



スーパーシティ/スマートシティフォーラム2019 講演資料

超小型モビリティへの挑戦から得られた教訓と 日本版 MaaS やスーパーシティへの期待

2019年6月29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) 亜細亜大学都市創造学部都市創造学科 非常勤講師

(兼) 経済産業省スマートシティPT アドバイザー (2019年1月～6月)

(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。

KPMGモビリティ研究所のご紹介

国内外のモビリティに関わる動向の情報収集や調査研究、情報発信、将来的には産官学連携の一助となることを目指しています。

名称	KPMGモビリティ研究所（英文表記：KPMG Mobility Institute of Japan） 所長：小見門 恵 アドバイザー：石田 東生（筑波大学 名誉教授）、伊藤 慎介（株式会社 rimOnO 代表取締役社長）
設立日	2018年9月1日
所在地	東京都千代田区大手町1-9-7 大手町フィナンシャルシティサウスタワー
連絡先	T : 03-3548-5159 E : mobility-inst@jp.kpmg.com
業務内容	<ul style="list-style-type: none">・モビリティに係る産官学の取り組みに関するグローバルレベルでの情報収集、および調査研究・モビリティ関連分野の専門家の育成・内外の知見を集めた専門ニュースレターの発行・関連セミナー、フォーラムの企画・実施・寄稿や出版を通じた情報発信・産学官が連携したコンソーシアムの組成 など

起業して開発した超小型車 rimOnO



(主な特長)

- ・ ソフトな布ボディ+カワイイデザイン
- ・ 2.5人乗り (大人2名または大人1名+子ども2名)
- ・ 最高速45km/h (設計上) +バーハンドル
- ・ 幅1m、全長2.3m、車両重量320kg



rimOnOの開発の現状

- 2016年5月のプロトタイプ発表後、開発資金を調達すべくベンチャーキャピタルなどにアプローチ
- 市販可能な原付ミニカー（1人乗り）
→ 超小型モビリティ（2人乗り）
という二段階戦略の事業計画を策定したが、当面の1人乗りの計画だけでは資金調達できず
- 小規模で部分的な開発を進めてきたが、2人乗りの制度整備の見通しが不透明となったことから2018年6月より開発休止中

○高齢者

『はじめまして。前々から興味を持っておりました。最近高齢者の事故が多くあり、主人に免許証返納をすすめておりますが、運転が趣味で地域的に車がないと生活が困難です。一人出かける手段がない状態です。リモノは現在販売されていますか？性能的に坂道走行は可能ですか？金額的な事もありますが、出来れば購入したいと思っております。免許証の更新が近くなっています。原付きバイクの免許が必要なら、完全返納してしまうと、バイクの免許証もなくなってしまう。至急のお返事をお願いします。』

『家族から免許返納を迫られているが、地方に居住していることから病院、スーパー、習い事などが2～3 kmの距離にあり、シニアカーでは小一時間かかってしまう。時速60 km以上出る車両は危険で運転させられないといわれており、リモノしか選択肢がないが、いつ頃買えるのか。』 高齢女性（電話対応）

『実は義父が83歳でまだ運転をしております。現在は使っている乗用車はブレーキアシストなどを装備しておしませんが、極めて不安で仕方ありません。そこで御社のリモノに乗り換えさせたく思っております。毎日買い物や通院で使用しております。便の悪い地域に住まいがあり、移動にはクルマが必要、それに脚も悪く。是非とも購入したいのですが、どのようにすれば購入出来ますでしょうか？』 潜在ユーザーの義理の娘

『高齢の両親が免許返納を拒んでおり、せめて被害者だけでも助けたく思っております。本人から車を取り上げるには、段階を踏ませるか、強制で取り上げるかです。パンフレットがあれば送っていただけませんかでしょうか』 潜在ユーザーの子供

○要介護者の送迎

『高齢の母の外出のために自家用車と車椅子が必要であり、今日、ドライビングスクールの申し込みをして帰って来たところです。御社の車が実際に購入出来るのであれば、励みにして頑張ろうと思います。』 50代半ば 女性

