

SWAT Mobility Japan(株) サービス紹介



Empowering the World to
Move More With Less



会社紹介



世界8ヶ国で200以上のサービスを提供するグローバルテック企業です。日本においても、70地域でサービス提供実績があります

会社名	SWAT Mobility Pte. Ltd
設立年月	2015年11月
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 AIオンデマンド交通運行システム、乗降データ分析システム、配送最適化システムの提供
主なサービス導入目的	<ul style="list-style-type: none"> 車両台数削減・走行距離削減によるコスト削減 移動需要に基づく送迎による移動の利便性向上
主要投資家	NEC、NIPPON EXPRESS、中部電力、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



日本での実績
(AIオンデマンド交通、企業向け送迎、API連携を合わせた数字)

- 導入地域（実証実験含む） 70 地域
- オンデマンド車両稼働台数 250 台
- 分析・シミュレーション実績 30 件

- AIオンデマンド交通運行システム
- ルーティングAPI
- 営業員相乗り送迎システム
- 乗降データ分析システム
- 物流配送最適化システム



RIGARE記事より

投資家

NEC、NIPPON EXPRESS、中部電力、UTEC、グローバル・ブレインなどの日本の著名な事業会社とVCから出資を受けています

2024年4月に新たに投資家として参画頂きました



中部電力



ComfortDelGro
(コンフォートデルグロ)

シンガポール最大の
交通事業者



SMRT
(エスエムアールティ)

シンガポール第2位の
交通事業者



iGlobe Partners

シンガポールの著名な
ベンチャーキャピタル



GoldBell
Investments

シンガポール最大の産業
車両販売・リース会社



**シンガポール
経済開発庁**

シンガポール経済開発庁
傘下の投資会社



導入実績

2020年に日本でサービス提供開始後、5年間で70地域以上、30社以上にサービス提供実績があります



物流



家具等大口貨物の集荷効率化を2023年10月から実証中



衣類の店舗配送の効率化を2021年に実施



輸配送管理システム (TMS) 「ULTRAFIX」への配送最適化アルゴリズムのAPI連携

企業向け・API連携



営業員送迎サービス。2021年から本格稼働し、38拠点で導入。65拠点に拡大



Community Mobility社のmobiにAPIを提供。2021年からサービス開始し、20地域で稼働中

ルーティング・アルゴリズム

最小の車両台数、かつ最短距離で、最も多くの人・モノを移動させる技術 (ルーティング・アルゴリズム) において、世界記録を保持しています

ルーティング・アルゴリズム

車両台数を削減する能力において世界記録を保持

Li & Lim Benchmark (アルゴリズムをランク付けをする世界的なベンチマーク)

Instance	Vehicles	Distance	Reference	Date	Instance	Vehicles	Distance	Reference	Date
lc1_10_1	100	42488.66	SAM.OPT	23-Apr-03	irc2_10_1	17	64486.92	CVB	6-Apr-18
lc1_10_2	94	44591.25	Shobb	29-Sep-18	irc2_10_2	14	55369.13	CVB	6-Apr-18
lc1_10_3	79	45623.05	CVB	6-Apr-18	irc2_10_3	10	44925.6	CVB	6-Apr-18
lc1_10_4	74	37649.21	MFS	22-Aug-18	irc2_10_4	8	28171.94	MFS	22-Aug-18
lc1_10_5	100	42477.4	SAM.OPT	10-Aug-03	irc2_10_5	13	58411.09	MFS	22-Aug-18
lc1_10_6	101	42838.39	SAM.OPT	11-Aug-03	irc2_10_6	11	47796.2	CVB	6-Apr-18
lc1_10_7s	100	42854.99	TS	2003	irc2_10_7	8	44106.67	MFS	24-Nov-18
lc1_10_8	98	42949.56	Shobb	31-Mar-18	irc2_10_8	6	27707.43	MFS	27-Nov-18
lc1_10_9	91	42663.13	MFS	22-Aug-18	irc2_10_9	12	53508.74	MFS	22-Aug-18
lc1_10_10	87	45661.01	CVB	6-Apr-18	irc2_10_10	10	47288.78	CVB	6-Apr-18
					irc1_10_1	82	49180.86	MFS	22-Aug-18
lc2_10_1s	30	16879.24	TS	2003	irc1_10_2	71	45783.21	CVB	6-Apr-18
lc2_10_2	30	21515.47	CVB	6-Apr-18	irc1_10_3	53	35831.4	MFS	22-Aug-18
lc2_10_3	30	17765.65	CVB	6-Apr-18	irc1_10_4	40	27487.53	MFS	22-Aug-18
lc2_10_4	29	17994.3	MFS	22-Aug-18	irc1_10_5	72	50875.3	MFS	22-Aug-18
lc2_10_5s	31	17137.53	RP	25-Feb-05	irc1_10_6	67	45523.72	MFS	22-Aug-18
lc2_10_6	31	17194.13	CLS	21-Mar-17	irc1_10_7	60	42117.75	MFS	22-Aug-18
lc2_10_7	31	18749.1	MFS	22-Aug-18	irc1_10_8	55	42862.36	CVB	6-Apr-18
lc2_10_8	30	17015.41	CLS	18-Feb-16	irc1_10_9	53	39735.36	CVB	6-Apr-18
lc2_10_9	30	18429.66	MFS	22-Aug-18	irc1_10_10	47	38247.31	MFS	22-Aug-18
lc2_10_10	29	17222.05	MFS	22-Aug-18	0				
					irc2_10_1	22	34767.39	CVB	6-Apr-18
irc1_10_1	100	56744.91	MFS	22-Aug-18	irc2_10_2	19	39496.45	MFS	22-Aug-18
irc1_10_2	80	49452.07	MFS	22-Aug-18	irc2_10_3	16	28055.82	MFS	22-Aug-18
irc1_10_3	54	41768.24	MFS	22-Aug-18	irc2_10_4	11	23725.59	MFS	24-Nov-18
irc1_10_4	27	31677.08	MFS	22-Aug-18	irc2_10_5	16	41944.26	CVB	6-Apr-18
irc1_10_5	58	63134.76	CVB	6-Apr-18	irc2_10_6	17	31003.36	MFS	22-Aug-18
irc1_10_6	47	51246.67	MFS	22-Aug-18	irc2_10_7	15	34596.92	CVB	6-Apr-18
irc1_10_7	35	40439.63	MFS	22-Aug-18	irc2_10_8	-	-	-	-
irc1_10_8	24	30678.26	CVB	6-Apr-18	irc2_10_9	-	-	-	-
irc1_10_9	48	54614.85	Shobb	29-Sep-18	irc2_10_10	11	30181.34	MFS	22-Aug-18
irc1_10_10	38	47945.15	CVB	6-Apr-18	0				

