社会と技術　中間発表

MIRS2504

メンバー

- PM 須藤 蒼哉
- TL 児玉 拓海

- メカ　荒浩佑　須藤蒼哉　児玉拓海　山田凰嘉
- ソフト　乾琥珀　岡本直也　岡田拓士　本間慧大

目次

1. テーマ検討
2. 背景
3. 仮説の検証
4. 結論
5. 今後の展望

1. テーマ検討

1．テーマ検討

- 解決すべき課題と解決策

観光公害

注意喚起と案内を
多言語に対応したロボットに代行させる

1．テーマ検討

- 課題に対する解決策

<<ロボットが実現する三つの貢献>>

・案内中にキャンプ場を使用する際の**注意点などを説明**

・多言語に対応させて、**外国人利用客**に対してもルールをわかりやすく伝える

・受付でチェックインした後に使用する**サイトまでお客様を案内**

1．テーマ検討

- 概要

【機能1】サイト先導機能

受付を終えた利用客を**指定のキャンプサイトまで先導**

【機能2】マナー・ルール説明、注意喚起機能

キャンプ場の**マナーやルール**についての**説明と注意喚起**

2. 背景

2. 背景：観光公害について

観光公害

「オーバーツーリズム（Overtourism）」という言葉は、2016年に米国観光産業専門メディアであるスキフト（Skift）社が造語し、後に商標化した言葉で、「観光公害」「観光過剰」などと訳されます。

具体的には「**許容範囲を超えた観光**」という意味で、特定の観光地に観光客が過度に集中することで、地域社会や環境に悪影響を与える現象を指します。

出典　docomo business Watch「オーバーツーリズムとは」

2. 背景：観光公害について

観光公害

2024年の訪日外国人は**約3,687万人**に達し、過去最高を記録。

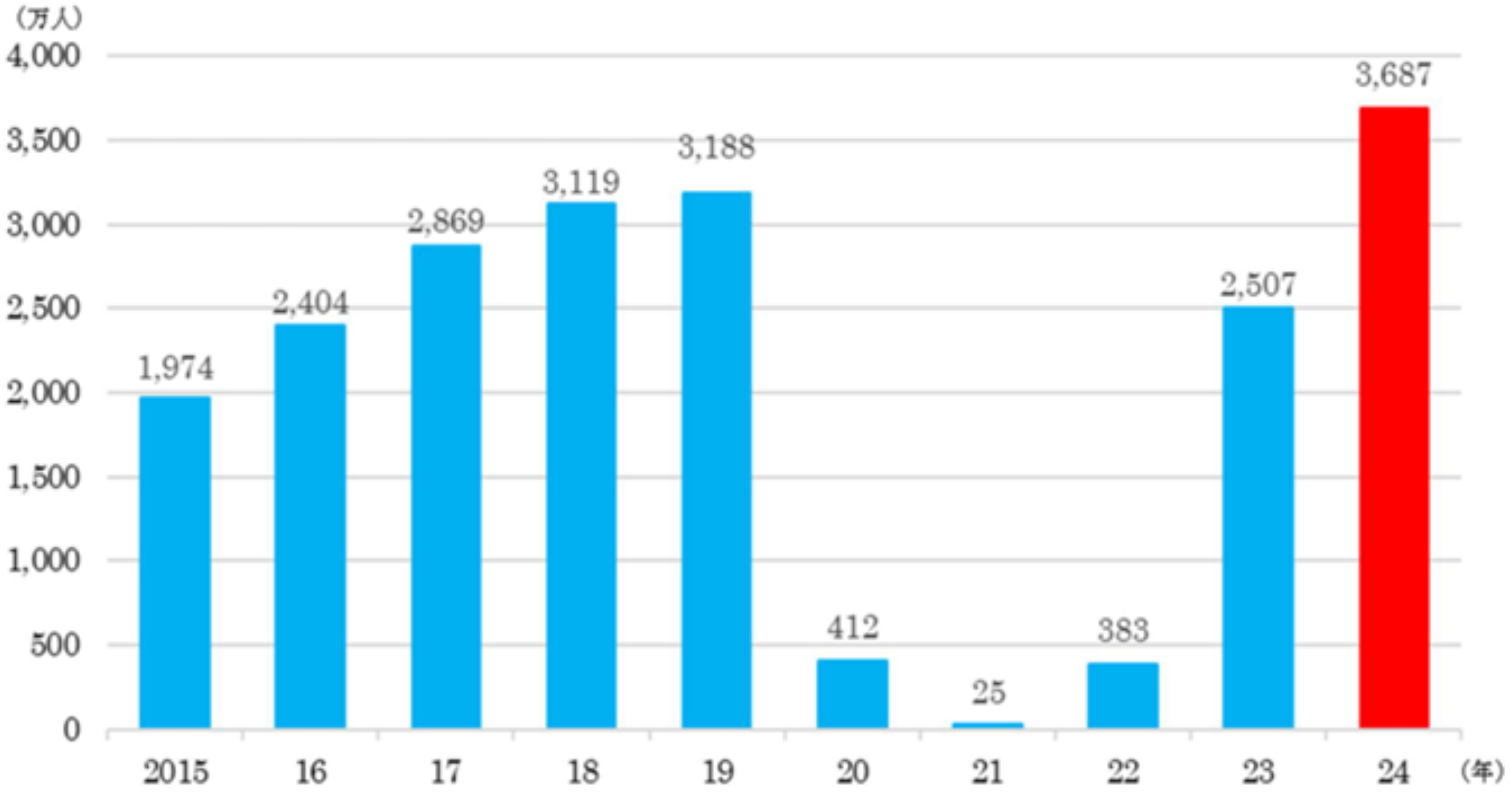
日本政府観光局の調査では、2024年10月だけで**約331万人**が来日し、これは横浜市人口（約377万人）に迫る水準 。

