



国土交通省

MaaSから街づくりへと進むモビリティ革命

2020年2月6日

KPMGモビリティ研究所 アドバイザー 伊藤 慎介

自己紹介

KPMGモビリティ研究所 アドバイザー／有限責任 あずさ監査法人 総合研究所 顧問

(兼) 株式会社rimOnO (リモノ) 代表取締役社長

(兼) 東京電力ホールディングス EV戦略特任顧問

(兼) 亜細亜大学都市創造学部都市創造学科 非常勤講師

(兼) ミズショー株式会社 非常勤取締役

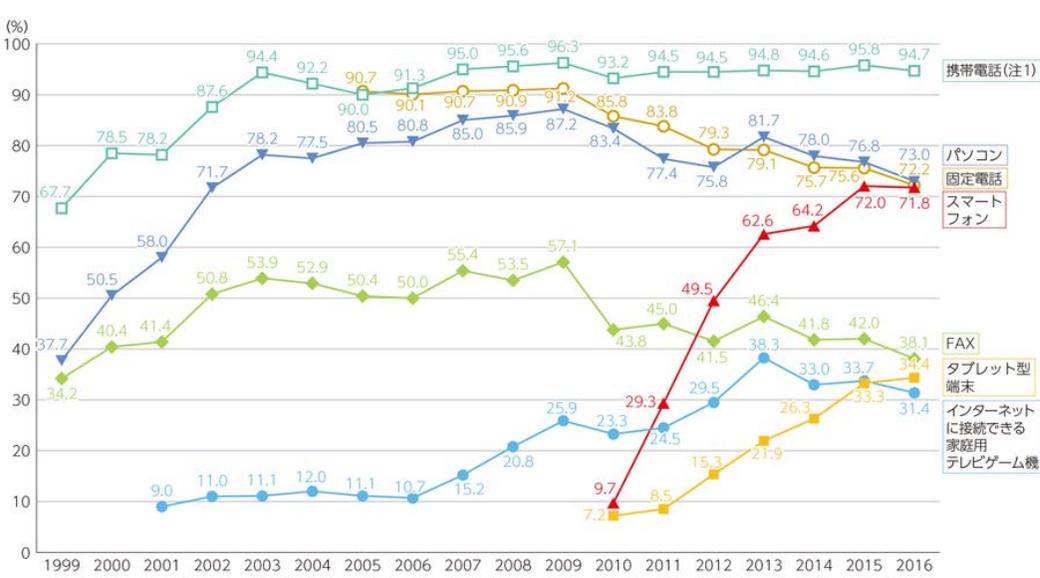
1999年に旧通商産業省（経済産業省）に入省し、自動車、IT、エレクトロニクス、航空機などの分野で複数の国家プロジェクトに携わる。2014年に退官し、同年9月に超小型電気自動車のベンチャー企業、株式会社rimOnOを設立。

2016年5月に布製ボディの超小型電気自動車“rimOnO Prototype 01”を発表。現在は、MaaS（モビリティ・アズ・ア・サービス）の推進などモビリティ分野のイノベーション活動に従事。