1000個の貨物を2拠点間で輸送する場合に必要となる最小の車両台数と走行距離を算出

左記の表のオレンジ色の色塗りのケースにおいて、SWATが最も良い結果を出しました

制約条件 (パラメーター)

実際の運用に耐えうる200以上のパラメーターを構築し、お客様固有の要望に対応可能



サービスラインナップ

AIオンデマンド交通運行システム、物流向け配送最適化システム、乗降データ分析システム・オンデマンド交通導入シミュレーションを提供しています



AIオンデマンド交通運行システム



- ASEANを中心に世界7カ国で、200超のサービスを提供
- 日本では、2020年にサービス開始後、70以上の地域でサービス提供実績（企業送迎・実証実験含む）、常時、230台超の車両が稼働中

物流向け配送最適化システム



- NECソリューションイノベータの輸配送管理システムにルーティングAPIを提供
- 佐川急便と店舗配送、名古屋市と粗大ゴミ収集最適化の実証実験を実施

乗降データ分析システム オンデマンド交通導入シミュレーション



- 広島県にモビリティデータ連携基盤を提供。下の交通データ、人流データを統合した分析システムを構築。県下の自治体の交通政策の策定を支援
- 阪急バス、北九州市交通局、鹿児島市交通局等に乗降データ分析システムを提供

AIオンデマンド交通運行システム



日本・シンガポールで特許を取得した世界最高レベルのルーティング・アルゴリズムを実装したAIオンデマンド交通運行システムを提供。200を超えるパラメーター、ゼンリン道路情報、カスタマイズした走行スピード情報を実装し、サービスレベルの高度化を実現します

システム構成

乗客用アプリ



自治体独自のブランドアプリ制作

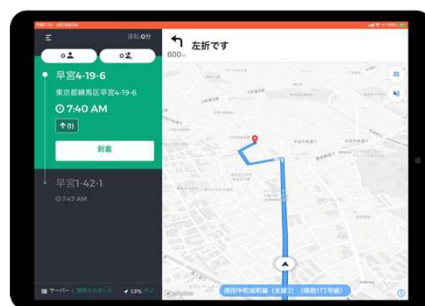


白馬ナイトデマンドタクシー (HND)
SWAT Mobility Pte. Ltd.

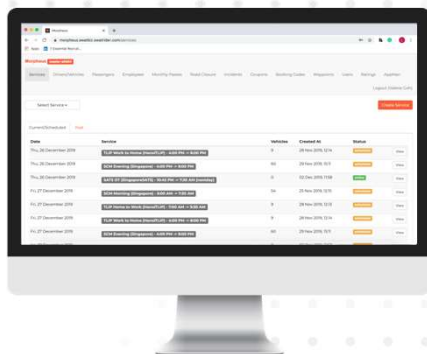


三鷹市 大沢AIデマンド
SWAT Mobility Pte. Ltd.

ドライバー用アプリ



管理者用アプリ



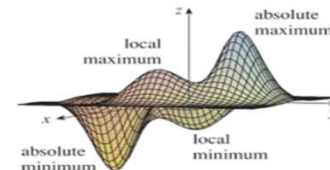
分析ダッシュボード



使用技術

ルーティング・アルゴリズム

少ない車両台数で多くの人・モノを効率的に輸送する技術。日本とシンガポールで特許を取得し、世界的なベンチマークにおいても、世界記録を保持



カスタマイズ可能なパラメーター

200を超えるパラメーターを実装し、サービス内容に則して、柔軟にカスタマイズが可能

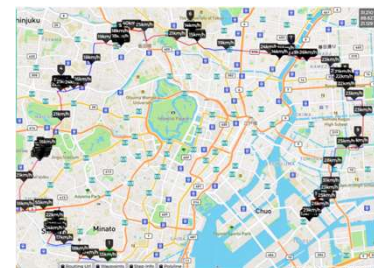


道路情報

ゼンリンの道路ネットワークデータを実装。道路規制や道路幅員を考慮

走行スピード情報

第三者から取得した走行スピードデータやGPSデータを元に、道路毎、曜日毎、時間帯毎に最適な走行スピードを生成



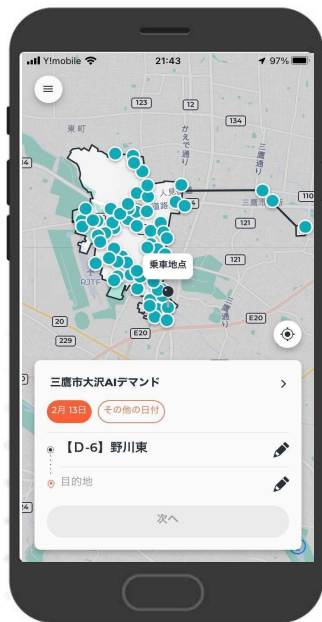
東京三鷹市大沢地区 AIオンデマンド交通サービス



コミュニティバスを1路線廃止し、その代替としてAIオンデマンド交通を導入。運行開始時に比べ利用者が3倍に増加し、利便性が評価され、本格運行に移行しました

サービス内容 (運行開始時)

- 乗降場所：
エリア内62カ所、エリア外3カ所
- 運行エリア：6.4 km²
- 運賃：エリア内移動は100円、エリア外への移動は300円
- 予約：1ヶ月前から可能（即時予約も可能）
- その他：
 - 車椅子での予約可能
 - 幅員2.8m以下の道路は走行しない設定



三鷹市都市整備部 担当部長様からの評価

1, システムへの期待値と実感

A I デマンド交通という新しい交通手段の導入にあたり、SWATのリアルタイムな情報管理が可能であるという点や、利用者に対し「つかいやすく」「わかりやすい」直感的な操作が可能な予約システムであるという点に大きな魅力を感じました。10代から80代まで幅広い世代で利用がある中で、電話とアプリの予約割合が1：1であることから幅広い世代に受け入れられていると実感しています。

2, SWATのアルゴリズムによる相乗り効果に満足しているか

運行開始当初に比べ利用者が3倍程度まで増加していることに比例して、相乗り率も増加傾向にあります。一方で、予約リクエストが増加しても配車不成立となる件数が非常に少なく、最適なルーティングと予約管理がなされているものと感じています。

