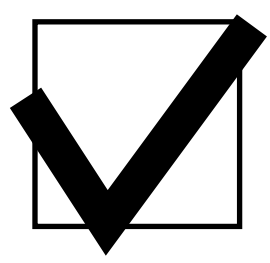
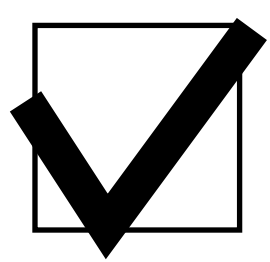


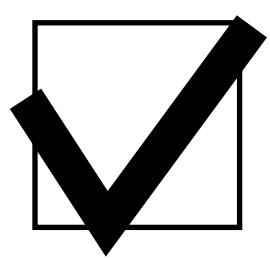
クイズからわかる松山の交通の特徴



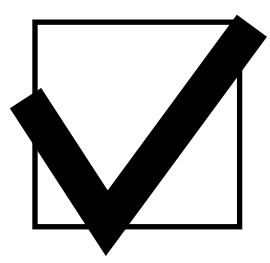
休日に外出する機会が、以前と比べて、他の都市と比べて、少ない。
(人口全体の 55%)



若年層(19～25 歳)が休日に外出する機会は他の年代より少ない。
一回の外出あたりの移動回数も少ない。(それぞれ 49.3%、2.65 回)



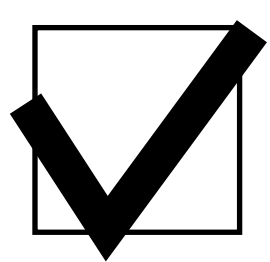
若年層は、徒歩・自転車・原付・公共交通の利用が、他の年代より高く、
自動車に頼らない生活を送っている。



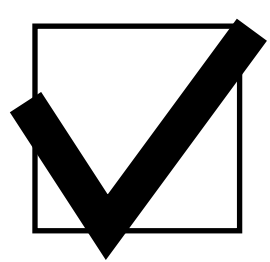
子育て世帯の休日の外出率は高く、活発に活動しているが、
自動車で郊外のショッピングモールへ向かう移動が多い。



子育て世帯で、平日に送迎をする割合は、約 2 割で、そのうち約 7 割は
女性によるもの。



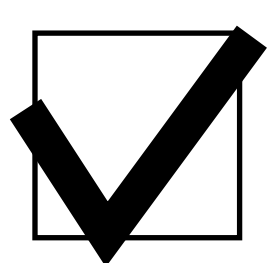
70 歳以上の高齢者の休日の外出割合は平均より低いが、外出した
人の移動回数は若年層より多い。また、移動の 6 割は自動車である。



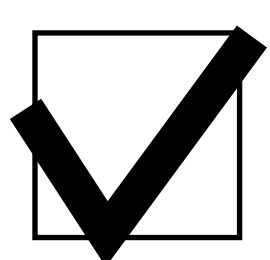
自動車への依存度が高い。
(すべての移動の 60%、200m 未満の移動の 30%)



郊外線沿線部では、松山市中心部へと向かう際に、電車が多く使われる。



免許を返納した人、収入が低い人、外出に困難のある人は、
そうでない人より外に出かけない傾向がある。



5km 以内の近場の引っ越しが多い。
結婚や子どもの成長を期に、郊外へと引っ越しする傾向にある。

なりたいまちをつくるには

子ども・若者にとって楽しいまち

武蔵野プレイス

東京都武蔵野市の武蔵野プレイスは、図書館機能、生涯学習支援機能、市民活動支援機能、青少年活動支援機能を備えた、複合公共施設です。特に、地下2階のティーンズスタジオは、勉強・読書・遊びなど自由に使えるフリースペースや、楽器演奏やダンス、料理、工作、卓球やボルダリングができるスタジオがあります。地下2階は20歳以下専用で、学校帰りの子どもで大賑わい。おしゃべり、漫画、昼寝、たこ焼きパーティなど普通の図書館ではみられないさまざまな活動を楽しんでいます。



武蔵野プレイス外観



地下2階スタジオラウンジ



地下2階オープンスタジオ

公共交通が使いやすいまち

パーク & ライド

パーク & ライドとは、自宅から公共交通の駅・停留所まで自動車で行き、駅・停留所に自動車を停めて、目的地へ公共交通で移動する方法で、公共交通の利用促進や渋滞緩和に効果的です。宇都宮市ではLRT（ライトレール、新路面電車）の開業に伴い、郊外駅に無料駐車場を設置し、駐車場を増設するほど好調に利用されています。



