



～QRでご紹介～

チャリで巡る！ 絶景 **AwaLand**



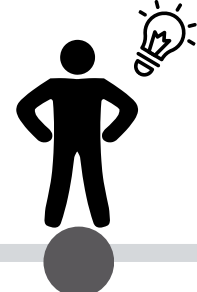
目次



01

あわら市の課題

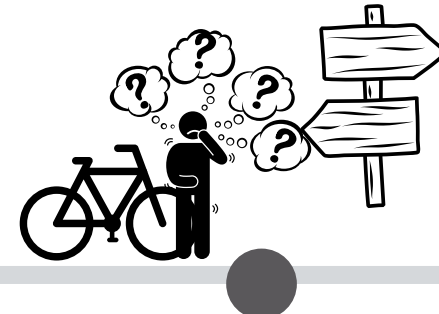
- ▶ あわら市とは
- ▶ あわら市の背景
- ▶ レンタサイクルの
先行事例



02

取り組む施策

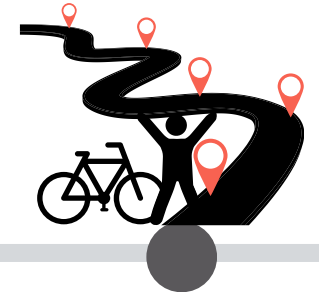
- ▶ 導入開始
- ▶ 導入した
レンタサイクルの概要
- ▶ 実際に利用してみて



03

分析結果

- ▶ 導入後データの分析結果
- ▶ アンケート及び
オープンデータの分析
- ▶ 観光に関する先行研究
- ▶ 分析まとめ



04

提案と効果

- ▶ 提案の概要
- ▶ 提案導入による効果
- ▶ アウトカム及びまとめ

1-1. あわら市とは

概要

福井県北部に位置しており田園風景が広がっている
人口 26,678人 (2023年8月時点)



あわら温泉



- 130年以上の歴史を持つ
- 泉質の異なる74本の源泉を有している
- 自然のロケーションにあって庭園が整備されている

その他有名観光地



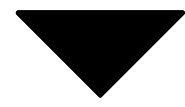
あわら市の特徴

海や山、湖など起伏に富んでおり**自然豊か**
屋外観光地が多いが、観光地が点在している

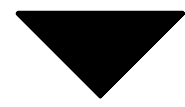
1-2. あわら市の背景

背景：観光客（宿泊客）の減少

福井県の中で、あわら市は県庁所在地である福井市を抑え、**圧倒的に宿泊者数が多い**ことが分かる。つまり**観光業が大きな収入源である**と言える。



あわら市の宿泊者数は、～2014年までで横ばい状態であり、2015年に北陸新幹線（東京-金沢）が開通したことにより、宿泊者数が上昇したが、その後**下降の一途を辿っている**。



2024年度に芦原温泉駅が開通することから、宿泊者数の一次的な増加は見込めるが、**その後も宿泊者数を増加させることが重要である**。

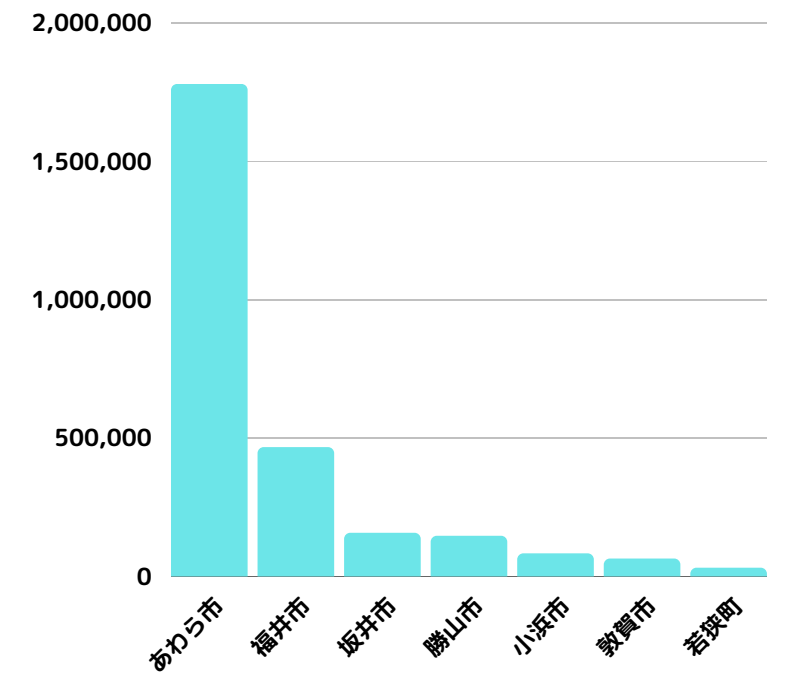
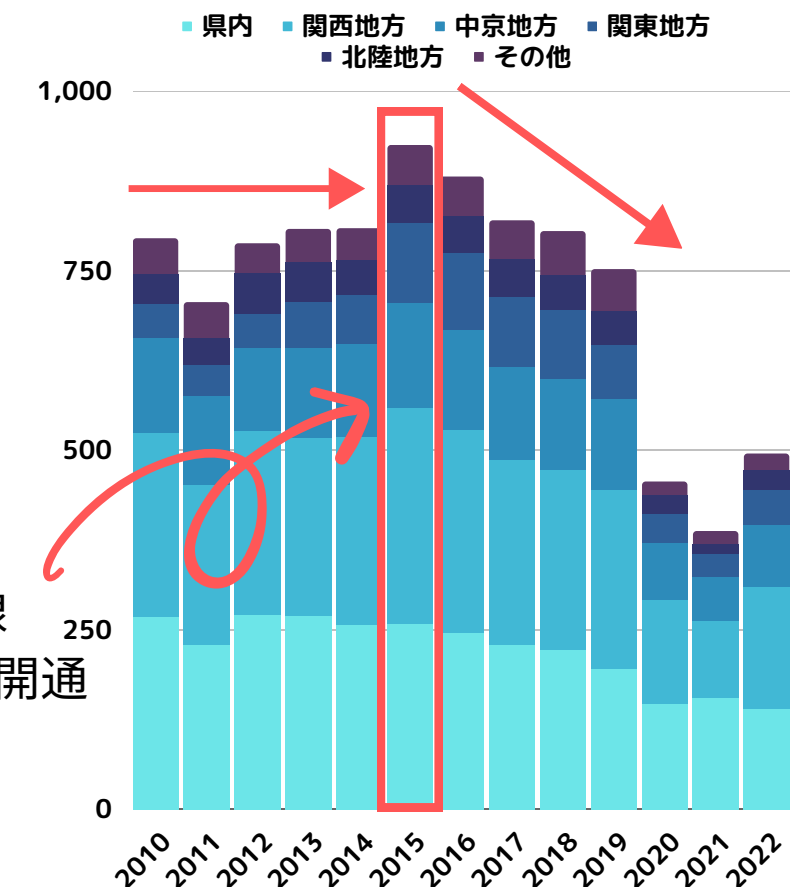


