



データ駆動型まちづくりのための検討

～Case.1 富山市～

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

富山市において、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

- ・自治体ヒアリング
- ・現地調査
- ・マスタープラン、交通計画等の資料
- ・自治体調査資料
- ・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

- ・富山駅周辺エリアの移動手段
- ・鉄道通期及び、高山本線利用
- ・中心市街地の回遊行動

⑥ 今後に向けた展望

短期施策と中長期施策の検討

- ・ノルディックウォーキングポール
- ・まちなかベンチ設置検討

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

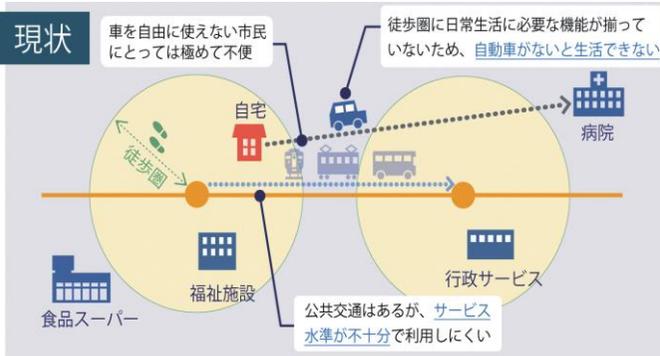
①情報把握 (ヒアリング、現地調査、過去資料より)

「コンパクトなまちづくり」、「歩くライフスタイル戦略」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

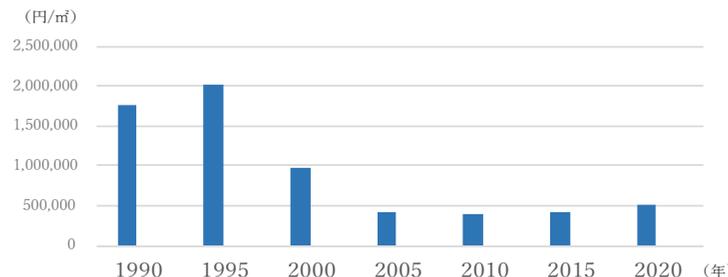
自動車への高い依存度

TOP	県	世帯あたり普及台数
1	福井	1.727
2	富山	1.670
3	山形	1.660
4	群馬	1.614
5	栃木	1.593
	全国平均	1.043



中心市街地の空洞化・郊外化

これまで都心に立地していた公共施設が都心から郊外へ移転する等の影響で中心市街地の公示地価が低下



出典：富山県 地価公示・地価調査制度

課題解決を図るための取組 (政策)

公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり

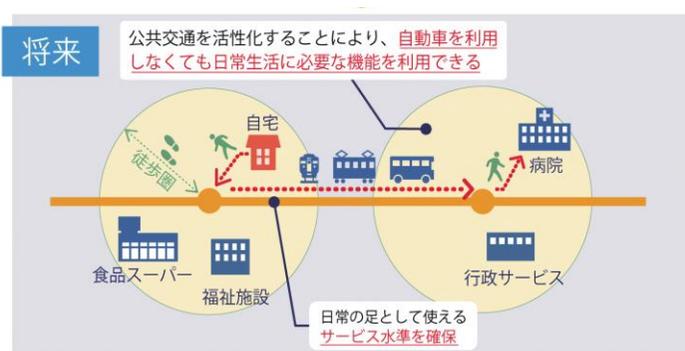
①公共交通の活性化

- ・2009年市内路線環状化
- ・2020年LRT南北接続

②中心市街地の活性化

- ・施設整備・建設
- ・イベントの開催
- ・おでかけ定期券

③公共交通沿線地区への居住推進

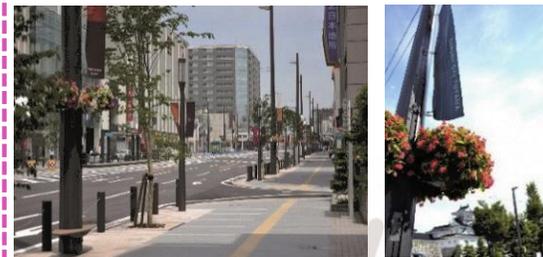


歩くライフスタイル戦略

■まちなかノルディックウォーキング
まちなかで歩く楽しさを実感しながら、健康づくりができる、まちなかノルディックウォーキングを実施し、歩く健康づくりを推進します。



