

Empowering the world to
**move more
with less**

SWAT Mobility Japan



SWAT Mobility 会社概要



世界7ヶ国で導入実績を持つモビリティスタートアップです。日本においても導入実績を増やしています

会社名	SWAT Mobility Pte. Ltd
設立年月	2015年11月
従業員数	約60名
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> ダイナミック・ルーティング・アルゴリズムの開発 オンデマンドバスアプリの開発・導入
主なサービス導入目的	<ul style="list-style-type: none"> バス台数削減・走行距離削減によるコスト削減 バスの乗降箇所増加による利便性向上
主要投資家	東京大学エッジキャピタルパートナーズ、グローバル・ブレイン、iGlobe Partners

日本での実績 (日本でのサービス開始2020年7月)

- 導入地域 (実証実験含む) 50 地域
- オンデマンド車両稼働台数 100 台
- 分析・シミュレーション実績 20 件

- ・ 郊外型オンデマンドバス
- ・ 市街地型オンデマンドバス
- ・ 観光型オンデマンドバス
- ・ 企業向けオンデマンド送迎
- ・ 従業員デマンド通勤



RIGARE記事より



SWAT サービスラインナップ

交通分析・オンデマンド交通シミュレーションから運行アプリ提供まで一気通貫でサービスを提供します

交通分析・導入シミュレーション



- 世界7カ国で交通分析・オンデマンド交通導入シミュレーションを実施
- 北九州市交通局向けに路線バスの乗降データ分析並びにダイヤ改正提案
- 高槻市交通部向けに路線バスの乗降データ分析ツールを提供

オンデマンドバス運行アプリ



- 世界7カ国で、100件超の運行アプリを提供
- スマートシティ先進国のシンガポールで自動運転車両をSWATアプリで乗車予約
- 日本においては、50地域で導入実績（実証実験含む）、100台超の車両にサービス提供

(物流)配送ルート最適化サービス



- タイ国営郵便タイポストとMoUを締結。配送効率化を共同で進めていくことに合意
- 佐川急便様と企業向け配送の配車組み・ルート最適化の実証実験
- 名古屋市と粗大ゴミ収集車のルート最適化の実証実験

SWAT ルーティング技術



ゼンリンの道路情報とカスタマイズした走行スピード情報を基に、独自開発したルーティング・アルゴリズムが最適ルートを提供します。運行データを分析し、アルゴリズムを改良していきます

ルーティング・アルゴリズム

X

スピード情報

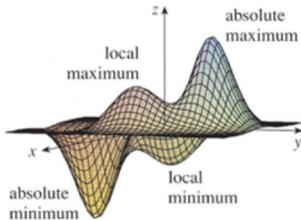
X

道路情報

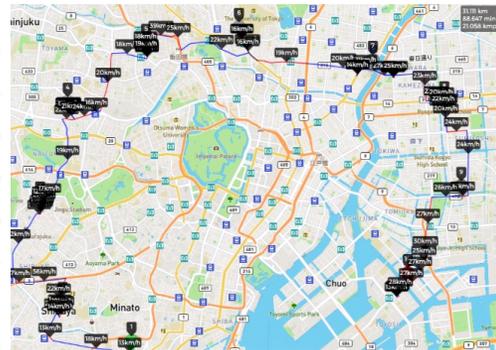
X

データ分析
(データに基づく改善)

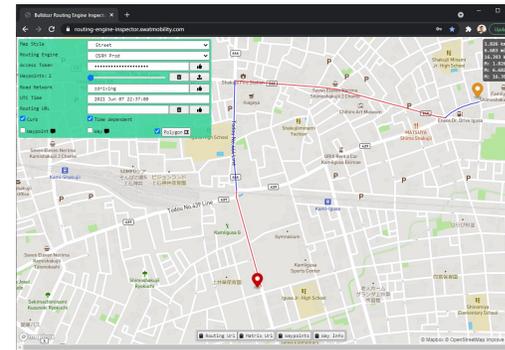
- シンガポール・日本でルーティング計算の特許取得
- 道路カテゴリーを考慮したルーティング（主要道路を選択など）