3, SWATのシステムに感心した点、不満な点

期待したとおり、システムのレスポンスの早さには感心しました。短距離型デマンドを運行するにあたっては、情報の処理、反映のスピードが生命線となりますので、リアルタイムな予約システムは利用者の満足度向上につながっているものと考えています。また、運行開始からこれまでに大きなトラブルもなく、運行を担当する乗務員からも好評をいただいています。

4, サポート体制に対する感想

システムに関しては専門的な知識を要する内容も多いですが、担当者とは連絡を密に取ることができ、些細な疑問や細かなトラブル等が発生した際も迅速に対応いただいています。また、PRイベント等にも積極的にご協力いただいております。一体となってA I デマンド交通の普及に取り組んでいただいています。



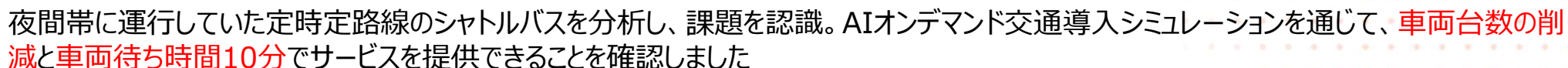
【運行車両】愛称：大沢めぐり号

※画像は三鷹市ホームページより取得

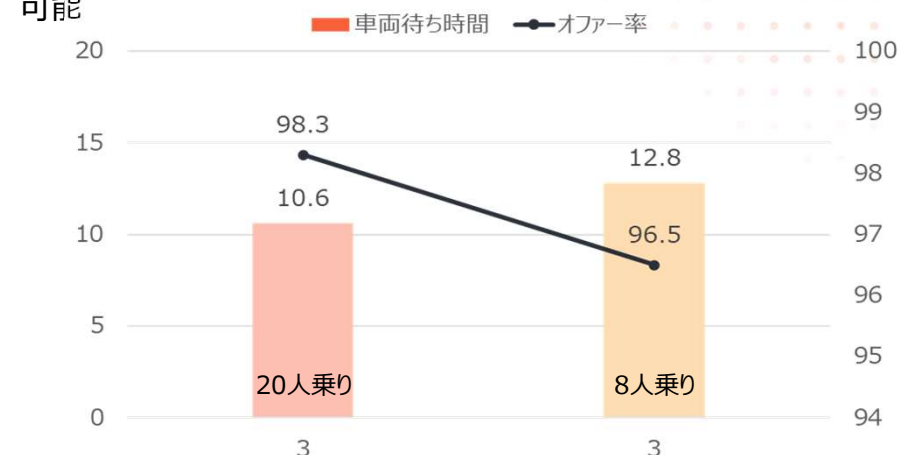


【運行車両】愛称：大沢ほたる号

長野白馬村 交通分析・AIオンデマンド交通シミュレーション



4台で運行していたシャトルバスをオンデマンド交通3台で置き換えることが可能



AIオンデマンド交通導入のメリット



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

Red Line Timetable 赤線 赤線				Blue Line Timetable 青線 青線				Green Line Timetable 緑線 緑線				Schedule calendar 乗車時刻表			
Bus stop 停留所				Bus stop 停留所				Bus stop 停留所				2020 Dec. 1/21			
Bus stop 停留所	Arrival 到着時刻	Departure 出発時刻	Bus stop 停留所	Arrival 到着時刻	Departure 出発時刻	Bus stop 停留所	Arrival 到着時刻	Departure 出発時刻	Bus stop 停留所	Arrival 到着時刻	Departure 出発時刻	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
18	2	3	4	18	2	3	4	18	2	3	4	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
17:30	18:40	20:30	21:30	17:30	18:40	20:30	21:30	17:30	18:40	20:30	21:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
17:40	18:50	20:40	21:40	17:40	18:50	20:40	21:40	17:40	18:50	20:40	21:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
17:50	19:00	20:50	21:50	17:50	19:00	20:50	21:50	17:50	19:00	20:50	21:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
18:00	19:10	21:00	22:00	18:00	19:10	21:00	22:00	18:00	19:10	21:00	22:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
18:10	19:20	21:10	22:10	18:10	19:20	21:10	22:10	18:10	19:20	21:10	22:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
18:20	19:30	21:20	22:20	18:20	19:30	21:20	22:20	18:20	19:30	21:20	22:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
18:30	19:40	21:30	22:30	18:30	19:40	21:30	22:30	18:30	19:40	21:30	22:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
18:40	19:50	21:40	22:40	18:40	19:50	21:40	22:40	18:40	19:50	21:40	22:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
18:50	20:00	21:50	22:50	18:50	20:00	21:50	22:50	18:50	20:00	21:50	22:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
19:00	20:10	22:00	23:00	19:00	20:10	22:00	23:00	19:00	20:10	22:00	23:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
19:10	20:20	22:10	23:10	19:10	20:20	22:10	23:10	19:10	20:20	22:10	23:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
19:20	20:30	22:20	23:20	19:20	20:30	22:20	23:20	19:20	20:30	22:20	23:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
19:30	20:40	22:30	23:30	19:30	20:40	22:30	23:30	19:30	20:40	22:30	23:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
19:40	20:50	22:40	23:40	19:40	20:50	22:40	23:40	19:40	20:50	22:40	23:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
19:50	21:00	22:50	23:50	19:50	21:00	22:50	23:50	19:50	21:00	22:50	23:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
20:00	21:10	23:00	24:00	20:00	21:10	23:00	24:00	20:00	21:10	23:00	24:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
20:10	21:20	23:10	24:10	20:10	21:20	23:10	24:10	20:10	21:20	23:10	24:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
20:20	21:30	23:20	24:20	20:20	21:30	23:20	24:20	20:20	21:30	23:20	24:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
20:30	21:40	23:30	24:30	20:30	21:40	23:30	24:30	20:30	21:40	23:30	24:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
20:40	21:50	23:40	24:40	20:40	21:50	23:40	24:40	20:40	21:50	23:40	24:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
20:50	22:00	23:50	24:50	20:50	22:00	23:50	24:50	20:50	22:00	23:50	24:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
21:00	22:10	24:00	25:00	21:00	22:10	24:00	25:00	21:00	22:10	24:00	25:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
21:10	22:20	24:10	25:10	21:10	22:20	24:10	25:10	21:10	22:20	24:10	25:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
21:20	22:30	24:20	25:20	21:20	22:30	24:20	25:20	21:20	22:30	24:20	25:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
21:30	22:40	24:30	25:30	21:30	22:40	24:30	25:30	21:30	22:40	24:30	25:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
21:40	22:50	24:40	25:40	21:40	22:50	24:40	25:40	21:40	22:50	24:40	25:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
21:50	23:00	24:50	25:50	21:50	23:00	24:50	25:50	21:50	23:00	24:50	25:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
22:00	23:10	25:00	26:00	22:00	23:10	25:00	26:00	22:00	23:10	25:00	26:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
22:10	23:20	25:10	26:10	22:10	23:20	25:10	26:10	22:10	23:20	25:10	26:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