■歩きたくなる都市景観の形成と、歩きやすい空間づくり
魅力ある都市景観の形成や、歩道のバリアフリー化などにより、楽しく快適な歩きたくなるまちづくりを推進します。



②調査設計

これまでの富山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。

公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり

調査1：富山駅周辺エリアへの移動手段



▼調査目的
公共交通の活性化を目的に、中心市街地では休日にイベントを開催し、公共交通利用の機会を創出している。休日における公共交通利用の見える化を行い、イベントの効果測定や、施策立案への移動データの活用を検討した。

調査2：鉄道通勤及び高山本線利用



▼調査目的
公共交通の活性化を目的に、JR高山本線の増便運行やパーク&ライド駐車場の設置を行っている。鉄道の利用目的を、起点となる居住地と目的地となる勤務地を可視化することで、鉄道利用者像を明らかにし、実施施策の効果検証や、施策立案への移動データの活用を検討した。

歩くライフスタイル戦略

調査3：富山駅周辺エリアの徒歩行動



★グランドプラザ周辺の様子



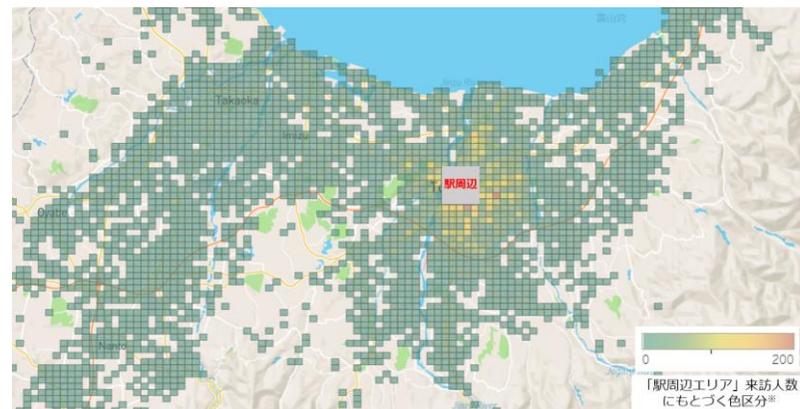
▼調査目的
富山市では、移動手段では車を利用し、車による生活が定着している。人がまちを歩くことで、公共交通の利用や健康増進による医療費抑制などの効果が注目されており、拠点づくりや、イベントの開催を行っている。

富山市が行ってきたアンケートによる意識調査に、移動データを活用することで、中心市街地の拠点来訪者のまちなか回遊行動や、徒歩行動エリアを可視化した恒常的なPDCAサイクルの実現を検討した。

