

第2章 本業務の進め方（求められる取組の要件定義）

2-1. 活用する移動データ

- 取得済み移動ビッグデータの活用による汎用性の高い「移動の見える化」の取り組み -

移動手段は生活習慣に密接にかかわる、生活者の日常行動の選択の積み重ねとなる。また、地方では人口減少による需要減少の影響もあり、公共交通網の維持に財政的な負担が大きく、利便性の改善に積極的な投資が行いにくい状況にある。このため、コンパクトシティを先駆的に推進する地方都市においても、移動における自動車の交通分担率が高まるという、負の循環に陥っている。移動データの見える化による、脱炭素化は早急に全国的に、かつ全世代が取り組む必要性がある。これらの状況をふまえて、次の方針で業務を推進していく。

①取得済み移動ビッグデータ活用し全国的に汎用的に利用できる「見える化」に取り組む

早急に全国的に取り組みを普及させるため、地域で新たに移動データを取得する必要性が低く、データサンプルの代表性が極力担保できる、収集・蓄積済みのビッグデータの活用を前提とする。また、移動特徴の見える化に際して、個人情報の使用を避け、多くの自治体で今後の移動データを活用できることを目的とした、統計解析による移動手段の可視化を行う。

②自治体の協力および自治体による主体的な施策実行が可能

地域交通の最適化と脱炭素化に向けた施策の検討に向けて、マスタープラン等で交通施策の見直し方針を掲げ、かつ持続可能な社会に向けた環境対策に積極的な自治体との先行的な取り組みと、成功事例づくりが全国的な取り組みの普及に資すると考えている。この視点で本案件に取り組む自治体を選定していく。

今回の調査においては、新たに移動データを収集する手法ではなく、収集・蓄積済みのビッグデータを活用するアプローチをとっている。従来行われてきた移動データ収集のアプローチは、調査を目的としたスマートフォンアプリを新規に開発し、住民等にダウンロードを求めるといった手法であったが、このアプローチでは、調査に関心のあるユーザーを中心としたデータ収集になってしまうという代表性の観点と、収集できるデータ数が限定的になってしまうことが課題であった。これに対し、今回採用したアプローチは、当調査とは無関係のアプリを日常的に利用している膨大なユーザーのログを利用することができるため、上記2つの観点で優位性が高い。また、既に全国的にデータを収集できている仕組の活用であるため、移動データから交通実態を読み解く手法の確立後には全国的に取り組みを普及させることが可能というメリットがある。また、新たに移

動データを収集する手法ではなく、収集・蓄積済みのビッグデータを活用するアプローチをとる。これは目的に応じて新規に移動データを収集する従来手法と比べ、多くのサンプル数を獲得することができる上、手法確立後には全国的に取組みを普及させることが可能というメリットがある。このような点を踏まえ、本業務ではunerryの位置情報プラットフォームを採用し、調査を行なった。

※個人情報個人情報と紐付けされないデータの必要性

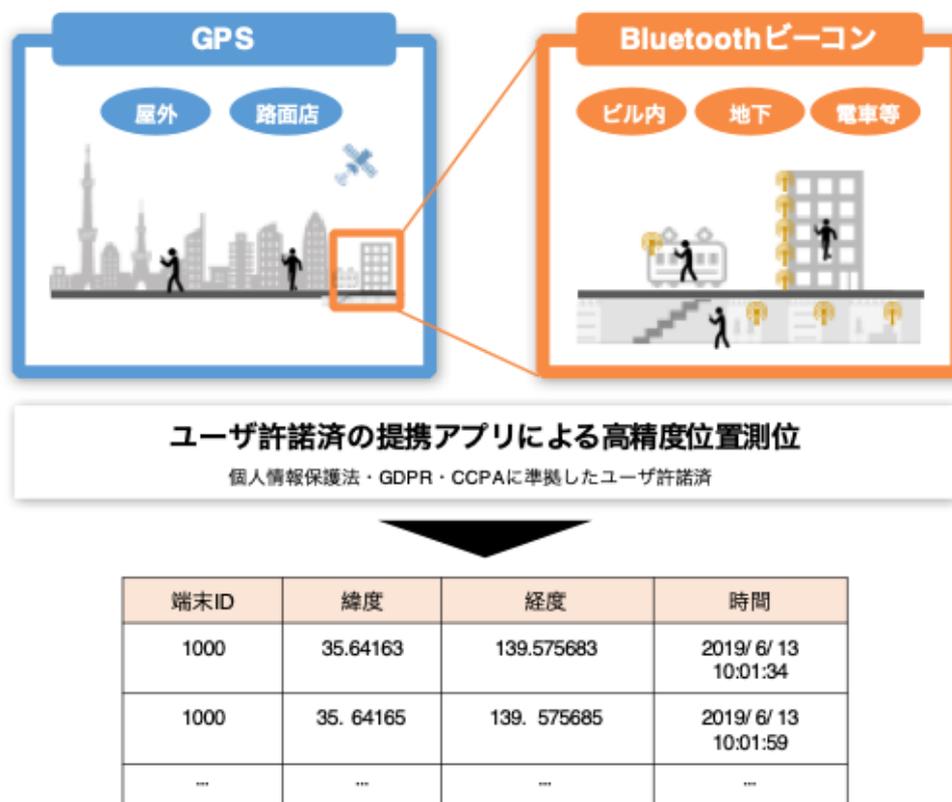
基本的にある特定の位置情報だけでは個人情報には該当しないが、個人を特定しうる情報（連続的な行動履歴や居住地などの特定によって個人が容易に特定できる）については個人情報に該当する可能性がある。移動データは個人の行動情報等が特定できるものであるため、個人情報保護の観点からプライバシーを侵害しないように十分配慮する必要がある。したがって、本業務においては、個人情報と紐付けされていないデータを使用する。