22:20	23:30	25:20	26:20	22:20	23:30	25:20	26:20	22:20	23:30	25:20	26:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
22:30	23:40	25:30	26:30	22:30	23:40	25:30	26:30	22:30	23:40	25:30	26:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
22:40	23:50	25:40	26:40	22:40	23:50	25:40	26:40	22:40	23:50	25:40	26:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
22:50	24:00	25:50	26:50	22:50	24:00	25:50	26:50	22:50	24:00	25:50	26:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
23:00	24:10	26:00	27:00	23:00	24:10	26:00	27:00	23:00	24:10	26:00	27:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
23:10	24:20	26:10	27:10	23:10	24:20	26:10	27:10	23:10	24:20	26:10	27:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
23:20	24:30	26:20	27:20	23:20	24:30	26:20	27:20	23:20	24:30	26:20	27:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
23:30	24:40	26:30	27:30	23:30	24:40	26:30	27:30	23:30	24:40	26:30	27:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
23:40	24:50	26:40	27:40	23:40	24:50	26:40	27:40	23:40	24:50	26:40	27:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
23:50	25:00	26:50	27:50	23:50	25:00	26:50	27:50	23:50	25:00	26:50	27:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
24:00	25:10	27:00	28:00	24:00	25:10	27:00	28:00	24:00	25:10	27:00	28:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
24:10	25:20	27:10	28:10	24:10	25:20	27:10	28:10	24:10	25:20	27:10	28:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
24:20	25:30	27:20	28:20	24:20	25:30	27:20	28:20	24:20	25:30	27:20	28:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
24:30	25:40	27:30	28:30	24:30	25:40	27:30	28:30	24:30	25:40	27:30	28:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
24:40	25:50	27:40	28:40	24:40	25:50	27:40	28:40	24:40	25:50	27:40	28:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
24:50	26:00	27:50	28:50	24:50	26:00	27:50	28:50	24:50	26:00	27:50	28:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
25:00	26:10	28:00	29:00	25:00	26:10	28:00	29:00	25:00	26:10	28:00	29:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
25:10	26:20	28:10	29:10	25:10	26:20	28:10	29:10	25:10	26:20	28:10	29:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
25:20	26:30	28:20	29:20	25:20	26:30	28:20	29:20	25:20	26:30	28:20	29:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
25:30	26:40	28:30	29:30	25:30	26:40	28:30	29:30	25:30	26:40	28:30	29:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
25:40	26:50	28:40	29:40	25:40	26:50	28:40	29:40	25:40	26:50	28:40	29:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
25:50	27:00	28:50	29:50	25:50	27:00	28:50	29:50	25:50	27:00	28:50	29:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
26:00	27:10	29:00	30:00	26:00	27:10	29:00	30:00	26:00	27:10	29:00	30:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
26:10	27:20	29:10	30:10	26:10	27:20	29:10	30:10	26:10	27:20	29:10	30:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
26:20	27:30	29:20	30:20	26:20	27:30	29:20	30:20	26:20	27:30	29:20	30:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
26:30	27:40	29:30	30:30	26:30	27:40	29:30	30:30	26:30	27:40	29:30	30:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
26:40	27:50	29:40	30:40	26:40	27:50	29:40	30:40	26:40	27:50	29:40	30:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
26:50	28:00	29:50	30:50	26:50	28:00	29:50	30:50	26:50	28:00	29:50	30:50	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
27:00	28:10	30:00	31:00	27:00	28:10	30:00	31:00	27:00	28:10	30:00	31:00	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
27:10	28:20	30:10	31:10	27:10	28:20	30:10	31:10	27:10	28:20	30:10	31:10	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
27:20	28:30	30:20	31:20	27:20	28:30	30:20	31:20	27:20	28:30	30:20	31:20	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
27:30	28:40	30:30	31:30	27:30	28:40	30:30	31:30	27:30	28:40	30:30	31:30	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
27:40	28:50	30:40	31:40	27:40	28:50	30:40	31:40	27:40	28:50	30:40	31:40	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21	2020 Dec. 1/21
27:50	29:00	30:50	31:50	27:50	29:00	30:50	31:50	27:50	29:						

事例

長野白馬村 観光型AIオンデマンド交通サービス



2022年冬にインバウンド観光客向けにAIオンデマンド交通サービスを運行し、70日間の運行で12,000人が利用しました。2024年度からは、住民にもサービスを拡大しています

冬のサービス (12月～2月)

夏のサービス (7月～9月)



実績 (2022年冬)

- 70日間で、延べ**12,000人**が利用
- 5時間**の運行 (車両3台)で**220人/日**利用
- 91%**の乗客が星5つの最高評価。乗車時刻の正確さを最も評価
- 相乗り率 **73%**
- 面積 10 km²

サービス内容 (2022年冬)

- 乗降場所：22カ所
- 対応言語：6カ国語 (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)
- 予約：即時予約、事前予約ともに可
- その他：狭い道を避けるようルーティング調整。また、積雪がなくても運行に遅延がないよう走行スピードのパラメーター調整



