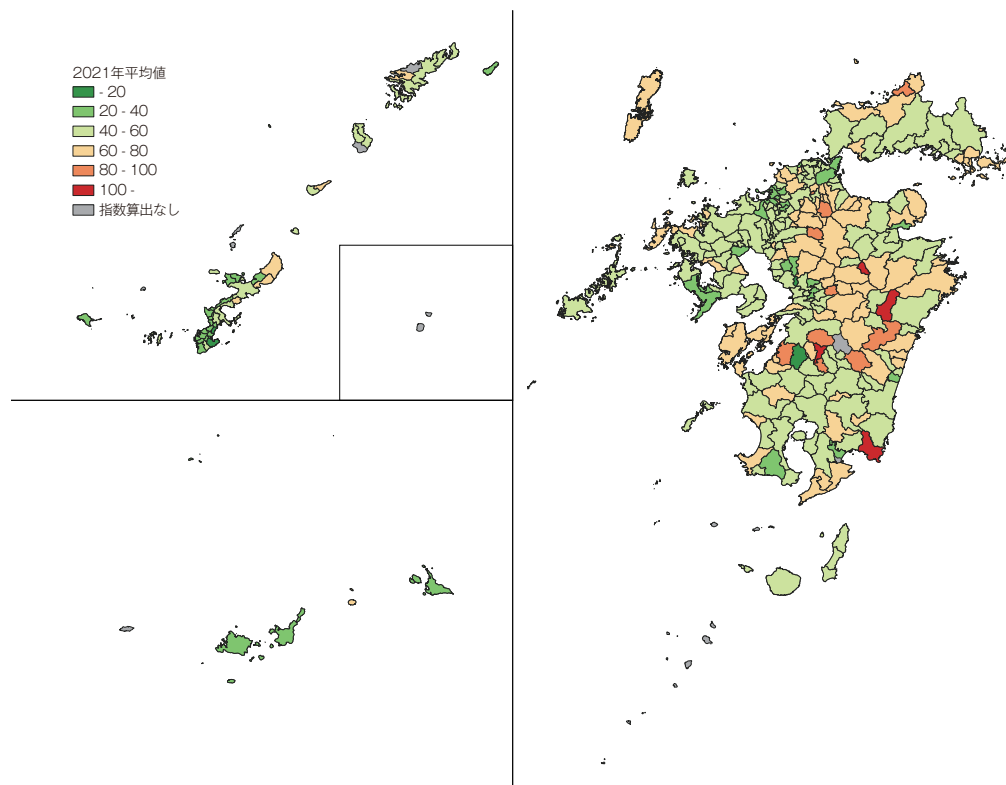
次に、地域ブロック別・都道府県別に、コロナ禍からの回復度合いを比較する。表1に、指数の2021年の平均値を、来訪地・発地別に示した。来訪地側は30.6～57.2、発地側は36.8～51.4のレンジであり、来訪地側の方が発地側よりも地域間の差が大きい。来訪地側の指数は、概ね地方圏で高く、三大都市や地域ブロックの中心的な都市で低い。発地側の指数は概ね地方圏で高いが、例えば関東のなかで東京都、中部のなかで愛知県、近畿のなかで大阪府は比較的高くなっている。来訪地側と着地側の値を比較すると、三大都市の東京都・愛知県・大阪府に加え福岡県など大都市では発地側が来訪地側を上回り、多くの地方圏では来訪地側が発地側を上回っている。このことから、地方から都市に向かう人流よりも、都市から地方に向かう人流の方が、戻りが強いと考えられる。また、沖縄（県）は来訪地側の指数が東京都に次いで低い。航空機を利用した来県のためマイクロツーリズムがそぐわないことや、県内の需要喚起には限界があ

