

ビッグデータ時代の観光統計を どう考えるか？

(一財)運輸総合研究所 観光統計共同研究チーム

清水 哲夫

前研究アドバイザー

首都大学東京都市環境学部

(公社)日本観光振興協会総合調査研究所

栗原(東洋大)・崔(運総研)・Nguyen(運総研)



私の答え

ビッグデータによる完全代替はない

補完度合いは統計種別によって異なる

報告の構成

1. 共同研究の動機
2. 日本のDMO政策と抱える課題
3. 日本の観光統計・ビッグデータの現状
4. 共同研究成果等を踏まえた今後の観光統計・データ整備とその利活用の提言



客観的な観光戦略とは

観光ビッグデータの導入がカギ

経験則に著しく依存した観光戦略から脱却するには、どうしたらよいか。数値データに基づく分析は有効だが、その性質を正確に捉えた適切な運用こそ、地域に根差し、人とお金の循環する観光地づくりにつながるのである。

清水氏の所属する首都大・観光科学域は、理工学のアプローチで観光を研究する国内では異色の組織で、科学的な政策・施策立案に貢献する人材育成に取り組んでいる。清水氏は観光系学術組織では十分に取組まれていない統計解析・ビッグデータ分析の研究教育を行うほか、アジアから留学生を受け入れ、当地の交通インフラ整備に貢献できる人材を育成している。

清水 哲夫 (しみず てつお)
 首都大学東京・大学院都市環境科学研究科 観光科学域 教授

1970年生まれ。1995年東京工業大学大学院工学研究科土木工学専攻修士課程修了。2002年に東京工業大学で博士(工学)取得。1995年東京工業大学工学部助手、2003年東京工業大学大学院工学系研究科社会基盤工学専攻助教授(2007年准教授に改称)、2009年ローマ大学持続開発研究センター客員研究員などを経て、2011年の帰国。2017年より(公社)日本観光開発協会総合調査研究所所長を兼任。



観光ビッグデータの本当の価値

今日、従来の統計では取集しきれない観光客データへの期待が高まっている。ビッグデータはこうした期待の一部を満たすものだが、必ずしも万能ではない。観光で知りたいデータは大きく(1)産業活動、(2)周遊行動、(3)消費行動、(4)評価の四種類である。従来のGPSを基にしたデータがよく用いられていたのは行動の要因を推察するに過ぎない。研究者としては「カード決済データ」を利用できれば理想的だが、一般にデータ入手が難しい。また決済システム自体が徐々に普及しておらず、決済にカードを利用するかどうかは国・地域も大きく、アジアからの

ビッグデータは長期間にわたってデータを十分に蓄積しないと、地域や日時を細分化した際に標本数が小さくなりすぎて統計分析に堪えないし、

計との長所を組み合わせることが当面は重要なかもしれない。
円滑で魅力ある観光を実現する交通とは
 観光の交通は、自宅から観光地の間

が、一次交通は必ずしも調査は行わず、アンケートや観測に頼った調査では必要の実態把握が極めて難しい。しかし観光地内の観光客の周遊行動がビッグデータで効果的に把握できれば、

探る研究の出口として、もっと観光地を楽しまない観光客に滞在時間を延ばしてもらおうことで、休日夕方的高速道路渋滞の解消を目指す研究を始めている。その実現には、帰宅までにどんな周遊をしたのか、夕方以降にニーズの

ある資源は何か、どんな観光客が滞在時間を延ばしたいのか、を把握することが必要となる。さらに、運転中のちょっとした停車行動から「知られていない見晴スポット」を特定するような研究も面白い。
 また、ビッグデータで訪日外国人の移動経路を分析してみると、ジャパンレールパスのようなサービスが更に効率的な周遊を妨げている可能性が高い。区間限定でバスも併用できる鉄道バスを導入して、観光地での滞在時間を延ばせないだろうか

今後のビッグデータ活用に必要なこと

日本では、交通関連の多様な統計調査が存在し、路側センサーによる高速道路の交通渋滞検知も早くから取り組まれるなど、交通データ環境は他国の追随を許さなかった。しかし、モバイル機器で容易に安価にデータが取得でき

データの種類ごとにみた把握できる内容の違い(筆者作成)

	観光客の活動実態把握	観光客の周遊行動把握	観光客の消費行動把握	観光客の評価把握
統計調査	○調査エリア・多時点での把握可能 △調査の生じた要因は直接的に把握不可	○調査エリア・多時点での把握可能 △調査の生じた要因は直接的に把握不可	○調査エリア・多時点での把握可能 △調査の生じた要因は直接的に把握不可	○調査エリア・多時点での把握可能 △調査の生じた要因は直接的に把握不可
アンケート調査	○調査の生じた要因を直接的に把握可能 △広域・多時点での実施が困難	○行動の要因・直接的に把握可能 △調査の生じた要因は直接的に把握不可	○消費の要因・直接的に把握可能 △調査の生じた要因は直接的に把握不可	○評価の要因・直接的に把握可能 △広域・多時点での実施が困難
位置情報データ	×	○エリアの時刻別滞留密度や個人の移動軌跡を把握可能 △行動の要因・直接的に把握不可	×	×
目的地検索データ	×	○観光地間の目的地を含めた移動ニーズが把握可能 △実際の訪問は必ずしも保証されない	×	×
SMSデータ	○会話内容を多岐の文脈に把握可能 △送信頻度、内容等の生体情報のバリエーションが大きい	○個人の滞在場所や行動の経路を把握可能 △送信頻度、内容等の個人間のバリエーションが大きい	○消費内容を具体的に把握可能 △送信頻度、内容等の個人間のバリエーションが大きい	○細かい評価要因を把握可能 △送信頻度、内容等の個人間のバリエーションが大きい
カード決済データ	○高精度な売上データが把握可能 △現金決済割合は把握不可	○カード決済による訪問エリアの把握が可能 △決済を遂行しない行動は把握不可	○消費項目と金額の直接的な把握が可能 △現金決済時の把握は不可	×

○判読 △欠点 ×対応不可

ビッグデータは“全知全能の神”ではない

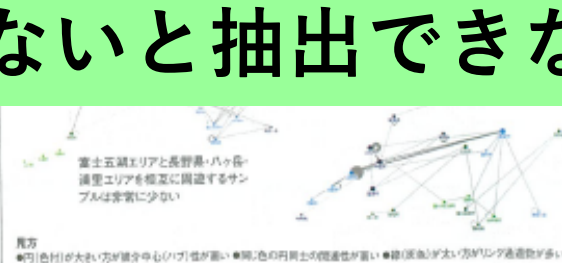
知る目的がはっきりしないと抽出できない

的に購入する今のやり方は効果的でない。個人の研究費で購入できる程度のデータ量では、実は得られる知見は統計分析に劣るかもしれない。一刻も

刻も早く、自治体職員に対して、データに基づく施策を展開するための収集・分析・理解・活用・評価の4つのデータ力を鍛える過年のプログラムである。

現在、DMO(観光地マーケティングのための組織)の役割が活発だが、中身の充たされなければならない。最も重要な役割は、地域に根ざり、観光客のニーズを捉え、それを事業に結びつけることである。地域に根ざり、観光客のニーズを捉え、それを事業に結びつけることである。地域に根ざり、観光客のニーズを捉え、それを事業に結びつけることである。

小仏トンネル到着時刻と立ち寄り地点の関係(筆者作成)



スタには現場で活動する相手のニーズをくみ取らせるのである。先の地域創生スクールの意図はまさにここにある。このようなスキーム構築が、DMOを一過性に終わらせず地域に定着させる鍵を握ると言えそうだ。

COLUMN

統計データは語る Vol. 01

文・清水哲夫
日本観光協会の社会生活基本調査部長

社会生活基本調査の行動者率の推移

資料:観光協会

COLUMN

統計データは語る Vol. 12 (前号)

文・清水哲夫
日本観光協会の社会生活基本調査部長

対八王子の流出・入人口

資料:リーサスから筆者作成

増加する若年の旅行ニーズ

連 載初回ということで、観光の現状を国民生活の視点から押さえておきたい。読者の多くはインバウンドに強い興味があると思うが、まずは日本人のデータ分析からスタートさせていただく。読者の「社会生活基本調査」をご存じだろうか。

旅行と日帰り旅行は、男女とも20代は2011～16年で大幅に増加している。海外観光旅行は男女とも20代で増加が見られ、若年層を中心に旅行ニーズが増えている可能性がある。一方、40代の海外旅行は男女ともバブル崩壊後から徐々に減少してい

ビッグデータを組み合わせると

最 終回は、地域経済分析システム「リーサス」と観光情報プラットフォームの組み合わせで、筆者の本務先である首都大学東京がある八王子市をケースに、その観光上の特徴をいくつか分析して示してみたい。

るなど、八王子も実はまだ若者を惹き付ける何かがあるのかもしれない。八王子の再活性化のために、その何かをぜひ探求してほしい。
次に観光情報プラットフォームの観光実績分析機能で八王子市での宿泊状況を確認する。18年では、

ビッグデータの内容になったVol.10から急に読者からの手応えがよくなったらしい(トホホ)

図は1986年からの旅行関連の行動者率(1年間での行動を実施したか)の推移を男女別(いずれも15歳以上)に示している。
たとえば国内宿泊旅行は、男女ともに開始以来減少傾向が続き、特に男性の落ち込みが大きかったが、幸い2016年は増加となった。海外旅行も1991～93年のバブル崩壊以降は減少傾向が続いている。アウトドア関連の行動者も減少傾向にある。ついに、21世紀に入って増加傾向にあるのは、映画館での映画鑑賞と家庭内でのゲームに限定される。
これらのことを年齢階級別に見てみる。映画鑑賞は男女とも全階級で2011年から増加している。一方、ゲームについては男女とも40代と50代が1991年から連続して大きな増加傾向にある。
旅行関連の行動はどうだろう。国内の宿泊観光

したら再び外に出すことができるのか。これらの答えは読者にも考えていただきたい。
そのほか、休暇や所得の状況も気になる。厚生労働省が実施する「勤労条件総合調査」からは、勤労者の年間休日日数が20年間増加していないことが分かる。総務省統計局の「世帯調査」からは、勤労世帯構成員1人当たりの年間可処分所得はバブル崩壊後に長期低迷傾向を見せている。国内観光市場の成長に向け取り組むべきことは多い。



しみず・てつお ●首都大学東京大学院都市環境科学研究科観光科学専攻教授。博士(工学)。交通学および観光政策・計画を専門とし、交通や観光に関する統計やビッグデータに関する研究や業務の最新事情に詳しい。

ける20代の滞在状況を詳細に見てみる。八王子市における滞在人口地域別構成割合の都道府県内外それぞれ上位10自治体の滞在人口(流入人数)について、それぞれの八王子市からの滞在人口(流出人数)を調べる。図は対11自治体の流入人数と流出人数を示している。流入から流出を引いた流入超過数を見ると、日野市、相模原市緑区、同中央区が大きく、立川市や多摩市では流出超過となっている。
特に立川市は1044人の流出超過で深刻であるように見える。しかし、実は人口比率で考えると、八王子市民の2.18%が立川市に滞在し、立川市民の2.43%が八王子市に滞在していたことになる。両市に挟まれた日野市からは、立川市に1080人が流出し、八王子市にさらに多い1151人が流出してい

立川市は3万人前後の月間宿泊者数を誇り、購入単価も1万円以上3万円未満の割合が八王子市よりも大きそうである。八王子市の宿泊業には、泊数や室料の増加につながる取り組みを期待したいところである。
本連載も最終回となった。ただでさえ難しい内容をできるだけ平易に紹介してきたつもりだが、それでも取り付きにくかったことも事実だろう。幸甚強くお読みいただいた読者に感謝したい。



