



ご関係者限り

AI活用型オンデマンドバス への取り組みについて

2021年8月
ネクスト・モビリティ株式会社



NEXT MOBILITY

Disclaimer: 本資料に記載されている内容について本日時点で一切の確約/保証/コミットメントを示すものではありませんこと、予めご了承ください。

Next Mobility Co., Ltd. 2021, **Proprietary and Confidential**

弊社のビジョン



ミッション

私たちが実現したいこと

暮らしの移動を、いつまでも、もっと便利に

地域の人々の自由で豊かな暮らしをいつまでも維持していくために、持続可能で利便性の高い新たなモビリティの可能性を追求して参ります。

ビジョン

ミッションを実現するために私たちがありがたい姿

地域・交通事業者による移動課題解決の ベスト・パートナー

地域や公共交通事業者の方々が、社会的責任として、地域の人々の暮らしの質の向上のために提供しようとする新たなモビリティサービスの構築を、私たちは裏方として、地域や事業者に寄り添い、支えて参ります。

バリュー

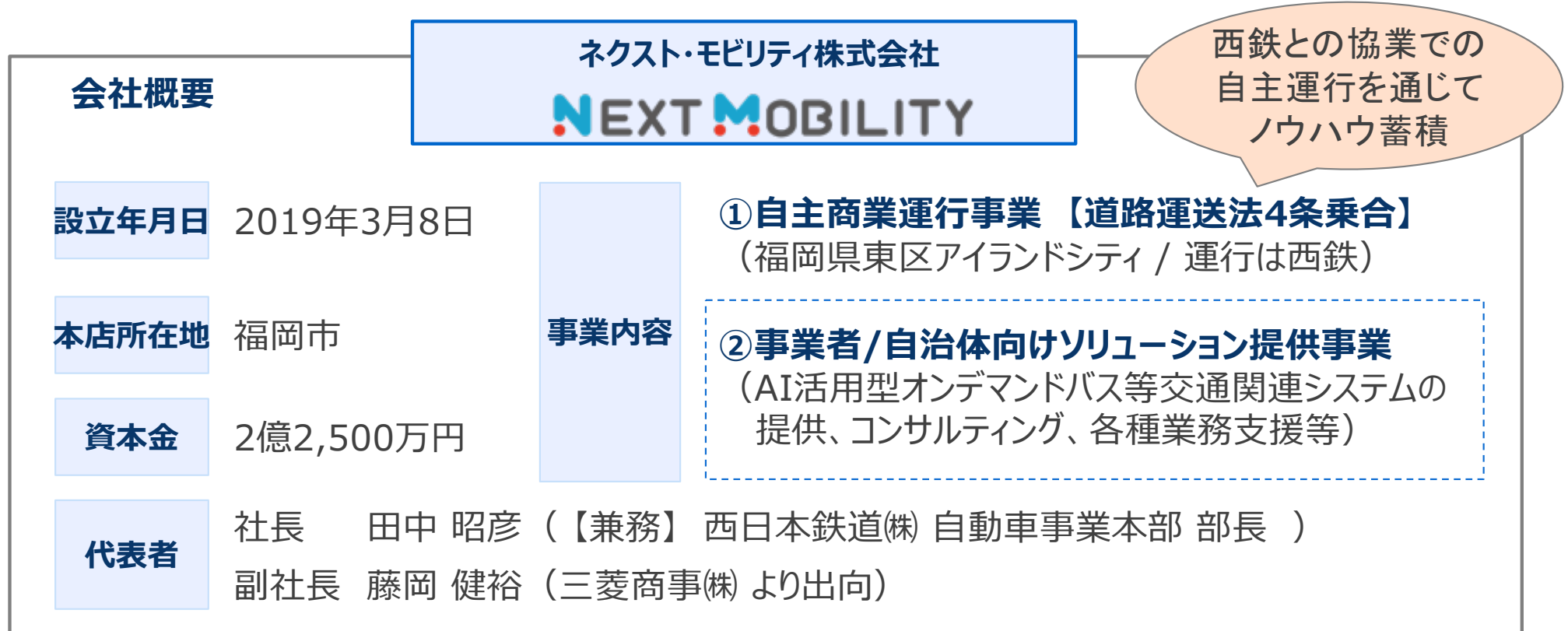
私たちが大切にしていること

公共交通に求められる高い水準の価値提供

新たなモビリティサービスの導入を安心して推進するために、公共交通に求められる高い水準(高密度輸送、高い利便性、安定感による信頼性)での仕組みやオペレーション構築を目指しています。

弊社概要

福岡でのオンデマンドバス運行を通じて培ったノウハウを活かし、全国の地域・事業者様に対してノウハウ含むソリューションを提供



事業の背景と経緯

- 2017年 三菱商事: 自動車販売への危機感、「所有から利用へ」に機会
西鉄: 乗務員不足、路線不採算、西鉄単独維持の限界
- 2018年 3月 西鉄と三菱商事でオンデマンドバス(ODB)の検討開始
- 12月 **カナダ Spare Labs社を技術パートナーに選定**
↑ 当時の国内外主要ベンダー10数社を比較検討
- 2019年 3月 事業主体としてネクスト・モビリティ社設立
Spare Labs社に三菱商事が出資・役員派遣
- 4月 福岡市アイランドシティ地区にて実証運行開始(のるーと)
(今日でも運行継続中。延べ10万人以上の乗客を輸送)
- 2020年 6月 **全国のお客様へのソリューション提供型事業を開始**
↑ 他社様にご紹介できる一定水準へと仕上がったと判断
- 2021年 8月 現在、全国5箇所サービス提供中

展開中のサービス



福岡市東区アイランドシティ

- 中核都市郊外部/対象人口2万
- 路線バス補完で導入
- 2019年4月～運行中
- 弊社自主運行(4条乗合)



