

ビッグデータ・自動運転バスを用いた地域経済活性化

2022年3月22日 茨城県境町
BOLDLY株式会社



- 1. 茨城県境町における自動運転バス実用化事業**
2. 実証実験事業概要
3. ビッグデータを活用したルート・ダイヤ設定
4. 効果検証
5. 利用促進に向けた取り組み内容
6. 結果
7. 横展開に向けた考察
8. まとめ

国内自治体初、自動運転バス3台が1年間無事故で運行

- 茨城県境町では、鉄道駅が存在せず公共交通網が貧弱という課題に対応するため、2020年11月より自動運転バス(NAVYA ARMA)3台を導入し、住民の生活の足として運行。
- 運行開始から1年が経ち、乗車人数5,500名、視察参加110団体を記録。今後は町内の交通空白地への延伸、持続可能なビジネスモデルの確立に向けて取組を進めていく。



総延長 : 20km
バス停 : 全27ヶ所
設定速度 : 20km未満
ODD : 他の走行車、歩行者あり
レベル : 自動運転レベル2
乗車人数 : 5,530人(12月10日現在)

1. 茨城県境町における自動運転バス実用化事業
- 2. 実証実験事業概要**
3. ビッグデータを活用したルート・ダイヤ設定
4. 効果検証
5. 利用促進に向けた取り組み内容
6. 結果
7. 横展開に向けた考察
8. まとめ

ビッグデータから移動ニーズを洗い出し、消費拡大につなげる

- 過疎化・人口減少により地方部の路線バス事業の9割が赤字の状況。地域公共交通を持続可能にするには、路線バス事業単独(運賃)での収益化を目指すのではなく、移動がもたらすクロスセクター効果に着目した新たな収益源の確立が必要。
- 本事業では、ビッグデータ(位置情報)等を活用して「移動ニーズ」を見える化。ニーズを踏まえ自動運転バスのルート・ダイヤ・運行方法を最適化する。地域の移動総量を増やし、目的地での消費拡大に繋げることで地域経済の活性化を目指す。

分析

潜在的な移動ニーズ

顕在化された 移動ニーズ

自動運転
バス

自家用車

歩行者

路線バス

Agoop人流解析を
用いて「見える化」

実施施策

潜在ニーズに基づいた新規ルートの策定

人流データに基づいた「予測配車」の実現

人流データに基づいたマーケティング施策

効果測定

移動総量の増加

地域経済活性化

自動運転バスの
利便性の向上

1. 茨城県境町における自動運転バス実用化事業
2. 実証実験事業概要
- 3. ビッグデータを活用したルート・ダイヤ設定**
4. 効果検証
5. 利用促進に向けた取り組み内容
6. 結果
7. 横展開に向けた考察
8. まとめ