しみず・てつお ●首都大学東京大学院都市環境科学研究科観光科学専攻教授。博士(工学)。交通学および観光政策・計画を専門とし、交通や観光に関する統計やビッグデータに関する研究や業務の最新事情に詳しい。

観光現象理解の目的とデータ

	観光産業の活動実態把握	観光客の周遊行動把握	観光客の消費行動把握	観光客の評価把握
統計調査	○現象を広域・多時点で把握可能 △現象の生じた要因は直接的に把握不可能	○現象を広域・多時点で把握可能 △現象の生じた要因は直接的に把握不可能	○現象を広域・多時点で把握可能 △現象の生じた要因は直接的に把握不可能	○現象を広域・多時点で把握可能 △現象の生じた要因は直接的に把握不可能
アンケート調査	○現象の生じた要因を直接的・詳細に把握可能 △広域・他時点での実施が困難	○行動の要因も直接的・詳細に把握可能 △回答の信頼性・精度にやや問題あり	○消費の要因も直接的・詳細に把握可能 △回答の信頼性・精度におおきな問題あり	○評価の背景を直接的・詳細に把握可能 △広域・多時点での実施が困難
位置情報データ	×	○エリアの時刻別滞留密度や個人の移動軌跡を把握可能 △行動の要因は直接的に把握不可能	×	×
目的地検索データ	×	○観光施設の日時を含めた訪問ニーズが高精度に把握可能 △実際の訪問は必ずしも保証されない	×	×
SNSデータ	○活用内容を多様かつ広範に把握可能 △書き込み頻度、内容等の主体間のバラツキ大	○個人の滞在場所や行動を直接把握可能 △書き込み頻度、内容等の個人間のバラツキ大	○消費項目を具体的に把握可能 △書き込み頻度、内容等の個人間のバラツキ大	○細かい評価要因を把握可能 △書き込み頻度、内容等の個人間のバラツキ大
カード決済データ	○高精度な売上データが把握可能 △現金決済部分は把握不可能	○カード決済による訪問エリアの把握が可能 △決済を通さない活動は把握不可能	○消費項目と金額の直接的な把握が可能 △現金決済時の把握は不可能	×

全ての課題に対応できる万能なデータはない

観光統計を巡る問題意識～共同研究の動機

1. 国の観光統計への過度な期待

- (例)地域観光統計～本来は自治体が独自に行うべき調査を“代行”せざるを得ない状況

2. その期待に応えられない調査仕様

- 共通手法で地域間を比較することが主たる導入目的？
- 都道府県単位の公表に精度上の限界

3. ビッグデータ時代の到来に対応する新しい調査体制の確立

- 過度なビッグデータへの期待
- 一方でビッグデータの利点を活かした新しい体制を検討すべき時期

報告の構成

1. 共同研究の動機
2. 日本のDMO政策と抱える課題
3. 日本の観光統計・ビッグデータの現状
4. 共同研究成果等を踏まえた今後の観光統計・データ整備とその利活用の提言



観光の政策領域と主要施策

政策領域	①観光促進のための社会・経済環境の整備	②外国人観光客受け入れ環境の改善	③観光基礎インフラ整備の支援	④観光事業者に対する規制・規制緩和とイノベーション支援
概要・目的	観光振興の前提条件として、観光の発生回数や消費額を増加させる。	外国人観光客のアクセシビリティや利便性を高める。	観光客を観光地に誘導し、快適に滞在させるためのインフラ整備を支援する。	旅行者の不利益を減じ、観光事業者の効率性や収益性を改善する法制度を整備するとともに、新たなビジネスモデルの創出を支援する。
主要な施策	-休日取得環境の改善 -可処分所得の増加 -旅行実施に対するインセンティブの提供	-ビザ撤廃・緩和 -免税措置の導入 -カード決済の拡充	-交通等インフラ整備の協力要請 -運輸サービス導入 -観光情報発信手法の開発支援	-運輸業、宿泊業、旅行業等の開業、料金・サービス水準、保安・安全・衛生基準に関わる規制・規制緩和 -新規事業設立支援
政策領域	⑤観光地の魅力向上と接遇改善に対する支援	⑥観光関連人材育成の支援	⑦政策・施策のモニタリング・評価のための技術確立	
概要・目的	魅力ある観光地の構築に向けて、新たな資源発掘・開発やDMOなどの観光地運営組織の設立を支援する。	観光産業や観光地運営組織でトップマネジメントに関わる人材、あるいはホスピタリティー産業の従業員を安定的・効率的に輩出する仕組みを導入する。	政策や施策の効果をモニタリングするためのデータ・情報収集技術フレームと、それを活用した効果評価分析手法を開発する。	
主要な施策	-DMO設立支援 -観光地整備計画の策定支援 -補助金・助成金制度の確立 -品質保証制度設計	-大学等高等教育機関における教育カリキュラムの開発支援 -先導的観光指導者の認定	-各種観光関連統計の高度化支援 -新たな情報技術を用いた観光分析手法の開発 -グッドプラクティスの蓄積・公開	

どんな統計・データで評価できるか？

日本のDMO政策

➤ Destination Marketing/Management Organization

- 地域の**観光集客戦略**を策定・指揮し，関係者と調整しながらそれを実行する法人
- 日本では地方創生政策の枠組みで急速に関心が高まる
- 海外では目的税(宿泊税)が活動資金として充当される例もある

➤ 日本版DMO制度の設立

- 地域の「稼ぐ力」を引き出すとともに地域への誇りと愛着を醸成する「観光地経営」の視点に立った観光地域づくりの舵取り役として，多様な関係者と協同しながら，明確なコンセプトに基づいた観光地域づくりを実現するための戦略を策定するとともに，戦略を着実に実施するための調整機能を備えた法人
- 広域連携・地域連携・地域の3区分
- **各種データ等の継続的な収集・分析**，データ等に基づく明確なコンセプトに基づいた戦略（ブランディング）の策定，KPIの設定・PDCAサイクルの確立
 - ・ **必須KPI**：旅行消費額，延べ宿泊者数，来訪者満足度，リピーター率
 - ・ データ収集・分析等の専門人材が専従で最低一名存在

地域の観光動向を簡単に分析できるビッグデータ ベースの分析プラットフォームの登場

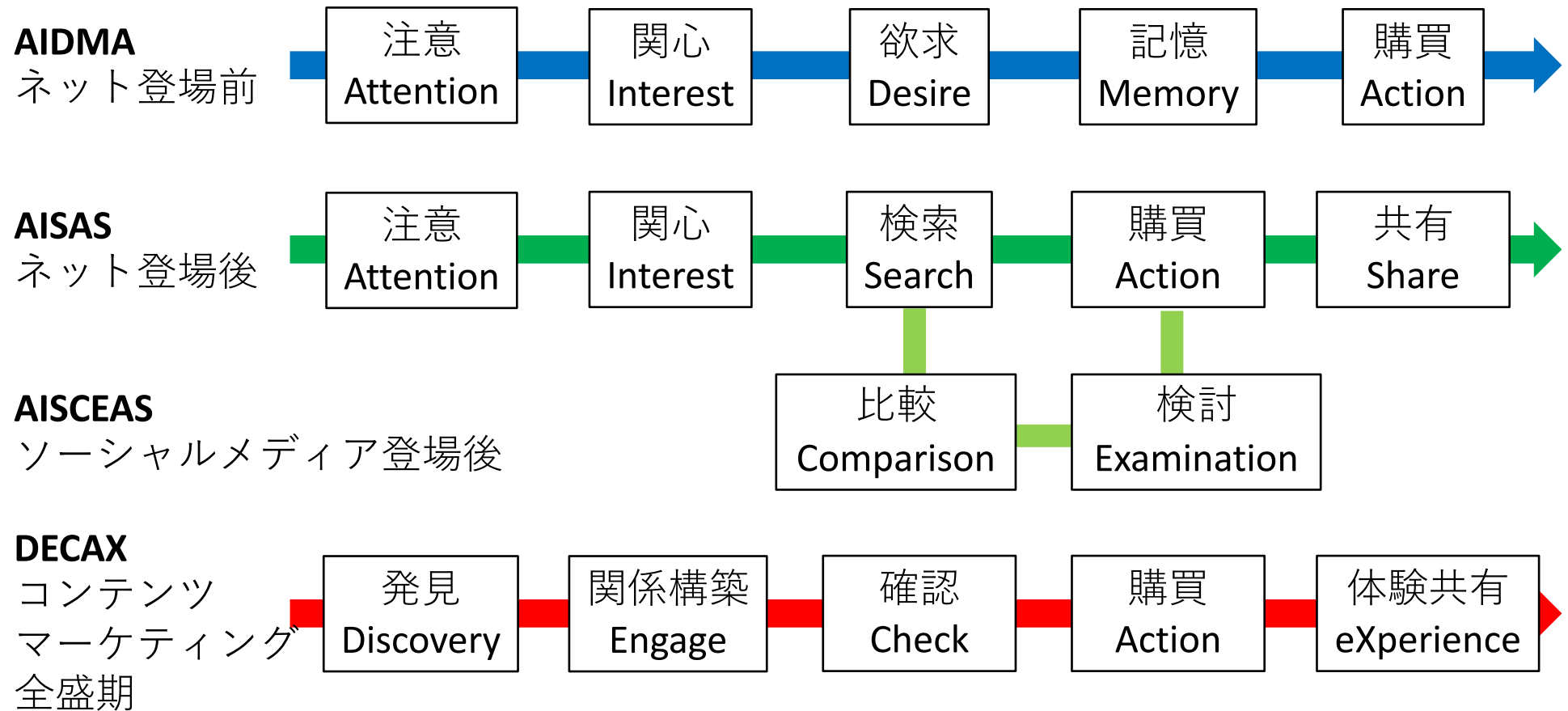


観光予報プラットフォーム
(日本観光振興協会)



RESAS
(内閣府地方創生推進室)

デジタル・マーケティング時代の到来



日本版DMOのデータ活用環境

➤(公社)日本観光振興協会による“足りない人材”調査(2017)

	データ 収集	人材 育成	財務・ 経営分析	デジタル 広告	戦略 立案	特産品 開発	企画・ 造成	物販・ 店舗運営	インバウ ンド	広域 連携
全体	59%	48%	40%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	18%
広域連携 DMO	100%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
地域連携 DMO	57%	45%	39%	41%	45%	32%	32%	30%	25%	16%
地域DMO	59%	53%	41%	39%	31%	41%	37%	33%	37%	20%

(公社)日本観光振興協会「DMO候補法人に対するアンケート結果について」
<http://www.nihon-kankou.or.jp/home/userfiles/files/autoupload/kekka.pdf>

➤世界水準のDMOのあり方に関する検討会～中間とりまとめ(2019)

- ビジネスモデルの構築に至らないDMOが一定数存在
- 事業効果の測定が課題になっているDMOが一定数存在

地域観光振興組織のデータマネジメントレベル

191組織に対する実態調査(第42回研究報告会)より

	レベル*	DMO	市町村	都道府県
↑ 高	A	3 (7.5%)	16 (12.1%)	6 (31.6%)
		B	14 (35.0%)	27 (20.5%)
	C	17 (42.5%)	52 (39.4%)	6 (31.6%)
↓ 低	D	6 (15.0%)	37 (28.0%)	1 (5.3%)

*データ収集力と施策評価指標整合性の観点から評価

小組織のデータマネジメントレベルは相対的に低い

観光統計整備を巡る論点の抽出調査

▶ 統計の整備や利用の最前線に立っている **専門家へのインタビュー調査**(2017.4)～第41回研究報告会より抜粋

● 利用状況について

- ✓ 統計は整備すれば良いと思っている人が多く、分析活用によって磨かれることで統計は存在意義を発揮して継続することを理解していない(整備)
- ✓ 公的な観光統計で分かる内容と、それでは不十分なデータをマーケティング調査等で補うという点の理解に乏しい(研究)
- ✓ 観光統計を見たことがない(地域)
- ✓ 観光統計だけでは地域の観光政策を展開できない(行政)

