

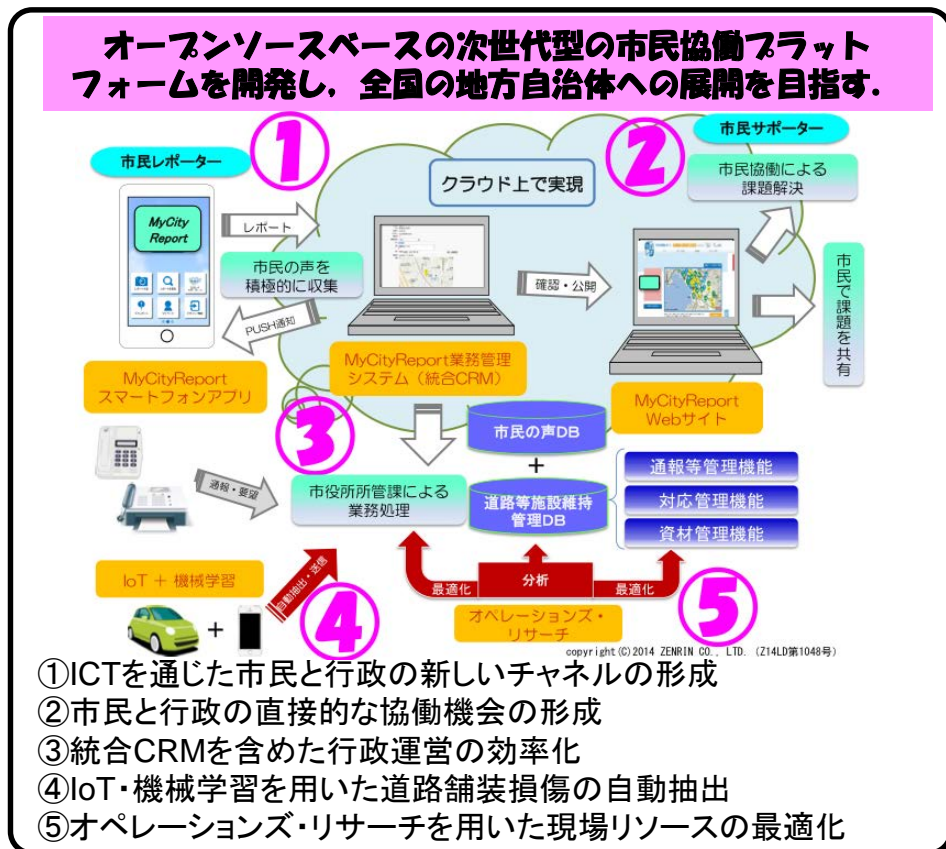
1. 研究課題・実施機関・研究開発期間・研究開発予算

- ◆課題名 : ソーシャル・ビッグデータ活用・基盤技術の研究開発
- ◆個別課題名 : 課題D 地域・社会課題解決のための異分野ソーシャル・ビッグデータの横断的利活用による近未来予測技術に関する研究開発
- ◆副題 : 現場の知、市民の知を有機的に組み込んだ次世代型市民協働プラットフォームの開発
- ◆実施機関 : 東京大学(関本義秀)、(同)Georepublic Japan、(一社)社会基盤情報流通推進協議会(AIGID)
- ◆研究開発期間 : 平成28年度から平成30年度(3年間)
- ◆研究開発予算 : 総額68百万円(平成28年度22百万円)

2. 研究開発の目標

本研究は、予算や人材が不足しがちな近年の地方自治体の状況下で、地域で市民と協働し地域の創生を導いていくために、千葉市と全面的に連携して、「ちばレポ」をベースにしつつもさらに機械学習、IoTや最適資源配分等の機能を組み込んだオープンソースベースの次世代型の市民協働プラットフォームを開発し、全国の地方自治体に展開を目指す。

3. 研究開発の成果



平成28年度成果：各研究開発項目

- ・次世代型市民協働プラットフォームの開発: どの自治体でも利用可能な共通プラットフォームとしてオープンソースベースのプロトタイプとレポート投稿のフロントエンド側を試行的に開発
- ・機械学習・IoT技術を用いた現場の知の共有機能の開発: 機械学習やリアルタイムデータ取得技術を用いて道路の不具合を検知しアップロードできる機能を開発。
- ・様々なタイプの自治体による実証実験: 千葉市を含む複数の地域でプロトタイプ版を用いた実証を実施

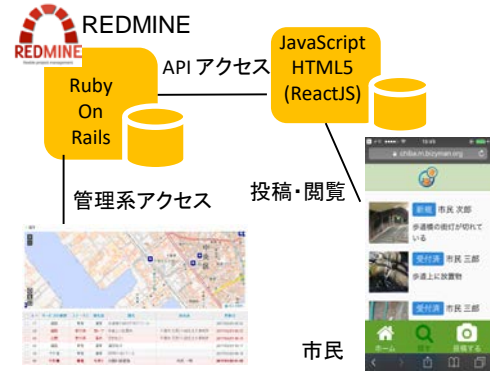
研究項目1-1 OSSを組み込んだプラットフォーム全体の設計(東大)

- ・「ちばレポ」をユースケースとして8分類(投稿の登録・管理・編集・その他)機能に整理。PCとスマートフォンを想定したネイティブアプリ
- ・市民投稿側のデータプロトコルとして、自治体間での共通化に向けた日本版Open311を定義

3. 研究開発の成果(続)