福岡県宗像市日の里地区

- 中核都市郊外部/対象1万人
- 路線バスの代替交通として導入
- 2021年3月～運行中
- 宗像市様が事業主



長野県塩尻市市街地

- 地方市中心部/対象1万人
- コミバス代替で導入検討中
- 2021年11月
- 2021年10月～運行予定
- 塩尻市様が事業主



福岡市西区壱岐南

- 中核都市郊外部/対象1万人
- ミニバス代替で導入
- 2020年6月～運行中
- 西鉄による自主運行

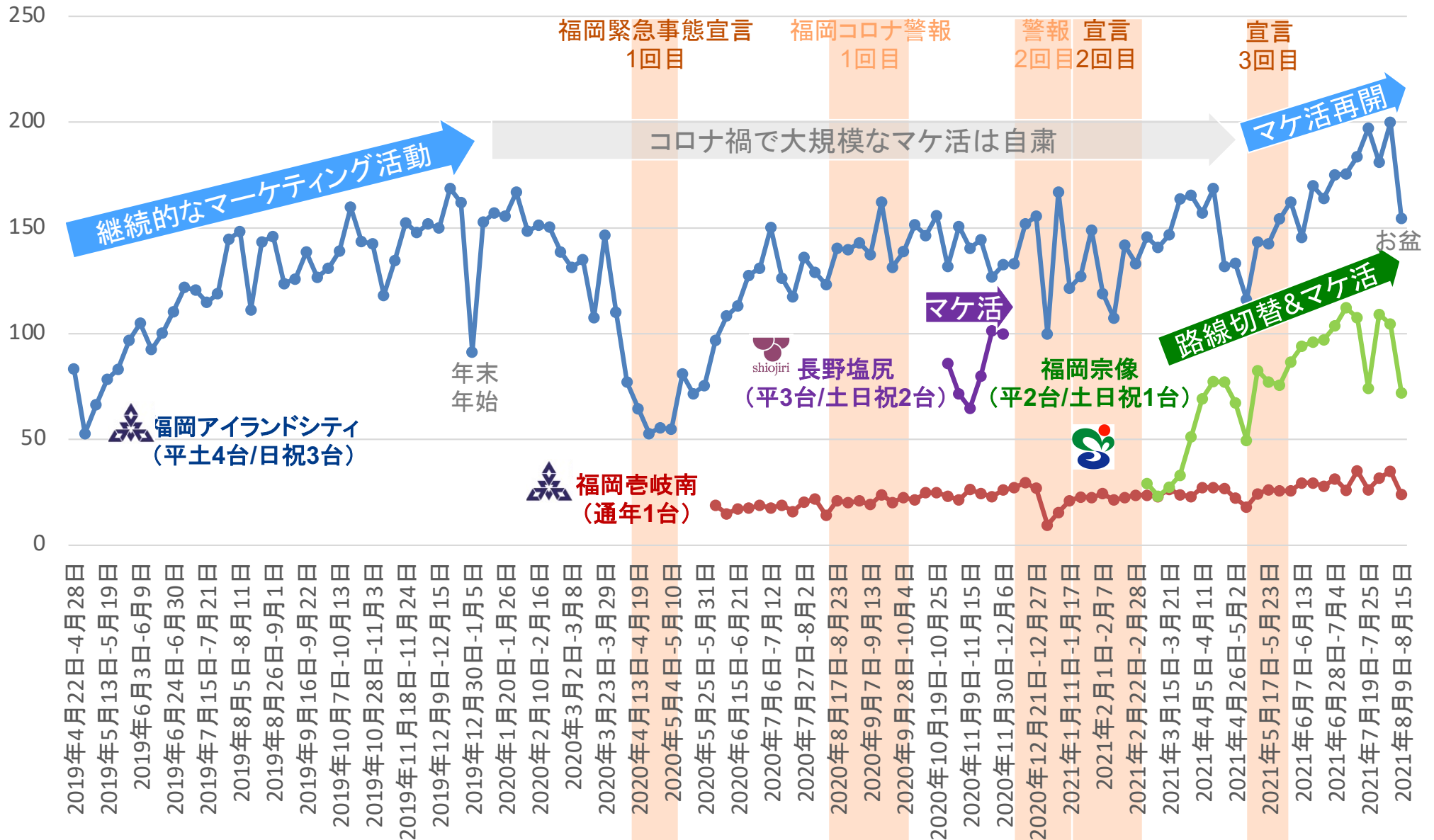


大阪メトロ(OM)様MaaS社会実験

- 中核都市郊外部/対象人口20万人
- 2021年3月～サービス提供中
- 弊社はOM様開発のMaaSアプリが平野区で運行するオンデマンドバスの運行管理システムをAPIで提供