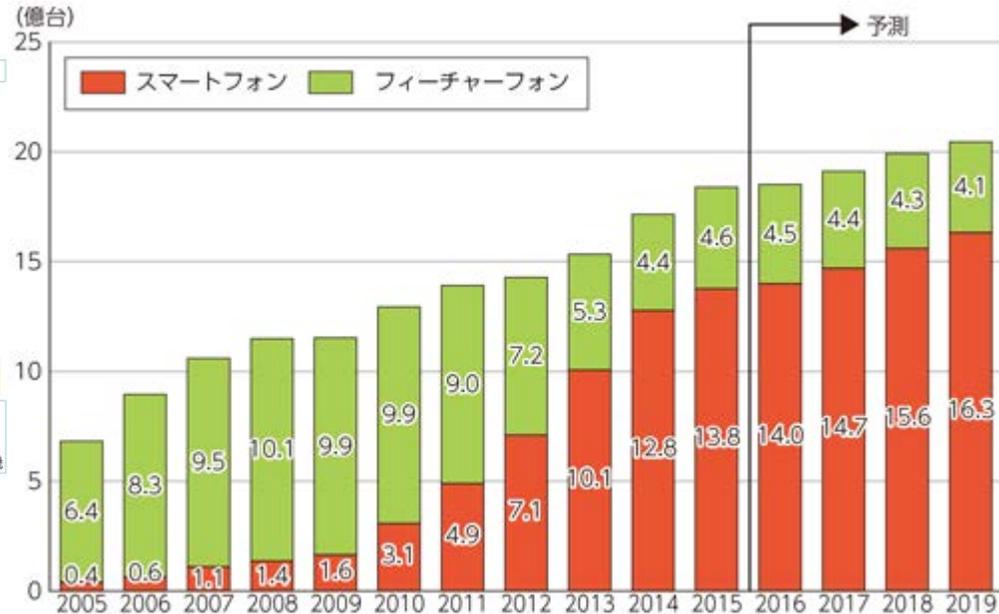


MaaS（モビリティ・アズ・ア・サービス） の台頭とその背景

モビリティ分野を変えたスマートフォンの普及



(注1) 携帯電話にはPHSを含み、2009年から2012年まではPDAも含めて調査し、2010年以降はスマートフォンを内数として含めている。



出典：総務省「平成29年版 情報通信白書」

スマートフォンは2013年には6割以上の普及率となっており、世界的にも2014年～2015年頃には多くの国で広く普及が進んでいる

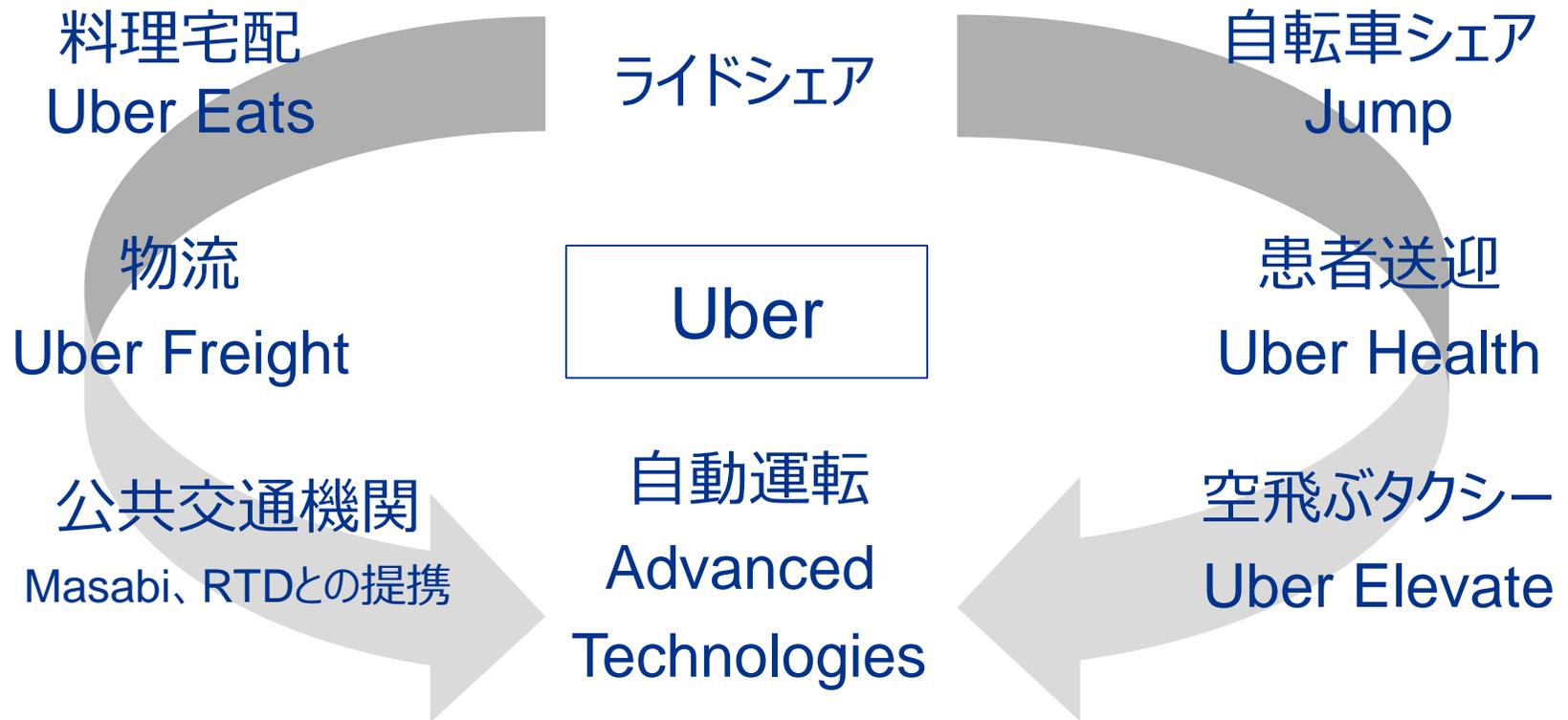
自動運転による実サービスで一步先を行く米国

- Google系Waymoは実走行で2000万マイル、シミュレーションで数百億マイルの自動走行実績を突破（2020年CESで発表 昨年発表から倍増）