● データの解像度や信頼性について

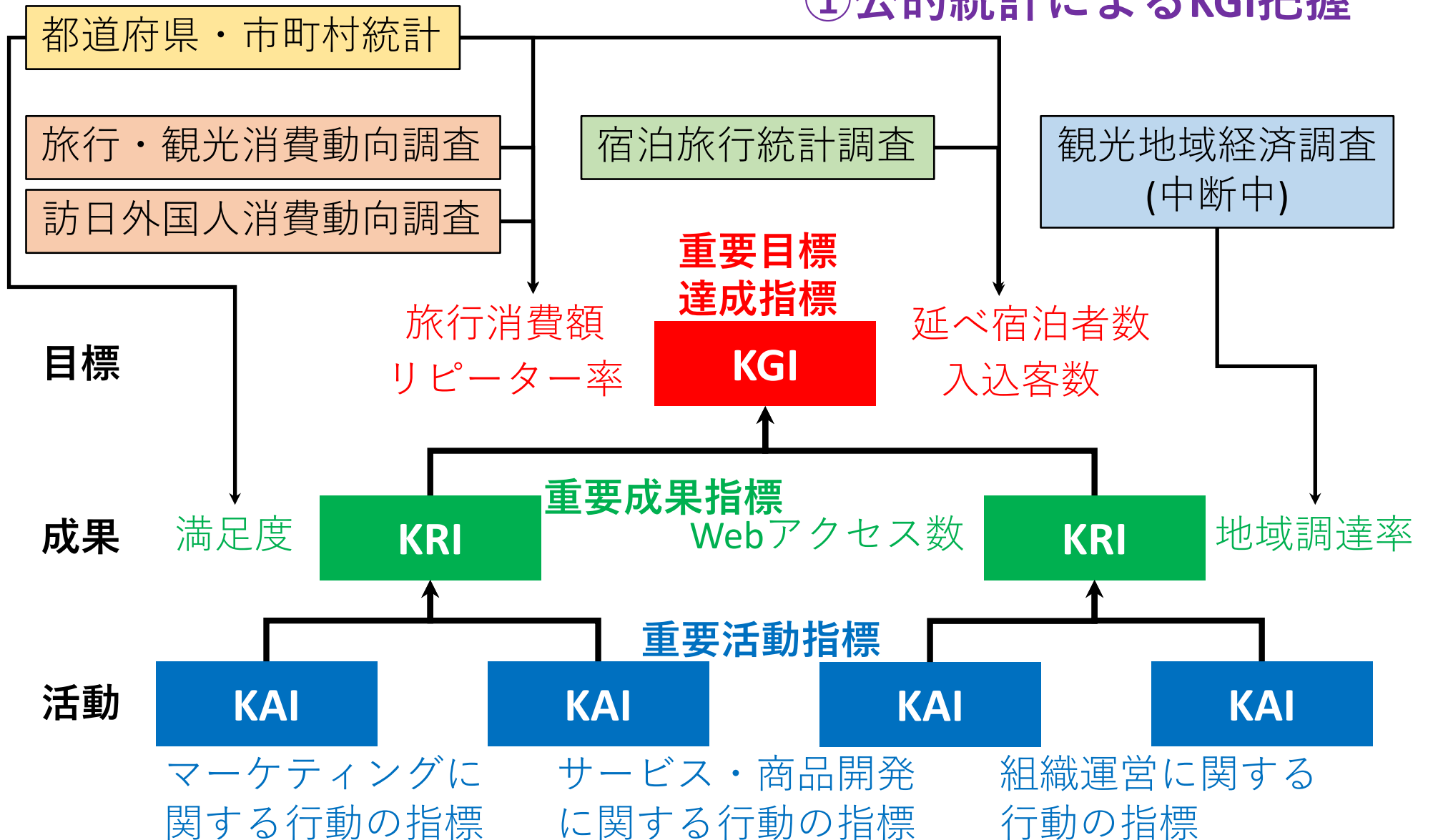
- ✓ 宿泊・入込統計を市町村単位で公開して欲しい(研究)
- ✓ 消費額データがどこまで正確か不安(行政)

● 研究の要望について

- ✓ 観光統計ができること、観光業界・自治体・個々の企業が収集・分析すべきデータなど、主体別の役割分担が明確になるような構造図を描き、提案してほしい(整備)
- ✓ 既存の手法よりもビッグデータ利用の方が精度が高いという研究も登場し、分野によってビッグデータで代替すべき。その事例研究を重ねることが重要(整備)

DMOの必須KPI評価に観光統計を使えないか？

① 公的統計によるKGI把握



② KAI～KGIの相互関係を意識したデジタルマーケティングの実践

報告の構成

1. 共同研究の動機
2. 日本のDMO政策と抱える課題
3. 日本の観光統計・ビッグデータの現状
4. 共同研究成果等を踏まえた今後の観光統計・データ整備とその利活用の提言

観光で地域経済に貢献する3つの施策領域

地域の総観光生産額 = 地域の総観光消費額

× 地域からの調達率

地域の総観光消費額

= 一人当たり観光消費額

× 観光入込客数

大別すると
3つの領域
がある！

観光庁が実施する観光統計調査(2019年現在)

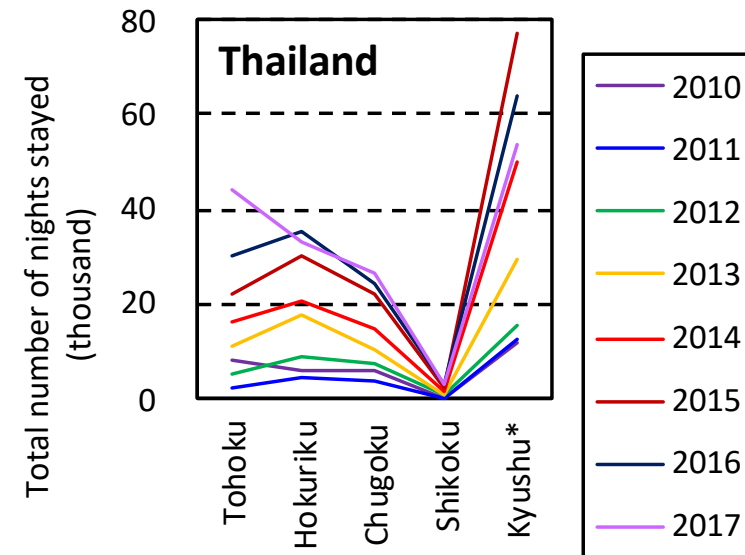
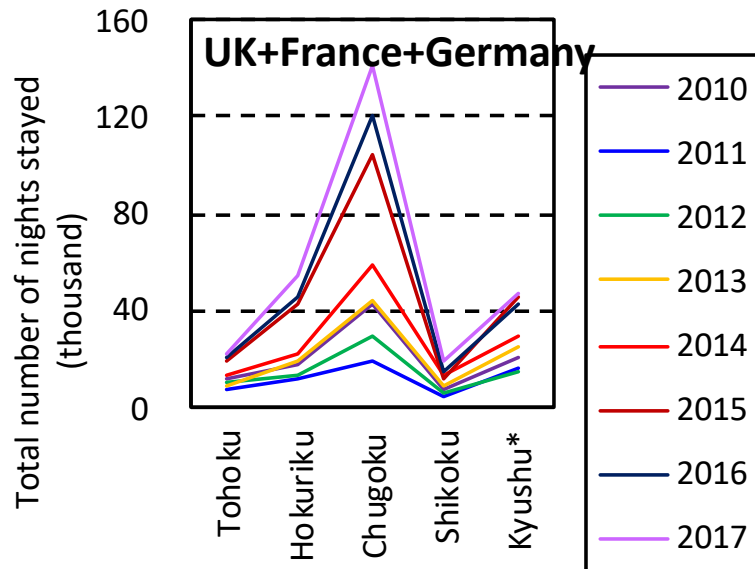
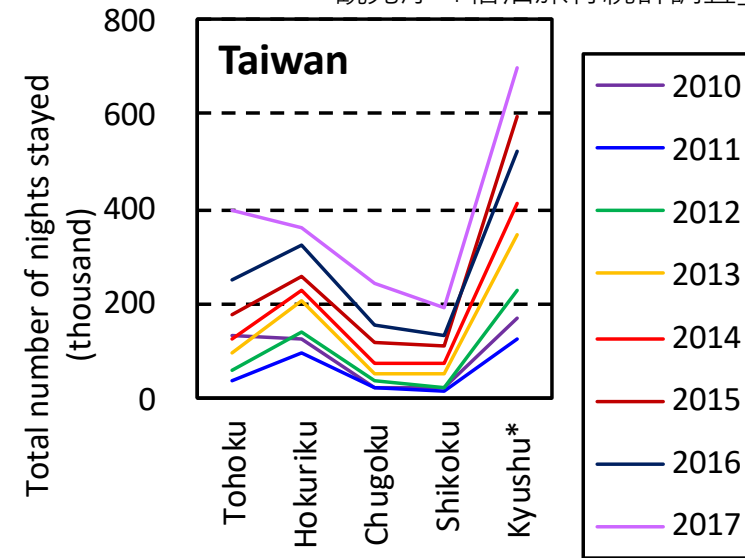
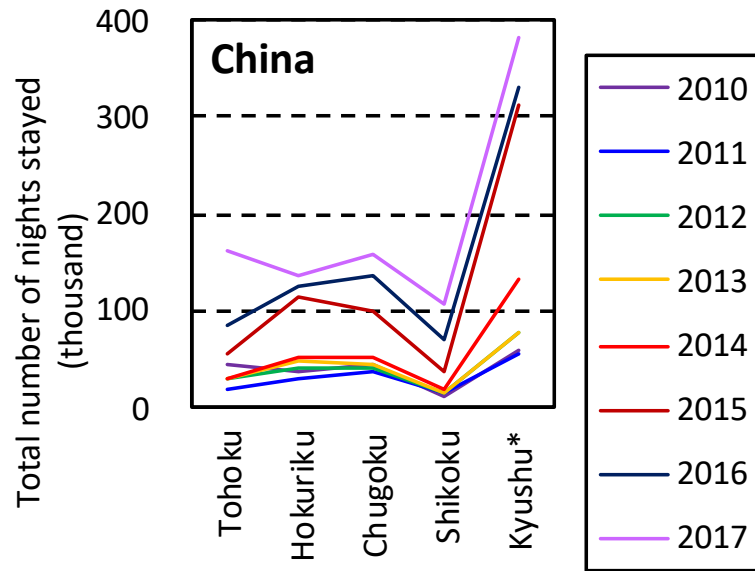
調査名	開始年	調査目的	調査対象	主な調査項目	調査方法
旅行・観光消費動向調査	2003年度	旅行・観光における消費実態の把握	日本人	旅行回数 旅行時期 消費内訳	26,000人を無作為抽出、年4回実施
訪日外国人消費動向調査	2010年	訪日外国人客の消費実態の把握	外国人	旅行回数 旅行時期 消費内訳	全国27空海港で139,856人を抽出、年4回、全国・地域・クルーズの3調査
宿泊旅行統計調査	2007年	宿泊旅行の全国規模の実態の把握	日本人 外国人	都道府県別居住地別月別延・実宿泊数	全宿泊施設からの申告値から推計
共通基準による観光入込客統計	2010年	観光入込客数と消費額の全国規模の実態の把握	日本人	都道府県別四半期別観光入込客数・属性別平均消費額	観光地点の入込客数の申告値と、観光地点での訪問地点数や消費額に関するパラメータ調査を組み合わせ推計
観光地域経済調査(継続予定なし)	2012年度	観光産業の観光売上割合と生産構造等の実態の把握	事業所	売上額の観光割合、支払先地域別割合	904地域に立地する約9万事業所