- 道路毎、曜日毎、時間帯（24時間）で最適な走行スピードを作成
- 日毎、時間帯毎、道路毎に柔軟にカスタマイズ



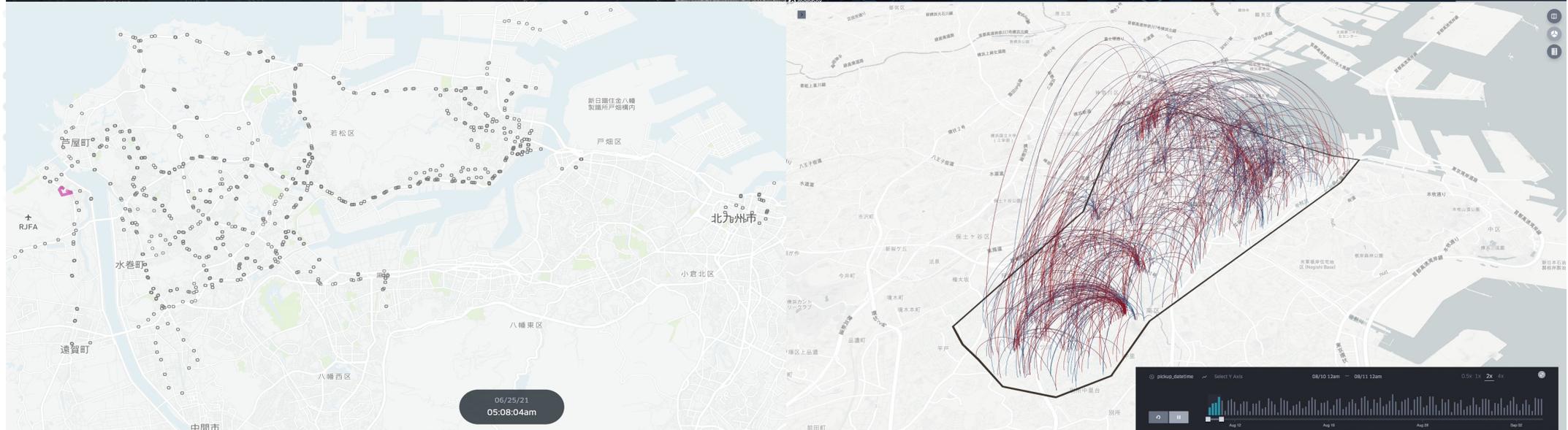
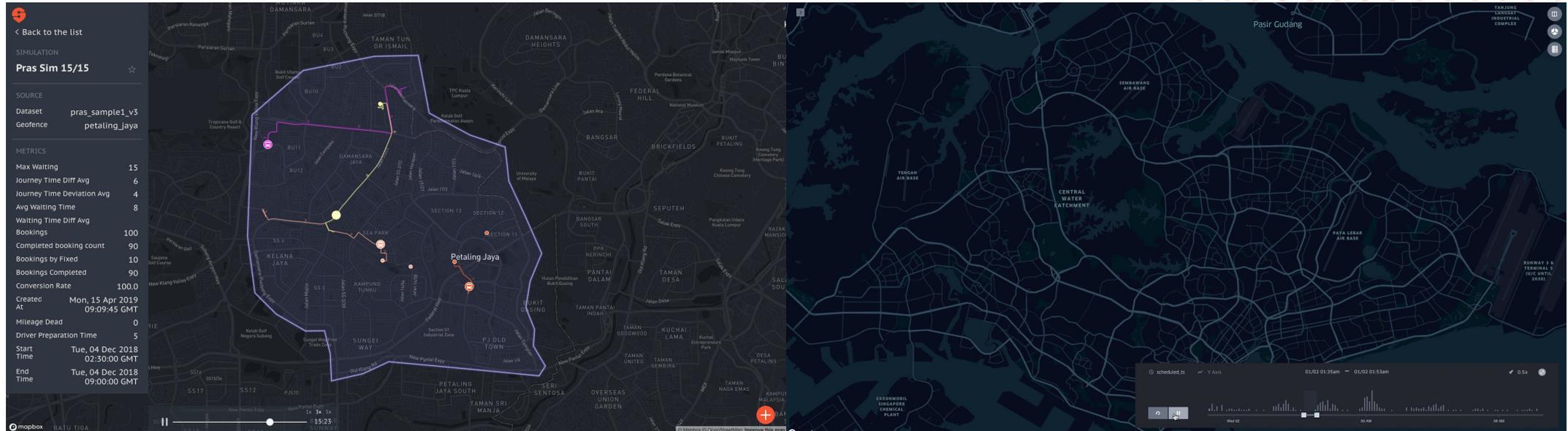
- ゼンリンの道路ネットワークデータを実装。一方通行、時間帯規制などの道路規制や幅員情報を把握