研究項目1-2 フラットフォームの構築 (Georepublic Japan)

- バックエンド(市役所職員)側について地図機能等を試行的に開発。
- フロントエンド(市民)側について、レポート投稿機能等のプロトタイプ版を開発。



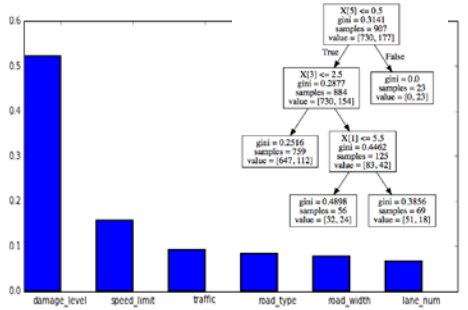
研究項目2-1 IoT技術による現地のリアルタイムデータ取得機能の開発(東京大学)

- スマートフォンアプリケーションとして、概ね1~2秒間隔で道路舗装の傷をリアルタイムで検出し、アップロードする機能を開発。
- 機械学習による画像判定結果を精査するWebインターフェースを開発。



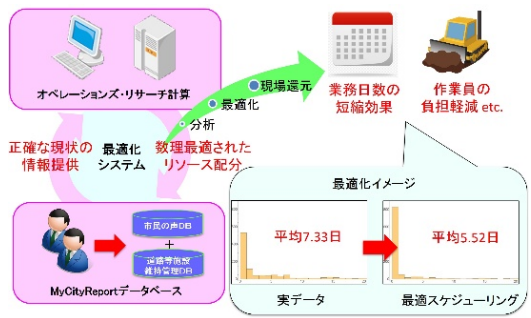
研究項目2-2 機械学習によるインフラ管理/ノウハウの共有機能の開発(東京大学)

- 約31,000枚(うち約3,600枚の傷画像)を基にした教師データを作成し、道路舗装が比較的安定している地域については、検出正解率約9割を達成。
- 修繕判断の要因をデータから検討し、損傷度合い等が影響していることが判明した。



研究項目2-3 行政リソースの最適配分機能の開発(東京大学)

- 過去データに基づくシミュレーションを実施し、5,000案件以上におよぶ同時最適スケジュールリングモデルを構築した。
- 当該計算は、家庭用PCでも数秒で完結することができ、実装に向けての指針となる。



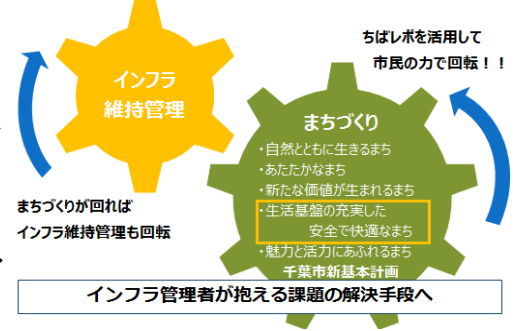
研究項目3-1 千葉県下の自治体による実証実験(AIGID)

- 「MyCityReport」を用いた実証実験実施
- 進め方の検討、検討会の場を通じた実証内容や結果の共有と、各開発項目へのフィードバック、次年度以降のスケジュール等の検討を実施
- 実証実験参加団体:千葉県千葉市、千葉県市原市、北海道室蘭市、東京都足立区
- オブザーバとして上記に加えて4自治体が参画



研究項目3-2 自治体レベルでのインフラの維持管理のあり方の検討(東京大学)

- ちばレポ投稿の投稿者とテーマレポートの内容とイベント参加者についての分析を行った。
- インフラ維持管理に繋がるテーマ設定について整理した。



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
現場の知、市民の知を有機的に組み込んだ次世代型市民協働プラットフォームの開発	0 (0)	0 (0)	0 (0)	11 (11)	16 (16)	0 (0)	0 (0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

(1) 多様な規模の地方自治体の実証実験への参加・検討会議の実施

•個別の研究開発を確実に進めるとともに、定期的(平成28年度は全3回)に検討会議を実施。実証実験参加団体の千葉県千葉市、千葉縣市原市、北海道室蘭市、東京都足立区、およびオブザーバとして4自治体が参画し、プロトタイプ版やデータ仕様に関するフィードバック等を基に緊密に議論した。

(2) 研究開発の積極的なアウトリーチや実証実験の意義に関するPR

•研究開発に際して、2017年1月19日に千葉市長と共に記者会見を実施し、広く研究開発の意義や今後の計画について発信した結果、千葉市や北海道(室蘭市)の地元紙、さらには建築・建設に関する業界紙にも広く取り上げられ、10以上の媒体に取り上げられることができた。

•研究開発項目2-1は、特に技術的新規性やツールの汎用性が期待できることから、積極的な国内外の研究発表やアプリケーションコンテストへの応募を行った結果、平成28年度中に計3回の受賞機会を獲得することができた。

5. 今後の研究開発計画

本年度に得られた技術的な成果および開発結果をもとに、千葉市を含む3~4程度の地方自治体を対象に次世代型市民協働プラットフォーム(MyCityReport)の試作版を用いて実証実験を実施し、レポートの収集からその対応に関する業務フローまでを検証する。投稿部分のデータ仕様については、今後の汎用化を見据えて日本版Open311を提案できるように設計を行い、構築中のシステムへの実装を行なう。機械学習・IoT技術を用いた研究開発については、本年度の開発成果を基にデータ取得期間や範囲を広げてリアルタイムによる機械学習を通じた教師データの精度向上を目指す。