



データ駆動型まちづくりのための検討

～Case.2 鎌倉市～

2021年3月

環境省 大臣官房 環境計画課

株式会社 デジタルガレッジ



1. 業務の基本方針

鎌倉市において、下記のサイクルを回しながら、地域の脱炭素化に向けた検討を実施。

① 情報把握

地域の「現状」を知るインプット

- ・自治体職員ヒアリング
- ・マスタープラン、交通計画等の資料
- ・自治体調査資料
- ・現地調査
- ・市民インタビュー

② 調査設計

地域の課題を自治体職員と検討
移動データで見える化できる
範囲、方法を策定

- ・調査目的
- ・調査期間
- ・ターゲット

③ 見える化

移動データを抽出・加工・可視化

- ・移動判定ロジック開発
- ・観光客の来訪手段判定
- ・観光客の回遊行動
- ・混雑等の市民影響

⑥ 今後に向けた展望

短期施策と中長期施策の検討

- ・観光分散化に向けた施策
- ・駐車場のダブルプライシング

⑤ 評価/課題抽出

移動データ活用の課題整理

- ・成果報告会の振り返り
- ・移動データ判定方法の振り返り
- ・報告書作成

④ フィードバック

見える化した結果をもとに意見交換
施策の実現性について、自治体職員・
有識者と検討

- ・有識者ヒアリング
- ・成果報告会

① 情報把握 (ヒアリング、現地調査、過去資料より)

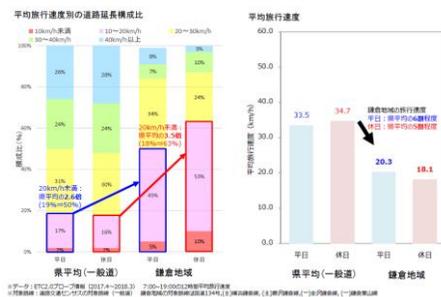
「公共交通利用の観光」、「分散型観光の推進」は、CO2削減にも寄与すると考えられ、取組の実現により、地域課題の解決に加え、地域の脱炭素化を目指すことが可能。

地域課題

オーバーツーリズムによる交通渋滞の常態化

年間2000万人の観光客の来訪により交通渋滞が常態化

	入込観光客数 (千人) A	面積 (km ²) B	人口 (人) C	面積当たりの 入込観光客数 (人) A/B	人口当たりの 入込観光客数 (人) A/C
鎌倉市	21,956	39.53	173,530	555,426	127
京都市	55,636	827.90	1,419,996	67,20	39
奈良市	14,143	276.84	363,809	51,087	39
日光市	10,745	1449.83	84,952	7,411	126
横浜市	44,257	435.21	3,703,258	101,691	12
箱根町	21,190	92.82	13,298	228,291	1,593



※出典: 国交省資料

※出典: 第3期鎌倉市観光基本計画

市民のQOLと観光問題

観光による交通渋滞や街なかの混雑、観光客のマナー影響によって、市民の満足度が低下。日帰り観光中心で観光消費が低い。

指標名	平成28年 (第3期計 画初年)	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年	令和7年	最低目標値 (令和7年)	目標値 (令和7年)
市民の満足度	57.1%	50.2%	46.8%	50.5%	-	-	-	-	-	-	調査方法 を見直し、 初年度調 査結果を 踏まえて 設定	調査方法 を見直し、 初年度調 査結果を 踏まえて 設定

※出典: 鎌倉市「鎌倉市の観光事情 (令和2年度版)」

課題解決を図るための取組 (政策)