待ち時間表示

普段バスを利用しない人には、バス停での待ち時間が利用の大きな障害になります。電光掲示板で行き先と待ち時間が即座にわかるシステムは、多くの都市で採用されており、バス利用の心理的ハードルを下げます。



柔軟な運賃設定

メルボルン地下鉄では、高齢者、子ども、学生、障害のある人、難民、家族の介助をする人などに細かく割引料金が設定されています。公共交通なしでは生活できない人、または使ってほしい人が、使いやすくなるような料金設定の工夫が必要です。

自転車にやさしいまち

安全で高密な自転車道

コロナ禍を経て、パリやロンドンなどの世界中の都市で、自転車交通が重要な都市政策となっています。パリでは、脱炭素・大気汚染の改善・渋滞改善のため、新たに130kmの自転車道と390kmの自転車レーンの整備を目指しています。自転車の利便性を高めるために、

- ・走行車両や駐車車両に自転車の安全が脅かされない
- ・どこからどこへでも移動できる、網の目状の自転車道が重要です。



自転車ネットワーク（パリ）



自転車道（モントリオール）



ブロックによる車道との分離（サンチアゴ）

街角の小さな駐輪施設

目的地の近くに駐輪施設がない・わかりにくいことは、自転車利用の利便性を下げてしまいます。

街角の路上に設置する小さな駐輪施設は、違法駐輪を減少させ、自転車の利用促進に有効でしょう。また、そこでの空気入れなど小さなサービスも利便性を向上させます。



駐輪ラック（モントリオール、サンチアゴ）



空気入れと工具（モントリオール）

歩いて楽しい中心市街地

カフェでコーヒーを飲む。写真展を開く。チェスをする。友人とおしゃべりする。レストランで食事する。このような多彩な活動が、屋内から屋外へと進出することで、街はもっと楽しくなると思います。

歩くだけで、さまざまなアクティビティが見えて、自分も参加したくなる。

そんな風景を作るには、自動車から隔離された安全な環境と、公共空間にはみ出す自由さと、行政のルール作りと、涼しい木陰が必要そうです。



街角写真展とカフェ（クレタ）



路上チェス（サンチアゴ）



歩行者空間と飲食テラス（モントリオール）



屋台（福岡）

武蔵野プレイス：

光村図書 <https://www.mitsumura-tosho.co.jp/webmaga/kotoba-to-manabi/library/detail03>

武蔵野文化生涯学習事業団 <https://www.musashino.or.jp/place/>

芳賀・宇都宮 LRT: https://u-movenext.net/assets/pdf/lrt_opening_book.pdf

パリの自転車ネットワーク：ParisMap360° <https://parismap360.com/paris-bike-map>

私たちの問題意識と目標

松山の交通に対する問題意識

自動車交通への依存

- 特に、30～60 歳代、子育て家庭、駅から遠い地域で自動車依存が顕著
- 環境負荷、交通事故のリスク、渋滞の問題

公共交通の利用者減少・廃止

- 利用者が減ると、事業者の収益は減るので運賃値上げや本数カットをせざるを得ないが、それにより利用者が減ってしまう負の循環
- 小・中・高校生、若年層、車を持っていない人、免許を返納した人が自由に移動できなくなるかも

移動の機会や外出の減少

- 若年層を中心に、ほとんどすべての年代で外出する機会や移動の回数が減っている
= 人がまちに出なくなっている

松山の交通への提案

中心市街地での自動車利用を減らそう



中心市街地で自動車の利用を不便にする発想

中心部の駐車場開設を規制し、減らしていこう。

自動車中心のインフラから人中心のインフラへの転換

歩行者空間と自転車レーンを増やす政策にシフトしよう



より良い公共交通と自転車インフラ

- 共通料金：1つのチケットで、バスも電車も乗り放題。乗車と降車のゾーンで料金を計算。
- 家族割で子育て家庭に公共交通を使ってもらおう
- 観光客 (Suica, クレジットカード) の運賃値上げ

