

嵐山地区における ARによるごみ箱の場所案内

京都府立大学公共政策学部公共政策学科2回生駒寄ゼミA

吉田仁美・垣貫洋輝・喜村桃名・谷利紗・西村公紀・馬場なずな

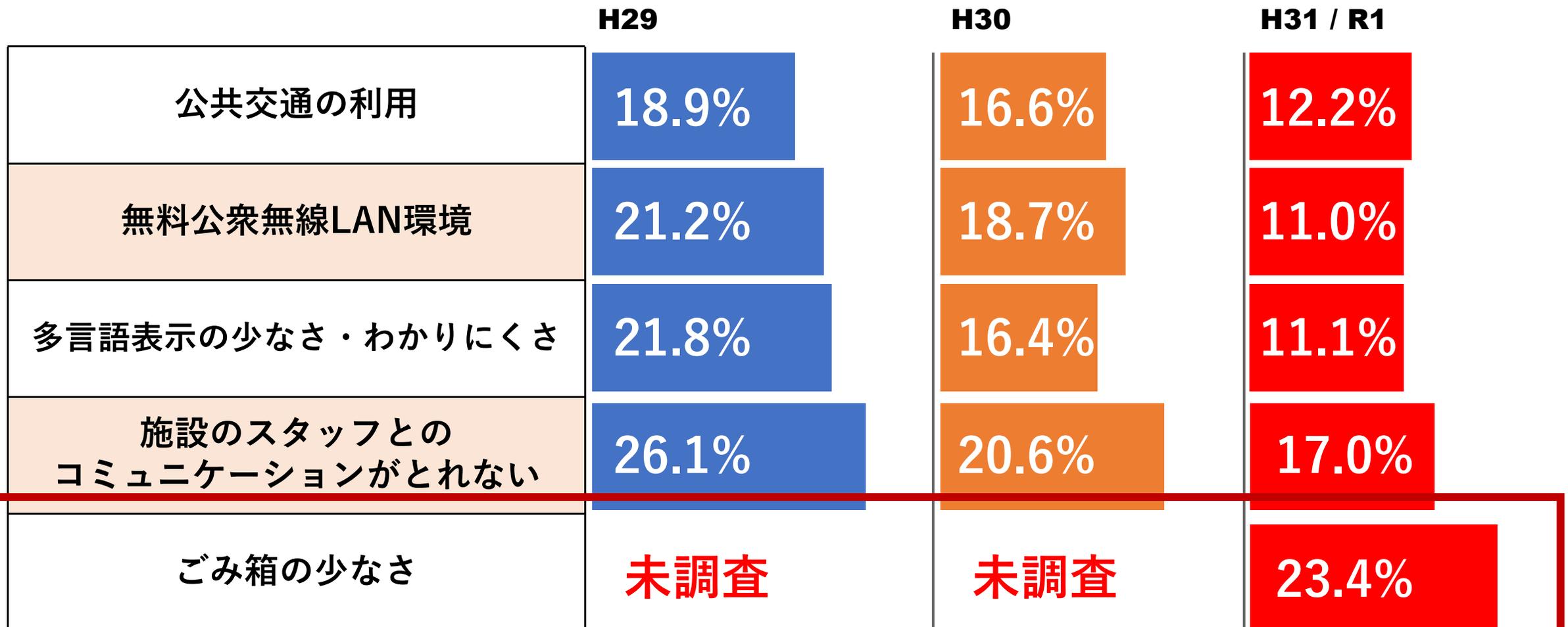
キーワード：嵐山、ごみ箱の場所案内、AR

はじめに



はじめに

▼ 訪日旅行中に全体を通して困ったこと (観光庁 2020)



