

公共交通経営者 円卓会議2024

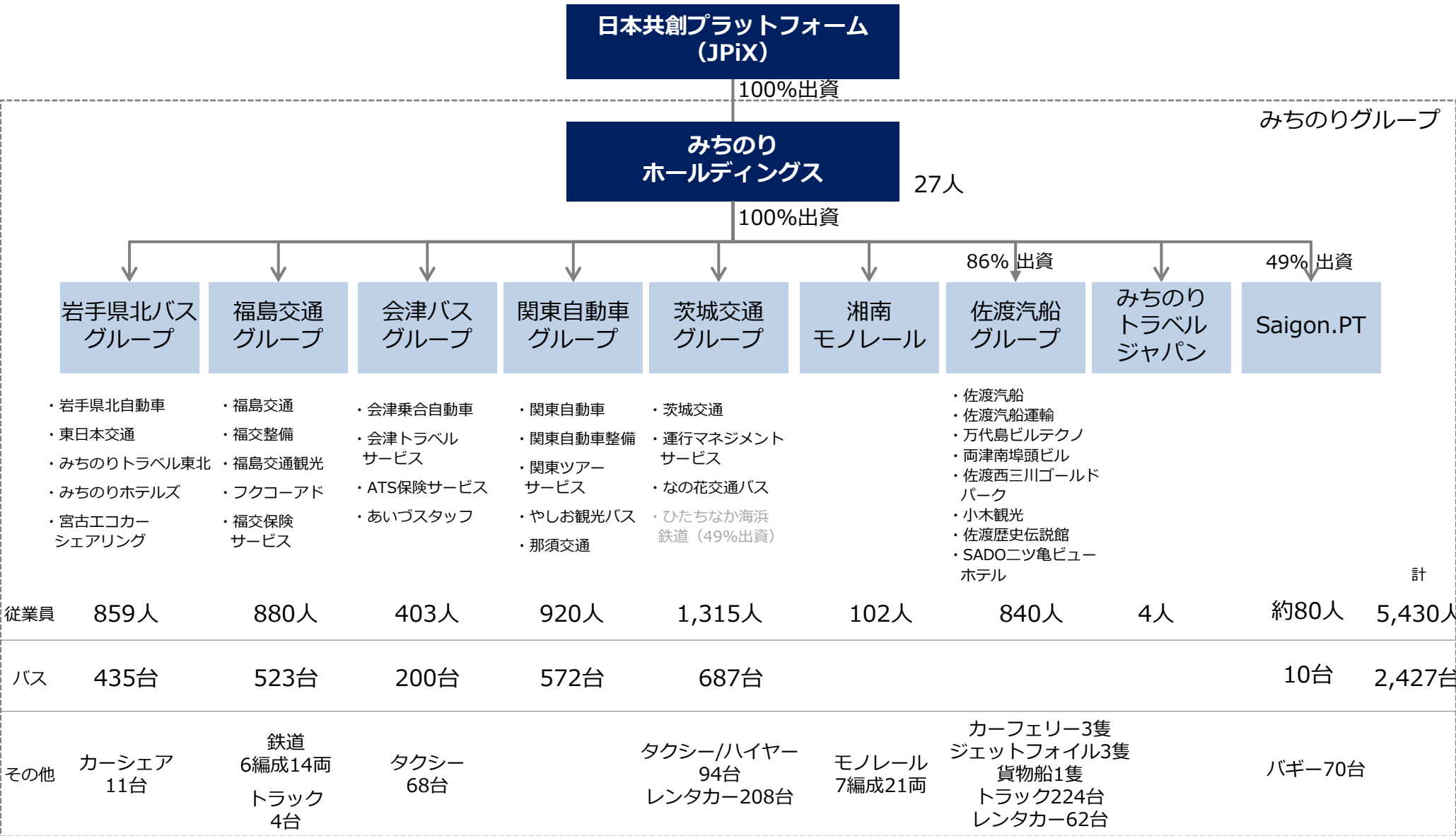
話題提供

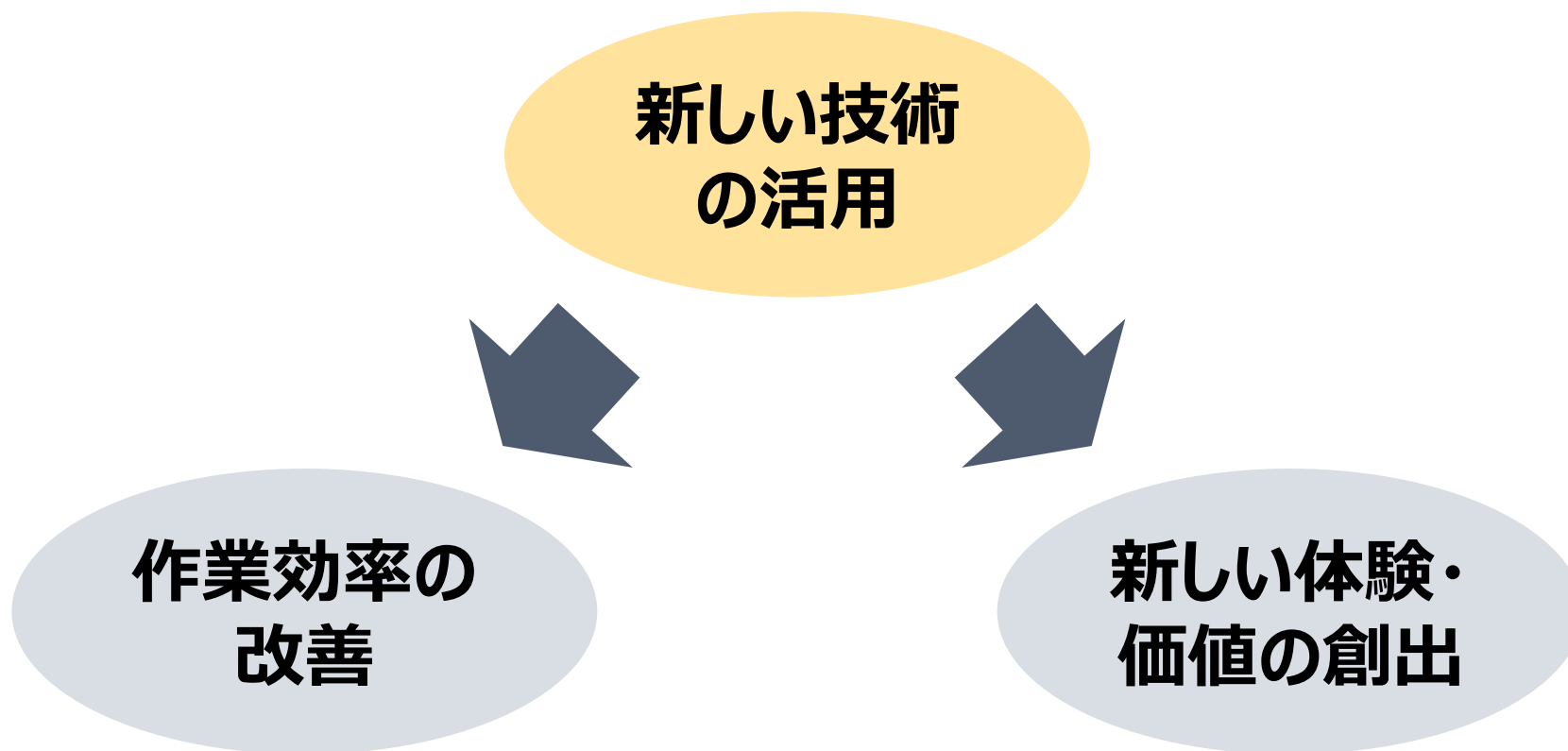
みちのりグループにおけるDX/GXの取組



2024年7月25日

株式会社みちのりホールディングス