3. ビッグデータ活用: ルート設定①病院便

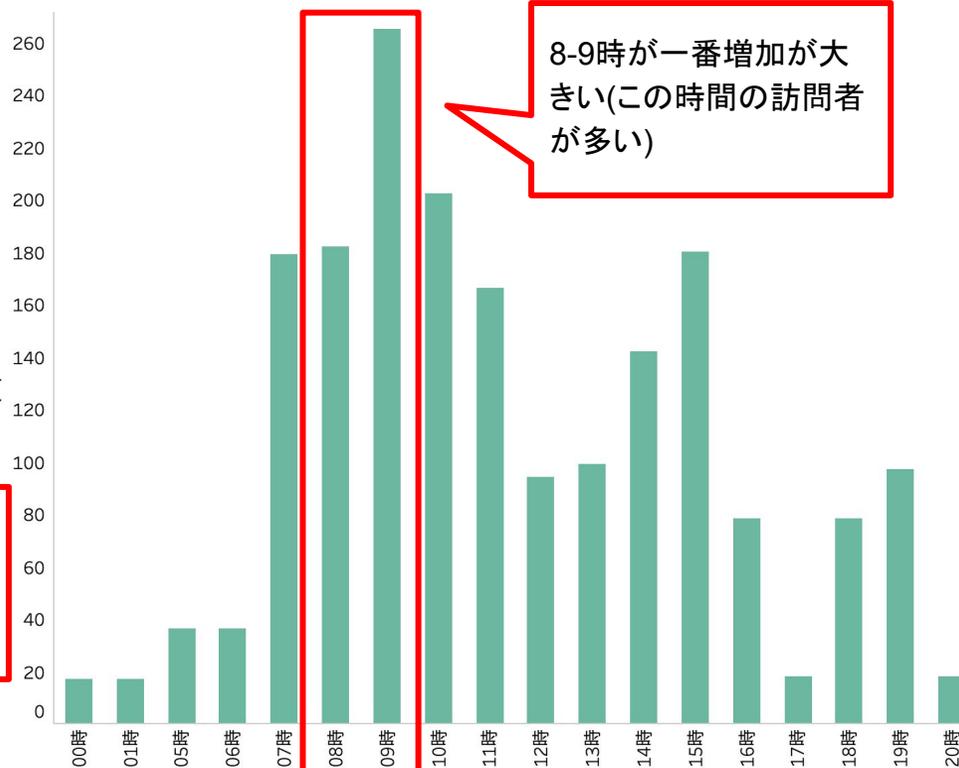
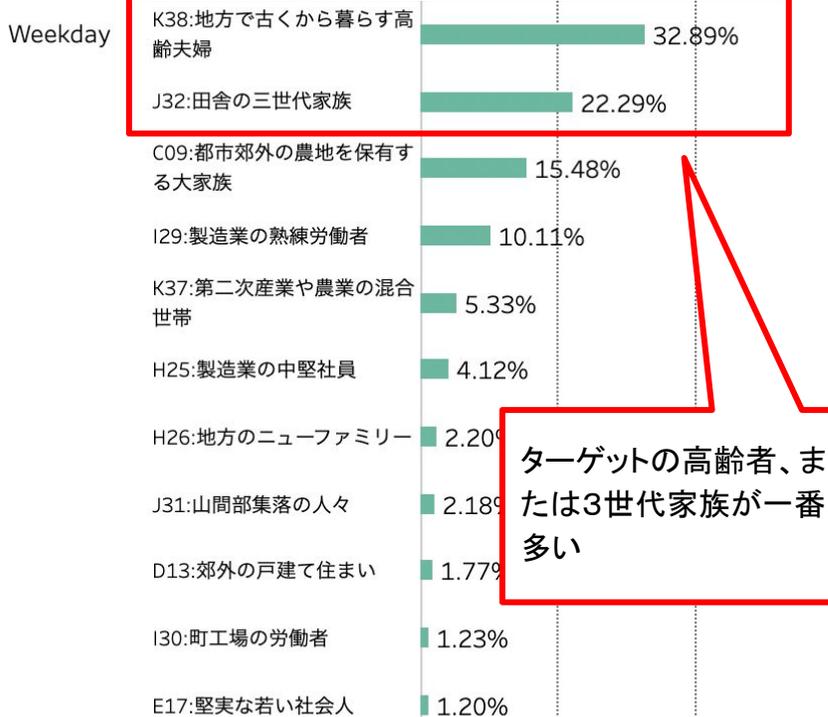
平日朝に住宅地から病院までの便を設定

ターゲット	高齢者(これまで送り迎えをしてもらっている人)
提供価値	送り迎えが必要な人: 自立した移動が可能となること 送り迎えをしていた人: 負担を減らすこと
分析概要	境町内の病院で一番多く利用者がいる「西南医療センター病院」を目的地に設定し、ルートとダイヤを分析

ダイヤ: 増加の多い時間帯の8-9時出発
ルート: Fromデータが多かった住宅地を通過して、西南医療センターまで運行

西南医療センターのデータ

モザイク中分類



8-9時が一番増加が大きい(この時間の訪問者が多い)

