

移動革命と都市デザイン

計量計画研究所 理事 博士(工学) 牧村和彦

目 次

- 移動革命の最前線
- 移動革命が都市を変える
- コロナ禍で加速する都市革命
- おわりに

移動革命の最前線



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」。配車サービスLyftのアプリと連携。2020年10月からは運転手のいない商用サービスを開始。

米・アリゾナ州フェニックス
出典) Waymo one



再起動する自動運転バス：Amazon傘下の自動運転ベンチャー「Zoox」、12月14日正式発表。カリフォルニア州の営業免許許可済。

出典) Amazon

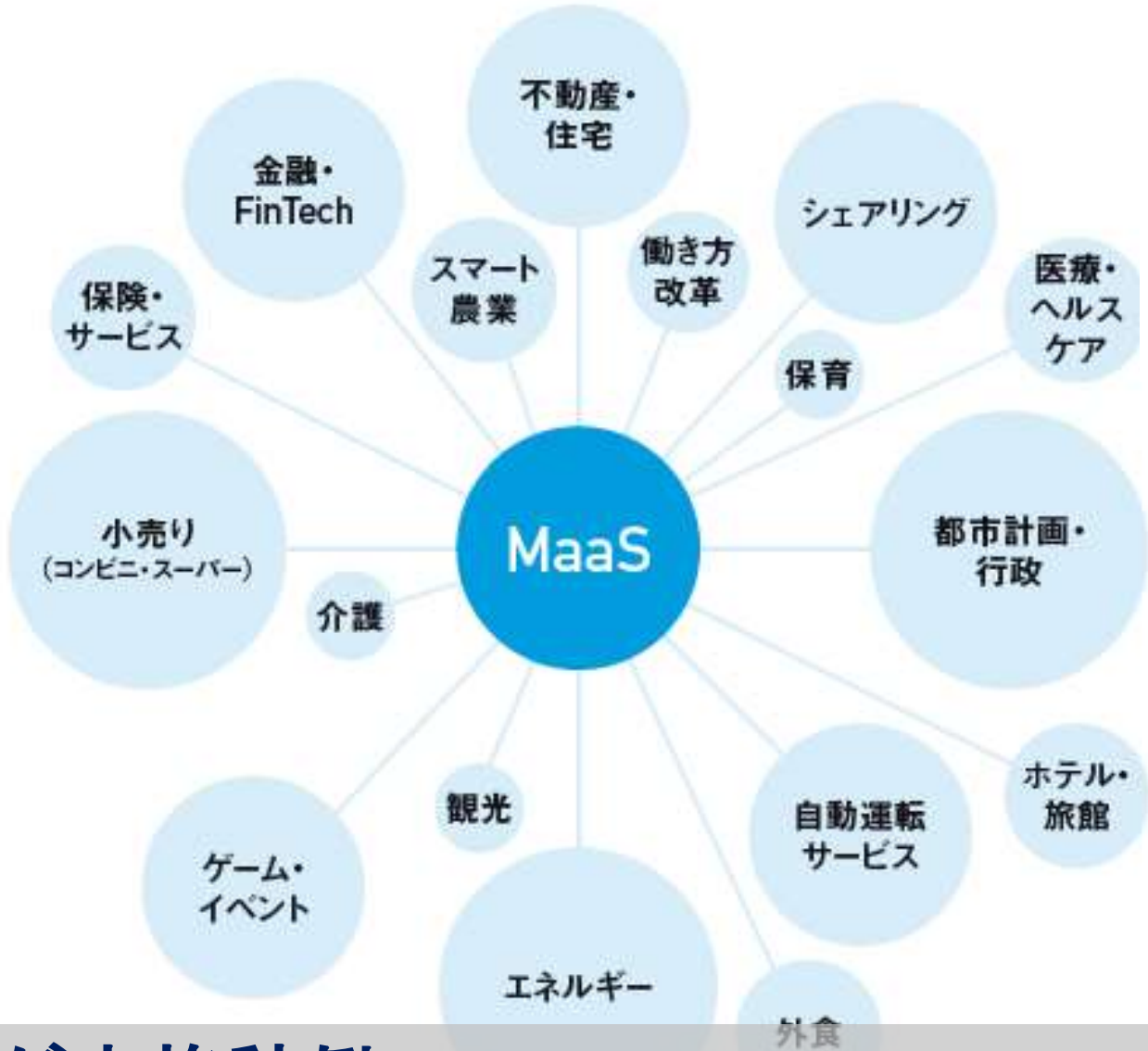


都市型デマンドバスの躍進：フォルクスワーゲンがオンデマンド型交通サービスMOIAをハンブルグやハノーバーのまち中で展開中。専用EV車両により、ハンブルグでは年間200万人を超える輸送実績と好調。コロナ禍では夜間の医療従事者などの移動を支援