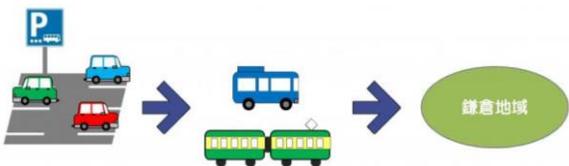
公共交通を利用した分散観光の推進

① 交通需要マネジメント施策

・パークアンドライド

② 公共交通機関の利用促進

・鎌倉フリー環境手形



※出典: 鎌倉市ホームページ

分散型観光の推進

① 来訪状況の正確な把握・発信



② 地元での消費促進



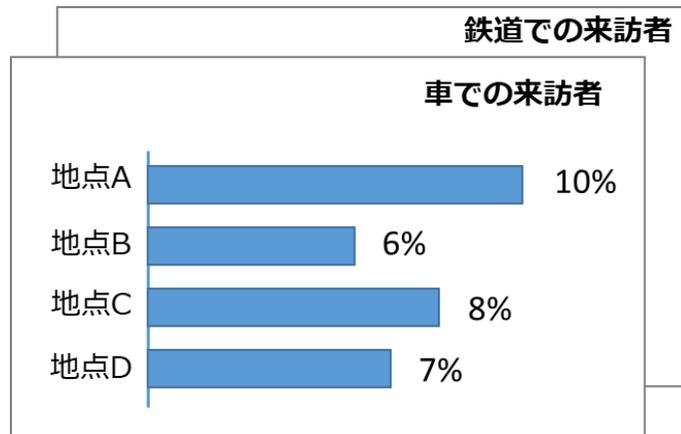
※出典: 鎌倉市作成資料

② 調査設計

これまでの鎌倉市での取組の現状や課題を把握し、取組の更なる推進を図る政策の検討につなげるために調査内容を検討した。

公共交通を利用した観光の推進

調査1：鎌倉地域来訪時の移動手段



▼調査目的

交通渋滞の緩和・解消を目的に、公共交通を利用した鎌倉観光を推進している。

鎌倉来訪時における公共交通利用の見える化を行い、来訪時の移動手段による鎌倉地域の滞在状況の違いを、訪問場所や滞在時間の観点で現状把握を行い、公共交通への代替施策を検討した。

分散型観光の推進

調査2：鎌倉域内の回遊行動



▼調査目的

「分散型観光」の推進として、「地域的分散」、「時間的分散」を推進している。

鎌倉地域の主要観光スポット来訪者の域内回遊行動が見える化し、観光の分散化を図る施策の検討を行った。

市民QOLの可視化

調査3：混雑等の市民影響

対象スポット

八幡宮前交差点



下馬交差点



134号線



▼調査目的

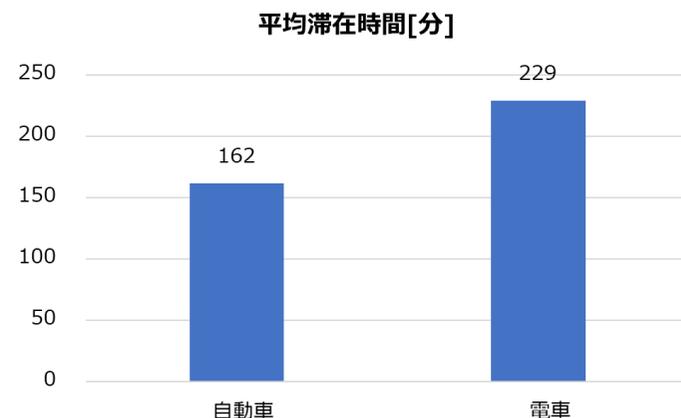
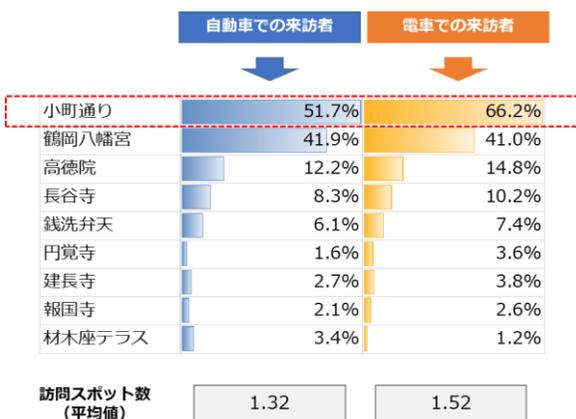
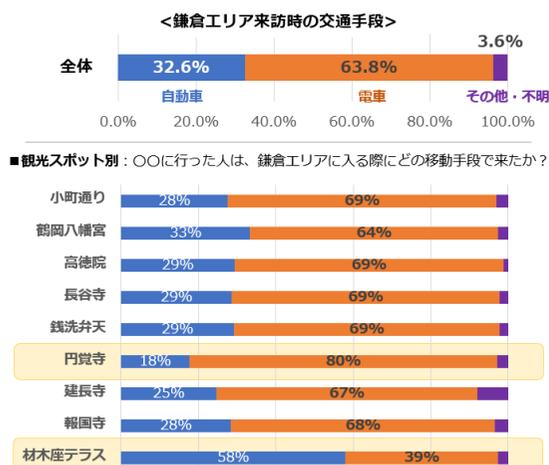
公共交通を利用した分散型観光を進めるため、公共交通の利用、観光客の回遊行動の調査をもとに施策検討を行った。