出典：白馬村プレスリリース

2022～2023白馬ナイトデマンドタクシー (HND)
実証実験の結果

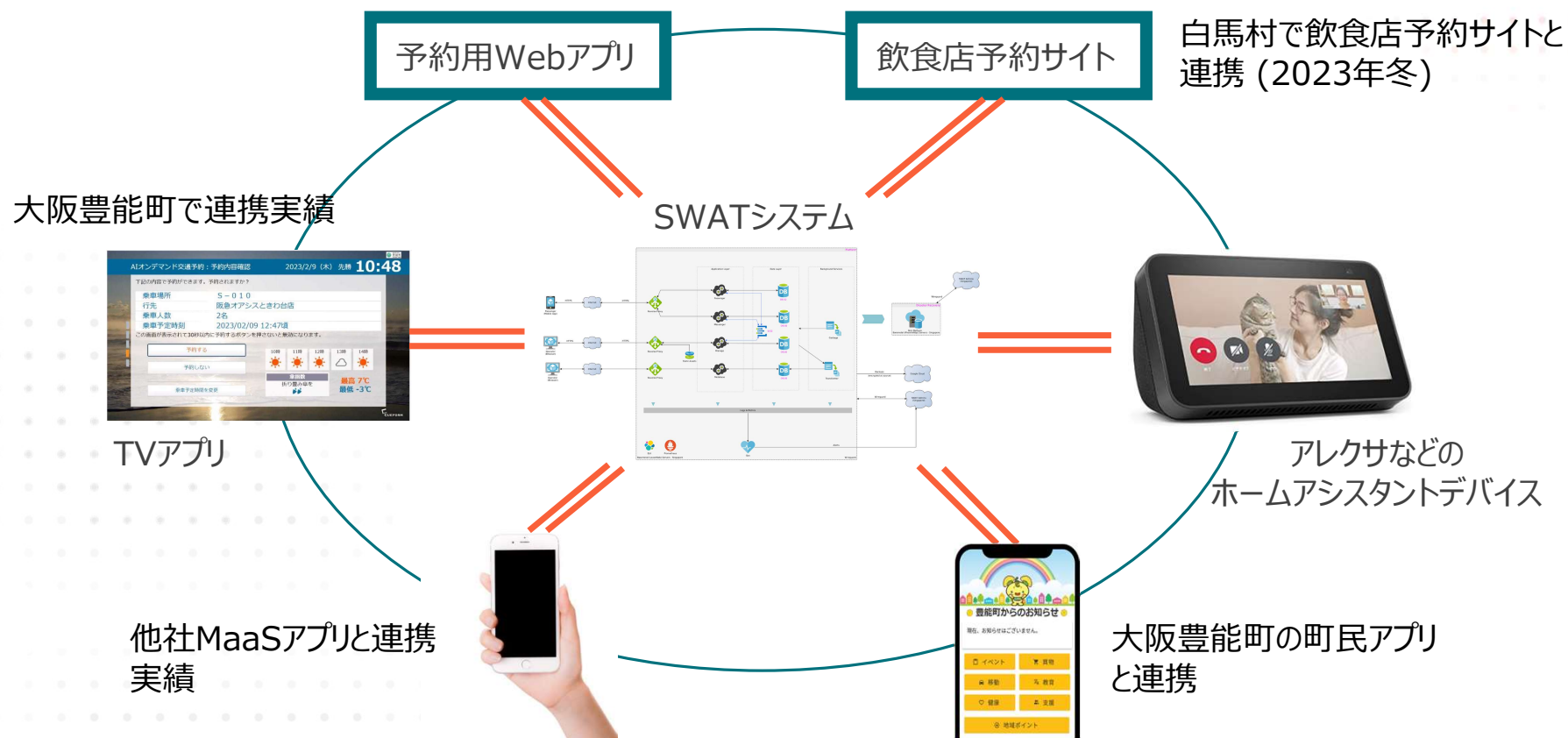
3,939人 アプリ登録者数	2,875人 (73%) 外国人アプリ 登録者数	4,826件 予約件数	12,000人 乗車人数
91% サービス満足度 (5段階評価で最高評価)	73.2% 相乗り率	※相乗り率の算出方法 他アカウントの予約と同 乗車で同乗した乗車件 数÷全体の乗車件数×100	

2024年度から住民にサービス拡大

事例

他サービスとの連携

移動目的や移動手段を提供している企業と共創し、SWATのオンデマンド交通運行システムと連携させることにより、消費と移動をシームレスに繋げるサービスを構築します



事例

営業員オンデマンド送迎サービス

2021年から本格運行を開始し、全国65局のうち、38局に導入、全営業員の約30%である延べ1,400人が利用し、30万回乗車を達成。車両台数を4分の1に削減するだけでなく、成約率20%増加など生産性の向上にも寄与しています



導入効果

- 車両台数を4台を1台に削減
- 平均待ち時間 8分
- 訪問件数増加による営業成約率20%増加
- 残業時間平均10時間削減（従業員1人当たり/ 1ヶ月）
- 自動車事故・違反の削減
- CO2排出量の削減

J:COMの社員向けライドシェアサービス実証実験、来年から全国展開へ

2020/11/18(水)



J:COM MaaSのライドシェア車両と
イノベーション推進本部長の櫻井俊一氏（左）
石川雄三代取締役社長（右）

ケーブルテレビ事業「J:COM」などを行う株式会社ジュビターテレコム（以下、J:COM）は11月11日、従業員向けに実証実験中であるライドシェアサービス「J:COM MaaS」の体験会を開催した。社内での実証実験と検証を経て、将来的には一般向けの移動サービスへの展開を目指す。

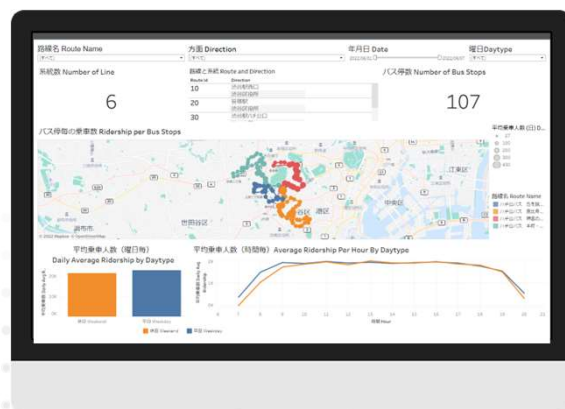
現在、J:COMは全国で約4,500台の営業車両を保有しており、営業スタッフが1人1台の車両を運転し、顧客の自宅を訪問している。同社が今年7月から関東と関西で行っている「J:COM MaaS」を見据えた実証実験「J:COM For!」では、営業スタッフ複数人が相乗りできるミニバンをMaaS Pilot（専用ドライバー）が運転し、営業活動の送迎をサポートする。



乗降データ分析システム・交通分析・シミュレーション

路線バスの乗降データと路線・系統データ・停留所データなどの運行データを統合し、可視化・分析を自動化するシステムや交通分析サービス・オンデマンド交通シミュレーションを提供しています

