

① あわら市における新たな観光体験の課題とその解決策



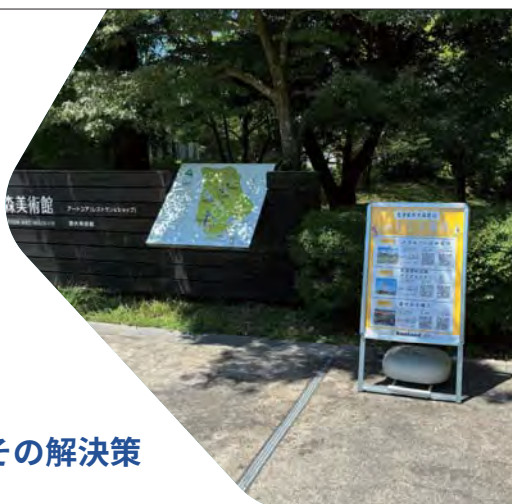
創生人材センター長
教授 竹本 拓治

講演資料



チームあわら 2024年度年間報告

あわら市における、新たな観光体験の課題とその解決策



福井大学大学院工学研究科
経営・技術革新工学コース

チームあわら
今原幸大 黄子馨
山下夏輝 近藤隼人
山田憲輝 稲田寛
増井優希 亀井晴翔

指導教員
竹本拓治



目次

1. 活動概要
2. 昨年度の活動
3. 今年度の活動
4. アウトカム

活動の経歴



2021年度

観光客の増加を目標として活動を開始。
観光客があわらにきた時に、あわら市民全員が上手い
写真が撮れる、「写真が撮れる街」にすることを提案。



2022年度

前年度とは異なり、本当に観光客に焦点を合わせるこ
とが正しいのかを再確認。
地域に特化した「データの収集/分析のできる街」づく
りを提案。



2023年度

2年間の分析と活動が認められ、産学官連携事業が開始。
新幹線で来訪する観光客に、街全体を楽しみつつ、「もう
一度訪れたいくなる仕掛け」を提案。



2024年度

2023年度提案内容の実装。
実装結果からあわら市内を自転車により楽しく観光できる
ような、昨年度よりも行動変容を強く促す仕組みを提案。





▶▶▶ 昨年度の自転車実装

疑問：観光客目線で二次交通は十分なのか

◎データの収集方法

RESASの近距離移動時間分析を用いた。

近距離移動時間分析では、マップ上で選択した任意の地点（500mメッシュ）の縦横22.5km（全体で45km四方の領域）について、公共交通・自動車（一般道優先/高速優先）別に、移動時間をヒートマップで把握することができる。



近距離移動時間分析のヒートマップ

公共交通機関を用いた移動にかかる時間を求めたい。そこで車移動と比較することにした。
各新幹線の駅として、東海道新幹線と北陸新幹線(2024年3月に芦原温泉駅が開通予定)で使われる駅を選出した。
観光地は、楽天トラベル・じゃらん・一休・Yahooトラベルを参考に、その周囲の12個を選出した。
各駅からそれら観光地までの公共交通機関と車でかかる時間を近距離移動マップにより求めた。その後、
(割合) = $\left(\frac{\text{地点1に公共交通機関でかかる時間}}{\text{地点1に車移動でかかる時間}} + \frac{\text{地点2に公共交通機関でかかる時間}}{\text{地点2に車移動でかかる時間}} + \dots + \frac{\text{地点12に公共交通機関でかかる時間}}{\text{地点12に車移動でかかる時間}} \right) \div 12$
とし平均を求めた。その結果をFig.3に示す。