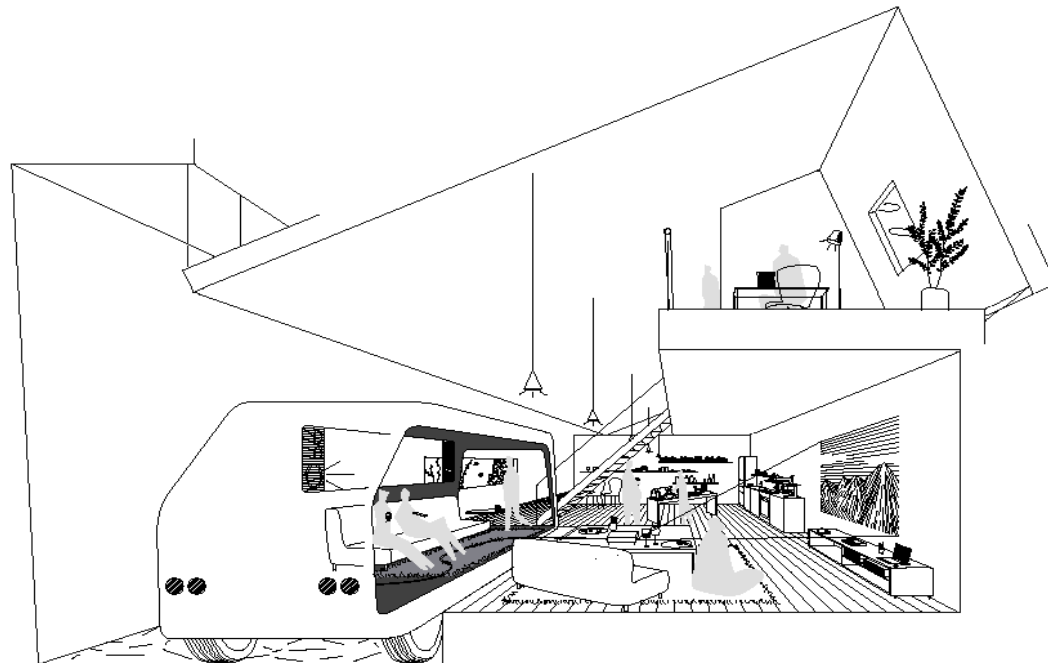
○主婦

『雨の日に自転車に子供を乗せるのは困るので、2人乗りミニカーを探しています』

**地方や郊外に住む高齢者
要介護家族を抱えるペーパードライバー
の移動課題は全く解決されていない**

なぜ超小型車に挑戦したのか？

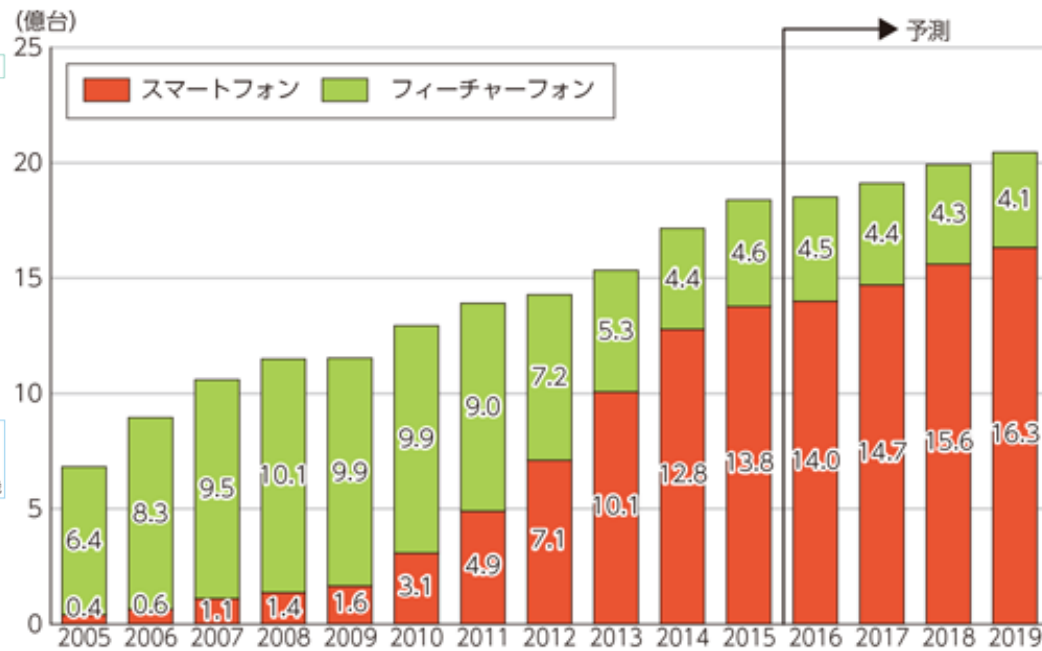
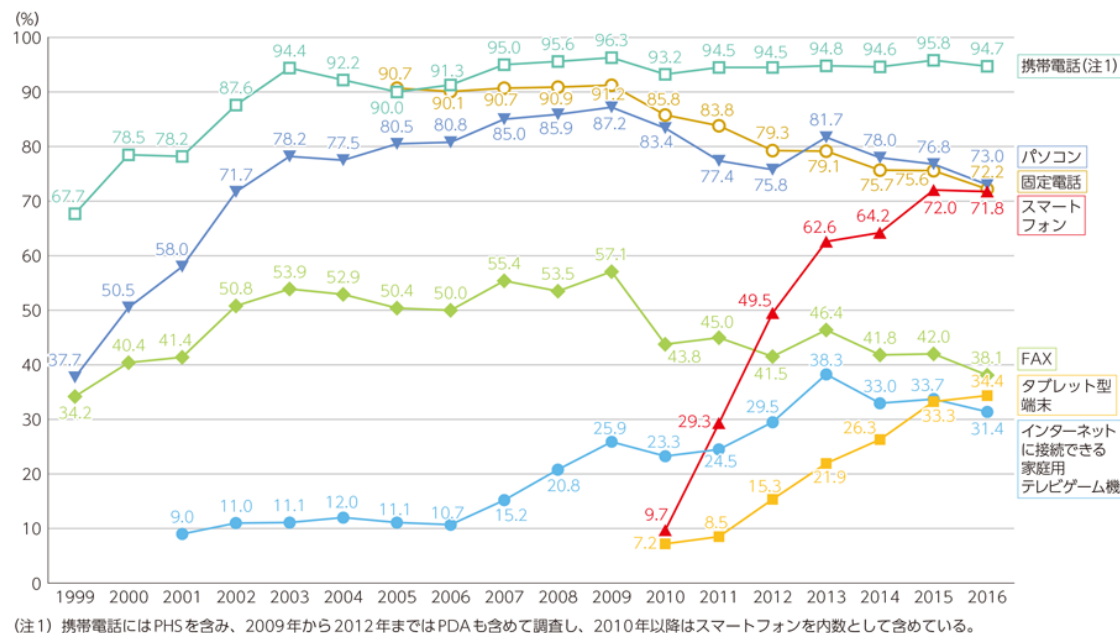
- 2006年頃に電気自動車は「動く部屋になる」という東京電力の構想に振れたことがきっかけ。
- エンジンで動く自動車とは異なり、モーターとバッテリーで動く電気自動車には従来のクルマとは全く異なるコンセプトを実現することが可能。
- 新しいモビリティはクルマよりもロボットや家具に近くなるべきだが、規制をクリアするためには“クルマ”の形に近づける必要があった。





モビリティ・アズ・ア・サービス (MaaS) 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



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

スマホ・クラウドの普及でIT業界がモビリティに参入



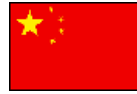
スマホやクラウドの普及により、PCやインターネットの概念を持った人たちがモビリティ業界に参入

