

# 自動走行ロボットを用いた観光農園 広報支援システム開発プロジェクト

## Urban Spatial Simulation System using PLATEAU

石田頼紀, 大杉優誠, 川村和, 広滝英司  
Ishida Raiki, Osugi Yusei, Kawamura Ymato, Hirotaki Eiji

### 1 | 目的

2020年に発生した新型コロナウイルスにより、多くの観光農園が売上減少などのダメージを受けている。  
政府統計ポータルサイト「e-Stat」[1]によるとコロナ禍前と比べて90%以上減少したケースがあるとされている。  
また、人手不足によって広報活動に人手を割くことができないという課題がある。  
目的：本プロジェクトは観光農園のSNSによる日常的な広報活動を補助するため、投稿する写真の品質を評価することを目的とする。  
目標：深層学習させたAIを用いて精度80%以上の画像評価を開発することを目標とする。

### 2 | 先行事例, 関連研究

先行する類似の事例や関連研究についてまとめ、新規性についてまとめる。  
対象とする課題に対する先行事例, 類似事例を挙げる。  
文中に文献番号 [1] を適宜挿入し、最後の参考文献にまとめる。  
開発したシステムの新規性・独自性はどこにあるのかを明らかにする。

先行・類似事例として、ロボットによる販売促進活動 [2] の研究ではロボットによる販売促進の効果が立証されている。

また、画像をAIで評価する「Scoring-ac」[3]では、明るさやコントラストなど観点から写真を評価がなされている。

しかし、これらには広報活動向けではないことや作業を行う人材が必要になるといった課題がある。

そこで、自動走行ロボットを用いた広報支援システムの開発を行うこととした。

### 3 | 方法

CNN という機械学習をもちいて画像認識をする。  
図1より、まず Instagram から対象となる映えている画像を約 350 枚集める。  
そして 150 枚ずつモニターに映えているかわけてもらい CNN に学習させる。  
残りの 50 枚が映えているか学習結果をもとに判別する。



図1：開発フロー図

### 4 | 結果

図2ではユーザーが映えている写真を選択する(図3)と機械学習し、結果が出力される。(図4)  
映えている映えていないという写真を機械学習それぞれ150枚ずつした結果、30枚判定したさい66%の正答率であったため、学習データが少ないと結果が弱くなるという課題がある。逆に多ければ正答率が上がる。

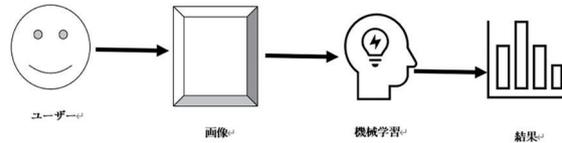


図2：システム構成図



図3 使用したモデル



図4：システムの実行画面

### 5 | まとめ

本プロジェクトでは観光農園の人手不足の課題に対して、自動走行ロボットを用いた広報支援システムの開発を行った。

本システムによって自動で広報向けの写真を撮影することができた。  
このように、カメラを搭載した自動走行ロボットを活用することにより、広報活動に人手を割くことができない観光農園の広報支援をすることが可能となる。  
一方、本システムでは画像評価の精度が低いという課題がある。  
今後、深層学習させるデータセットを増やすことにより、画像評価の精度向上を行っていく。

### 参考文献

[1] 発行者：政府統計の総合窓口 (e-Stat) 資料名：農林業センサ 農林業センサ累年統計 URL: <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500209&ststat=000001016170&cycle=0&year=20200&month=0&tclass1=000001203320&tclass2=000001203321&tclass3val=0> 参照日付：2023/09/08  
[2] 発行者：村川 賀彦 資料名：ロボットによる販売促進活動の評価 URL: <https://hai-conference.net/proceedings/HAI2009/pdf/1a-6.pdf> 参照日付：2023/09/08