- ドライバーの走行傾向を分析し、傾向に従ったルーティングを実施



SWAT 交通分析・オンデマンド交通導入シミュレーション



SWAT アプリケーション

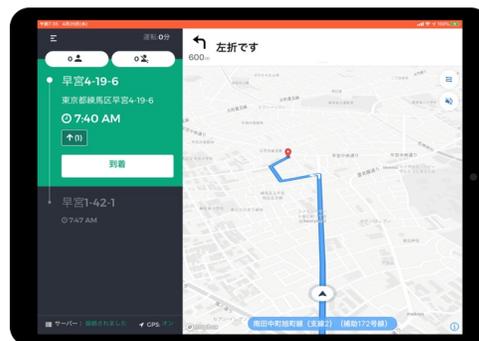


SWAT標準アプリ、ホワイトラベルアプリ、ルーティングAPI提供と、用途に応じたアプリケーションを提供します。ルーティングAPIには、ゼンリン様の道路ネットワークデータとカスタマイズした走行スピードデータも含まれます

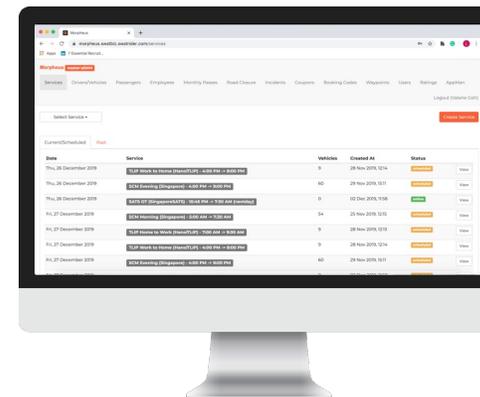
乗客用アプリ



ドライバー用アプリ



管理者用アプリ



1 標準アプリ



SWAT Move
SWAT Mobility Pte. Ltd.

2 ホワイトラベルアプリ



白馬ナイトデマンドタクシー (HND)
SWAT Mobility Pte. Ltd.

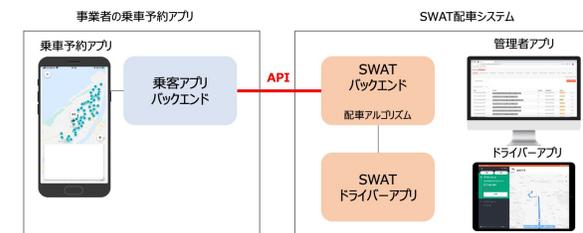


三鷹市 大沢AIデマンド
SWAT Mobility Pte. Ltd.



myTOYOTA Shuttle PH
SWAT Mobility Pte. Ltd.

3 API



ゼンリンの道路ネットワークデータとカスタマイズした走行スピードデータも提供

AIデマンド交通 三鷹市大沢地区

コミュニティバスの代替として、オンデマンド交通の実証実験。大沢地区は住宅街で道路が細く、急な坂が多い地域



- 乗降場所数 エリア内62カ所、エリア外3カ所
- 運行エリア 6.4 km²
- エリア内移動は100円、エリア外への移動は300円
- 予約は1ヶ月前から可能
- 幅員2.8m以下の道路は通らない設定

アプリ予約で利用する場合 24時間受付 こちらのQRコードからアプリをダウンロードできます



- 1 乗車・降車地点選択**
① 地図上のピンを動かすか、乗車地点・降車地点の入力欄をタップしてリストから場所を選択して、設定します。「現在地ボタン」をタップすると、現在の位置情報が表示されます。
② 「次へ」をタップします。
- 2 時刻・人数選択**
① 乗車時刻を設定します。
② 時刻を変更する場合は、表示時刻以降の時刻を選択します。
③ 「確定」をタップします。
- 3 乗車予約確定**
① 車両が見つかったら、30秒以内に「予約確定」をタップして乗車予約を確定してください。
※ 時間切れになると自動的にキャンセルされます。
- 4 2名以上で乗る場合、もしくは車いす利用者が利用する場合は乗客数をタップします。**
- 5 「予約リクエスト」をタップします。**

