

コロナ禍におけるのと鉄道利用実態の把握

指導教員 国際高等専門学校 准教授 袖美樹子

参加学生 ザヒド昂・木下もみ・馬場敢太郎

1. 活動成果の要約

のと鉄道利用実態の把握を目的に駅に設置したカメラを利用し乗降客数調査を行った。AI を用いた乗客数調査の精度は人手と比べ正答率約 8 割と、実利用に耐えられる精度であることが確認出来た。これにより無人駅でも実態を把握することが可能になった。また、乗降客数増加を目的に、のと鉄道デジタルスタンプラリーを行った。首都圏に向け Google 広告を行い、イベントの効果を作成した乗降客数カウントシステムで検証をした。イベントを開催することによってお昼時と夕方の鉄道利用客が増加することが判明した。

2. 活動の目的

去年、我々はのと鉄道利用実態把握のために穴水駅にカメラを設置し電車の乗降客数を数えるプログラムを作成した。今年は引き続き、利用実態の把握のためカメラを無人駅に設置する。また、のと鉄道の利用を促進するイベントを開催する。イベントの効果を作成した乗降客数カウントシステムで調査しのと鉄道の利用促進や地域の活性化に有効なデータを提供する。



図 1 能登中島駅へのカメラ設置の様子

3. 活動の内容

(1) 能登中島駅と穴水駅にカメラを設置

去年設置した穴水駅のカメラが半分ほど壊れていたので、カメラを最新モデルのものと取り替えた。無人駅である能登中島駅でも利用者の数を計測できるよう、カメラを設置した（図 1）。



のと鉄道

7月25日から8月5日までのと鉄道でスタンプラリーを行います。羽田から約1時間の...

能登スタンプラリー

サイトにアクセス >

(2) イベント広告実施

地域活性化のために行われるイベントによって駅の利用者がどれくらい増えるのかを計測するためにデジタルスタンプラリーを開催することにした。イベント告知には Google 広告を使用した（図 2）。広告はイベント開始の約 2 週間前からイベント終了 4 日前まで行った。

広告・notodigital studio site/

のと鉄道 | デジタルスタンプラリー | 鉄印キーホルダー

7月25日から8月5日までのと鉄道でスタンプラリーを行います。羽田から約1時間のフライトで能登空港に到着です。景品は鉄印キーホルダーです。

図 2 Google 広告の実例

(3) デジタルスタンプラリーの準備

RALLY というスタンプラリー制作サービスを利用しデジタルスタンプラリーを開催した。RALLY を使用して作成した QR コードを穴水駅、能登鹿島駅、西岸駅、能登中島駅、笠師保駅、田鶴浜駅、七尾駅の計 7 つの駅に駅員さんの協力のもと設置した (図 3、4)。また、穴水の地域おこし協力隊の facebook アカウントでも宣伝して頂いた (図 5)。



図 3 のと鉄道殿との打ち合わせの様子

(4) スタンプラリーと広告の結果

Google 広告は首都圏を対象に行った(図 6)。

広告の閲覧回数及び、クリック回数はそれぞれ、4.56 万人、222 人であった(図 7)。図 8 は広告クリック後表示されるデジタルスタンプラリーホームページである。5 万回近くの表示、200 回を超えるクリックから人々に興味を持っていたことが判明した。クロックを行った人の分析では検索キーワードはのと鉄道がトップで YouTube への広告表示からのクリックが最も多かった(図 9)。図 10 にスタンプラリー参加者推移を示す。参加予定人数が 8 月 1 日には達してしまい、8 月 2 日に再度スタンプラリーを立ち上げた。実際に現地でスタンプラリーしてくださった方は 50 名で、8 名の方が景品交換まで参加してくださった。



図 4 駅に掲示を行った QR コード



図 5 Facebook に掲載された投稿



図 6 広告対象地域



図 7 広告表示回数とクリック数



図 8 広告クリック後に表示されるデジタルスタンプラリーホームページ

検索語句レポート&キーワードのテーマ

検索語句	クリック数	費用
のと鉄道	18	¥1,820
スタンプラリー	10	¥1,127
スタンプラリー 鉄道	11	¥1,124
鉄道 スタンプラリー	6	¥629
デジタルスタンプラリー	4	¥373

図 9 Google 広告解析

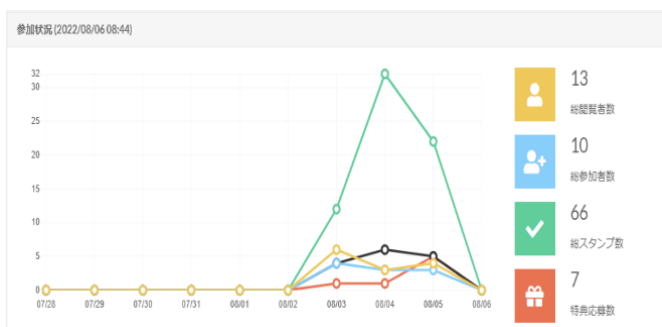
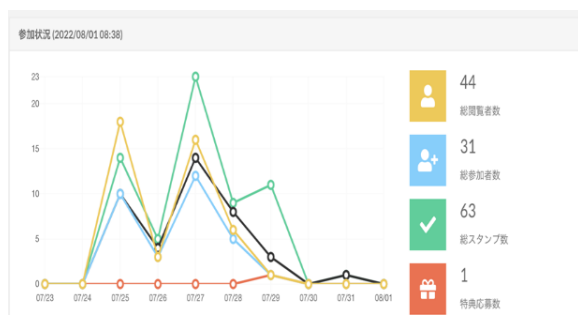