日本の観光統計の時空間解像度

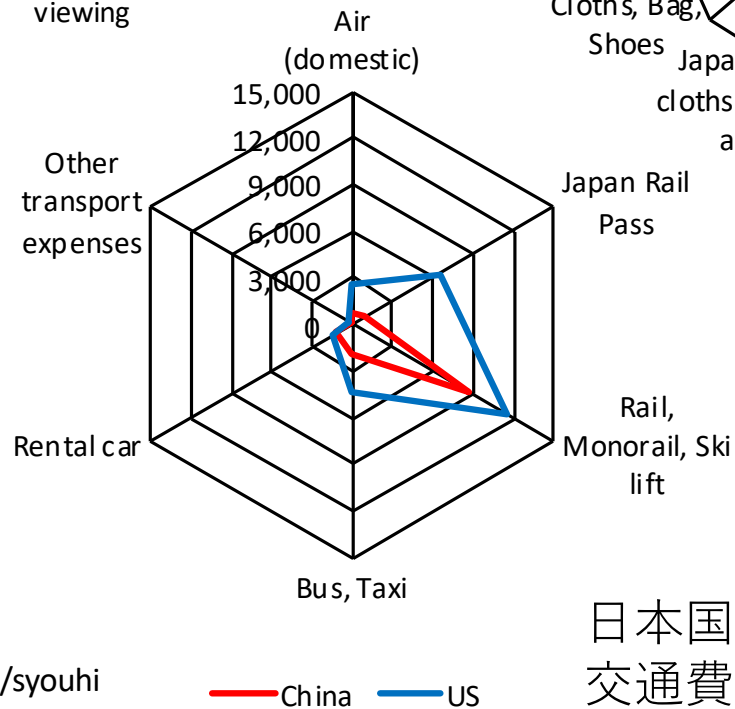
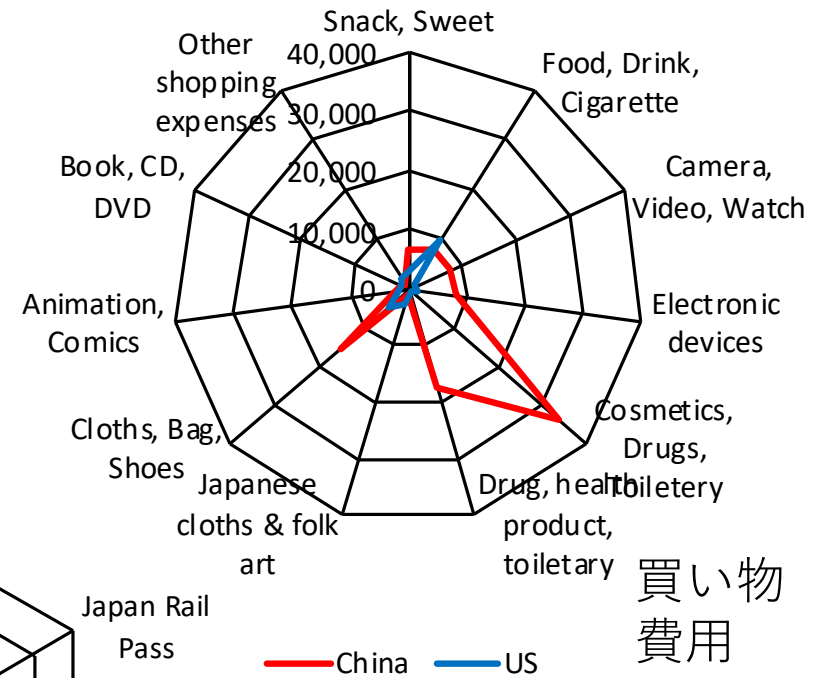
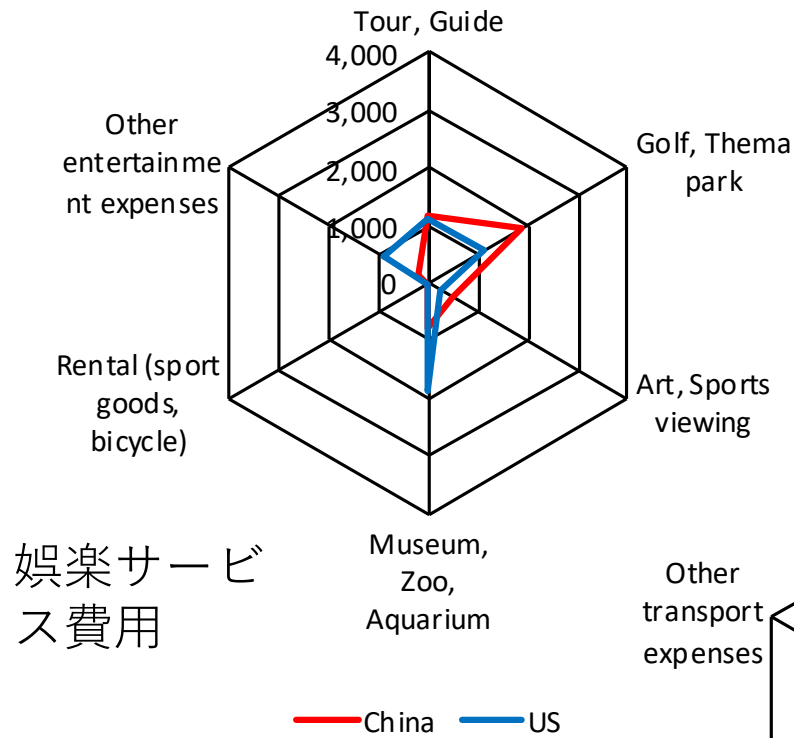
統計	表章項目		時間			空間		
			年	四半期	月	全国	都道府県	市区町村
宿泊旅行統計調査	日本人宿泊者数（延べ・実）	総数	●	●	●	●	●	▲
		居住地別	●	●	●	●	●	×
	外国人宿泊者数（延べ・実）	総数	●	●	●	●	●	▲
		国籍別	●	●	●	●	●	×
	施設タイプ		●	●	●	●	●	▲
	客室稼働率		●	●	●	●	●	▲
訪日外国人消費動向調査	行動	消費額（費目別・訪問地別），滞在期間，来訪回数，同行者，来訪目的，旅行手配方法，出入国港	●	●	×	●	▲	×
	属性	性別，年代，国籍・居住地，年収	●	●	×	●	▲	×
	意識	満足度，再訪意向，役に立った旅行情報，日本の旅行に期待していたこと・実際に体験した活動	●	●	×	●	▲	×

地方部の訪日外国人延べ宿泊者数の推移

観光庁「宿泊旅行統計調査」より作成

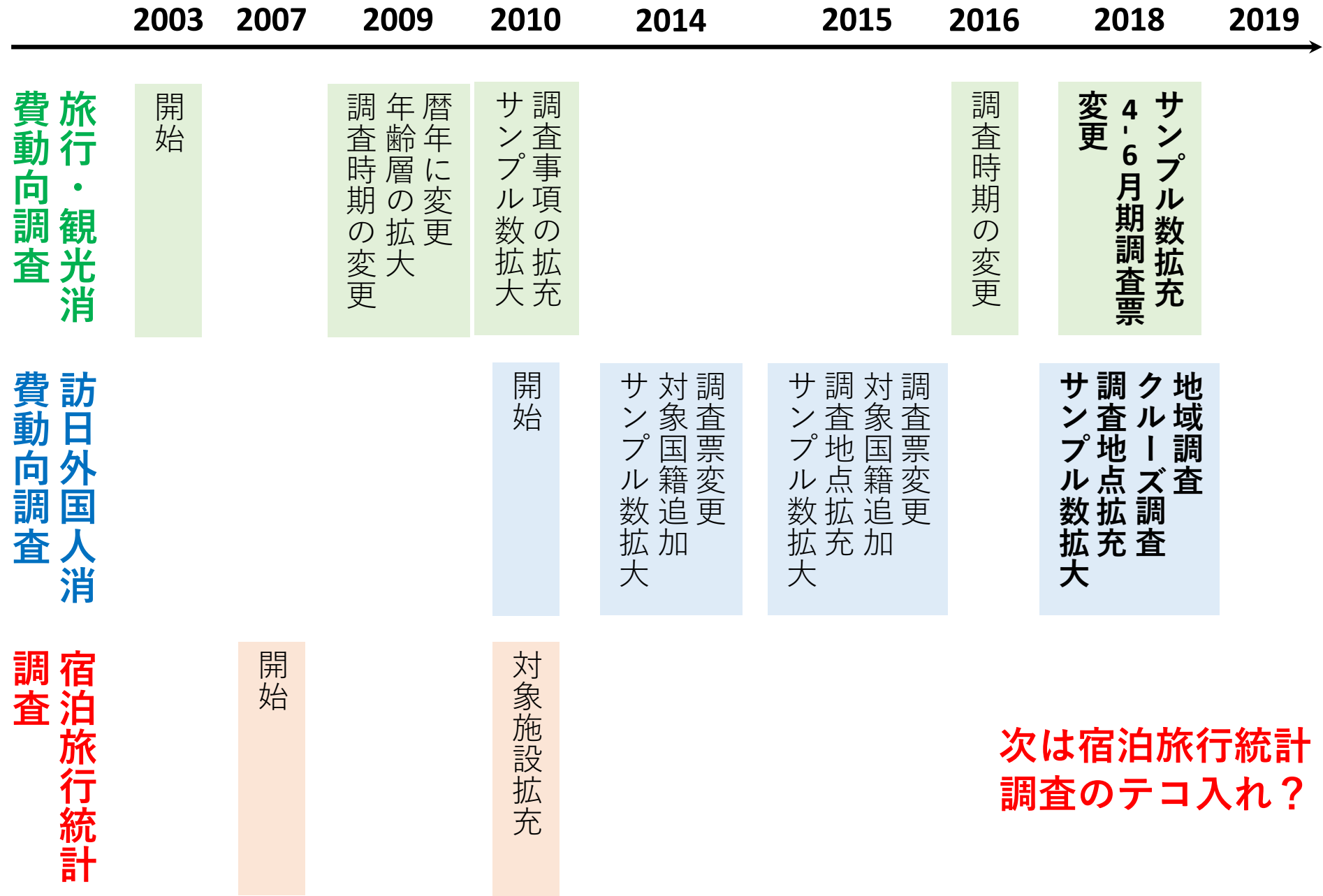


米中の消費単価比較(2017年第3四半期)



訪日外国人消費動向調査より作成
<http://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/syohi tyousa.html>

観光統計の変更経緯



その他の観光関連統計(2019年現在)

実施主体	統計名称	主な調査項目	調査方法
法務省	出入国管理統計	月別・港別・国籍別・在留資格別入国者数/出国者数	空海港での出入国審査時の実カウント
総務省	社会生活基本調査	活動別消費時間	5年ごと，層化二段抽出法，指定する連続2日間(10月)の活動を対象，約88,000世帯
国土交通省	航空旅客動態調査	出発地，出発空港，乗換空港，目的地，目的空港，旅行目的	2年ごと，10～11月の平日・休日それぞれ1日，機中配布，約34万サンプル(2017)
	国際航空旅客動態調査	旅行目的，空港アクセス手段，訪問地，旅行日数	毎年，8月/11月の2～7日間，出国手続後の制限エリアでの配布/面接，32空港，34,000サンプル(2017)
	全国幹線旅客純流動調査	生活圏間交通機関別OD交通量(平休別・旅行目的別，外国人は都道府県間)	旅客への抽出アンケートおよび事業者の利用実績データを組み合わせて推計
	FF-Data	訪日外国人都道府県間・入出国空海港間流動量	訪日外国人消費動向調査，国際航空旅客動態調査，出入国管理統計月報の組み合わせ
観光庁	旅行業者取扱額	主要旅行業者の月別・旅行対象別取扱額	業者からの報告

