

携帯電話位置情報ビッグデータの概要と活用の可能性

KDDI株式会社 パーソナル事業本部 パートナービジネス開発部 樋口 裕貴

2020年8月6日

Tomorrow, Together

KDDI



目次

- 1 位置情報ビッグデータとは
- 2 渋滞対策への活用事例
- 3 KDDI位置情報サービスの概要について

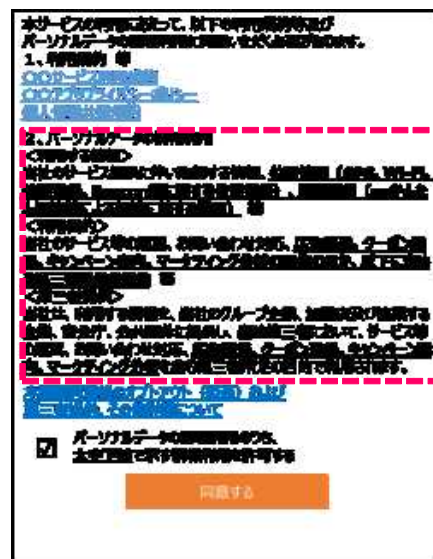
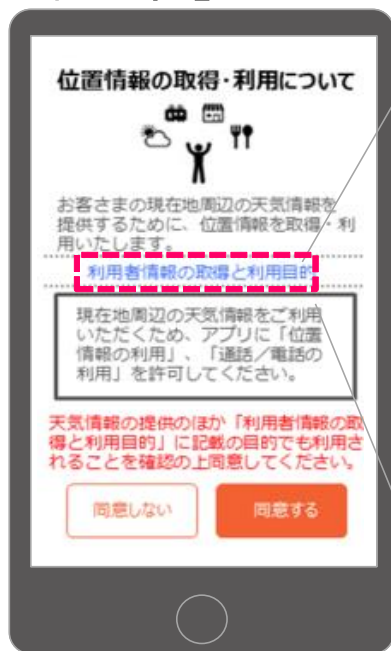
auスマホご利用のお客様からの同意取得

【位置情報は個別明示的に同意を取得】

周辺のおすすめ情報等を端末位置情報に基づき配信・表示するKDDI提供のアプリケーションをお客様がダウンロードまたは初回起動された後に、位置情報の利用同意を頂いております。