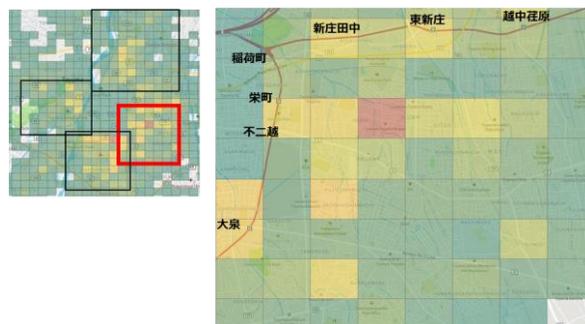
③見える化（調査1：富山駅周辺エリアへの移動手段）

自動車の利用比率が高く、中心市街地に隣接する地域や駅周辺の地域からも、自動車を利用して駅周辺を訪れる、自動車への高い依存度が明らかとなった。

「駅周辺エリア」来訪状況（自動車）



駅周辺・東側エリア



「駅周辺エリア」来訪時の移動手段分布

鉄道移動比率		
鉄道 ÷ (鉄道 + 自動車)		9.7%
平日		10.5%
休日		8.0%

※調査対象期間：2020年7月～9月

市職員のコメント

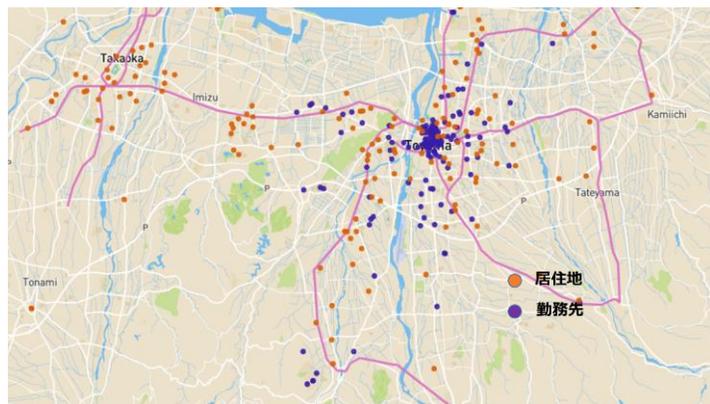
- ・車依存が高い街が、あらためてわかってきた。富山市の施策の方向性として、公共交通利用というよりも、車と公共交通のバランスをどう考えるかの検討が必要である。
- ・駅東側は、バス本数が30分1本と公共交通のアクセスが悪い。居住者からLRT延伸の要望も出ている。
- ・移動データで住民ヒアリングの地域を絞り込むなどの活用が期待できる。

- 自動車の利用比率が想定以上に高く、自動車の依存度が高いことが、移動データを活用して可視化できることが分かった。
- 地域の公共交通の利用を掘り下げるため、バス移動の判定手法の開発に取り組んだ。

③見える化（調査2：鉄道通勤及び高山本線利用）

移動データをもとに、「通勤」と推定される鉄道利用や、高山本線利用者の居住エリアを把握する方法が確認できた。

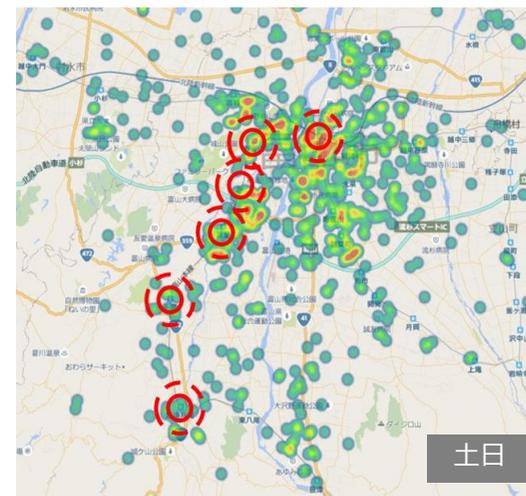
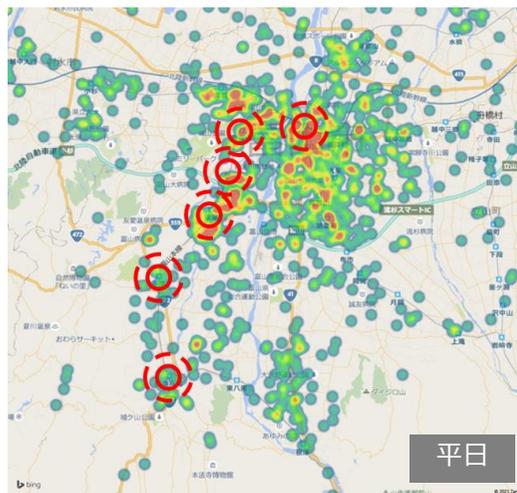
「鉄道通勤者」の居住地・勤務地



※プロット図における居住地・勤務地表記の補足事項
 ・個人特定につながらないよう、緯度・経度を一定誤差範囲内でランダム化することにより、位置をずらした表記としている
 ・1プロット1人を表す