出典) <https://twitter.com/HeritageSn/status/1336971369825832960?s=20>



横浜、北九州、福岡、
糸島、宮崎、富山

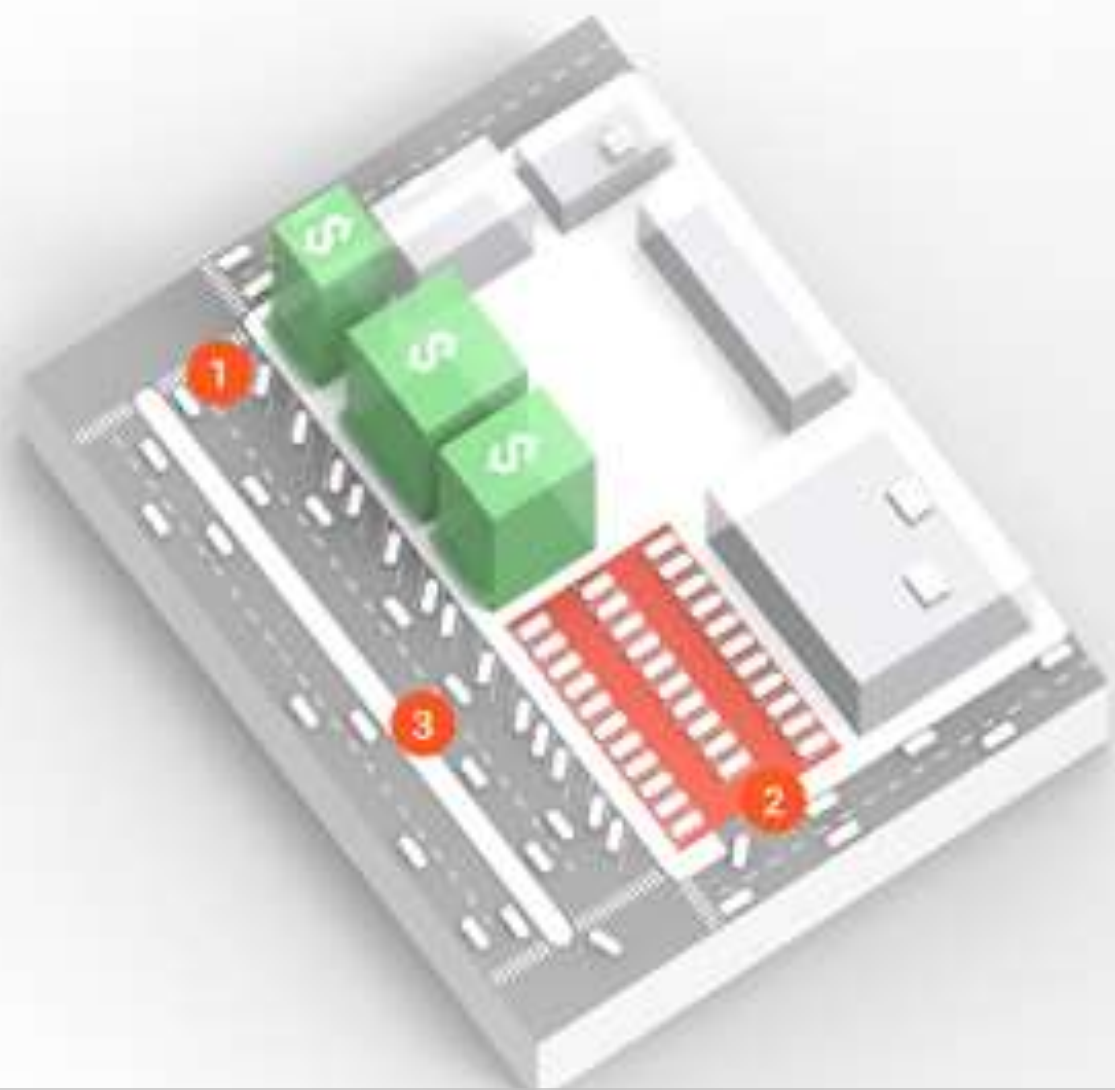


全国各地でMaaSが本格稼働(実証実験ではない): 疎密情報(予報含む)、非接触、トレーサビリティ、代替手段提供など、**ニューノーマル時代に対応**したサービスが、商業、観光、まちづくり等と連携し、続々と登場