観光統計へのビッグデータ活用の国内外検討事例

Eurostat: Feasibility Study on the Use of Mobile Positioning Data for Tourism Statistics (2014)

携帯で捕捉された国境を通過した旅行者数を観光統計と比較。エストニアの事例では、EU域内からの宿泊者数は統計よりも**携帯データの方が1.5～3倍大きく推計**される。

Garcia et al: Quality implications of the use of big data in tourism statistics: three exploratory examples (2016)

スペインを対象に消費動向調査と携帯位置情報・クレジットカードデータを比較。**消費額や滞在日数は後者が大きく推計**され、捕捉される**滞在地構成比も大きく異なる**。

観光庁: GPS機能による位置情報等を活用した観光行動の調査分析(2014)

→混雑統計®による観光圏**滞在周遊行動**のマクロ/ミクロ分析

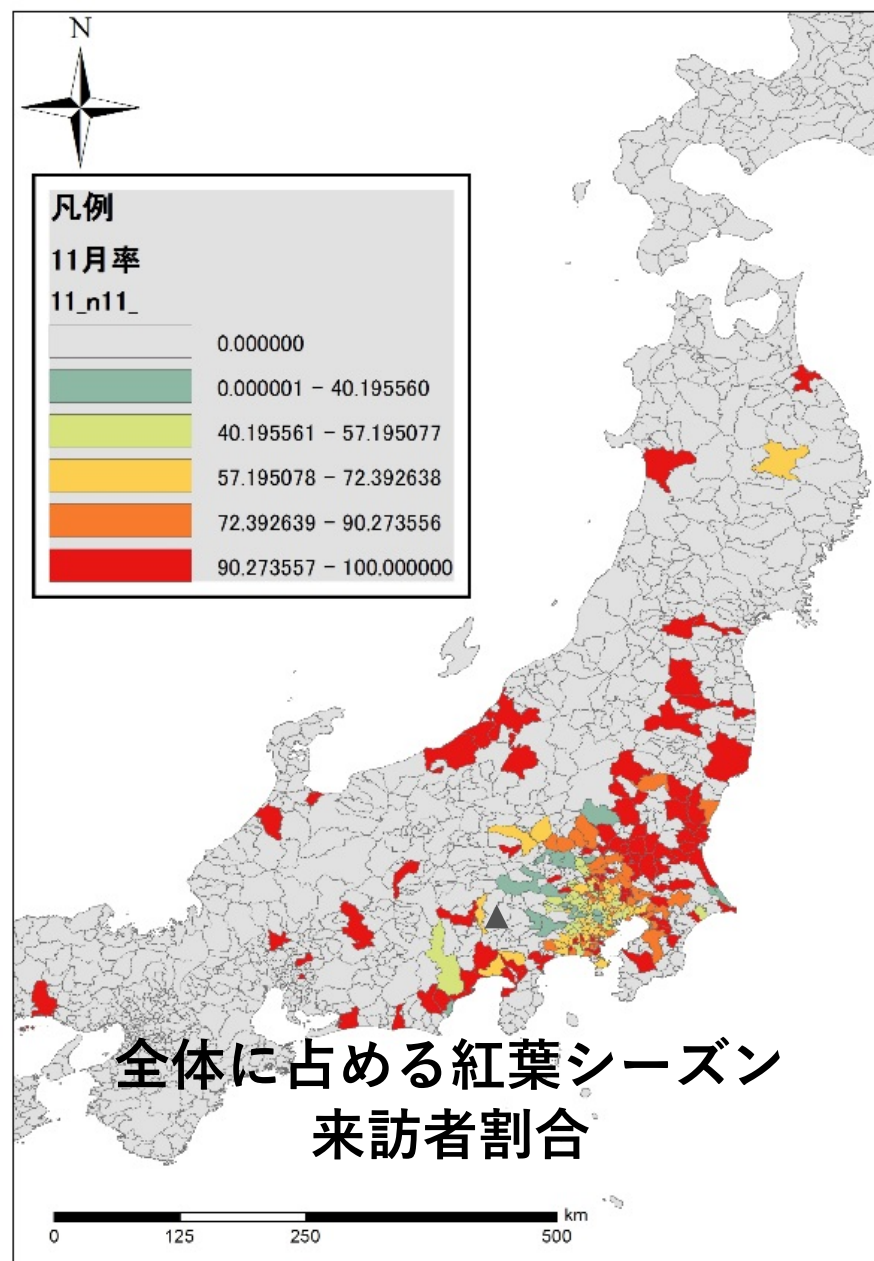
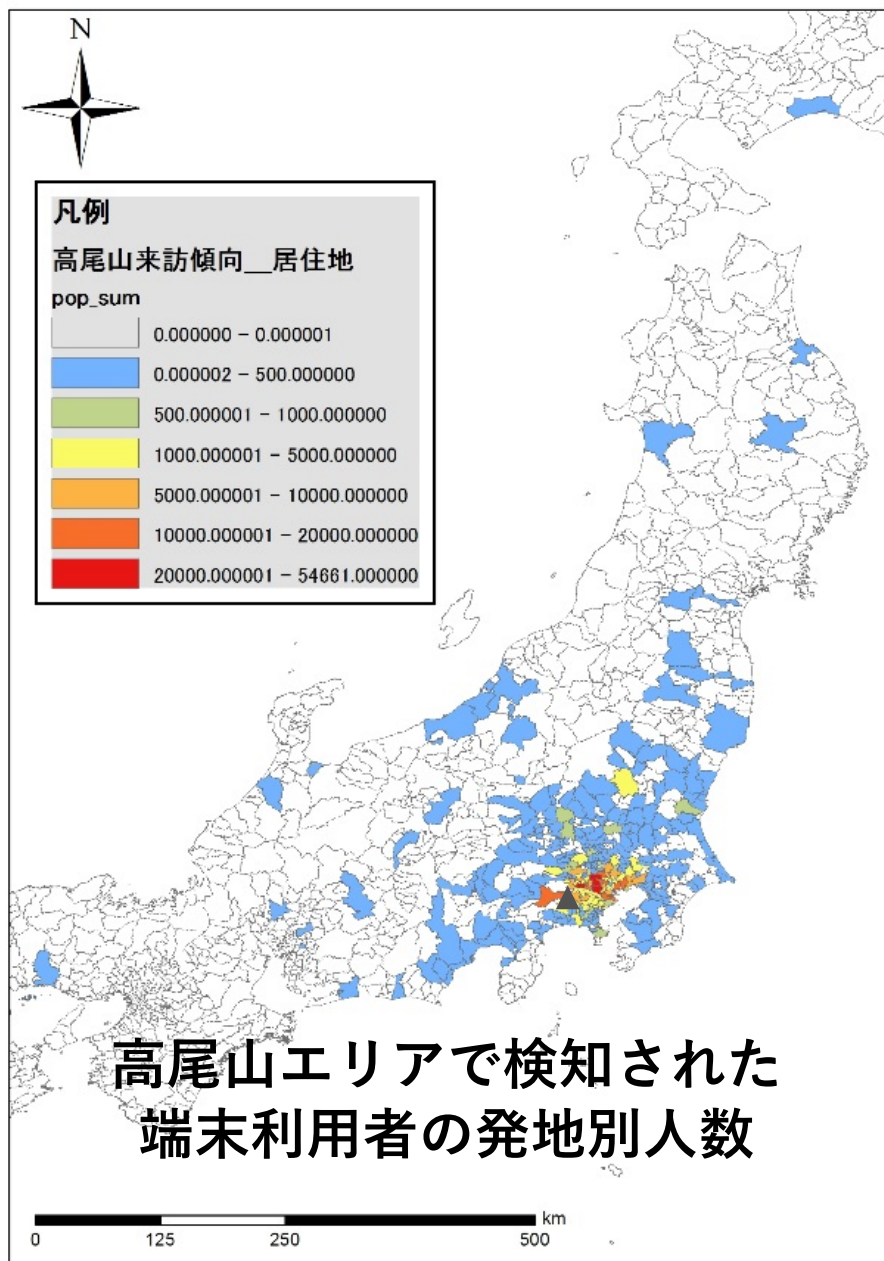
ICTを活用した訪日外国人観光動態調査(2016)

→基地局情報、**アプリ**、**SNS**活用可能性の技術的検討

観光分析に利用可能なビッグデータ(報告者が利用経験があるものに限定)

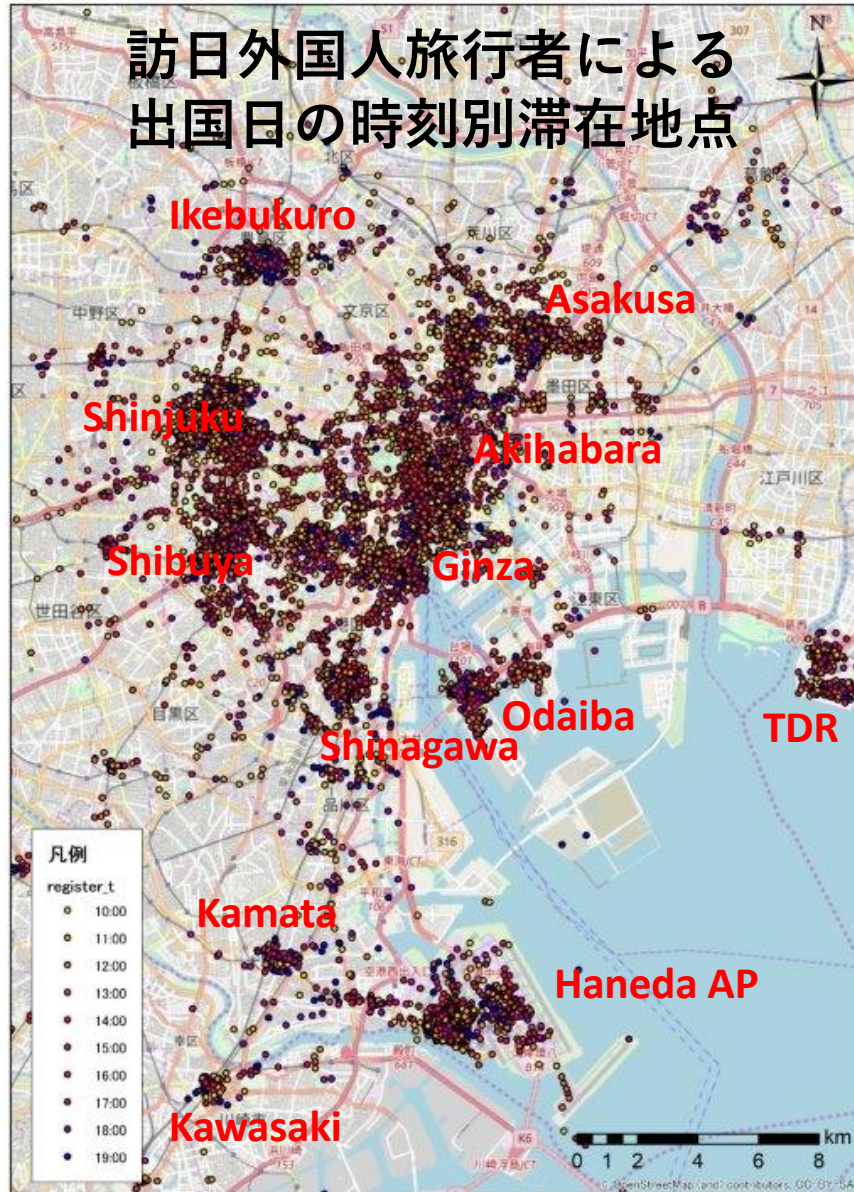
種別	商品・企業名	対象	データ内容
滞留人口・ 流動人口 データ	モバイル空間統計(ドコモ・インサイトマーケティング)	国内携帯事業者契約回線(日本居住者) ローミング利用回線(外国居住者)	メッシュ・エリア別日本人および訪日外国人の滞在人口統計
	メッシュ型・ポイント型流動人口データ(Agoop)	スマホアプリ利用者	メッシュ・ポイント別の滞在人口統計
移動軌跡 データ	携帯カーナビプローブデータ(ナビタイム・ジャパン)	カーナビタイム利用者	目的地検索時移動時の位置座標
	インバウンドGPSデータ(ナビタイム・ジャパン)	経路案内アプリ外国人利用者	移動時・滞留時の座標
	internavi (Honda)	インターナビ装着者	座標, 速度, 急減速事象
	ETC2.0 (国土交通省)	ETC2.0対応車載器搭載車	座標, 速度, 急減速事象(路上スポットで吸い上げ)
目的地検索 データ	経路検索条件データ(ナビタイム・ジャパン)	経路検索サイト・アプリ利用者	目的地(検索場所・システム, 希望日時, 利用交通機関等を含む)