30秒以内

予約完了



【運行車両】愛称：大沢めぐり号



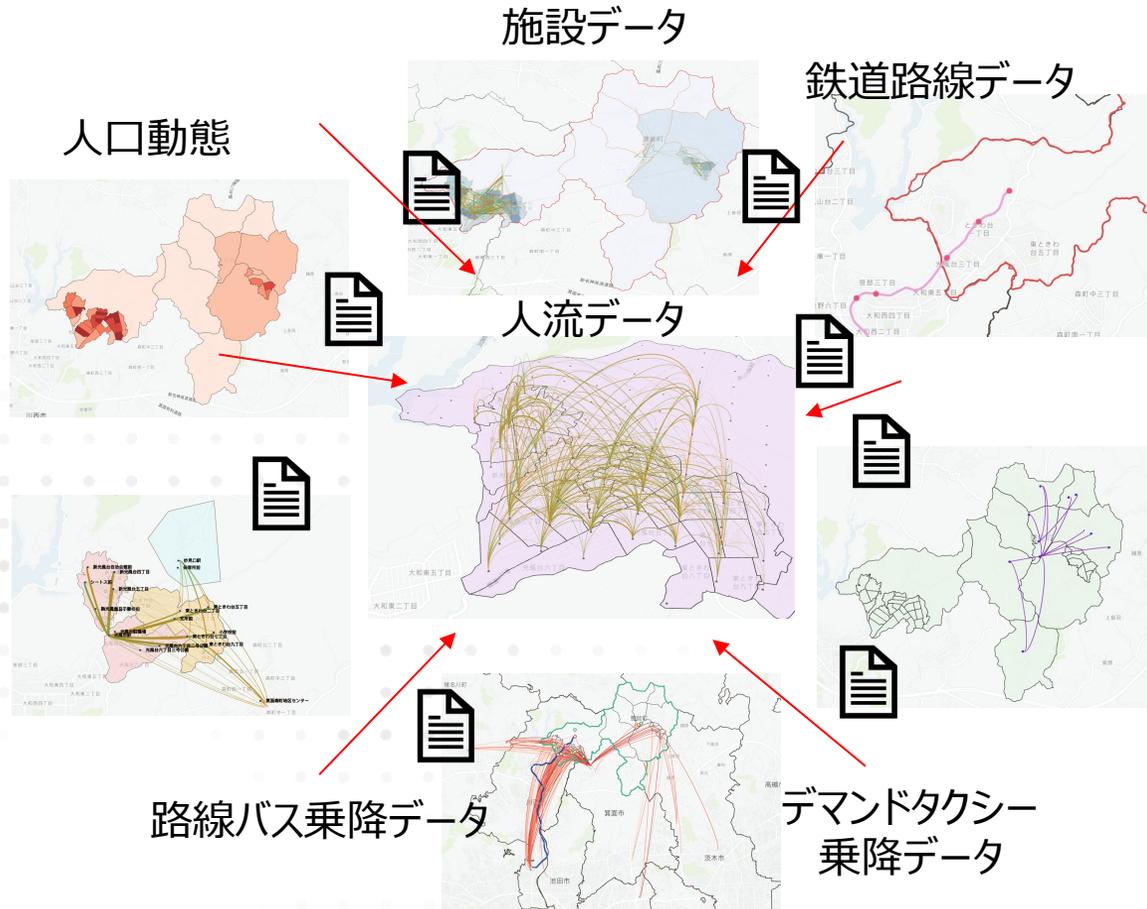
【運行車両】愛称：大沢ほたる号

※画像は三鷹市ホームページより取得

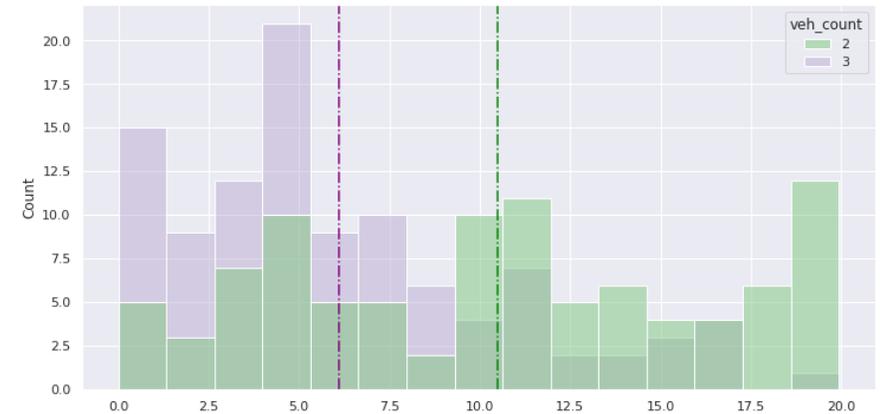
AIオンデマンド交通 大阪府豊能町/コンパクトスマートシティプラットフォーム (CSPFC)