ターゲットの高齢者、または三世大家族が一番多い



松岡町、住吉町周辺の住宅街からの訪問者が多い

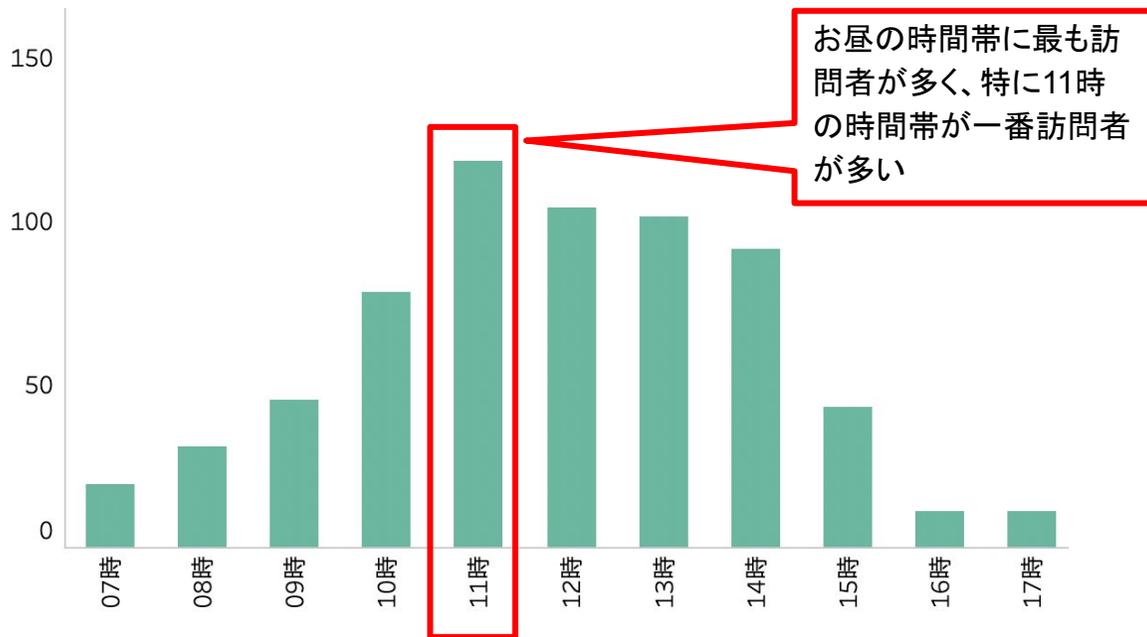
3. ビッグデータ活用: ルート設定②ランチ便

平日お昼に道の駅からレストランまでの便を設定

ターゲット	町内住民、及び町外からの訪問者
提供価値	利用者側:これまでバス停がなかったため、行くことができなかったが、行けるようになること 店舗側:新たな利用者が増え、訪問者の増加、及び売上の増加に繋がること
分析概要	定時便では通っていないが、既にマッピングしているルート上にあるレストランを目的地に設定し、いつどこからルートを引くのが良いかを分析

ダイヤ:人口の多い11時台に出発
ルート:人口が多い道の駅からレストランまで運行

道の駅さかいのデータ



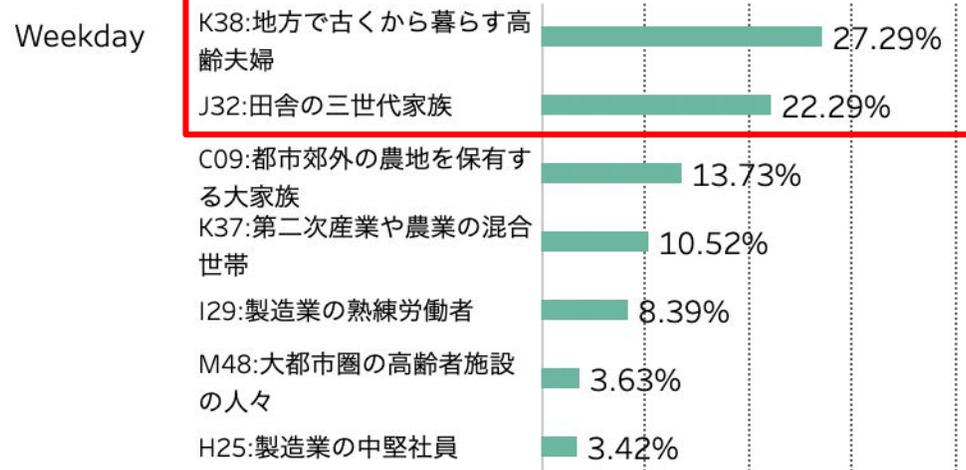
3. ビッグデータ活用: ルート設定③買い物便

平日午後に病院からスーパーまでの便を設定

ターゲット	高齢者(これまで送り迎えをしてもらっている人)
提供価値	利用者側: 自立した移動が可能になること 店舗側: 新たな利用者が増え、訪問者の増加、及び売上の増加に繋がること
分析概要	町の主要なスーパーマーケットを目的地に設定し、ルートとダイヤを分析