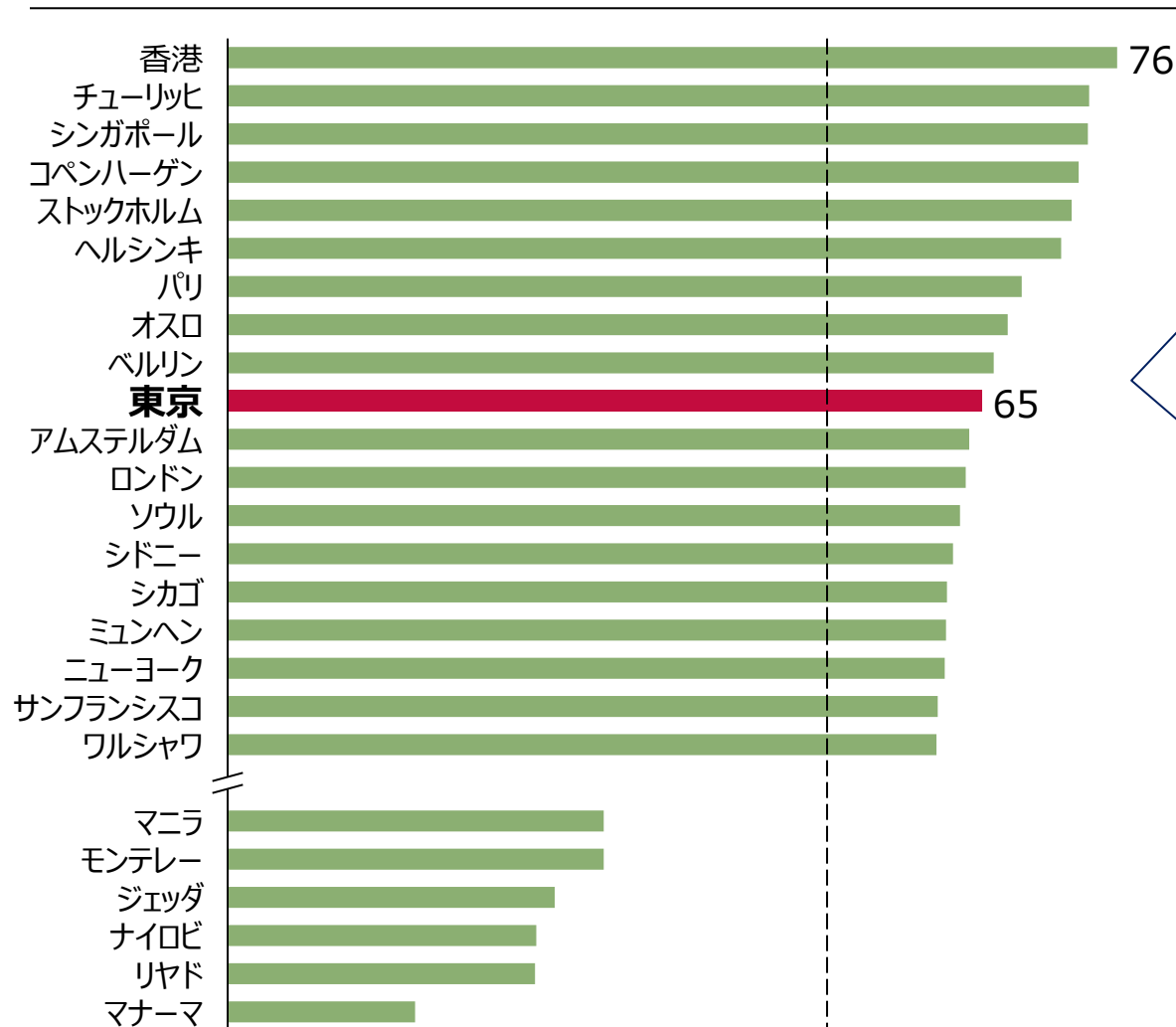


遠隔点呼、交番自動作成、ペーパレス…

MaaS、キャッシュレス、バスロケ…

世界的にも日本の公共交通は高いレベルで評価されている

世界の65都市の評価

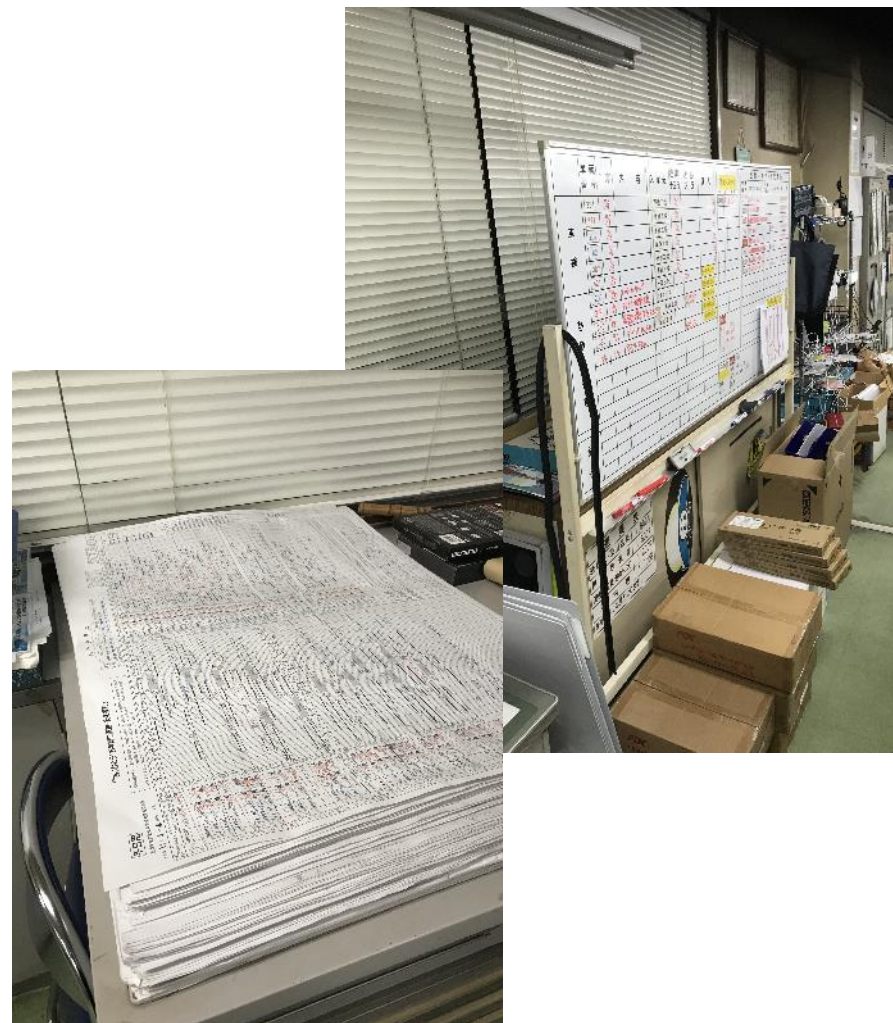


52

【13の評価項目】

