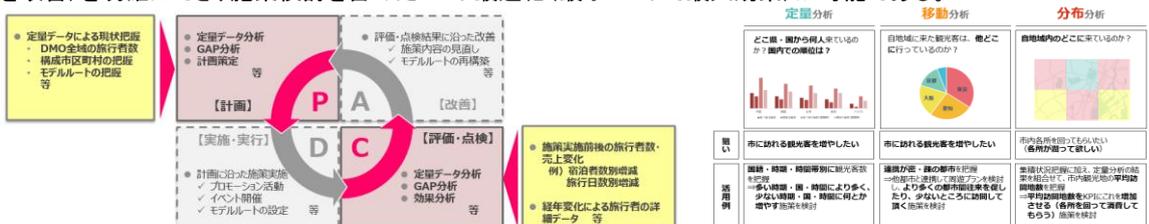


○提案内容

(1) 自社の保有するスマートシティの実現に資する技術と実績等  
 ※スマートシティの実現に資する技術については、別紙3の(1)~(7)の技術分野への対応を記載ください

技術の概要・実績等	技術の分野
<p>ドコモの携帯電話のつながる仕組みを活用して推計する人口統計「モバイル空間統計」。日本人7,600万、訪日外国人750万(2800万人訪日外国人が来訪した2017年実績)の圧倒的なサンプルを有し、日本全国24時間365日で、日本人と訪日外国人の動態を正確に把握可能な人口統計情報である。1時間毎に変化する人口増減を把握する「人口分布統計」、エリア間の移動量を把握する「人口流動統計」、観光客の延べ人数や周遊実態などを把握する「動態統計」など多岐に渡る。更に、dポイントクラブアンケートの情報も活用し約100項目の属性やより複雑な行動分析を可能とする「詳細分析オプション」がある。</p> <p>&lt;主な活用実績:官公庁のみ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国交省、郵</li> </ul> 	(3)

(2) (1)の技術を用いて解決する都市・地域の課題のイメージ  
 ※課題については、別紙3の(ア)~(シ)の課題分野への対応を記載ください

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p>観光地域づくりの舵取り役であるDMO(Destination Management/Marketing Organization)では、データに基づく戦略の策定や、KPIの設定、PDCAサイクルの確立が求められている(観光庁HP「日本版DMOになるには」より引用)。モバイル空間統計を活用することで、DMOを構成市区町村・モデルルートごとの国内・訪日観光客の実態を統一的な手法で定量的・継続的に把握でき、①適正な進捗度合いの把握、②地域間競争・連携の促進など、KPI設定やPDCAサイクルの確立が可能である。</p> <p>モバイル空間統計を活用すると、観光地域づくりの重点ポイント(良いところを更に伸ばす、改善余地があるところを改善)を明確にでき、施策検討を含めたコスト最適化(最小コストで最大効果)が可能である。</p> 	(オ) (ア) (ウ) (サ)

(3) その他

上記事例以外に、日本人、訪日外国人について日本全国で同一の手法で高精度に人流動態を把握できる(詳細は別紙参照)特性を活かすことで、都市や地域の現状把握、施策実施後の効果などを高精度に把握し、各種施策のPDCAサイクルの好循環を可能とし、スマートシティ実現を定量的に後押しできる。

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
エリアマーケティング部	鈴木 俊博	03-6205-7470	toshihiro.suzuki.gu@dcm-im.com



# モバイル空間統計<sup>®</sup>

〈モバイル空間統計のご紹介〉

平成31年1月24日

**NTT**  
**docomo**  
***InsightMarketing***



# モバイル空間統計とは

“いつ” “どんな人が” “どこから” “どこに”  
動いたかが分かる、新たな人口統計です。

新たな人口統計

端末数から人口を推計



国内 約7,600万台 ※1  
訪日外国人 約750万台 ※2  
の運用データ ※3

- ※1 2018年3月、法人名義の契約データ等を除去して推計
- ※2 2017年実績
- ※3 携帯電話をいつでも接続可能な状態に保つために必要なデータ

モバイル空間統計は様々な分野において活用  
より安心・安全で便利な社会の実現に貢献



**防災計画**  
被害想定  
減災対策



**まちづくり**  
マスタープラン策定  
効果測定



**観光振興**  
観光客分析  
イベント調査



**店舗開発**  
立地調査  
商圈分析



**販促支援**  
リテールサポート  
売上分析

エリアの特徴と生活者を俯瞰



ドコモの  
顧客基盤



インテージの  
ノウハウ



国内居住者は3種類、訪日外国人は2種類の分析を提供可能です。

## サービスラインナップ

	1時間毎の人口変化	エリア間の人の流れ	一定条件での人の流れ
日本人	人口分布統計	人口流動統計	国内観光客動態統計
訪日外国人	訪日外国人分布統計		訪日外国人動態統計



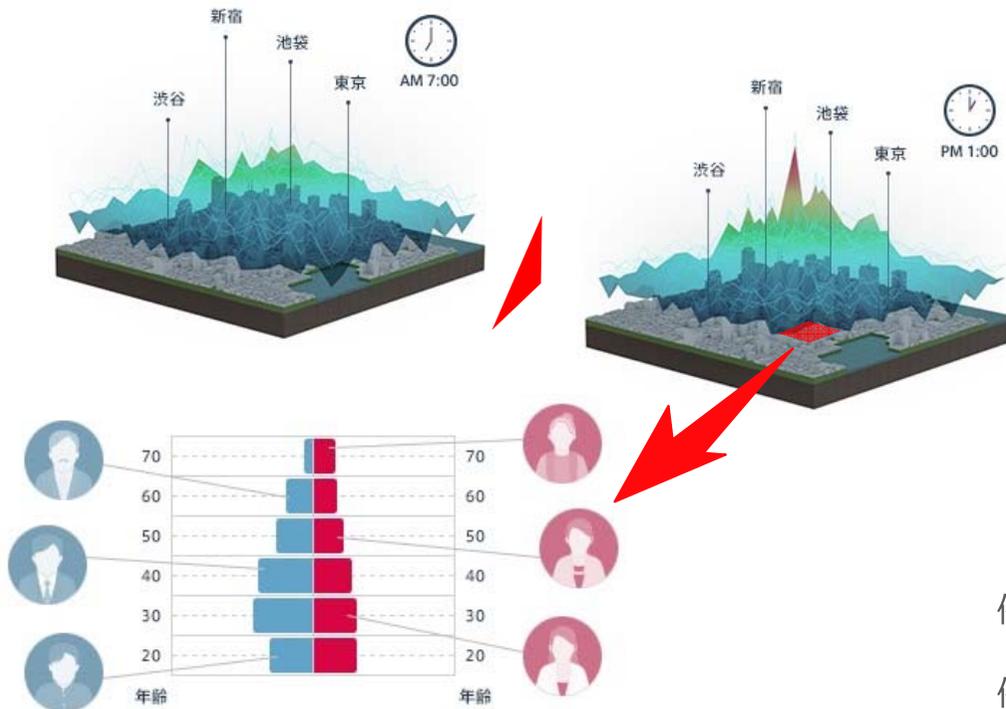
# 人口分布統計

# 分かること 国内居住者

調査するエリアに、“いつ” “どんな人が” いるか、  
その人たちが “ドコ（居住地）から” “ドコに” 移動しているかが分かります。

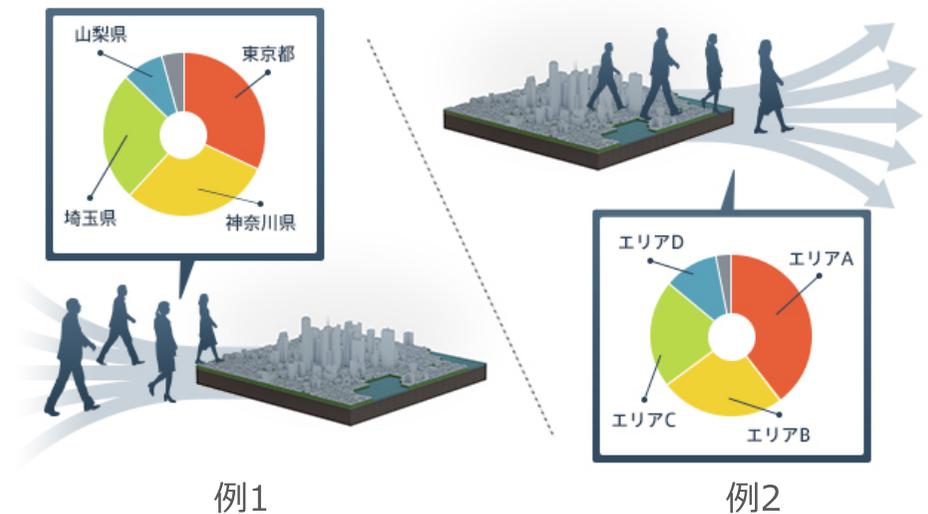
## いつ・どんな人

人口分布の時間変動に加え、  
その属性（性・年代）分布が分かります



## ドコ から ドコ に

ドコ(居住地)から、どれだけの人が  
来ているかが分かります



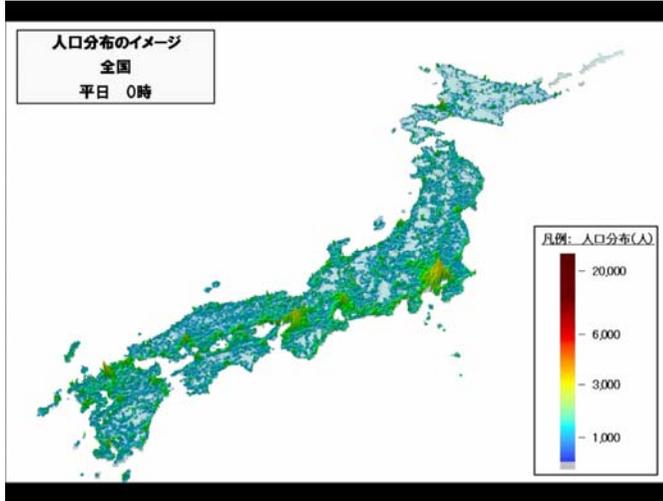
- 例1：「あるエリアに居る人」が「ドコに住んでいるか（居住地）」
- 例2：「あるエリアに住む人（居住地）」が「ドコに移動しているか」