ライドシェア・タクシー配車が世界中で急成長



UBER

LYFT



DiDi



mytaxi

blablacar

taxify

インド

OLA

東南アジア

Grab

中東

Careem

南米

99

海外で急速に普及するシェアリングビジネス

欧州で普及している路上カーシェアリング



中国で普及している自転車シェアリング



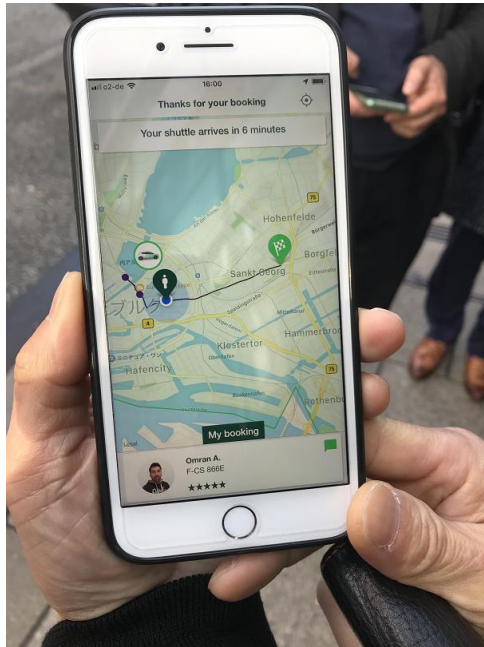
写真：筆者撮影



米国の西海岸を中心に急速に普及している電動スクーター（e-scooter）シェアリング

ドイツで始まっているシェアドバン事業の競争

- ドイツで代表するシェアドバン事業者（Ride-pooling shuttle）は、ドイツ鉄道系のClever Shuttle、VW系のMOIA、Daimler系ViaVanの3社。
- Clever Shuttleは2014年に設立されたスタートアップであり、現在はドイツ鉄道が79%のシェアを保有。MOIAは2016年12月にVWが設立した100%子会社。ViaVanはDaimlerが米Viaと2017年に設立したJV。