Fig.1 福井県の市ごとの宿泊者数
RESAS2023年度より筆者作成



北陸新幹線
(東京-金沢) 開通

Fig.2 あわら温泉の地域別宿泊者数の推移
あわら観光白書より筆者作成

あわら市の背景

福井県の主要宿泊地であるが、年々観光客が減少している

目指す未来

芦原温泉駅開通後も継続して観光客を増加させる

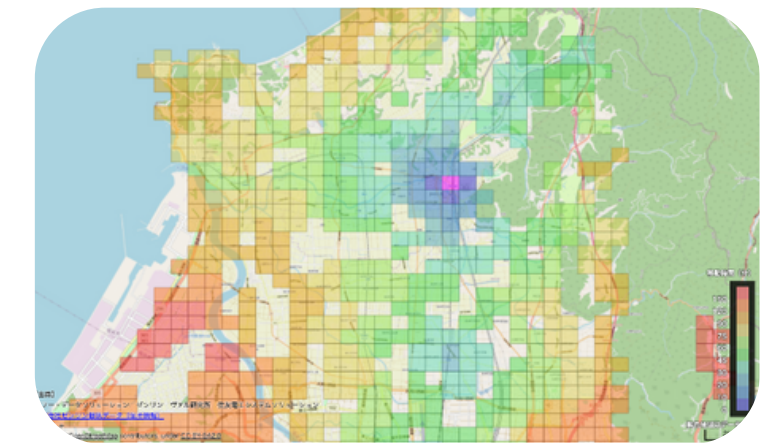
1-3. あわら市を観光する上での課題

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

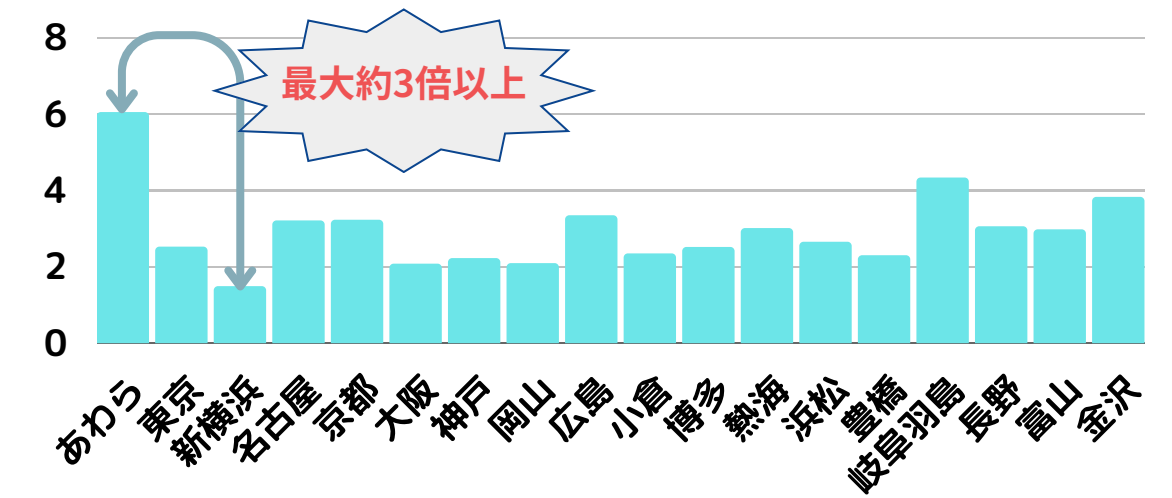


Fig.3 車移動と公共交通機関の所要時間の倍率
RESAS2023年度より筆者作成

1-4. レンタサイクル利用に関する先行研究（背景）

①Promoting bike-and-ride: The Dutch experience

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096585640600111X>, Karel Martens, Volume 41, Issue 4, May 2007, Pages 326-338

背景

- 自転車は車と違って環境に良いため、車での旅行から電車旅行に置き換えたい
- 公共交通機関での旅行のドアツードア（公共交通機関の乗り継ぎ）の移動時間を大幅に短縮できる
- オランダは自転車に乗っている人が多い
- オランダは自転車に乗るのを勧める政策をとっている

分析

電車の駅やバス停の駅に駐車を増設、レンタサイクルの設置を行った。レンタサイクルの利用方法は、オランダの管理施設に登録して配布されるカード（ICOCAやSuicaのようなもの）があれば利用できる（定期券としての役割で使っている人もいる）。分析方法は、改善前後の利用者の比較とアンケート。