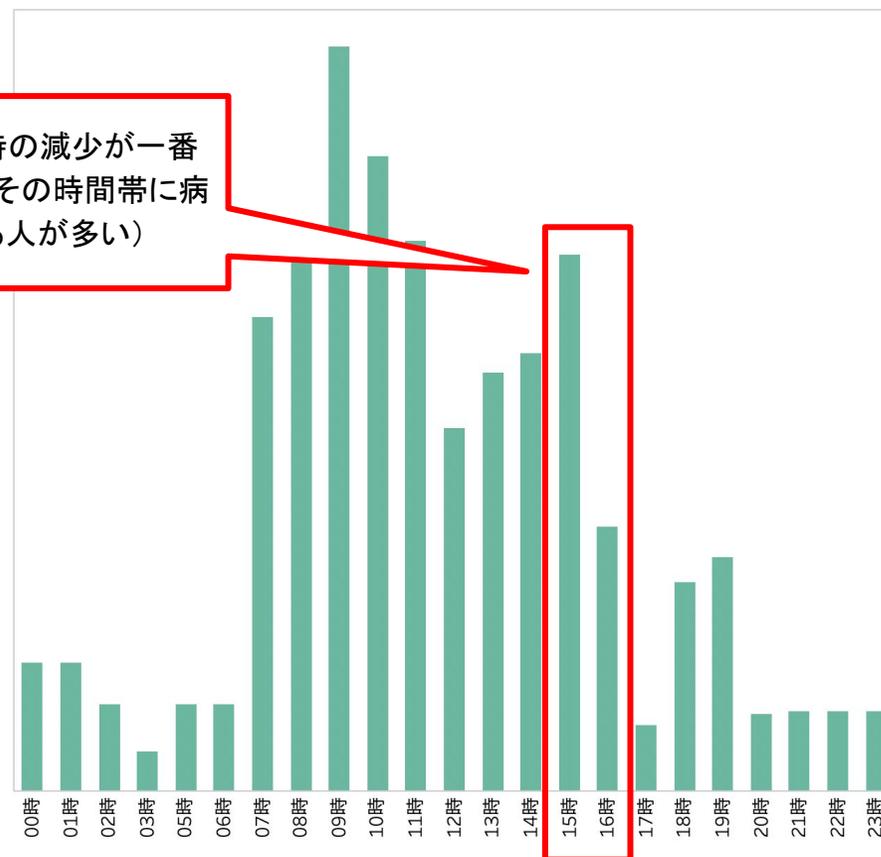
ダイヤ: 人口減少が大きい15-16時出発
ルート: 高齢者が多い西南医療センターを始発点とし、住宅街を通過して、西南医療センターまで運行

西南医療センターのデータ



ターゲットの高齢夫婦が多い(送り迎えが必要な層)

15~16時の減少が一番大きい(その時間帯に病院を出る人が多い)