移動革命が都市を変える



街路が変わる：自動運転技術により歩道を拡張した例。光学式の白線検知によるバス運行。歩行者空間を最大限確保するために採用された自動運転支援技術。バス停には6cm以内に正着可能であり、車椅子やベビーカーの乗降も可。
仏・ルーアン



駐車場が変わる:「ちょっと自動運転」が道路と駐車を一体でリ・デザインし、都市の価値向上へ

出典)アウディ社

▼カーフリー住宅Riksbyggens Brf Viva(イエテボリ)



▼E2CBのMaaSアプリ



+



住宅が変わる： MaaS付き住宅によるライフスタイルのリデザイン。132世帯のカーフリー住宅を開発(2019年3月～)、E2CBアプリが居住者の移動を支援する(カーシェアSunfleet、公共交通の電子チケット、自転車シェアGoRide等のマルチモーダルサービスを提供)。住民の1台当たり自動車保有台数は0.18(市全体では0.28)。



結節点が変わる：新しいモビリティサービスを前提とした次世代の交通ターミナルの構想の例

出典) mecanoo



乗り継ぎが変わる：チケットレス、キャッシュレスが真のユニバーサルデザイン実現へ。写真は、欧米では一般的な、異なる移動手段が同一ホームで乗り継げるよう工夫された改札の無い結節点の例

写真)フランス・ナント



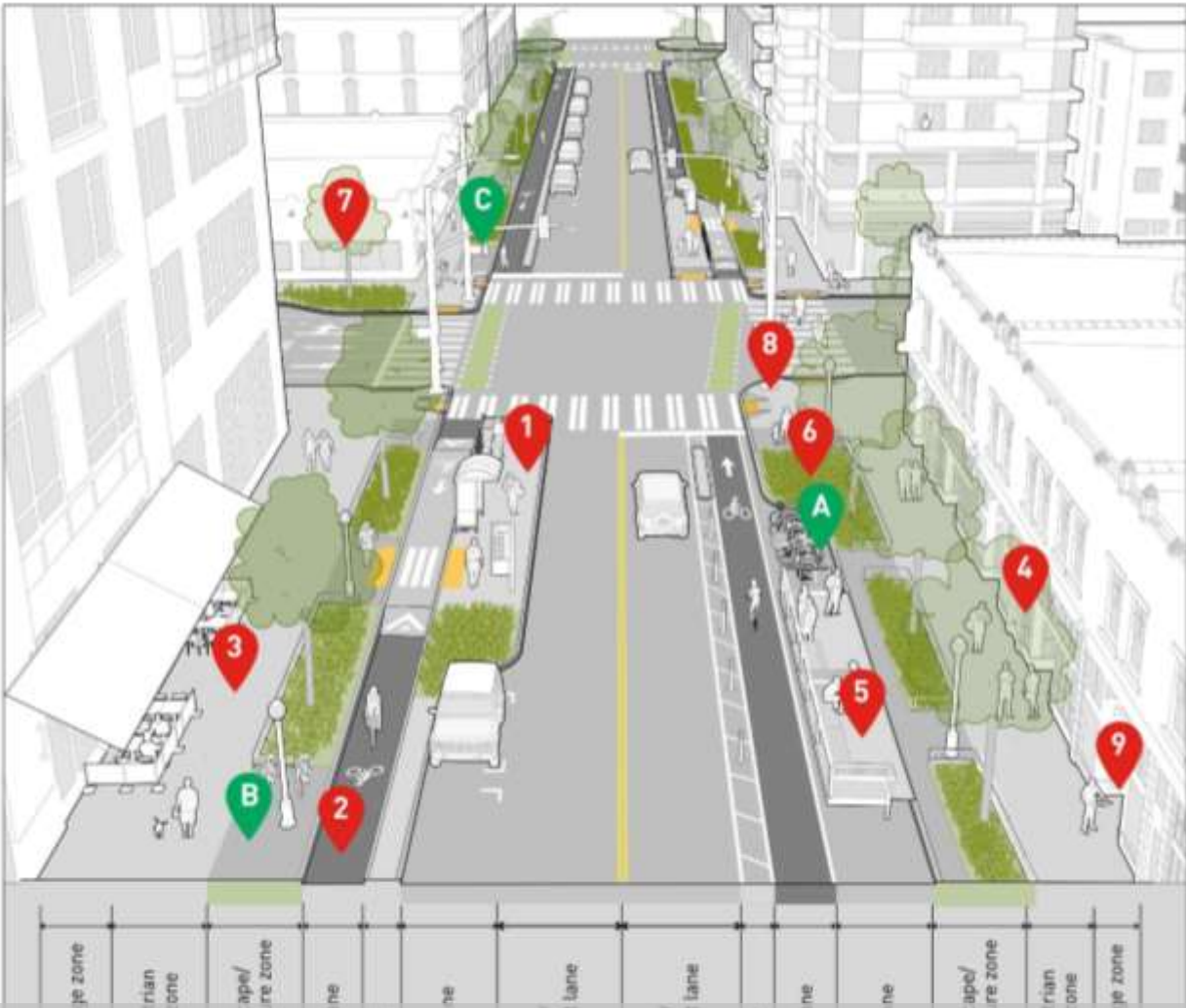
商業が変わる(カーフリーショッピング)：ウィーン市内の7箇所で駐車場のない店舗を展開(建設中)。駐車スペースは屋根上の公園やベランダ緑化スペースに。配送は電動のヴァンを利用。

