

平成 27 年度研究開発成果概要書

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

採 択 番 号 : 178A08

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 : 降水レーダーとセンサネットワークによる地域気象観測・予測と防災・エネルギー
マネージメント

(1) 研究開発の目的

本研究は、気象状況と自然現象に左右される生活インフラ（電力等）の状況を、センシング技術と公共情報 commons 等の公開情報を統合的に処理・管理するものである。処理はリアルタイムに住民に告知するものと、ビッグデータ解析による計画立案の2つのアプローチがあり、Wi-SUN の特性を生かした伝送方法を考案し、地域の気象観測・予測から、防災計画やエネルギーマネージメントの基礎データを提供することを目的とする。

(2) 研究開発期間

平成26年度から平成27年度（2年間）

(3) 実施機関

特定非営利活動法人 中央コリドー情報通信研究所<代表研究者>

エリアポータル株式会社

国立大学法人 山梨大学（実施責任者 教授 美濃英俊）

一般社団法人 日本ケーブルラボ

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ・イントラマート（略号 NTT データイントラマート）

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 40 百万円（平成 27 年度 20 百万円）

※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発課題と担当

課題①：センシングデータと L アラート（旧公共情報 commons）の結合とビッグデータ解析の基盤
についての研究開発

1. データマッシュアップ手法の技術担当（エリアポータル）
2. データ伝送用ミドルウェア設計に関する技術担当（エリアポータル）
3. 気象レーダー連携に関する技術担当（山梨大学）
4. ケーブルテレビ用 STB へ情報提供サービス検討および Wi-SUN 搭載に関する技術担当（日本ケーブルラボ）
5. ビッグデータ解析エンジンを M2M 基盤へ搭載する技術担当（NTT データイントラマート）

課題②：ビッグデータから地域の気象予測を行うシステムの評価方法の作成

1. センサネットワークの性能評価項目の洗い出しを行う担当（中央コリドー）
2. 結合評価を行うための要件定義を作成担当（エリアポータル）

課題③：地域の気象観測・予測とエネルギーマネージメントを行うための研究開発

1. 地域の気象観測・予測の実証実験に関する担当（中央コリドー）

(27-1)

(6) これまで得られた成果（特許出願や論文発表等）

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	0	0
	その他研究発表	3	3
	プレスリリース・報道	0	0
	展示会	3	3
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

課題①：センシングデータとLアラート（旧公共情報 commons）の結合とビッグデータ解析の基盤についての研究開発

目的①-1：データマッシュアップ手法の研究開発（エリアポータル）

成果①-1：センサデータ通信仕様書を作成し、各箇所の気象センサから出力された観測データを中継用ノードで統一フォーマット（CSV）変換を行い、M2M 基盤（JOSE）上へアップロードを実行し現在順調に稼働中である。

Xband-MPレーダーの観測データについてはグーグルアース上へ表示するフォーマット変換ツールを作成した。Lアラート情報については情報フォーマット（XML）の内容解析は終了し、試験的にM2M 基盤（JOSE）上へアップロードする実験も終了のため実験レポートをまとめた。

目的①-2：データ伝送用ミドルウェア設計に関する研究開発（エリアポータル）

成果①-2：計測データの通信トラフィック制御であるミドルウェアの仕様書は完成した。またM2M 基盤（JOSE）上へミドルウェアの実装試験を行うための要件定義書をまとめた。

目的①-3：気象レーダー連携に関する研究開発（山梨大学）

成果①-3：Xband-MPレーダーのデータを解析基盤に取り込むシステムを構築し、5分おきにリアルタイムで利用可能とした。

既設設備を含め、甲府盆地内5ヶ所で気象センサを稼働させ、解析基盤に取り込むシステムを構築した。データ収集間隔は1分である。

レーダーによる降水量とセンサによる降水量を遅延なく利用可能にすることで、両者の相関をリアルタイムに解析可能にした。気象センサを長期間稼働させ、データ収集の信頼性を確認するとともに、太陽光パネルによる運用が実用的なレベルにあることを確認した。

目的①-4：ケーブルテレビ用STBへ情報提供サービス検討およびWi-SUN搭載に関する研究開発（日本ケーブルラボ）

成果①-4：日本ケーブルラボが規定した、JLabSPEC-O23に準拠したケーブルテレビマーケット向けのアプリ仕様を決めた。またSTBへ搭載するためのWi-SUNドライバーについて初年度作成した開発仕様書に基づき試作を行い、通信検証を行った結果、期待通りの動作を確認できた。

目的①-5：ビッグデータ解析エンジンをM2M 基盤へ搭載する研究開発（NTT データイントラマート）

成果①-5：センサから来る気象情報をデータベースに格納して、条件に従い検索するための解析エンジンとビッグデータ蓄積DB間のインターフェースを開発し、Intramart上にビッグデータ蓄積機能を実装して、ダミーデータで動作確認を行い、解析結果を試験的に表示およびレポート解析試験を行い、計画通りの動作が確認できた。

課題②：ビッグデータから地域の気象予測を行うシステムの評価方法の作成

目的②-1：センサネットワークの性能評価項目の洗い出しを行う（中央コリドー）

成果②-1：Wi-SUN 接続されたセンサデータを200m~400mで無線伝送し、到達時間の計測を行った。Rawデータは、リアルタイム伝送と、SPFでのバッファリング伝送があるが、その際のインターバル設定と、そのバッファリングデータの収集法の検討を行った。トータルスループットの検証として、3G回線（LTE MVNO）経由で、M2M 基盤まで伝送した場合の到達時間を、End to Endで計測した。更にISP 経由での場合、到達時間の変動幅も計測した。結果についてはドキュメントをまとめた。

目的②-2：結合評価を行うための要件定義を作成（エリアポータル）

成果②-2：本研究開発の全体仕様に関する評価方法について、これまで完成または試験運用した部分の総合評価方法をドキュメント化した。

(27-1)

課題③：地域の気象観測・予測とエネルギーマネージメントを行うための実証実験

目的：地域の気象観測・予測の実証実験を実施する（中央コリドー）

成果：以下の各項目をH27～H29まで継続する。

1. 甲府市の気象観測をLアラートから抽出する（作業継続中）
2. そのデータをM2M基板上に伝送し格納する（作業継続中）
3. NTTデータイントラマート担当のHadoopへの接続試験（作業継続中）