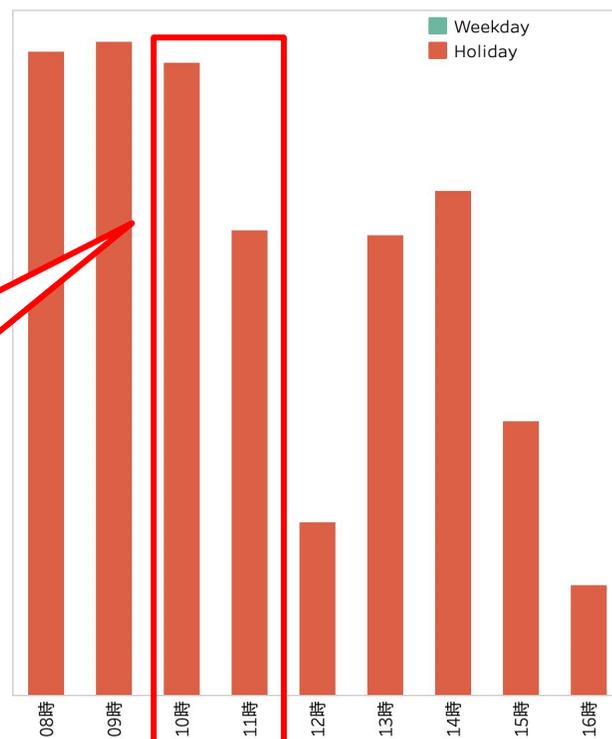


休日午前に道の駅から観光施設までの便を設定

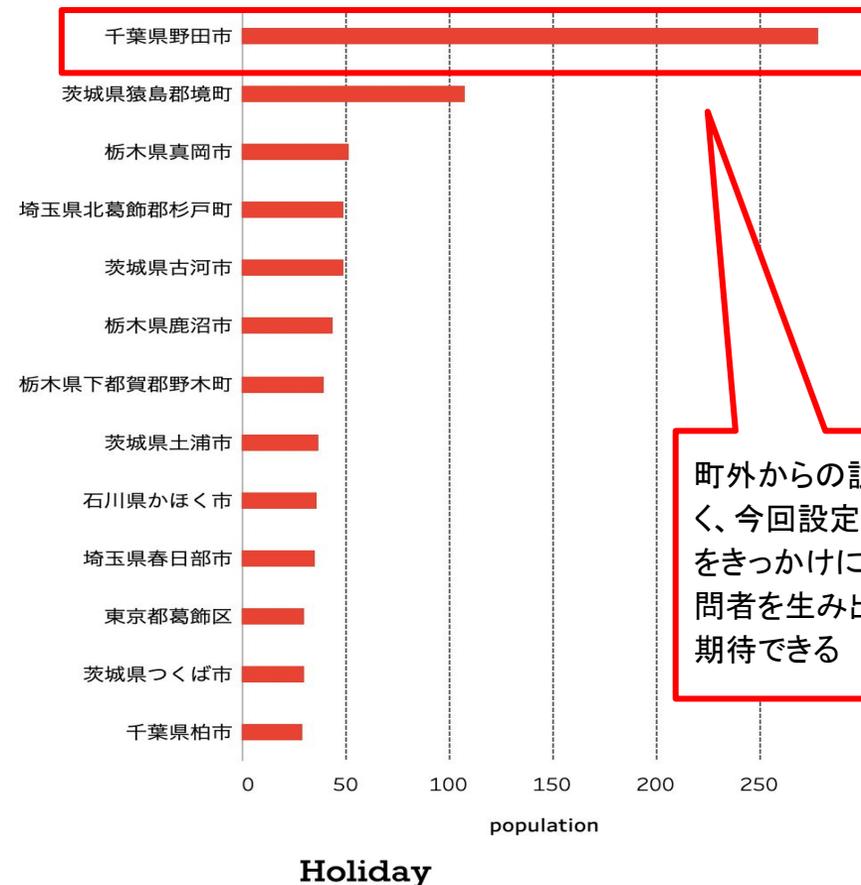
ターゲット	町内住民、及び町外からの訪問者
提供価値	利用者側:これまでバス停がなかったため、行くことができなかったが、行けるようになること 店舗側:新たな利用者が増え、訪問者の増加、及び売上の増加に繋がること
分析概要	定時便では通っていないが、既にマッピングしているルート上にある観光施設を目的地に設定し、ルートとダイヤを分析

ダイヤ:減少が大きい10時台に出発
ルート:人口が多い道の駅を出発地点とし、観光地を巡る便を運行

道の駅さかいのデータ



道の駅さかいが最も訪問者が多く、10~11時の減少が一番大きい(その時間帯に道の駅を出る人が多い)