東京、大阪などの都会にかかわらず、**年々外国人観光客の割合が増えている。**

→ 地元住人と外国人観光客の摩擦が大きくなりつつある。

例　進入禁止の私道への立ち入り
　　富士山撮影のために線路内へ侵入　　etc....

2. 背景：観光公害について



来日外国人の人数の推移

2. 背景：ペルソナ

属　性：

- 山田 一郎（仮名）
- 長泉町在住、47歳男性
- キャンプ場の経営者

ゴール：

- 業務の効率化
- 質の高い宿泊経験の提供
- **外国人関連のトラブルをなくす**

2. 背景：ペルソナ

課　題：

- **言語の壁**
- 迷惑客による**ストレス**
- 注意時の**心理的負担**

解決策：

多言語対応のロボットで
案内と注意喚起を代行

2. 背景：リーンキャンパス

1. 課題	・外国人対応（言語、文化の違い） ・迷惑客によるストレス ・注意するときのスタッフの心理的負担
2. 顧客セグメント	・業務内容の軽減・効率化をめざすキャンプ場運営側の人間 ・言語の壁に悩まされずキャンプを楽しみたい外国人利用者
3. 独自の価値提案	・多言語対応の巡回型ロボットで 案内と注意喚起の業務を代行する
4. ソリューション	・タッチパネルおよび音声入出力 ・多言語対応 ・キャタピラで悪路でも走行可能
5. チャネル	・沼津高専や桃沢キャンプ場のホームページでの宣伝 ・実演　・SNSでの発信

3. 仮説の検証

3. 仮説の検証

様々な特性を持つ来場者数推定

ON/OFF可能な暴言ロボットを導入した場合の
話題性や客層の変化

3. 仮説の検証

様々な特性を持つ来場者数推定

3. 仮説の検証　来場者数推定

桃沢キャンプ場全体の年間来場者数

年間来場者数=1日の最大収容人数×年間営業日数×年間平均稼働率

施設の種類	区画/棟数	1施設あたりの想定人数	推定収容人数
プライベートサイト	13区画	4人/区画	52人
AC電源付きサイト	20区画	4人/区画	80人
フリーサイト	約20張	3人/張	60人
キャビン	10棟	4人/棟	40人
Momonoki Yurt	2張	3人/張	6人
合計			約238人

一日の最大収容人数は**約238人**と推定できる!!