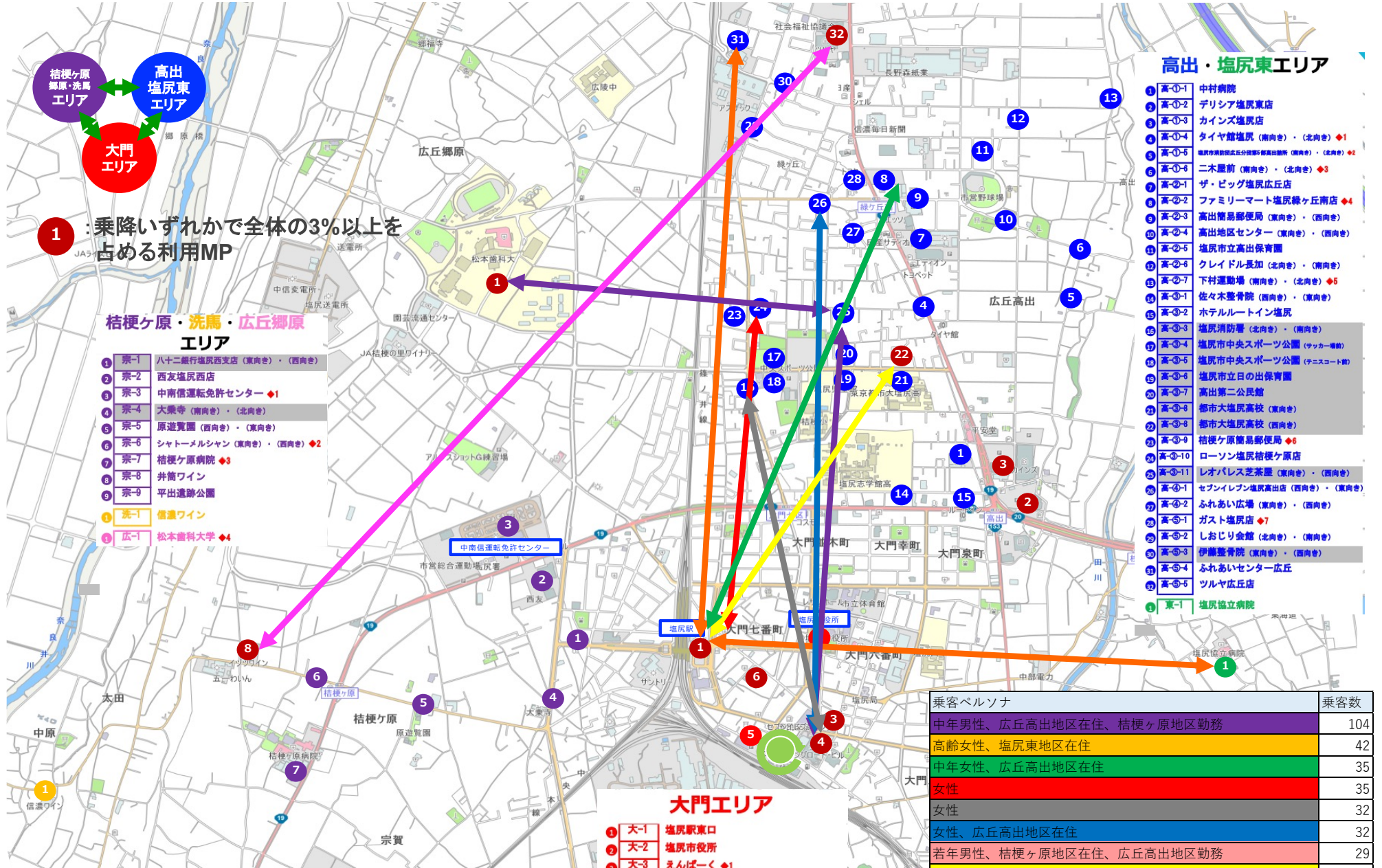


利用者数の推移



コロナ禍で沈んだ時期もあったが、マケ活により最高値更新中

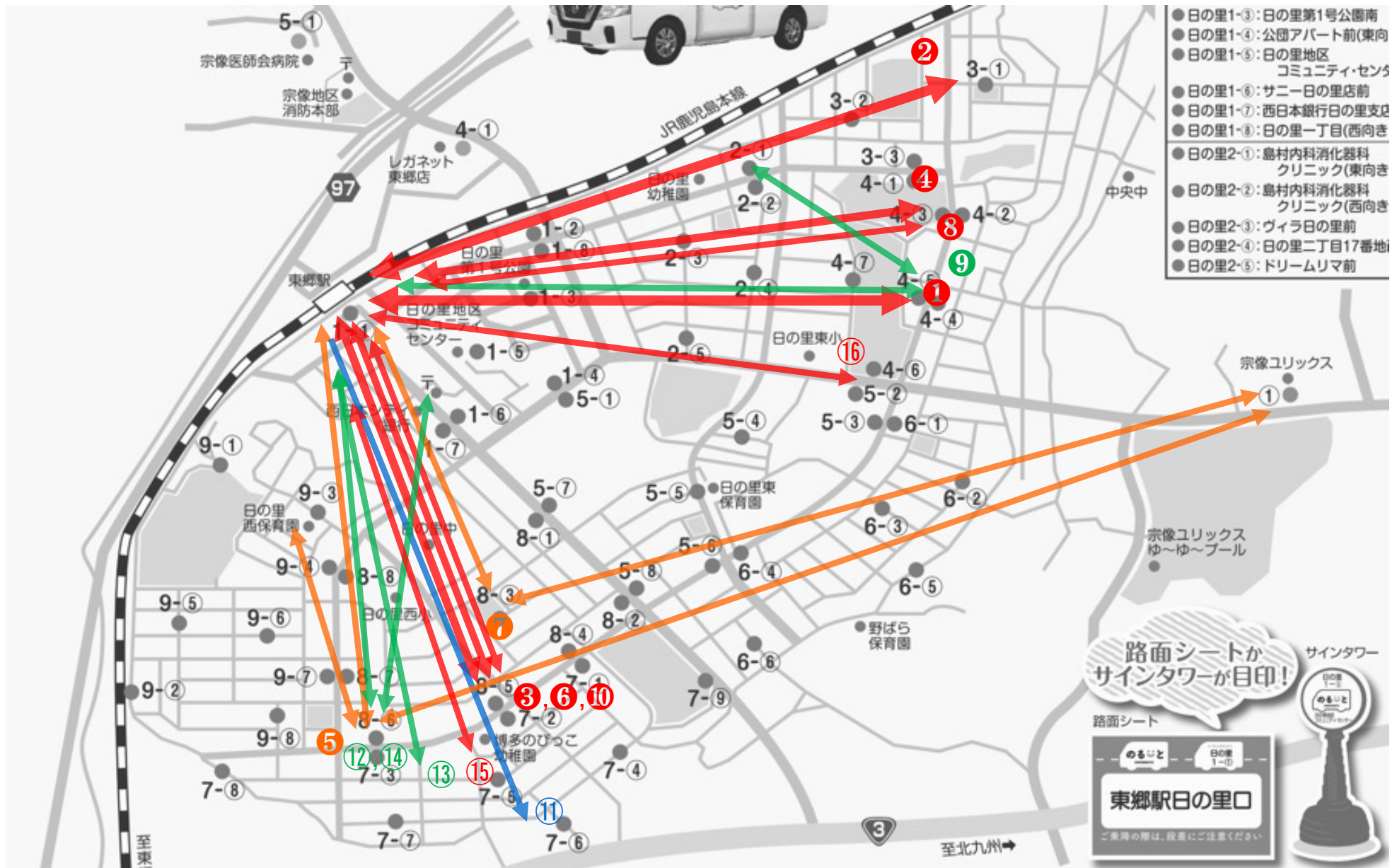
(長野塩尻)トップユーザーの利用パターン (トップ10名)



乗客ペルソナ	乗客数
中年男性、広丘高出地区在住、桔梗ヶ原地区勤務	104
高齢女性、塩尻東地区在住	42
中年女性、広丘高出地区在住	35
女性	35
女性	32
女性、広丘高出地区在住	32
若年男性、桔梗ヶ原地区在住、広丘高出地区勤務	29
	28
	24
	21

駅往復も多いが、域内の生活移動も多い

(福岡宗像)トップユーザーの利用パターン (トップ16名)




住宅と駅往復が中心だが、施設など域内回遊も多い

登録者数と利用率

$$\text{日当たり乗客数 (8月実績)} = \text{登録者数} \times \text{過去1ヶ月利用歴有率} \times \text{1人当たり日当たり利用回数}$$