◎結果

新幹線駅から各観光地まで、公共交通機関で向かう際の時間と、車移動で向かう際の時間を比較した際、あわら市は最も倍率が高いことが分かった



課題

あわら市の二次交通（公共交通機関）は他の地域に比べ発達していない



目標

あわら市の観光に適した交通手段を普及させる

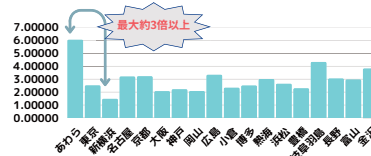


Fig.3 車移動と公共交通機関の所要時間の倍率
RESAS2023年度より筆者作成



▶▶▶ 昨年度の自転車実装

二次交通未発達問題の解決策として

2023年度より産学官連携事業としてレンタサイクル導入！

1

組織図



福井大学
経営・技術革新工学研究室

集められたデータの分析や
課題の抽出

改善策をあわら市に提案

あわら市/観光振興課

- ・自転車やキックボードの管理
- ・補助金の支援



HDP project

- ・GPSの管理
- ・アンケートデータの収集
- ・サービスの運用・実装



2

内容

全車体にGPSを搭載しており、
利用後にはアンケートに回答してもらっている



GPSを取り付けた自転車



利用前後で記入してもらう
アンケート



利用者の移動経路とアンケートから
定量データ・定性データによる分析が可能

▶▶▶ 昨年度の自転車実装による分析結果

昨年度収集したGPSデータとアンケートデータを用いて共分散構造分析した結果



共分散構造分析とは

複数の変数間の仮説的な因果関係を検証し、その因果関係の強さを明らかにする「多変量解析」と呼ばれる分析手法のひとつである

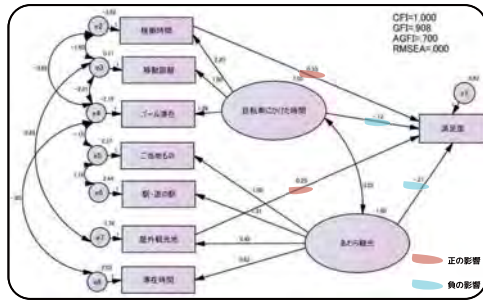


Fig. 4 共分散構造分析結果

考察



あたら観光は、満足度に負の影響 (-0.21) を与えているが、屋外観光地は、満足度に正の影響 (0.25) を与えている

→自転車の稼働時間が正の影響を与えている事も合わせて考えると、自然の風景や、匂い、風などを楽しむ事の出来る屋外観光地が自転車と相性が良いと考えられる。



自転車にかけた時間は、満足度に少しだけ負の影響 (-0.12) を与えているが、稼働時間は満足度に正の影響 (0.33) を与えている。

→自転車にかけた時間が満足度に負の影響を与えているのは、道路が狭いことやガタガタであること、また次の目的地までが分かりづらいことにより、道を間違えることがあるためだと推察する。



自転車と相性の良い景色や観光地を巡りそのルートが快適であるほど満足度が上がる

▶▶▶ 昨年度の提案

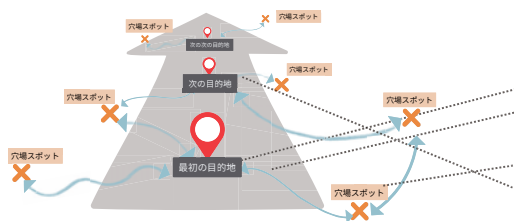
～QRでご紹介～

チャリで巡る！絶景 AwaLand

観光客が予定している観光地間にある穴場スポットを紹介し、その観光地へ寄り道することを促す。地元の人だからこそ知る、自然や屋外観光地などを紹介することであわ市全体を満喫してもらう。方法は、各観光地にGoogle Maps、Instagramに飛ぶQRコードを記載した看板を複数設置し付近の穴場スポットまでのおすすめルートや紹介動画を表示する。



観光客の動き



想定される観光客の予定：複数の行きたい観光地を決め、順に回っていく

本提案は、想定される観光客の予定に対し周辺観光地への寄り道を紹介する

想定する観光客の動き

- ：観光客が予定している目的地に到着
- ：次の目的地に向かう前に、現在地の周辺にフラッと立ち寄れる観光地があることを知り、QRコードを読み取り、詳細やルートを調べる
- ：その観光地へ寄り道し、思いがけない観光を満喫する
- ：本来行く予定だった次の目的地に向かう