※調査対象期間：2020年7月～9月（平日）

高山本線利用者の居住エリア



駅を中心とした半径500m/1kmの円

※調査対象期間：2020年4月～9月（全日）

市職員コメント

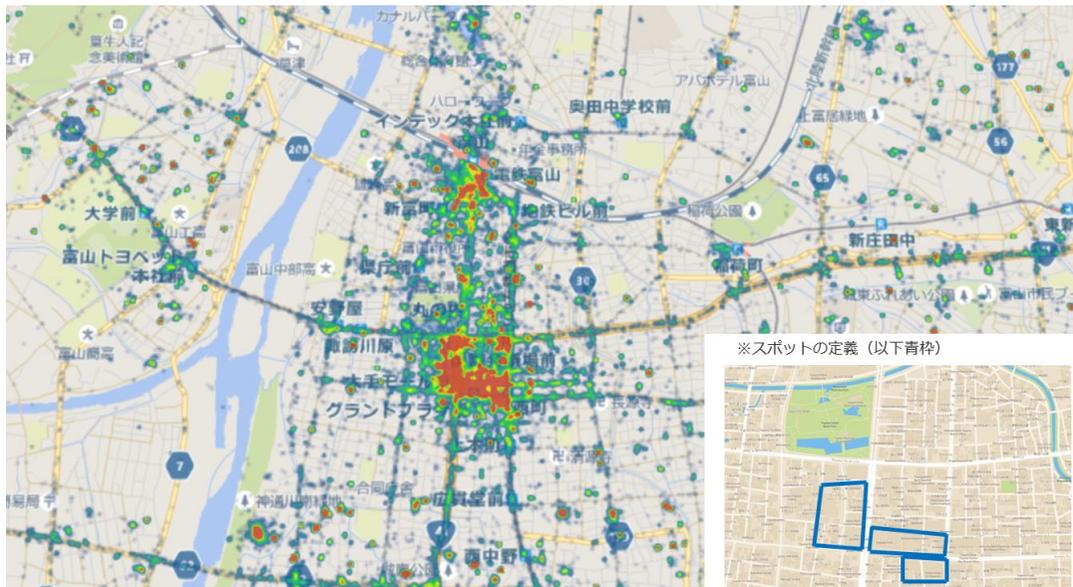
- ・公共交通沿線の居住エリアとしては、鉄道駅圏は500mに設定している。
- ・500m以上離れた場所から駅を利用する市民もいることが確認できたため、500mが妥当か今回のデータから検討できる。
- ・モビリティマネジメントの視点では、ヒートマップで利用者がいる場所では公共交通の利用頻度を高める施策の打ち方もある。
- ・具体的な施策の検討に際しては、利用駅、駅までの移動手段などの利用者の属性に関わる情報があることが望ましい。

- 具体的な施策検討も観点では、利用駅の特定や利用駅までの移動手段の把握など、モビリティマネジメントを検討する粒度での移動データの可視化が必要という意見が出た。
- 取得できているデータの特性をふまえて、今後の課題として継続的に検討していく。

