



加速する モビリティ

テクノロジーと消費者行動の
急速な破壊的変革に対応した
公共交通機関の最適化

米国における公共交通機関全体の利用者は過去10年で5%近く減少し、その主要因は同期間にバスの利用者が累積で15%減少したことでした。公共交通機関が時代に即した存在であり続けるためには、市当局と公共交通当局が変わりつつある今日の消費者の期待に応える必要があります。交通渋滞の緩和、誰にでも公平な移動手段の提供、そして持続可能な目標の達成において、長期にわたって成功を収めるために、公共セクターと民間セクター双方のリーダーは新技術とテクノロジー主導のパートナーシップを採用してもよいのではないのでしょうか。

[kpmg.com](https://www.kpmg.com)

米国のMobility Snapshot



公共交通機関全体の利用者は、主にバスの利用者の減少により、過去10年間で5%減少しました。



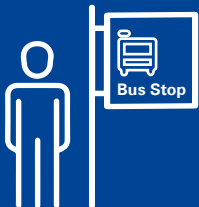
公共交通機関の利用者は、過去3年で急速に減少し、2017年にはマイナス3%に達しました。



アメリカ人の85%は車通勤であり、このうち90%は1人で通勤しています。



主要都市部の公共交通機関利用者は、通勤時間の1/3近くをその待ち時間に費やしており、年間で150時間を犠牲にしています。



バスの潜在的な利用者の90%は、都心部にあるバス停から1/4マイル以内に居住または勤務しています。



バスや鉄道網の管理が行き届いた状況を維持するためのインフラ・プロジェクトでは、財源不足から900億ドル分が実行されないままになっています。



シェアリング・エコノミーは、2025年までに4,000億ドル規模まで成長することが見込まれます。



都市部において、公共交通機関を利用して90分以内に通勤が可能なポジションは30%にすぎません。

~KPMGモビリティ研究所より~
日本独自のモビリティ社会に向けて (P17)

本稿は、2019年に発表されたKPMG米国のレポート「Accelerating Mobility」に、KPMGモビリティ研究所による日本のモビリティ社会に関する考察を最終ページに加えて作成したものです。

エグゼクティブサマリー

技術の進歩はあらゆるセクターに影響を及ぼしており、我々の生活、娯楽、労働、および移動の手段を変化させています。そして昨今のデジタル環境においては、民間企業と公的機関の両方に対して、消費者サービスの提供方法の変革を促しているのは消費者自身です。

公共交通機関が時代に即した存在であり続け、移動手段としてのシェアを拡大するためには、既存のビジネスモデルを見直し、かつ消費者行動のトレンドを精査し、消費者が欲する製品およびサービスを、時として消費者が欲する前に、深く理解することが求められます。我々はマストランジット（大量輸送）からマストモビリティ（多様な移動手段）へと移行しなければならないのです。

民間企業はデジタル環境に適応してきており、公的機関、とりわけ交通機関はその必要性に迫られています。公共交通機関では依然として路線バスが優勢ですが、全米の各都市で利用者は減少しています。その要因は複合的で、具体的には1人での自動車通勤が引き続き多数を占めていること、シェアリング・エコノミーの増加、Uber、Lyft、Viaなどのライドヘイリング（自家用車を含む配車サービス）やライドシェア（相乗りサービス）の人気の高まり、ならびにアクティブ・トランスポーション（徒歩や自転車など）やシェアリングなどの移動手段の台頭が挙げられます。例えば、都心部では自転車シェアリングが増加しており、2017年にはその利用が3,500万トリップに上り、2016年と比べて25%増加しました¹。また、鉄道およびLRT（軽量軌道交通）は、その利便性を高めるための20年にわたる多額の投資により、利用者が3桁増となる結果に至っています。同期間にバスの利用者が2桁減となったことに比べても、競争力強化のためには輸送手段への投資が重要であることが浮き彫りとなりました²。しかしKPMGの見解では、最大の課題は消費者の期待の変化であり、オンデマンド型のサービスが急増しているだけでなく、今や当たり前ものとなっています。

公共交通機関が高い評価を受け、コスト効率の高い輸送手段の選択肢の1つとしての地位を取り戻し、将来もその地位であり続けるために、都市および市当局のリーダーは今こそ交通手段について再考し、改革を行わなくてはなりません。公共の鉄道およびバスの利用者の減少は、テクノロジーおよび移動手段の選択肢の増加によってもたらされた環境の変化を象徴しています。将来的に、KPMGのホワイトペーパーであるアイランド・オブ・オートノミー（自動運転車はどのように世界中の都市に出現するのか？）で示されているように、コネクティッドカーや自動運転車両などの新たな選択肢の台頭が、公共バスの存続に一層の圧力をもたらすこととなります。デジタル時代に公共交通機関を存続させ、健全性を保つために、公共交通機関はバスサービスを補完し強化する新たなテクノロジーおよびパートナーシップを活用して、消費者のニーズ