大阪豊能町でのAIオンデマンド交通実証実験に運行アプリを提供。交通・人流分析で現状分析した上で、シミュレーションを実施し、最適なパラメーターを設定



最適なパラメーターを特定



- 乗降場所数 115カ所
- 運行エリア 4.5 km²
- 予約は乗車日の5日前から可能



白馬村HAKUBAシャトル 最適化分析

白馬村は主に観光客向けにシャトルバスを運行していましたが、運行間隔も長く、利便性が悪い状態でした

運行目的

居住エリア又は宿泊エリアと飲食店及び商業施設を結ぶシャトルバス運行事業を実施することで、住民及び観光客の消費行動の促進を図り、もって村内商業地域の活性化に寄与する

運行方法

宿泊エリアと一般商店、飲食店、公共施設及び駅等を結ぶ定時定路線型のバスを運行

サービス

レッドライン、ブルーライン、グリーンラインの3ラインで運行。
運行期間は12月末から3月頭

レッドライン 運行台数2台



ブルーライン 運行台数1台



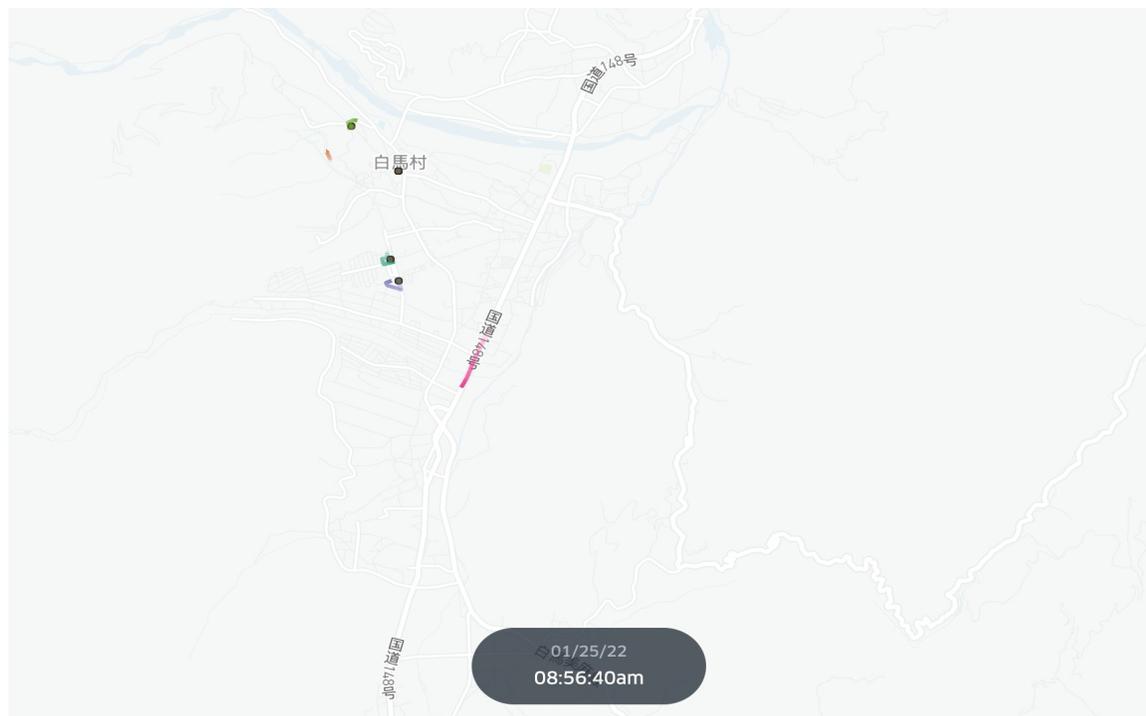
グリーンライン 運行台数1台



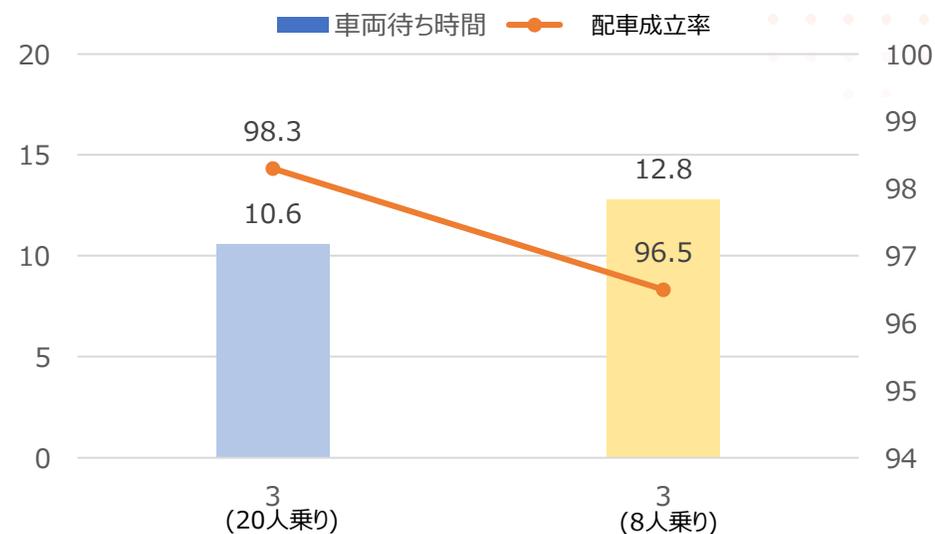
白馬村HAKUBAシャトル 最適化分析

オンデマンド交通を導入することで、車両台数を4台から3台に削減することができ、予約から10分程度で乗車できるサービスが提供可能であることが分かりました。また、CO2排出量も60%削減できると試算しています

オンデマンド交通シミュレーション



シミュレーション結果



利便性向上

- 乗りたい時にいつでも予約可能
- インバウンド観光客（外国人）にも馴染みがあるアプリ予約
- 移動が容易になることで、街の賑わいを創出



CO2削減

- 8人乗りの車両で送迎することで、CO2排出量を削減



コスト削減

- 少ない車両台数で、多くの乗客を送迎

白馬村ナイトデマンドタクシー (HAKUBA Night Demand Taxi)



2022年12月からAIオンデマンド乗合タクシーを実証運行

AI On-demand Shared Ride Taxi Demonstration Experiment
AIオンデマンド乗合タクシー実証実験