③見える化（調査3：富山駅周辺エリアの徒歩行動）

移動データの可視化もとに、施策への具体的な活用を議論するため、富山市が進める「歩くライフスタイル戦略」の効果検証をユースケースとして調査を行った。

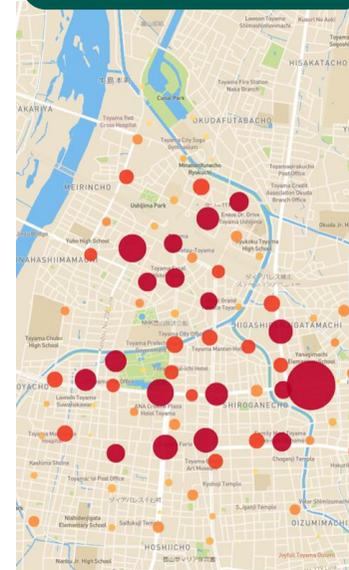
中心市街地「グランドプラザ周辺」来訪者の回遊行動



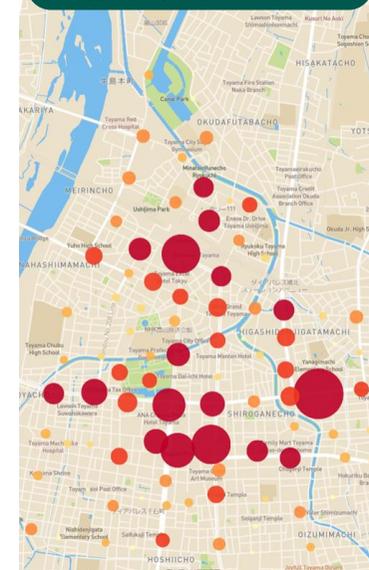
※調査対象期間：2020年7月～9月（休日）

徒歩エリア

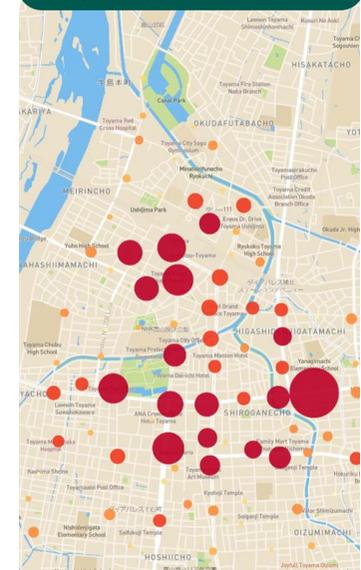
休日（0時-9時）



休日（9時-18時）



休日（18時-24時）



※調査対象期間：2020年7月～9月

市職員のコメント

- ・歩きたくなるまちづくり、快適な歩行空間を目指す中で、現状の歩行者の多い箇所の要因分析を行えば、歩行を促すしかけや快適性を向上させるしかけを見いだすことができるのではないかな。
- ・ウォーカブルなまちづくりを目指す中で、ベンチ設置箇所の最適化や歩行空間整備に向けた各施策の効果検証に移動データが使用できるのではないかな。

➤ 「徒歩移動」に焦点を絞ることで、市が推進する「歩くライフスタイル戦略」で具体的に検討している施策への活用方法を議論することができた。

④フィードバック

「手軽さ」「議論の土台」「ウォーカブルへの活用」などで評価を得た一方、「公共交通の活性化」においては、自動車への依存が高い地域事情もあり、継続検討が必要となった。

評価できる点

汎用性のある新尺度

「徒歩、鉄道、自動車」の移動手段の判別が、取得済みのデータで把握でき、一定の制約はあるものの、地域の移動実態について、手軽に汎用的に可視化できることは、非常に良い。

施策の効果検証

ウォーカブルなまちづくりを目指す中で、ベンチ設置箇所の検討や、歩行空間整備に向けた中心市街地活性化の施策の効果検証に移動データが活用できる。

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、富山市役所内の部門間、市民とのアイデアソンなど、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

公共交通の活性化

地域の主な移動手段であるバス利用を、移動データで明らかにする方法を継続的に模索していきたい。車と公共交通のバランスを考えていく視点での移動データの活用を継続的に検討していく必要がある。

データ活用の民主化

継続的かつ、市職員、交通事業者、大学、市民など多様な所属の垣根を超えて移動データを活用していくために、データを容易に使える環境を模索していく必要がある。

サンプル数の担保

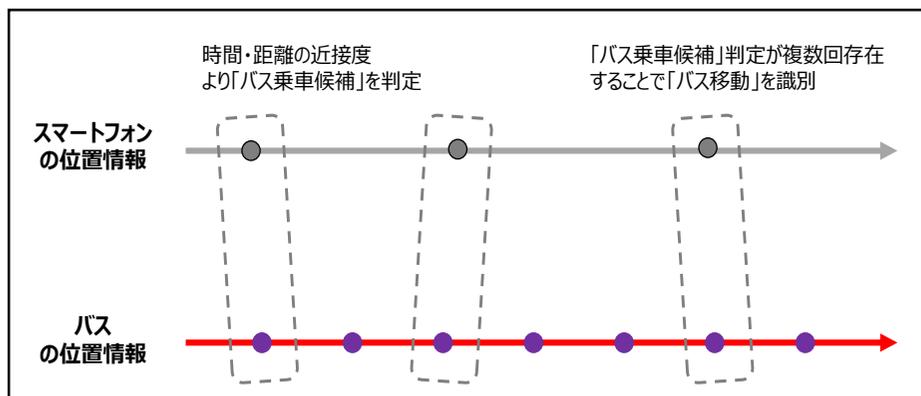
地域の公共交通は利用者が少ない路線や駅もあり、取得できるデータ量が少ない、比較のための掘り下げることが難しいなどの懸念点がある。
(※統計的優位差の観点)

移動データをもとに「バス移動」「徒歩移動」の可視化に取り組んだ結果、一定明らかにできたが、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え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。



■ 徒歩移動判定について

徒歩判定については、一定の成果を得ることができた。ただし、GPSの揺らぎ(位置情報は約10mほどのずれが生じる)を勘案すると、①駐車場の空きを待つ自動車(運転者、同乗者)、②道路に面した駐車場に停車中の自動車からの乗り降り、なども歩行者としてカウントされることが場合がある。