- Waymoはアリゾナ州フェニックス（Lyftとの連携を発表）、LyftとAptivはラスベガスにおいて自動運転サービスを提供。10月からはアシストドライバーなしの完全無人運転でサービス提供
- Teslaのイーロン・マスク氏は2020年までに100万台のロボタクシーを投入すると発表

スマホ普及によって登場した新しいモビリティサービス

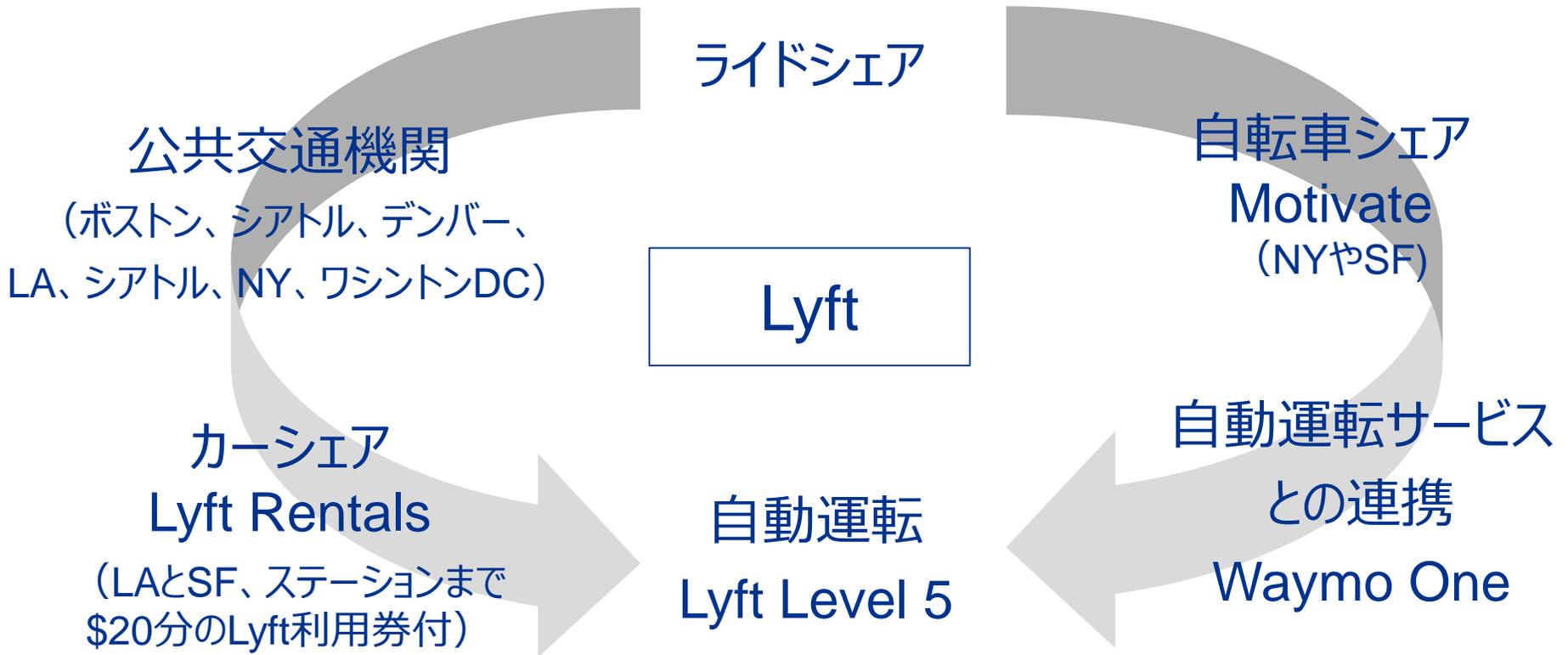
既存サービス	新たなモビリティサービス
タクシー	ライドヘイリング・タクシー配車サービス ロボタクシー
レンタカー	カーシェアリング
レンタサイクル	バイクシェア
路線バス	シェアドバン 自動走行シャトル（主に実験走行）
—	e-scooterシェアリング