出典)IKEA社



都市が変わる：シンガポール西部地域(テンガ)は歩行者や自然中心のスマートシティ。タウンセンターは道路が地下に。EVカーシェアを住宅に導入。5地区約4.5万人規模(2023年から入居開始予定)。

出典)シンガポール政府



▼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

都市経営が変わる(データ駆動型都市経営へ)：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。提供するデータ仕様(MDS)は全米90都市以上で採用。官民連携した都市づくりが始まっている。

ロンドン

MAYOR OF LONDON

Mayor's Transport Strategy
Draft for public consultation
Executive summary

ロサンゼルス

We see a better
LA for everyone.

Metro Vision 2026 Strategic Plan

行政が変わる：移動革命を想定し、カーボンフリー社会、事故ゼロを目指した将来ビジョン、具体のアクションプランが世界各地で策定され、コロナ禍で計画が加速している。

GO
BOSTON
2030

Imagining Our Transportation Future

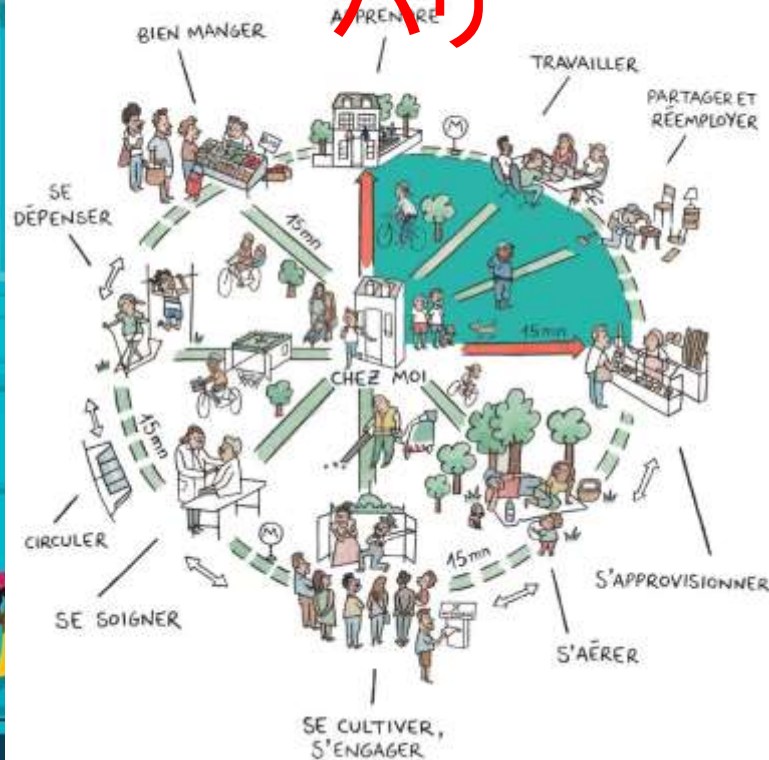
Vision and Action Plan

Mayor Martin J. Walsh
Boston Transportation Department

ボストン

LE PARIS DU 1/4 HEURE

パリ

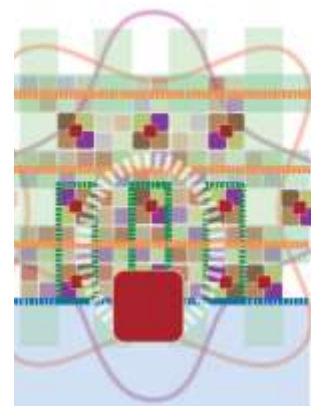


PARISEN
CITY PLAN

ヘルシンキ

HELSINKI CITY PLAN

plan - the new Helsinki city plan



Reports by the Helsinki City Planning Department
general planning until 2032/23

Helsinki
Planning Department

ウィーン

コロナ禍で加速する都市革命



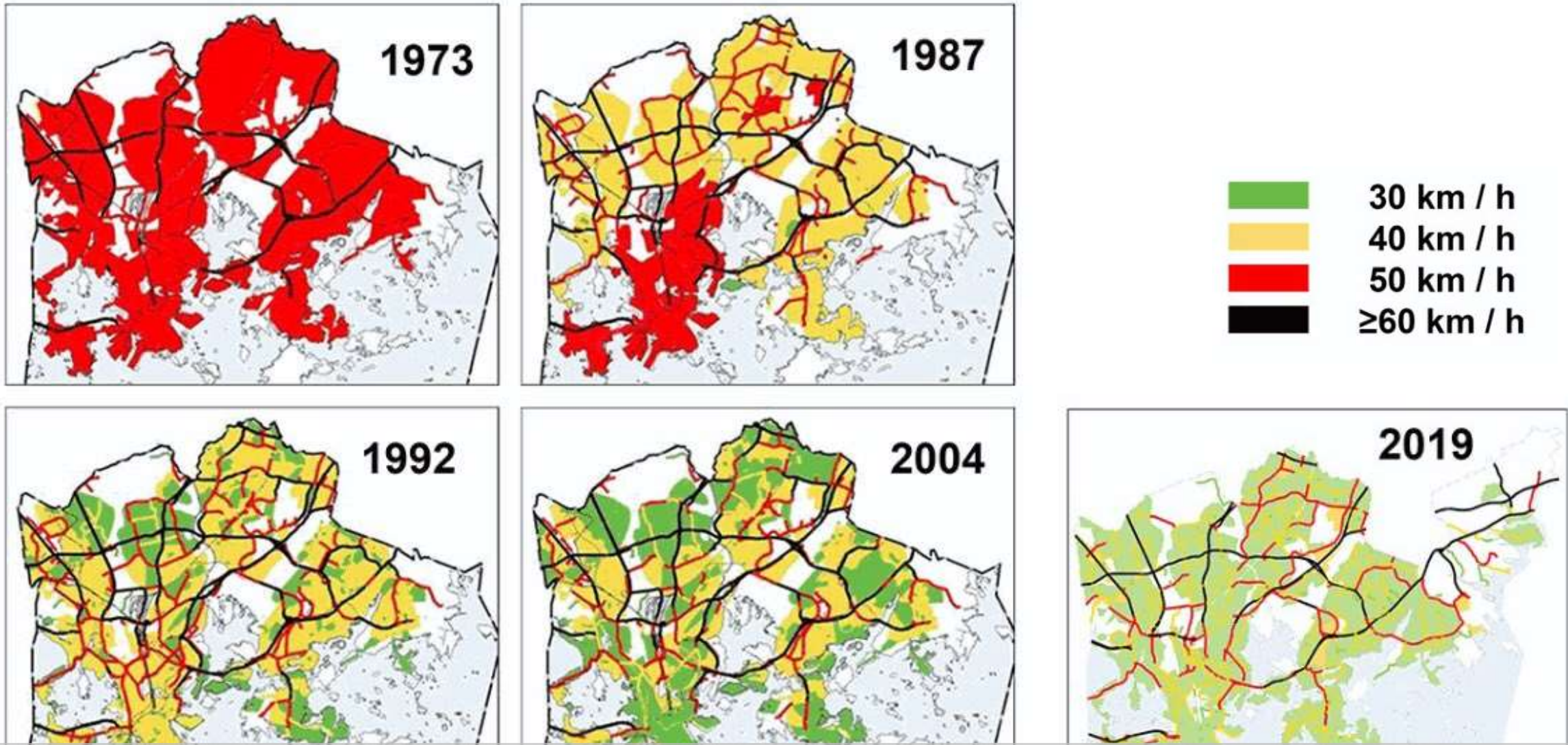
Stad 30 redt levens
La Ville 30 sauve des vies
#VisionZero