# 人口分布統計の特徴

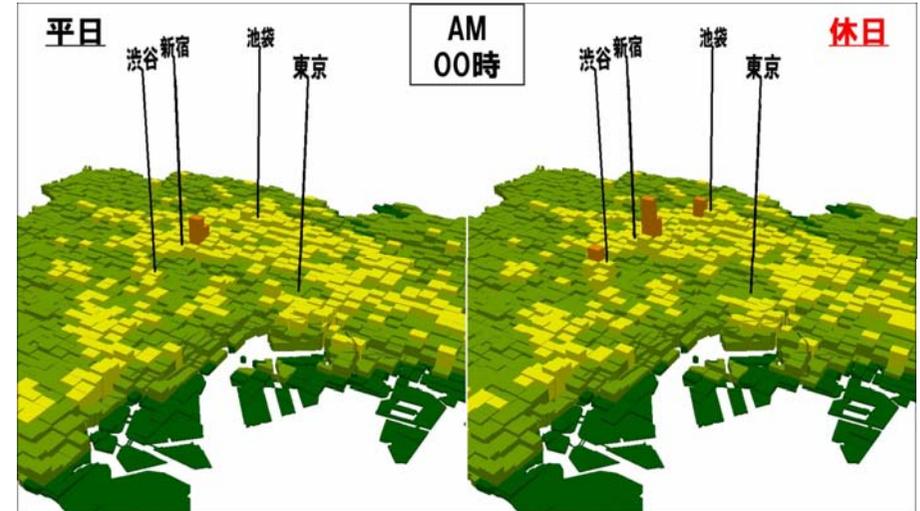


モバイル空間統計<sup>®</sup>

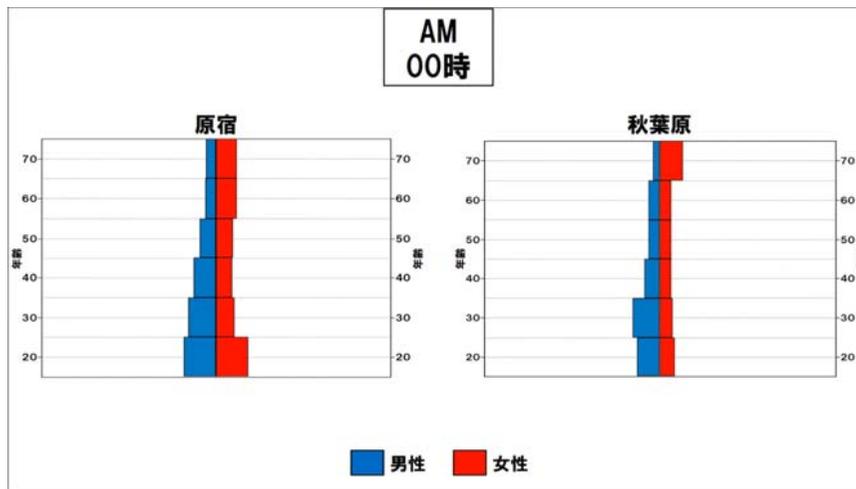
## 1 日本全国100%カバー



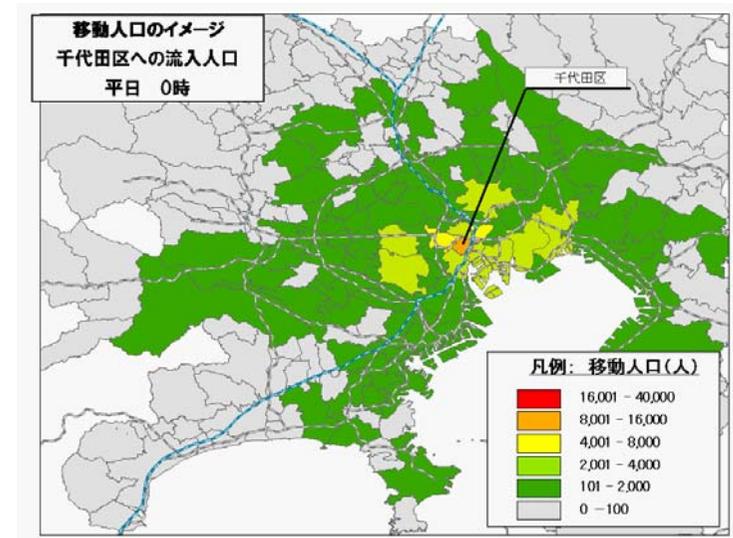
## 2 24時間・365日



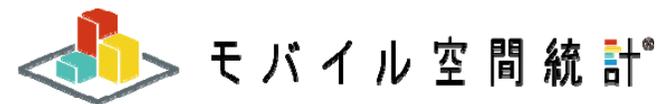
## 3 性別・年齢層別の人口構成



## 4 人口流入・流出



# 調査概要（人口分布統計：日本人）



調査スペックは以下の通りで、目的に応じた調査ができます。

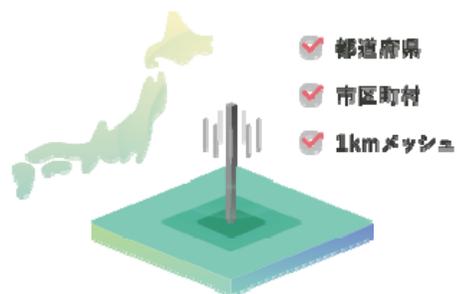
納期は調査対象日の1~1.5か月後となります。\*

（お急ぎの場合は2営業日後のご提供も可能\*）

## 対象エリア

国内全域の任意エリア。メッシュ単位は用途に応じて選択できます。

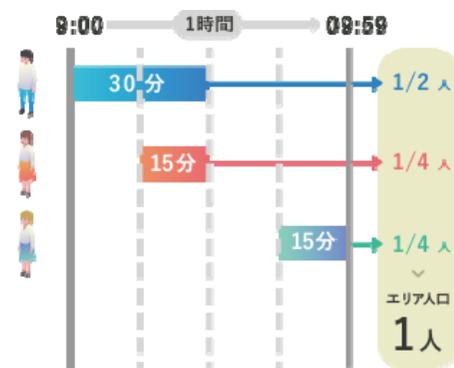
- ※国勢調査と同様。一部都市は125mにも対応。
- ※ドコモ基地局の設置間隔に依存します。