上記の ～ を繰り返す！

計画している目的地へ向かう道中の寄り道を楽しんでもらうという新形態の観光体験を提供する

今年度の活動の流れ

4月	・昨年度の振り返り ・活動方針の決定 ・役割分担の決定		ミーティングの様子	8月	・看板設置 ・湯けむり横丁打ち合わせ ・RESAS資料作成開始 ・タップアワード提出		看板設置
5月	・HDP打ち合わせ(第1回) ・ソールドアウト打ち合わせ ・動画作成開始 ・看板設置場所の選定		設置場所の選定	9月	・アフレア打ち合わせ、サイネージ開始 ・RESAS資料完成・提出		RESAS資料完成
6月	・HDP打ち合わせ(第2回) ・あわら市予算決定会議 ・動画撮影 ・看板設置許可取り ・看板デザイン作成		看板デザインアンケート	10月	・HDP打ち合わせ(第3回)		
7月	・アフレア&あわら市打ち合わせ ・看板デザインアンケート実施 ・観光地紹介動画完成 ・利用者アンケート修正版作成 ・看板備品購入 ・看板デザイン決定 ・QRコード読み取りシステム作成			11月	・近畿経済産業局長賞表彰式及びプレゼン会 ・看板回収開始		
				12月	・RESAS発表、4つの企業賞獲得 ・看板回収完了		看板回収

提案実装（詳細）

3種類の看板デザインを用意しアンケートを実施



アンケート対象

福井大学の学生：172人

アンケート内容

- ・A, B, Cの3種類の看板を5段階で評価
- ・最も良いと思った看板の目立つ要素
- ・改善案・アイデアの自由記述

デザインA



所要時間と紹介動画をメインに紹介

デザインB



背景を黄色にして目立たせ全体的にシンプルに

デザインC



特徴的なデザインで奇抜に

検定結果

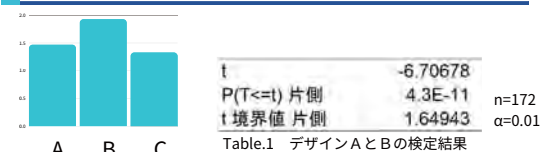


Fig.5 アンケートデータより筆者作成

平均スコアは、デザインA：3.47、B：3.93、C：3.33であった一元配置分散分析により3種の看板デザインを比較その結果、統計的に有意な差が見られたため、3つの看板で評価に差があることが分かった ($p = 4.3E-11 < 0.05$)

F検定の結果、等分散性を仮定で来たのでそれぞれのデザインに対して、Studentのt検定を有意水準1%で行った。(Table.1が一例)その結果からデザインBに有意差があることが分かった。

▶ デザインBをベースに看板を作成



▶▶▶ 提案実装（詳細）



ナッジ要素の紹介

小さなきっかけで人々の
意思決定に影響を与え
行動変容を促す手法・戦略

フレームワーク【EAST】

Make it **Easy** : 簡単にする
Make it **Attractive** : 魅力的にする
Make it **Social** : 社会的にする
Make it **Timely** : タイムリーにする

◎Easy

- 情報を最小限にすることで伝えたいことが明確になる
- 看板を設置することで観光地を調べる必要がない
- 現在地から観光地までの経路を記載することで経路を調べる必要がない

◎Attractive

- 紹介動画によって観光地をより魅力的なものに見せることができる

◎Social

- 紹介動画の再生回数が多いほど人気な観光地であることをアピールできる
- 動画冒頭に大学名を入れて信頼感を高める

◎Timely

- 現在地から次の場所への時間や自転車の返却場所(芦原温泉駅)までの時間がわかる

看板を用いて観光客の**行動変容**を促すことで多くの観光地が巡られ**満足度**が上がる



▶▶▶ 提案実装（詳細）

8月からAwaLand看板を以下の場所に設置開始！

看板設置場所

- 右図の5か所に設置（湯けむり横丁のみ設置予定）
- 各設置場所に1台計 **5台**
- 芦原温泉駅ではデジタルサイネージを使用
- 看板、その他の物品はあわら市様から貸与