MaaS的アプローチが明確になりつつあるUber



- サンフランシスコとシカゴで月額\$24.99のサブスクリプションを開始（ライドシェア割引、Uber Eats無料、Jump無料）
- Uberはクルマ、自転車、スクーター、バス、鉄道のワンストップとして“交通のアマゾン”を目指す

LyftもMaaS的アプローチを加速



- デンバー市郊外における駅への無料送迎サービスの提供、LAメトロと提携して相乗りすれば公共交通を無償で利用できるサービスの提供など、公共交通との連携を強化
- 12月からは\$35/日で使えるカーシェアサービスを開始

NYCでは2021年より渋滞税を導入

The Congestion Zone

The congestion zone includes all Manhattan streets and roadways south of and including 60th Street, except for the FDR Drive and West Side Highway (NYS Route 9A). Vehicles that bypass the zone by traveling on the FDR or West Side highway without entering the street grid are not subject to the charge.



- NYCは2021年よりマンハッタン南部において渋滞税を導入予定。
- 渋滞税導入のために1億ドル（約110億円）のシステム予算を計上。
- 売上の80%は地下鉄・バスなどの市内の公共交通機関に活用。
- 低所得者は渋滞税相当額を税還付予定。
- 現状において自動車通勤者の世帯は自動車を保有しない世帯と比較して2倍の収入を得ており、渋滞税導入によって格差解消につながるとのこと。

Figure 5:
Difference in median household income between those who commute into Manhattan and those who work in their home county



出典：Regional Plan Association
“CONGESTION PRICING IN NYC: Getting it right”

ライドシェアが都市部の渋滞悪化の要因に

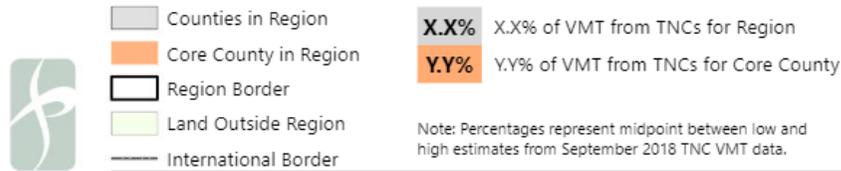
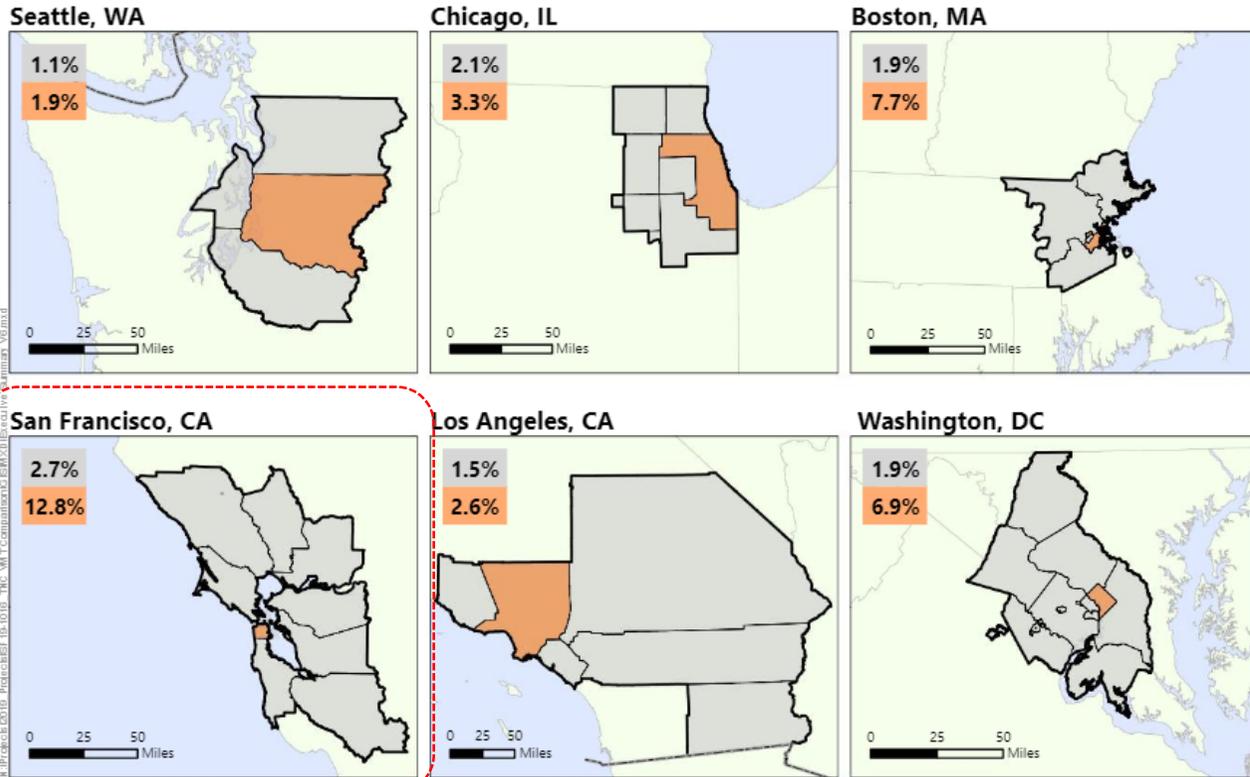