【お客様自身によるプライバシー設定の変更も可能】

二次利用目的の「第三者提供」、「位置情報・購買情報利用」（パーソナルデータの活用）及び「十分な匿名化」についての**オプトアウト**画面も用意。



グループ会社
加盟店・協業企業への
第三者提供

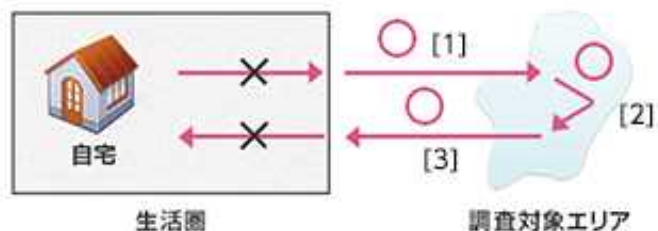
位置情報・購買情報の
二次利用

プライバシーを配慮したデータ加工・処理

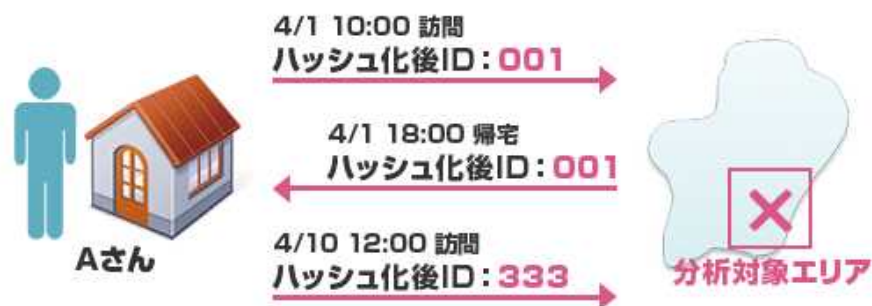
個人が特定できない状態まで加工して活用

当社HP : <http://www.kddi.com/corporate/kddi/public/bigdata/>

①生活圏排除



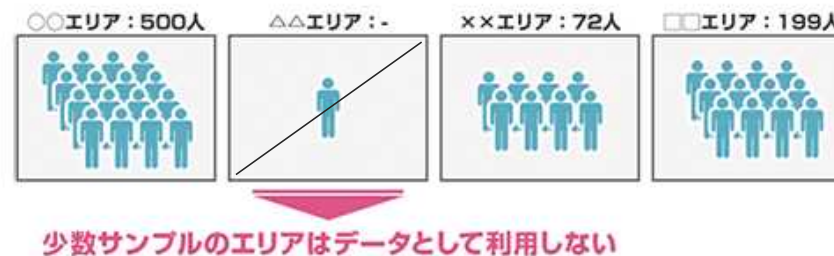
②ハッシュ化



③メッシュ化



④秘匿処理



位置情報ビッグデータの種類

広域で活用可能な位置情報ビッグデータは、大別すると「GPS」、「基地局」の2つがございます。

GPSは位置情報の測位誤差が少なく、データ取得頻度も高く、施設周辺の交通把握等に重要な人の移動動態が取得可能。

例：実際の動き
移動時間 40分



本日、ご紹介する事例で活用する位置情報ビッグデータ

位置情報の種類	高精度、高頻度GPSログ	基地局ログ
メッシュサイズ	100m～ (来訪判定は10m～)	250m～
データ頻度	数分に1回	1時間に1回

- 10mメッシュ(信号色)
GPSによる緯度経度を厳密に範囲指定し、各線利用者を抽出可
※枠内 = 100mメッシュ

- 基地局在圏エリア(赤)
数百m間隔の基地局設置箇所場所で場所を把握するため、首都高速、明治通り、JR線が区別されない。

ログの記録回数は数十回以上
= 移動経路を把握可能

ログの記録回数は0～1回のみ
= 移動経路の把握不能

活用事例紹介

商業施設建設時の渋滞把握 概要

2020年1月より、施設立地者に交通アセスメント（渋滞予測、施策検討）を求める運用を開始。

新規出店に伴う対策の“徹底”

2020年1月～

施設側にも交通アセスメント実施を要求

- 郊外型の大型ショッピングモールなどが道路渋滞の一因
 - ✓ 道路管理者との協議の際、**広範囲な渋滞予測**を事業者を求める
 - ✓ 出店後に**渋滞が悪化した場合の対策も施設側に求める可能性あり**
 - ✓ 現行は、駐車場の確保など施設内における対策が中心で、渋滞予測の範囲も施設周辺にとどまる。
- 国交省様のモデル調査では、**施設開業後に渋滞が2割以上増え、周辺の事故件数も約2倍に膨らんでいる**

渋滞頻発地域周辺 渋滞状況

千葉外環周辺の渋滞発生状況



資料：H21プローブ調査

某商業施設の事例 施設建設時に対処すべき課題

新規出店候補地周辺の渋滞状況を道路単位で可視化し、対策をうつことで周辺住民への影響低減と購買体験価値の向上を早期に実現することが目的。



① 周辺住民への影響の低減

- 関係各署への説明として施設周辺の渋滞影響の定量的な可視化・混雑予測
- 渋滞発生時の渋滞緩和施策の立案・実施
 - 許認可取得・安全対策



② 購買体験価値の向上

- 渋滞発生による待ち時間増加に伴う、購買体験の品質低下への対策
 - リピーター拡大・売上向上

① 周辺住民への影響の低減

幹線道路、生活道路等含めた周辺道路の混雑状況・通行量を計測し、周辺住民への影響を定量的に計測することで、具体的・正確な対応策の実施が可能。

可視化・分析



対応策



周辺住民
への影響
の低減

■ 繁忙時間帯での周辺道路の混雑状況分析

- ✓ 時間帯別・曜日別の混雑状況の計測
- ✓ 通行量・渋滞時間など詳細状況分析
- ✓ 来訪・退場の経路詳細分析

➤ 渋滞の発生有無にとどまらない、
詳細な状況把握・原因理解の実現

■ 実績データの計測・分析

- ✓ 来訪者/非来訪者の分割による渋滞原因の定量化
- ✓ 抜け道通行の実態計測(住民トラブルの未然検知)