まち中30km/hへシフトする欧州：2021年1月からブラッセル市内全域がゾーン30へ（幹線除く）。スペイン、オランダも法制度化が進む。パリ、ミラノ、ヘルシンキもエリアを拡大中。

Brussels Minister of Mobility, Road Safety and Public Works

出典) DeMorgen、ブラッセル市他 19



ヘルシンキの速度マネジメントの変遷：2019年には市内全域が速度30km/h以下に。2019年には市内の死亡事故ゼロを実現。

出典) European Transport Safety Council



バス革命と専用レーンが拡充：ニューヨークでは、2010年以降160kmの専用レーンを整備。コロナ禍ではバスの走行環境を改善し、75万人の移動を支えるために運行頻度を高め、32kmの専用レーンを2020年10月までに追加整備を発表（2020年6月8日）



ES News

50 miles of London bus
lanes to be bannned

to cars 24/7

バス革命と専用レーンの拡充： ロンドン100区間80kmを24時間バス専用レーン：市民の安心な移動を回復させるため、2020年9月13日から24時間専用化。罰金は130ポンド(約2万円)。最大18ヶ月運用を予定。自動車利用急増を回避することが狙い。また、4000台のEVバス導入をインフラ投資戦略に明記(2020年11月)



駐車スペースをオープンカフェに：コロナ禍で店内飲食を中止し、路上の駐車スペースをオープンカフェに活用したパリ。83,500台の路上駐車スペースのうち60,000台を削除する計画

写真) https://twitter.com/Anne_Hidalgo/status/1269266233591029760?s=20



移動 × エネルギーによるグリーンリカバリー：ウィーンでは、駅やバス停にグリーンモードを計画配置したモビリティハブを導入。写真は2020年9月にオープンした2箇所、地下鉄出口、路肩にカーシェア、電動バイク、電動自転車シェア、電動キックボードを配備したWien Mobil ステーション。利用はMaaSアプリから可。

おわりに

- C:コネクティッド:
 - 全ての移動サービスが繋がる世界
 - ビッグデータによるエビデンスベースの都市経営へ
 - 官民データ連携がカギ
- A:自動化:
 - 自動化のメリットを最大限活かした先手の都市、交通戦略とその実行がカギ
 - 車線3.5mからの解放、歩車共存道路の実現へ
 - 駐車問題(クルマは1日の中で95%は駐車している)からの解放
- S:シェア & サービス
 - カーブサイドマネジメント(駐停車の価値変革)がカギ
 - ラッチ(改札)からの解放:ユニバーサルな結節点、モビリティハブへ

- E:電動化

- MaaSとエネルギーの連携がカギ
- エネルギーの地産地消、移動が牽引



- 「CASE」がセットになることで

- 安全のために街路空間をアップデート:ビジョンゼロの実現
- 自動車、マイクロモビリティ、(自動運転)の速度差を縮小した道路:スマート・ストリートへ
- 移動革命が都市を変える:真のスマートシティへ

参考文献

- 牧村和彦(2018): MaaSと新都市 シリーズ1～シリーズ13、日経産業新聞、2018年12月
- 日高洋祐・牧村和彦・井上岳一・井上 佳三(2018): MaaS～モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ、日経BP
- 牧村和彦(2019): 移動革命と次世代インフラ・交通政策、国土交通省 第2回新しい時代のインフラ・交通政策を考える懇談会、2019年6月6日
- 牧村和彦(2019): 官民データ連携で新たな枠組み～一歩先行く米国MaaS最新事情、日経クロストrend、2019年11月14日
- 牧村和彦(2019): 2050年への手紙～30年後のモビリティ社会・モビリティ文化～、特集令和のタイムカプセル(未来への手紙/未来からの手紙)、雑誌道路、2019年10月号
- 牧村和彦(2019): 新モビリティ社会とまちづくり、未来都市創造に関する特別委員会、神戸市議会、2019年11月18日
- 日高洋祐・牧村和彦・井上岳一・井上 佳三(2020): Beyond MaaS、日経BP
- 牧村和彦(2020): Beyondコロナ再起動するモビリティ最前線、2020年7月～連載記事、newspicks
- 牧村和彦(2021): MaaSが都市を変える～移動×都市DXの最前線、学芸出版社