図 10 スタンプラリー参加者推移

(5) 乗降客数カウントシステム

乗降客数調査のため能登中島駅にカメラを設置した、昨年度設置を行った穴水駅を含め2駅をカバーできるようになった。昨年度作成を行ったシステムは精度に問題があったため、今年度は精度向上に取り組んだ。実際には、乗り降りを行うドア付近のみを取り出し処理を行う様に変更を行った。穴水に設置したカメラ A 号機の 7/31 の結果は人手

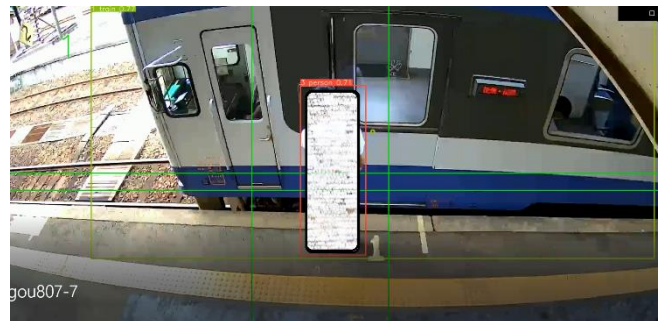


図 11 解析イメージ

カウント 135 人、システムカウント 137 人となり、今年度追加を行った仕組みにより精度向上が図れていることが確認できた。問題として、人認識を行っていないため、乗り降りを何度と行う人を一人と数えず、乗り降りした回数人数カウントしてしまう問題は残っている。また、駅員と乗客の区別ができない問題も、残ったままである。来年度は人認識を組み込み、精度をあげると同時に、どの駅で乗って、どの駅で降りたかを判断できる仕組みを構築する予定である。

(6) イベントによる乗降客数の変化

通常時の駅利用者とイベント時の駅利用者の乗降客数調査を作成したシステムで行った。その結果、通常時は10時ごろ、14時から16時に人が集中しているのに対し、イベント時はお昼と夕方ごろに人が集中していることが判明した(図12、13)。ちなみにシステムで精度は、7月31日92.3パーセント、8月7日79.9パーセントの正答率だった。システム計測で正答率約8割となり、無人駅でも乗降客を計測できるようになった。

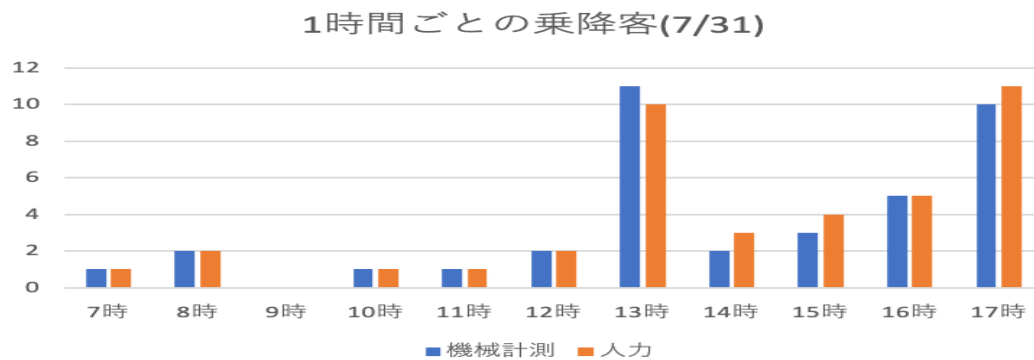


図12 7月31日の解析結果

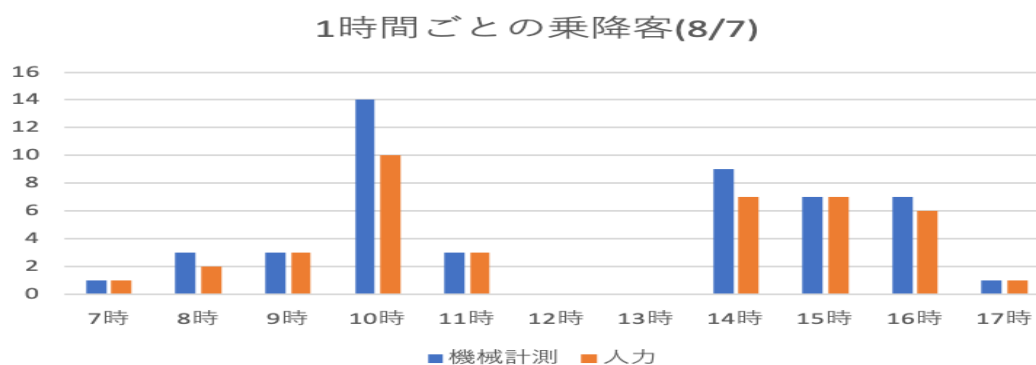


図13 8月7日の解析結果

4. 次年度以降の計画

次年度以降は「地域共創支援枠」として申請し、さらに細かな判別ができるようにシステムを改善し、駅員、地域の住人と観光客を判断できる様にする予定である。また全駅カメラ設置を目指す。

5. 活動に対する地域からの評価

学生さんには一生懸命課題に取り組んでいただきました。「スタンプラリー」は期間が短かったと思います。「乗降者数カウントシステム」については、11月9日に実施したOD調査等と照合し、さらに精度を上げていってほしいと思います。