に応える必要があります。このことは、以下によって達成されるでしょう。

- 民間交通機関と提携して、消費者の好みに応じた、既存インフラを活用する強固な輸送サービスを開発する。
- 消費者行動および人の移動への理解を深めるために、従来のデータソースに加え、従来とは異なるものも活用する。
- 消費者中心の輸送システムを提供するために、オンデマンド型ソリューションを開発する。

あらゆる規模のコミュニティで、これらのアプローチを採用することが成功につながります。この意味するところは大きいでしょう。バスが唯一の利用可能な移動手段である、という人は少なくないからです。教育、仕事、および医療などへのアクセスには、誰にとっても公平な交通手段が存在することが必要不可欠です。実際、その恩恵は広範にわたります。低所得、中所得、および高所得のコミュニティのあらゆる人々に公平にサービスを提供し、交通機関が競争力を維持することは、持続的な経済成長のための重要な要素です。結局のところ、良好な交通手段は地域経済を支え、人と人との交流を生み、職に結び付け、より魅力的なコミュニティを築くのです。



1 National Association of City Transportation Officials, “Bike Share in the U.S.” (2017年)
2 American Public Transportation Association, Ridership Report Historical Data (2018年)

はじめに

「公共交通機関の伝統的な役割は破壊的変革をもたらすテクノロジーによって変化しつつあります。テクノロジーは公共交通当局に進化を促し、よりオンデマンド型になることを余儀なくさせてきています。公共交通当局は自らを、利便性を促進し、他の交通手段の選択肢とシームレスに接続する交通手段の結合者としてとらえる必要があります。顧客がより多彩で良質な選択肢を求めるようになるにつれて、従来の固定路線だけのサービス提供に終始する公共交通当局は、その意義を失うかもしれません。」 — Bill Van Meter氏, Assistant General Manager, RTD

公共交通機関の利用者は、米国全土において過去10年で減少し、その減少率は加速しています。バスは最大の公共交通機関であり、公共交通機関全体の利用者の減少の最大の要因となっています。これは自動車や自転車のシェアリング・サービスが、消費者に以前よりも多くの移動の選択肢を提供しているためです。さらにこれらのシェアリングでは、オンデマンド型サービスが増加しており、公共輸送に進化を迫る要因ともなっています。本稿では、公共輸送システムをデジタル化するために公共交通機関が果たしうる役割の変化について考察しています。その変化とは、輸送システムを構築・運営する組織から、消費者サービスを向上させるためにデータを活用し、新たな機会を生み出す組織への変化です。

公共輸送は重大な岐路に立っています。今日のデジタル時代において、消費者が求めているのは複数のオンデマンド型プラットフォームで構成された柔軟性のある公共交通システムです。市当局のリーダーの多くは交通手段の将来について再考中であり、**輸送手段、特に公共バスサービスを、テクノロジーでどのように改革することができるか、そしてどのように改革するべきかを理解したいと考えています。**そして応答性、競争力、そのどちらをも同時に高めることを検討しています。

現在のデータ急増および輸送サービス分断の状況により、多くの都市で、統合されたプラットフォームが追求されるようになってきました。顧客が自身のニーズ、スケジュールに合わせ、利用可能な交通手段を自分好み

にカスタマイズすることが可能なプラットフォームです。輸送システム全体でデータを収集して統合することは重要な第一歩ですが、それはあくまで第一歩にすぎません。輸送システムは十分に最適化され、統合されたスマート・ネットワークへと移行します。そのために公共交通当局は従来とは異なるデータソースをもとに、輸送専門家が理解を深め、利用者の行動や選択に影響を及ぼすようなデータの収集を行うことが不可欠なのです。

これには、地方自治体が運輸計画策定の効率改善を図るために、リアルタイムのデータを活用するようマインドシフトすることが必要です。急速に進化する利用者の要望に的確に応えるため、公共交通当局ができることとして、携帯電話やナビゲーション機器から収集される、出発地や目的地のデータなど従来とは異なるデータソースを活用すること、民間輸送機関と提携すること、オンデマンド型のソリューションを開発することが挙げられます。