交通手段を組み合わせよう

- 駅周辺の (無料) 駐車場の整備
- 駅や住宅地への需要に応じたレンタサイクルの導入
- 安全な自転車走行帯をもっと整備



柔軟な料金システム

松山市民の声を聞く

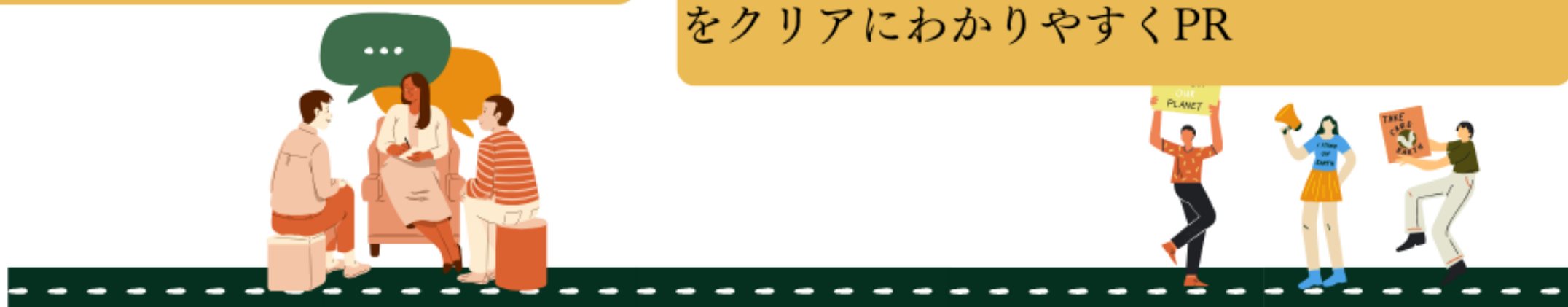
- 公共交通の満足度を調査
- 市民の提案を聞いて、政策に反映する

コミュニケーションと倫理

公共交通をPR

環境にやさしい移動手段としての公共交通をクリアにわかりやすくPR

ヨーロッパでは、飛行機の環境負荷への意識が高まり、短距離移動では航空機を避け、鉄道を使う運動が巻き起こった (飛び恥)。その結果、航空機の利用は減少している。



中心市街地の魅力を高める

豊かな買い物体験

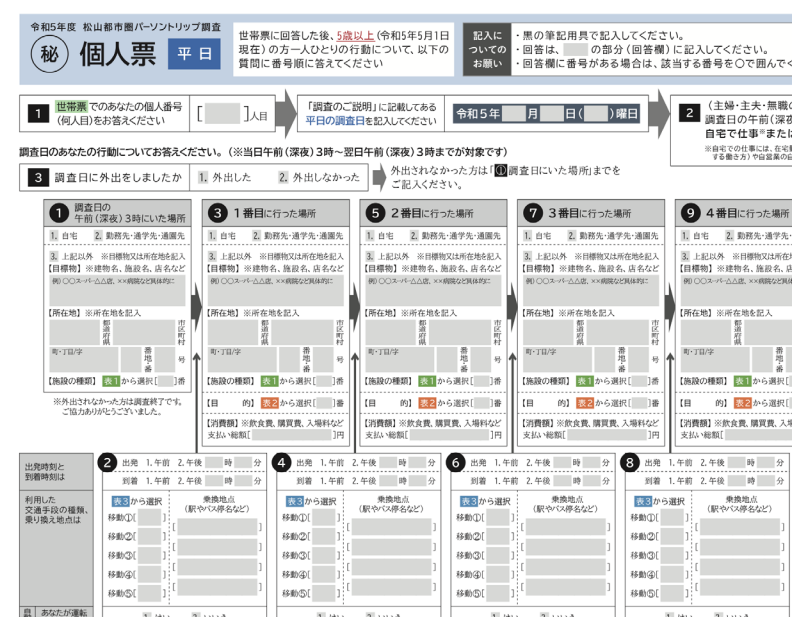
- 小売店、カフェ、レストランといった魅力的な小規模店舗を増やし、魅力を発信する
- 休憩エリア、子どもの遊び場、広場はショッピングモールに対抗するために必要

人々が出会い、楽しめる場所を作ろう



データ駆動まちづくりはどう進む？

データ収集



パーソントリップ調査では、質問票を選ばれた家庭に配布して、約 9500 世帯から回答がありました。最近では、携帯の電波やGPS機能を使ったデータの収集も行われています。