適用例：モバイル空間統計

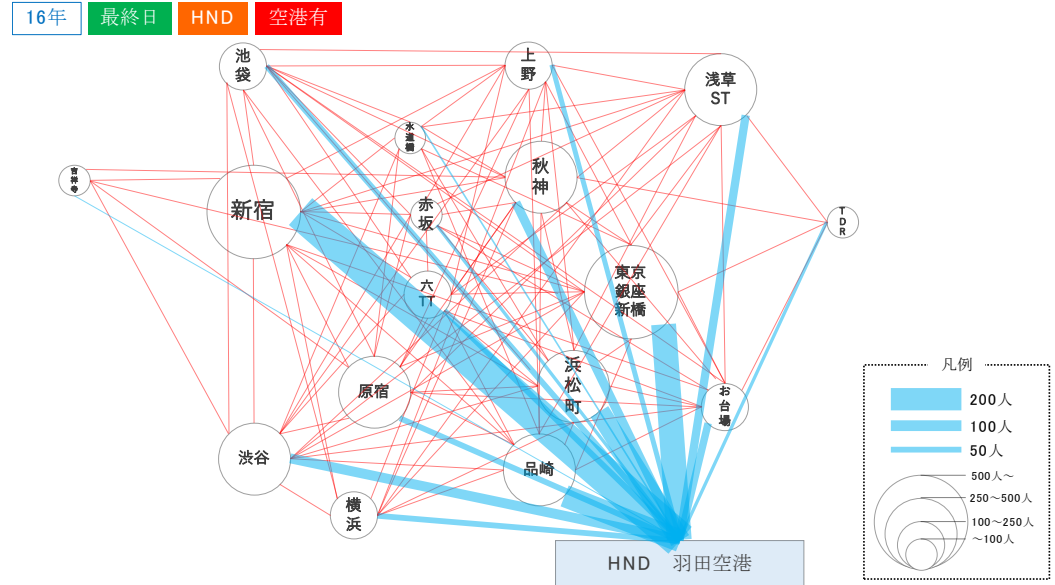


適用例：インバウンドGPSデータ

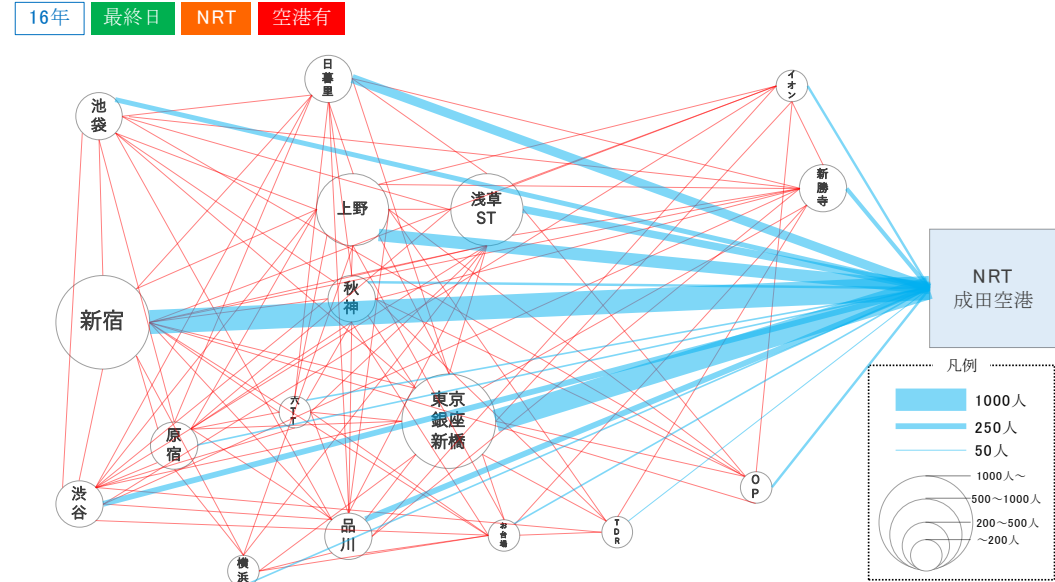
最終日に羽田空港を利用したID(10:00-19:00、2016年)



羽田空港出国者の出国日の周遊行動



成田空港出国者の出国日の周遊行動



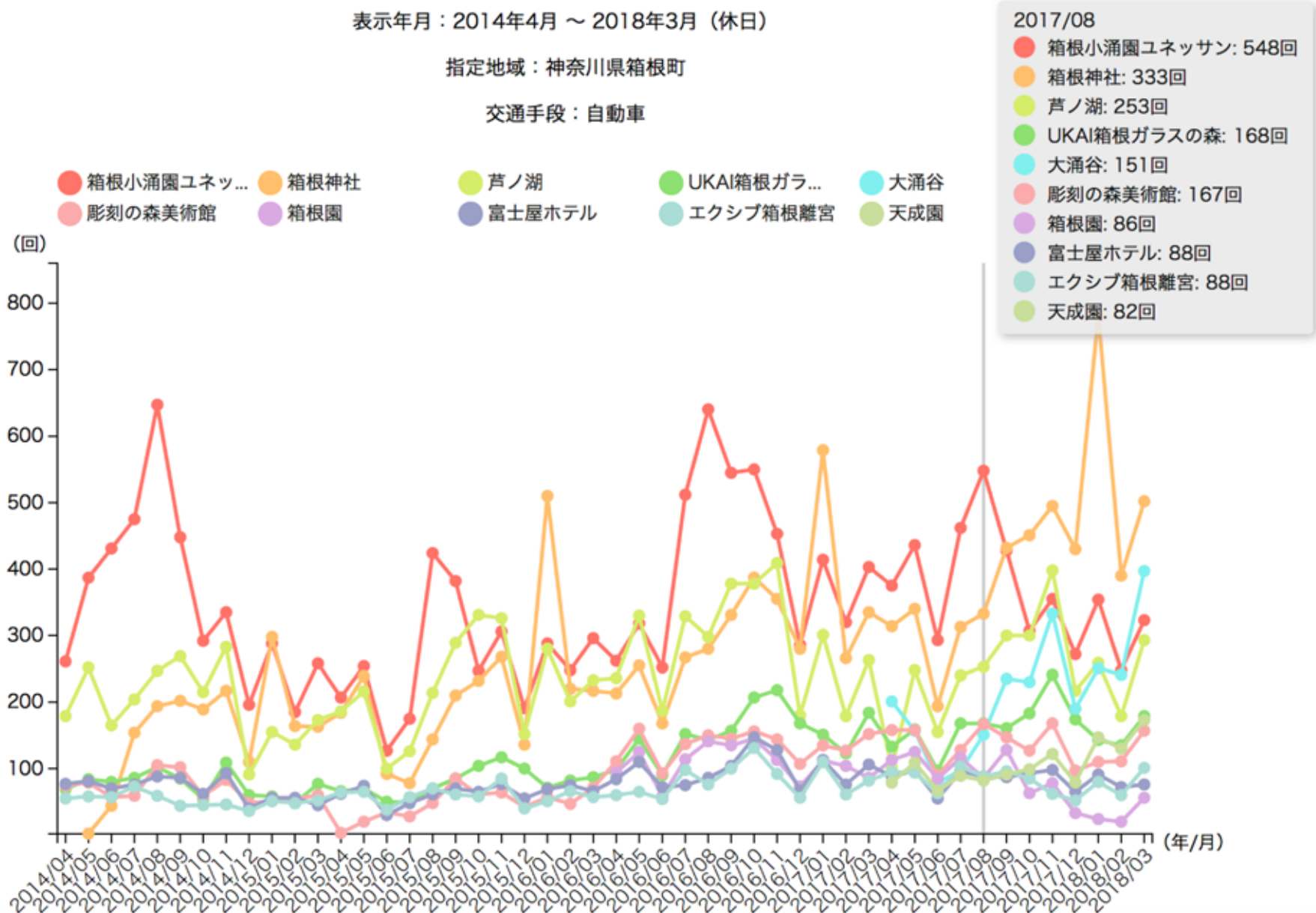
RESAS:観光マップ>国内>目的地分析

目的地検索ランキングの推移

表示年月：2014年4月～2018年3月（休日）

指定地域：神奈川県箱根町

交通手段：自動車



観光予報PF:観光実績>単純集計>宿泊実績

いつ・なぜ来ているの？

グラフ

宿泊実績 (単位:人)