HAKUBA Night Demand Taxi

白馬ナイトデマンドタクシー

Demonstration period
2022年12月19日(月)～2023年2月28日(水) 17:00～22:00
Operating every day during the period 期間中毎日運行

Fare
Free fare (Reservation required) 無料でご利用頂けます (完全予約制)
Up to 8 persons can be reserved per reservation.
1回の予約で最大8名様まで予約できます。

What is the HAKUBA Night Demand Taxi? 白馬ナイトデマンドタクシーとは?

- Feature 1** No fixed schedule, but reservation is required. Reservation possible from 9:00a.m. on the day. 決まった時刻の無い予約制です。予約可能は当日9時から予約できます。
- Feature 2** Passengers can board and get off at designated stops. 所定の停留所で乗り降りできます。
- Feature 3** Aiming to reduce CO2 emissions by optimizing routes for shared-ride services. 最適なルートを選択することでCO2排出削減を目指しています。

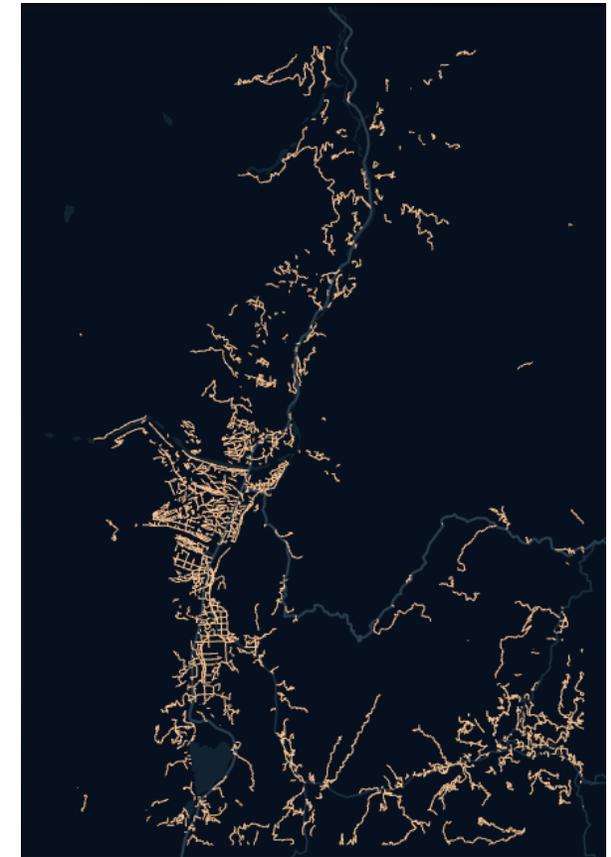
The AI (Artificial Intelligence) chooses the best route between designated stops in Hakuba Village according to the reservations. Very convenient for nighttime transportation for dining and shopping! 白馬村内の所定停留所を、AI (人工知能) が予約に応じて最適なルートを選んで運行します。夜間の飲食や買い物の移動に大変便利です!

