

# これまでのMy City Reportに に関する研究取組

# 研究開発の趣旨とこれまでの参加団体

- 千葉市で運用されてきた「ちばレポ」をベースに、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の次世代型の市民協働型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“My City Report”の開発・実証を、自治体の関係部署や市民の参画により行う。実証実験終了後も、システム提供サービスを継続利用するための仕組み(共同運営の方法)も併せて検討する。

|      | 参加団体                                  | 役割  |
|------|---------------------------------------|---|
| 実験主体 | 東京大学生産技術研究所 関本研究室<br>(代表)、長井研究室、本間研究室 | 全体統括、道路維持管理業務高度化のための研究開発                                |
|      | 合同会社Georepublic Japan                 | 実証実験用システム開発・運用  |
|      | (一社)社会基盤情報流通推進協議会                     | 共同運営のための制度設計  |
| 自治体  | 室蘭市、足立区、墨田区、沼津市、弘前市                   | システム開発に関する助言等、開発システムを用いた市民参加による実証実験の実施                  |
|      | 千葉市                                   | 現行ちばレポに係る情報提供、運用やシステム開発に関する助言等、開発システムを用いた市民参加による実証実験の実施 |

※茂原市、市原市及び長久手市がオブザーバとして研究開発の検討会に参加。

# 実証実験における全体のシステム構成

大部分をオープンソースで構築  
クラウド上で共同運用

市民サポーター

市民レポーター



レポート

市民の声を  
積極的に収集

ステータス更新



公開



市民で課題を共有

MyCityReport業務管理システム  
(CRM機能を備えた管理画面)

MyCityReport  
Webサイト  
(スマートフォン用)

行政内での状況  
確認と修繕等

MyCityReport  
Webサイト  
(スマートフォン用)

行政内関連部局



# 市民投稿機能と管理用システム

## ①プロジェクト全体のトップページ

<https://www.mycityreport.jp>



## ②各市区のサイトを選択

あなたのまちのサイトを見る

室蘭市

市民向け

千葉市

市民向け

足立区

市民向け

墨田区

市民向け

沼津市

市民向け

## ③スマートフォン向け画面



- ・市民がスマートフォン用ブラウザを介して、テキスト、位置情報、画像により町の不具合などを投稿
- ・投稿内容(公開状態のもの)の確認

## ④自治体側管理画面



- ・自治体ごとに管理画面上で投稿情報の管理
- ・地図上での投稿場所等の確認
- ・フィルタやトラッキング機能による進捗管理

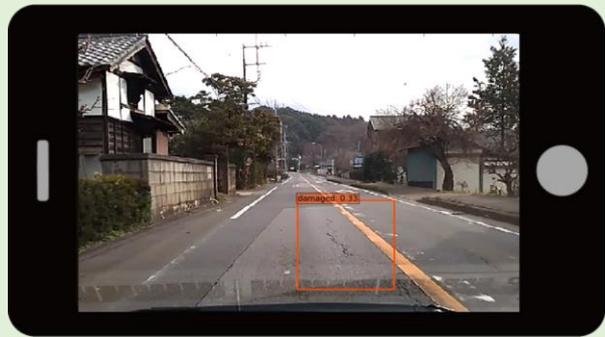
- ・投稿内容の公開設定
- ・自治体内での部局対応
- ・投稿内容に対する返答

## ⑤投稿状況地図



# 機械学習を用いた道路舗装損傷自動抽出

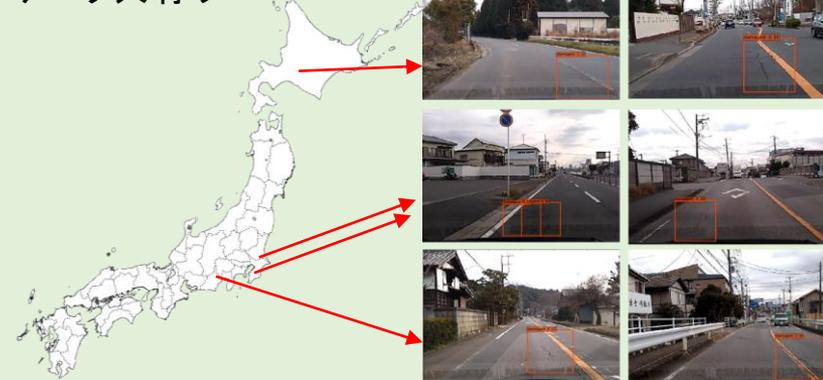
## スマホアプリ



- ・スマートフォンカメラで道路路面を撮影。
- ・深層学習モデルを用いて損傷候補フレームの範囲と程度を判定し、サーバーに自動送信。

損傷を含む画像のみを送信

## データ共有サーバー

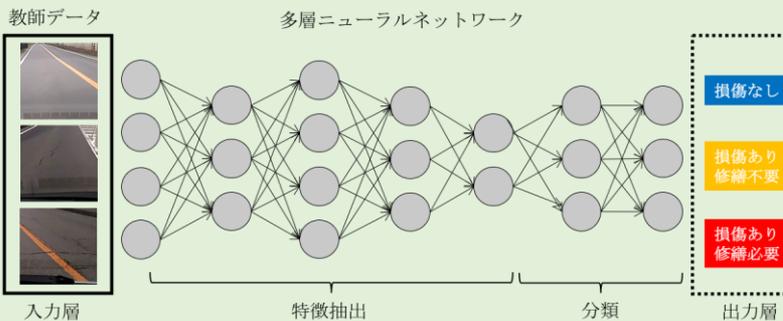


- ・各参加自治体の取得画像を共有。
- ・取得画像の位置情報を元に道路統計情報を抽出。

最新の学習モデルをスマホに送信

道路管理者によるスマホアプリの判定の確認

## 学習用サーバー



教師データを日々蓄積

## Webツール



- ・日々蓄積される教師データで、モデルを学習させ、さらなる精度向上を目指す。
- ・自治体ごとの管理水準を自動抽出する

- ・道路管理者がWebで損傷を含む範囲と対応レベルを確認・修正し、教師データとしてラベルを付与。

# オペレーションズ・リサーチを用いた現場リソースの最適化

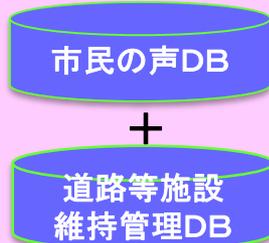


オペレーションズ・リサーチ計算  
 ●最適化  
 ●分析



作業に必要な資源  
 (資材・車両等)の最適化

正確な現状の  
 情報提供  
 最適化  
 システム  
 数理最適された  
 リソース配分



MyCityReportデータベース

## 【資源最適化のイメージ】

実データ

|      | xx月xx日 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 車両 A | 作業 1   |        |        | 作業 2   |        |        | 作業 3   |        |
| 車両 B |        |        | 作業 4   |        |        |        |        |        |
| 車両 C |        |        |        |        |        | 作業 5   |        |        |



最適化

|      | xx月xx日 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 車両 A | 作業 1   |        |        |        |        |        |        |        |
| 車両 B |        |        | 作業 4   |        | 作業 2   |        |        |        |
| 車両 C |        |        |        |        |        | 作業 5   |        | 作業 3   |