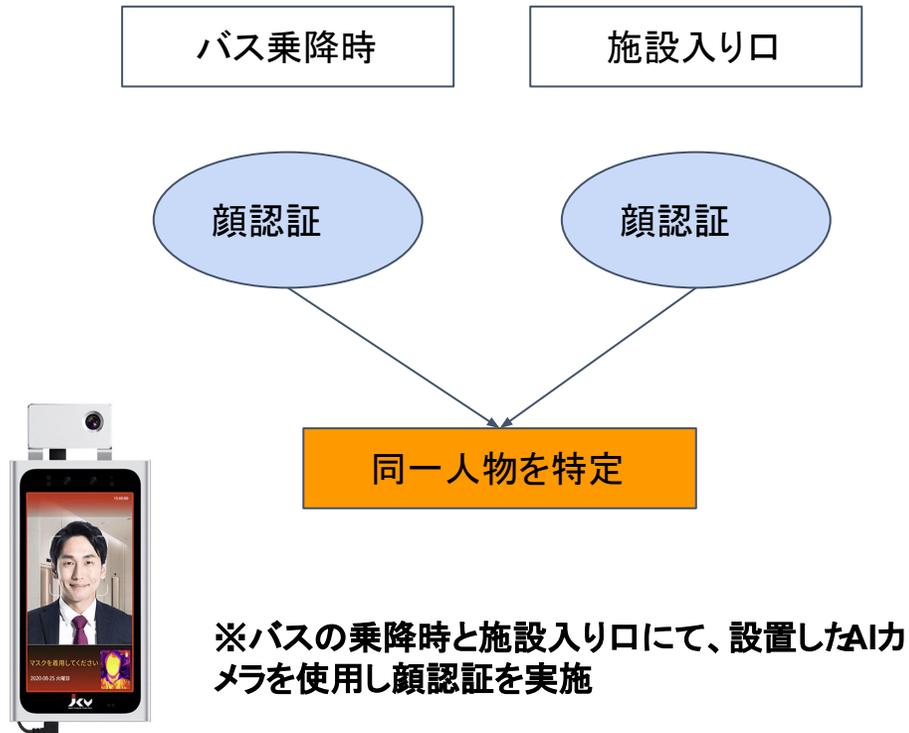


町外からの訪問者が多く、今回設定したルートをきっかけに新たな訪問者を生み出すことが期待できる

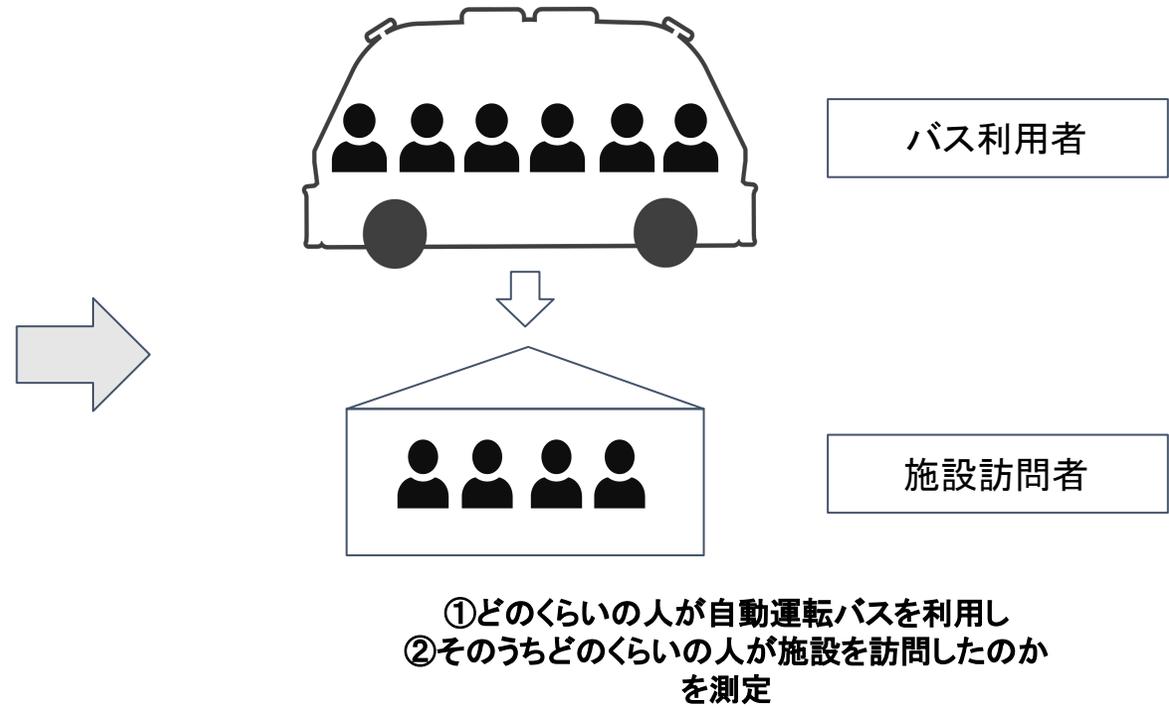
1. 茨城県境町における自動運転バス実用化事業
2. 実証実験事業概要
3. ビッグデータを活用したルート・ダイヤ設定
- 4. 効果検証**
5. 利用促進に向けた取り組み内容
6. 結果
7. 横展開に向けた考察
8. まとめ

顔認証カメラを利用し、バス利用者と対象施設への訪問者数を測定

<分析方法>



<分析内容>



1. 茨城県境町における自動運転バス実用化事業
2. 実証実験事業概要
3. ビッグデータを活用したルート・ダイヤ設定
4. 効果検証
- 5. 利用促進に向けた取り組み内容**
6. 結果
7. 横展開に向けた考察
8. まとめ

ターゲットごとに効果的な利用促進が重要

- チラシ全戸配布
- LINE公式アカウントでの周知
- ルート上店舗内にポスター、デジタルサイネージの設置
- 老人会からの周知
- ルート上の住宅へのポスティング
- 現地での直接的な声かけ

期間限定！自動運転バスで行きたかった場所に行ける！
 2022年2月28日(月)～3月11日(金)

キャンペーン 1
 期間中は路線がたくさん増える！
 いつもの2台は定時路線を変わず運行！
 残りの1台を使用し全3台が同時に町中へ！

平日

病院への送迎に！

河津の駅さかい	8:10
常盤銀行	8:12
徳島役場入口	8:14
徳小学校入口	8:17
郵便局	8:19
キッズハウス	8:21
西海医療センター(朝)	8:24
西海医療センター	8:45
キッズハウス	8:48
郵便局	8:50
クスリのアオキ	8:53
アイレットハウス	8:56
河津の駅さかい	9:02
徳島役場	9:07
徳島ファミリーニッパ	9:12
いなか薬料	9:15
あかおま整形外科	9:22
なかい薬料	9:29
高速バスターミナル(朝)	9:32

日々の買い物に！

西海医療センター	15:00
アイレットハウス	15:08
徳島市	15:10
郵便局	15:13
徳島役場入口	15:15
徳小学校入口	15:17
エクス	15:20
キッズハウス[カスミ]	15:23
キッズハウス[カスミ]	15:50
エクス	15:53
徳小学校入口	15:56
徳島役場入口	15:58
常盤銀行	16:00
徳島市	16:03
アイレットハウス	16:05
西海医療センター(朝)	16:13

