

課題部門

登録番号：10011

# Triplean

- インバウンド対応・清掃支援システム -

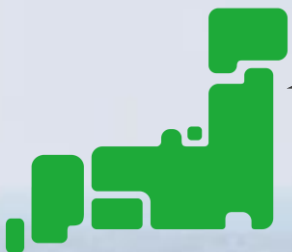
## システム概要

Tripleanは、インバウンドに優しい町を地域全体が作るためのアプリである。訪日観光客に適切な情報提供をし、マナー違反や動植物への影響など、インバウンドによる環境問題を解決する。

**対象者：訪日観光客・地元住民**

# はじめに

海外から日本に観光に来る人は増加傾向にある



訪日観光客の消費により**経済が活性化**してる！

大量のごみが放置されている！**動植物に悪影響**！



インバウンドが環境問題になることを避ける必要がある

言語・表記が理由で  
内容が伝わらない



**適切な広告**

インバウンド対応の  
人手不足！



**顧客対応  
手一杯**

人の量に対して  
設備管理が間に合わない



**ポイ捨て  
路上喫煙**

地域全体でインバウンドに対応することが必要！

# システム概要

## ①訪日旅行客向けアプリ

- ・ トイレ, ゴミ箱, 喫煙所を案内
- ・ 設備の評価と寄付



訪日観光客

位置

依頼

# Triplean

寄付

報酬

状態

## ②清掃募集アプリ

- ・ 清掃業務の受託
- ・ 清掃手順に応じ行動
- ・ 消耗品の補充



地元住民

## ③公共設備状態解析

- ・ 利用者数による汚損推定
- ・ 消耗品の減り具合検知



公共設備

トイレ・ゴミ箱等を清潔に保つエコシステム

# 機能① 訪日観光客向けアプリ

## 訪日観光客の悩み

トイレ・ゴミ箱・喫煙所  
場所がわかりにくい

不慣れな土地で  
場所がわからない

設備の衛生状況に  
不安がある



## 情報閲覧・利用

要望に適した設備を検索  
設備の状況を可視化



## 寄付・評価

感謝の気持ち  
持続的に清潔を保つ



訪日観光客の悩みを解決！

# 機能① 公共設備の位置・状況の提供

トイレ・喫煙所・ゴミ箱など公共設備の場所を検索  
各場所の衛生状況を確認することができる



## 多言語対応

英語・中国語  
韓国語・フランス語  
など**多言語**を対応

## 検索

トイレ 喫煙所 ゴミ箱



## 混雑状況



少

多

## 清掃状況



清

汚

多言語対応で一目で理解できるマップ

# 機能① 公共設備への寄付

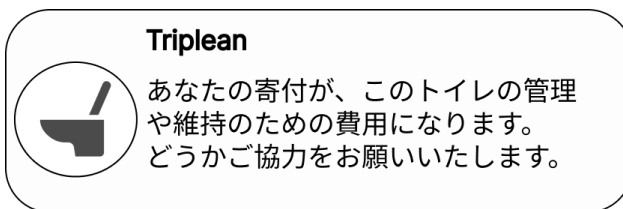
## 公共設備への誘導

現在位置から  
目的の設備へ  
経路を提示



## 利用後の寄付とレビュー

使用後に通知で寄付をお願い



- ・アプリ決済の仕組みを構築
- ・VisaやMastercard等に対応  
**万国共通**の支払い方法を構築できる



アプリ内で簡単に寄付・レビューができる

海外では一般的な寄付文化による清掃費用の捻出！

# 機能② 地域住民による清掃活動の支援

## 仕事受託

住民は事前登録  
清掃・補充の仕事は  
プッシュ通知



## 公共施設の清掃実施



清掃方法に沿って清掃を実施  
清掃タスクをチェック

必要に応じて消耗品も補充



清掃方法



清掃タスク

## 報酬受取

清掃を終えて  
「完了」  
を押すと終了

後日報酬を支給

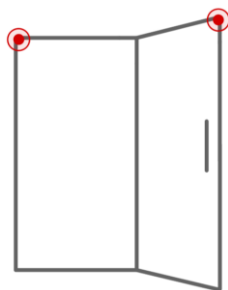


住民が清掃業務を担当し、きれいな観光地を！

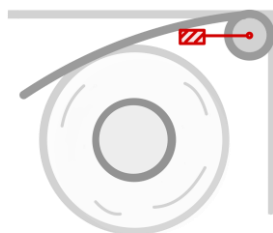
# 機能③ 公共設備の状態推定

## 距離センサを用いた状態検出

### 人の出入りを検知



### 消耗品利用を検知

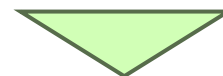


### ゴミの量を検知



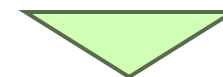