考 察

 福岡アイランド
【中核都市郊外部】


$$200 = 12,000 \times 10\% \times 0.17\text{回}$$

- ・ 生産年齢中心
- ・ 代替交通:バス
- ・ 悪天→ODB

 福岡壱岐南
【中核都市郊外部】


$$35 = 500 \times 36\% \times 0.21\text{回}$$

- ・ 生産+高齢者
- ・ 代替交通:少
- ・ 悪天→出控え

 福岡宗像市
【中核都市郊外部】

$$105 = 1,200 \times 45\% \times 0.20\text{回}$$

- ・ 生産+高齢者
- ・ 代替交通:少
- ・ 悪天→出控え

 長野塩尻市
【地方市中心部】

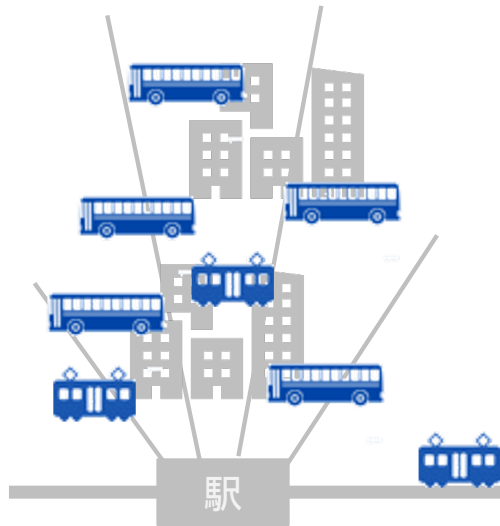
$$100_{'20/11/30} = 1,000 \times 29\% \times 0.33\text{回}$$

- ・ 生産+高齢者
- ・ 代替交通:少
- ・ 実証特需

**ODB利用者層の代替交通有無(と天候)で利用度合いが変わる
即ち、エリアの交通ネットワーク全体(役割分担)をどう描くかが鍵**

エリア特性に応じた活用

中核都市中心部
(公共交通分担率大)

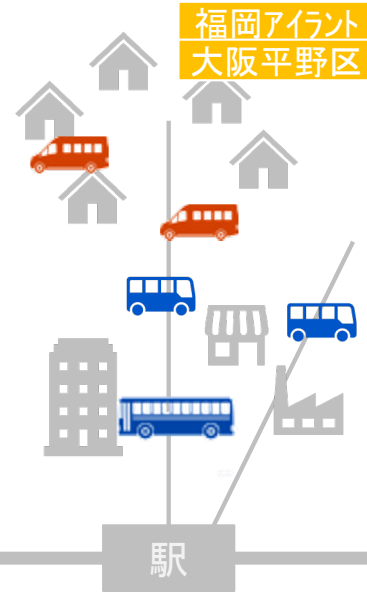


デマンド型公共交通
の役割

殆どなし

- 公共交通が十分充実
- タクシー需要も大

中核都市郊外部
(民間が路線維持可)

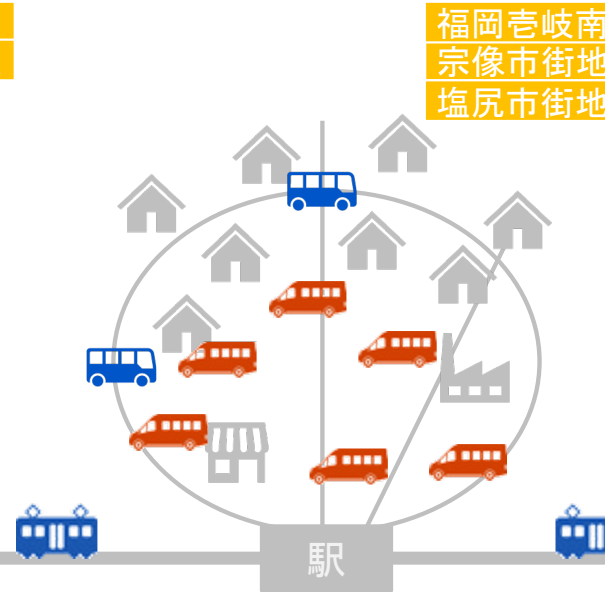


デマンド型公共交通
の役割

一部で有り

- 路線バスの補完的役割
- 荷物が多い、歩くのが大変など、個人事情に応じ利用
- 密度高い輸送力が必要
(技術進化で実現可能に)

一般市町村中心部
(民間は困難 / 自治体運営)

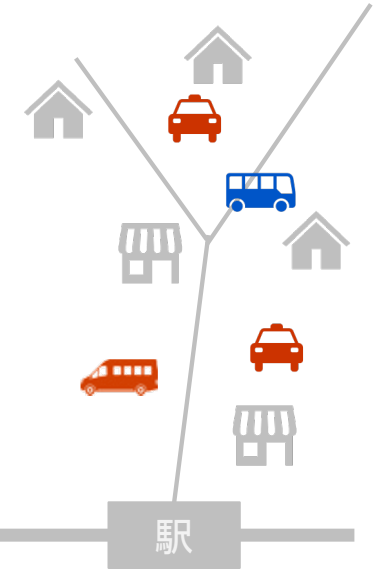


デマンド型公共交通
の役割

有り

- 路線バスの代替
- デマンドを通勤通学含む
普段使いでも利用
- 密度高い輸送力が必要
(技術進化で実現可能に)

一般市町村郊外部
(自治体運営)