結果

PT 自転車（駅に設置してあるレンタサイクル）ユーザー全体の約15%が、以前は車で行っていた旅行に、自転車と電車の組み合わせが置き換えられたと回答している。

また、オランダ自転車連盟は、PT 自転車の加入者全員が現在、特にラッシュアワー以外に、年間約4.5回の余分な電車旅行を生み出していると推定している。

バス停の場合、そこまで結果が出なかった。

結論

PT 自転車は旅行の際、公共交通機関から降りた後の移動手段に利用された。また、少数の旅行者が、車の移動から、電車とPT 自転車を併用する移動になった。

PT 自転車は頻度の低い旅行、特に出張や家族や友人との旅行において、公共交通機関から降りた後の問題の解決策を提供することが示されている。

バス停で数字が伸びなかった原因として、バスは学生の利用者が多いことが挙げられている。

🔍 要約

旅行においてレンタサイクルは、公共交通機関から降りた後の移動手段に利用されており
あわら市の抱える二次交通問題をレンタサイクルが解決する可能性がある

1-5. レンタサイクル等の導入

あわら市の特徴



あわら市は海や山、湖など起伏に富んでおり**自然豊か**である。また、屋外観光地を多く有するが、**観光地が点在**している。

現在の**あわら観光の主力はあわら温泉**であり、あわら市は**保養地としての要素**を求められている。

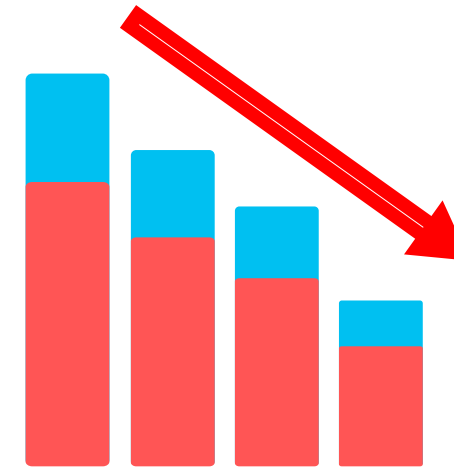
あわら市を観光する上での課題



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。つまり、**二次交通が発達していない**。

車移動の観光が求められる一方で、2024年3月に新幹線が開通する予定である。

あわら市の背景及び問題点



あわら市の宿泊者数は、2010年～2014年まで横ばい状態であり、2015年に北陸新幹線（東京-金沢）が開通したことにより、宿泊者数が上昇したが、その後**下降の一途を辿っている**。

レンタサイクル利用に関する先行研究（背景）



頻度の低い旅行（出張や家族や友人との旅行）において、**公共交通機関から降りた後の問題の解決策を提供**することが示されている。

結論

**あわら市の特徴を生かすことのできる移動手段として、
レンタサイクル、レンタルキックボードを二次交通として導入する**

1-6. 先行事例（茨城県）

茨城県：つくば霞ヶ浦りんりんロード

◎貸出自転車（1日）

ロードバイク：¥2,500　クロスバイク：¥2,000　ミニベロ：¥2,500　Eバイク：¥3,000
ジュニアクロスバイク：¥500（受付時間：9～16時）

◎結果

Fig.4のように、毎年利用者数が増加している。コロナ禍は伸び率が減少したが、利用者数は増加していることが分かる。具体的に、令和2年度には計画策定時と比較して2.2倍となる約10.5万人が来訪している。

◎あわら市との類似点

つくば霞ヶ浦りんりんロードでは

①自然の豊かさ

水郷筑波国定公園に指定されている霞ヶ浦や水郷地域や筑波山地域がある

②歴史的町並み

鹿島神宮に代表される歴史的・文化的資産などが点在している

の2つの点であわら市と類似している部分がある

🚲 先行事例まとめ

あわら市と類似点を持つ地域でレンタサイクルが人気であり、
あわら市も同様にレンタサイクル普及の可能性がある

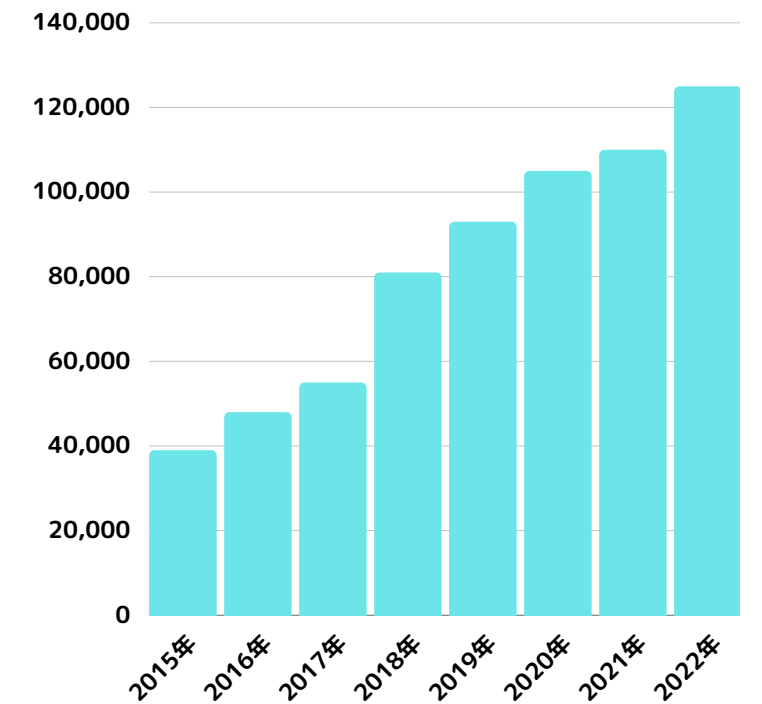


Fig.4 レンタサイクル利用者数
茨城県庁(2023年度)より筆者作成

↓つくば霞ヶ浦りんりんロードの風景

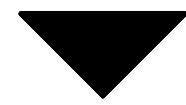


2023年度より産学官連携事業としてレンタサイクル導入



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



10月までで**100代以上**が利用されている
全車体にGPSが搭載されており、
利用後にアンケートを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

2-2. 導入したものの紹介

現在稼働中のレンタサイクル・レンタルキックボード

電動アシスト ファットバイク



2,000円/日

※乗車適応身長：160cm以上

タイヤが太いため衝撃を吸収することができ
長距離移動に適している

電動アシスト自転車



1,000円/日

全3種類

電動アシスト自転車メーカーは
パナソニックorブリヂストンである

電動キックボード



2,000円/日

バッテリーの関係上30km程しか
走ることが出来ない



■利用条件

※貸出・返却とも営業時間内(9:00~17:00)に行ってください。

お一人様に同時に複数の車両を貸出することはできません。

※電動キックボードの利用は原動機付自転車免許の保持者のみにになります。

※利用者のうち少なくとも代表者は携帯電話により利用期間中に連絡を取れることを必要とします。

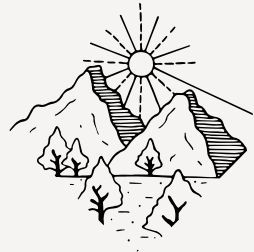
🚲 サービスの要点

ネット予約可能であり、当日利用も可能
当日中に借りた場所へ返却する必要がある

2-3. 利用者視点で見えてきたもの

実際に自分たちでレンタサイクルを利用して見た所...