➤ 定量的・広域でデータ取得

■ 交通整理人員の最適配置

- ✓ 時間帯別、混雑状況に応じた人員配置の最適化によるコスト効率化。

■ 渋滞情報の事前周知による来訪分散

- ✓ 渋滞状況及び混雑見込みを事前にお客様へ周知することで分散での来訪を誘引

➤ 渋滞要因に合わせた、柔軟な対応策を
セットで実現

■ 混雑時間帯の分散に向けた交通動線設計

- ✓ 渋滞の発生実績を元に、メインの顧客誘導動線及び、混雑時の臨時誘導動線を調整し、計画的なオペレーションを事前に設計
- ✓ 標識・案内板の最適配置を支援

➤ 実データを元に、混雑緩和の仕組み化

②購買体験価値の向上

来訪されたお客様のニーズ・トレンドへの理解を深め、お客様に合わせた情報提供を実現することで、購買体験価値の向上・売上向上にも貢献が可能。

可視化・分析



対応策



購買体験 価値の 向上

■ 時間帯別×経路別の客様待ち時間の計測

- ✓ 自宅～〇〇市内→通常移動
- ✓ 〇〇市内～施設→渋滞待ち時間

■ 施設内滞在時間及び来訪頻度の計測

- ✓ リピート頻度・回数の増減推移計測

➢ 渋滞経験と施設滞在の相関を分析

■ 来訪顧客のトレンド分析

- ✓ 居住地・勤務地等の来訪目的分析
- ✓ 来訪・渋滞経験客の性年代分析

➢ ターゲティング顧客層の明確化

■ 混雑時間帯以外でのキャンペーン実施、お客様への露出強化による来訪分散

➢ お客様にとって、居心地が良い体験のままでの、渋滞緩和を実現

■ 来訪増加に向けたターゲティング広告

- ✓ KDDI位置情報ビッグデータを元にした、高精度なターゲティング広告を実施

■ 渋滞待ち時間に合わせた、コンテンツ提供

- ✓ 館内イベント情報・商品情報・ECなど、待ち時間での活用可能コンテンツをpush

➢ お客様に合う情報をタイムリーに提供

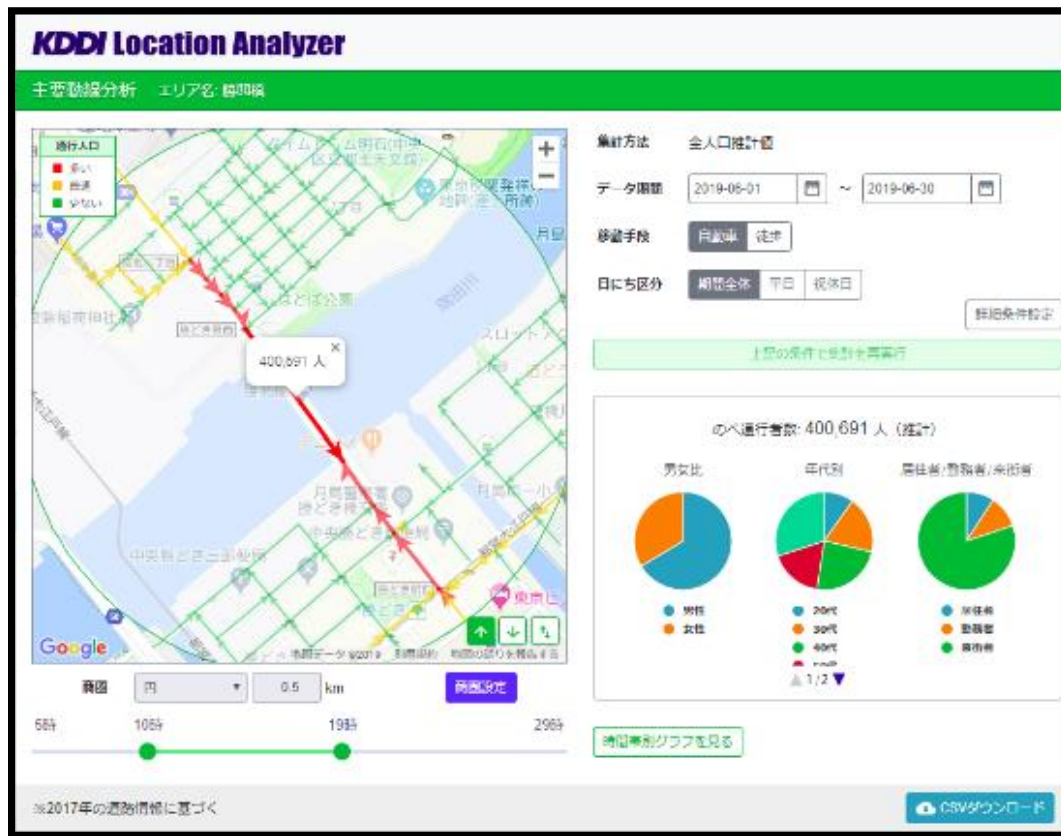
道路単位での施策検討が可能

KDDI位置情報ビッグデータを活用することで、**道路単位で交通量を把握**することが可能。
全交通量に加え、**施設来訪者に絞った交通量調査**が把握できる為、**施策の効果検証**が可能。

＜施設来訪者の来店前、通行道路＞



＜施設来訪者の来店後、通行道路＞



調査日に影響しない定点観測が可能

任意の期間の合計値や平均値のみではなく、日別の推移も可視化することが可能。
24時間365日データを取得している為、天候等の外的要因に関わらず任意の期間で調査可能。