Figure 1
**Estimated TNC VMT Percentage
 by Metropolitan Region**

- マンハッタン中心部ではタクシーとライドシェアが交通量の50%を占めるという調査結果が出たことが渋滞税導入を後押し
- UberとLyftが共同で調査した結果（今年8月）では、サンフランシスコ中心部においてライドシェアが最も影響を与えていることが明らかに（交通量全体の約13%）
- また、走行中の5割は乗客の送迎中、3割は客探し、残り1~2割は迎車移動であると判明

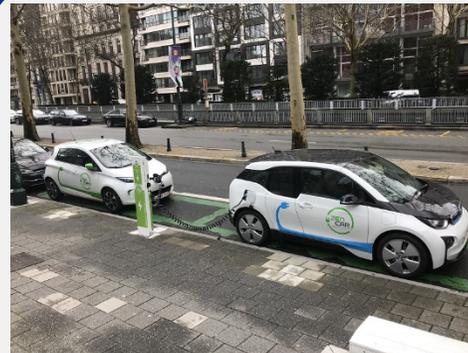
出典：Fehr&Peers “What are tncs share of vmt”



モビリティサービスが 街づくりを変える

モビリティサービスの普及で路肩の取り合いが激化

モビリティサービスの普及により、これまでのバス・タクシーに加えて、ライドシェア、カーシェア、シェアドバン、バイクシェア、e-scooterシェアが路肩を使用するようになり、取り合いが激化