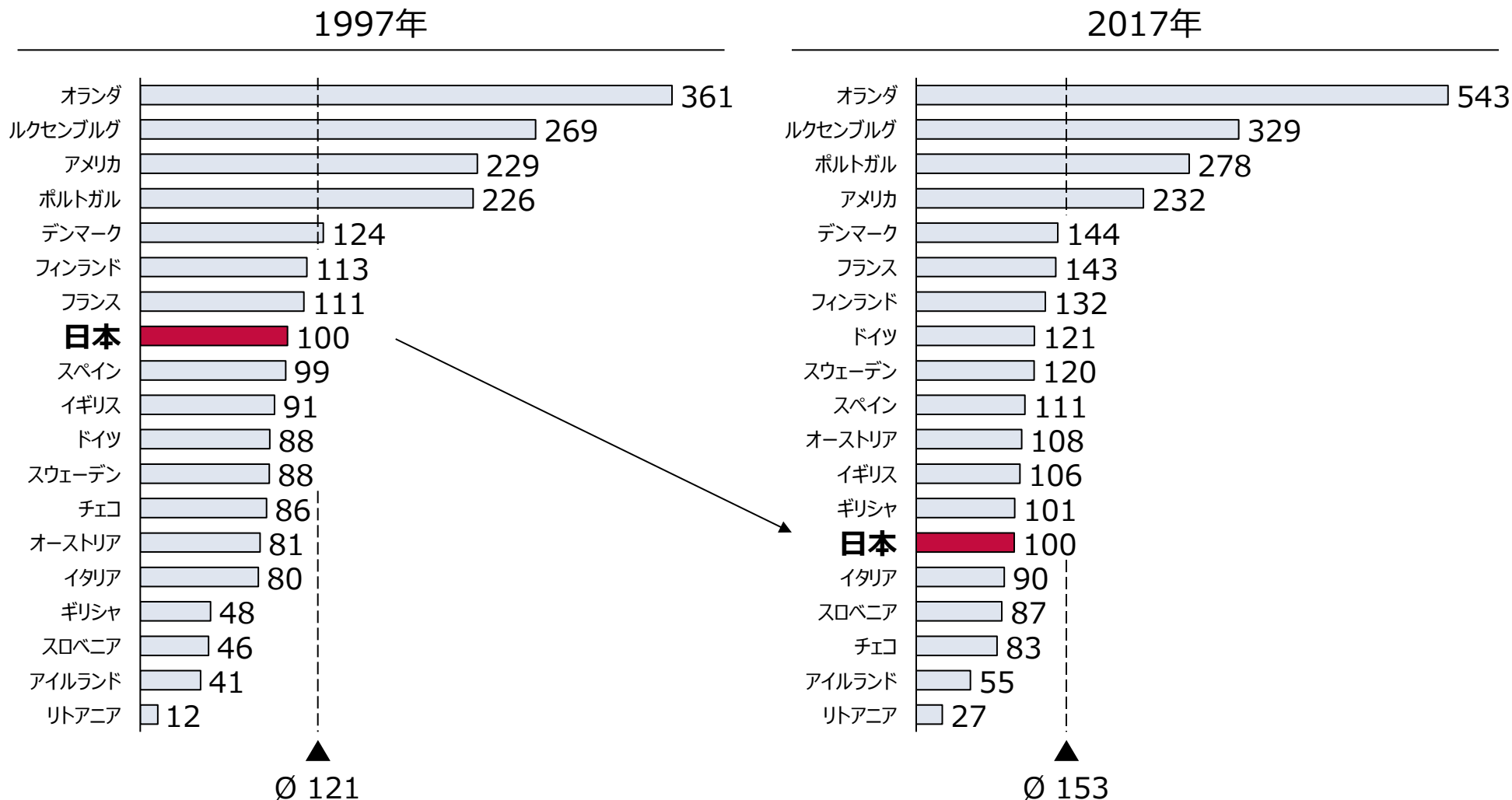
- 運行の自動化
- 公共交通機関の多様性
- 公共交通機関までの徒歩距離
- マルチモーダルアプリの成熟度
- 公共交通機関の経済性
- 公共交通機関の運行時間
- 公共交通機関の駅の密度
- 公共交通機関の利用
- 鉄道網
- 公共交通機関の利用時間の割合
- マルチモーダルネットワークの強み
- 公共交通機関の通勤速度
- 到着予定時刻

高いサービスクオリティを支える現場の工夫



高いクオリティを維持する半面、低下する労働生産性

運輸・郵便部門の労働生産性の各国比較



MaaSの取組



- マルチモーダルの検索・共通チケット
- オンラインチケット
- DRTサービス（通勤デマンドサービスなど）
- ...