設置場所選定理由

- 人が集まるところで**認知**を広げる
- 旅行サイト上位に載っている観光**5か所**を選定



最初に何十カ所も出すより
効果を見て判断することできる



看板設置マップ



ミーティングの様子



図の5箇所にて試験的に**効果検証**を行った

▶▶▶ 設置結果



読み取り対象地域の誘導先一覧

芦原温泉駅の読み取り先



- ① 湯けむり横丁
- ② トリムパーク金津
- ③ 北潟湖サイクリングパーク

金津創作の森の読み取り先



- ① トリムパーク金津
- ② 北潟湖サイクリングパーク
- ③ 湯けむり横丁

蓮如の里の読み取り先



- ① 北潟湖サイクリングパーク
- ② 金津創作の森
- ③ 湯けむり横丁

トリムパーク金津の読み取り先



- ① 金津創作の森
- ② 蓮如の里
- ③ 湯けむり横丁

北潟湖サイクリングパークの読み取り先



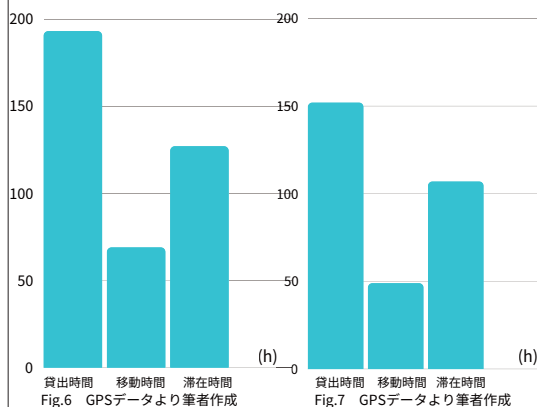
- ① JAファーマーズマーケット
- ② 蓮如の里
- ③ トリムパーク金津

▶▶▶ 昨年度提案実装による分析



GPSデータからわかるAwaLandの現状

レンタサイクルの稼働時間2023 レンタサイクルの稼働時間2024



分析結果



Welchのt検定とは

2標本の平均値の差の検定であり、2つの母集団が等しい平均を持つという仮説を検定するために用いられる。

貸出時間		移動時間		滞在時間	
t	-1.70245	t	-0.74911	t	-1.04844
P(T<=t) 両側	0.095891	P(T<=t) 両側	0.457688	P(T<=t) 両側	0.299913
t境界値 両側	2.016692	t境界値 両側	2.014103	t境界値 両側	2.012896
n=48 α=0.05		n=48 α=0.05		n=48 α=0.05	
Table.2 貸出時間の分析		Table.3 移動時間の分析		Table.4 滞在時間の分析	

2023年と2024年の8月のGPSデータからレンタサイクル利用者の利用時間の集計。その利用時間のうち、停止している時間を滞在時間、移動している時間を移動時間とし、AwaLand実装後、利用者の利用時間が**増加している**のか、分析を行った。その結果、**統計的に有意な差**は見られなかった。利用時間に差が出ていないのは、AwaLand実装後の期間が短く、認知度が低かったことが考えられる。

始めの1か月間では**観光時間の増加**は見られなかった

▶▶▶ 昨年度提案実装による分析

QR取得データ

1. QRコード読み取り時刻
2. QRコード読み取り場所
3. QRコードでどの情報を読み取ったか

(動画or経路)