気づき



景色が綺麗な場所が多く、サイクリングが気持ち良い

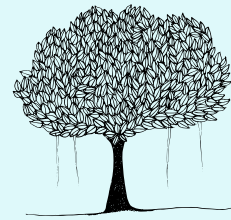


道中に偶然あるカフェ、寺などに立ち寄るのが楽しい

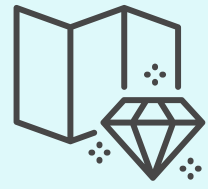


道がガタガタしていたり、駐車場が分かりづらい

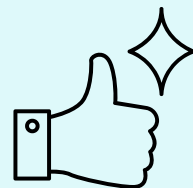
理想



より景色が綺麗なルートを使って自然を満喫したい



目的地付近の、休める場所・穴場のスポットを知りたい



サイクリングで不満の少ないルートで目的地まで行きたい



🚩 感じたニーズ

景色が楽しめたり、穴場スポットが知れたり、走りやすいなど

目的地までのおすすめの道、付近のおすすめスポットを知りたい

そこで分析してみると...

3-1. 導入後データの分析

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。

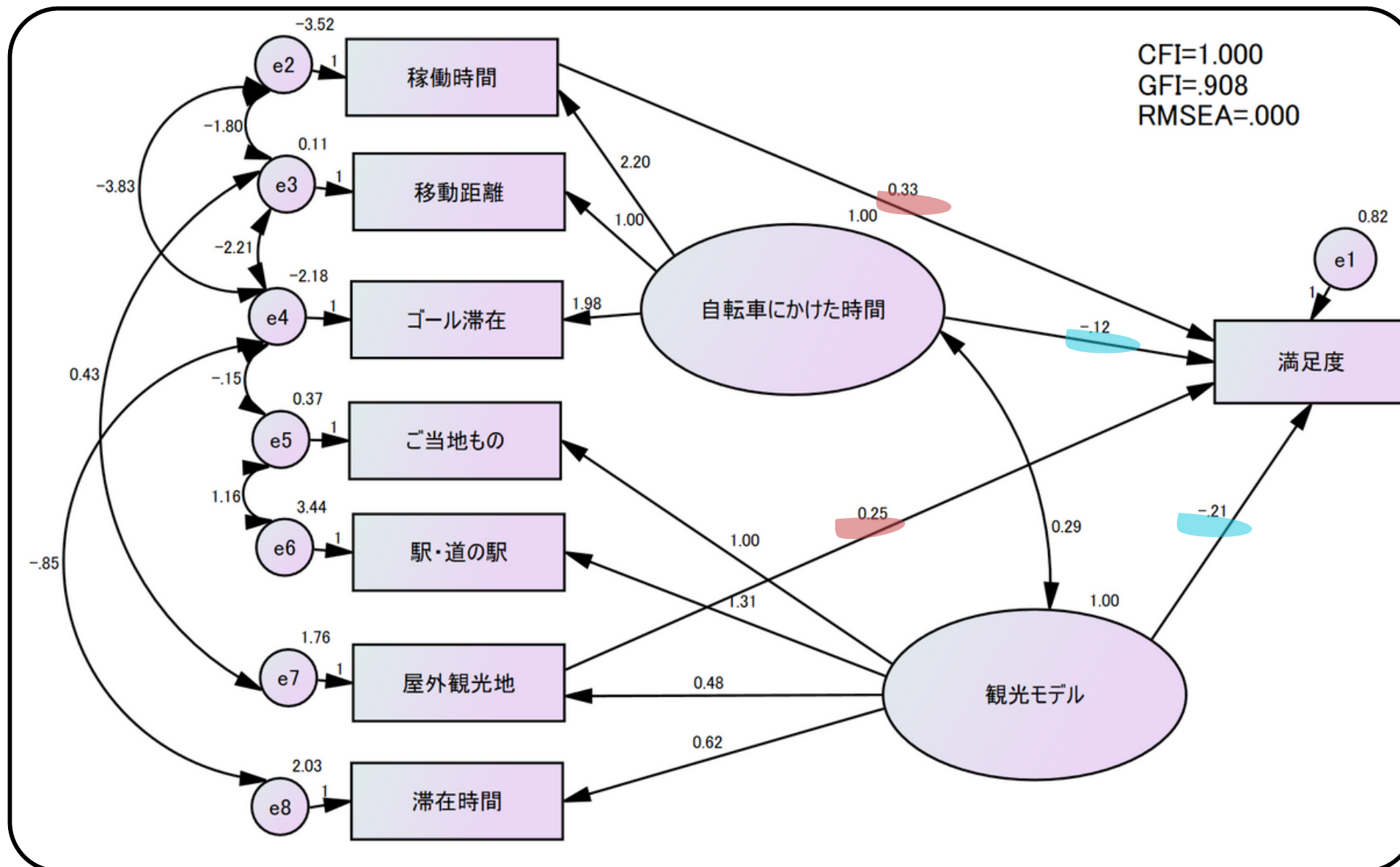


Fig. 5 共分散構造分析結果

考察

- 自転車にかけた時間は、満足度に少しだけ負の影響を与えている (-0.12) 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。
- あわら観光は、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。

仮定

**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ればあるほど満足度が上がる**

3-2. 収集データの分析とSNSに関するデータ分析

アンケートの結果

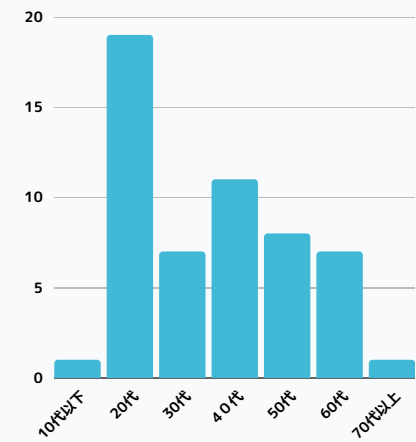


Fig.6 利用者の年齢(n=84)