季節・イベント

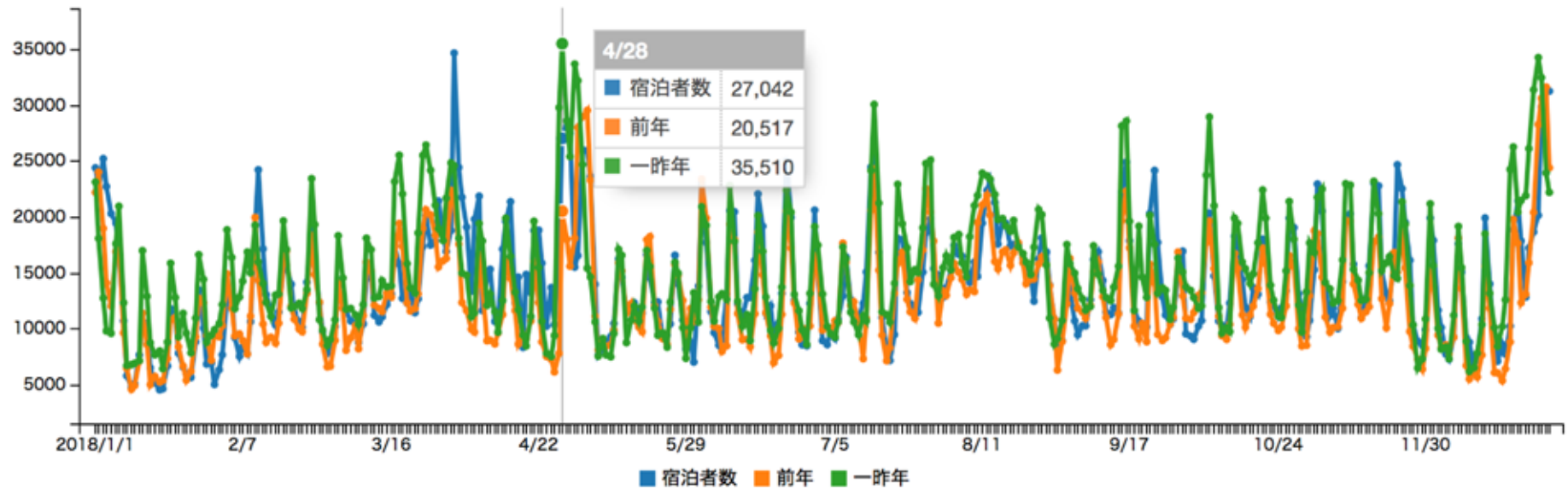
前年比

一昨年比

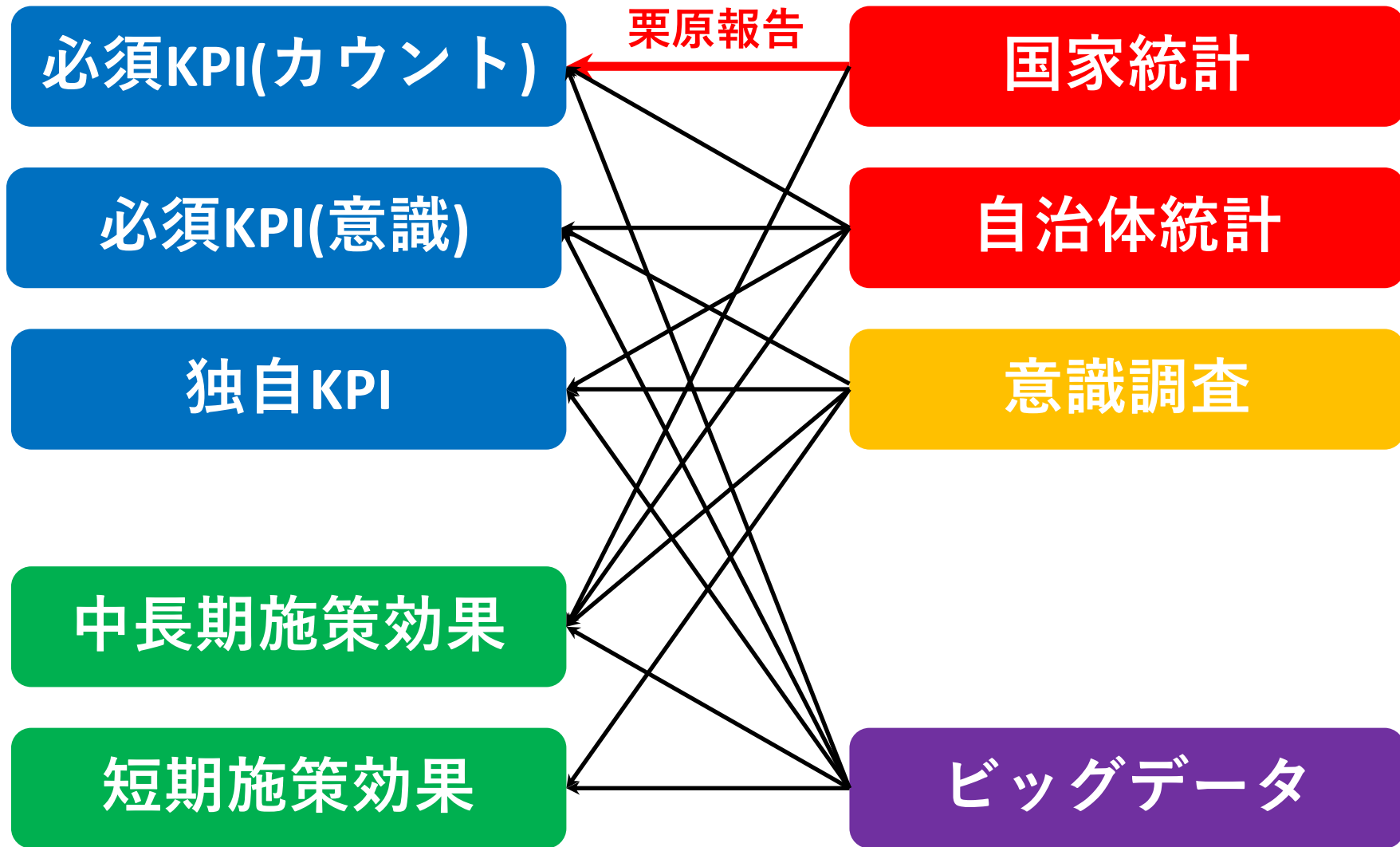
データを表示

対象期間全体を分析

日 月



DMOが行う評価の種類と対応データ

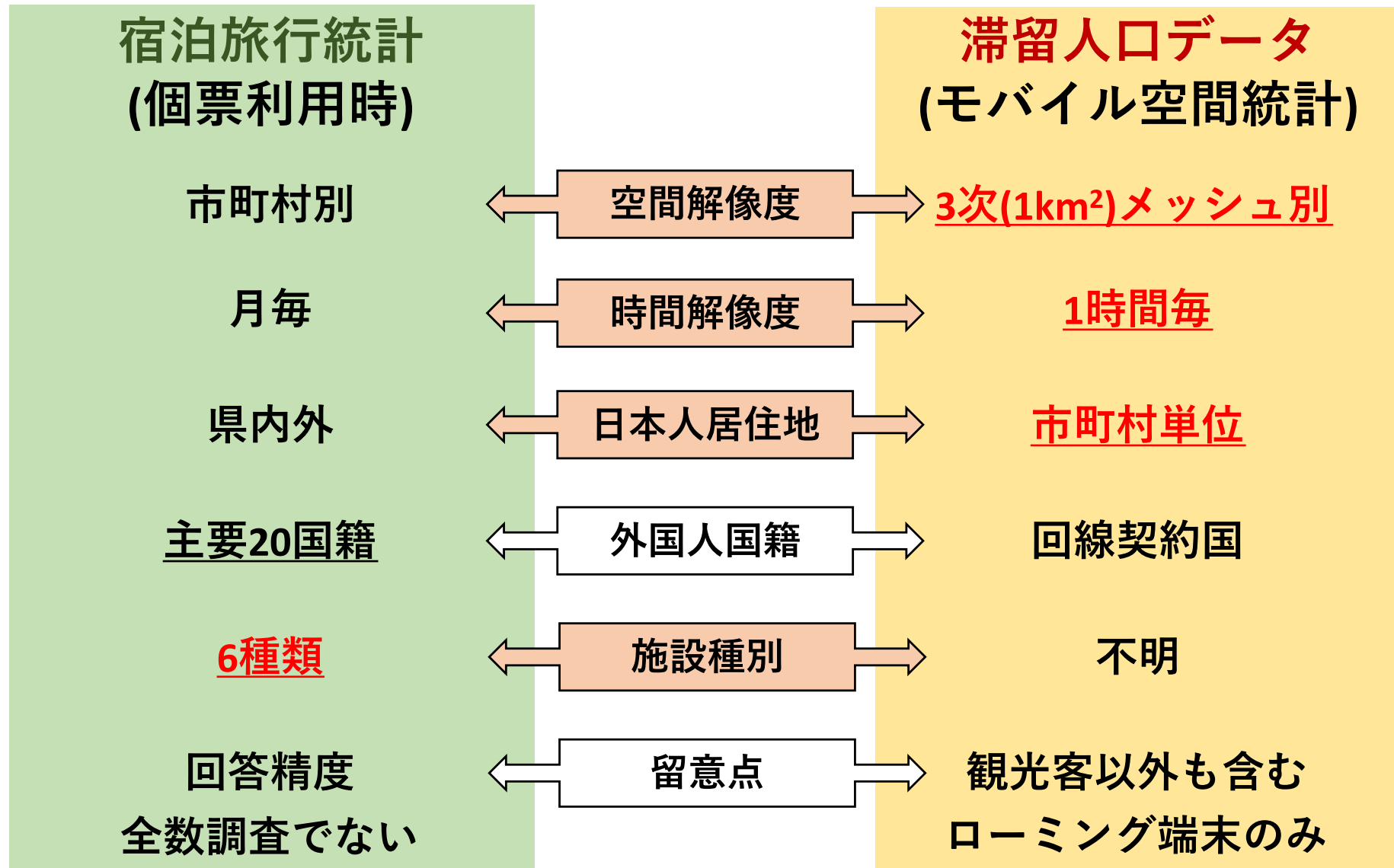


栗原氏発表

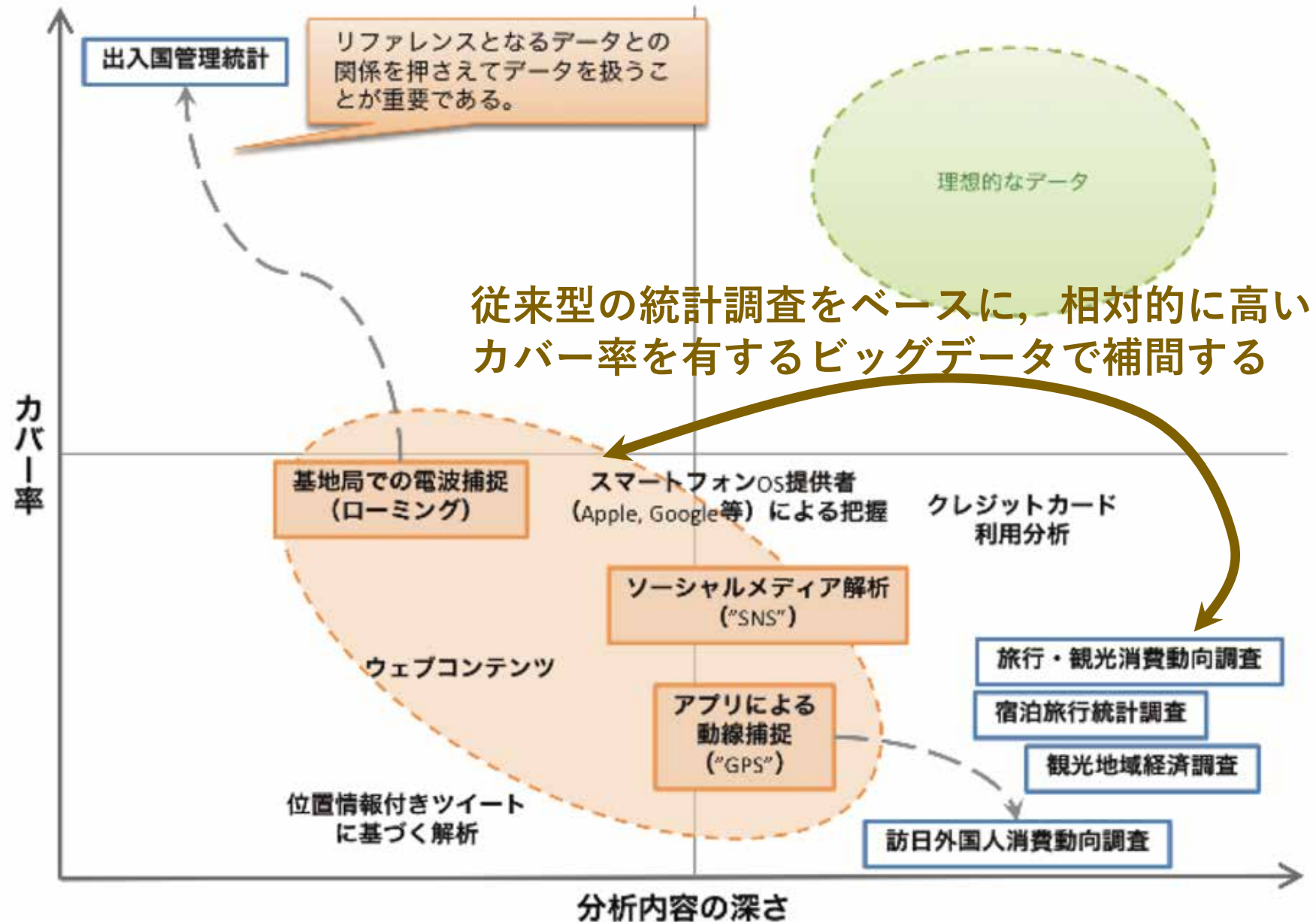
報告の構成

1. 共同研究の動機
2. 日本のDMO政策と抱える課題
3. 日本の観光統計・ビッグデータの現状
4. **共同研究成果等を踏まえた今後の観光統計・データ整備とその利活用の提言**

宿泊旅行統計調査と滞留人口ビッグデータの特徴



観光統計とビッグデータの特徴比較(相原2017)



相原健郎：ビッグデータを用いた観光動態把握とその活用，情報管理，Vol.59, No.11, pp743-754, 2017.

