

モビリティ革命が 駅、まちを変える

計量計画研究所 理事 博士（工学）

牧村 和彦

CONNECTED

AUTONOMOUS

SHARED &
SERVICES

ELECTRIC



CASE



出典) ダイムラー社

公共交通分野もCASEが加速 : 乗用車だけではなく、世界中でバス革命が生じている



4年以上公道走行している自動運転バス：産官学が連携したモビリティラボが長期運営を支援。

スイス・シオン



商用サービスのグーグル自動運転：2018年12月5日から地域住民限定でスタートした自動運転による配車サービス「Waymo One」。2019年11月からはドライバーが同乗しない無人運転の車両も提供。2020年10月から無人の配車サービスが再開。カリフォルニア州では商業営業が許可。

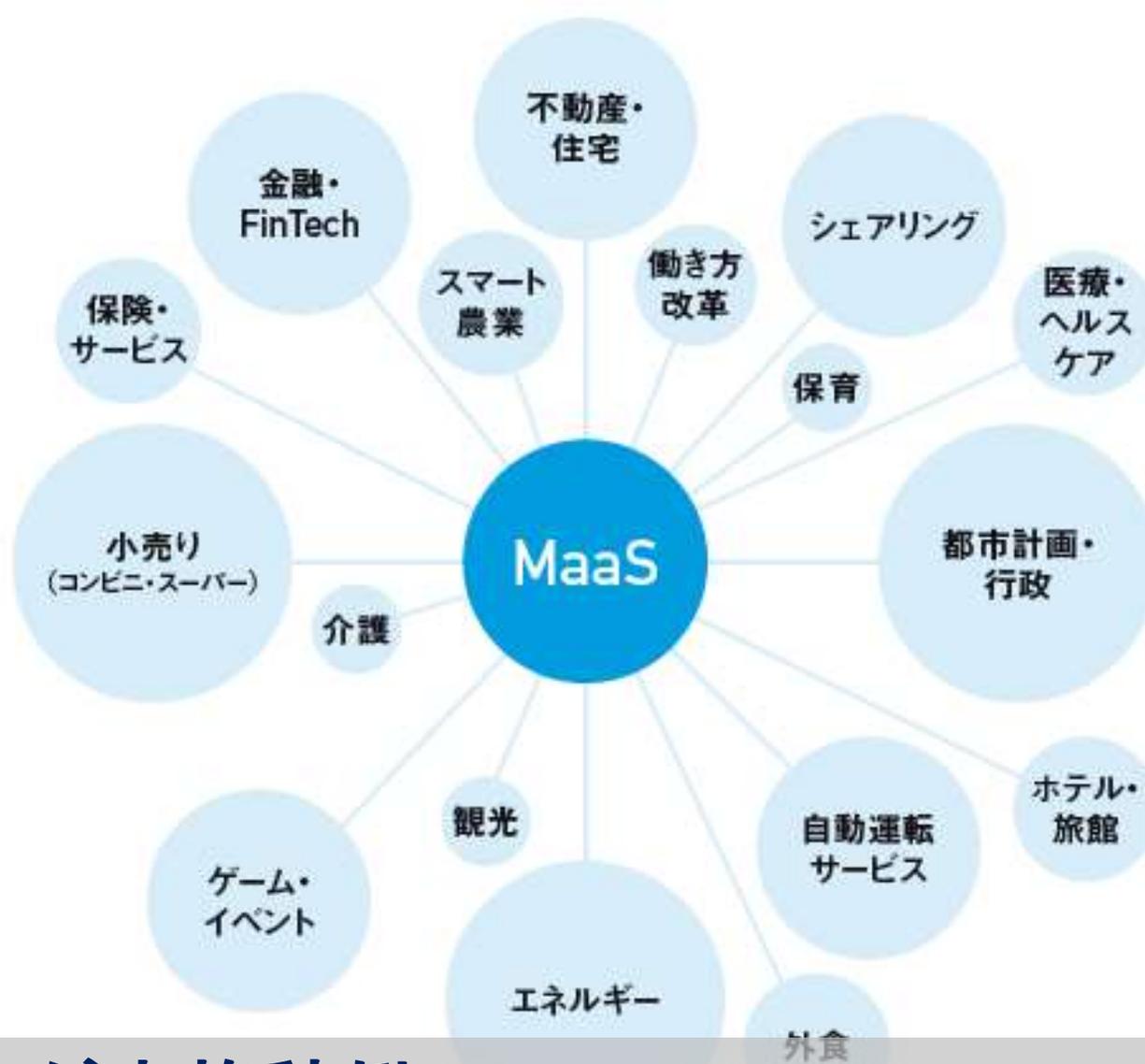
米・アリゾナ州フェニックス（人口160万）

出典）Waymo社

横浜、北九州、福岡
水俣、宮崎、日南

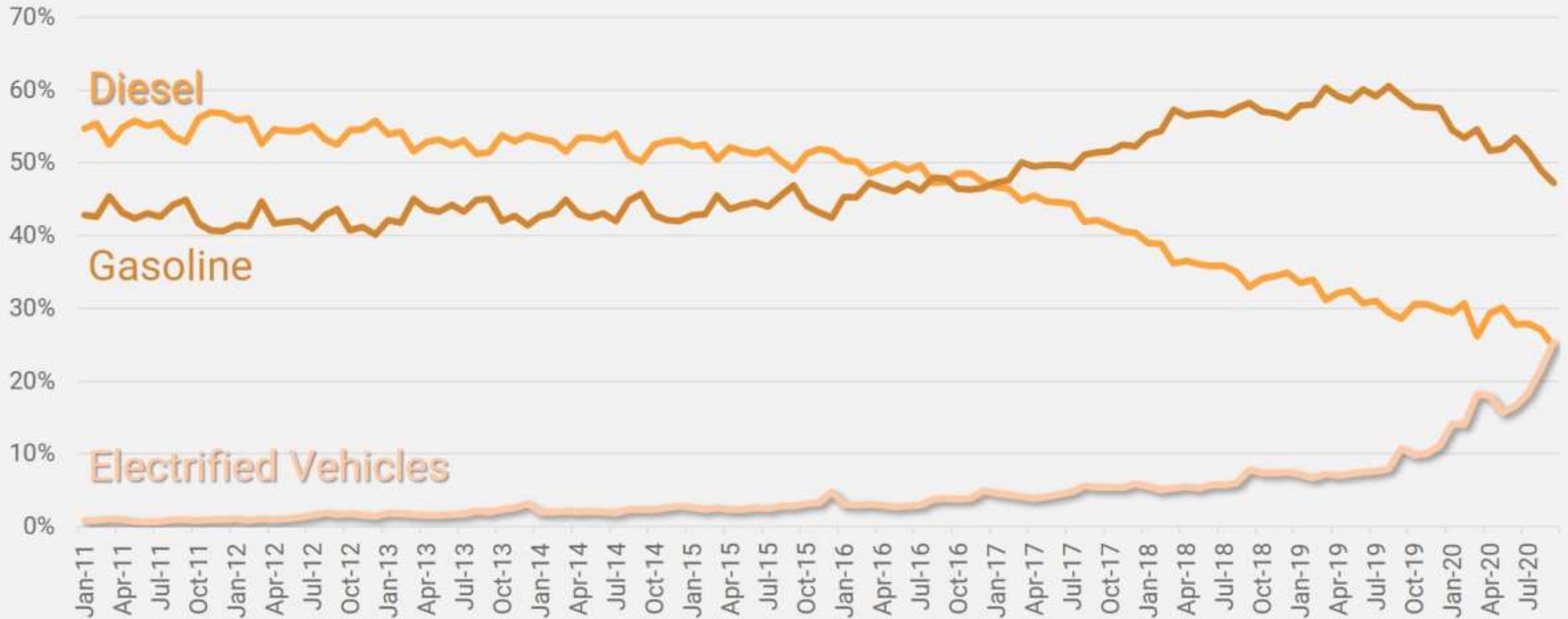


もっといい「いきかた」



全国各地でMaaSが本格稼働（実証実験ではない）：疎密情報（予報含む）、非接触（チケットレス、キャッシュレス）、トレーサビリティ、代替手段提供など、ニューノーマル時代に対応した移動分野のDXが続々と始まっている

Monthly Car registrations by fuel type As % of total. 2011 - 2020 Europe-27



出典) JATO :

<https://www.jato.com/in-september-2020-for-the-first-time-in-european-history-registrations-for-electrified-vehicles-overtook-diesel/>

**モビリティ革命が
駅、まちを変える**





ダイナミックバス停留所：バス停をダイナミックに運用し、限られた駅前広場空間を有効利用
オランダ・アイントフォーフェン



道路上部空間の交通結節点：総工費用22.6億ドル（約2,450億円）、2018年8月に完成した「セールスフォース・トランジット・センター（Salesforce Transit Center）」。長さ440m、幅50メートル、地上4階、地下2階の次世代交通ターミナル