◎年齢

- ・利用者割合で20代が最も多く、30~60代は大きな差が無い

- ↳ 体を動かす事の出来る世代
- ↳ 自転車を日常使いしない世代

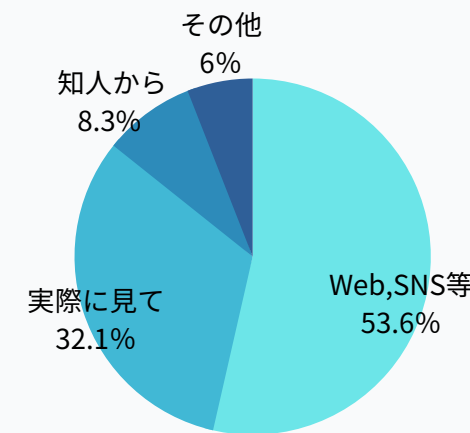


Fig.7 レンタサイクルを知った経緯(n=84)

◎どうやって知ったか

- ・利用者の半分以上がWeb,SNS等より知っている

- ↳ 20代が最も多い為、情報収集手段もその世代に合った手段となっている

オープンデータ

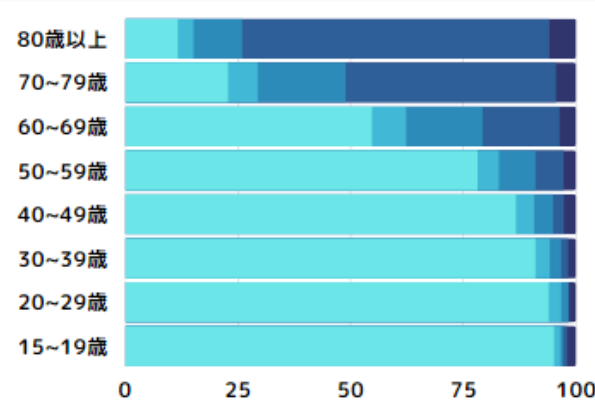


Fig.8 SNSの利用頻度(n=5634)
「消費者基本調査」(消費者庁)より引用

◎SNSの利用頻度

- ・年齢とSNS利用頻度に相関が見られる

- ↳ 40歳以上もSNSを高頻度に利用

◎国内旅行の情報収集

(複数回答)

- ・半数以上が検索エンジンより情報を収集している

- ↳ 検索エンジンで調べられる内容は一般的に知られている事柄や、それから派生したもの、知名度の高いものが多い

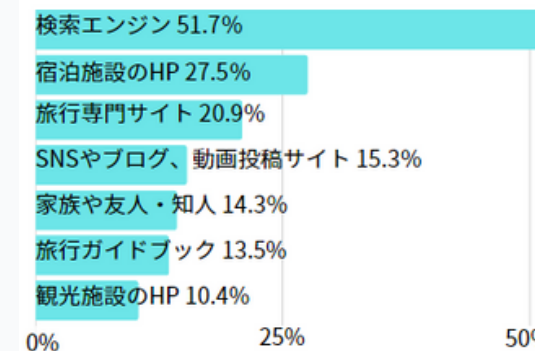


Fig.9 情報収集方法(n=1448)
「JTBF旅行実態調査2022【トリップ調査】」より上位6件を引用

分析内容

- ① 体を動かすことの出来る・自転車を日常使いしない世代が多く利用しており、ほとんどの世代でSNSは日常に浸透している
- ② ほとんどの情報収集媒体が知名度の高い観光地を紹介している

3-3. 観光における制限と意欲に関する先行研究（提案）

②Testing the effects of congruity, travel constraints, and self-efficacy on travel intentions: An alternative decision-making model.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517711001907#bib33>, Kam Hung, James F. Petrick, Volume 33, Issue 4, August 2012, Pages 855-867

目的・分析方法

MOAモデルがクルーズ観光に適応するか調べること、自己イメージと、製品に対するイメージの一致性を使用してクルーズ旅行の動機を測定することを目的としている。

分析方法は、構造方程式モデリング (SEM) を実行し、測定された主要変数間の因果関係や、測定された変数の影響など、提案されたモデルとデータの全体的な適合性を判断した。

自己適合性を測定するために7つの意味差分尺度 (7点) が、機能的適合性を測定するために9つの項目が使用された

仮説

①旅行をする際の制限は、旅行への意欲に悪影響を及ぼす。旅行に対する制限のレベルが高くなるほど、その人は旅行を希望しなくなる可能性が高くなる。

②制限を乗り越えることは、旅行への意欲にプラスの影響を与える。制限を乗り越える戦略が多ければ多いほど、その人は旅行を希望する可能性が高くなる。

結果・結論

仮説①支持された ($p < 0.01$)

旅行の制限が旅行の意欲に及ぼす悪影響が認められた。つまり旅行の制限が、旅行での行動の意欲に影響を与える重要な変数であることを示唆している。したがって、観光地にて、旅行する人々の旅行の制限を緩和するよう努めることが推奨される。

仮説②支持された ($p < 0.01$)

制限を乗り越えるのに多くの労力を費やした人々は、あまり労力を費やさなかった人々よりも行動する可能性が高いことを示唆している。

要約

- 旅行における情報不足や移動手段の不足といった制限は行動の意欲に悪影響を与える
- 制限を乗り越えるのに労力を費やした人々は、より行動する可能性が高い

3-4. 想定されるターゲットと求められているサービス

データ分析①から見る結論

- ① 自転車にかけた時間は、満足度に少しだけ負の影響を与えているが、稼働時間は満足度に正の影響を与えている
- ② 観光モデルは、満足度に負の影響を与えているが、屋外観光地は、満足度に正の影響を与えている

既存の観光モデルを修正し
満足度をあげるような
魅力的な観光地を提示

データ分析②から見る結論


- ① 体を動かすことの出来る・自転車を日常使わない世代の利用が多く、SNSは日常的に使用されている
- ② ほとんどの情報収集媒体が、知名度の高い観光地を紹介している

既存の情報では
調べるのが難しい
穴場スポットも提示

先行研究から見る結論

- ① 旅行における、情報不足や移動手段の不足といった制限は、行動の意欲に悪影響を与える
- ② 制限を乗り越えるのに労力を費やした人は、労力を費やさなかった人より行動する可能性が高い