## 時間

最小1時間単位で、日・曜日に継続調査できます。

※ドコモ基地局のエリア内の携帯電話把握頻度に依存します。



## 年代・性別

十分なサンプル数が確保できる年齢層（15~89歳の男女）が対象です。

× ~14歳



○ 15歳~89歳

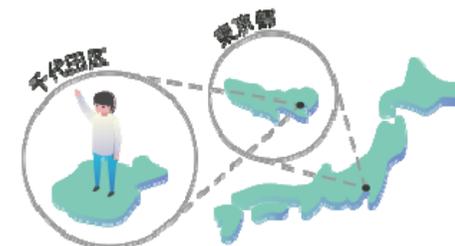


× 90歳~



## 居住地

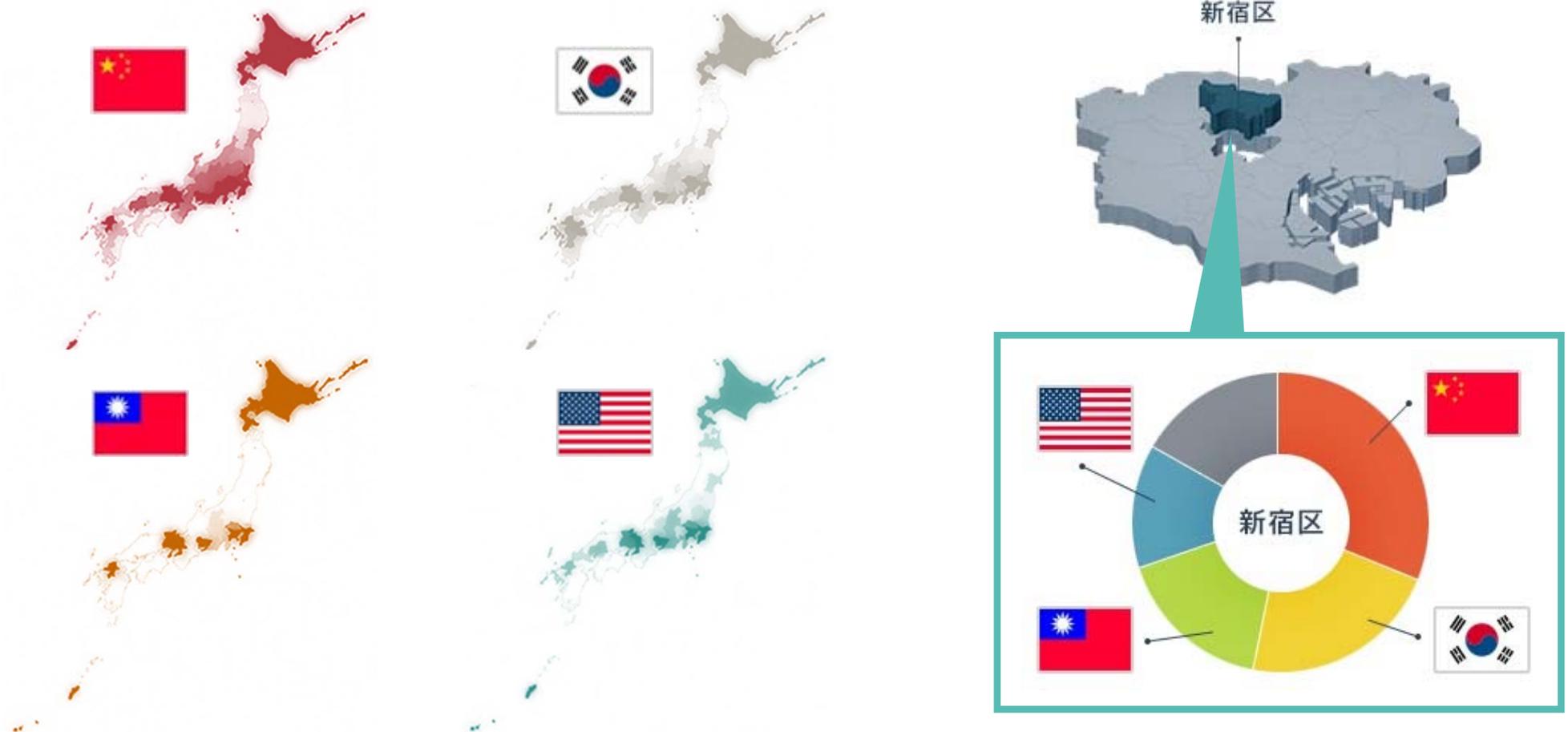
居住地を市区町村大字まで細分化して調査できます。



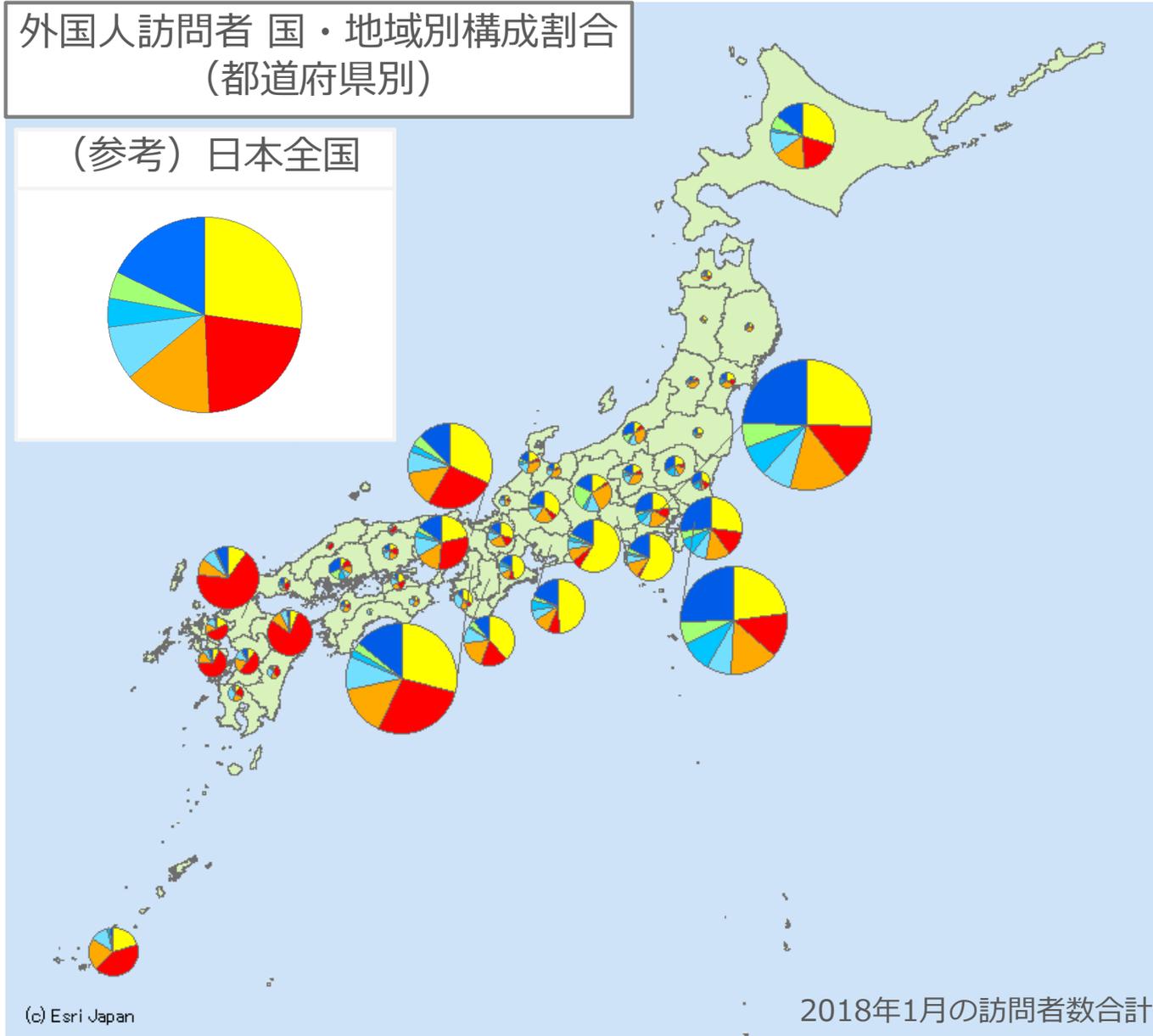
※各セグメントにおいて対象人口が少ない場合、ご要望でのレベルでの提供が難しい場合があります。  
※基地局新設や、規則・故障等の影響により、誤差や全く推計できない場合があります。  
※2018年9月以前は15歳~79歳が推計対象連携

“いつ” “どこに” “どこの国から来た人” がいるか分かります。

日本国内のドコモの基地局における、ローミング情報をもとに算出・推計しています。



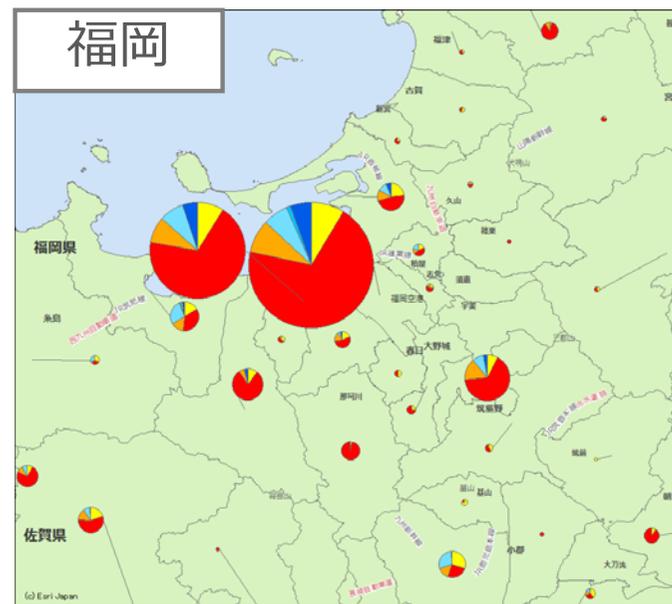
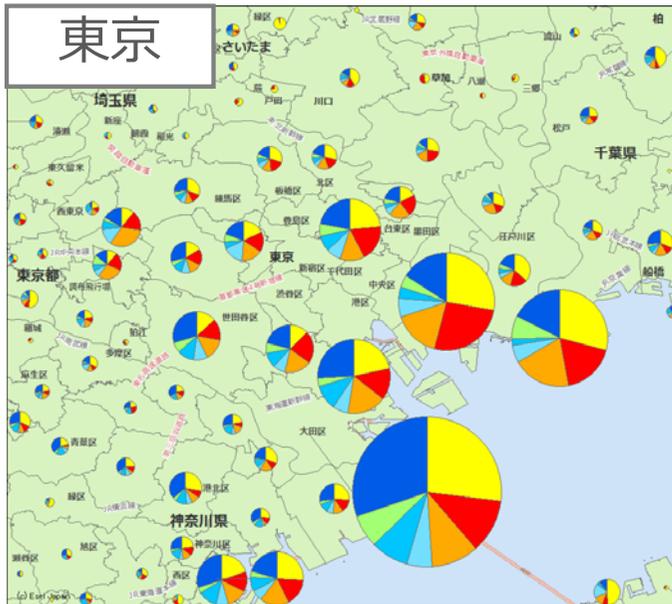
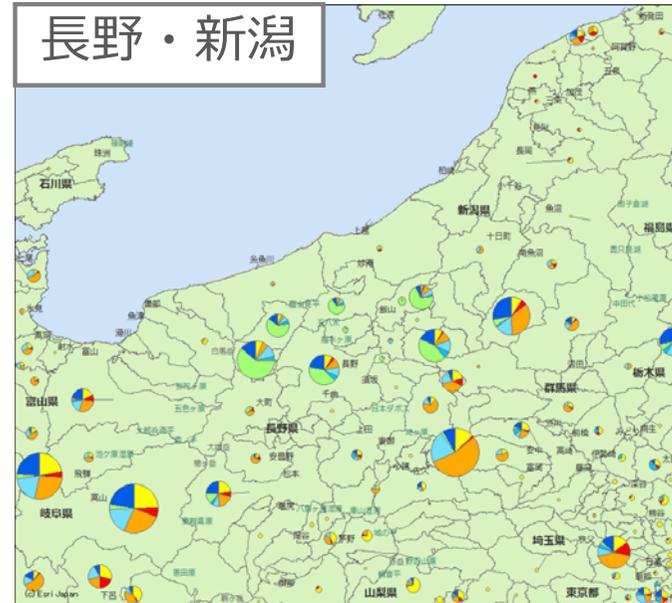
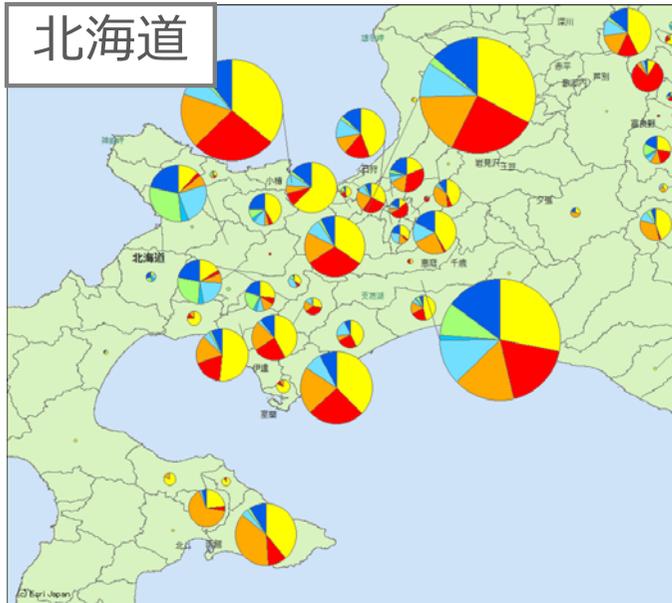
# 訪日外国人 国・地域別構成割合（都道府県単位）