3. 仮説の検証　来場者数推定

桃沢キャンプ場全体の年間来場者数

年間来場者数=1日の最大収容人数×年間営業日数×年間平均稼働率

桃沢キャンプ場の休業日を考慮して

年間営業日数は**約350日**と仮定する

3. 仮説の検証　来場者数推定

桃沢キャンプ場全体の年間来場者数

年間来場者数=1日の最大収容人数×年間営業日数×年間平均稼働率

シーズン	期間と日数（年間350日を配分）	稼働率の仮定（アクセスの悪さを考慮）
繁忙期	GW, 夏休み, 連休など約60日間	高い需要があるが、アクセスの悪さで僅かに機会損失があると仮定し **85%**
通常期	春・秋の土日祝など約70日間	天気の良い週末は人気だが、アクセスの悪さから常に満室とはならず **65%**
閑散期	上記以外の平日、冬期など約220日間	アクセスの悪さが最も響き、集客が非常に難しいと仮定し **15%**

この表をまとめて平均稼働率を**約37.0%**と仮定

3. 仮説の検証　来場者数推定

桃沢キャンプ場全体の年間来場者数

年間来場者数=1日の最大収容人数×年間営業日数×年間平均稼働率

年間来場者数=238[人/日]×350[日]×37.0%
=31000[人]