表1 地域ブロック・都道府県別のおでかけ指数2021年平均値

	来訪地 (着地)側	発地側	差 (着－発)		来訪地 (着地)側	発地側	差 (着－発)		来訪地 (着地)側	発地側	差 (着－発)
全国	41.4	41.4	0.0	北陸信越	49.7	42.5	7.1	中国	48.4	43.4	5.0
北海道	49.6	48.7	0.9	新潟県	53.1	44.9	8.2	鳥取県	49.7	41.0	8.7
東北	51.6	46.0	5.6	富山県	47.8	39.9	7.9	島根県	51.7	43.7	8.0
青森県	53.8	49.2	4.5	石川県	42.9	44.0	-1.1	岡山県	46.1	42.7	3.4
岩手県	54.2	47.3	7.0	長野県	51.0	40.0	11.0	広島県	46.6	43.2	3.4
宮城県	46.6	45.4	1.2	中部	44.1	41.7	2.4	山口県	53.8	46.3	7.5
秋田県	56.2	48.1	8.2	福井県	49.0	37.8	11.2	四国	50.0	43.5	6.6
山形県	51.8	40.9	10.9	岐阜県	51.0	40.7	10.3	徳島県	48.9	39.4	9.5
福島県	52.2	45.7	6.4	静岡県	45.2	40.4	4.9	香川県	44.9	40.0	4.8
関東	35.2	37.9	-2.7	愛知県	40.7	43.3	-2.6	愛媛県	50.1	44.5	5.6
茨城県	51.9	38.3	13.6	三重県	45.7	40.5	5.2	高知県	57.2	51.4	5.8
栃木県	49.2	37.7	11.5	近畿	40.8	42.4	-1.6	九州	48.7	47.8	0.9
群馬県	47.7	37.6	10.1	滋賀県	47.5	41.0	6.6	福岡県	44.8	48.5	-3.7
埼玉県	40.4	37.9	2.5	京都府	42.1	41.7	0.4	佐賀県	50.1	51.1	-1.1
千葉県	39.7	37.6	2.1	大阪府	35.1	43.6	-8.5	長崎県	47.5	41.8	5.6
東京都	30.6	39.6	-9.0	兵庫県	43.2	41.9	1.3	熊本県	55.9	49.3	6.6
神奈川県	37.7	36.8	0.9	奈良県	52.3	43.0	9.2	大分県	52.6	47.4	5.2
山梨県	49.0	40.1	8.9	和歌山県	55.0	37.4	17.6	宮崎県	54.6	45.8	8.8
								鹿児島県	50.6	45.9	4.7
								沖縄	34.4	46.4	-12.0

注) 原数値の平均
資料) 九経調DATASALAD「おでかけ指数」より作成

図4 市区町村別のおでかけ指数2021年平均値（来訪地側）



注) 原数値の平均
資料) 九経調DATASALAD「おでかけ指数マップ」より作成

表2 おでかけ指数2021年平均値（来訪地側）の
上位・下位市区町村別（九州地域）

上位市区町村		下位市区町村	
市区町村名	2019年平均値 (原数値)	市区町村名	2019年平均値 (原数値)
熊本県相良村	116.4	熊本県球磨村	13.3
熊本県産山村	107.4	熊本県玉東町	16.8
宮崎県日之影町	103.9	沖縄県南城市	19.0
宮崎県串間市	100.1	沖縄県中城村	19.6
福岡県うきは市	99.1	沖縄県北中城村	21.9
福岡県糸田町	93.4	沖縄県本部町	22.7
福岡県添田町	85.4	福岡県粕屋町	23.4
山口県阿武町	84.4	沖縄県与那原町	26.7
熊本県錦町	84.0	沖縄県北谷町	26.8
宮崎県西米良村	83.9	福岡県芦屋町	28.2
熊本県西原村	83.5	沖縄県大宜味村	29.6
熊本県芦北町	83.0	沖縄県那覇市	29.8
宮崎県美郷町	81.2	沖縄県嘉手納町	29.9
熊本県五木村	80.5	沖縄県宜野湾市	31.5
福岡県東峰村	78.9	沖縄県西原町	32.0

注) 原数値の平均
資料) 九経調DATASALAD「おでかけ指数マップ」より作成

ることが示唆される。

来訪地側について、九州地域の市区町村別の値を地図で示した（図4）。また上位・下位の市区町村を表で示している（表2）。これらからは、都市部では低く、中山間地で比較的高い傾向があることがわかる。コロナ禍では密を避けながら楽しめるアウトドアレジャーへの注目が高まったが、こうしたトレンド変化を反映している可能性がある。一方、沖縄県は離島含めて指数が低く、苦境が続いている状況がうかがえる。

宿泊稼働指数とは補完的關係

最後に、九経調が公表している宿泊稼働指数との相違点を確認し、それぞれの使い方を述べる。

宿泊稼働指数に対するおでかけ指数の特徴は、必ずしも宿泊需要につながらない人流であっても捉えることができる点である。例えば、盆や正月は移動目的として帰省が多く、人流が多いわりに宿泊施設の需要にはつながらない。そのため宿泊稼働指数では捉えきれない人流が相当数あると考えられるが、おでかけ指数ではこれを捉えることが可能である。また宿泊稼働指数（原数値）は、土曜日は高く、日曜日は翌日が平日のた

め低くなる傾向があるが、おでかけ指数でみれば土曜と日曜は同程度の水準となる。また小さな地域区分でおでかけ指数と宿泊稼働指数を比較することで、日中の来訪が宿泊につながっているか否かをみることもできるだろう。

このように、おでかけ指数はこれまで宿泊稼働指数で把握できなかった動きを把握でき、相互に補完的に用いることができる。両者の違いを意識しながら、目的に応じて使い分けや併用、比較をしていただければ幸いである。

小柳 真二（事業開発部 主任研究員）