乗降データ分析システム



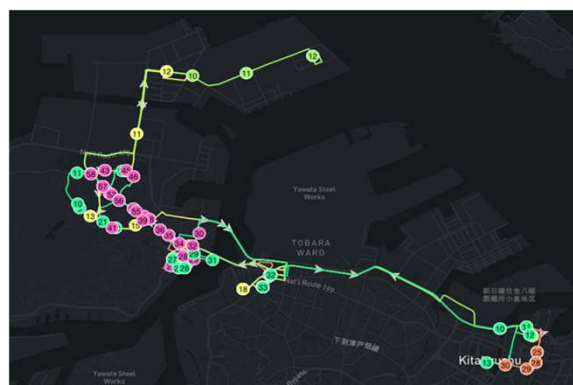
実施
内容

- 路線バスの乗降データ、路線・系統データ、停留所データなどの運行データを統合したシステムを提供

導入
実績

- 阪急バス
- 北九州市交通局
- 江ノ電バス
- 広島県
- 鹿児島市交通局

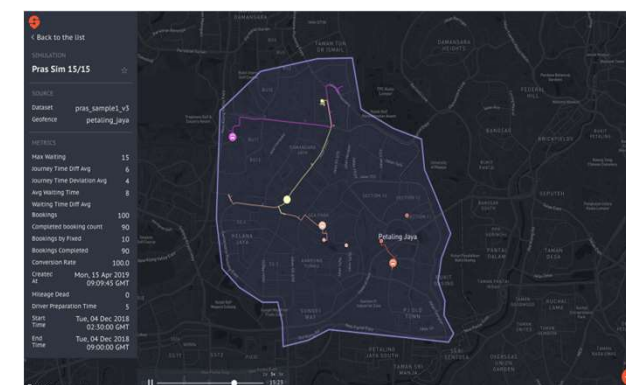
交通分析・ コンサルティング



- 路線バス統廃合分析
- 運行便数最適化分析
- 人流データ分析

- 京浜急行バス
- 江ノ電バス
- 京成バス
- 大阪豊能町
- 東京都

オンデマンド交通 導入シミュレーション



- オンデマンド交通を導入した場合の最適な車両台数やサービスレベル提案

- 全国20自治体

広島県モビリティデータ連携基盤

広島県全体で交通政策におけるデータ利活用の推進するため、各市町が共通で利用できる分析システムを提供しています



プロジェクトの背景

公共交通の維持確保のための 広島型MaaS実装

公共交通の維持確保に係る行政負担が大きくなることを踏まえ、**広島県全体として交通や生活のサービスを一つの包含的なサービス（= as a Service）**にしてい**く仕組み**を目指しています

プロジェクトの目的

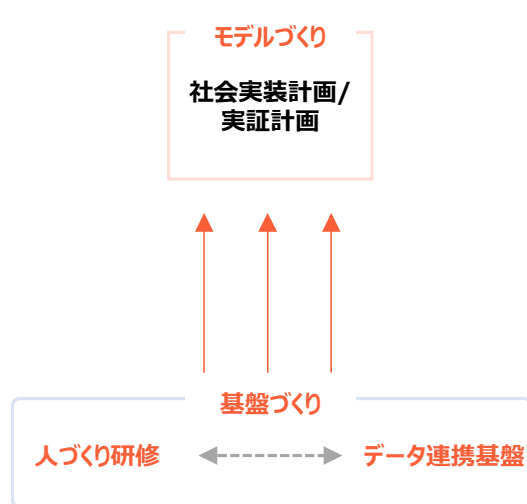
交通政策におけるデータ利活用の推進

データ活用の仕組みを広島県全体で整備することで、**データ利活用に関する市町の技術的・費用的なハードル**を軽減します。また、本分析システムを利用することにより、**市町のデジタル人材の育成**を目指します

分析システム

乗降データ、人流データ、補助金データなど 様々なデータを統合

市町自身でデータに基づいた実証実験や施策検討を促進するために、**誰もが多様なモビリティデータを簡単に可視化・分析**できるシステムを提供しています



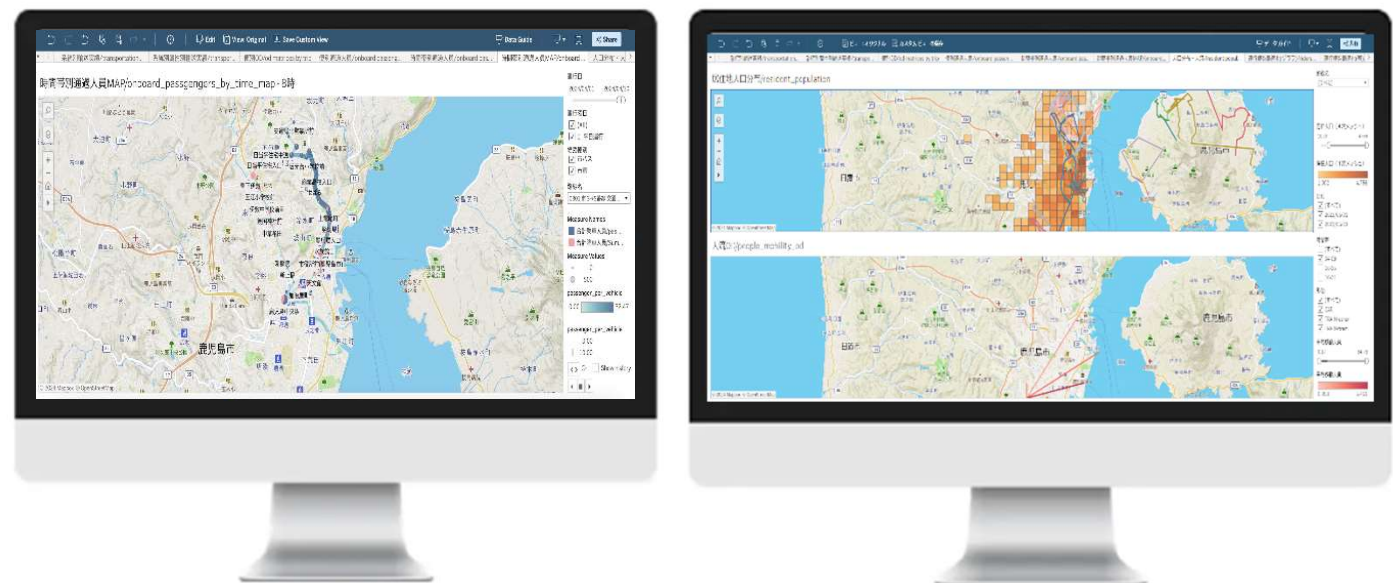
乗降データ分析システム - 鹿児島市交通局 -



運行データ分析支援システム導入の背景

鹿児島市交通局では、公共交通の利用状況や人口動態の変化、また、運転士不足の課題等を踏まえ、効率的な路線・ダイヤへの見直しに継続的に取り組むことで、利便性の維持確保を図っていくこととしています。一方で、これまで局の職員の手で行ってきた路線・ダイヤの見直しは、蓄積された乗降データ等の活用の面で限界があったことから、これらのデータの有効に活用し、また人口分布・人流データも組み合わせた分析を効率的に行うため、運行データ分析支援システムの導入に取り組むこととなりました。