デマンド型公共交通
の役割

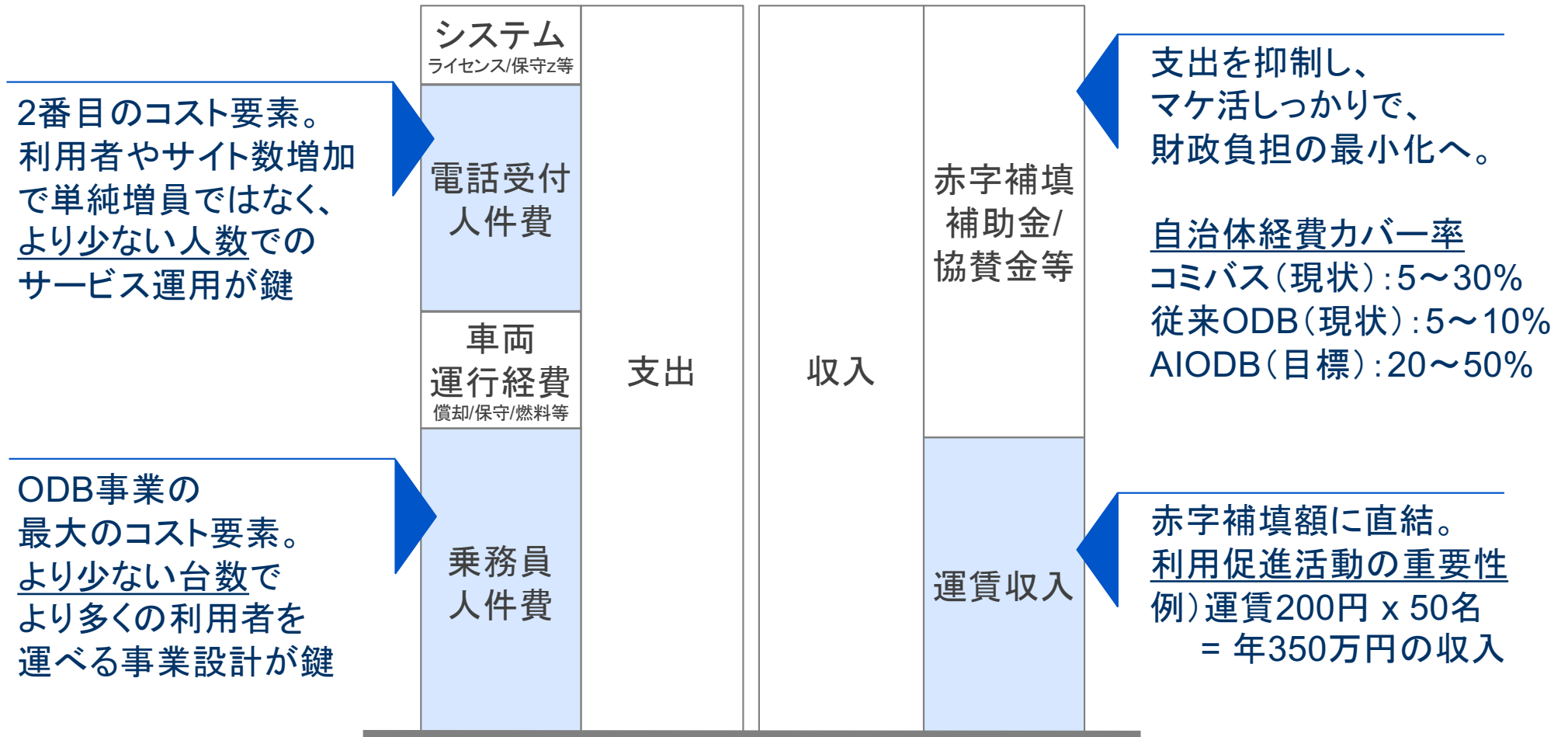
有り

- 路線バスの代替
- デマンドを通勤通学含む
普段使いでも利用
- 輸送力より低コストが重要
(従来より広く普及)
- アプリが業務効率化に寄与

技術の進化により、ODBの適用可能範囲が広がっている

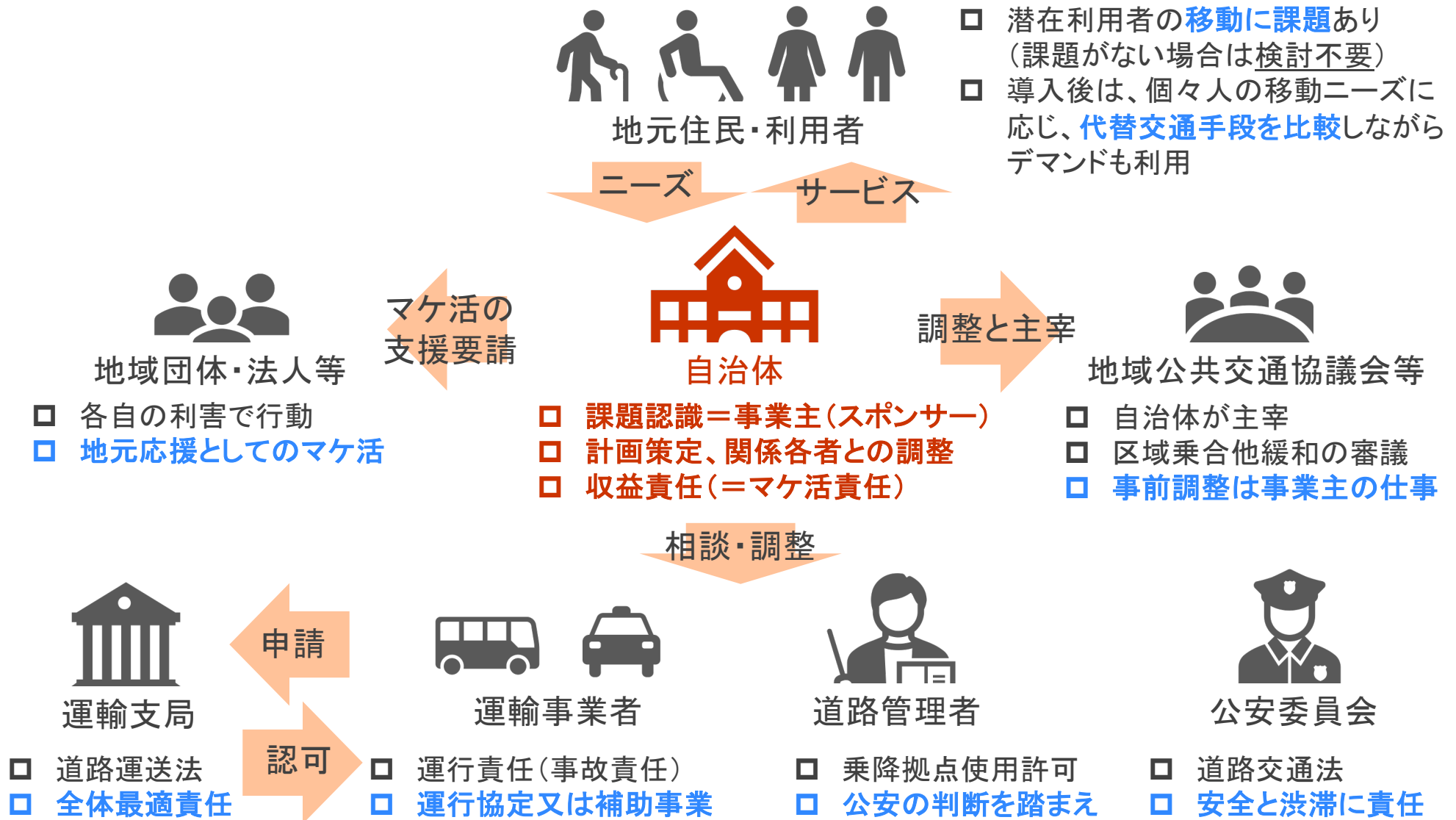
ODB事業の収支構造

収支イメージ(台あたり)



