

1. 研究課題・実施機関・研究開発期間・研究開発予算

- ◆課題名 : ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発
- ◆個別課題名 : 課題A ソーシャル・ビッグデータ利活用アプリケーションの研究開発
- ◆副題 : 気象データ・地域ソーシャルデータを活用したリアルタイムデータ解析技術の研究開発
- ◆実施機関 : エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社
- ◆研究開発期間 : 平成26年度から平成27年度(2年間)
- ◆研究開発予算 : 総額 40百万円(平成27年度 20百万円)

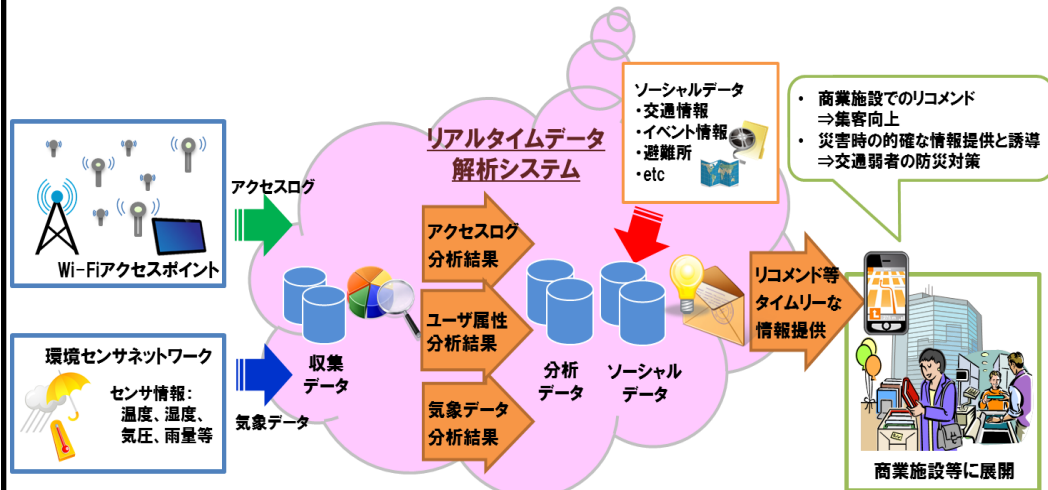
2. 研究開発の目標

Wi-Fiや環境センサを活用して、気象の急激な変化やヒートアイランド現象など、気象環境の変化によって生じる人の行動変化を捉え、特に従来技術では難しかったリアルタイムによる動線・行動のデータ解析技術を確立し、平常時や災害時の状況に応じて必要な人に必要な情報を素早く伝達するための基盤技術を実現する。

3. 研究開発の成果

課題1：リアルタイムデータ解析基盤技術の開発

- ・地域特性に応じた高密度気象解析による予測モデルの構築と有効性検証
- ・人の動線・行動データによる属性推定のモデル化と実証システム構築



課題1：リアルタイムデータ解析基盤技術の開発

- ・気象庁の観測地点を補完する位置に配置した高密度な環境センサの10秒間隔の詳細な気象データ(10種類)を解析し、地点間の関係性を類型化することにより地域固有の気象予測モデルを構築した。
また、本モデルをリアルタイム並列処理の機械学習基盤Jubatus^(*)に実装し、降雨強度の予測に適用することにより、地域の急激な気象変化の把握とリアルタイム予測の可能性を検証した。
非負値行列因子分解法(NMF)を用いて、気象条件に対する人の属性と行動(行動ルート、滞在時間、滞在场所等)の関係性をモデル化し、人の動線・行動データからリアルタイムに人の属性を推定する実証システムを構築した。
また本システムを活用し、子供連れや高齢者を含むグループの行動パターンを抽出するとともに、特定条件下における属性推定と多数の条件の組み合わせで属性推定の精度が向上できることを検証した。

課題2：リアルタイム行動分析結果を用いたソーシャルデータ活用の実証

- ・オープン化による利活用にむけて、19台の環境センサから気象データ(観測10項目、10秒間隔)を継続的に収集し、クラウド上に500万レコード/月を20ヶ月以上蓄積するとともに、地域ごとに異なる降雨や天候の回復、気温変化をきめ細かく捉え、一部の気象データを複数の学校に教材として提供した。
- ・観光施設におけるリアルタイム行動解析の実証実験において、計430組のモニタの動線・行動データ、および人の属性推定や行動予測に必要な属性の正解値としてのアンケートデータを個人情報取り扱いに配慮して収集するとともに、人の動線・行動データのリアルタイム解析の有効性を実証し、一部の統計データを観光施設へ、集客施策の基礎データとして提供した。

課題2：リアルタイム行動分析結果を用いたソーシャルデータ活用の実証

- ・気象データの収集(500万レコード/月を20ヶ月蓄積)および人の動線・行動データ(430組のモニタ)の収集と利活用
- ・観光施設におけるモニタ実験において、人の動線・行動データのリアルタイム解析の有効性を実証

(*) NTTとPFIが共同開発したオンライン・リアルタイム処理の解析エンジン

4. これまで得られた成果(特許出願や論文発表等)

	国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	プレスリリース 報道	展示会	標準化提案
気象データ・地域ソーシャルデータを活用したリアルタイムデータ解析技術の研究開発	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	1 (0)	0 (0)	0 (0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

(1) 富山県高度情報通信ネットワーク社会(e-Toyama)推進協議会にて講演

富山県高度情報通信ネットワーク社会(e-Toyama)推進協議会 H27年度 第1回講演会
 2015年9月3日(木) 富山県民会館
 講演題目:「IOTが生み出す新サービス市場」
 IOTが生み出す新サービスの事例として、本研究開発の内容を発表。

(2)

なし

5. 今後の研究開発計画

平成28年度、29年度はこれまでの成果をもとに、新たなリアルタイム解析データの価値創出をめざし、交通弱者等の利用者属性に応じた観光防災上配信の有効性を実証する。具体的には以下を実施する。

- 利用者の属性推定の精度向上に向けた方式検討を行い、検討結果に従ってシステムを改修、実証実験における検証
- リアルタイム解析による情報配信のための事業導入に向けたサービス検討を行い、実証実験にてその有効性検証
- 気象データの解析技術では、空間補完による物理センサ数半減をめざし、地域の気象特性に応じた高密度気象予測の実現性を検証
- 本研究開発で得られたデータのオープンデータ化にむけた検討