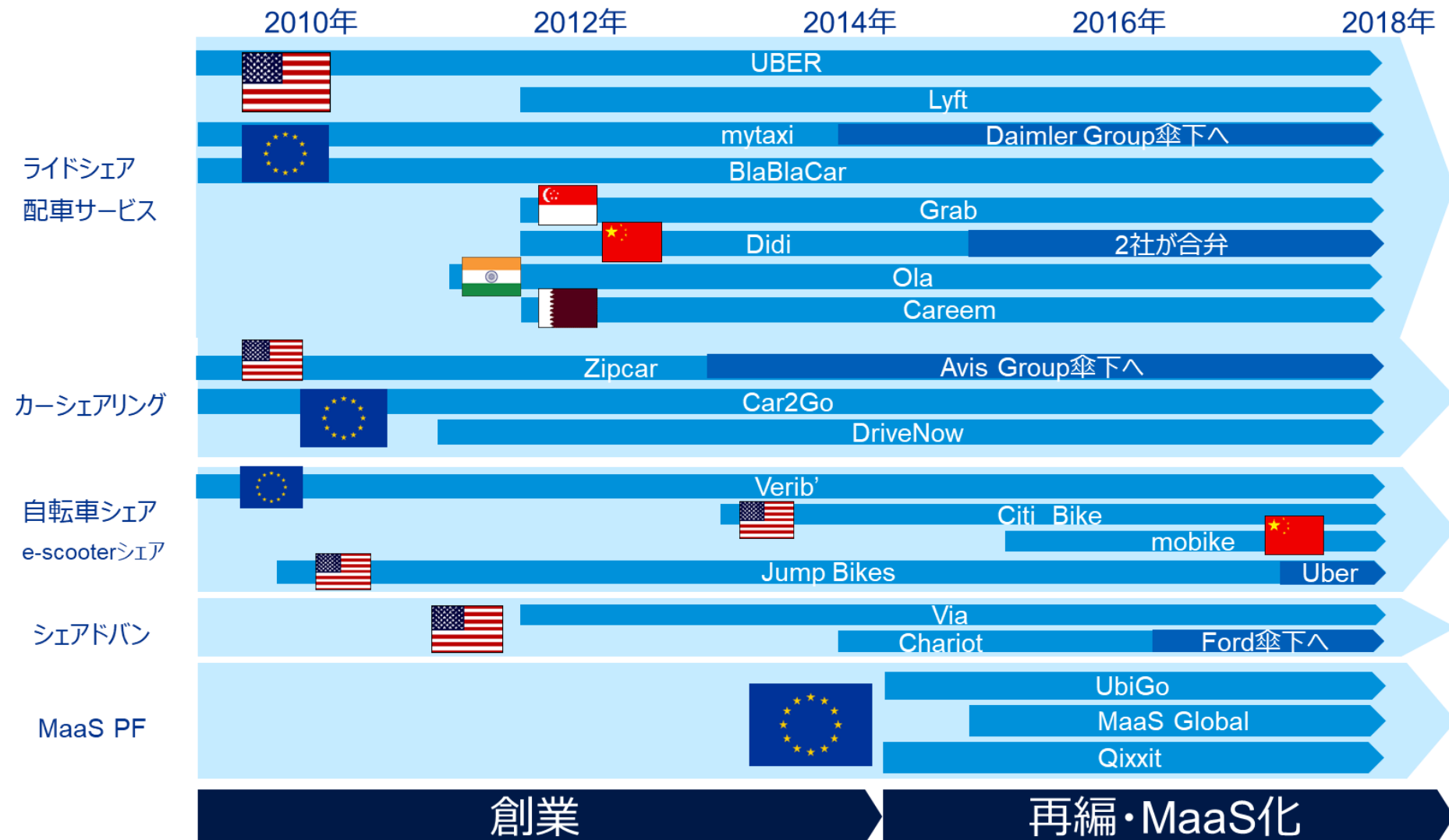


写真：筆者撮影

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	ライドシェア・タクシー配車サービス
レンタカー	カーシェアリング
レンタサイクル	自転車シェアリング
路線バス	シェアドバン
—	電動スクーターシェアリング
—	自動走行シャトル（主に実験走行）