車両台数や電話受付が総事業費を左右(“冷静と情熱の間”)
プラス、利用促進活動(“マケ活”)による収入増努力の重要性

関係者の役割



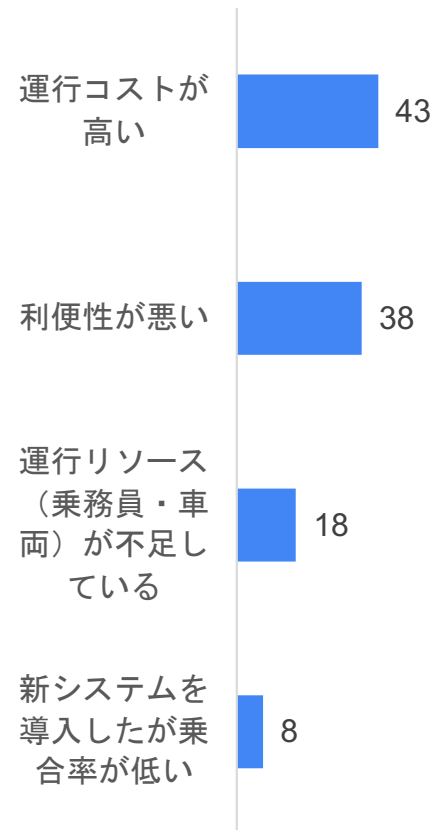
**自治体様の“課題認識”が全ての起点
課題認識を持つ自治体様のリーダーシップが原動力**

(ご参考) 自治体等の公共交通への問題意識(弊社実施アンケート結果)

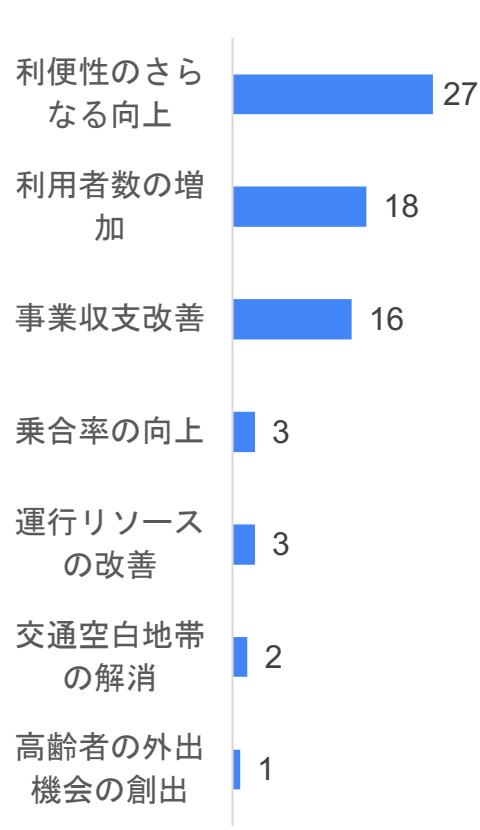
多くの自治体等が現状の公共交通のコストや利便性への問題意識を抱え、 ODBに利用者数増や収支改善を期待し、3割以上の自治体様が、既に短～中期的な 導入/見直しを検討中

2021年7月6日実施の弊社セミナアンケート回答より(総数72(自治体61/事業者12))

質問1:
現状の公共交通
への課題
(複数回答)



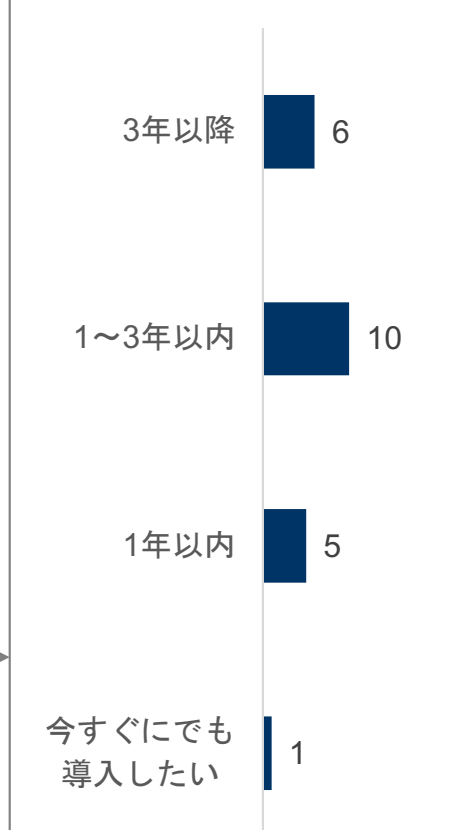
質問2:
ODB化で
最も実現したいこと
(単一選択)



質問3:
今後のODB運行計画
(単一選択)



質問4:
その実施時期見通し



(ご参考)AI活用型ODBのパートナー選定時の留意事項

技術パートナー(ベンダー)選定時には、以下の視点で評価することが望ましい

向けサービス

利用者

- a. ユーザー用**アプリは十分にシンプル**か？ (少ない動作での予約操作、お気に入り地点登録、地図の見易さ、など)
- b. 事前予約だけではなく、**乗りたい時の即時予約**は可能か？ (リアルタイム予約機能、事前予約も数分前まで受付可)
- c. **キャッシュレス決済**は可能か？ (現金に加え、交通ICカード/QR/クレカなどへの対応、プリペイド型電子チケットの発行など)
- d. 運賃は、現行体系の踏襲や、**距離別/属性別の設定**は可能か？ (ゾーン別運賃、大人/子供等属性別の運賃設定)

向けサービス

運行事業者

- e. ドライバーは、利用者の乗車時に**予約者本人特定**は可能か？
(利用者が予約した通りの予約情報がドライバーも参照可能、予約人数、大人/子供等の利用者の属性情報、乗車時の運賃收受の可否など)
- f. ドライバー用アプリは、**ナビゲーション機能**など運転に専念できる十分な機能を有しているか？
(運行ルートのナビゲーション機能、運行不可ルートの不案内、追加予約発生時の音声によるガイダンスなど)
- g. システム管理者のオペレーションは、**手間が最小限となるようなシンプルな設計**となっているか？
(乗務員への配車手配は全自動で人による介在無し、管理者の仕事はモニタリングのみ、システム画面で過去の予約実績の参照や分析が可能、複数サイトのオペレーションを単一のプラットフォームで管理可能、データもダウンロード可能など)