交通渋滞を抜本的に解消するには、道路整備や交差点改良等が有効だが、歴史的環境の保全等、様々な制約があるため、短期間での整備が困難という鎌倉地域の特性をふまえ、渋滞発生地域や、駐車場の観光客の利用状況が見える化し、市民影響の観点から、解決策につなげる施策を検討した。

③見える化（調査1：鎌倉地域来訪時の移動手段）

電車の利用率が高く、電車を利用した来訪では、観光客の鎌倉地域における訪問スポット数や滞在時間が長いことが明らかになった。

観光客の移動手段別の来訪状況



※調査対象期間：2020年7月～9月

市職員のコメント

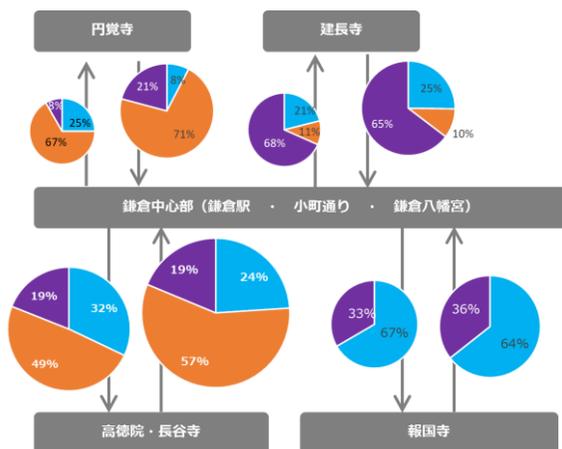
- ・ロードプライシング施策の観点で、法的な懸念と、地域事業者との合意形成の2点の課題がある。
- ・地域事業者からは、ロードプライシングにより自動車の流入が減ることで、観光収益が減ることの懸念が出ている。
- ・公共交通利用により、地域の滞在が消費活動につながっていること、滞在が見える化されることで、商売機会の増加につながっているなど、地域事業者との対話の観点で移動データが活用できると考えている。

➤ 公共交通を利用した来訪が、訪問スポット数や滞在時間の観点で鎌倉滞在に寄与していることが把握できたため、「滞在」の状況を鎌倉地域の回遊行動でさらに掘り下げ、具体的な施策の検討を行った。

③見える化（調査2：鎌倉域内の回遊行動）

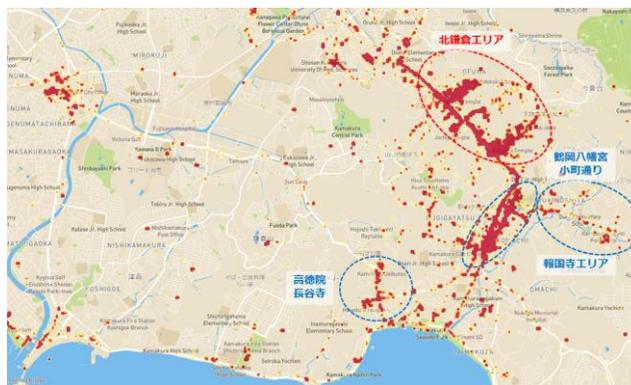
鎌倉域内の主要観光スポット間の移動手段と、移動範囲（回遊行動）を明らかにした。観光施設からの周辺地域分散など、観光の地域的分散化を検討した。

観光客の鎌倉地域の回遊行動



「北鎌倉エリア」来訪者の回遊エリア

※下図赤色箇所が各スポット訪問者の回遊エリア



「報国寺」来訪者の回遊エリア



※調査対象期間：2020年7月～9月

市職員のコメント

- ・新しい観光ルートの開拓など、企画を検討する材料として移動データが活用できる。活用しがいのあるデータ。
- ・市民は渋滞ルートをすでに把握しており、別ルートを通っているのかなどが考えられる。渋滞地点における市民と観光客の重なりが明らかになれば、市民への影響がわかるのではないかな。