イベントの宿泊数増減効果を評価するデータ

イベント実施エリアと期間による分類

	都道府県全体	複数市町村	単一市町村
長期 (1ヶ月以上)	デスティネーションキャンペーン 滋賀・びわ湖水の文化ぐるっと博	瀬戸内国際芸術祭 大地の芸術祭 宿泊旅行統計調査の推計方法見直しで評価可能？	川原湯温泉PRキャンペーン ふる博（紀の川市）
中期 現行の宿泊旅行統計 (1ヶ月調査で評価可能 未満)	宿泊旅行統計調査とビッグデータの組み合わせで評価可能？		さっぽろ雪まつり 桜まつり あじさいまつり
短期 (1週間未満)	原則ビッグデータのみで評価？		阿波踊り 花火大会 グルメイベント

- ・ 1～3週間程度の大規模イベントであれば、宿泊旅行統計のコントロールトータルの信頼性と、滞留人口ビッグデータの高い時空間解像度を活かした方法論を検討すべき。
- ・ 数日間程度のイベントの場合は、滞留人口ビッグデータの補足率と実際の宿泊数の関係を事前にモデルとして把握しておき、ビッグデータで観測される滞留人口変化の感度から効果を把握すべき。

観光統計とビッグデータの連携の基本戦略

短期：適切な役割分担

観光統計(大規模)

コントロールトータル
内訳構成比

平均値

配分モデル

推計モデル

ピーク率モデル

ビッグデータ(サブ)

時空間分布

バラツキ

中長期：ビッグデータ + 補完調査

サンプル調査(中小規模)

平均値

内訳構成比

満足度・再訪意向

検証

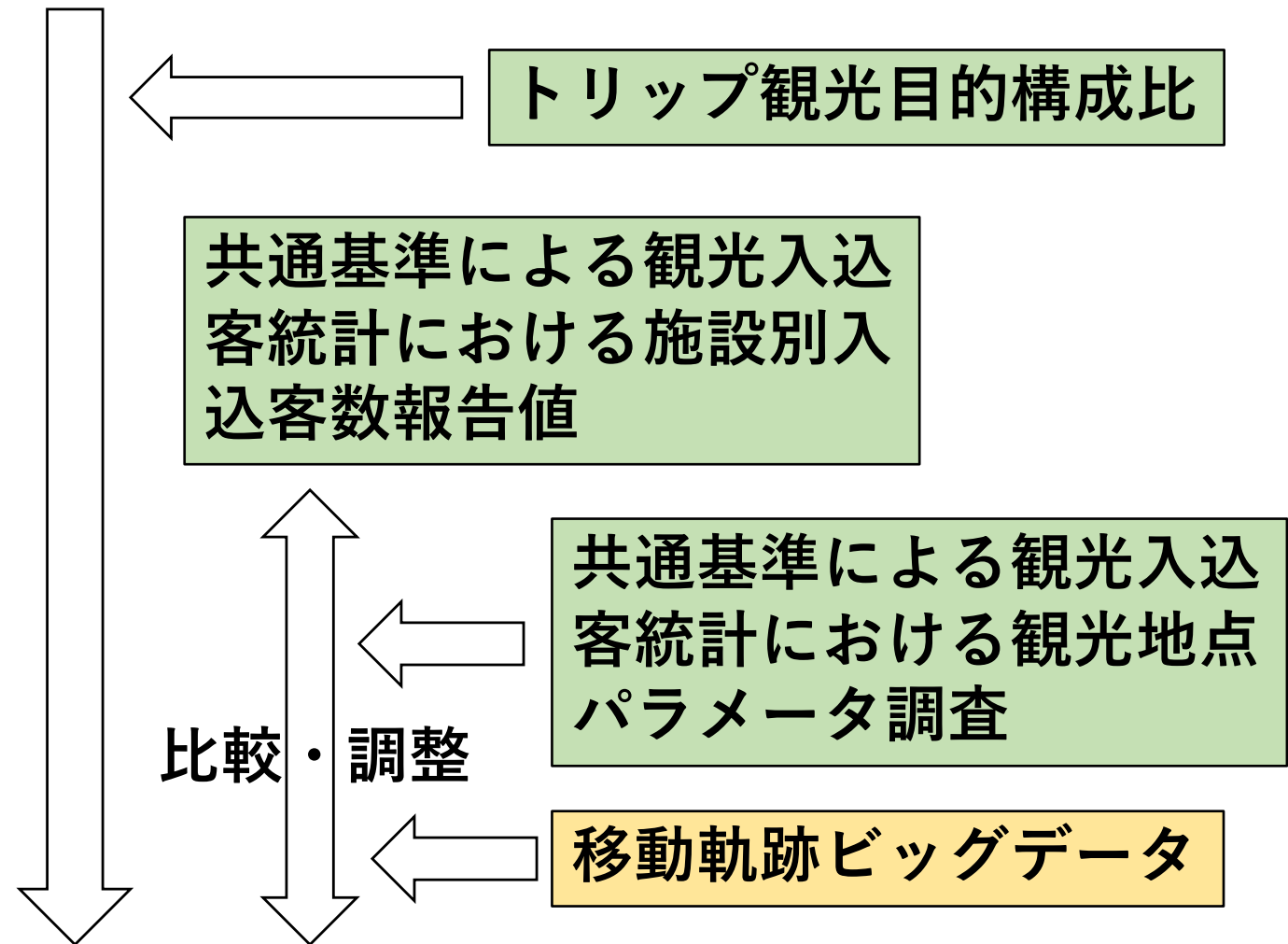
ビッグデータ(メイン)

コントロールトータル

時空間分布

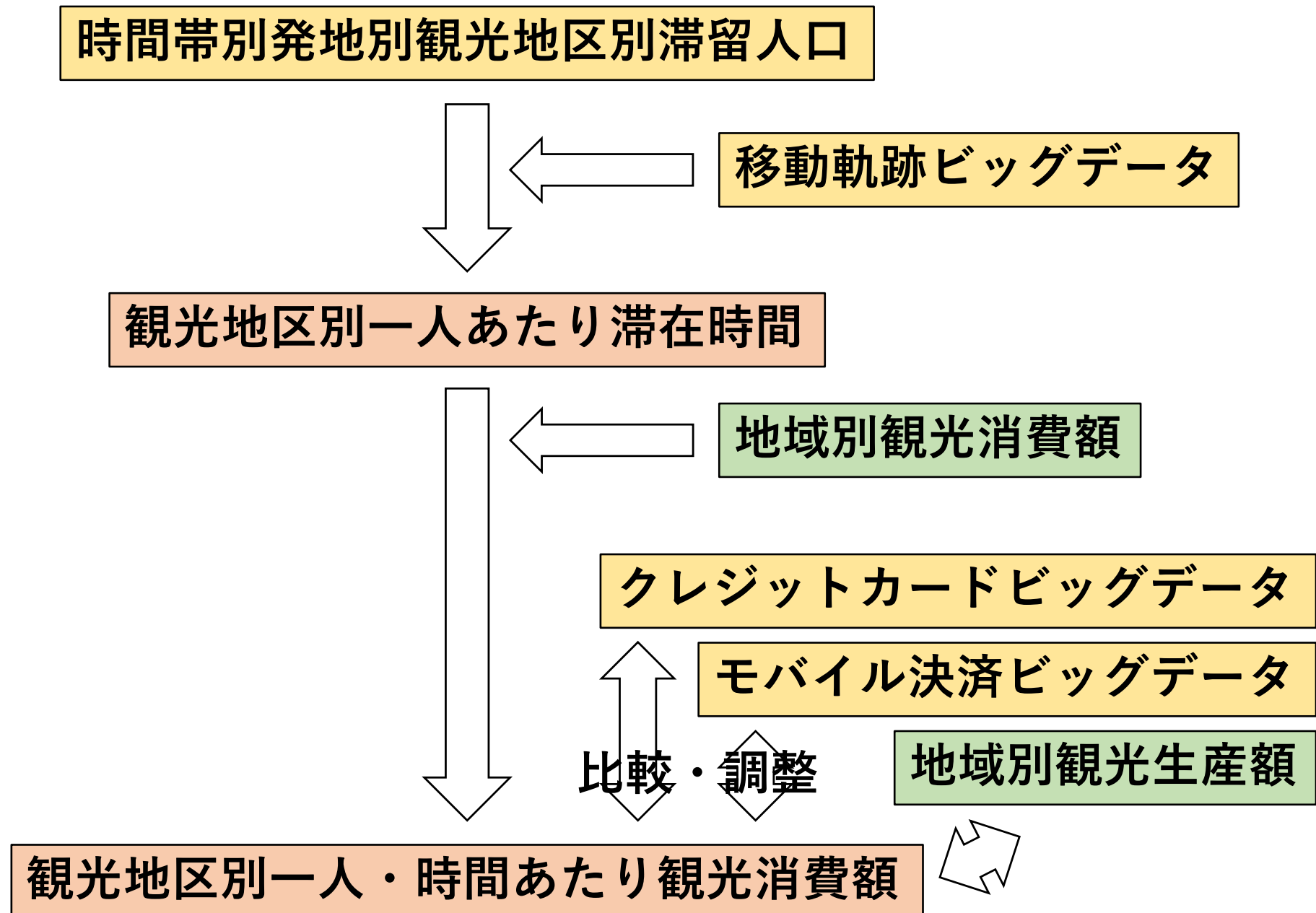
統計調査とビッグデータを融合した入込客推計のイメージ

時間帯別発地別観光地区別滞留人口



時間帯別観光地区別観光入込客数

統計調査とビッグデータを融合した消費額推計のイメージ



今後の観光統計・データ整備とその利活用の提言

・観光庁への提言

- ・地域観光振興組織(DMO等)の必須KPI(カウント)評価に最低限使えるように現行の観光統計調査体系を見直していくべき
- ・ビッグデータ連携を通じて観光統計の大幅な機能向上を図るべき
- ・**ビッグデータの組織的蓄積と利用のオープン化を支援すべき**
- ・地域観光振興組織との**コミュニケーションチャンネル(ニーズ把握, 人材教育)設置を恒常化**すべき
- ・観光政策・施策と統計・ビッグデータに詳しい**コーディネーター人材の育成**を官学挙げて考えるべき

・観光学教育プログラムを提供する高等教育機関への提言

- ・**統計・ビッグデータの利活用に対する意識付けを行う科目を導入すべき**

・地域観光振興組織への提言

- ・必須KPI(カウント)評価は観光統計を活用し, **(デジタル)マーケティング・プロモーション**のために人的・金銭的リソースを割くべき

・データ産業への提言

- ・観光ビッグデータのオープン化に協力すべき