スマホの位置情報を活用した人流解析による新型コロナウイルス対策支援や社会貢献の取組み

株式会社 Agoop　代表取締役社長 兼 CEO　柴山（しばやま）　和久（かずひさ）

1. 株式会社Agoop（アグープ）について

Agoopは、2009年にソフトバンクの100%子会社として設立された、位置情報ビッグデータの専門企業である。2012年にはソフトバンクモバイル株式会社（現ソフトバンク株式会社）の「スマホのつながりやすさNo.1へ」の裏付けとなる、スマホのパケット接続率のデータの収集・解析を行い、GISを活用して電波が悪いエリアを特定し、効率的な電波改善に貢献した。2014年からは、スマホアプリから位置情報やセンサー情報を集積して独自の技術で解析し、人の動きを可視化した「流動人口データ（以下、人流データ）」を開発し、災害や観光、マーケティングなどの幅広い分野でビジネスに新しい視点をもたらす価値ある情報を提供している。

2018年に人流データをリアルタイムに可視化するサービス「Kompreno」の提供を開始し、2019年には全国の駅や観光地などの時間帯別の滞在人口を簡単に把握できる「Papilio（パピリオ）」を、2020年にはお客さまの要件に合わせてより詳細に分析して可視化した「人流統計レポート」などのサービスをそれぞれ提供開始した。また、2022年には、調査したいエリアを自由に設定して来訪者分析ができる人流マーケティングツール「マチレポ」の提供を行っている。

2. 新型コロナウイルス対策支援の取組み

2.1　概要

新型コロナウイルス（以下、新型コロナ）対策支援のため、日本全国主要エリア（主要駅、主要繁華街、主要観光地）における人流解析レポートを政府機関（内閣官房、総務省）、自治体や全国の報道機関に2020年4月より提供した。人流解析レポートを各自治体や政府機関に提供することで、自粛要請や緊急事態宣言などによる人の流れの変化を地域単位で迅速に把握することが可能となり、対策の効果検証や対策検討の一助となった。また、各報道機関へも人流解析レポートを公開することにより、人出の状況が日々報道され、国民の新型コロナの当事者意識が高まり、感染拡大抑止に貢献することができた。

2.2　人流データの特長

① 全国2万か所の人流推移グラフ

新型コロナ対策で活用した人流データは、スマホの位置情報を基に日本の総人口規模に換算してメッシュごとに統計化したデータで、2020年1月～公開日前日までの日本全国2万か所の主要駅、主要繁華街、主要観光地における1時間ごとの人流推移をグラフで表すことが可能である。当社のホームページでは、選定した100か所以上の主要駅、

■図1.　主要駅　例：東京駅

■図2.　主要観光・行楽地　例：京都嵐山

■図3.　主要繁華街　例：新宿歌舞伎町

図1～3 Agoopホームページ「新型コロナウイルス拡散における人流変化の解析」より抜粋（https://www.agoop.co.jp/coronavirus/）

主要繁華街、主要観光地を人流解析レポートにまとめ、2020年4月より毎日無償で公開を行った。

② 来訪者の居住地区分を可視化

来訪者の居住地区分別（市区町村内・都道府県内・都道府県外）の集計ができ、より詳細な都道府県単位でも流入を把握することが可能。主要観光地においては、新型コロナ対策や季節変動による他県からの流入変化などを把握することができる。

③ エリアの整備

主要繁華街や主要観光地など、一般的な同心円では区切ることができないエリアに対し、最適なエリア範囲を作成するため、ポリゴンデータを整備。繁華街の「歌舞伎町」など、全国の主要エリアに対して最適なエリアで分析ができるようエリアを整備している。

2.3　提供や公開における課題と工夫

ビッグデータ活用について、これまで高価な解析ツールの導入やその難易度からデータサイエンティストを必要としてきた。当社は、積極的なデータ利活用を促すため、「データ提供」から「解析された情報提供」を行うことで、幅広い分野での活用を試みた。人流変化の推移グラフをPDFファイルにして、簡単に閲覧することができるよう整備し、

データを活用する際の従来のシステム導入など、操作が難しいツールの使用を不要とした。また、人流解析における一連の作業すべてをRPA（Robotic Process Automation）化することで、平休日や時間帯に関わらず毎日安定して情報提供を行うことを実現した。RPA化することで、高価な解析ツールやデータサイエンティストがいなくても必要な情報そのものを迅速に安価で提供することが可能となり、解析レポート提供という新たな情報サービスを構築した。

2.4　技術シーズ

人流解析で活用している技術シーズとして、位置情報収集SDK（Software Development Kit）、データ収集アプリケーション、ビッグデータ処理クラウド基盤、RPA化、秘匿化加工技術、データサイエンティストが挙げられる。

① 圧倒的な低省電力設計でGPS情報を網羅的に収集するスマホアプリ向けソフトウェア（SDK）を独自開発しており、個人情報を収集しない安全な設計を軸に、人流データの基となるGPS情報を収集。

② GPS情報はプライバシーデータであるため、ユーザーの同意をユーザーに分かりやすい形で取得することが大前提となる。当社は、自社でもアプリ開発を行っており、GPSを活用する機能を搭載するとともに、アプリ開始時にGPS情報収集に関する個別同意を取得した上でデータ活用を行っている。