情報を**提供**
&
能動的に調べてもらう
きっかけづくり

 求められるサービス

**既存の観光モデルを修正し、調べるのが難しい
穴場スポットなどの魅力的な観光地の情報を提供する**

4-1.提案の概要

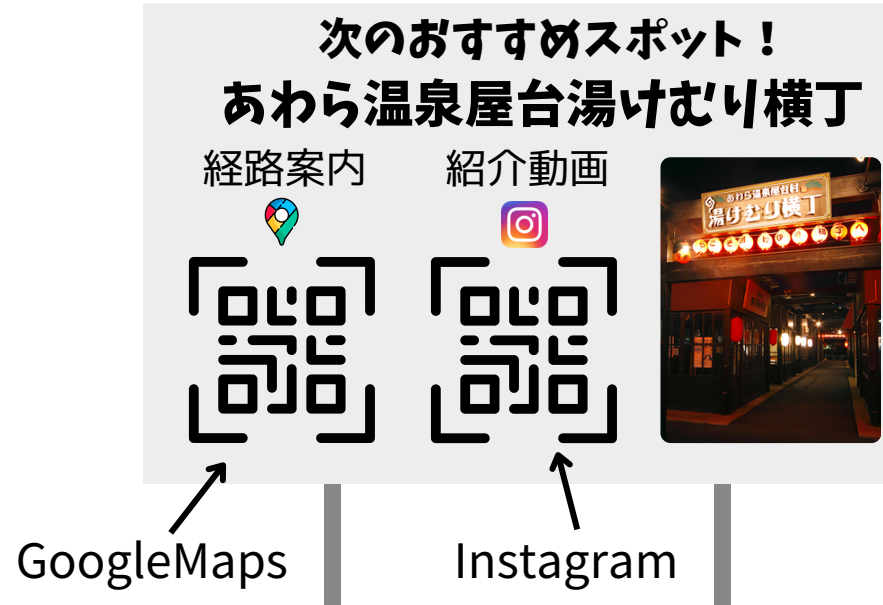
～QRでご紹介～

チャリで巡る！絶景 AwaLand

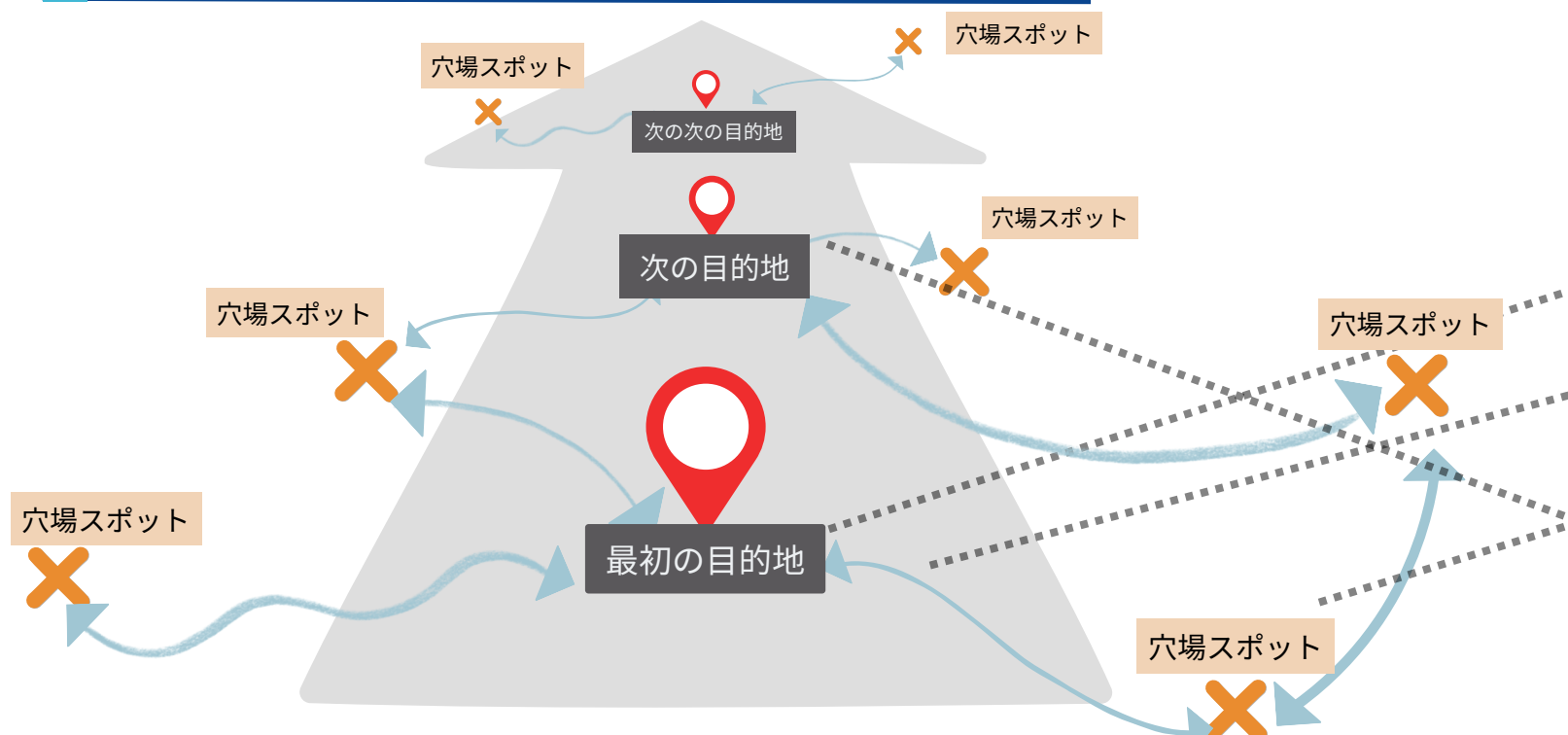
◎概要

観光客が予定している観光地間にある穴場スポットをご紹介し、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らし全体を満喫してもらう。方法は、各観光地にGoogleMaps、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。

※イメージ図



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、それ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

- ①：観光客が予定している目的地に到着
- ②：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
- ③：その観光地へ寄り道し、思いがけない観光を満喫する
- ④：本来行く予定だった次の目的地に向かう
上記の①～④を繰り返す！