読み取り回数のグラフ

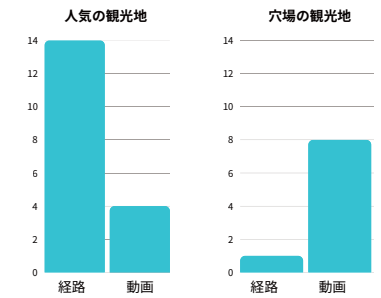


Fig.8 看板データより筆者作成

Fig.9 看板データより筆者作成

分析結果

t	4.44319
P(T<=t) 両側	0.00025
t 境界値 両側	2.085963
n=27	
α=0.05	

Table.5 人気観光地と観光地のt検定結果



看板に記載されている次の観光地のQRコードのうち動画と経路のどちらを読み取ったか集計した。
 看板を設置した観光地のうち旅行サイトの上位3か所と下位3か所に分けそれぞれ動画と経路の読み取りに差があるのか分析を行った。
 その結果、統計的に有意な差が見られた ($p=0.00025<0.05$)。
人気観光地についての看板では**経路**のQRコードが読み取られることが多く、**人気観光地以外**についての看板では**動画**のQRコードが読み取られることが多いという結果が得られた。
人気観光地に移動するために経路情報を読み取り、**それ以外の観光地ではその場所について知りたい**という思いから動画情報を読み取っていると考えられる。人気観光地以外では経路情報が読み取られていないため、**実際に移動していない**と考えられる。

観光地の認知により行動が変わっているため、**次の行動へ移しやすい仕組みが必要**

▶▶▶ 観光客のハードルについて

①



認知

看板に記載されている観光地がどんなところで何ができるのかを知る

②



経路の詳細を知る

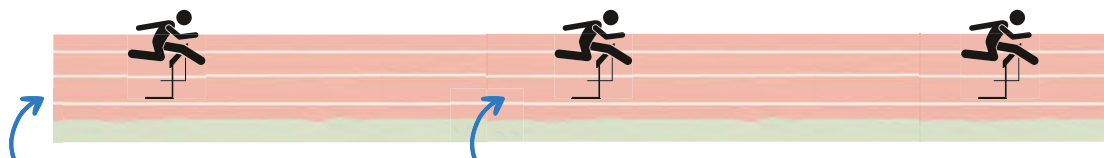
実際に移動するために経路を調べ、旅行のタイムスケジュールにマッチするかを考える

③



行動する

自身の旅行のプラン・コンセプトにマッチしたら行動に移る



穴場の観光地の場合はここから！

人気の観光地の場合はここから！

穴場スポットは**行動までのハードルが多く、行動に移しづらい**

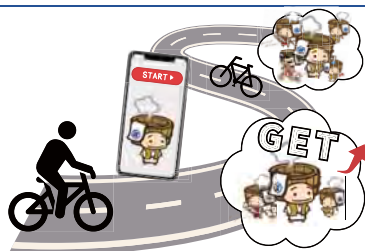
▶▶▶ さらなる提案

AwaLand GO

~ゲーミフィケーションで巡る新しい観光の未来~

あわら市内に設置されている看板のQRコードを読み込み、いくつかの観光の仕方により、新たなキャラクターを獲得する。観光客はキャラクターの獲得を楽しみながら、あわら市内を巡ることができ、報酬により、観光のモチベーションが向上する。

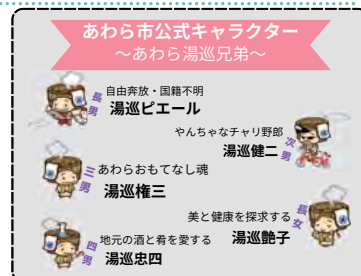
キャラクターと報酬変化の過程



想定される観光客の予定：予定にないいくつかの観光地へ訪れようとする
本提案は、それに対しゲーミフィケーションにより予定にない場所への移動を促す

想定する観光客の動き

- ：観光客が予定している目的地に到着
 - ：看板に記載されているQRコードを読み取る
 - ：いくつかの観光の仕方により、新たなキャラクターを獲得する
 - ：獲得できるキャラクターを予想しながら移動
- 上記の ～ を繰り返すことで報酬をGET!!