③ ユーザー端末から送信される大量のGPS情報を遅延なく集積し、高速に処理や解析をするクラウド処理基盤の構築技術。

④ GPS情報から様々な分析加工を行い、人流データを生成するまでの処理をすべてRPA化し、人手を介さないシステム構築技術。

⑤ GPS情報そのものは、個人を特定し得る可能性があるプライバシーデータであるため、これらのデータに対し、生活圏（家など）の情報だけをマスキングする秘匿化処理技術を保有。

⑥ 社内のデータサイエンティストも重要なシーズ（人材）の一つで、目的に合う分析を都度試行錯誤し、受け手に正確に意味が伝わるような解析結果を導くことができる。

これら6点は、データの収集から始まり、蓄積、処理、分析、加工そして、レポート生成までを一気通貫して価値提供するための重要なシーズである。特に、ビッグデータを扱う上で一番重要なことは、データ量を多く保有していることではなく、様々な観点で分析可能な幅の広いデータであること、それらを高速に処理、提供可能とする技術、そして急速に変化する危機的状況に対し速やかに分析や開発を行える人材であると考える。

2.5　コロナ禍における経済復興支援分析の公開

長引くコロナ禍で疲弊した経済の回復を支援すべく、当社ホームページに経済復興支援分析レポートを公開した。日本全国が自粛モードになったことでビジネス街や大規模商業エリア、観光地において大幅に人出が減少し、経済的に困窮する地域が多く存在する。それらを解決するためのエビデンスデータとして、人々の動きを人流データにより定量的に明らかにし、人の移動変化に基づいた新たなエリアマーケティングを実施して実態経済を回復させるための情報を提供している。

■図4. 新型コロナウィルス感染拡大による滞在人口の変化と需要の変化

■図5. 新橋駅の流入滞在別平均人口
図4～5 Agoopホームページ「経済復興支援分析」より抜粋
（https://www.agoop.co.jp/coronavirus/）

3. 社会貢献の取組み

3.1　災害時での人流データ活用の実績

2020年7月3日以降、熊本県を中心に九州や中部地方など日本各地で発生した集中豪雨（令和2年7月豪雨）に際し、

当社の人流データを基に、避難所などへの人の集まり具合など避難状況を解析して公開したところ、熊本赤十字病院（熊本市東区）での災害対応の初期段階の意思決定に活用された。

当社が提供する避難状況の解析を基に、避難所の生活環境の改善を担うインフラ支援チームの目的地を人吉・球磨地域と決定し、災害対応を実施。これは、スマホアプリの位置情報に基づく人流データが、災害対応の初期段階の意思決定に活用された、日本において先進的な事例となった。

■図6.　熊本赤十字病院へ提供した避難状況の解析

3.2　AIを活用した災害発生時の人流異常検知の研究

防災科学研究所との共同研究（官民研究開発化投資拡大プログラム）で、人流の増減異常を検知するAIの技術を開発している。発災時に平常時と比較して急に人が増減した場所を捉えて異常として検知し、3時間前の状態を解析して異常発生エリアを抽出する。将来的には1時間前程度に短縮できるよう研究開発を行っている。避難所の稼働状況、避難所以外への避難状況や、道路の遮断、駅の混雑、避難遅れなどの状況を迅速に把握して、速やかな一次行動をサポートができるよう研究を進めている。

例として、宮城県石巻市における災害時の異常検知を分析すると、2022年1月16日のトンガ津波警報発生時は、避難している状況がまばらだが、2022年3月17日の福島県沖地震発生時は多くの場所で人が増え、迅速に避難している状況が分かった。この状況は、トンガ津波警報発生時は地震を伴わない中での警報で、避難しなくても大丈夫と考えた人が多かったが、福島県沖地震発生時は、地震もあり当事者として行動した結果が現れたと考える。

3.3　人流データを活用したカーボンニュートラルの取組み

当社は、技術と挑戦を通じて、世界に新しい価値を創造する企業として、社員一丸となって取り組むことで、社会や人々の課題を解決してSDGsが目指す持続可能な社会の実現に一層貢献していくため、「社会や人々を幸せにする『仕掛け』をつくる。」というビジョンを掲げている。社会が抱える様々な課題の中から、当社が優先的に取り組むべき社会課題の一つに、カーボンニュートラルの取組みがある。

公共交通が整備されていない地方都市や観光エリアでは、観光客のレンタカーやマイカー通勤による渋滞の発生が課題となり、慢性的な渋滞の発生はCO_2の排出量増加につながるため、CO_2の排出量削減にはマイカーのEV化や、マイカーに頼ることのない移動しやすい環境の整備が必要となる。当社は、CO_2の排出量削減に向けた移動手段の見直しを検討するため、通勤・通学の移動状況について人流データを活用し、エビデンスに基づいた改善施策の立案を支援する。人流データを指標に公共交通の見直しを実施、検討していくことで、データを基に地域や企業が協力して移動手段の振替や時差出勤を促し、人々が安心・安全に生活できるよう貢献していきたい。

■図7.　宮城県石巻市における災害時の異常検知「トンガ津波警報」と「福島沖地震」発生時の避難状況の違い

■図8.　人流データを活用した公共交通の見直し