【参考】海外事例 中国亲橙里（チンチェンリー）

13

館内のカメラやスマホの情報等により、リアルタイムで来訪者の属性、混雑場所を可視化。
施設周辺道路の混雑状況等を店内のサイネージで表示することも検討中。

KDDI位置情報サービスご紹介

弊社が保持する位置情報ビッグデータ（GPS）の特長

15

特長

① 24時間365日、数分間隔で取得

→数分間隔で取得している為、「道路単位」で進行方向も含めた人の移動も把握可能

② バックグラウンド（アプリ非起動）でも取得

→常時位置情報を取得することで連続した人の移動を精緻に把握可能

③ 最小10mメッシュ粒度で分析可能

→隣接する商業施設等の来訪状況が把握可能

④ 契約者情報に基づく100%正解データ（性・年代等）

→携帯ご契約時にご提示いただく公的身分証明書の情報を活用

KDDI位置情報サービス概要

お客様のご要望に合わせたサービスをご用意しております。
次頁以降にそれぞれのサービスにおける事例をご紹介します。

お客さまでの 分析業務	ご提供サービス	主なお客さま	特徴
少	<p>動能分析レポート</p>  <p>http://www.location-trends.com/</p>	官公庁・地方自治体・ DMO・一般企業様	<ul style="list-style-type: none"> 調査エリアへの流入出箇所や周遊ランキングなど、細かな状況の調査が可能 レポートの読み解きサポートを実施
中	<p>商圈分析ツール</p> <p>Location Analyzer</p> <p>https://k-locationanalyzer.com/</p>	一般企業様	<ul style="list-style-type: none"> 簡単操作で自店、競合店の商圈比較が可能 居住者/通勤者/来街者別の人口表示
多	<p>統計データ</p> <p>au人口動態データ</p> <p>https://iot.kddi.com/services/iot-cloud-apimarket/location-data/</p>	調査会社・コンサル・ データ先進企業様	<ul style="list-style-type: none"> お手持ちのデータと組み合わせた分析が可能 1時間後の滞在人口予測もご提供可能

Location Analyzer

IDとパスワードを入力し、お客様のパソコン上で人の移動動態を把握することが可能。
データは随時更新されるため、任意の期間において過去に遡って調査を行うことが可能。



企業向けのエリアマーケティングGIS（地図情報システム）分野トップシェアの技研商事インターナショナル株式会社との共同開発。

Location Analyzer アウトプットイメージ

分析期間、分析対象エリアや施設、分析条件等を自由に設定いただくことが可能。
 Web上で人の移動動態を確認することができ、分析結果をcsvでダウンロードも可能。

分析対象エリアの指定

分析期間、移動手段、
平休日区分の指定

分析期間、平休日区分、時間帯、
来訪回数、滞在時間の指定

主変動線分析 印刷編

集計方法: 全人口推計値

データ期間: 2019-05-01 ~ 2019-06-30

移動手段: 徒歩

日にち区分: 期間全体

のべ通行者数: 400,691人 (推計)

男女比: 男性 (青), 女性 (赤)

年代別: 20代 (青), 30代 (赤), 40代 (緑), 50代 (黄)

居住地/滞在先: 居住地 (青), 勤務先 (赤), 商業街 (緑)

検索条件設定

上記の条件で集計を実行

時間帯指定: 6時 ~ 19時

CSVダウンロード

分析対象範囲、時間帯の指定

分析結果

KDDI Location Analyzer

来訪者居住地分析 施設名: 東京駅

集計方法: 全人口推計値

データ期間: 2019-04-01 ~ 2019-06-30

日にち区分: 期間全体

時間帯: 00:00 ~ 24:00

来訪回数: 1 日以上

滞在時間: 分 以上

上記の条件で集計を実行

市区町村名	人数	獲得比率%	距離%	集計値
大田区	134103	22.4%	13.7	2.3%
杉並区	97612	20.5%	12.8	4.0%
品川区	95533	29.6%	8.4	5.6%
江東区	94593	22.8%	4.0	7.2%
北区	90533	31.1%	9.8	8.8%
世田谷区	88496	15.3%	10.6	10.3%

推計来訪者数: 5,841,185人

シートマップ提供: 地図©2019 Google

CSVダウンロード

分析結果



お問合せ先

氏名	メールアドレス	所属
蓮子 美海		ソリューション事業本部 官公庁営業部
森 雄一郎		ソリューション事業本部 官公庁営業部
樋口 裕貴		パーソナル事業本部 パートナービジネス開発部

Appendix