新たなモビリティサービスの台頭がMaaSを生み出す



スマホ画面の取り合いの競争でもあるMaaS



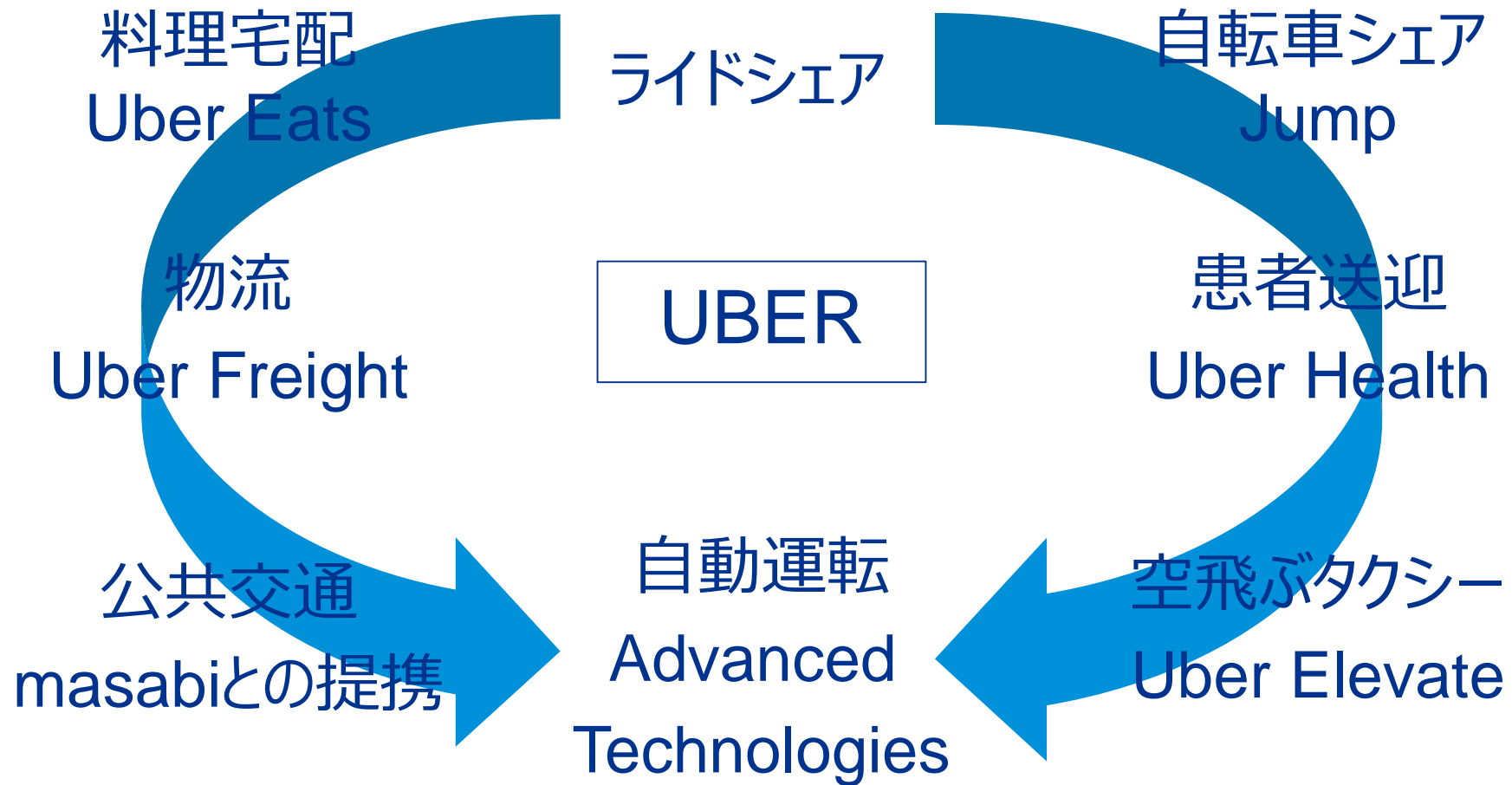
MaaS先進国を目指すフィンランド政府の狙い

MaaSとは“交通システム2.0”であり、クルマの所有と同等のパーソナライズされたモビリティサービスを提供すること

その狙いとしては

- ① 公共交通事業者への補助金政策の転換
単なる補助金 (dumb money) → MaaSへの転換 (smart incentive)
- ② タクシー・バス・トラック業界の担い手不足への対応
慢性的な運転手不足への対応
若者目線での新しいビジネスモデルの創出
- ③ 破壊的イノベーションへの対応
銀行、音楽などに続いて交通にも必ずDisruptionが到来する
(携帯電話産業衰退も関係?)

MaaS的アプローチが明確になりつつあるUBER



ダイムラーとBMWがモビリティサービス事業を統合

ダイムラーグループとBMWグループは、それぞれで傘下に収めてきた各種モビリティサービス事業を統合し、合併会社を設立（2019年2月22日）
新会社の本社はベルリンに設置

	ダイムラーグループ	BMWグループ	統合後
マルチモーダル・サービス	moovel	ReachNow	ReachNow