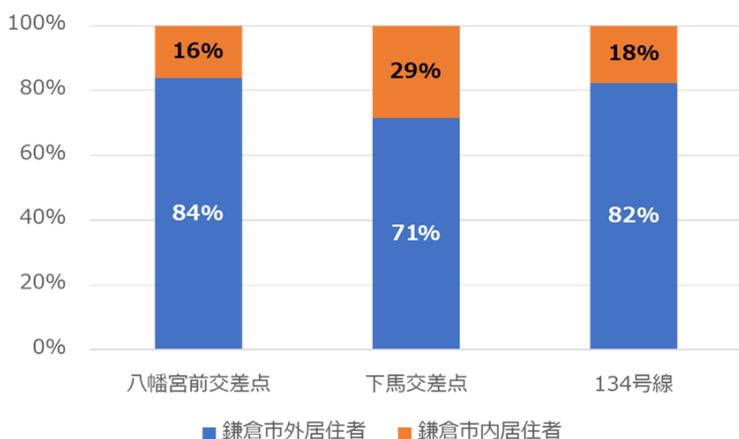
- 公共交通の利用状況を「環境手形」の利用が可能な範囲で試みた。
- 地域交通事業者の協力のもと、バスロケーションデータをと移動データを照合し、バス移動の判定手法の開発に取り組んだが、照合できる移動に制約があり、定量化までは至らなかった。

③見える化（調査3：混雑等の市民影響）

鎌倉市内の渋滞区間では市外居住者の比率が高く、周辺自治体からの来訪が多い。市役所駐車場では、土日では市外居住者が6割以上であることが明らかとなった。

渋滞区間の利用者割合

渋滞区間における鎌倉市民比率

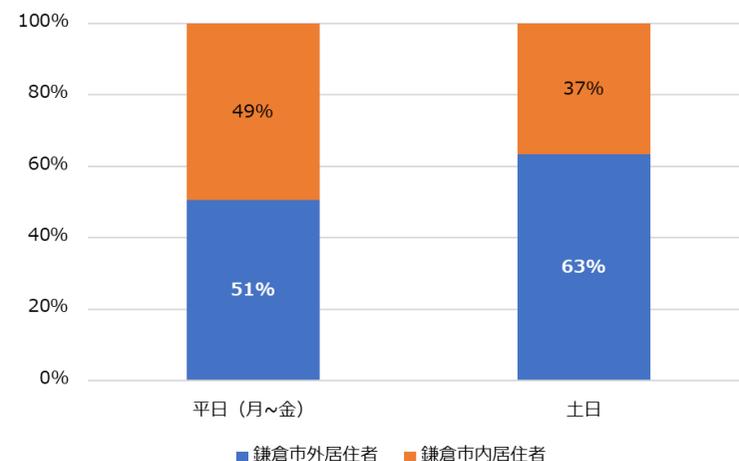


渋滞区間における来訪の多い周辺自治体

渋滞区間	1位	2位	3位
八幡宮交差点	横浜市港南区 3.8%	藤沢市 3.5%	横浜市戸塚区 3.1%
下馬交差点	藤沢市 11.1%	逗子市 4.4%	横須賀市 3.1%
134号線	藤沢市 10.2%	横須賀市 8.0%	茅ヶ崎市 4.3%

市役所駐車場の利用者割合

市役所駐車場



※調査対象期間：2019年4月～2020年3月

市職員のコメント

- ・渋滞区間について、市民と観光客を分類した調査はこれまでできていなかった。
- ・ナンバーで判定する方法があるが、鎌倉市民は横浜ナンバーとなり区別ができないため、今回の調査主要は有効である。
- ・市役所の駐車場の利用者を見ると、市民が約半数ということに驚いた。来庁者向けにオープンにしているため、様々な方が使っているということが明らかになったが、使う人を限定する必要があるのかもしれない。

- 観光客利用と想定していた渋滞区間や駐車場が、近隣自治体居住者の利用が多いことがわかった。
- 駐車場の料金設定など、具体的な施策を検討しつつ、自動車を日常生活として利用している目的の調査など、新たな課題が見つかった。

④フィードバック

属性別に移動実態を見える化できる新たな尺度、施策の効果検証ができる尺度として評価を得た。今後は、これらを継続的に分析しながら、経済効果の算出や鎌倉観光推奨モデルの策定等の観光施策への活用が求められる。

評価できる点

汎用性のある新尺度

従来、聞き取りやアンケート調査で把握してきたことが、蓄積済みの移動データで明らかにできること自体が有効である。さらに、調査できる母数が従来の調査手法に比べて多く、移動データの活用は非常に良い。

データの多様性

交通渋滞の要因特定として、ナンバーの画像判定ではわからなかったことが、移動データで推定している居住地域の情報を活用することで、近隣自治体が多いなど、新しい気づきを得ることができた。