ゲーミフィケーションによって移動時間も楽しめる観光体験を提供する

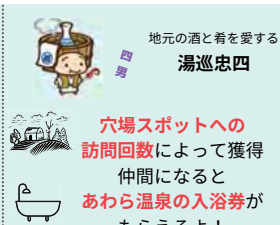
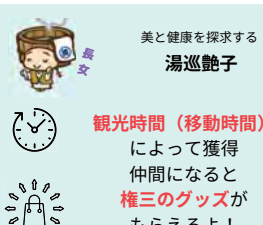
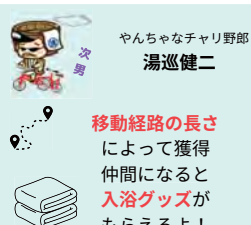
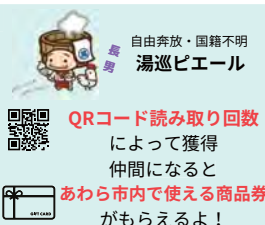
▶▶▶ キャラクターの獲得方法の一例

初期のキャラクター キャラクターと報酬が観光の仕方によって変化！！



条件をクリアすると、仲間が増えていく。
仲間は複数獲得可能で、いろんな条件を達成すると、たくさんの報酬がもらえ、全員揃うと、自転車のレンタルが無料になる。

仲間になっていくキャラクター



観光の仕方によって、獲得できるキャラクターが変わり、その状態によって報酬が変化

▶▶▶ AwaLand GOと既存の観光体験と比較

AwaLand GOの要素



Easy

面倒な手順があれば取り除き
行動の難易度を下げるとい
意味でナッジ要素の1つ



ゲーミフィケーション

ゲームデザイン要素やゲームの
原則をゲーム以外の物事に応用
する取り組み



Attractive

人々にとって魅力的な選択肢を
用意するという意味でナッジ
要素の1つ

既存の観光体験との比較

スタンプラリー

◎観光客の目的

各地を回ってスタンプを
集めて報酬ゲット

ナッジ要素：Easy



◎報酬の種類

事前に決定

ゲーミフィケーション



◎報酬の詳細

- ・温泉グッズ
- ・お店の割引券

ナッジ要素：Attractive



AwaLand GO

◎観光客の目的

各地を回ってQRコードを読み込み
報酬ゲット

◎報酬の種類

観光の仕方によりゲットできる
キャラクターが変化
またキャラクターは走行距離によりレベル
アップ

◎報酬の詳細

- ・温泉グッズ
 - ・お店の割引券
- (ゲットしたキャラクターの種類により変化)

既存の観光と比べ、観光客が行動を起こしやすくなる観光体験である

▶▶▶ 昨年度の提案との比較

昨年度提案内容

～QRご紹介～

チャリで巡る! 絶景AwaLand

概要

各観光地に付近の観光地を紹介するQRコードを記載
した看板を設置し、観光客に付近の観光地への寄り道
を促すことで、観光客の周遊を促進させる。

強み

観光客に付近の観光地の紹介動画や、経路を看板を用
いて紹介することで、看板のナッジ効果により、観光
客に能動的に多くの観光地を巡らせることができ、あ
わら市内の観光消費の拡大につながる。また、看板の
QRコードを読み込み、その観光地に寄り道をするとい
う新たな観光体験を観光客に提供することができる。



課題

観光地へ行くまでのハードルを下げる
ための仕掛けを行う必要がある。

分析結果

AwaLandの看板のみでは利用者の行動
変容を促す効果が薄い。
人気観光地以外では経路情報が読み取
られていないため、実際に移動してい
ないと考えられる。

今年度提案内容

AwaLand GO

～ゲーミフィケーションで巡る新しい観光の未来～

概要

あわら市内に設置されている看板のQRコードを読み込み、
いくつかの観光の仕方により、新たなキャラクターを獲得す
る。観光客はキャラクターの獲得を楽しみながら、あわら市
内を巡る。