# 訪日外国人 国・地域別構成割合 (市区町村単位)



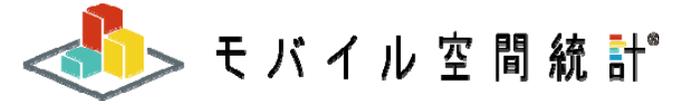
モバイル空間統計®



- 中華人民共和国
- 大韓民国
- 台湾
- 香港
- アメリカ合衆国
- オーストラリア
- その他

2018年1月の訪問者数合計

# 訪日外国人 首都圏の国・地域別人口分布



市区町村単位



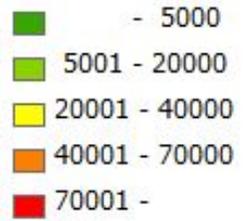
中国



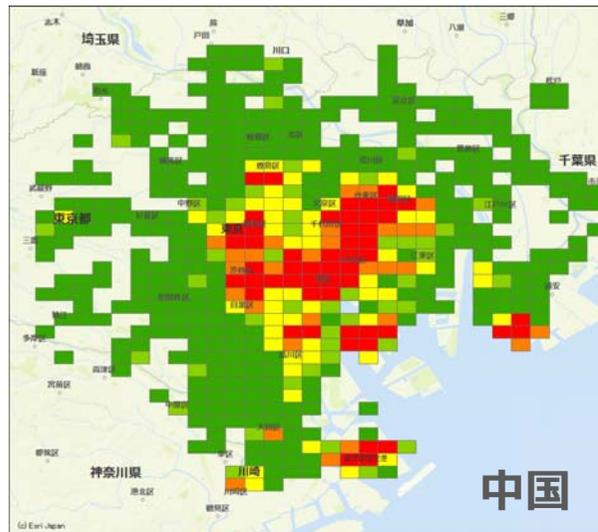
韓国



台湾



1kmメッシュ単位



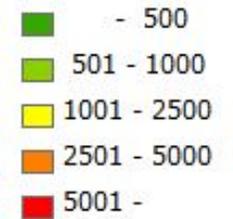
中国



韓国



台湾



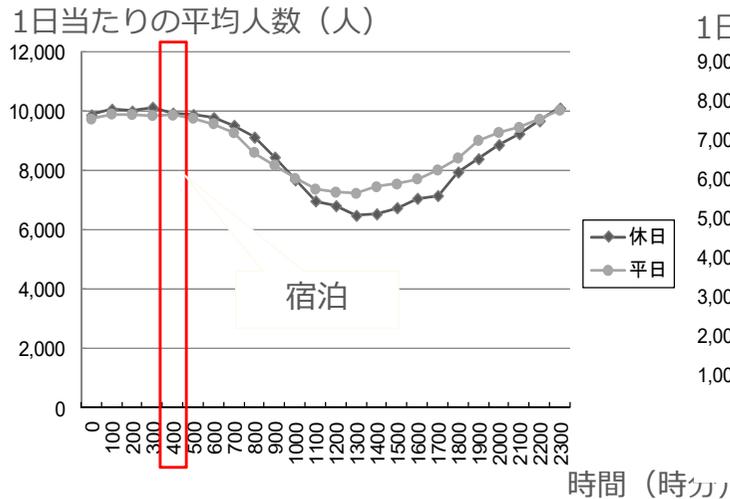
2018年1月の訪問者数合計

1時間毎の変動を見ると、訪日外国人を分析する上で重要な指標となる

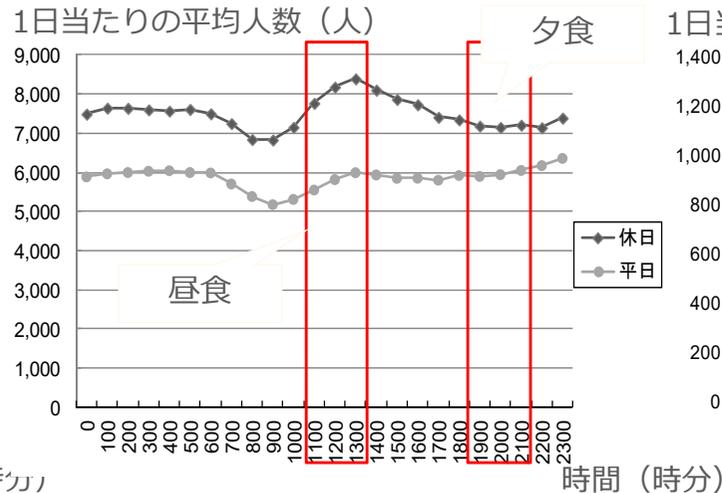
**【観る・食べる・買う・泊まる】の4つの行動**をみなしで、分析することができます。

施設間の連携や双方の送客等の検討材料となります。

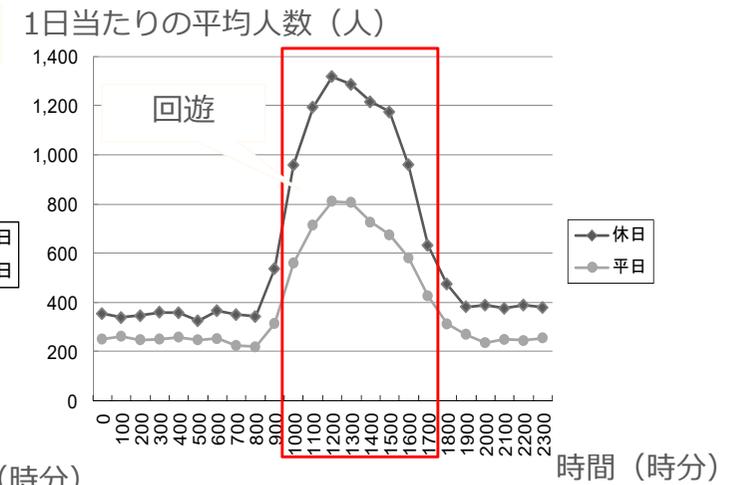
## 泊まる



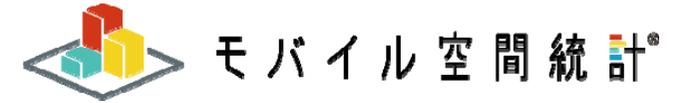
## 食べる



## 観る・買う



# 調査概要（人口分布統計：訪日外国人）



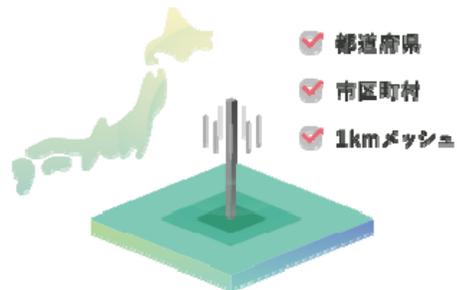
調査スペックは以下の通りで、目的に応じた調査ができます。

納期は調査対象日の3か月後以降\*となります。

## 対象エリア

国内全域の任意エリア。都道府県及び市区町村単位での提供。政令指定都市については、1kmメッシュで調査可能です。

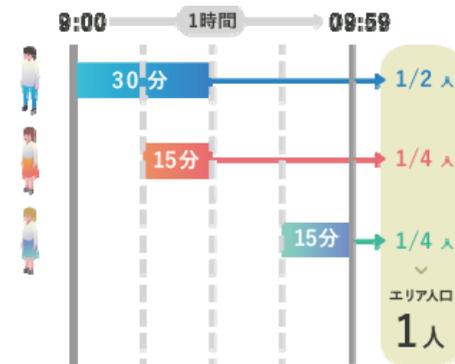
※訪日外国人が少ないエリアでは、都道府県単位でのご提供を推奨します。



## 時間

最小1時間単位で、日・曜日に継続調査できます。

※ドコモ基地局のエリア内の携帯電話把握頻度に依存します。



## 年代・性別

ご提供を行っておりません。

## 居住地

居住地を市区町村大字まで細分化して調査できます。

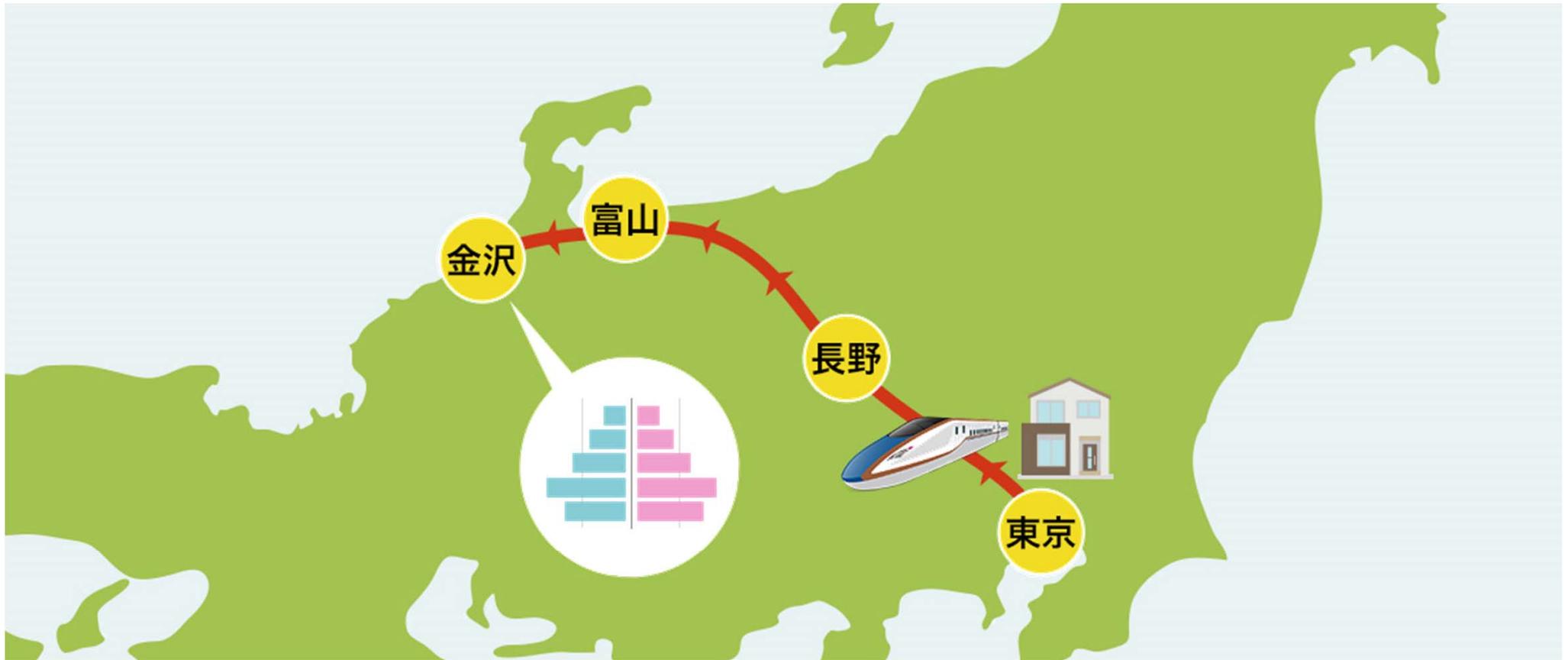


※各セグメントにおいて対象人口が少ない場合、ご要望でのレベルでの提供が難しい場合があります。  
\* 調査対象日が3ヶ月以内～未来日の場合。調査対象日が3ヶ月より前の場合は10営業日を目途に調査結果を提供します。