KPMGのホワイトペーパーであるアイランド・オブ・オートノミーで示されているように、広範な実用化が間近と考えられる自動運転車両を含め、テクノロジーのさらなる破壊的革新はここ数年で起こると予想されています。これらの技術進歩によって、より迅速な対応が必要となっているのです。**道路の渋滞を解消し、安全性を向上させ、炭素排出量を削減するデマンド主導型の運輸システムを構築する体制を、今こそ市当局が全力を挙げて整える時なのです。**

公共交通機関利用者の急激な減少

全米の公共交通機関の利用者は過去10年間で減少し、近年その減少率は加速しています。2011年以降は増加に転じたもののその成長は年々減速。2015年以降の過去3年は減少に転じて、2017年にはついにマイナス3%と過去20年で最大の減少率となりました（2009年の世界金融危機の余波を除く）。公共交通機関利用者は急速に減少し、過去10年間で5%減となりましたが、これはバスの利用者が15%減少したことが大きな要因です。鉄道や通勤用のLRT（軽量軌道交通）の実績はバスよりも良く、同期間の利用者合計は8%増となっています。しかし、ごく最近ではバスの減少幅よりはるかに少ないものの、利用者が減少し始めているのです³。

モビリティパターンの破壊的な変化は広範にわたっていますが、最も大きく影響を受けているのが道路です。利用者は常に移動の際のニーズを満たすためにコストと利便性の間でトレードオフを行い、バランスをとっていました。しかし、テクノロジーの急速な発展によって、利用者の選択肢は増えています。バスは長きにわたって低コストの選択肢の1つでしたが、利便性の高い、オンデマンド型の移動手段との間で価格競争が起こった場合にはどうなるでしょうか。急激かつ加速する利用者の減少は、変化しつつあるオンデマンド型でテクノロジー主導型の輸送環境において、公共交通機関が直面している課題を象徴しているのです。

図1ー減少傾向の公共交通機関利用者数がマイナスに転じた

全米の公共交通機関利用者、2008年ー2017年

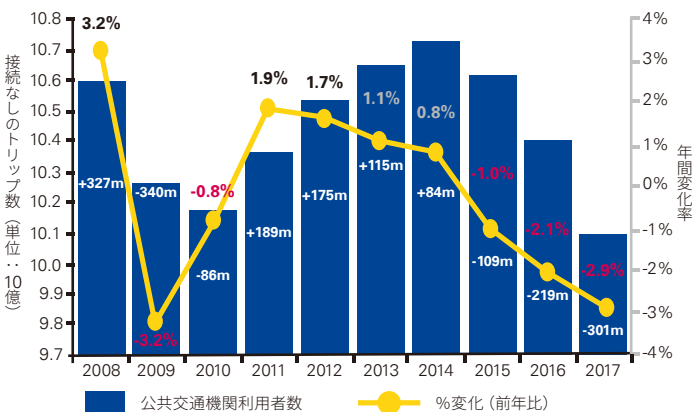
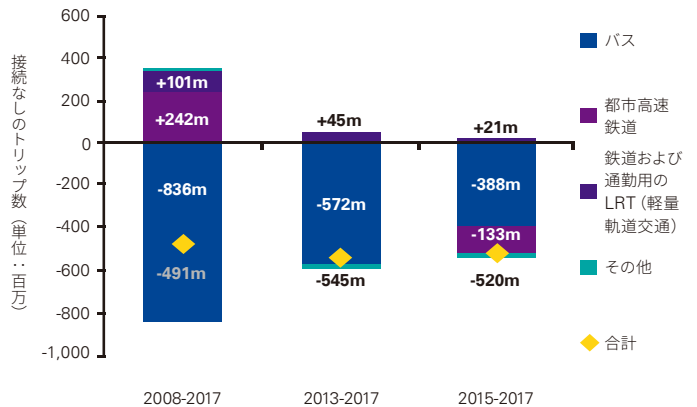
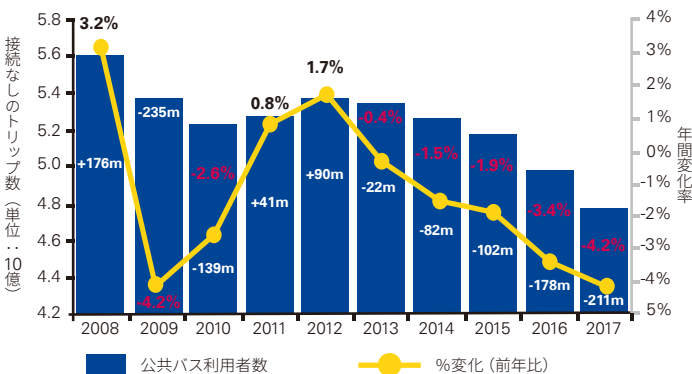