+



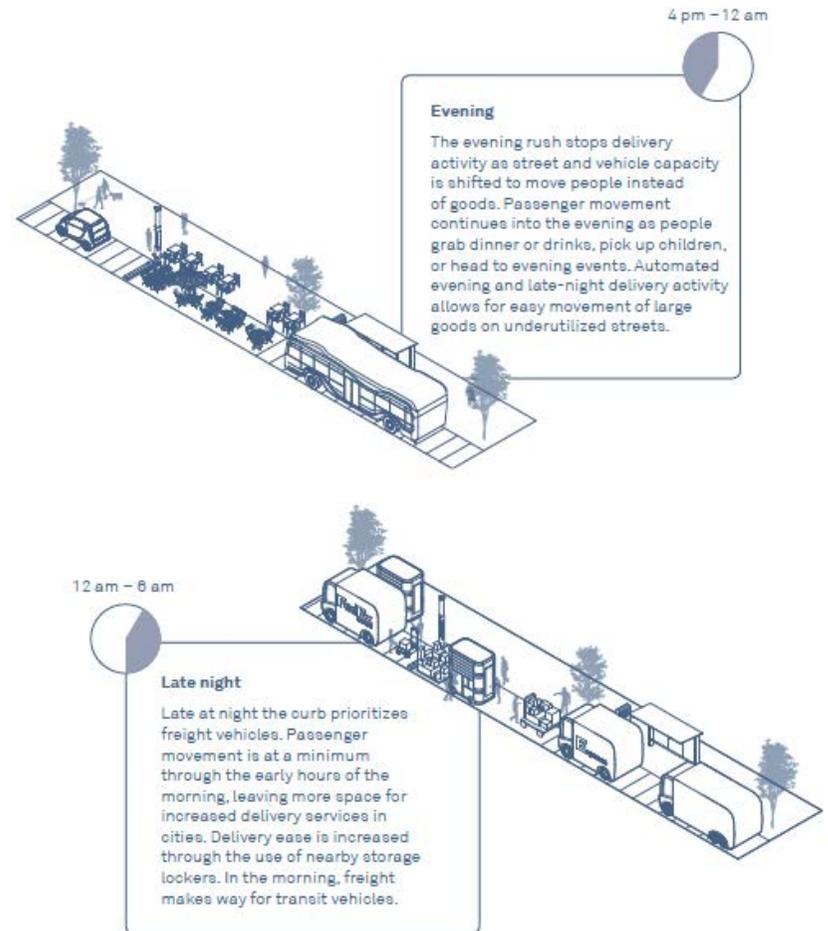
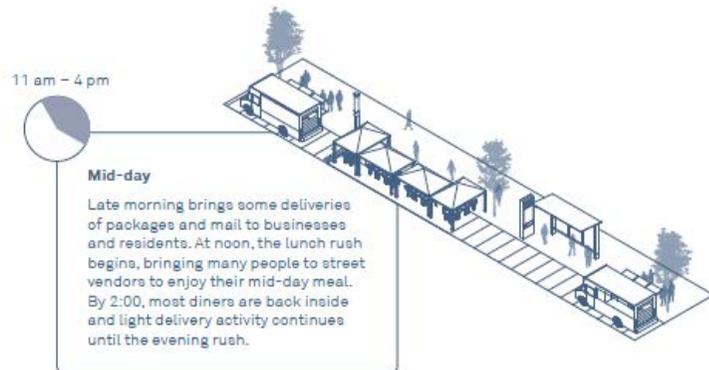
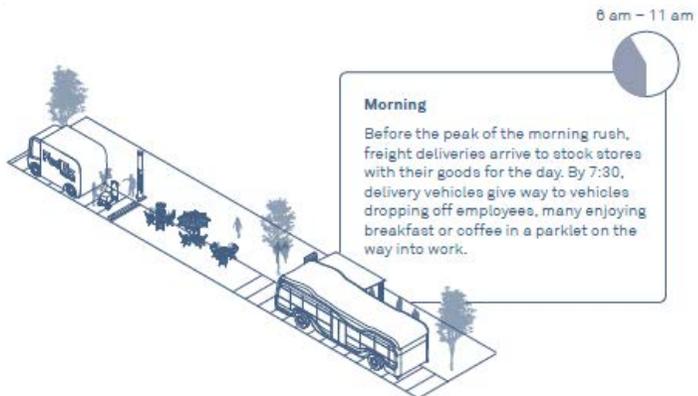
(筆者撮影)

NACTOでも路肩のデジタル化と全体管理の重要性を指摘

Coding the Curb

As cities update curbside regulations and shift to demand-based management systems, they must ensure that this information is coded in formats that are standardized, open, and available to street users. In particular, a strategic flow of data about how curbside assets are used can help cities understand demand throughout the day and prioritize modes and uses accordingly. Already, new data sharing pilots are focusing on curbside management pilots as a testbed for public-private collaborations.

Cities should begin by inventorying curbside uses and regulations, and using new technologies like LIDAR to collect and automate data. Owning and managing curbside asset data is the number one way that cities can assume control over the future of the curb, especially as private sector actors begin to catalog curbside data for their own traffic management.