カーシェアリング	Car2Go	DriveNow	ShareNow
ライドシェア・配車サービス	mytaxi Clever Taxi Kaptän Beat		FreeNow
スマートパーキング		ParkNow Parkmobile RingGo ParkLine	ParkNow
スマートチャージング		ChargeNow	ChargeNow



海外で加速する スマートシティ化の取組み

Plaza Programで広場化を進めたNY市

- Plaza Programとは居住地の徒歩10分以内に生活の質を高める広場を作ろうという
ニューヨーク市交通局（DOT）の取組み

<https://www1.nyc.gov/html/dot/html/pedestrians/broadway.shtml>

Times Square



Before



After

Columbus Circle



Before



After

広場化への大工事を進めているブリュッセル

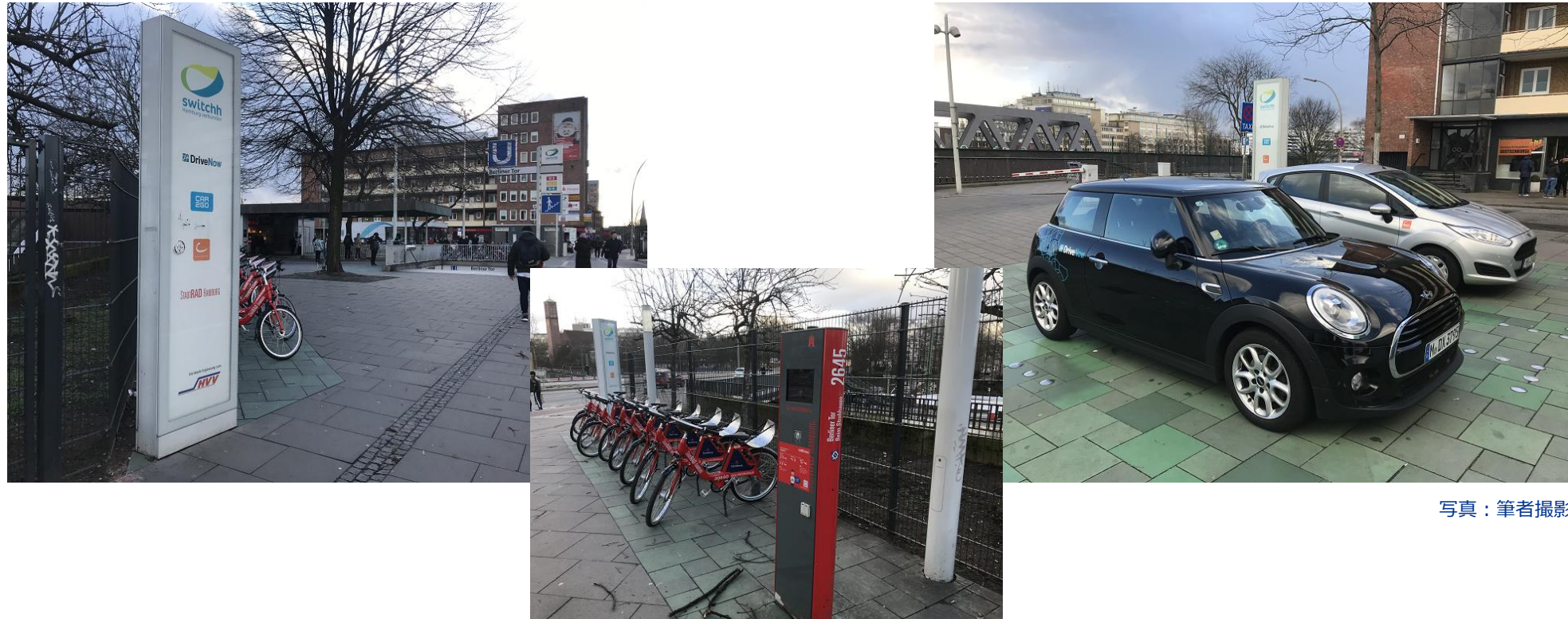
- ブリュッセル中心部では、車道無くして歩道や広場に転換する大工事が進んでいる。
- ニューヨークのPlaza Programと同様、クルマ→歩行者を優先する流れが確実に進んでいることをひしひしと感じる。