はじめに

国内観光客へのインタビュー（京都新聞ほか）



多くの観光客「ごみ箱不足！！」

日本の観光課題

ごみ箱不足の解消

はじめに

日本の観光課題

ごみ箱不足の解消

観光客の心理的負荷を
減らそう！！

OUTLINE

- ▼ 嵐山における前提
- ▼ インタビュー調査
- ▼ 政策提言
- ▼ 実証実験
- ▼ おわりに



▼ 嵐山における前提





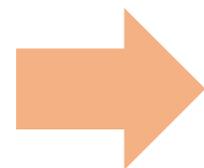
観光客の増加

観光客の増加



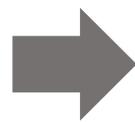
ゴミの散乱

ごみ箱を
増やすべきだ



ゴミの散乱

ごみ箱を
増やすべきだ



ゴミの散乱



京都市

ごみ箱を
増やすべきではない

▲ 回収面の問題から



ごみ箱の数を増やす

ごみ箱の設置場所の認知促進

OUTLINE

- ▼ 嵐山における前提
- ▼ インタビュー調査
- ▼ 政策提言
- ▼ 実証実験
- ▼ おわりに



▼ インタビュー調査



〔インタビュー〕

2023年 8月 29日 (火)

嵐山地区

Q1: 今日これまでにゴミ箱の場所が分からなくて困ったか？

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

- ① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置

〔インタビュー〕

Q1: 今日これまでにゴミ箱の場所が分からなくて困ったか？

▲ 心理的負荷を持つ人がどの程度いるか

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置

▲ ゴミ箱の場所情報の伝達に有効な方策の検討

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

- ① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置



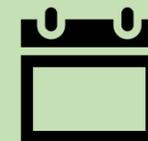
人的手法



ICT
を活用した手法



物的手法



★ 多言語に対応する必要

★ 地域の景観条例を守る必要

人的手法
(案内人設置)

難点あり！！

物的手法
(看板設置)