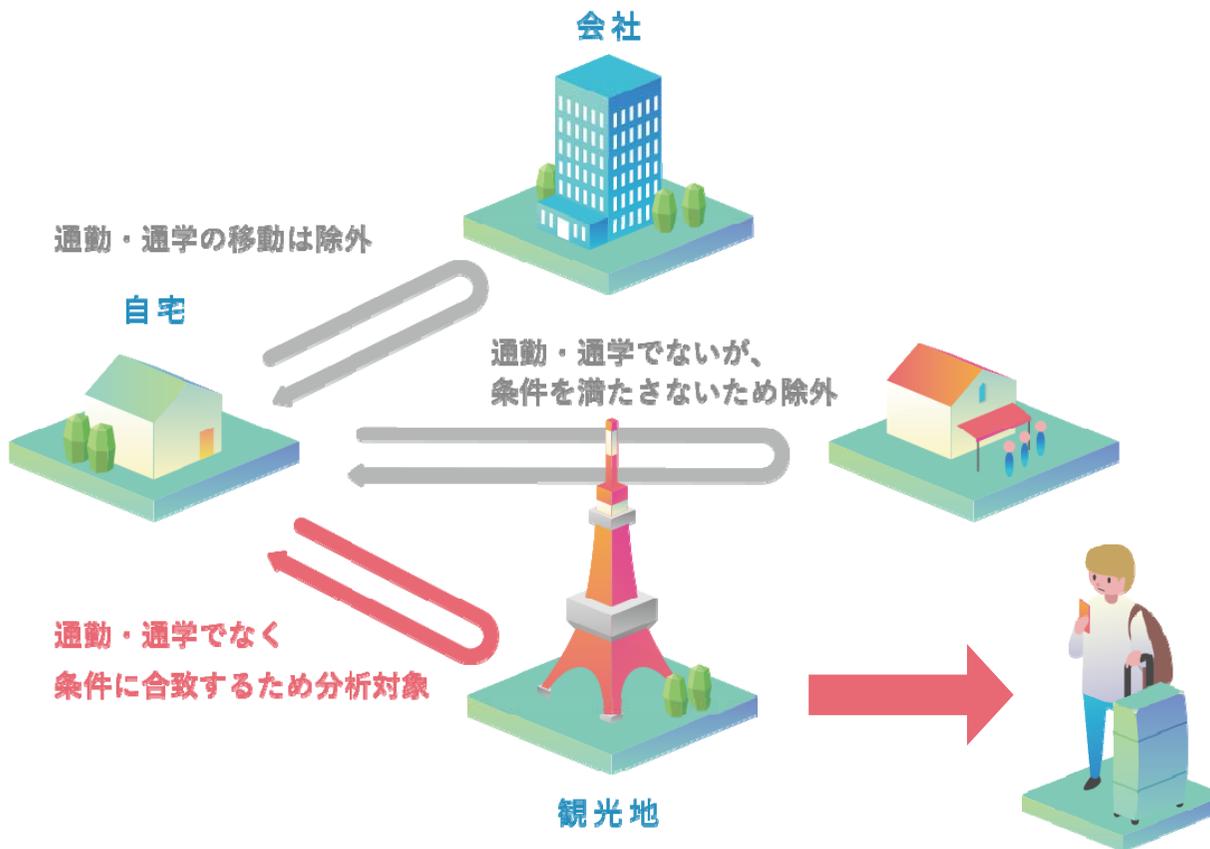


# 人口動態統計

観光客に特化した宿泊・日帰りの区分やルート分析など様々な分析が可能となります。



日々の移動情報を分析した上で、  
観光が想定される移動のみを観光客と見なし、統計処理します。



## Step1

通勤・通学でない移動のうち、

- ・片道移動距離80km以上  
もしくは、8時間以上
- ・近隣居住者を除く

の移動を観光客として抽出

※ 観光庁が規定する「旅行の定義」を参考に設定

## Step2

観光客のみを対象に統計処理

旅行の定義 : <http://www.mlit.go.jp/common/001118132.pdf>

# 分かること（国内観光客動態統計）

任意エリア

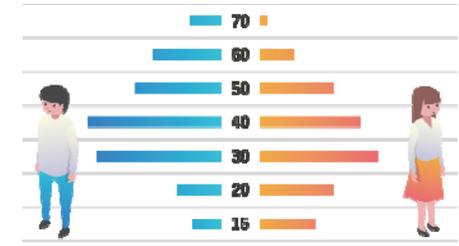
例) 箱根観光客の基礎調査



## 1 時間帯別分析



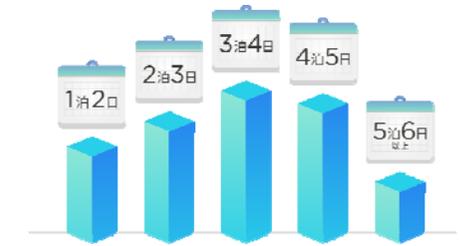
## 2 性別・年代別分析



## 3 居住地分析



## 4 滞在日数（宿泊・日帰り）分析



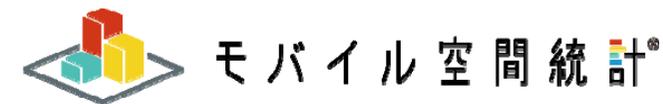
## 5 滞在時間別分析



## 6 周遊エリア分析



# 調査スペック 人口動態統計～国内観光客～



	基本滞在分析	拡張分析※3
エリア	市区町村・1kmメッシュ	+任意設定※2
対象期間	1ヵ月	+任意設定※3
対象時間	昼間帯・夜間帯※1 + 区分なし	+任意設定※4
属性別	総数、性別・年代別、居住地別	+クロス分析
日帰り・宿泊区分	○	○
他都市訪問	×	○
直前・直後 滞在場所	×	○
前・後滞在場所	×	○
経過日数	×	○
旅行日数	×	○

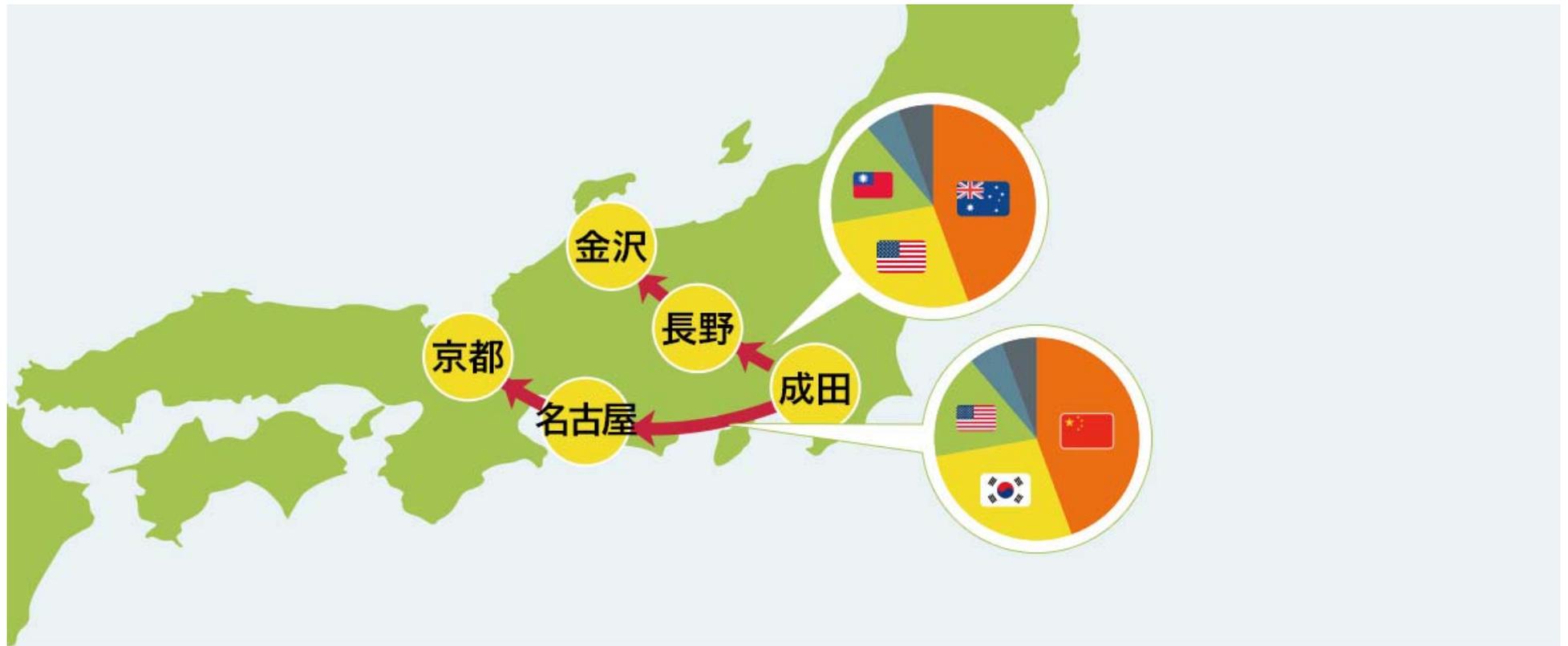
※1 エリア市区町村の場合は、昼間10時台～17時台、夜間2時台～4時台に2時間以上滞在、エリア1kmメッシュの場合はそれぞれ1時間以上滞在