図2ー公営バスは公共交通機関利用者の減少の主要因

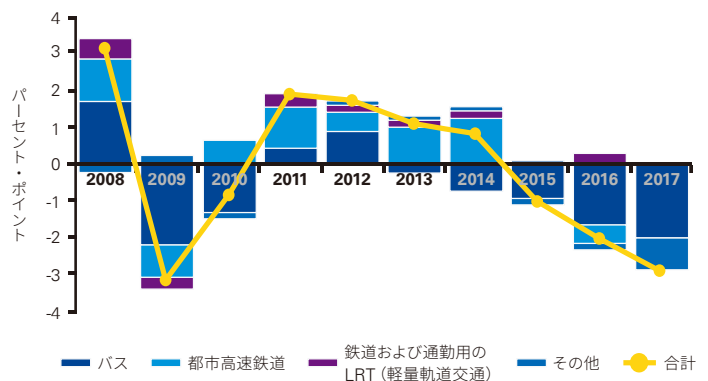
公共交通機関利用者の変化：過去10年、5年、3年



全米の公共バス利用者、2008年ー2017年



公共交通機関利用者増減への影響度、2008年ー2017年



出所：米国公共交通協会（APTA）の利用者データを使用したKPMGの分析
注：利用者数は接続なしのトリップ数で測定。

出所：米国公共交通協会（APTA）の輸送形態別利用者データを使用したKPMGの分析
注：利用者数は接続なしのトリップ数で測定。

3 APTAの公共交通機関利用者実績データ報告書（2018年）からのデータを使用したKPMGの分析

困難な課題

おそらく、公共交通機関利用者数、特にバス利用者数における最大の課題は、デジタル時代における消費者の行動と期待です。今日の乗客を取り巻く環境の顕著な特徴は利便性を重視してカスタマイズされたサービスであり、カスタマー・エクスペリエンス（顧客体験）を向上させることが業界全体にわたる優先事項です。

シェアリング・エコノミーの台頭

ここ2～3年で米国の都市部では新技術と移動手段の多様な選択肢の普及により、バス利用者の大幅な減少、運行コストをまかなうための収益の減少、および交通渋滞の悪化がもたらされています。

中でも注目すべきは、UberやLyftといった送迎サービスや相乗りサービスが通勤環境を劇的に変容させ、米国の9主要都市で過去6年の車両走行マイル数が57億マイルと増加したことです。しかし、同乗者なしの車移動もあり、このことのみを公共交通機関利用者数の減少の原因として限定するべきではありません。モビリティサービス全体は1兆ドル市場であり、過去のKPMGの調査は、需要が引き続き増加して数兆ドルの市場に成長するであろうことを示しています。カーシェアリング

の利用者数は2011年の100万人から2017年には1,000万人に増加し、2025年までに3,600万人にまで増加すると予測されています⁴。自転車シェアリングも増加傾向で、特に都市部ではトリップ数が2017年には前年比25%増の3,500万回に達しました。自転車シェアリングの利用は、ドックレス型電動自転車という選択肢の利用が広がることによって、その成長がさらに加速すると見込まれています。電動スクーターの利用も増加しており、100以上の都市でその利用数がわずか1年で約2,000万回となっています⁵。利用者がこれら複数の輸送形態を選択している事実を踏まえ、市当局のリーダーが、これらの選択肢を目標達成のための機会としてどのように活用するかが課題です。



圧倒的多数を占める1人での自動車移動

概要：米国では通勤者の85%は車通勤であり、このうち90%は1人で通勤しています⁶。

自家用車は依然として最も普及し、好まれている移動手段です。米国では通勤者の85%は車で通勤しており、そのうちの90%が1人で通勤しています⁷。人口の増加に伴い、車を所有するドライバー数が増加し、所有しない人はますますモビリティサービスを利用するでしょう。その結果、1人での自動車 (Single Occupancy Vehicle : SOV) 移動が増加しました。このことは公共交通機関にとって利用者増を図るうえで競合する課題であり、また、交通渋滞の増加および運行時間の長時間化の面でサービス上の課題にもなっています。

米国の交通渋滞による年間の損失額は、2013年から2030年の間で50%上昇すると見込まれています。ヨーロッパと米国を合わせた交通渋滞の年間損失額は、主として都市部の人口増加および経済成長が要因となり、2030年までに2,930億ドルまで増加します⁸。