桃沢キャンプ場全体の年間来場者数は
31000人と推定

3. 仮説の検証　来場者数推定

外国人(在日含む)の来場者数

年間外国人客数=年間来場者数×来場者に占める外国人の割合

在日外国人の便利マップ(https://map.japan-workers.com/)から
静岡県総人口の約3.3%が外国人

フィルター1　「キャンプ人口」における外国人の壁

フィルター2　「桃沢キャンプ場」が選ばれるための壁

桃沢キャンプ場の全来場者に占める外国人客の割合は
静岡全体の総人口の1/10まで減少すると仮定

3. 仮説の検証　来場者数推定

外国人(在日含む)の来場者数

年間外国人客数=年間来場者数×来場者に占める外国人の割合

年間来場者数は前項のフェルミ推定から31000人とする。

年間外国人客数=31000[人]×3.3%×1/10
=92人

桃沢キャンプ場の年間外国人客数は**約102人**と推定

月に**約8~9人、3組程度**の外国人客が訪れる計算

3. 仮説の検証　来場者数推定

迷惑客の来場者数

年間迷惑客数=年間来場者数×迷惑客の割合

社会全体における「公共の場でルールを軽視しがちな人」の
潜在的な割合を**2.0%**と設定する

フィルター1　一般的な層より協調性やルール遵守の意識が高いと考えられる

フィルター2　ファミリー層が中心であり、比較的マナーが良いと考えられる

桃沢キャンプ場の全来場者に占める迷惑客の割合は
0.4%まで減少すると仮定

3. 仮説の検証　来場者数推定

迷惑客の来場者数

年間迷惑客数=年間来場者数×迷惑客の割合

年間来場者数は前項のフェルミ推定から31000人とする。

年間迷惑客数=31000[人]×0.4%
=124人

桃沢キャンプ場の年間迷惑客数は**約124人**と推定
迷惑客は週に**2~3組程度**来る計算

3. 仮説の検証

ON/OFF可能な暴言ロボットを導入した場合の
話題性や客層の変化

3. 仮説の検証　暴言ロボットの導入

ON/OFF可能な暴言口調のロボットを導入した場合
利用者の反応は二極化すると考えられる

暴言ロボットをONにする人

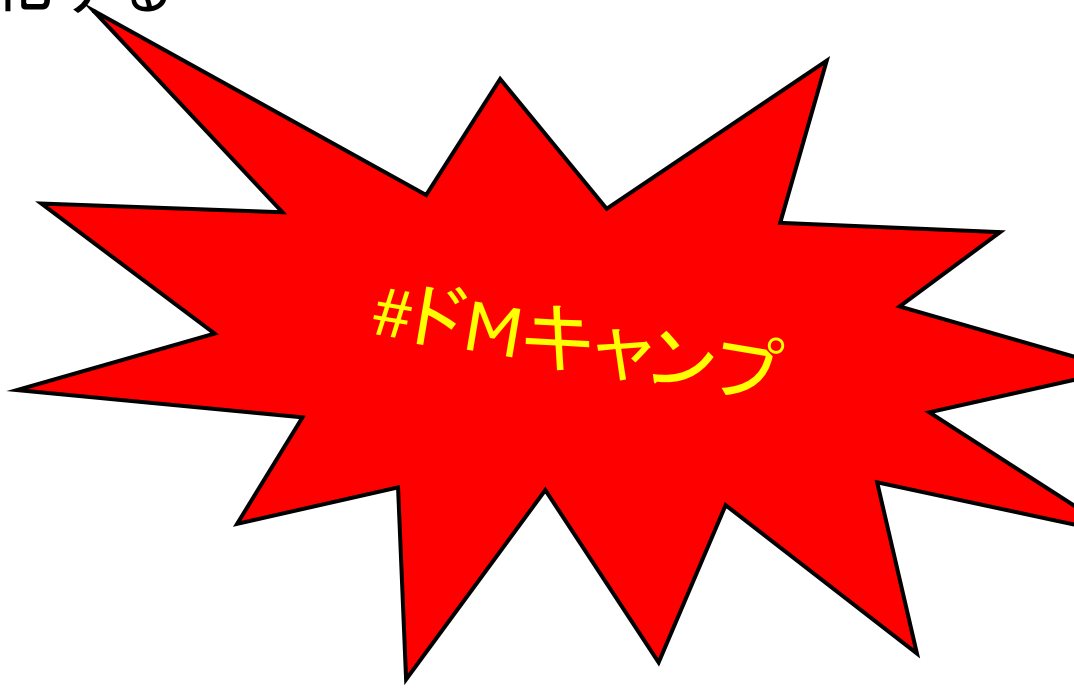
周囲で間接的に影響を受ける人

3. 仮説の検証　暴言ロボットの導入

暴言ロボットをONにする人

1. 若者グループ(主に14%の20代)

怒りや不快感を感じず、エンタメとして完全に消化する
SNSでのネタ作りとしての利用者も



3. 仮説の検証　暴言ロボットの導入

暴言ロボットをONにする人

2. 刺激を求めるソロ・ベテランキャンパー(一部の30代から50代)

普通のキャンプに飽きて、変わった体験を求めている層
「こんな尖ったサービスを行うキャンプ場は面白い」と
コンセプト自体を好意的に受け止める

マンネリ打破!

非日常的な体験をしたい!

3. 仮説の検証　暴言ロボットの導入

暴言ロボットをONにする人

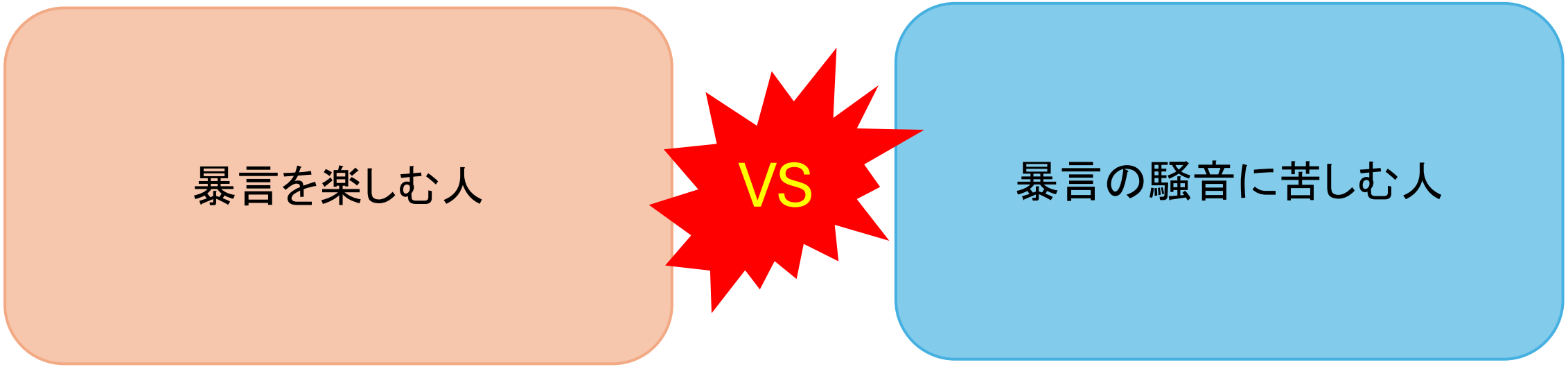
自らONにするのは、好奇心や娯楽性を求める利用者に**限定**される
それを楽しむことを目的としている