Get the mobile app first!
まずは専用アプリをGET
A new specialized app is being prepared. (available in mid-December)
アプリよりご予約ください。新たに専用アプリを準備中 (12月中旬リリース予定)

Responsible entities 実務主体 白馬村 アルビコタクシー株式会社 アルプス第一交通株式会社 白馬観光タクシー株式会社
Supporters 協力 長野県 長野県庁 SWAT BIPROGY アルビコ交通株式会社

- 乗降場所数 22カ所
- 運行エリア 10 km²
- 外国人観光客用に6カ国語対応 (日本語、英語、中国語 (簡体字)、タイ語、インドネシア語、ベトナム語)
- 積雪が多くても運行に遅れがないように走行スピードの調整
- 狭い道にルーティングしないような調整

道路データ分析



白馬村ナイトデマンドタクシー 運行改善

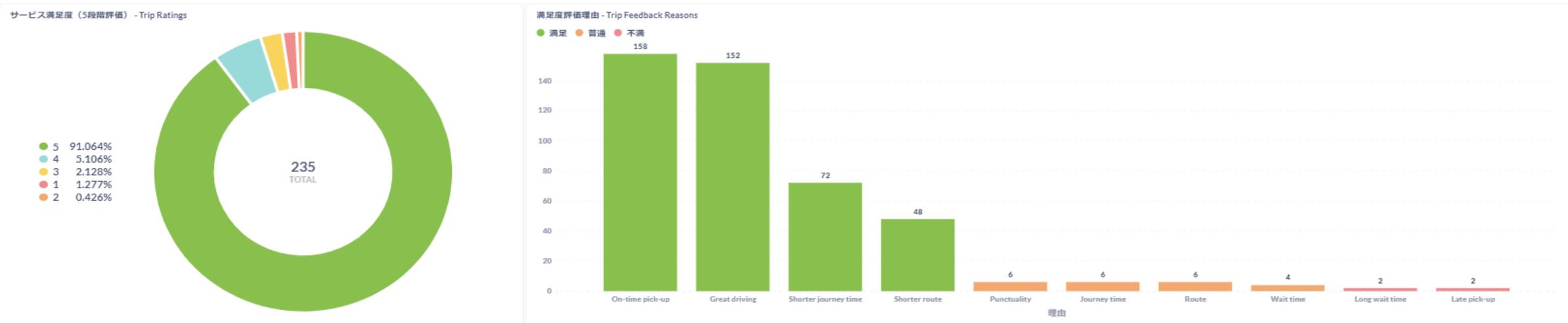


27の指標で運行状態を分析し、パラメーター調整や変更により運行改善を繰り返しています



白馬村ナイトデマンドタクシー 評価

- アンケートでは、91%のお客様が星5つの最高評価
- 具体的には、乗車時刻の正確性が最も評価されている
- コロナ前のシャトルバス運行時よりも乗車人数は増え、多い日で220人程度（運行時間5時間・車両3台）



オンデマンド交通の可能性（白馬村の事例から）

- 観光客数はコロナ前のレベルに戻っていないが、乗車人数はコロナ前の実績を超える勢い。更に、配車できなかった隠れた需要も膨大にある状況
- 乗車数は増えているにも関わらず、車両台数は4台から3台に削減
- アンケート結果から、以前のシャトルバスの運賃よりも高い運賃を支払うという乗客が大多数

- 
- オンデマンド交通は、以下の可能性を秘めている
 - ✓ 運行コストを抑えることができ、
 - ✓ お客様にとっても利便性が高く
 - ✓ 街のにぎわい（飲食やスーパーでの消費）にも寄与するもの