裏側を支える人力作業

•商品造成

- ✓ 情報収集・周遊券のエリア設計・設定、運行データの作成（複数社のデータの名寄せ）、アナログの紙ベースでの各種申請手続き

•売上管理・精算業務

- ✓ 販売チケットの周知、既存業務システムと断絶、人手での払戻手続き

•顧客対応

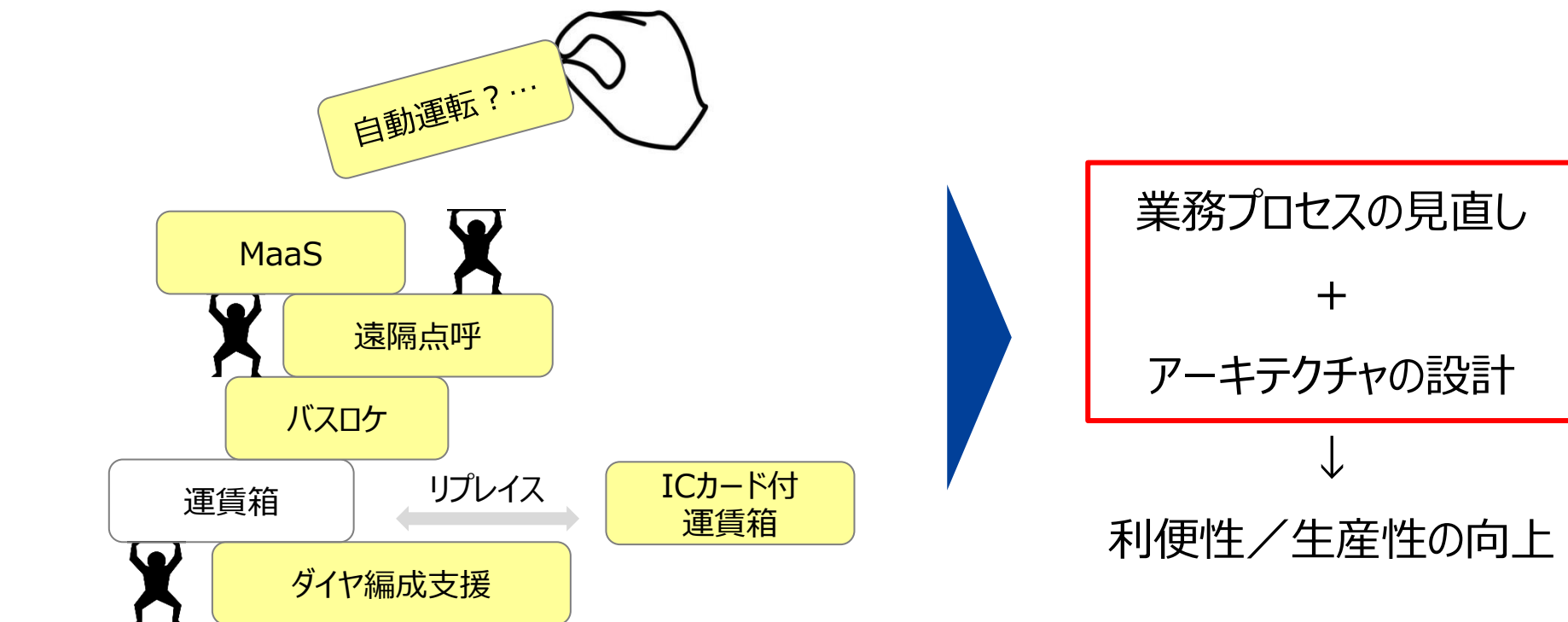
- ✓ 運休・販売休止の連絡・連携、電話・窓口問合せ対応、チケットの目視確認

•販売プロモーション

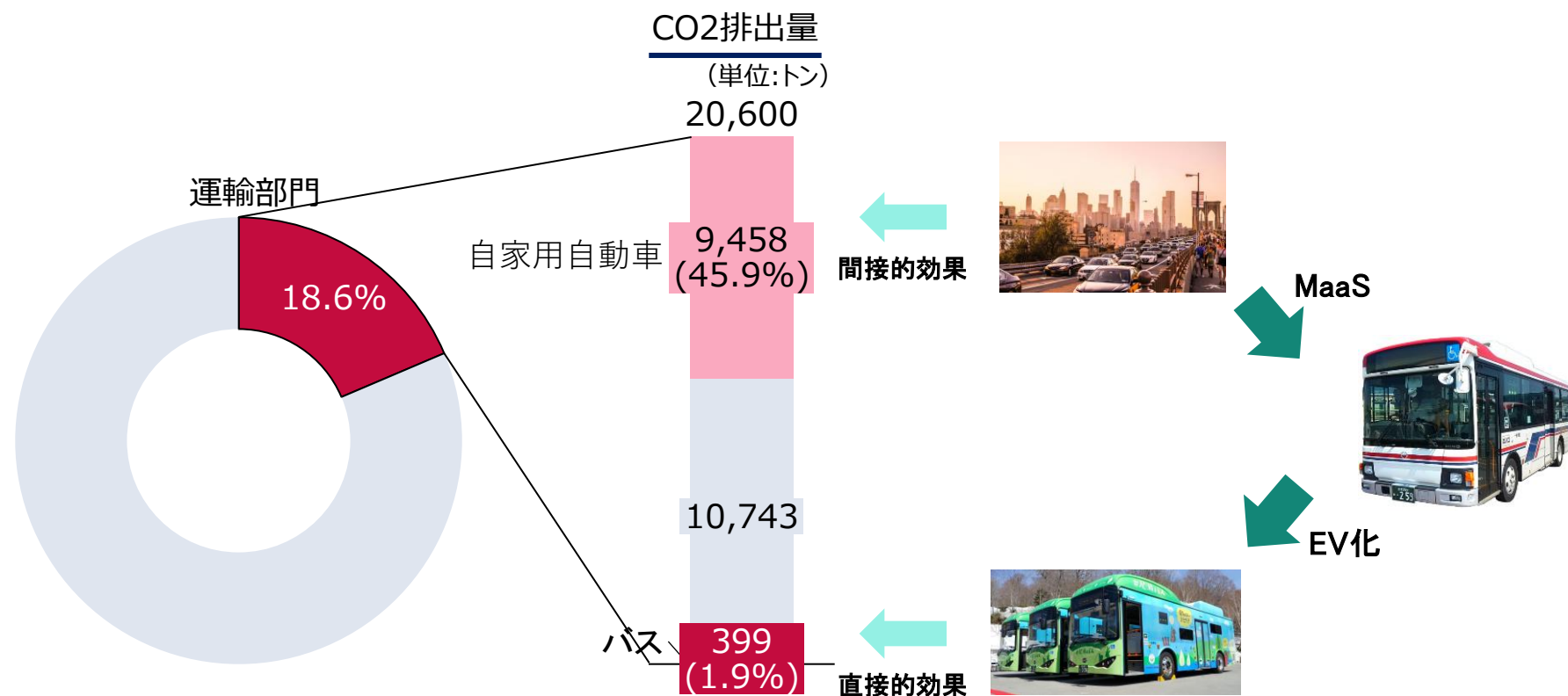
- ✓ オフラインプロモ、WEBコンテンツ作成

...