米国の都市およびその周辺コミュニティが、自動車での移動を前提に設計されていることは事実です。大半の通勤者は、利便性、信頼性、

および安全性の面から公共交通機関を利用するよりも運転することを好みます。さらに車所有のモデルケースは、消費者がより車を取得しやすいように変化しています。総合的に判断して、これらの要因は1人での自動車通勤が引き続き増加することを示しています。

自家用車を運転することに伴うコストと、公共交通機関を利用することに伴うコストの比較を見てみると、人々は利便性のためのコストを惜しまないことが明らかです。アメリカ自動車協会 (AAA) の報告書では、車1台を運転するコストは、新車の減価償却を含め、年間約9,000ドルであるとされます。年間で12,000マイル分のガソリン代だけを考えても、そのコストは公共交通機関を利用する場合の年間コストを上回ります⁹。

消費者はまた、車所有と公共交通機関を比較する際のトレードオフでも、時間信頼性の価値 (Value of Reliability : VOR) を考慮に入れています。自動運転車両の世界となっても、交通渋滞は引き続き増加し、移動の際の時間信頼性はさらに重要となるでしょう。KPMGの分析では、自動運転車両の採用の結果、個人所有の自動運転車両と自動運転モビリティサービスの両方により、車両運行距離は2015年から2040年の間で160%増加すると予測しています。



4 Frost & Sullivan, "Future of Car Sharing Market to 2025" (2016年)

5 Birdは2017年以降100以上の都市で1,000万回を超えるサービスを提供し、Limaは2017年以降600万回を超えるサービスを提供し、Spinは2016年以降19都市で100万回のサービスを提供している。

6 米国国勢調査 (2018年)

7 米国国勢調査 (2018年)

8 Center for Economics and Business Research

不足する投資

現在、多くの都市で保有されているバスの車体は、連邦交通局が推奨している最長耐用年数の12年に近づいてきています。大都市全体でも、バスの車体は平均して推奨された耐用年数の70%に近づいてきています。これらの老朽化しつつある車両を運行するための追加コストに加えて、ダイベストメント（負の投資）が利用者コミュニティに与える環境への影響も考慮に入れなければなりません。全米で、バスおよび鉄道網を「管理が行き届いた状況」に維持するためのインフラプロジェクトでは財源不足から900億ドル分が実行されないままになっています¹⁰。同時

に運賃回収率の減少および運行コストの増加が進行中です。つまり消費者の期待に応える競争力があり、環境上も持続可能なサービスを提供するためのシステム近代化に投資する資金が、市当局には不足しているのです（例えば、2016年に運輸セクター全体で、米国の温室効果ガス排出量全体の28%を占めていました¹¹）。

公共交通への集中的な投資は、事態を改善する重要な方法です。公共交通機関利用者を増加させ、環境フットプリントを低減させ、そして、経済成長を促進することができるからです。

さまざまな都市で公共交通機関利用者の減少という課題が生じていることは、それが多面的な問題であることを示唆しています。移動のための選択肢が他にすることはこの減少の一因かもしれませんが、それが唯一の要因ではありません。従来、そして従来とは異なるデータソースの両方を活用することにより、公共セクターは公共交通機関利用者に影響を与える要因への理解を深め、交通機関が抱える長期的な課題に取り組むなかで場合に合った解決策を策定することができるのです。



9 AAA, "Your Driving Costs: How Much Are You Really Paying to Drive?" (2018年)

10 APTA, "The Economic Cost of Failing to Modernize Public Transportation" (2018年)

11 EPA, "Transportation GHG Emissions" (2018年)

消費者の望み（およびニーズ）の理解

新しいテクノロジーおよびビジネスモデルは、デマンド主導型のモデルへ移行が進むことで、標準的な固定路線の輸送サービスを破壊的に変革しています。今や公共交通機関に代わるオンデマンド型ソリューションはその種類も数も増加しているため、今日の変化しつつある輸送環境の中で21世紀の利用者が最重要視するものが何かを理解することが大切です。それによって市当局およびコミュニティは、効果的に対応し、モビリティの進化をデジタル時代に向けて導くことが可能となるのです。

こうした考え方を実証するために、KPMGはデンバー、ヒューストン、サンディエゴの3都市について分析を行いました。これらの都市は、規模、人口密度、人口増加率、および経済成長率は異なっていますが、すべて