サービスの概要

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

4-2.提案の詳細

看板を使ったナッジの例

環境省主催：「ベストナッジ賞」コンテスト2022より引用
https://www.env.go.jp/press/press_01069.html

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

◎背景

京都市内有数の繁華街である四条通りの、タクシーの違法な客待ち駐停車が多く発生

◎実施したナッジ

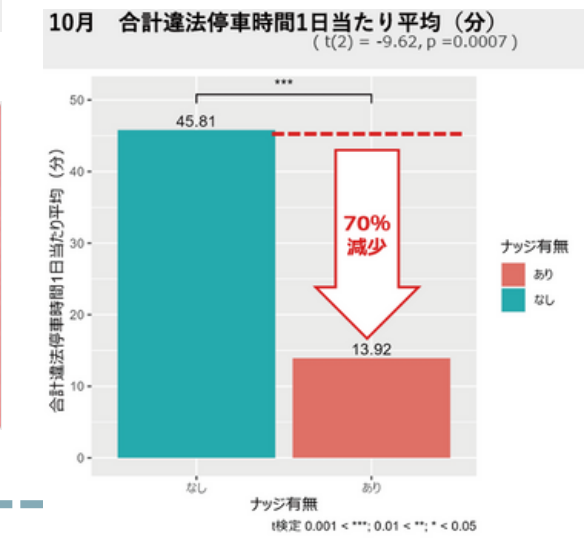
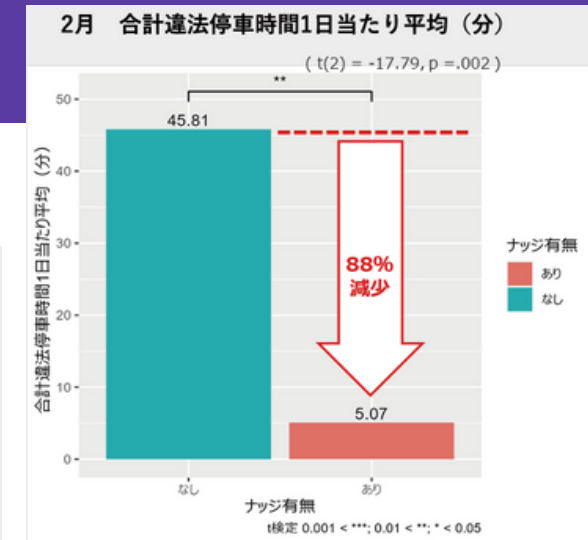
看板の裏表を使い、乗務員側と利用者が側の両者に働きかけ

◎結果

設置後1か月：9割減 設置後8か月：7割減

◎結論

看板を設置することで課題解決の効果が見られ、一定の効果維持が確認できた



ナッジ要素の紹介

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

- 情報提供(Easy)
- 選択肢(Attractive)
- 観光中(Timely)
- 時間(Timely)