単なるデジタル化ではなく、根本的なX(トランスフォーメーション) こそが必要

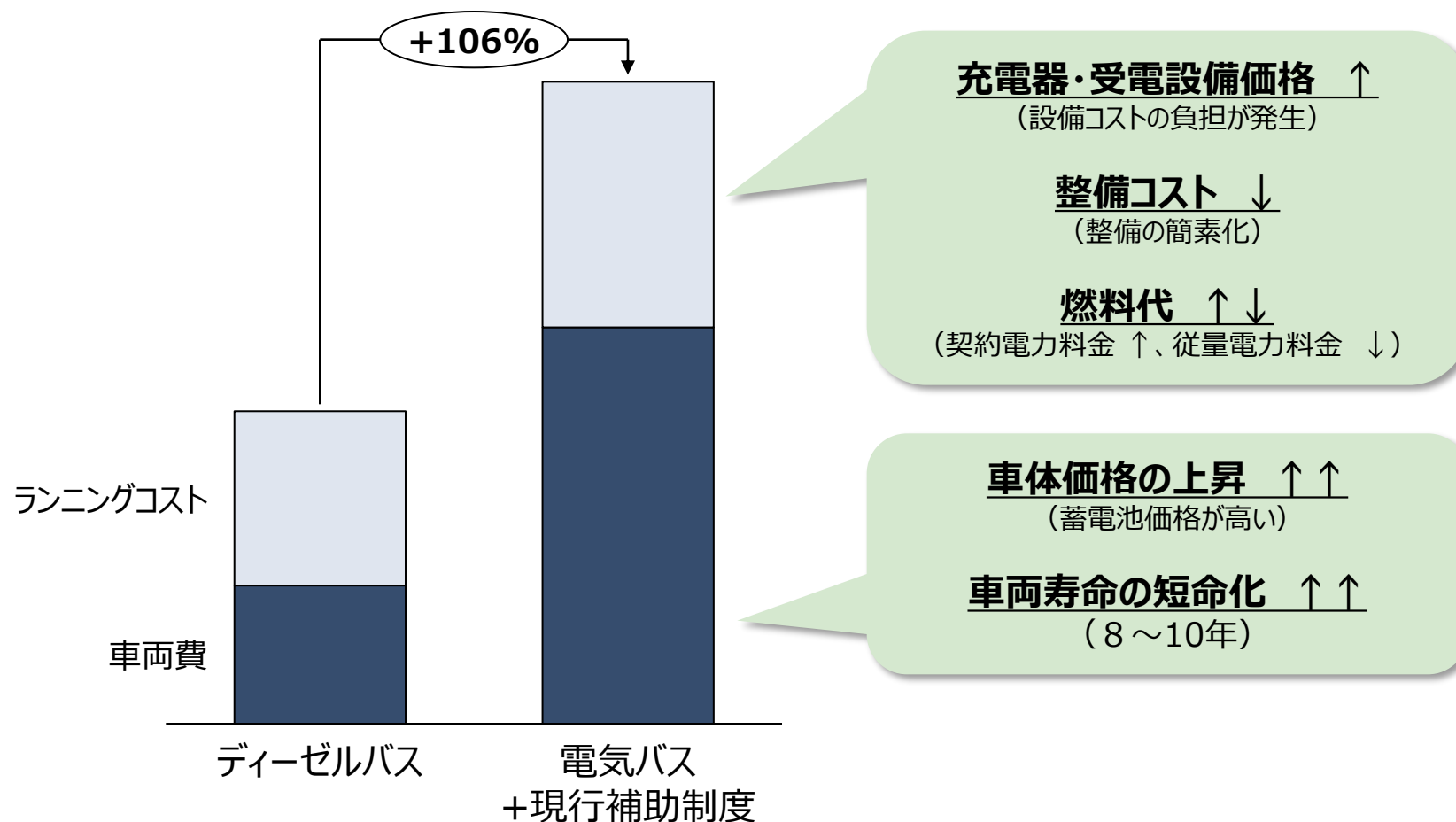


話題提供①バスにおけるカーボンニュートラルの達成の必要性



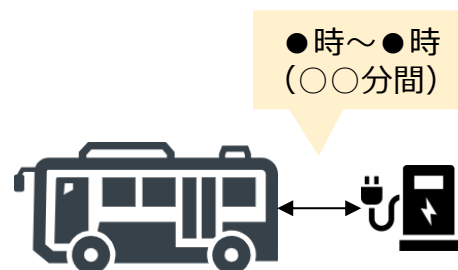
※みちのりグループ全体の排出量は年間約6.5万CO2-t (バス業界全体の1.6%)

大型バスの20年間における総コストの比較

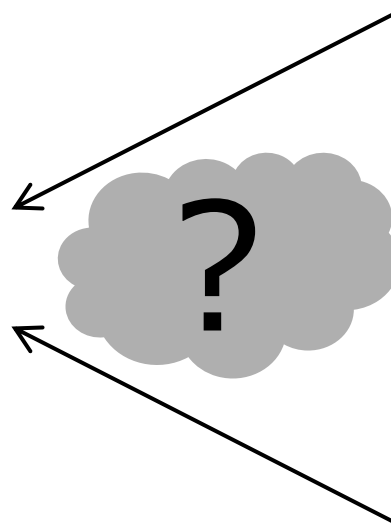


話題提供①電気バスに合わせた運行の転換でコスト最適化ができるが、複雑な問題

エネルギーの最適管理 = 単純な問題



「いつ、どれだけ充電するのが良いのか？」



問題を複雑にする要因



乗車率・混雑



渋滞・遅延



天候・気温



設備故障



価格の変動

時々刻々変わる運行状況



多様なスペック



設備の配置設計



機器の組み合わせ



機器設定

多岐に渡る組み合わせ

話題提供①GXの取組(電気バスの最適運用を前提にしたバスEMSの開発と実装)