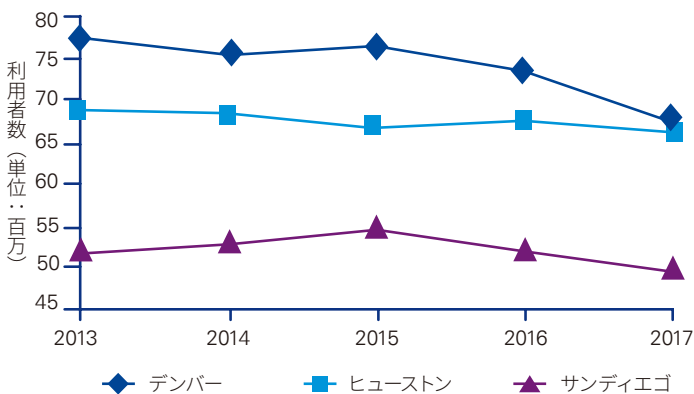
が同様にバス利用者の減少、そしてその結果として運行費用を賄う料金収入の減少に見舞われています。

急速に成長しているデンバーでは、都市計画立案者が市のデータ分析能力を高める取組みと、バス利用を向上させるための公共交通機関の広告宣伝を併せた、より広範なモビリティ・イニシアチブを採用しています。一方ヒューストンとデンバーは、固定路線を変更するために有用な措置を講じています。

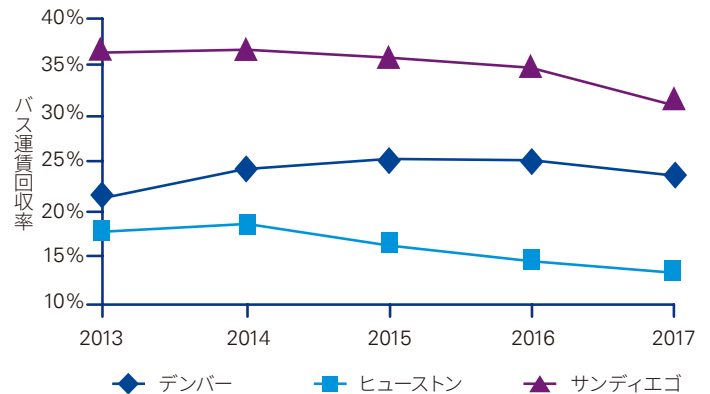
テクノロジーが急速に進化しているため、市当局は迅速なアプローチを迫られています。今こそ、さまざまな規模、ニーズを持つ都市が、テクノロジーを原動力に、消費者の好みと行動の変化に応じた交通機関とモビリティのイニシアチブを策定するのに絶好の時期なのです。

図3：バス利用者と運賃回収率の減少

バス利用者



バス運賃回収率（運賃収入の運行費用に対する割合）



KPMGはデータプロバイダーであるSafeGraph Data（以下、SafeGraph）と協力し、交通機関へのアクセスが利用者の減少の要因となっているかを評価するために、過去5年にわたってデンバー、ヒューストン、およびサンディエゴの利用者の出発地と目的地に関するデータを分析しました。そして、我々の得た結論は、これらの都心部におけるバスサービスへのアクセスは、実際には問題要因ではないことを裏付けるものとなりました。これらの都市では、潜在的な顧客の90～95%はバス停から1/4マイル以内に居住、または勤務していたのです。

この調査で判明したことは、現在の路線バスサービスは利用者の要望に答えられていない、あるいは時間の価値に対する感覚の変化に対応していないということです。これには、移動時間の短縮、待ち時間の

短縮、および快適性に対する要求も挙げられます。最近の調査によれば、米国の主要都市地域の公共交通機関の利用者は、通勤時間の1/3近くを公共交通機関の待ち時間に費やしており、1年に150時間を犠牲にしていることとなります¹²。

KPMGの分析によると、モビリティの利用や消費者が何を基準に移動方法を選択するかに関して、他の移動手段の選択肢が増えたことにより、利便性やカスタマイズされた体験がコストに勝ることが多いということが明らかになっています。言い換えれば、消費者の時間と金銭に関する価値感が変化しているということです。都市部では、バスはほぼすべての潜在的な利用者にとって利用可能で、通常は最も安価な交通手段ですが、消費者離れは進んでいるのです。

12 Moovit, “Public Transit Guide” (2015年)

サービス地域のカバー率は問題ではない

右の地図は市全体のバス輸送による広大なサービス地域を描いています。KPMGは、SafeGraphの携帯電話使用状況データを利用して、バス停の近くを始点または終点とする一定の通勤者のトリップを分析しました。我々のチームは、公共交通機関を利用する通勤者の行動パターンに係る一連の仮説を立て、以下を発見しました。

- 通勤者は通常、ライドシェア用の車両までの距離と比べ、公共交通機関まで長い距離を歩くことを惜しまない。
- 米国の主要都市全体として、通勤者は公共交通機関の駅まで平均1/4マイルの道のりを歩くことを惜しまない。
- これに対して、通勤者はライドシェアの乗車地までの距離であれば約400フィートしか歩かない傾向にある。
- 価格、利便性、およびサービスにおけるトレードオフがこれらの行動の傾向を大きく左右している。