運行データ分析支援システム画面イメージ



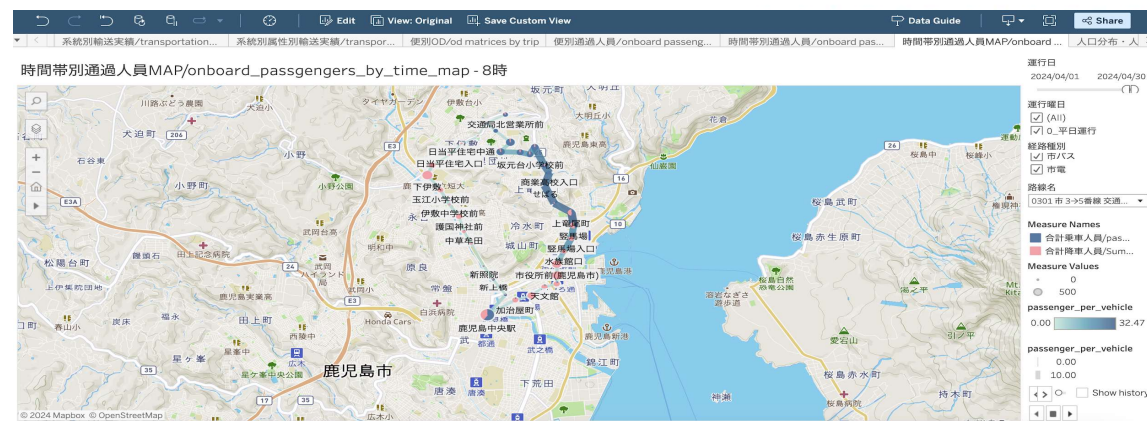
乗降データ分析システム - 鹿児島市交通局 -



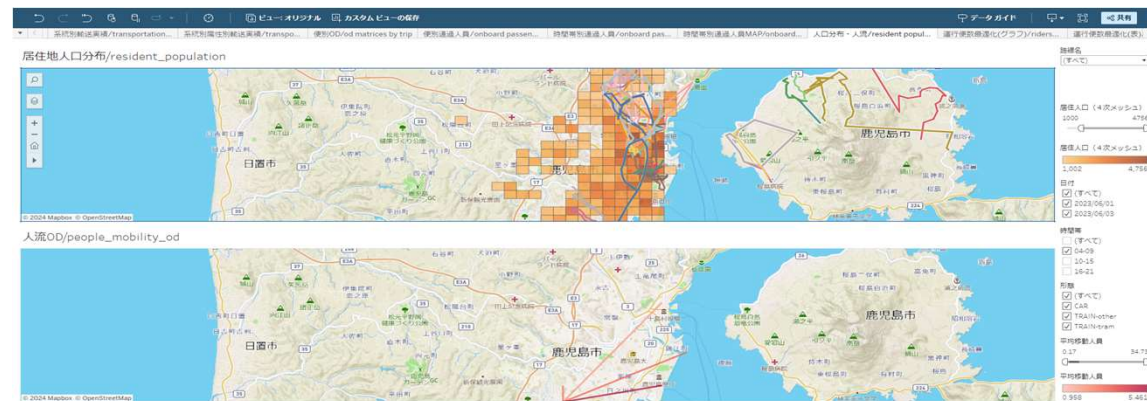
本分析システムを活用して、以下の4つの観点からダイヤ改正を提案しました

1. **運行便数の効率化**：バスの利用実態を分析し、サービスレベルを低下させない範囲で、減便が可能な8路線9系統を提案。
2. **運行区間の効率化**：バスの系統キロ程と、利用者の平均乗車キロがかけ離れている系統を中心に、8路線の運行区間の見直しを提案。
3. **車両サイズの効率化**：路線毎の最大通過人員に基づいて、最適な車両サイズを、車両カテゴリに基づき、大型車推奨路線8路線、中型車推奨路線12路線、小型車推奨路線16路線提案。
4. **人口分布分析・人流分析を基にした新規路線の可能性検証**：沿線人口分布から、バスの運行頻度(1時間に2本以上)を十分確保できる沿線を通して示し、人口分布の観点から、さらなる需要が獲得できる地域を提案。

運行区間の効率化分析



路線沿線人口分布・人流に基づく需要分析



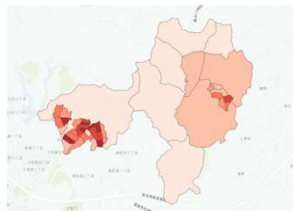
※提案内容及び分析システムの結果を基に、鹿児島市交通局で今後ダイヤ改正等の総合的に検討を行うものであり、提案内容がそのまま改正内容とはなりません。

公共交通の現状分析と最適化提案

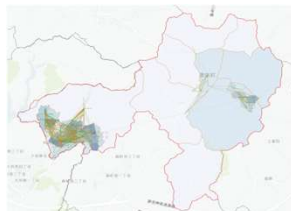
路線バス、コミュニティバス、デマンドタクシーの乗降データ分析や人流分析を通じた総合的な分析を行い、AIオンデマンド交通などを踏まえた全体最適化を提案