強み

観光の仕方によって仲間が増えるというゲーミフィケーシ
ョン要素を取り入れることにより、観光客は移動がより楽し
くなる。あわら市内の観光地を巡るモチベーション向上につな
がる。

昨年度との違い

昨年度の看板設置だけでは動かなかった観光客をゲーミフ
ケーション要素を追加することによって、昨年度に比べて
より強い行動変容を促すことができる。

今年度の提案は昨年度の提案にプラスして、観光客がより能動的にあわら市内の観光地を巡るような提案である

コンテストでの受賞



今年度は地方創生☆政策アイデアコンテスト2024にて、近畿経済産業局長賞、下記の4つの企業から協賛企業賞を受賞することができた



AwaLand収集結果



紹介した観光地



参考：Yahooトラベルあわらで人気の観光・お出かけスポット
<https://travel.yahoo.co.jp/kaniko/prefecture-fukui/area-awara/>

北潟湖 サイクリングパーク

動画 4件
経路 10件
計14件

湯けむり横丁

動画 24件
経路 14件
計38件

蓮如の里

動画 0件
経路 1件
計1件

金津創作の森

動画 2件
経路 1件
計3件

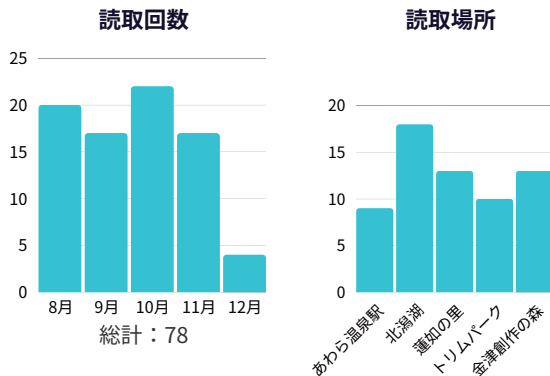
トリムパーク

動画 5件
経路 8件
計13件



▶▶▶ AwaLand収集結果

利用結果



毎月一定の利用があることが分かった
また、アンケートでAwaLandに関することはなかったため
認知拡大に努める必要があると言える

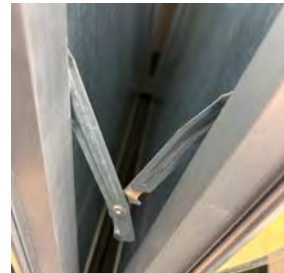
設置していた看板の回収

ポスターの劣化具合



雨に濡れて、インクがしみており、
ところどころ汚れが目立つ

看板本体の劣化具合



看板開閉部分の金具が曲がっており、
看板の開閉が難しくなっている

ポスター、看板本体に雨風等による劣化が見られ
**ラミネート加工などの本体強化や
管理方法を見直す必要があることが分かった**



▶▶▶ 研究の限界とアウトカム



研究の限界

看板のQRコードが**自転車**を利用している人に
限らず、通りかかった人も読み込む可能性がある。
また、QRコードを読み取った人がどのよう
に観光し、どこにどの程度の金額を消費した
かが不明である。そのため、それに対する施策
を打つことができない現状にある。また、デー
タ数が少ないため、来年度以降に数を増やし、
分析結果に信頼性をもたせる必要がある。



あわら市に与える影響

あわら市に観光しにきた方が、看板を使い予定
していた観光スポットに寄り道をするという**新
しい形の観光体験を提供**することができる。あ
わら市全体で観光消費が行われることで、あわ
ら市の魅力創出の余裕が生まれ、新たな観光体
験が一つのコンテンツとなっていることと合わ
せ、新たな誘客に繋がり、好循環が生まれる。
本提案を導入することにより、あわら市全体が
より活性化し、**継続的な観光客の増加と街の魅
力度の向上**が見込める