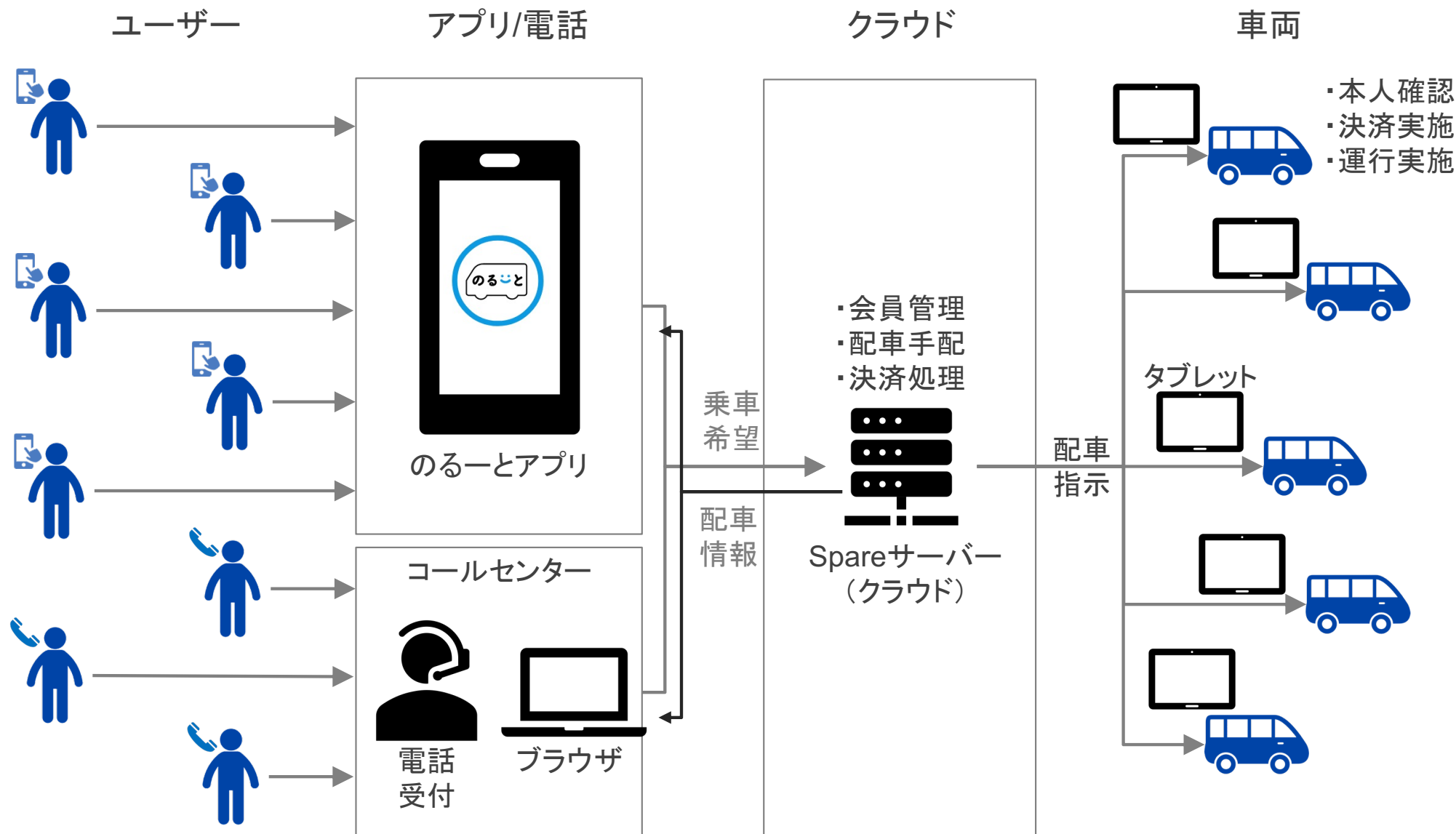
設計全般

サービス

- h. 地域のニーズに即した**柔軟な運行形態の設計**は可能か？
(乗降拠点ユーザー選択式とAIシステム選択式とを選択できる、フルデマンドと定時定路線の組合せが可能、待ち時間の調整が可能、タクシー配車を混ぜた運用が可能か、など)
- i. **ユニバーサル対応**の設計やハードを保持してしているか？ (車椅子対応、電話やアプリ以外のハードウェアなど)
- j. MaaSアプリ等**外部システムへの接続**は可能か？ (MaaSアプリ自体の保有、API連携機能の保有など)