自家用車からの排出抑制

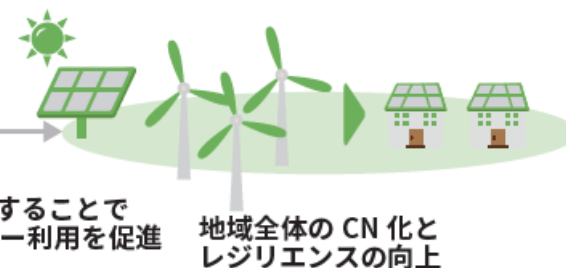


EV/FCV
への転換

公共交通への転換
(MaaS/ 自動運転)

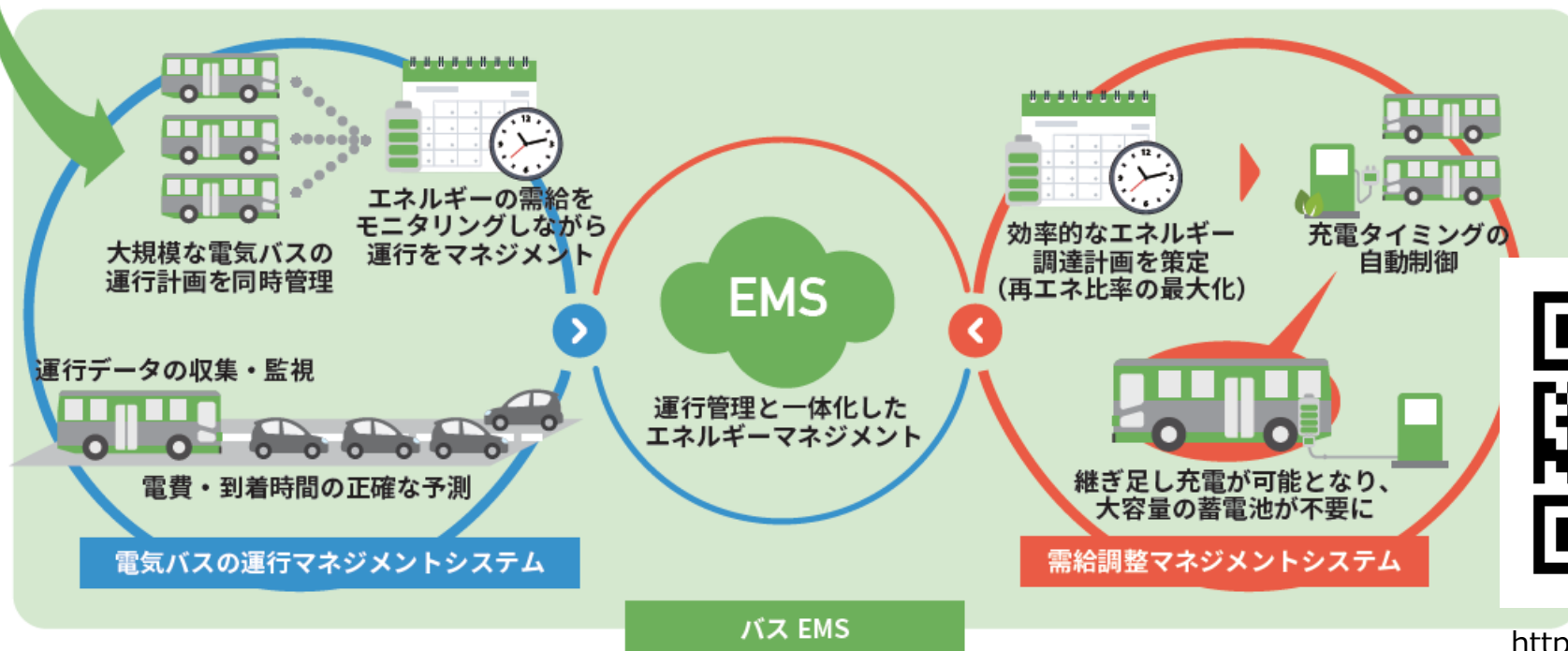
台数が多いが
調整電源として不安定

再生可能エネルギーの最大活用
エネルギーの自律分散・地産地消



スケジューリングされた
安定的な調整電源を提供することで
地域の再生可能エネルギー利用を促進

地域全体の CN 化と
レジリエンスの向上



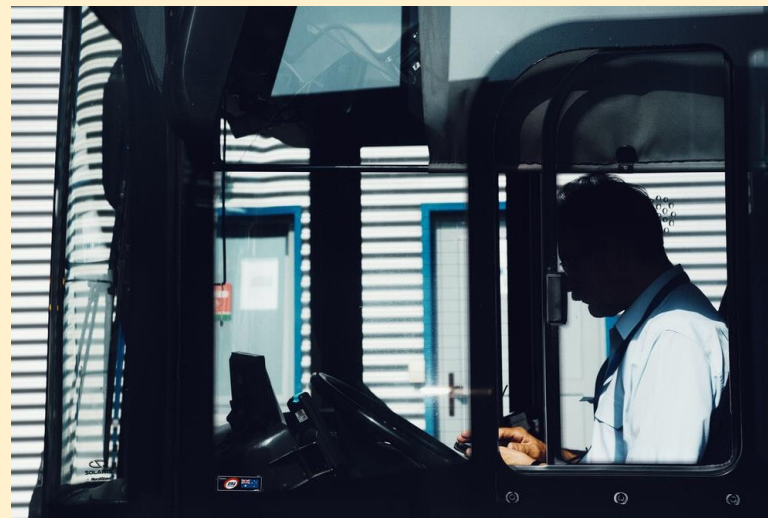
特設サイト

<https://bus-ems.com/>

省力化・少人化



サービス拡張の柔軟性

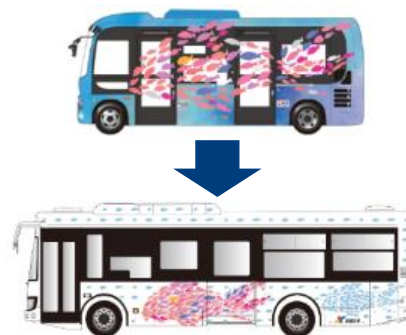


利用者利便の向上／サービスの横展開性の高さ

話題提供② ひたちBRTにおける現状と目標



18～22年度実証



運用するバスサイズの大型化