SafeGraphのデータと通勤者の行動パターンを合わせた結果、調査対象地域全体で、**通勤者のトリップの90%超**がバス停から1/4マイル以内で始まっていることが判明しました。この点を念頭に置いて、ライドシェアの徒歩圏（400フィート）での行動に関する仮説を我々の調査地域のバス輸送のアクセスに当てはめると、3都市全体でこの範囲内に該当しているのは**通勤者のトリップのわずか約30%**のみであることを発見したのです。

これらの数値は、都心部では交通機関へのアクセスが良いにもかかわらず、交通機関はオンデマンド型サービスの柔軟性にはかなわないことを物語っています。ライドシェアサービスが増加し、その価格競争力、利便性、および快適性の水準が向上していることは、通勤者の行動上のトレードオフに魅力的に映っているのです。

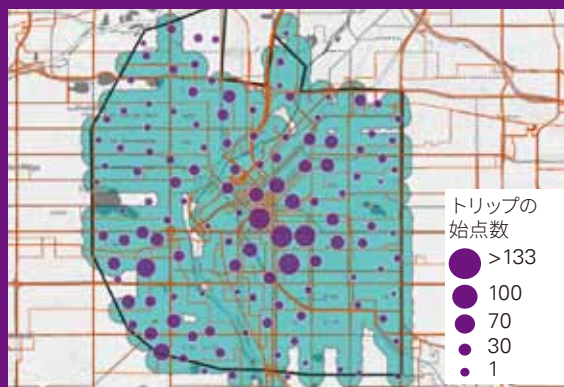
大半の都市においてライドシェアは、利便性の高い究極的な移動方法の一例となりつつあります。それは利用者があたかも車を所有しているかのような、プライベートで、ドア・ツー・ドアの移動というオンデマンドなサービスを数分以内に提供する一方、駐車場、保険、ガソリン、メンテナンスなどに頭を悩ます必要がないからです。この結果、特にライドシェアのピークが平日のラッシュアワー時に発生するため、交通渋滞も増加しました¹³。自転車シェアリングおよびスクーター・シェアリングも、利便性の高い移動の好例です。ドッキングステーションは多くの場合、人気のある目的地に設置され、自転車またはスクーターでいっぱいになっています。空き状況をモバイルアプリで確認することが可能であり、待ち時間はもちろん、ドッキングステーションまで、およびドッキングステーションからの距離の両方を最小化しているのです。

公共バスにライドシェアと同一水準の利便性を期待するのは無理な話ですが、都市計画立案者および公共交通機関のリーダーは、今やこうした要素の多くを取り入れることができます。例えば、公共交通機関では全体として待ち時間および移動時間を減らすための措置を講じることができるでしょう。多くの公共交通機関では、バスやその他の交通手段の到着予想時間がわかるサードパーティー製アプリを提供しており、中には乗車中にWi-FiやUSBの充電機能を使用できるものもあります。

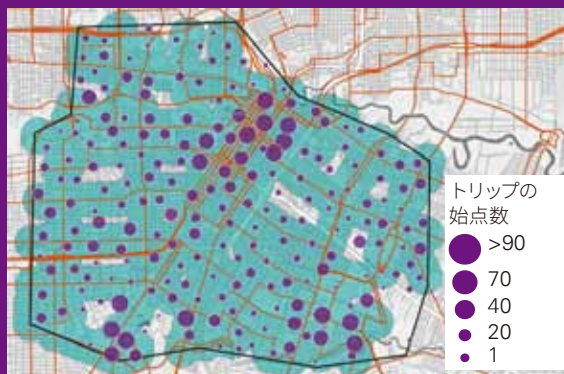
図4：朝の通勤者およびバス輸送へのアクセス

中心街におけるトリップの始点または終点のほとんどはバス路線に沿っています。デンバー、ヒューストン、およびサンディエゴでは、90%以上の人がバス停から1/4マイル以内に住んでいます。