写真：筆者撮影

容易な乗り換えをスポットを増やしているハンブルグ

- ハンブルグ市では自家用車通勤を減らすため鉄道、バス、カーシェアリング、自転車シェアリング、タクシー配車を共通して利用できる“switchh”プログラムが提供されている。
- 市内に43カ所あるSwitch Pointではカーシェア、自転車への乗り換えが可能。



写真：筆者撮影



日本版MaaSや スーパーシティへの期待

現存する車両規制の壁

規制当局における車両カテゴリーについての基本的考え方（推測含む）

	自転車の世界	二輪車の世界	四輪車の世界
代表的車両	軽車両（自転車、電動アシスト自転車）	原動機付自転車、小型二輪、自動二輪、大型二輪	軽自動車、乗用車、貨物車など
条件	免許不要、人力が前提、乗車定員大人1名	免許必要、ヘルメット必要	普通免許以上、衝突安全性能、車庫証明
特殊事例	子供乗せ電動アシスト自転車（大人1名＋子ども2名）	原付ミニカー（四輪車、普通免許、ヘルメット不要） トライク（三輪車、普通免許、ヘルメット不要）	超小型モビリティ（大人2名、高速道路走行不可、エリア限定）



無免許で運転できる車両は
自転車とシニアカーのみ



軽自動車以下で
免許必要の車両は
バイクが中心



四輪車として
まともに公道走行
できるのは軽自動車以上

新たなモビリティサービスの日本での導入可能性

既存サービス	新たなモビリティサービス	日本での導入可能性
タクシー	ライドシェア・ タクシー配車サービス	ライドシェアは導入不可 タクシー配車サービスは導入開始
レンタカー	カーシェアリング	路上における乗り捨て型は導入困難 駐車場におけるカーシェアは普及
レンタサイクル	自転車シェアリング	主要都市で導入開始
路線バス	シェアドバン	現行規制では導入困難
—	電動スクーターシェアリング	電動スクーターの走行が 許可されていないため導入不可
—	自動走行シャトル（主に実験走行）	デモ走行としての実証実験は開始

日本版MaaSやスーパーシティへの期待

- 加速する日本版MaaSの取組み
 - ソフトバンクとトヨタ自動車は昨年9月にMONET Technologiesを設立。今年3月には日野自動車と本田技研が参画。
 - 国土交通省と経済産業省が今年度よりスマートモビリティチャレンジをスタート
 - トヨタ自動車のmy route、東急電鉄とJR東日本のIzukoなどのMaaSサービスが開始
- 本フォーラムを契機に加速化が期待されるスマートシティ・スーパーシティの取組み

**先行する海外との格差を縮めるためにも
実装を加速したい**



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いての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。

© 2019 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.