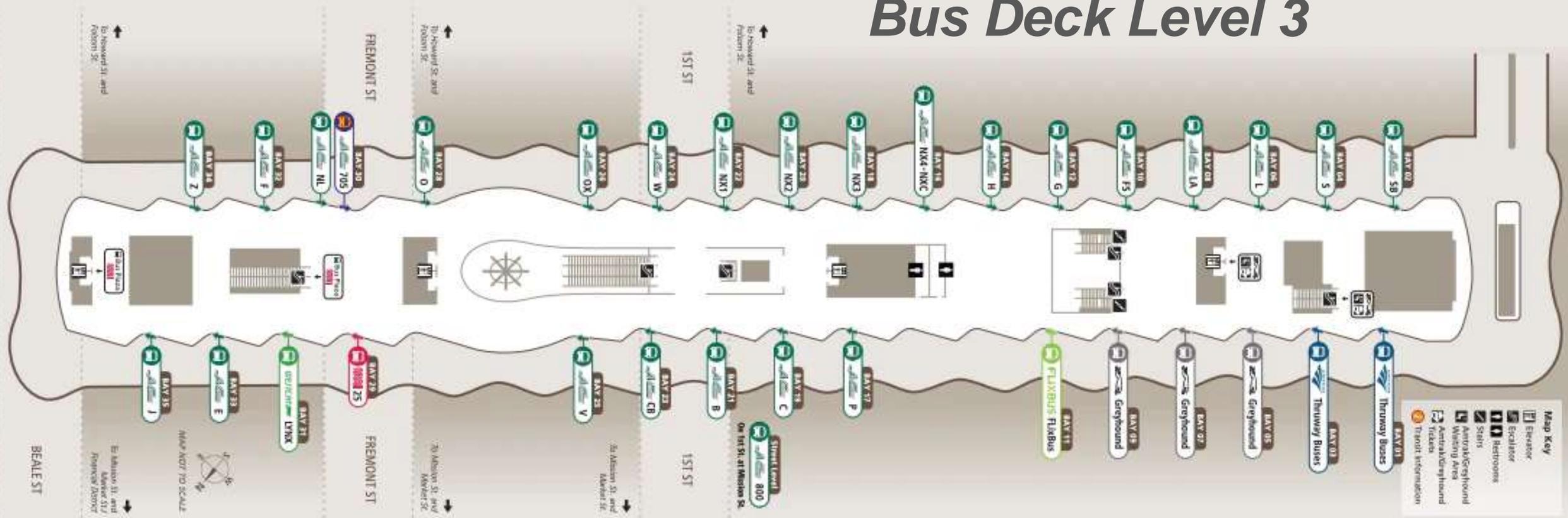
Bus Deck Level 3

- AC Transit
- Greyhound
- WestCAT Lynx
- Muni 25, Treasure Island

Bus Plaza Level 1

- Muni
- Golden Gate Transit

Bus Deck Level 3



出典) AC Transit

事業者、現場が使いやすいデザイン：



出典) FARRELLS

<https://farrells.com/project/east-seoul-bus-terminal>

駅とまちが一体の次世代交通結節点：東ソウルの駅再開発。バスターミナル、商業、住宅、オフィス等の複合拠点計画



2019/08/26

ヘルシンキ（人口60万）の交通結節点：地下空間に82バスのバス乗り場と巨大商業施設、地上部は住宅、オフィス、オープンスペース等の複合施設に再開発。ヘルシンキの気候に合った集約方法。都市内の路線バスは徒歩5分程の中央駅と役割を分担。



高速道路沿道のモビリティハブ（構想）：自動運転時代に対応した新たな結節点、空飛ぶ飛行機、SAV、新たなモビリティサービス等の拠点を高速道路沿道に配備する構想。次年度には、米国（ロス、フェニックス、テキサス他）でトラック用のハブ（Embark社、TuSimpe社他）が実運用へ。