※2 1kmメッシュ以上の任意エリア

※3 2016年1月以降かつ期間3ヵ月以内

※4 一時間以上滞在中指定時間も自由に設定が可能です。

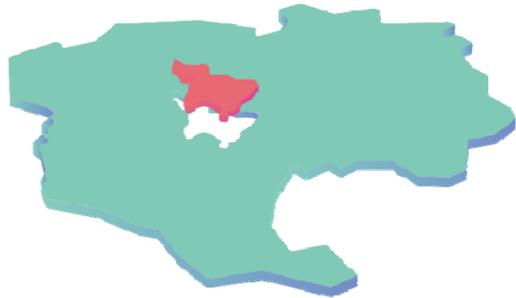
入国から出国までのルート分析や、旅行日数毎の分析などが可能となります。



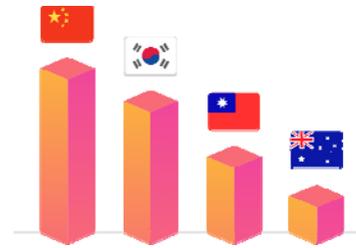
# 分かること（訪日外国人動態統計）

## 任意エリア

例) 新宿区  
スカイツリーエリア等  
※最小1kmメッシュ



### 1 国・地域別人口



### 2 周遊エリア



### 3 入出国空港



### 4 訪日後経過日数



### 5 時間帯別



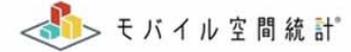
### 6 旅行日数別



# 人口動態統計～訪日外国人・入国空港×経過日数～



モバイル空間統計



経過日数

入国空港

国籍

docomo  
InsightMarketing

成田国際空港入国者の経過日数別 滞在場所 - 経過日数 1 日目



田 選択入国場所別・経過日数別

## 清水寺・龍安寺の外国人を分析

### 対象日・時間

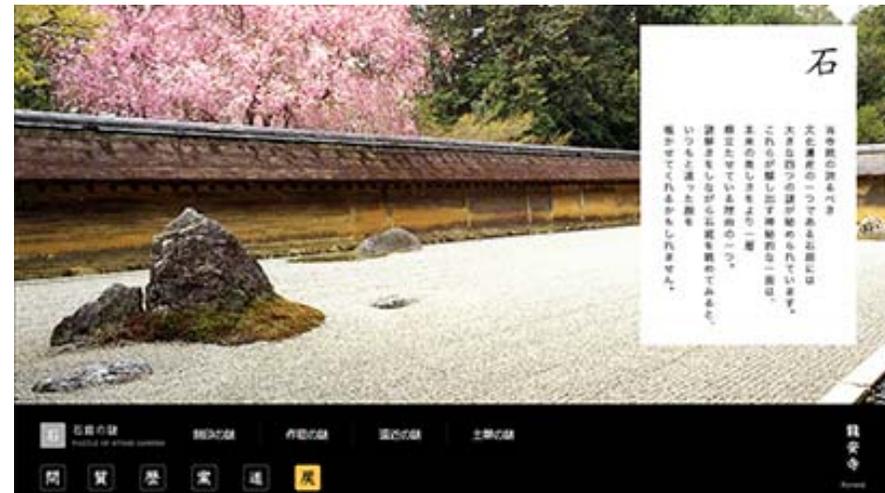
とある3か月間  
24時間宿泊・観光・  
朝食・夕食時間帯

### 分析エリア

- ・清水寺周辺エリア
- ・龍安寺周辺エリア



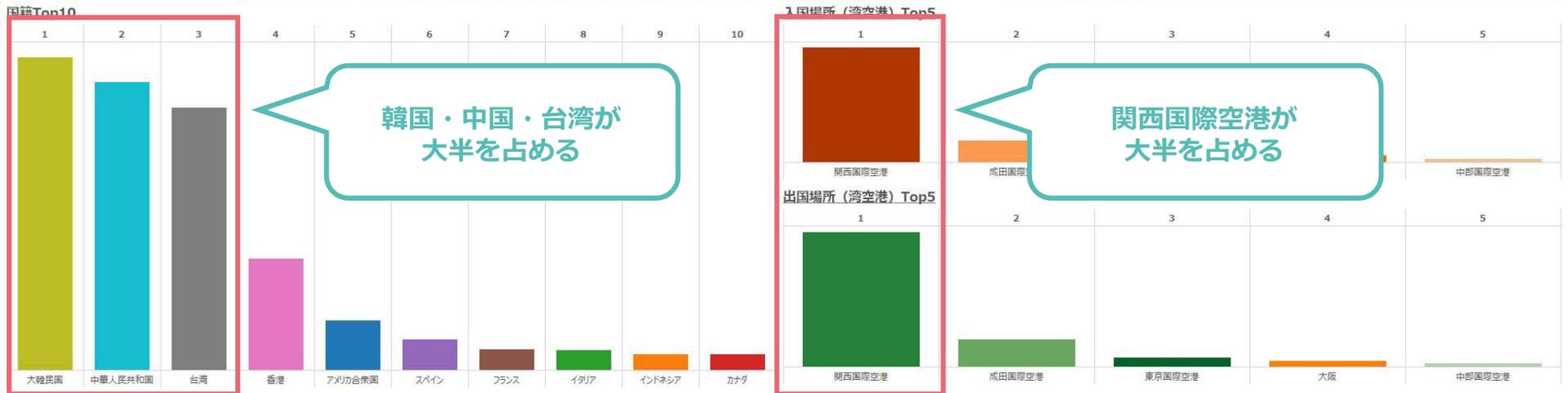
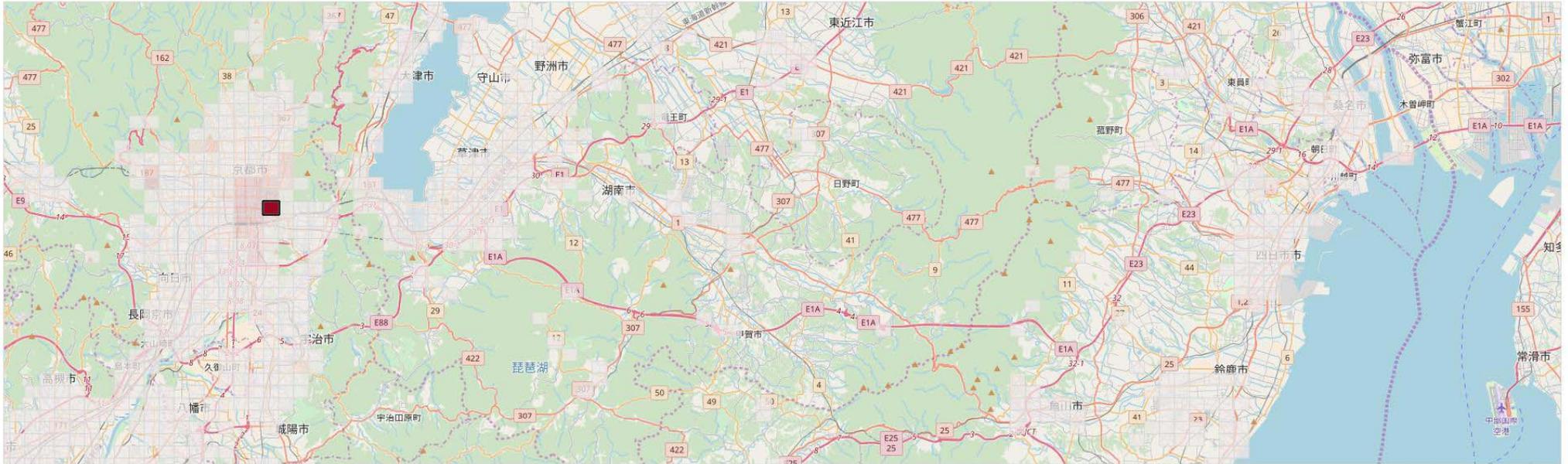
清水寺 【出典】 <http://www.kiyomizudera.or.jp/info/index.html>



龍安寺 【出典】 <http://www.ryoanji.jp/smph/garden/index.html>

# 清水寺・龍安寺の比較～清水寺

MAP (関西地区)

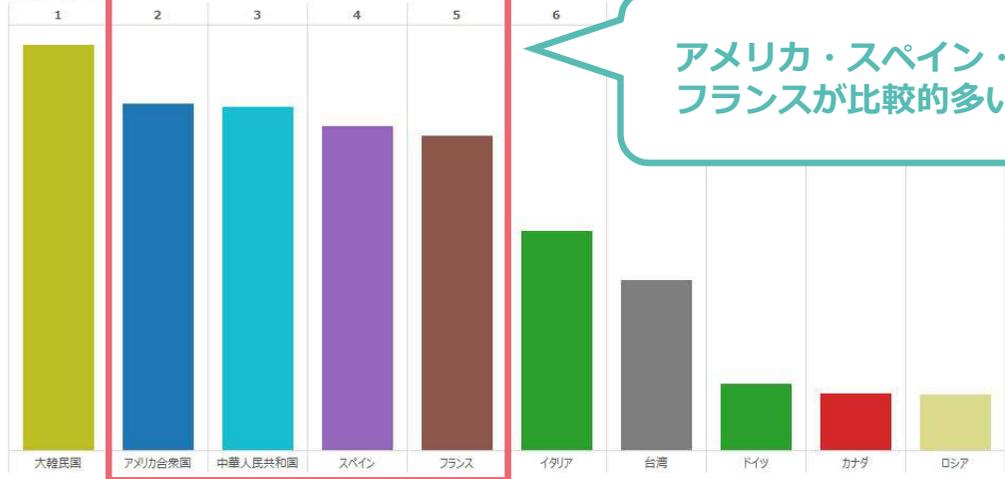


# 清水寺・龍安寺の比較～龍安寺

MAP (関西地区)