サービスの詳細

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を巡ってもらえ満足度も上がる

周辺おすすめスポット！
あわら温泉屋台湯けむり横丁

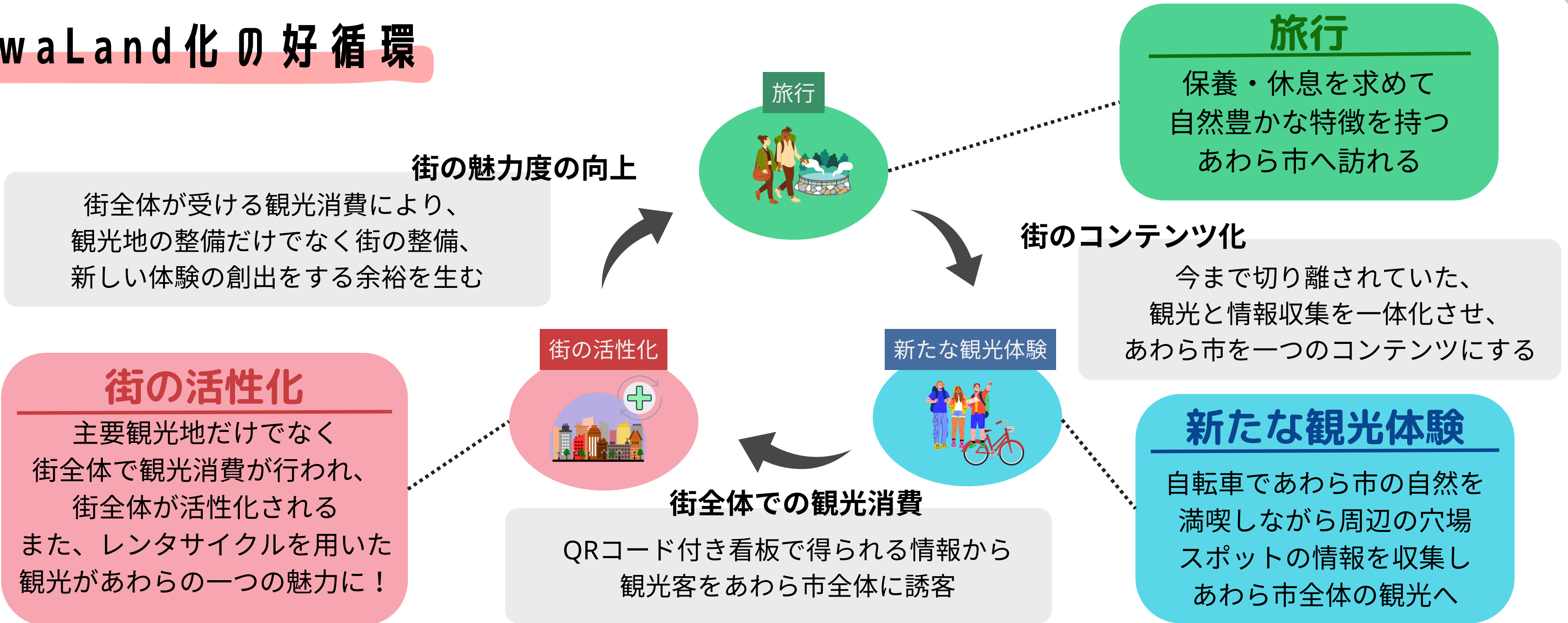


ここから約 8 分！

4-3.提案を導入することで生まれる好循環

「旅行」×「新たな観光体験」×「街の活性化」の

AwaLand化の好循環

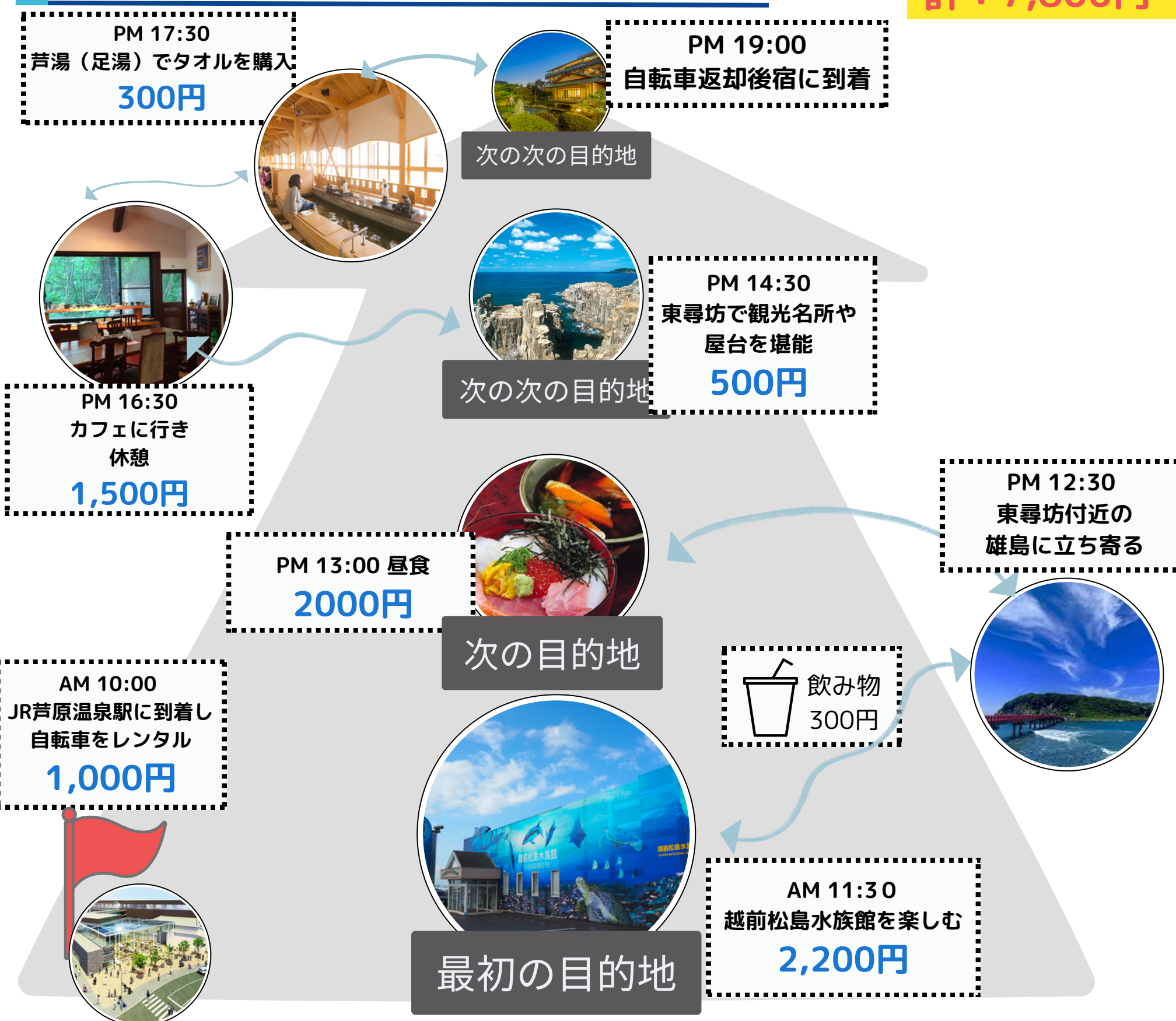


要点

本提案を導入することにより旅行・新たな観光体験・街の活性化の3つのサイクルの好循環が生まれ
あわら市全体が活性化し、継続的な観光客の増加と街の魅力度の向上が見込める

4-4. 提案を導入することで生まれる経済効果

AwaLand利用での経済効果の例



AwaLand利用での直接効果

AwaLand化が進み、1日20台利用されたと考えると
1年間で7800円×20台×約240日= **3,744万円**
あわら市内で消費が発生

AwaLand利用での波及効果

経済波及効果：新たに需要が発生したときに、その需要を満たすために
次々と新たな生産が誘発されていくこと
※産業連関表より算出

産業連関表より算出した結果
6,100万円
が波及効果により発生

予想効果
今までの観光消費は主要観光地が
多くを占めていたが、レンタサイクル導入によって
市全体が観光地化し、市全体で観光消費が行われる

4-5.アウトカム

現在



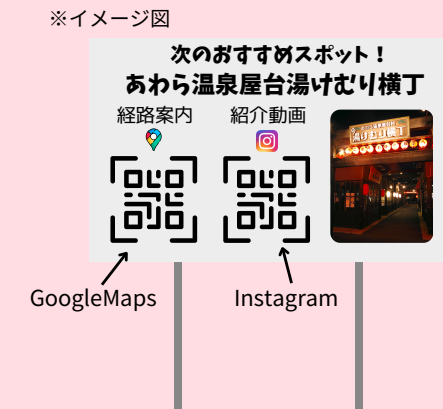
日常生活に疲れた人が保養・休息ができる観光地を探す。
あわらには温泉をはじめとした自然の観光地が多く点在している。



あわら市市長からも好印象なコメントを頂いている。
今後あわら市へ訪問し、あわら市市長へ直接アイデアの提案・共有をさせて頂く予定。

提案実装

未来



あわら市全体が余すことなく観光地化される事により、あわら市全体に利益を循環させることが出来る。

市全体が活性化することにより、あわら市自体の魅力が継続的に向上する余力が生まれ、新たな観光客増加の要因になる。

🔍 要約

あわら市を訪れている観光客のほとんどは、あわら温泉を目的とした保養・休息を求めている。観光入込客数の減少に対して、これらの提案を行うことで、**観光客に対して新しい保養・休息の形を提供する。これにより、観光入込客数を増加させ、街全体を観光地化するという新しい形の地方創生を目指す。**