出典 : NACTO "Blueprint for Autonomous Urbanism"

自動配送ロボットの普及によって路肩の取り合いは更に激化する可能性

自動配送ロボットが普及するようになると、路肩でトラックより荷下ろしされた自動配送ロボットが住宅やビルに配送することになるため、路肩や歩道空間の取り合いは更に激化する可能性が高い

自動配送ロボットの公道走行を認めたカリフォルニア州

- カリフォルニア州は車両重量4.5 T以下の自動配送車両について公道での試験走行を認めると公表（2019年12月18日）
- Nuro社のR2のような車道走行型自動配送車両の公道走行が近いうちに開始される可能性あり

道路空間のリ・デザインが不可欠となる

新しいモビリティサービスに加えて、自動運転シャトル、自動運転タクシー、自動配送ロボットなど、新技術による新しいサービスが普及するようになると道路空間のリ・デザインは不可欠となっていく

Dynamics of the Future Street

In the autonomous age, streets must give ultimate priority to pedestrians, bicyclists and transit riders. Smaller and fewer lanes can minimize conflicts and crossing distances for pedestrians and allow space for robust bicycle infrastructure on all streets. Transit, the backbone of the urban mobility system, has priority operation in dedicated lanes. Flexible curbsides allow for a myriad of public and private uses—from loading zones to parklets. Street design and AV programming restricts speeds to safe levels of 25 mph citywide and typically lower (15 to 20 mph) in downtown cores, residential areas, and near schools and other sensitive areas.



出典：NACTO “Blueprint for Autonomous Urbanism”



自動車優先主義から 歩行者優先主義の街づくりへと 転換が進む

自動運転が本格普及すると歩行者優先主義になる (NACTO)

People come first in the autonomous age.

People walking, biking, rolling, and resting get first priority for street space and resource investments.

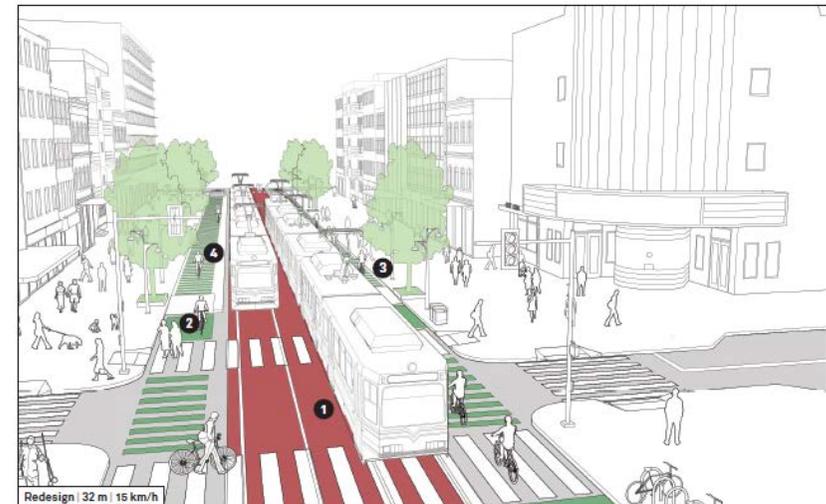
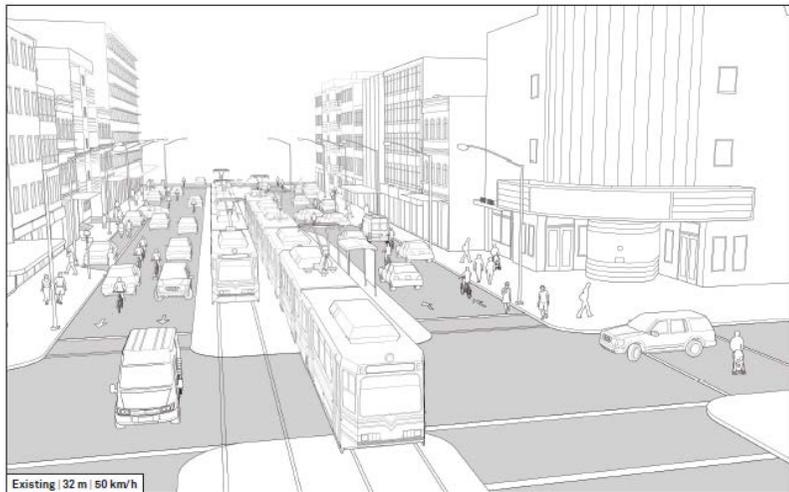


Building for **high-capacity on-street transit** is essential for growth without congestion.