データ整理



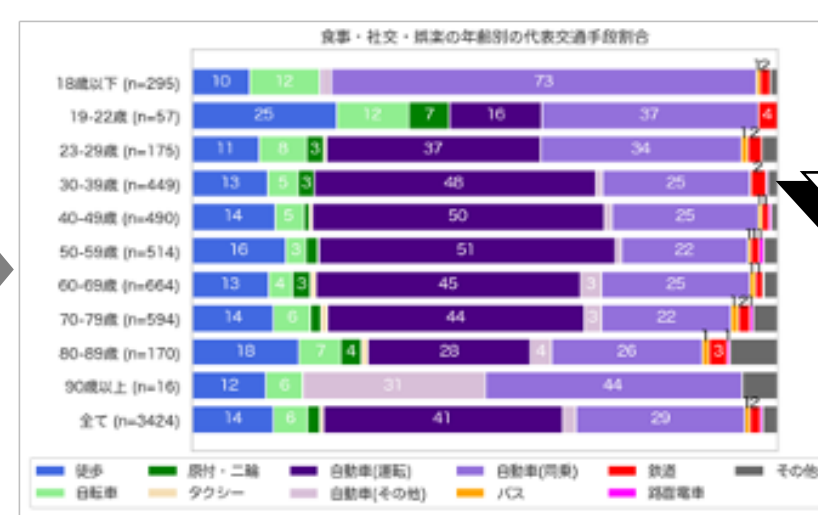
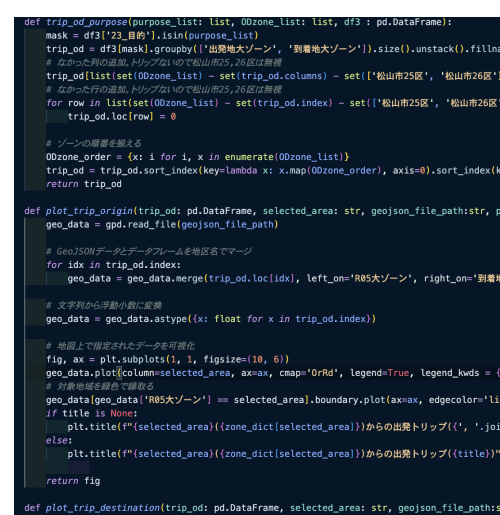
調査会社やコンサルタントの人が、回答漏れがないか、矛盾した回答がないか、などきちんと使えるデータにするために、一つ一つデータを確認します。

声を調査



住民の人とのワークショップや現地を実際に歩いてみることで、どのような視点でデータを分析していくか、議論します。

データ分析



プログラミング言語などを使って、データをさまざまな角度から分析します。得られたグラフや数字を観察して、その意味や示唆を考えます。

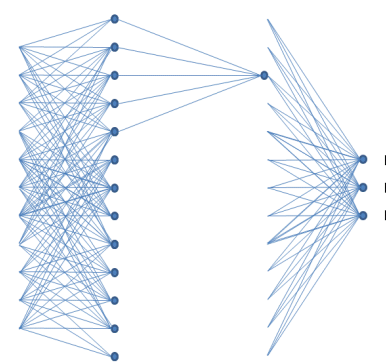
施策の検討



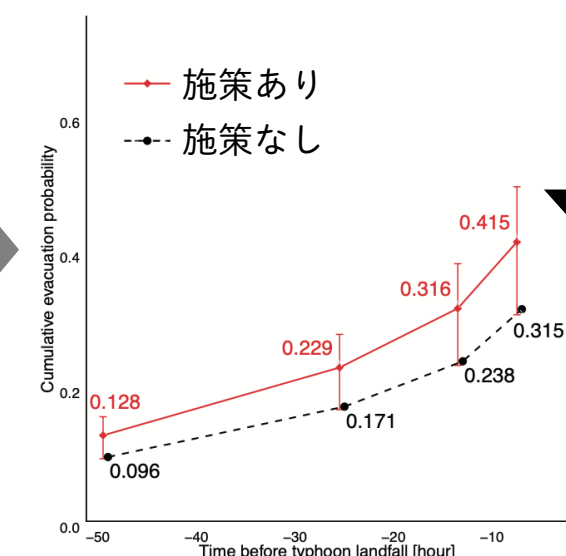
データから客観的に明らかになった都市の課題を解決し、目指すべき方向へ進むための、具体的な施策やデザインを考えます。

効果の予測

ニューラルネットワーク



$$P_n^d(a|k) = \frac{\exp\left(\frac{1}{\mu}(v_n(a|k) + V_n^d(a))\right)}{\sum_{a' \in \mathcal{A}(k)} \exp\left(\frac{1}{\mu}(v_n(a'|k) + V_n^d(a'))\right)}$$



数理モデルやAIを使って、得られたデータをよく当てられる予測モデルを作り、それを用いて将来や施策の効果を予測します。

発信・公開



本企画を含むUDCMのスマートシティプロジェクトのホームページです。

分析の結果、プログラミングコード、（自由に使用できる）データを公開して、広く発信していきます。