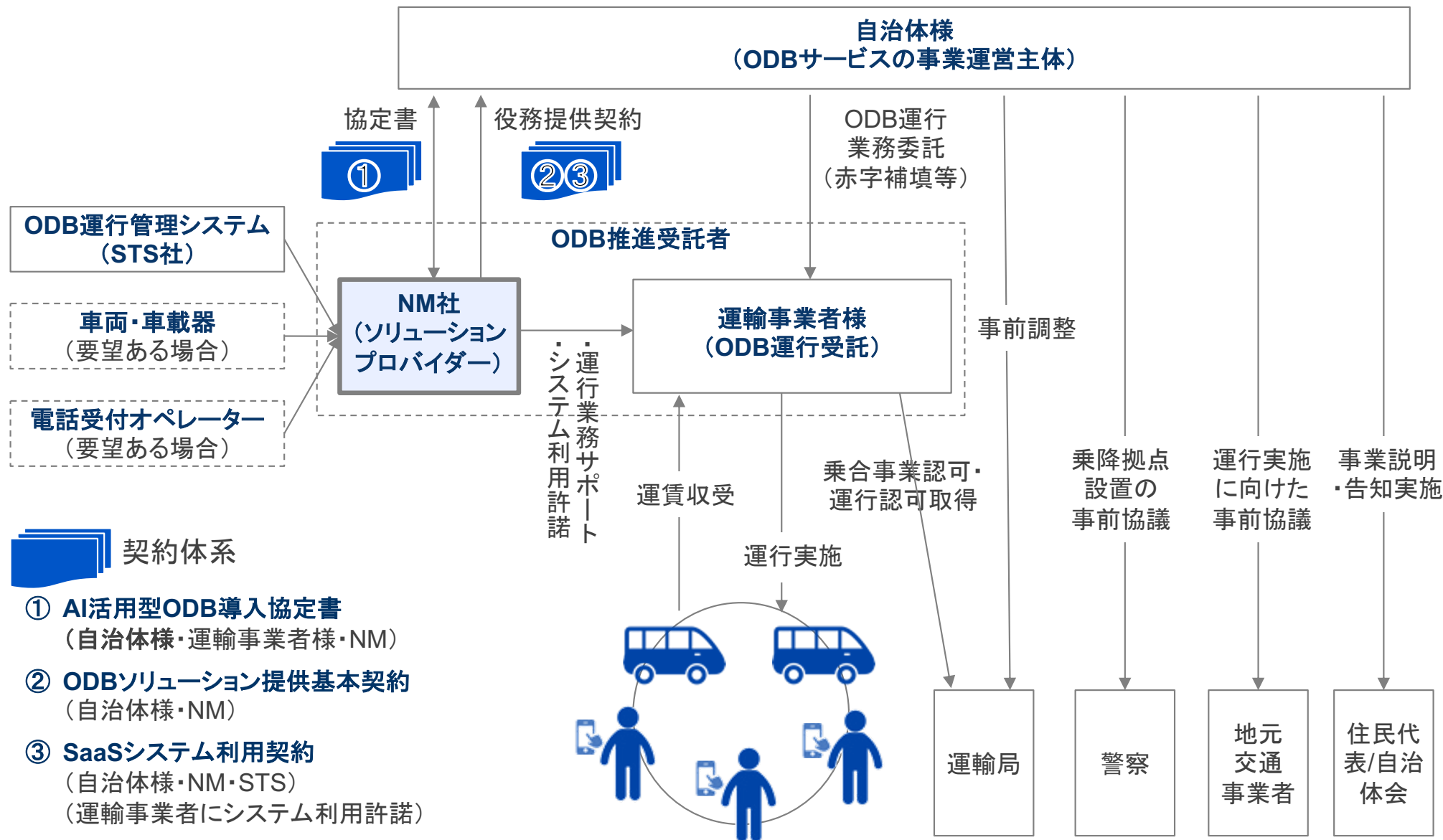
(ご参考)弊社システムの構成

のるーとアプリか、コールセンター(ブラウザ)で予約を受け付け、クラウド上の配車サーバーで配車処理を行い、配車指示が乗務員のタブレットに伝達される



(ご参考) 弊社のサービス提供形態

弊社サービス形態としては、自治体様が必要なソリューション提供を行いつつ、自治体様が運輸事業者様に運行委託或いは欠損補助するスキームを想定



(ご参考)標準的な導入スケジュール

**【4条区域乗合】の場合、運行開始6ヶ月前に実施決定頂けば、導入着手が可能。
事業者様が実施すべき作業も滞り無く進行するよう、プロジェクト管理支援させて頂く**

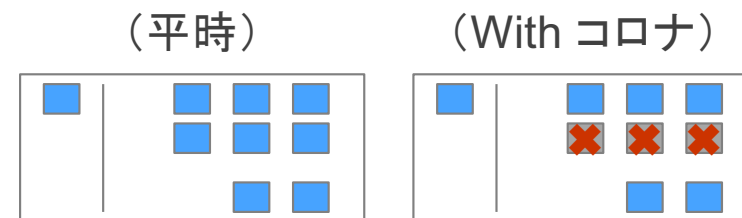
	2021年3~9月 (1年前~)	10月 (6ヶ月前)	11月 (5ヶ月前)	12月 (4ヶ月前)	1月 (3ヶ月前)	2月 (2ヶ月前)	3月 (1ヶ月前)	2022年4月
フェーズ	事前調整	導入準備(インプリ)						ステップ1 運行実施
マイルストーン	▲検討方針決定 (本年10月) 協定書締結(年度内)▲	▲契約締結 ▲プレスリリース			▲公共交通協議会/許可申請	▲住民向け告知	▲住民向け説明会	▲運行開始
実施内容	<p>事業者様</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODB導入計画策定 -- スキーム/マスタープラン -- 営業計画(エリア/運賃/台数/乗降拠点案/営業時間等) -- 事業収支 -- ODB要件定義 • 協議会関係者の同意取得の為の対外調整 (自治体/運輸局/警察/自治会/住民代表/交通事業者/学識者など) • 予算確保 (補助金、議会審議等) 	<p>事業者様 車両/車載器の確保 (車両本体、改造、仮装、外装/内装、車載器、備品他)</p> <p>事業者様 車両運行体制構築・認可取得 (乗務員、営業所、車両整備、出退勤・労務、運賃他)</p> <p>事業者様 乗降拠点の設置 (拠点リスト・交渉・許認可、拠点目印)</p> <p>ODB運行管理システム環境構築 (各種設定、カスタマイズ、動作検証、登録など)</p> <p>ODB運行体制構築 (各種登録、業務習熟、総合検証他)</p> <p>事業者様 マーケティング・利用者対応 (計画立案、説明会、販促物、イベント、試乗会他)</p>						<p>営業運行 (乗務、管理者業務、車両維持整備、利用者対応等)</p> <p>事業運営/運用改善 (報告、精算、データ分析、改善等)</p> <p>緊急事態対応 (システム起因、運行起因、天変地異)</p>

(ご参考) ODBがWithコロナでできること

コロナ禍においてもリスクをコントロールできる “しなやか” な交通モード

1 乗車定員の制限による3密対策

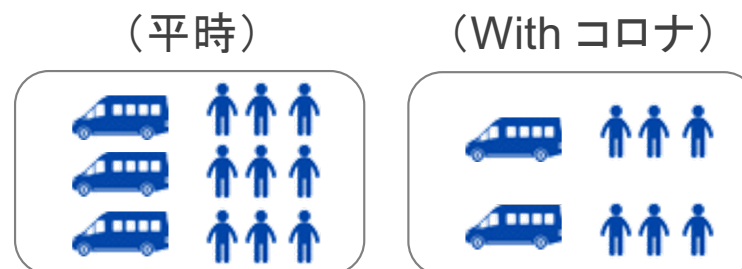
- 定員制限により、密集を作らない運行が可能。(※)
(※路線バスは、乗車希望客の制限は困難)
- 弊社ODBでは、**管理画面からの乗車定員の変更**が、号車単位/日時単位で、柔軟に実施可能。



乗車定員を意図的にコントロール

2 サービス水準を維持しながらの供給調整

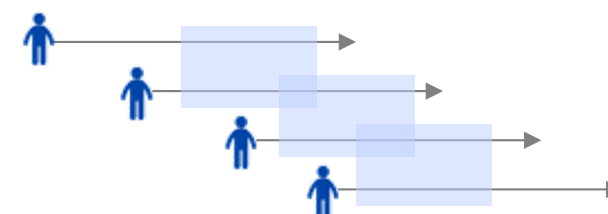
- 需要減少に応じた供給台数の調整が可能。
- 適量な供給調整により、**利用者の「待ち時間」などサービス水準に与える影響は限定的**。(※)
(※路線バスの便数削減はサービス水準低下に直結)



利用者のサービス水準は変わらない

3 ピストン輸送ゆえの乗り合う時間の短さ

- 弊社ODBの場合、一定の乗り合わせを発生させつつも、**目的地までの到着時間をお客様ごとに保証**しており、他のお客様との乗合時間を一定時間に抑制※
(※路線バスは相対的に長い時間の乗り合わせが発生)



ずっと一緒にいるわけではない

4 非接触決済手段の組み込みによる安全性

- 弊社ODBによるクレカ決済の場合、**乗車時の利用者による処理は一切不要**にて、乗務員との接触なし