出典 : NACTO "Blueprint for Autonomous Urbanism"

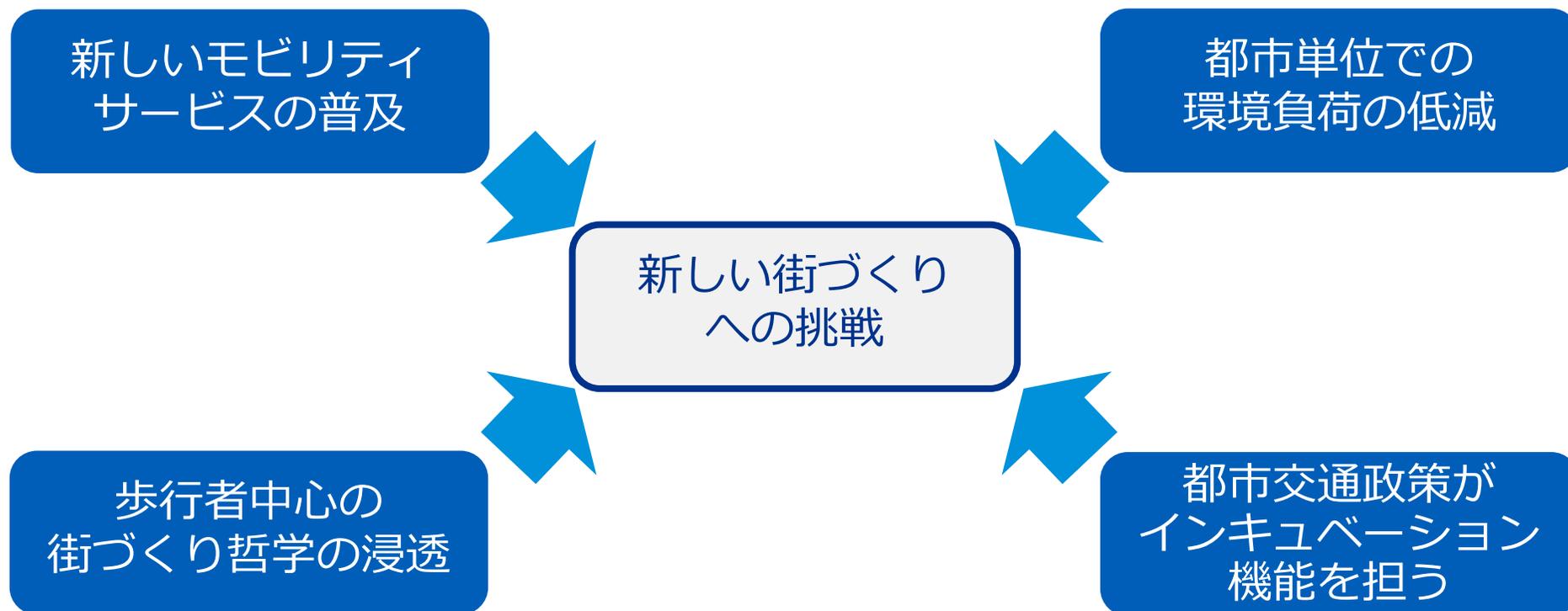
歩行者優先の道路整備を提案する米Street Design Guide (NACTO)



出典 : NACTO "Global Street Design Guide"

新しい思想による街づくりが進む海外

- CO2排出ゼロ（カーボンニュートラル）、ディーゼル不正などがきっかけとなり、都市単位で環境負荷を減らす動きが加速化
- これに新しいモビリティサービスの普及や歩行者中心の街づくり哲学の浸透などが重なって、海外では新しい思想による街づくりが進んでいる



都市交通政策がモビリティビジネスを生む

世界でモビリティビジネスのインキュベーション機能としての都市交通政策に取り組む動きが加速化。ただし、米欧中でそのスタイルには違いあり

【米国】

自由放任主義で新しいモビリティサービスにチャンスを提供した後に必要となる規制を導入（サンフランシスコ、ロサンゼルスなど）

【欧州】

都市交通政策の一環として新しいプレイヤーに参入機会を提供（パリ、ヘルシンキ、ストックホルム、コペンハーゲンなど）

【中国】

国が全体方針を定め、特定の地域を実験都市と決めて規制改革やインフラなどの集中投資を実施（深セン、雄安新区など）

**共通項は、官民・公民の良いところ取りで
プロジェクトを進めていること**



KPMGモビリティ研究所
アドバイザー
伊藤 慎介
T: 080-8091-4319
E: shinsuke.i.ito@jp.kpmg.com

無断転載禁止

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供するよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降における正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2020 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved.

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.