

(29-2)

様式1-4-2

平成 29 年度研究開発成果概要書

採 択 番 号 : 178A01

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

(1) 研究開発の目的

人の動線・行動を解析し、ソーシャルデータを活用して、情報を必要な人にタイムリーに提供することを目的とし、特に従来技術では難しかったリアルタイムな動線・行動のデータ解析技術の研究開発、ならびに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の変化を解析する技術の研究開発を行う。

また、情報通信研究機構（以下、NICT とする）の保有するモバイル・ワイヤレステストベッドを活用しつつ、実証システムを開発・構築し、自治体の協力を得て実証実験、検証を行う。

(2) 研究開発期間

平成 26 年度から平成 29 年度（4年間）

(3) 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<代表研究者>

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 80 百万円（平成 29 年度 20 百万円）
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目 1：リアルタイムデータ解析基盤技術の開発

1. 環境センサーデータと行動ログのリアルタイム解析による人の属性・行動推定技術の開発
(エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社)

研究開発項目 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

1. 観光施設におけるソーシャルデータ活用実証実験
(エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社)
2. 地域観光防災におけるソーシャルデータ活用実証実験
(エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社)

(6) 特許出願、論文発表等

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	1	1
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	0	0
	その他研究発表	4	1
	プレスリリース・報道	2	0

	展示会	○	○
	標準化提案	○	○

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目1：リアルタイムデータ解析基盤技術の開発

<目標>

必要な情報を必要な人にリアルタイムに伝達するための防災情報伝達システムの実現を目的に、人の位置、滞在場所、移動経路から人の属性を推定するためのリアルタイムデータ解析基盤技術を開発する。

最終目標値としては属性識別精度 70%、属性推定処理時間 1 秒以下とする。

実証実験における動作規模は 100 人/日の利用者の参加を想定する(事業化の際にはスケール拡大できること)。

防災情報の観点からは、例えば降雨量がわずかに離れた地点で大きく異なることがありえることを踏まえ、高密度気象観測の重要性を明らかにするとともに、地域固有の高密度気象予測の実現を目指す。

<実施内容及び成果>

研究開発項目1では「属性推定の精度向上」、「事業導入に向けたサービス検討」、「高密度気象予測の実現性検証」の3つに取り組んだ。

「属性推定の精度向上」においては、実証実験で収集した実データを複合非負値テンソル因子分解法によって、いち早く情報が必要な交通弱者を加えたユーザーを例として属性推定を行うシステムを構築した。システムは 100 人/日の利用者を想定した実装とし、属性識別精度については当初目標の7割近い精度で、属性一人あたりの属性推定処理時間 1 秒以下と、当初の目標を達成した。

また、上記に加え「事業導入に向けたサービス検討」を実施し、商業施設における集客向上、災害時の的確な情報提供と誘導など、ソーシャルデータの新たな活用を目指し、今後のビジネスへの適用を想定したリコメンド内容の検討を行い、実証実験においてその有効性を確認した。(リコメンドの種類：3分類 21 リコメンド、配信数：1830、開封率：86%、イベント情報の配信が嬉しかったモニタ：79.8%)

「高密度気象予測の実現性検証」においては、局所的な豪雨が地域によって大きく異なっていたことを確認し、高密度気象予測の必要性を明らかにした。さらに、気象センサー高密度設置による費用面での課題をクリアするために、空間補間による気象予測を行い、物理センサー数を半減させた環境において、空間補間による気温推定で平均誤差 0.28℃を達成し、空間補間による物理センサー数半減の実現性を確認した。高密度気象観測の重要性を明らかにするとともに地域固有の高密度気象予測の実現を目指すという目標を達成した。

研究開発項目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

<目標>

研究開発項目2では、必要な人に必要な情報をリアルタイムに伝達するための情報伝達システムの実現に向けて、研究開発項目1で開発した基盤技術を用いて、観光施設において実証実験を実施し、有効性の検証を行う。

実証実験の対象とするモニタ数は、平成28年度、29年度合わせて800グループ以上を目標とする。

ソーシャルデータ活用の観点からは、収集した気象データの活用、オープン化について検討を行う。

<実施内容及び成果>

研究開発項目2では、「実証実験の実施」、「気象データのオープンデータ化」の2つに取り組んだ。

「実証実験の実施」においては、リアルタイムによる動線・行動のデータ解析技術ならびに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の変化を解析するために、観光施設でリアルタイム行動解析の実証実験を行い、多属性のモニタ（ベビーカー、高齢者、市内在住／県外在住、リピーターなど）の行動データを収集した。（実証実験回数 4 回、総日数 29 日間、総モニタ数 1201 組）リアルタイムデータ解析基盤技術の有効性を検証するという目標を達成することができた。

「気象データのオープン化」においては、高密度な気象センサーのデータの活用法を検討した。その結果気象データをそのままの値で公開するのではなく、気象データを加工し付加価値をつけた形で公開することとした。具体的には、高密度な気象センサーデータを活用して、気温・湿度による入園者数の変動要因を明らかにし、マーケティングデータとして付加価値をつけて観光施設および自治体で活用していただいた。よって、ソーシャルデータ活用の観点から、収集した気象データの活用、オープン化について検討を行うという目標を達成することができた。