電子媒体は多言語に対応 開発が容易

ICT
を活用した手法

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

- ① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置



人的手法

ICT
を活用した手法

物的手法

インタビュー結果



インタビュー結果

Q1: 今日これまでにゴミ箱の場所が分からなくて困ったか？

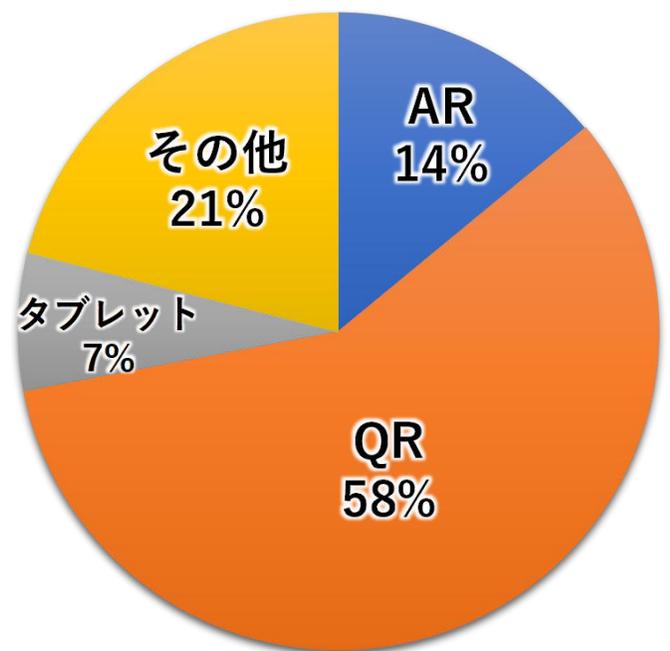
Yes: 37 / 50

約7割が心理的負荷を感じている

インタビュー結果

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置



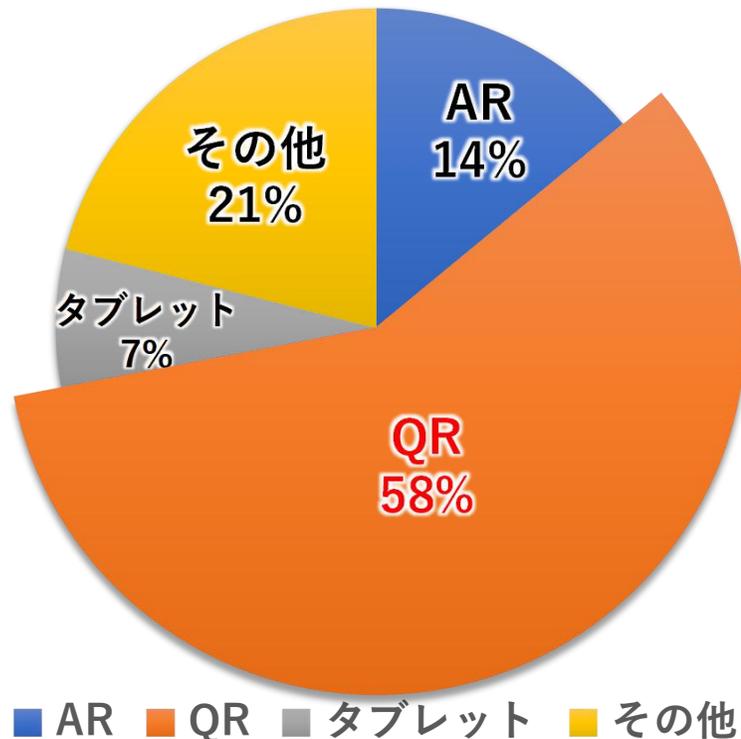