鉄軌道

宅配拠点

自転車シェア

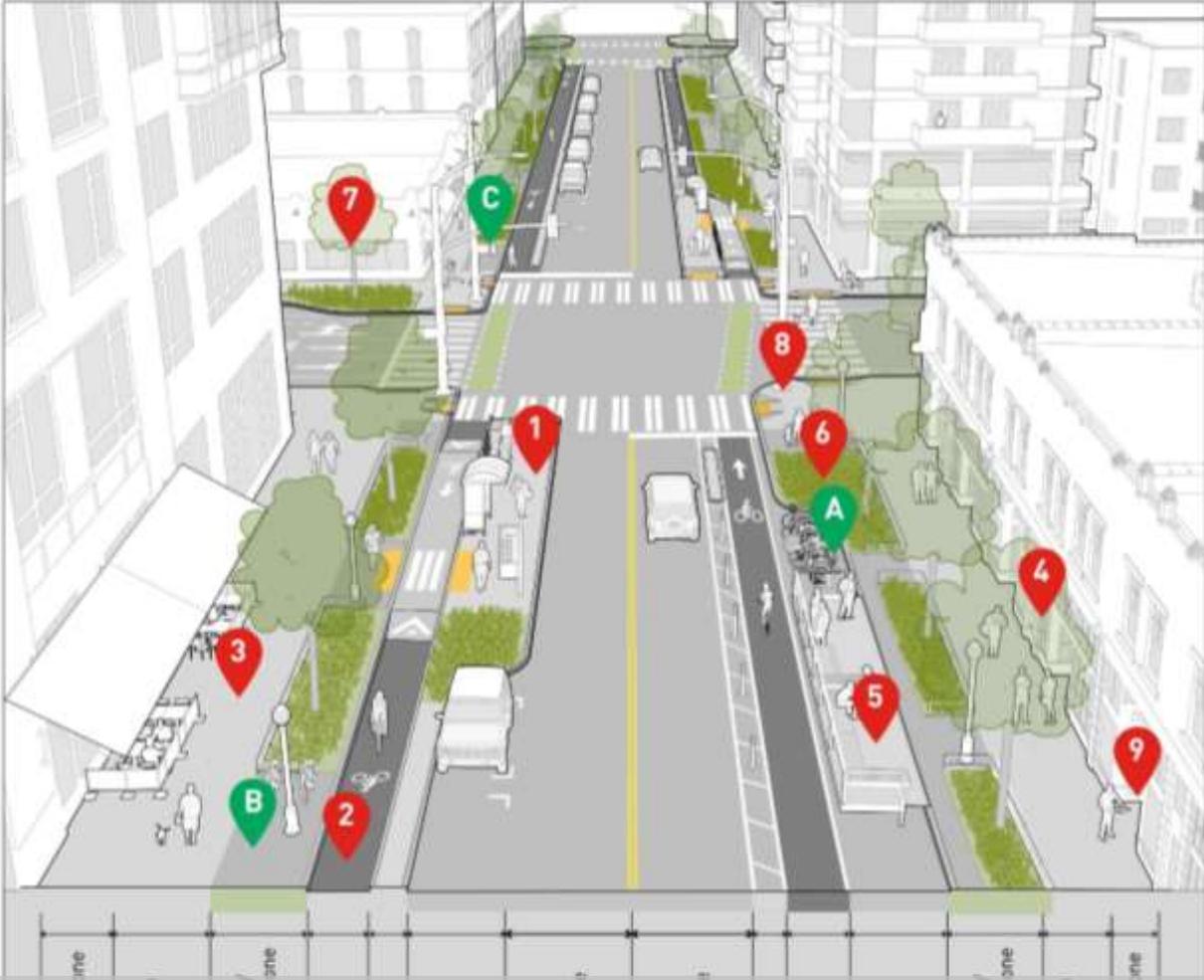
バス

カーシェア

まちなかモビリティ・ハブ：カーシェアリングや自転車シェアリング、物流等の新しいモビリティを集約した拠点（選択肢を増やし、グリーンモード普及を推進）を計画配置。

独・ハンブルグ

▼米・シアトルの新モビリティサービス許可エリア



注) 左図 : A~Cのみ設置が許可

▼シアトルの新・モビリティサービス許可条件

	年間登録費 (ドル/年)	1台登録費 (ドル/年)	データ提供義務
カーシェアリング	3000	1230	○
自転車シェアリング	146 +1700	15	○
電動キックボード	同上	150	○