国籍Top10



入国場所 (湾空港) Top5



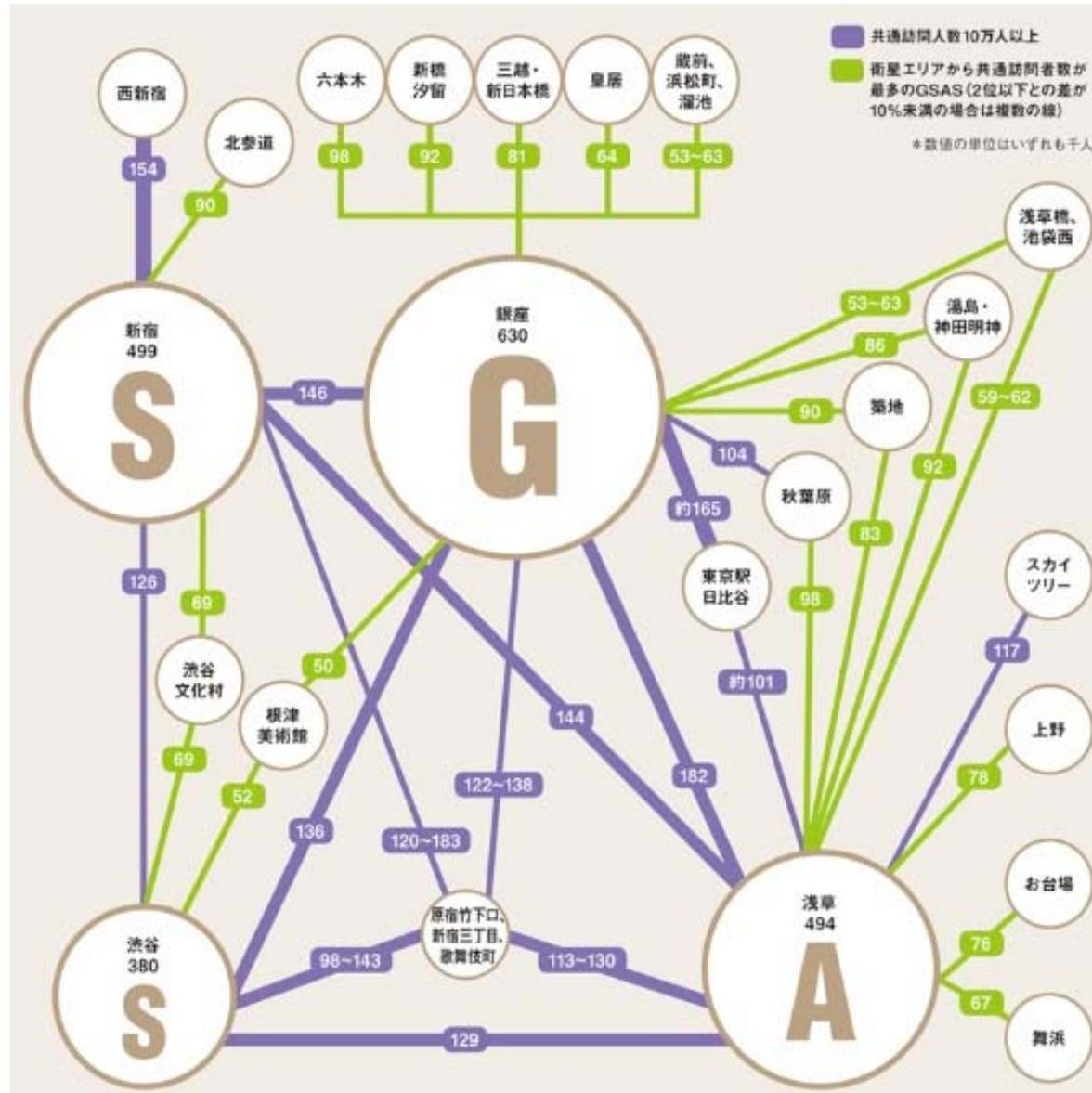
出国場所 (湾空港) Top5



# 人口動態統計～訪日外国人・訪問都市～



モバイル空間統計®



引用：日経BigData お台場にいる訪日外国人は、どこから来たのか 位置データを使い、東京の街同士の関係を分析 <http://business.nikkeibp.co.jp/atclbdt/15/258689/053100013/>

モバイル空間統計は、外国人の動態を把握できるデータとして、観光庁の手引に掲載されており、統計精度の高さが評価されています。

ICT を活用した訪日外国人観光動態調査に関する手引き

国土交通省 観光庁  
観光地域振興課  
平成 29 年 3 月

## p7抜粋

(1) ローミングデータ  
訪日外国人旅行者が、日本国内で自国の携帯電話を使用することで蓄積される日本の携帯電話の基地局の情報（ローミングデータ）を統計処理したデータです。一例として、平成27年度観光庁調査で活用した株式会社ドコモ・インサイトマーケティングが提供する「モバイル空間統計」では、集団の人数のみを表す人口統計情報であり、個人は特定されないようになっています。携帯電話を繋ぐための運用データ<sup>12</sup>に対し、非識別化処理（人口推計に必要なデータのみを抽出）、集計処理（携帯電話の普及率を加味して推計）、裾野処理（少数<sup>13</sup>の除去）を実施して作成されています（図 6）。属性別<sup>14</sup>を加味して拡大推計<sup>14</sup>をしているため、実際に近い人口統計情報が得られます。日本全国の1時間ごとの人口分布が把握できるほか、拡張機能として、一定期間内の延べ滞在人数（入込数）を把握することも可能です。

図 6 モバイル空間統計 調査手法概要



<sup>12</sup> 携帯電話/スマートフォンを常時着信させるために、端末と最寄基地局間で通信確認を行う際に取得され、最寄基地局との距離が分かることから端末の位置が分かる。例えば、モバイル空間統計では約1時間間隔で端末の位置情報を取得している。  
<sup>13</sup> 除去する少数の属性は、プライバシー保護のため開示されていない。  
<sup>14</sup> 拡大推計：訪日外国人は出入国管理統計（注：省入国管理局発表）

ドコモ・インサイトマーケティングが提供する「モバイル空間統計」

## p24-25抜粋

2. 観光ビッグデータ分析の留意点  
正確性や信頼性の高い品質が保証されている公的統計データと異なり、データ取得の仕組みに特徴がある観光ビッグデータは、統計上の精度に限界があります。そのため、各データの特徴や限界を認識した上で、分析に用いることが重要です。各データの取得方法とその活用にあたっての留意点は以下の通りです。

(1) ローミングデータ

- 訪日外国人旅行者の所持するスマートフォンや携帯電話は、一定間隔で日本の最寄りの基地局を選び通信を行います。そのため、基地局との通信ログデータ（ローミングデータ）から所持者の位置が把握できます。
- 携帯電話会社の多くは国際通信で提携関係にあるため、訪日外国人旅行者が自国で契約している携帯電話を使用することでデータが取得できます。携帯電話会社によっては訪日外国人旅行者の約2割のデータが取得可能で、統計精度は高いです。

(2) GPS データ

- 訪日外国人旅行者の多くは、スマホやタブレットに日本での経路案内のために商用GPSアプリをダウンロードしているため、これを利用して一定時間ごとに測位情報（GPS データ）が取得できます。
- このようなGPSアプリは種類が多く、それぞれのアプリの利用率（シェア）は1%に満たないため、統計的な精度は保証されません。

(3) SNS データ

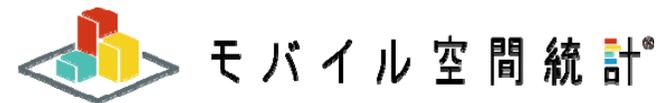
- Twitter や Weibo 等の SNS でのつぶやき等の発言データ（SNS データ）を取得してクレンジング処理し、ネガティブ・ポジティブの評価や感情・情緒（センチメント）を分析します。
- 使用される SNS が国ごとに多様であること、発言は任意であることなどから、発言量が訪日数に対応しておらず、統計的な精度は保証されません。

ローミングデータは統計情報として分析可能ですが、GPS データおよび SNS データは統計処理に適さないため、事例として捉える必要があります。

ローミングデータは統計情報として分析可能

引用) <http://www.mlit.go.jp/common/001179200.pdf>

# 調査スペック 人口動態統計～訪日外国人～



	基本滞在分析 (レディーメイド)	拡張分析※3 (オーダーメイド)	基本滞在分析※7 (速報)
提供時期	対象月の3か月後	対象月の3か月後	対象月の半月後
エリア	都道府県・市区町村・ 1kmメッシュ	任意設定※4	都道府県・市区町村・ 1kmメッシュ
対象期間	○※1	任意設定※5	○※8
対象時間	1日・昼間帯・夜間帯※2	任意設定※6	1日・昼間帯・夜間帯※2
国・地域別	○	○	○
入出国空港別	△ (クロスなし)	○	△ (クロスなし)
他都市訪問	×	○	×
直前・直後滞在場所	×	○	×
前・後滞在場所	×	○	×
経過日数	×	○	×
旅行日数	×	○	×

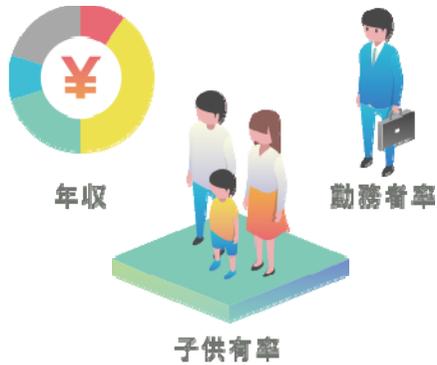
- ※1 ・1ヶ月・3か月 (3～5、6～8、9～11、12～2 固定) ・6ヶ月 (1～6、7～12固定) ・1年 (1～12固定)
- ※2 ・1日に2時間以上滞在 ・昼間 (10時台-17時台) に2時間以上滞在 ・夜間 (2時台-4時台) に2時間以上滞在 (1kmはすべて1時間以上滞在)
- ※3 数値のカウント方法も実数と延べ数が可能となります。
- ※4 1kmメッシュ面積相当の任意エリア
- ※5 2014年11月以降
- ※6 一時間以上滞在で指定時間もご自由に設定が可能です。
- ※7 速報値は+10万円 (税抜) でご提供となります。
- ※8 1ヶ月



# 詳細分析オプション

# 詳細分析オプションの概要

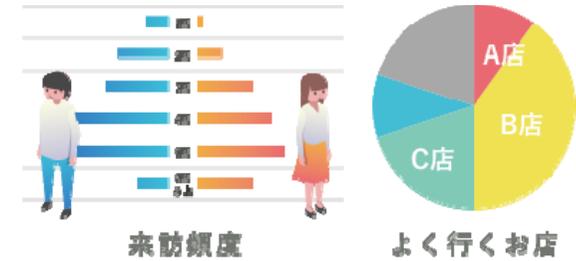
国内居住者の分析について、アンケート属性や許諾付き位置情報を組み合わせることで、  
様々な属性情報を付加したり、複雑な行動分析を提供します。