■ AR ■ QR ■ タブレット ■ その他

※ 外国人(20人)を含む

インタビュー結果

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置



※ 外国人(20人)を含む

QRが最高割合

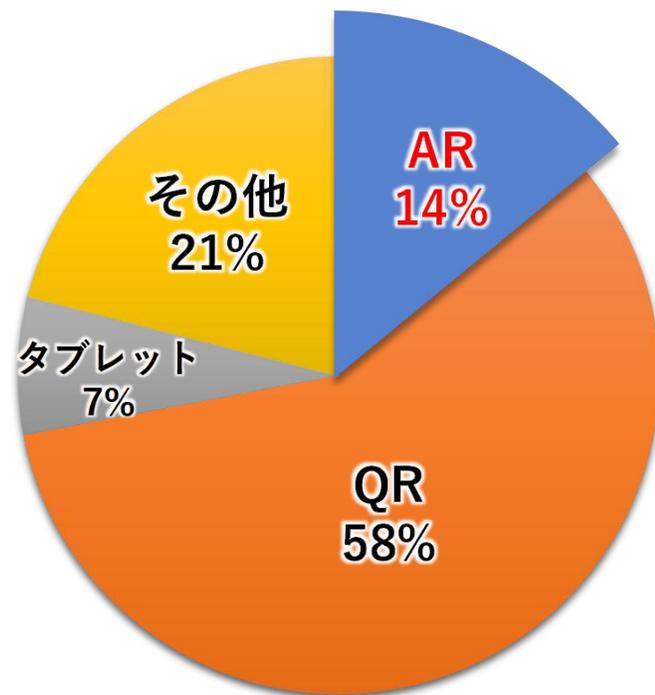
▲
携帯電話で読み取れる容易さ
QRの読み取りは馴染みのある手段

(原 2019)

インタビュー結果

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置



■ AR ■ QR ■ タブレット ■ その他

※ 外国人(20人)を含む

次いでAR

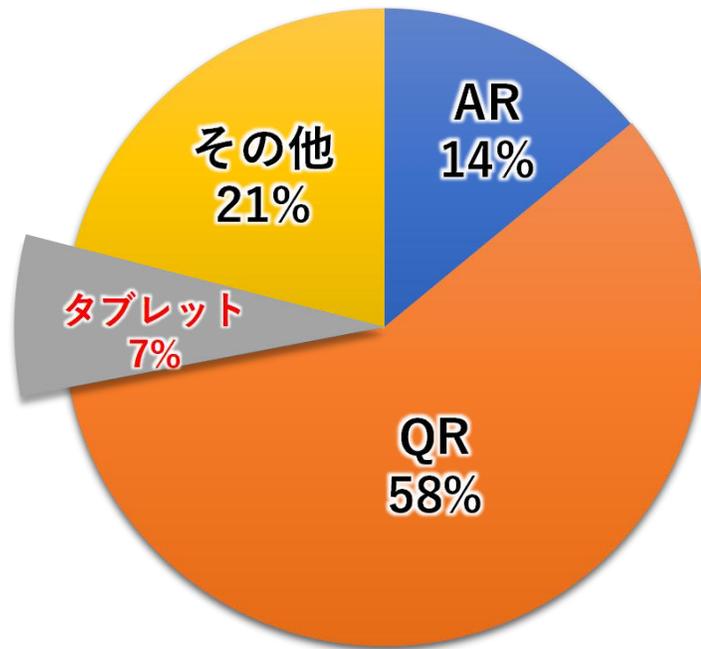
▲
現在地の位置情報が必要
道案内でAR→ナビゲーション効果高

(下嶋 2021)