出典) シアトルDOT

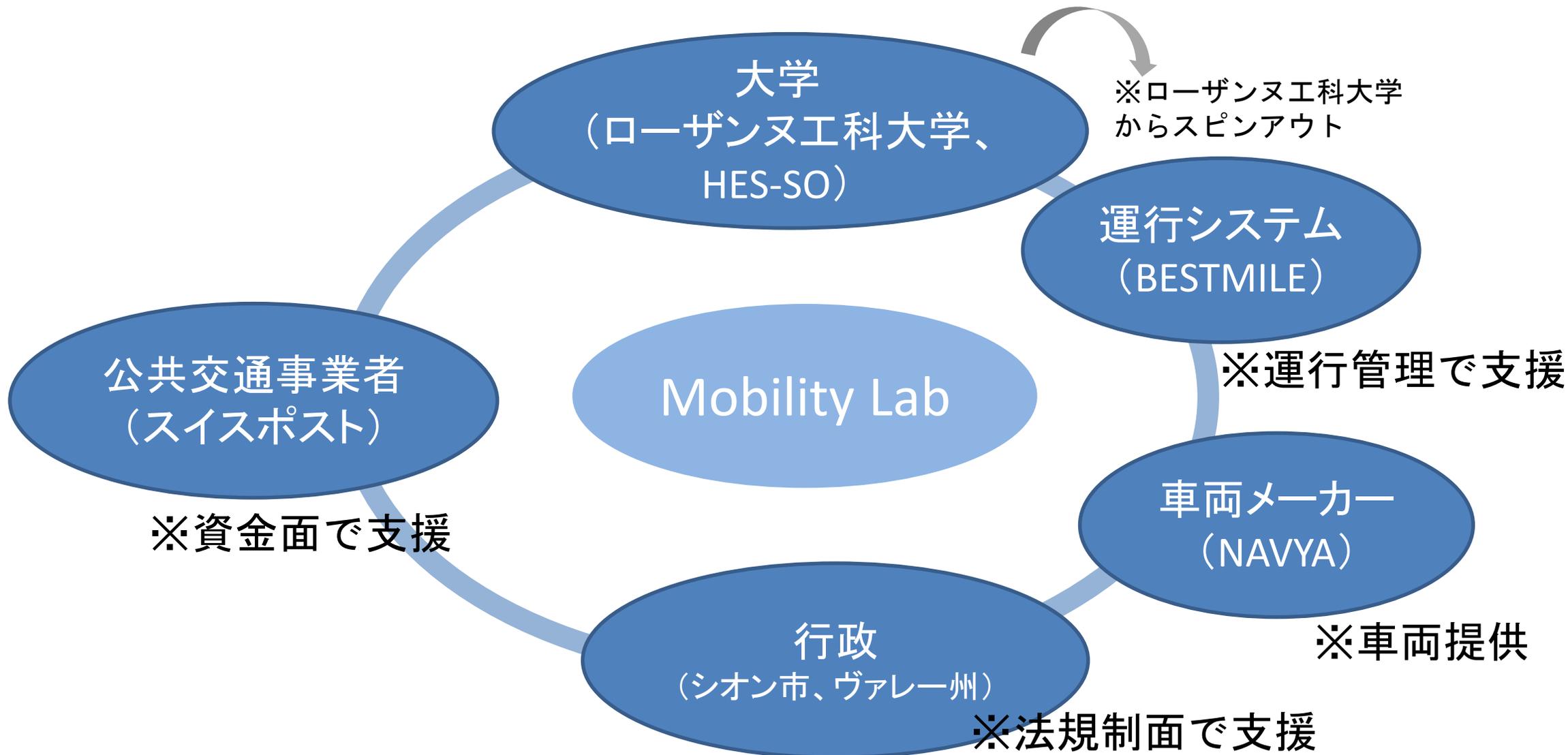
新モビリティサービスの官民データ連携 : 米国の多くの都市では、新しいモビリティサービスに対して許可条件に使用料やデータ提供を義務付けている。MDSは全米90都市以上で採用。車両の利用状況や稼働状況の提出義務化



MaaS時代のデジタルサイネージ：オープンデータの活用例。左が鉄道、右がバス、自転車シェアリング、配車サービスのカウントダウン等。

写真は米ボストン

出典) Seaport TMA



産官学連携による新モビリティサービス経営 : スイスでは、各都市に類似の枠組みが存在。図はシオンの例。

おわりに

- 「モビリティ革命」時代のバスタ:リアルとバーチャルの融合
 - 鉄道＋高速バス(自動化へ)による都市間ネットワーク形成
 - 高速バス＋路線バス、タクシー、マイカー(P&R)、新モビリティサービス等の連携したモビリティ・デザイン(リアルが一層重要に)
 - 官民のデータ連携が鍵:スマートシティの入口
- 「バスタ」⇒「バスまち」へ
 - バスタ＋沿道＋まちを一体へ
 - Beyondコロナ時代の近隣生活圏の中心核へ:「道の駅」機能の逆輸入