道の駅からランチへ！

道の駅さかい	11:30
河津の駅さかい [ベークリー]	11:35
S-Startup [山田線, sinamonn Kitchin] (朝)	11:45
S-Startup [山田線, sinamonn Kitchin]	12:45
河津の駅さかい [ベークリー]	12:55
千し手カフェ	12:58
道の駅さかい (朝)	13:00

各店舗の定休日は以下の通りです。
 [河津の駅さかいベークリー] 月曜日 / 火曜日
 [山田線] 水曜日
 [Sinamonn Kitchin] 第1月曜日 / 第3月曜日
 [千し手カフェ] 火曜日

自動運転でいく限研吾建築ツアー

土 日	
道の駅さかい	10:00 10:15
モンテネグロ会館 (朝)	10:20 10:35
モンテネグロ会館	10:40 10:40
河津の駅さかい	11:05 11:05
千し手カフェ	11:08 11:08
道の駅さかい (朝)	11:10 11:10

モンテネグロ会館は日曜日が定休日のため施設内の見学はできません。外観をお楽しみください。

【任意】顔認証の登録にご協力ください！

顔認証技術を活用して、自動運転バスへの乗降記録を分析し新しい路線の検討に役立てます
 徳島市内の施設に設置している体温測定カメラにて、顔登録をいただいた方の顔認証を実施し、自動運転バス利用者がどの店舗へ訪問したか、利用者の動態調査を実施します。なお、顔登録をしていない方については、顔認証は実施せず、体温計としてご利用いただけます。

Step.1 友達登録
 左のQRコードをスマートフォンのカメラで読み込みLINEアプリからさかいアルマ公式を友達登録してください。

Step.2 顔認証登録
 LINEアプリ内のさかいアルマ公式メニューの「顔認証登録」をタッチし手順に当たって登録をしてください。

国土交通省 令和3年度ビッグデータ活用による旅客流動分析 実証実験事業
 本キャンペーンのお問い合わせ先は裏面をご覧ください



1. 茨城県境町における自動運転バス実用化事業
2. 実証実験事業概要
3. ビッグデータを活用したルート・ダイヤ設定
4. 効果検証
5. 利用促進に向けた取り組み内容
- 6. 結果**
7. 横展開に向けた考察
8. まとめ

次第に利用者が増加し、定時便よりも多い利用者を獲得

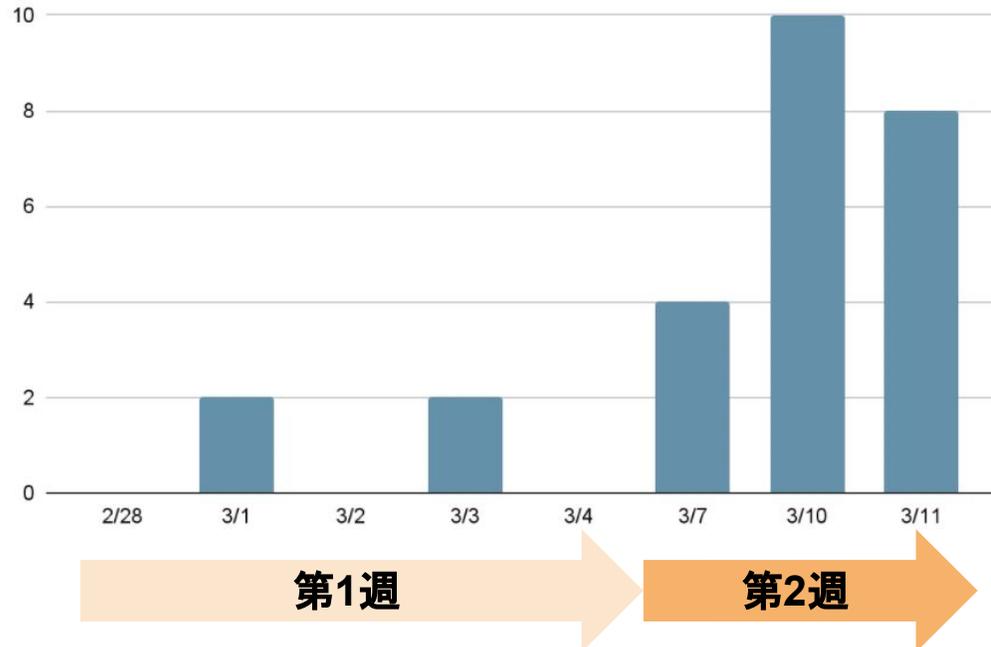
【利用者数】

※同期間の定時便1便あたりの平均利用者数と比較

平日：**72.8%を達成** (第2週は164.3%)