今後は、GPSの揺らぎ等も勘案しながら、見える化の確からしさの検証を進めながら、判定精度の高度化が求められる。



■ 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

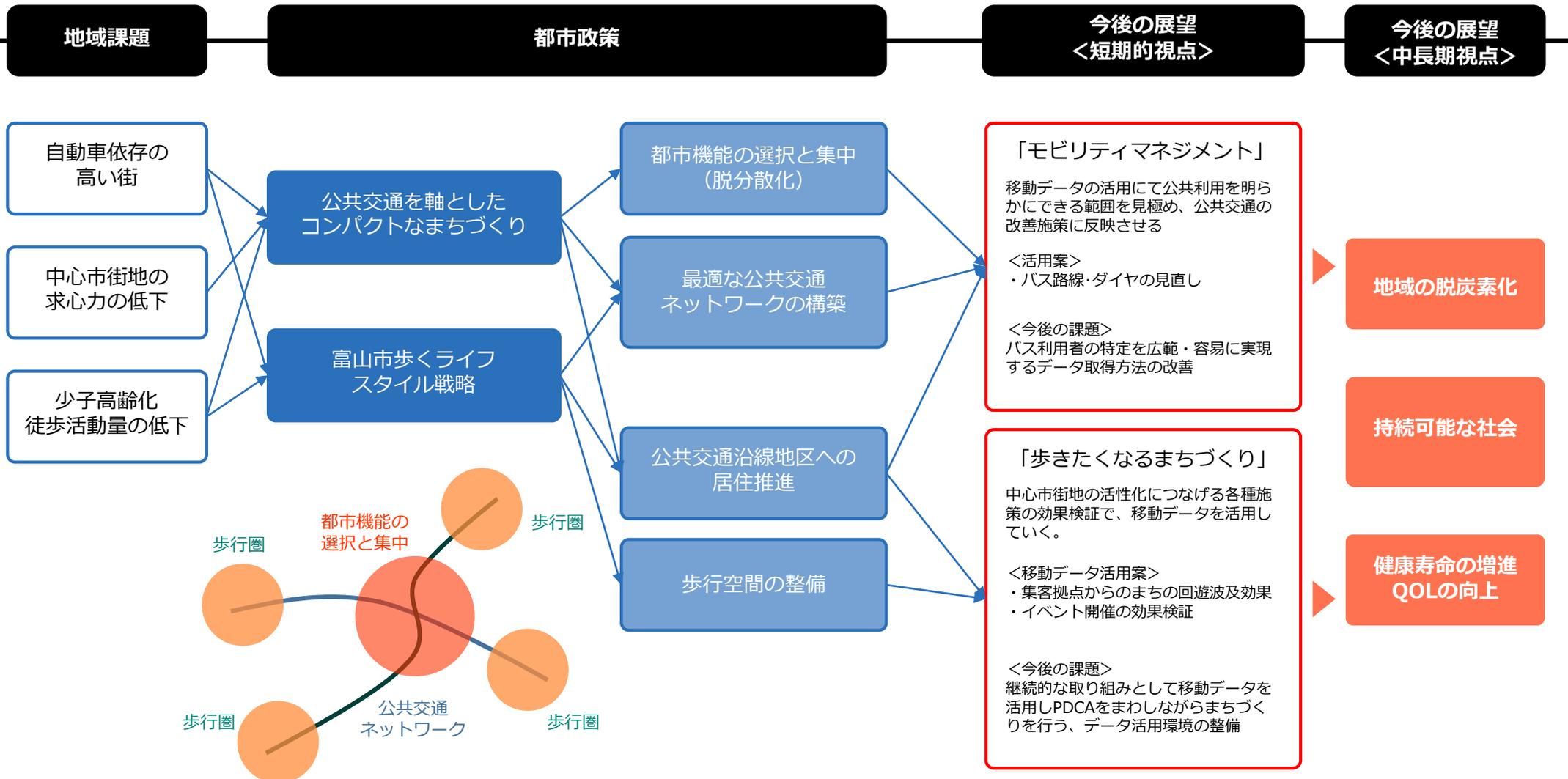
- ・地域によって「まちづくり」に関わる課題は多様である。「データ」で地域課題を解決する課題を特定し施策を検討する上では、地域の事情、地域課題を理解した仮説の立案が必要となる。仮説の強度を高めるために、事前情報として「地域課題」の共有において、自治体職員の協力が大前提となる。

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**