インタビュー結果

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置



■ AR ■ QR ■ タブレット ■ その他

※ 外国人(20人)を含む

次いでタブレット

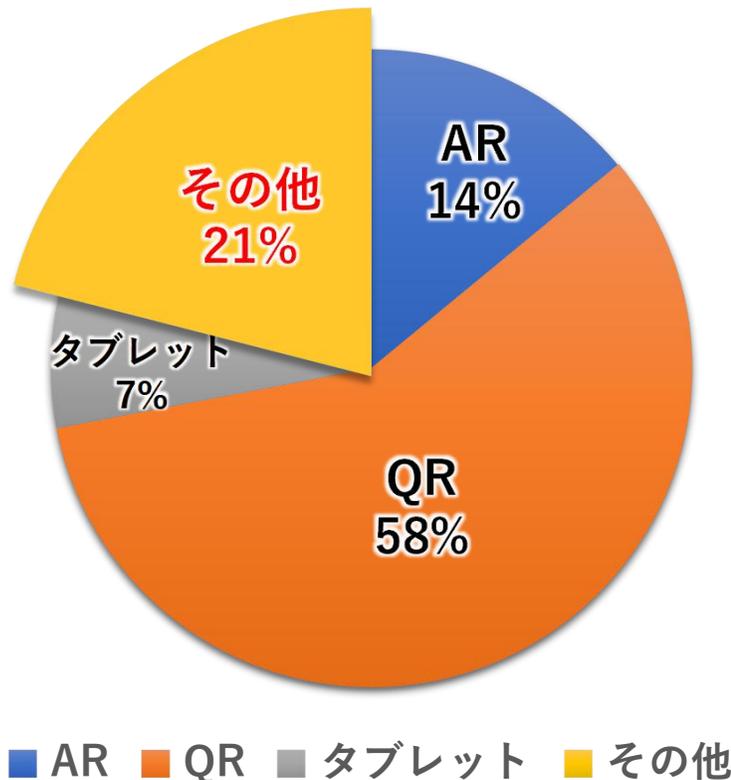


現実味に欠ける

インタビュー結果

Q2: 3つの手段のうちどれが便利か

① ARアプリ ② QRコードによる転移 ③ タブレットの設置



※ 外国人(20人)を含む

その他の意見



ごみ箱を増やす
目立つごみ箱にする
ごみ箱を等間隔に置く etc

過去の取り組み

インタビュー調査

政策提言

実証実験

おわりに

嵐山における配慮事項

嵐山における配慮事項

道路上には看板やメニュー板などは置かないこととします。

表のしつらえ、通りから見える商品の陳列、ポスターなどにおいては、
華美なものにせず、名勝史跡に相応しい落ち着いたものとします。

屋外広告物の総面積は、京都市屋外広告物等に関する条例の規制の上限に関わらず、
出来るだけ最小限とします。

照明は明るすぎないように配慮します。

QR

形式面

×

AR

機能面

有効

OUTLINE

- ▼ 嵐山における前提
- ▼ インタビュー調査
- ▼ 政策提言
- ▼ 実証実験
- ▼ おわりに



▼ 政策提言



QR × AR

QuickAR



QuickAR

QRコードを読み取る

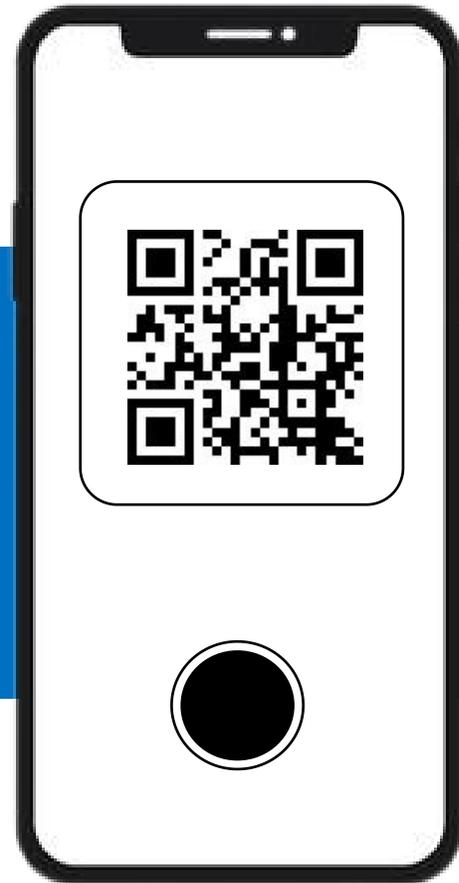


AR体験画面へ移動



位置情報により
矢印でゴミ箱を案内





QR AR の有効性

QR

AR

QR AR の有効性

QR

低コスト

データの大容量化が可能

QR AR の有効性

QR

AR

QR AR の有効性

AR

主観的な体験

記憶に残りやすい

コストの最適化

QR AR の有効性

QR

低コスト
データの
大容量化が可能

AR

主観的な体験
記憶に残りやすい
コストの最適化

OUTLINE

- ▼ 嵐山における前提
- ▼ インタビュー調査
- ▼ 政策提言
- ▼ **実証実験**
- ▼ **おわりに**



▼ 実証実験



〔実証実験〕

2023年 10月 15日 (日)

嵐山地区

13時～15時30分

回答者数：65人

〔実証実験〕

Q1: ごみ箱の位置を把握していますか？



Quick ARの画面を見せる



Q2: Quick ARは便利でしたか？

インタビュー結果

インタビュー結果

Q1: ごみ箱の位置を把握していますか？

Q2: Quick ARは便利でしたか？

		Q1	
		Yes	No
Q2	Yes	2	60
	No	0	3

※外国人含む（人）

インタビュー結果

Q1: ごみ箱の位置を
把握していますか？

Q2: Quick ARは便利でしたか？

63/65



把握
していない

		Q1	
		Yes	No
Q2	Yes	2	60
	No	0	3

※外国人含む (人)

インタビュー結果

実用性
あり

Q1: ごみ箱の位置を
把握していますか？

Q2: Quick ARは便利でしたか？

62/65



便利

		Q1	
		Yes	No
Q2	Yes	2	60
	No	0	3

※外国人含む (人)

インタビュー結果

Q1: ごみ箱の位置を
把握していますか？

Q2: Quick ARは便利でしたか？

3/65



不便

		Q1	
		Yes	No
Q2	Yes	2	60
	No	0	3

※外国人含む (人)