休日：**166.7%を達成**

平日の利用者数



【訪問者数】

一番多い施設で57人が訪問

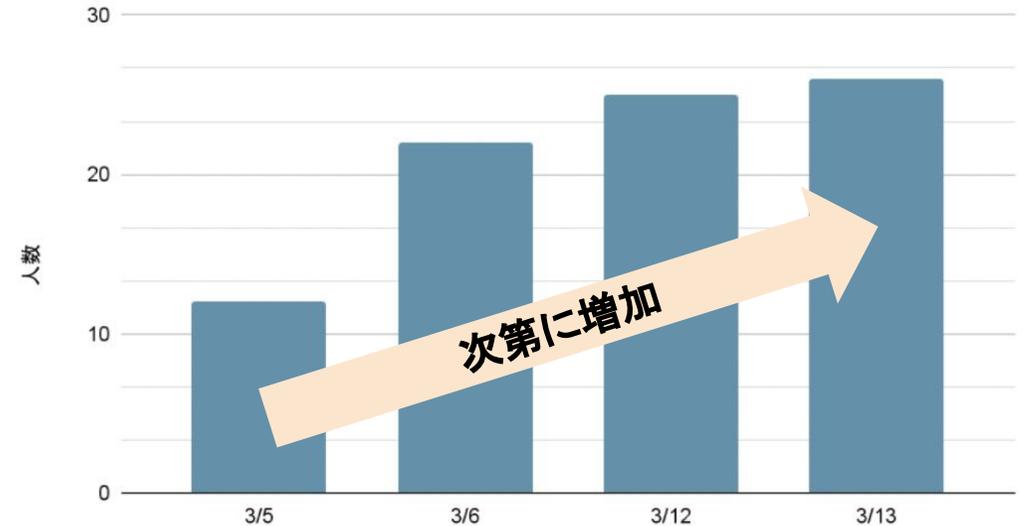
→対象施設への売上に貢献

※各店舗への訪問者数データは今後の利用促進に利用

施設スタッフの声

「訪問者が増え、実際に売上も上がった」
「協力してWin-Winの関係を築きたい」

土日の利用者数



1. 茨城県境町における自動運転バス実用化事業
2. 実証実験事業概要
3. ビッグデータを活用したルート・ダイヤ設定
4. 効果検証
5. 利用促進に向けた取り組み内容
6. 結果
- 7. 横展開に向けた考察**
8. まとめ

位置情報データや住民へのヒアリングをもとに効果的なルートを設定

【位置情報データの活用方法】

~~決め打ちで大通りを通るルートを設定~~



位置情報データや住民へのヒアリングをもとに
効果的なルートを設定

＜今回実施した設定方法2パターン＞

①すでに移動が発生しているルートの移動手段の代替（送り迎え、自転車や徒歩での移動）

(1)ターゲットの選定

(2)Fromデータの分析
→ルート

(3)訪問者が多い時間帯（人口の増減）の分析
→ダイヤ

②現在移動がない箇所に新たな移動を促す（行動変容）

(1)ターゲットの選定

(2)ターゲットが多い地点を分析
→ルート

(3)人口の増減から時間帯を分析
→ダイヤ

ターゲットごとに適切なアプローチが必要

【利用者のステップ】

認知 → 理解 → ニーズマッチ → 利用 → リピート

【アプローチが難しいターゲット】

ターゲット	課題	解決策
<ul style="list-style-type: none"> ・高齢者 ・過去に利用がない人 	<ul style="list-style-type: none"> ・チラシ等を読まない、文面だけでは伝わらない ・自動運転バスへの抵抗感、バスに乗る習慣がない 	<ul style="list-style-type: none"> ・町内施設からの周知(施設内にポスターの設置、スタッフからの説明等) ・特に高齢者については、直接説明する機会の設定、信頼できる人(老人会等)からの口コミ/声かけなどの周知が効果的

1. 茨城県境町における自動運転バス実用化事業
2. 実証実験事業概要
3. ビッグデータを活用したルート・ダイヤ設定
4. 効果検証
5. 利用促進に向けた取り組み内容
6. 結果
7. 横展開に向けた考察
- 8. まとめ**

バス利用者の最大化に取り組むことで地域経済の活性化に貢献する

利用者を増やし、移動の総量を増やすことで、地域経済の活性化に貢献
ルート上の施設の売上に貢献することで、今後はその施設から収益を得ていくことを検討

バス利用者の最大化のために

①効果的なルート・ダイヤの設定
(位置情報データによるニーズの見える化)

②利用促進
(ターゲットごとに効果的なアプローチ)

今後、さらなる利便性向上
(オンデマンド運行など機能拡充に向けた取り組み)

ルート上の施設への訪問者増加(売上に貢献)



地域経済の活性化