垣根を超えた議論の場での活用

議論の土台となるファクトデータがあることで、鎌倉市役所内の部門間、市民とのアイディアソン、地域事業者など、所属の垣根を超えた有意義な議論を交わすことができる。

今後改善が求められる点

鎌倉観光推奨モデル（行動変容）

「自転車・電動スクーター」などの導入には地域からの反対意見もある。観光による公共交通の利用も市民生活に影響が出るため、歩く観光を具体的に増やす取り組み、継続的な効果検証に取り組んでいきたい。

データ活用の民主化

移動データを活用した、観光客の来訪状況把握などで、十分効果がある認識をもっている。一方、予算化には障壁もあり、予算的措置など自治体がデータを利用しやすい枠組みの検討が必要。

観光における経済効果算出

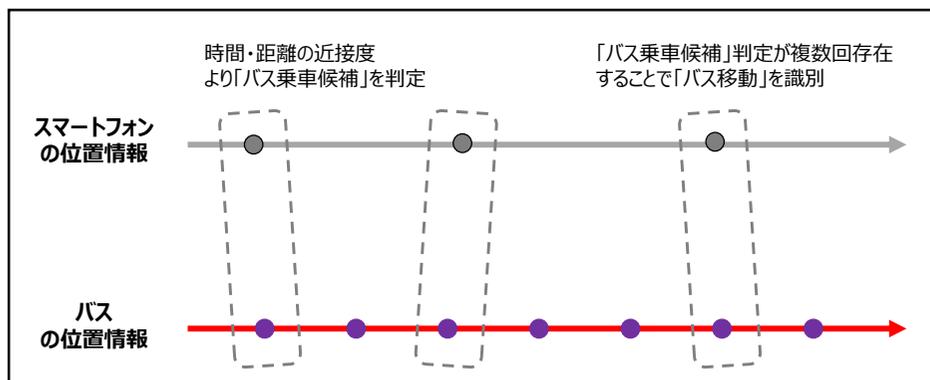
公共交通を利用した来訪が、滞在時間や訪問拠点数の観点で、地域経済にも寄与している推測はできた。地域事業者との連携強化の観点で、地域における観光消費行動を明らかにする方法を検討していきたい。

移動データをもとに「バス移動」「自転車移動」の可視化に取り組んだ結果、判定結果の活用や判定精度での課題が見つかった。

■ バス移動判定について

バスの移動状況は自動車と走行ルート・速度が近似するため、スマホから得られるユーザーの位置情報ログだけでは識別は困難である。今回、バスロケーション(以下バスロケと表記)データを地域交通事業者からご提供のもと、「バスの移動履歴」と「移動データ」の照合による判定を行った。

移動データの補正を行い、移動データからバス移動を推定する手法は明らかにできたが、判定に要する負荷と判定で得られた結果の効果を考慮し、バス移動を特定する効率的な方法を検討する必要がある。



■ 自転車移動判定について

自転車移動判定については、「一連の移動における最高速度が一定速度以下」なら自転車という識別が可能ではないか？という仮説にもとづき、検証を行った。自動車(バス・自転車含む)での移動が多いと判定された鎌倉駅付近と高德院・長谷寺間の移動を対象とした。

上記区間における「自動車」判定者のログ単位での移動速度を算出し、一連の移動の中で最高速度(ログ単位での移動速度の中で最も数値の大きいもの)を算出した。その分布が右記の通り。

最高速度が30km超のケースが40%となった一方、15km/h以下が半数弱を占めるという結果になり、自転車を適切に識別できている状態とは言えない。

10km/h以下	31%
10km/h超 15km/h以下	17%
15km/h超 20km/h以下	5%
20km/h超 30km/h以下	7%
30km/h超 40km/h以下	8%
40km/h超 50km/h以下	3%
50km/h超	28%