インタビュー結果

Q1: ごみ箱の位置を
把握していますか？

Q2: Quick ARは便利でしたか？

不便



地図でいい

高齢者には使いづらい

		Q1	
		Yes	No
Q2	Yes	2	60
	No	0	3

※外国人含む（人）

OUTLINE

- ▼ 嵐山における前提
- ▼ インタビュー調査
- ▼ 政策提言
- ▼ 実証実験
- ▼ おわりに



▼ おわりに



本研究の成果

今回の政策提言が、
観光客の心理的負荷を減らすもの
となっており、
今後活用が見込める

今後の課題

機種ごとの使いにくさ
高齢者に使ってもらうには
QRコードの提示方法

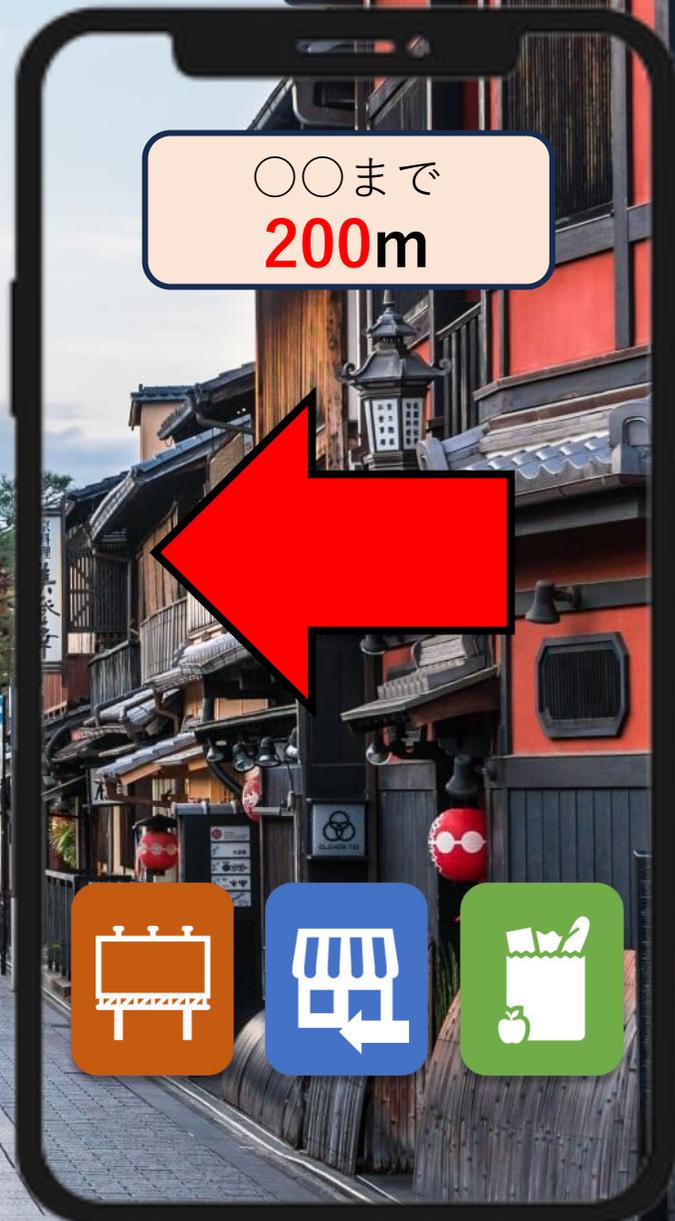
さらなる展望



広告掲載



店舗案内



参考文献

- ・ 嵐山まちづくり協議会 (2022) 「地域景観づくり計画書」
https://www.city.kyoto.lg.jp/tokei/cmsfiles/contents/0000281/281621/arashi_keikaku.pdf (参照 2023年10月21日).
- ・ 観光庁 (2020) 「令和元年度『訪日外国人旅行者の受入環境整備に関するアンケート』調査結果」
<https://www.mlit.go.jp/kankocho/content/001333861.pdf> (参照 2023年10月19日).
- ・ KEYENCE 「QRコードのしくみ」
https://www.keyence.co.jp/ss/products/autoid/codereader/basic2d_qr.jsp (参照2023年11月14日).
- ・ 京都新聞 (2023) 「京都・嵐山「ごみ箱」少なすぎ 食べ歩き観光客、空き容器手に『早く捨てたい』」
<https://www.kyoto-np.co.jp/articles/-/1046192> (参照 2023年10月19日).
- ・ 下嶋聖・前田航希・町田怜子・朴鍾杰・土屋薫 (2021)
「里山フットパスを対象とした Web-AR を用いたセルフガイドアプリの開発と評価」 『環境情報科学 学術研究論文集』 35 p299-303.
- ・ 原昌宏 (2019)
「QR コードの開発と普及－読み取りを追求したコード開発とオープン戦略による市場－」 『シンセシオロジー研究論文』 p25.
- ・ Heather, A. (2018) "How augmented reality affects the brain"
<https://www.zappar.com/blog/how-augmented-reality-affects-brain/#:~:text=Here%20are%20just%20three%20ways,70%25%20%20higher%20for%20AR%20%20experiences> (参照 2023年11月14日).

ご清聴ありがとうございました！！