2-1-1. unerry「BeaconBank」による収集データの概要

株式会社unerryが提供する位置情報プラットフォーム「BeaconBank」では、約1.1億DLのスマホアプリに位置情報取得モジュールを提供し、日々スマホユーザーの位置情報を収集している。

BeaconBankでは、GPS、Beaconという2種類の技術によってスマホの位置を取得できるようになっており、スマホのIDをキーとし、緯度・経度を定期的に（もしくは一定距離を移動した際に）取得している。

◇ 位置情報取得の仕組み



スマホからの位置情報を収集し、活用している企業は多数存在するが、以下の観点からunerry社のデータは、本業務の実施に適している。

全て 許諾済み	位置情報の取得について、 利用許諾が取れているデータ ⇒リーガル面での懸念なし
ID紐づき	スマートフォンの IDと紐づく データ ⇒移動手段・方向が把握可能
屋内/外 シームレス	BeaconとGPSのハイブリッドでデータを取得 ⇒ 移動の目的 なども推定可能
属性付与済	行動特性をふまえ、 年代・性別・居住地・勤務地 を推定 ⇒周辺居住者 / 遠方からの来訪者等の識別が可能
データ規模	富山市、加古川市、小田原市において、以下 サンプル数 を満たしている ・GPS：1,000,000サンプル以上 ・BLEビーコン：200,000サンプル以上
個人情報	unerry社では位置情報と紐づいた個人情報の取得はしていないため、本案件でも個人情報は利用しない

2-1-2. 主な移動手段の判定方法

スマホのIDをキーとし連続的な位置が取得できているため、「2点間の距離÷時間差」により「速度」が算出できる。この移動速度が手段識別の重要な値となる。但し、単純な速度だけでは、鉄道と自動車などの区別がつかないため、unerryでは、鉄道路線データなども活用し以下のロジックで移動手段の識別を行っている。

<主な移動判定ロジック>

- ① 鉄道路線上（及び一定距離）のログは「Train」と判定
- ② 時速5km/h以上は「Car」として付与。
- ③ 上記以外をすべて「Walk」として付与。

⇒ 移動していないログも含め「Walk」と判定されているため、右図では全般的に青くなっているが道路上は歩行者、自動車などが混在。

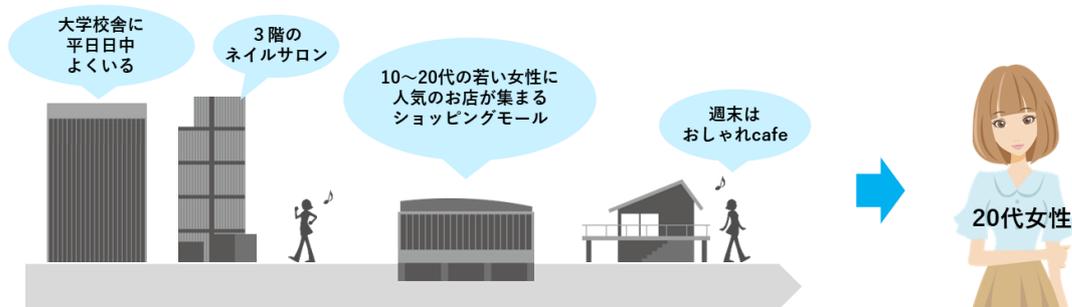
<都心部での判定結果>



また、昨年度の調査で課題となった渋滞に巻き込まれた車移動等が「Walk」と判定されてしまう事象等については、(ログ単位の判定ではなく)「一連の移動」を判定対象とすることで、解消済み。

2-1-3. 性別・年代の推定方法

unerryでは、一部のアプリから性別・年代についてのアンケート結果を取得し、これらを正解データとして機械学習を行うことで、性別・年代の推計を行っている。機械学習に際しては、各ユーザーの「訪問場所」に関する傾向値を用いている。



2-2. 脱炭素まちづくりの取組を検討する地域の選定

- 主体性のあり先進的な取組を実施している自治体との取組 -

①脱炭素施策を検討する地域の選定

基本方針の項で記載したように、本業務における対象地域としては、持続可能な社会に向けた環境対策に積極的な自治体であることを前提と考えており、昨年度の成果をふまえた取組 (A) に意欲的な富山市に加え、新たな自治体として小田原市、加古川市を候補として考えている。