現状分析

人口動態



施設データ



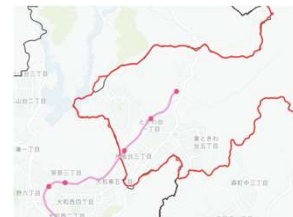
コミュニティバス



デマンドタクシー

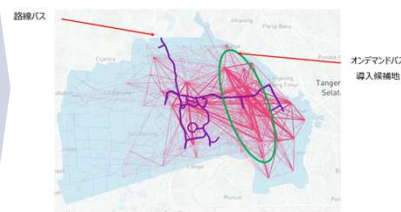


鉄道データ



人流分析

人流データ



住民の移動を可視化し、既存の公共交通で満たすことができていない移動を把握

交通の全体最適化

路線バス・コミュニティバス



デマンドタクシー



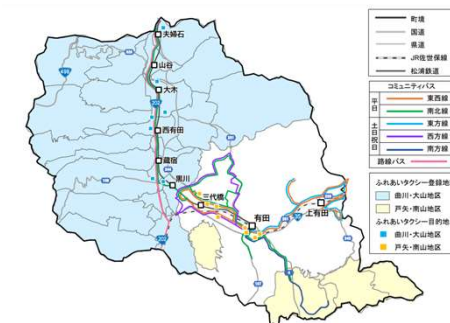
AIオンデマンド交通



現状分析、人流分析に基づき、**交通の全体最適化**を提案

利用者の移動需要に沿った提案をします

- 最適な交通手段の配置
- 最適な運行エリア・運行便数・ルート
- AIオンデマンド交通



事例

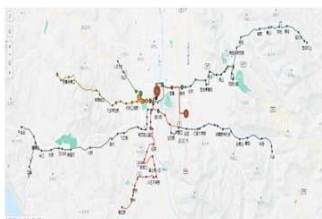
交通分析・コンサルティングサービス

越前市、高知県の町、鹿児島市、町田市において、乗降データ分析や人流データ分析を用いた交通分析・コンサルティングを実施しました



福井県越前市 (Co-Fukui 未来技術活用プロジェクト) /2023年度

① 市内公共交通の可視化と 現状分析



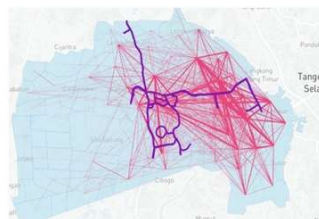
市内公共交通の可視化と現状分析：路線バス、市民バス、定額タクシー、実証実験中のデマンド交通の乗降データや人口密度など統計情報を活用し、既存の公共交通を可視化・分析します

② 新幹線駅開業に伴う 観光客の移動需要予測



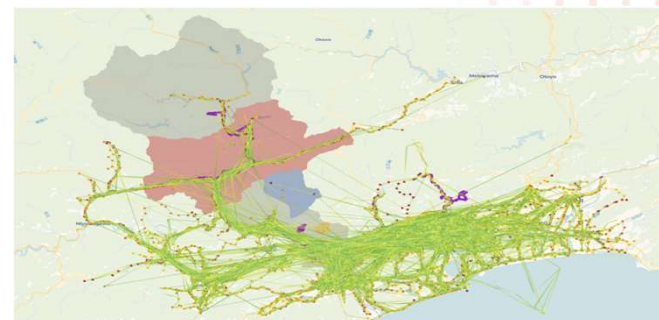
新幹線駅開業に伴う観光客の移動需要予測：現在の人流データを基に、越前市が実施した『越前たけふ駅二次交通需要調査及び観光誘客基礎調査』のアンケート結果も考慮しながら、新幹線駅の開業に伴う人流の変化を可視化し、分析します

③ 複数の交通を組み合わせた 交通の最適化検討



複数の交通を組み合わせた交通の最適化検討：市民バスやデマンド交通など、多様な交通手段について、効率性を重視した棲み分けや組み合わせを検討し、新しい公共交通を提案します

高知県の町 (昭和) /2023年度



基幹バス路線の見直し：路線バス・コミュニティバスの乗降データを基に、路線毎、停留所毎、時間帯毎の利用者数を分析し、見直しが必要な路線を特定し、基幹バス路線の改善策を提案します

公共交通空白地域をカバーする交通サービスの改善：公共交通空白地域をカバーする交通サービスの乗降データ分析し、交通課題を特定します。また、人流分析を通じて、地域の移動需要を可視化します。特定した交通課題と人流分析を基に、既存交通サービスの改善を提案します

JR伊野駅へのアクセス改善：利用状況分析を通じて、町営バス伊野循環線のルートや運行間隔の再編を中心に検討し、アクセス効率化と利便性の向上策を提案します

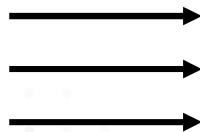
AI運行 (AIオンデマンド交通) 導入の検討：乗降データ分析と人流分析を基に、AIオンデマンド交通導入に最適な地域を特定し、シミュレーションで最適な運行台数とサービス内容を提案します

サービス

物流向け配送最適化システム

集荷・配送データをシステムに取り込むことで、アルゴリズムが自動で最適な集配送ルートを生成

集荷・配送データを
インポート



- 集荷・配達先情報、集荷・配達可能時間、お客様名などの情報

ルート・ジェネレーター



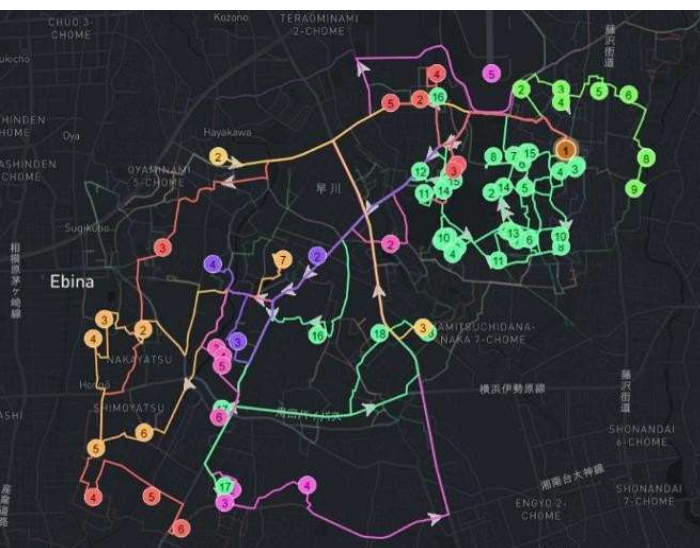
- アルゴリズムが自動で配車計画・ルートを生成

ドライバーアプリ



- ドライバーアプリにナビを表示
- 集荷・配達管理機能を提供





NECソリューションイノベータ株式会社

目標と課題

- ・ NECソリューションイノベータ株式会社は自社開発した最適化技術を保有していましたが、ルート生成の所要時間が長く、ルート最適化の質についても改善の余地を感じていました。
- ・ 物流2024年問題からくる運転手不足により、更なる配車効率化や運転手の負担を軽減する技術の導入が求められていました。

SWATのシステムを使用した結果



15%-25%

同じ量のオーダーを配送するための車両数を削減



20%-30%

計算速度の向上



運転手の負担軽減

右折を回避するルート計算や左付けの停車位置など運転手の負担を低減する新たなパラメーター提供