■ 移動データを活用した地域課題の解決に向けて

① 「地域課題」の言語化

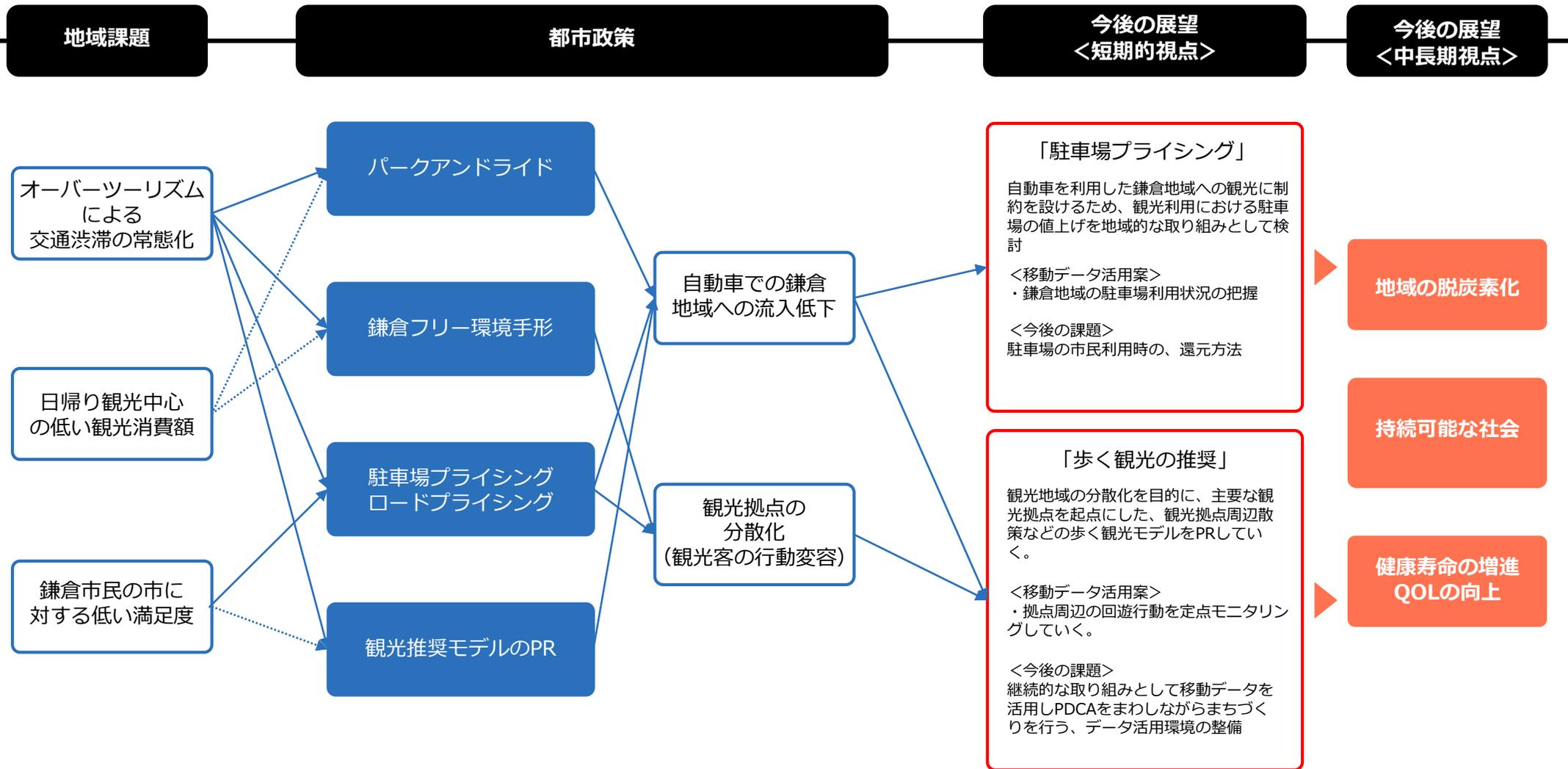
- 地域によって「まちづくり」に関わる課題は多様である。「データ」で地域課題を解決する課題を特定し施策を検討する上では、地域の事情、地域課題を理解した仮説の立案が必要となる。仮説の強度を高めるために、事前情報として「地域課題」の共有において、自治体職員の協力が大前提となる。

② 「移動データで明らかにできる地域課題」の言語化

- 「ビッグデータ」として取得済みデータを汎用的に活用できる一方、地域課題の解決の視点においてできることに制約もある。
- 取り組みを継続していくなかで、社会の共通知識として、移動データで解決できる地域課題を積み上げていく取り組みが必要である。

⑥ 今後に向けた展望

今年度の取り組みで把握した地域課題やデータ判定の手法をもとに、継続的に自治体との協議を続け、地域のデータ駆動型の脱炭素まちづくりを検討していく。





環境省

 **Digital Garage Group**