- 3回にわたる走行実証
- 4か月間の長期実証
- 緑ナンバーでの有償運行
- レベル2で運行

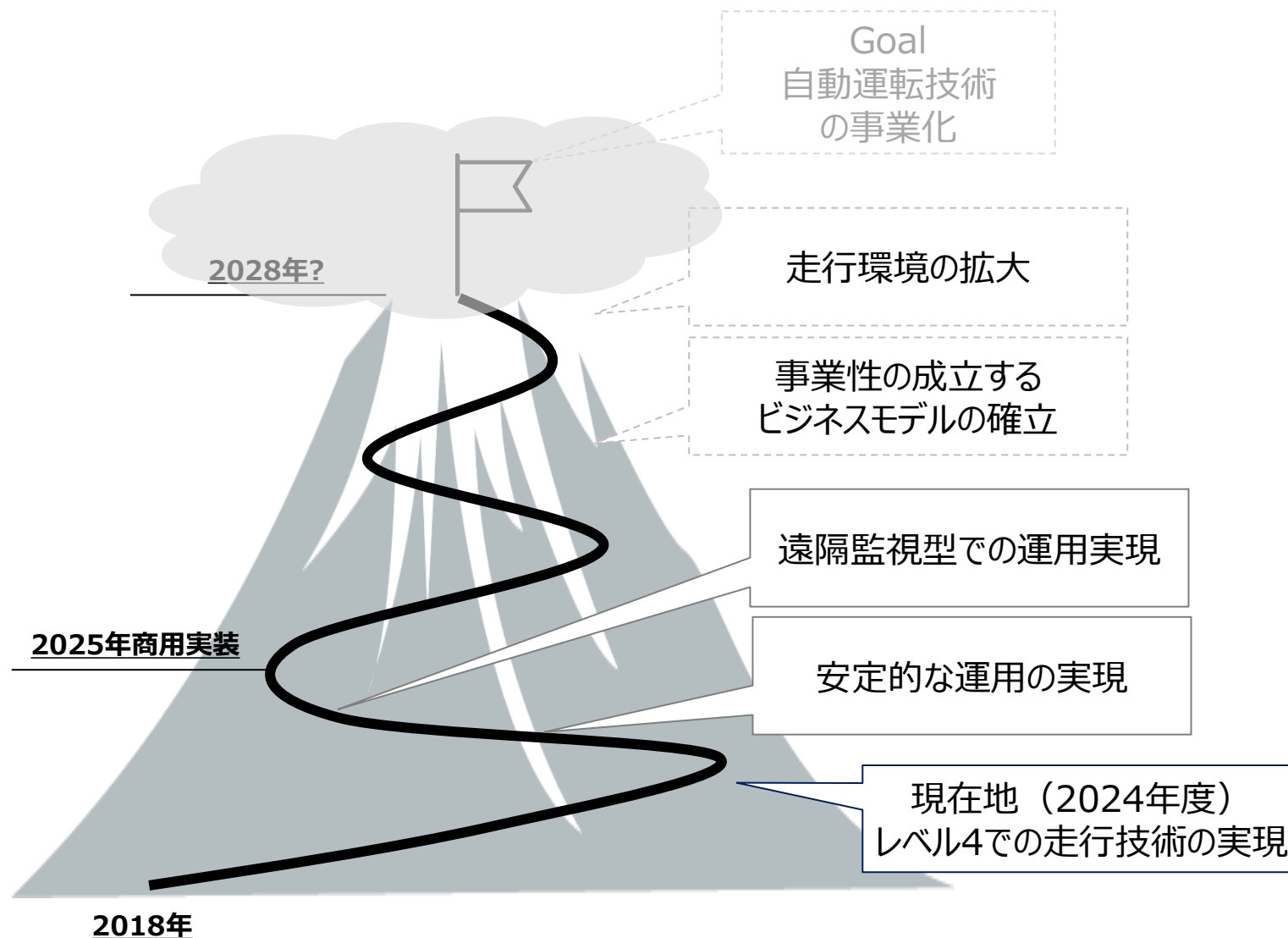


路側センサーと連携した走行実証

23年度目標：専用道内レベル4の運行許認可取得

24年度目標：レベル4車両の定常運行

25年度目標：乗務員が乗車しないレベル4運行の実現





詳細仕様に関しては、アーリーハーベストPIを踏まえて決定する。



- ・自動運転のレベルに関係なくデータ連携が可能
- ・高精度地図を整備

- ・カメラ、LiDARを自動運転が通行する交差点に全数設置。交差点間は約200m間隔で設置。

- ・信号連携等はV2X通信（760MHz等）又はV2N通信
- ・遠隔監視等はV2N通信（携帯電話網、ローカル 5G等）
※必要な通信システムの信頼性等は実証事業等を通じて検証予定

- ・既存の施設（電柱等）に搭載（高さ5.3m地点を標準として詳細検討中）（※スマートたこ足も検討）

- ・シミュレーション用の地図を整備し仮想環境を構築