3. 仮説の検証　暴言ロボットの導入

間接的に影響を受ける人

「もらい事故」を受ける人々が**最大の問題**

暴言モードをONにしているほかの利用客に怒りの矛先が向く
→「暴言を楽しむ人」と「その騒音に苦しむ人」の**対立構造**



3. 仮説の検証　暴言ロボットの導入

キャンプ場の話題性の変化

プラスの影響

SNSでの爆発的バズ

YouTuberやインフルエンサーによって瞬く間に拡散されることが予想される

メディアからの注目

「唯一無二の珍スポット」としてテレビ等のメディアに取り上げられるかも

一時的な予約殺到

「怖いもの見たさ」や「一度は体験してみたい」という好奇心旺盛な層

3. 仮説の検証　暴言ロボットの導入

キャンプ場の話題性の変化

マイナスの影響

優良顧客の離反

悪ふざけが横行する騒がしい場所として、ファミリー層などが離れていく

客層の変化

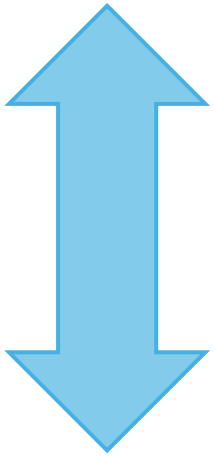
「騒ぎたい」「目立ちたい」だけのキャンプマナーを知らない層が中心に…

イメージの陳腐化

暴言ロボットという一発ネタのイメージが強烈に定着

3. 仮説の検証　暴言ロボットの導入

短期的に爆発的な話題性を生みだす強力な起爆剤



危険な賭け

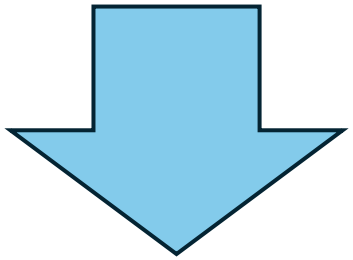
長期的に見て、ブランドのイメージを著しく毀損してしまう

4. 結論

4. 結論

多言語対応の妥当性

フェルミ推定から月に約8~9人、3組程度の外国人客が訪れる

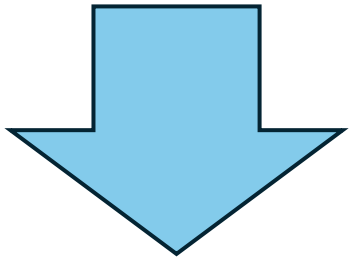


外国人に対応するための機能を搭載する意義は十分にある

4. 結論

暴言機能の必要性

仮説の検証で述べたように、迷惑客は週に2~3組程度来る計算



暴言口調での注意喚起機能の搭載

訴訟をチラつかせる?

4. 結論

暴言機能の危険性

短期的に爆発的な話題性を生みだす強力な起爆剤

長期的に見て、ブランドのイメージを著しく毀損してしまう

暴言機能の導入は危険であるため要検討

5. 今後の展望

5. 今後の展望

暴言はリスクが高いため難しい

特徴的な話し方(オタク口調など)で会話をして
エンタメ性を持たせる設計

5. 今後の展望

その場で質問に答えられるような設計

RAG等の導入や
生成AIを使用した会話機能の導入

参考文献

在日外国人の便利マップ https://map.japan-workers.com/ 参照日2025/6/16
桃沢キャンプ場公式HP https://www.momozawa.fun 参照日2025/6/15
国土交通省：観光白書https://www.mlit.go.jp/statistics/file000008.html 参照日2025/6/17
TBS NEWS DIG https://newsdig.tbs.co.jp/articles/-/1204236?utm_source=chatgpt.com 参照日2025/6/17
docomo business Watch オーバーツーリズムとは
https://www.ntt.com/bizon/overtourism.html?utm_source=chatgpt.com 参照日2025/6/17