**詳細属性分析**  
全100以上の定型属性の把握



**位置連動アンケート**  
独自に知りたい属性の把握



**行動分析**  
位置情報を活用した行動分析

各種統計に更に詳細な情報を付加

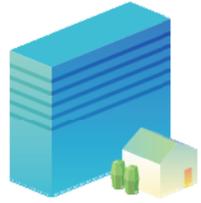
人口分布統計

人口流動統計

国内観光客動態統計

※分析対象期間は2018年4月～です。

# 属性分析の一例



居住形態



性別



居住エリア



既婚率



年収



趣味・関心



職業



年代



勤務者率

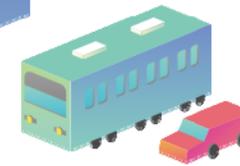


任意属性

位置連動アンケートを  
活用して独自に  
知りたい属性を把握



来店分析



交通手段

# 属性一覧

**：** お引き合いの多い属性項目

位置情報属性 (ジオセグメント)	基礎情報・ ライフスタイル	日常の行動		消費行動	
勤務地	<b>結婚有無</b>	通勤通学の交通手段	具体的な趣味 (スポーツ)	普段飲む市販飲料	普段利用するお店 (ファミレス・定食・丼もの・その他外食)
出勤時間	<b>職業</b>	旅行頻度 (国内)	飼育ペット種類	飲むビール類飲料の銘柄	普段利用するお店 (回転寿司・カレー・麺類)
退勤時間	<b>業種【有職者】</b>	旅行頻度 (国内出張)	ふるさと納税経験、意向	よく飲むビール類飲料のメーカー	普段利用するお店 (居酒屋・ホテル・スポーツ用品)
休日の曜日	仕事の内容 【有職者】	旅行頻度 (海外)	広告接触	基礎化粧品1か月購入金額【女性】	<b>ネットショッピング利用頻度</b>
居住地最寄り路線	学年	旅行頻度 (海外出張)	メディア接触	身だしなみ用品1か月購入金額【男性】	利用ネットショッピングサイト (ショッピング、ネットスーパー、化粧品 .etc)
勤務地最寄り路線	配偶者職業	<b>保有自動車メーカー</b>	テレビ視聴ジャンル	利用しているシャンプー銘柄【女性】	利用ネットショッピングサイト (ファッション、家電、その他)
遠距離通勤	保有免許	自動車購入年		利用しているシャンプー銘柄【男性】	普段利用するお店 (ファストフード・カフェ)
残業続き	<b>居住形態</b>	現在加入保険		メガネ・コンタクトレンズ使用状況	普段利用するお店 (ファミレス・定食・丼もの・その他外食)
出張が多い	<b>同居家族</b>	加入自動車保険の会社		クレジットカードの種類とステータス	普段利用するお店 (回転寿司・カレー・麺類)
引越	同居家族業種	自動車保険契約更新時期		契約・購入時の参考情報	普段利用するお店 (居酒屋・ホテル・スポーツ用品)
転職	同居する子どもの人数	加入医療保険の会社		毎年行イベント・行事	ネット購入商品
外出が多い/少ない	<b>同居子どもの学年</b>	インターネット利用頻度(フィーチャーフォン)		贈り物をするイベント・行事	ネット購入1か月利用金額
旅行好き	長子性別	インターネット利用頻度(スマートフォン)		<b>新商品に対する購買行動</b>	貯めているポイントサービス
温泉好き	長子誕生年	インターネット利用頻度(PC)		日用品に対する購買行動	つかっているポイント
ディズニー好き	末子性別	携帯電話での利用機能・サービス		普段利用するお店 (コンビニ・スーパー)	持っているポイントカード
ゴルフ好き	末子誕生年	今後携帯電話で利用したいサービス		普段利用するお店 (ドラッグストア)	持ち歩いているポイントカード
ウィンタースポーツ好き	<b>世帯年収</b>	動画・Webサイト閲覧に利用する端末		普段利用するお店 (百貨店・ショッピングセンター・アウトレットモール)	貯めているポイントがある施設や場所
Jリーグ好き	個人年収	保有しているデバイス		普段利用するお店 (アパレル・眼鏡)	貯めたポイントを利用する施設や場所
ジャニーズのライブに行く人	<b>1か月あたりのおこづかい</b>	固定回線		普段利用するお店 (ホームセンター・家具・家電量販・生活雑貨)	利用サイト・アプリ・ウィジェット (ポータル、ニュース、エンタメ、SNS .etc)
	出身都道府県	<b>興味・関心</b>		普段利用するお店 (書店・アミューズメント)	利用サイト・アプリ・ウィジェット (クーポン、グルメ、旅行 .etc)
		<b>趣味</b>		普段利用するお店 (ファストフード・カフェ)	

# 行動分析の一例

許諾者から取得する位置情報※を活用し、以下のようなサービスを実施しています。

※1許諾者あたり約1時間に1つの位置情報を活用できます。

## 来訪前後分析

来街・来店前後に訪れた場所を分析することができます。



例：  
 FROM 横浜スタジアム  
 TO 横浜駅周辺 10%  
 みなとみらい 5%  
 赤レンガ倉庫周辺 3%  
 中華街 15%

© OpenStreetMap contributors

## 交通手段分析

どの交通手段を利用して来たか分析することができます。

		利用率
	飛行機利用	10%
	新幹線利用	20%
	高速道路利用	70%

## 来訪時刻・滞在時間分析

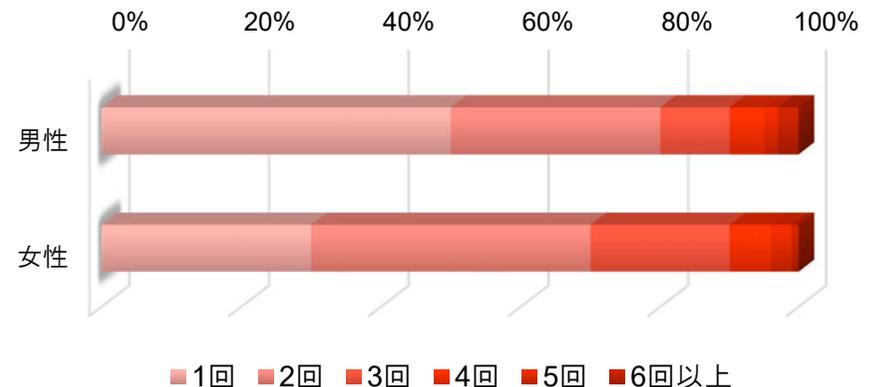
店舗に来る時間、帰る時間を把握出来ます。



来訪時間  
 午前 : 30%  
 12時~15時 : 40%  
 滞在時間  
 Aさん : 約2時間  
 Bさん : 約1時間

## 来訪頻度分析

特定の期間中に、何回訪れたか分かります。

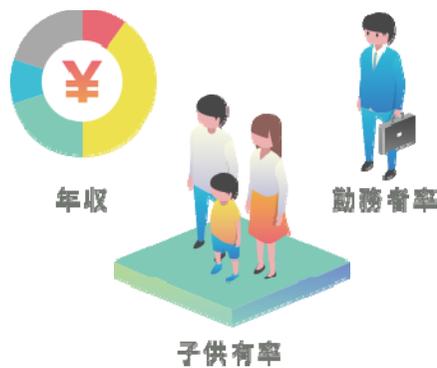


# サンプルサイズ

アンケート属性、位置連動型アンケート対象者、許諾付き位置情報とも**大きなサンプル**を有しており、**精度の高い分析サービス**を提供します。

## モバイル空間統計 7,600万サンプル

~2,500万サンプル



### 詳細属性分析

全100以上の定型属性の把握

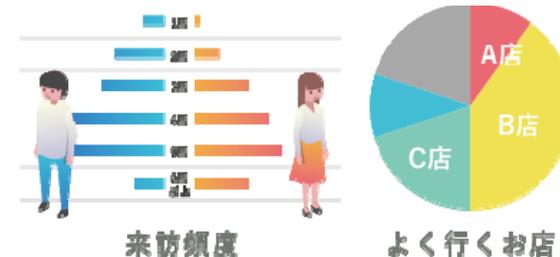
400万サンプル



### 位置連動アンケート

独自に知りたい属性の把握

2,200万サンプル

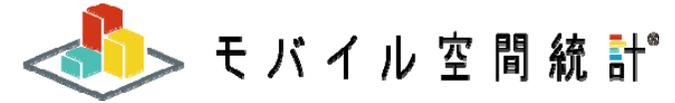


### カスタマイズ分析

位置情報を活用したカスタマイズ分析

※分析対象期間は2018年4月～です。

# 詳細分析オプション（訪日外国人）の概要

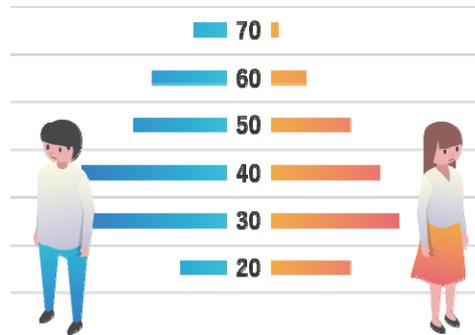


訪日外国人向けアプリ※で取得したGPS情報や属性を組み合わせることで、店舗単位などの高解像度分析や、性別・年代、訪日目的の分析を提供します。



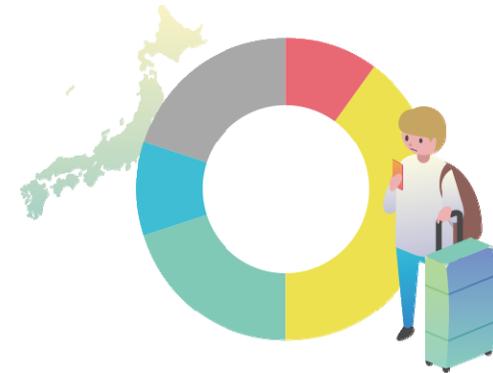
## 高解像度分析

店舗や道路単位での集積状況把握



## 性別・年代

性別・年代別に把握



## 訪日目的

個人旅行か団体かの違いを把握

各種統計に情報を付加

訪日外国人分布統計

訪日外国人動態統計

※分析対象期間は2017.8以降です。