## わかること

- ・扉の開閉による利用者数の算出  
混雑状況の推定
- ・ごみの量



清掃のタイミング

- ・消耗品の減り具合



補充タイミング

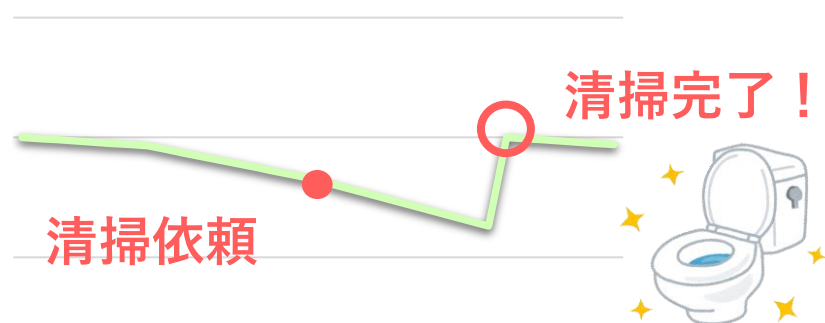
リモート管理可能な公共設備となる！



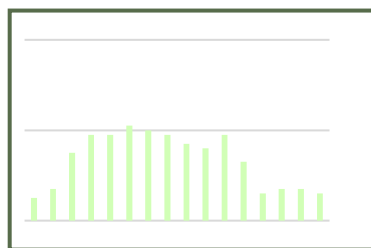
# 機能③ 使用状況の可視化

## 分析

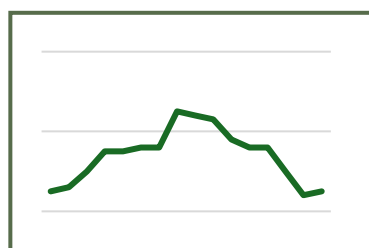
寄付金・レビューから汚損を推定する



データ加工と分析



※利用者数

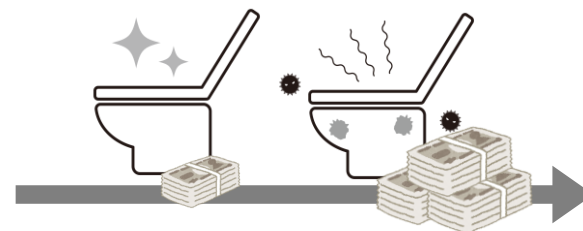


※ごみの総量

## 情報更新・プッシュ通知

清掃依頼

- ・ 付近の住民情報に清掃募集の通知
- ・ 清掃内容の変更
- ・ 報酬金額の設定



Map情報更新

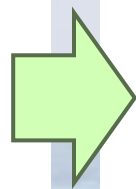
- ・ 利用状況, 清掃中, レビューからマップに表示するアイコンを変更

最適な清掃のタイミングを割り出す!

# システム構成

ユーザー

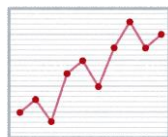
スマートフォン



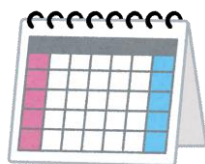
クラウド



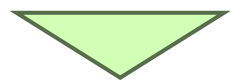
GPSデータ



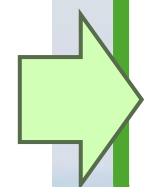
センサデータ



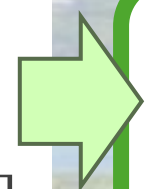
外部要因  
[日付, 温度, 天気]



統計分析



① 訪日観光客への  
情報提供と寄付



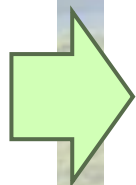
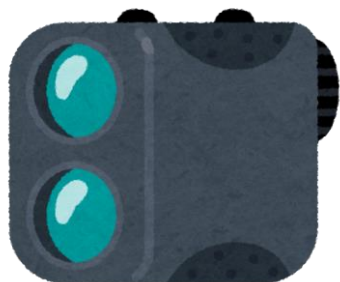
② 地域住民への  
清掃募集



③ 公共設備の  
状態解析

公共設備

距離センサ



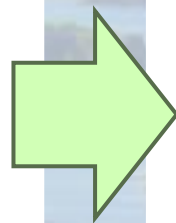
# 独創的な点・類似品との相違

## 独創的な点

- ・ **地域全体がインバウンド対応**に取り組むことができる
- ・ 自治体の悩みであった人手不足を，地域住民が参加することで解決できる
- ・ 寄付文化で**公共設備の維持・管理を継続的に実現**できる

## 既存のシステム

- ・ **SmaGO**
  - たまったゴミを自動で圧縮，満杯になったら自動で通知
  - 回収に費やすエネルギーの削減
- ・ **コンドル**
  - スマートトイレ管理システム
  - 清掃，消耗品の交換タイミングを通知
  - 利用情報を統計化，可視化



## 本システム

- ・ 地図上の公共施設の衛生状況を提示
- ・ センサーで混雑状況を可視化
- ・ 公共設備への寄付
- ・ 地域住民が自治体に代わり公共設備を清掃する仕組み

## 先行特許

特許7345075：人流データから利用者数可視化・利便性を向上させるシステム

# 開発スケジュール・開発環境

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
システム要件定義	↔										
アプリ開発			↔					高専プロコン	商用利用		
清掃状況可視化			↔								
人流データ分析			↔								
寄付・清掃仕組み			↔								
実証実験テスト					↔						

開発環境： さくらのVPS / Git / GitHub / VSCode

開発言語： TypeScript / Swift / React / Python

実行端末： iPhoneなどスマートフォン / Webブラウザ