■富山市（昨年度から継続）

以前より環境問題に積極的に取り組んでおり、平成20年度に低炭素社会の実現に向け、高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする「環境モデル都市」に選定されていることから、その先進性がうかがえる。具体的には、公共交通を軸としたコンパクトなまちづくりを核に据えたCO₂の削減計画を当時から現在まで進めており、現在は、2019年度に制定された「第3次行動計画」にもとづく取組が進められている。

昨年度の取組においても、分析結果の施策活用に向けたワークショップに、様々な部署から多くの方々が参加され、活用可能性について積極的な議論を交わすことができていることから、今年度取り組むEBPMの事例づくりに向け最適な自治体であると考えている。

■小田原市（新規）

2019年に2050年までのCO₂排出量実質ゼロを目指すことを宣言し、脱炭素社会を見据えた様々な取組を推進。直近では、カーシェアリング事業者、地域の電力事業者と連携し、EVに特化したカーシェアリングを通じ「脱炭素型の地域交通モデルの構築」を目指している。今回の取組にて市内の移動実態の把握を行うことで、このカーシェアリングの事業展開に寄与できると考えられるため、新規の取組対象として適切な自治体と考えている。

■加古川市（新規）

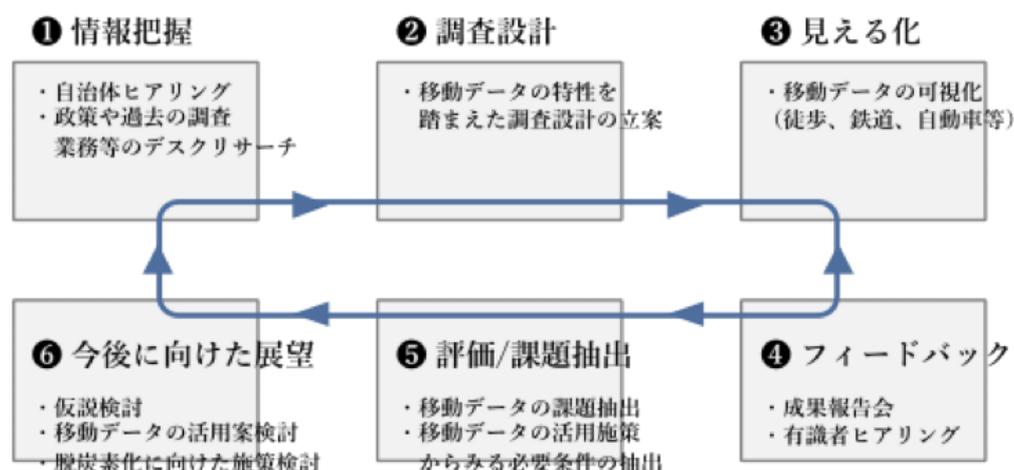
2021年3月に第三次環境基本計画を策定し、その中で2030年度までに市域の温室効果ガスの削減目標を26%と定めるとともに、各部門での具体的な取組・削減目標を設定している。また、計画の中には、行政のみならず、様々な組織・団体が連携し、温室効果ガスの策定に向けた取組を進められていることが記載されており、取組の実行力も備

わった自治体であることから、新規の取組み対象として適切な自治体と考えている。

2-3. 業務の基本方針

本業務では、データ利活用したタクティカル・アーバニズム手法に則り、下記のサイクルで業務を進めた。「①情報把握」を実施する上では、自治体へのヒアリングを通じて、地域課題の把握とともに、それに対するまちづくりマスタープランや観光政策等、さらには既知の調査業務を把握した。これらの情報をもとに、自治体ニーズと移動データ特性をふまえ、移動データの見える化の調査エリア、調査対象期間を含め「調査設計」を立案した。そして、一部自治体や交通事業者保有のデータを提供いただきながら、汎用的に活用が可能な移動手段の判定方法の開発「見える化」を行った。その後は、それら調査結果をもとに、有識者のヒアリングや自治体とのディスカッションによる「フィードバック」を重ね、「移動データの見える化に対する評価や課題抽出」、「今後に向けた展望」について考察をした。

◇ 本業務の基本方針



3自治体にて取組みを行うが、3地域で同一のアプローチで業務を推進するのではなく、2通りのアプローチで推進した。

(A) 昨年度に実施した富山市では、EBPMの事例づくりに向けた取組み

→【目的① 移動データの活用による根拠に基づく政策立案（EBPM：Evidence-based Policy Making）の事例作り】

(B) 今年度新たに実施する加古川市、小田原市では、移動データを活用した調査・分析の型（素案）を適用した取組み

→【目的② 移動データを活用した汎用調査・分析モデルの確立】

これらA、Bの推進により成果を出しつつ、年度後半には多くの自治体を集めた成果発表会を行うことで、自治体の新たなニーズを発掘していく。

→【目的③新たな自治体ニーズの掘り起こし】