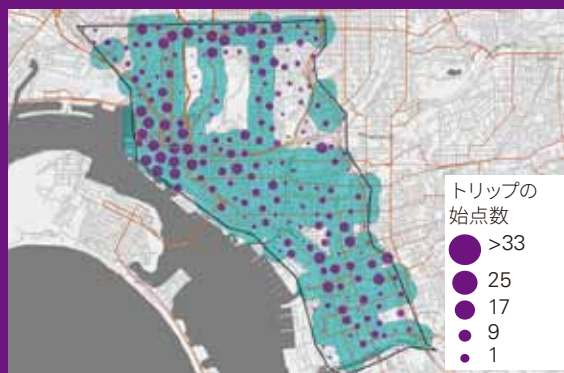
デンバー 95%



ヒューストン 94%



サンディエゴ 91%



出所：SafeGraph Dataの携帯電話所在地データを使用したKPMGの分析

注：中心街で発生したあらゆる通勤者のトリップのすべての集合点を描いています。陰影のない部分は、通勤者から1/4マイル以内にバス輸送へのアクセスがない空白部を示しています。

13 San Francisco County Transportation Authority “TNCs and Congestion” (2018年)

マイクロランジットサービスの魅力

コストと利便性のトレードオフを評価するために、我々はオンデマンド型で乗合型の小型バス（マイクロランジット）の経済性、およびそれがデジタル時代におけるバスサービスを**補完する**実行可能性について分析しました。ベルリン、シンガポール、ロサンゼルス、ロンドン、およびシドニーを含む世界中の都市では、オンデマンド型の輸送サービス、つまりマイクロランジットによる補完について積極的に試験運行を進めています。このテクノロジーによって可能になったデータ主導の輸送サービスは、電話で呼び出すことができ、マイクロバスまたはシャトルバスの動的な運行ルートおよび運行スケジュールを提示します。また、伝統的な公共路線バスを**補完する役割を果たしながら**、利便性の高い選択肢を消費者に提供し、同時に交通渋滞を緩和し、CO₂排出量の削減にも役立ちます。

デンバーで試行中の取組みの1つに、地域を輸送サービス上のよりよい選択肢で結ぶ動的な運行ルートおよびマイクロランジットサービスがあります。

KPMGはマイクロランジットサービスであるViaと組み、サンディエゴ、ヒューストン、およびデンバーの中心街においてマイクロランジットサービスのシミュレーションを実施し、自家用車との利便性の比較、および利用者にマイクロランジットサービスまたは公共バスを提供する場合のそれぞれのコストの比較を行いました。

乗合型のマイクロランジットは、利便性の点で、1人での自動車通勤に対抗できる実現可能な代替手段を利用者に提供することができます。また、乗合型のマイクロランジットは、パートナーシップを組む公共交通当局および市当局に対し、コスト効率の高いソリューションを提供することができます。

利用者に対するサービスの質を評価するために、我々はサンプルとした3都市のそれぞれで、自家用車を運転した場合と、「バーチャル」バス停で利用者を送迎する乗合型のマイクロランジットを利用した場合の時間的な競争力を比較しました。

結果：シミュレーション結果は、平均待ち時間が8分未満で、要求された乗車場所または下車場所まで歩く距離が平均で300～500フィートでした。これは、自家用車の場合の駐車スペースを探すために費やす時間および目的地と駐車場所との間を歩く距離と比較しても劣らないものでした。

考察：同等の運行速度を想定し、ライドシェアにおける停車地が追加されることによる追加的な時間を見込んだ場合、乗合型のマイクロランジットを利用したトリップの所要時間は、自家用車に比べ、デンバーおよびサンディエゴではわずか4分、ヒューストンではわずか2分長いだけでした。ライドシェア型マイクロランジットサービスの利用は、渋滞の中を運転する煩わしさや給油のための停車から解放される場合が多く、オンデマンドで片道のみ利用にも柔軟に対応します。

これらの都市における路線バスシステムと比較した場合、予想通り、バス停までの距離の点で乗合型のマイクロランジットは利便性に優れている

ました。デンバー、ヒューストン、およびサンディエゴの中心街では、90～95%の人が業界標準であるバス停から1/4マイル以内に居住しています。しかしバス停から始点または終点までの距離が、マイクロランジットサービスの乗車地まで、または下車地からの徒歩の平均トリップである300～500フィート以内という人は、わずか約30%（ヒューストンおよびデンバー）から50%（サンディエゴ）です。率直に言えば、路線バスにとってバス停からの距離は引き続き問題であり、マイクロランジットサービスはこの問題の解決に役立つ可能性を秘めています。

乗合型のマイクロランジットのコスト競争力を評価するために、我々はそれと公共バスを提供するコストを比較しました。

結果：興味深いことに、マイクロランジットサービスで利便性が高まっても利用者のコストは増加せず、場合によってはコストが低くなりました。我々のシミュレーションにおける乗合型のマイクロランジットの車両の稼働率および1時間当たりの車両コスト試算に基づき、サービスを提供する1トリップ当たりの総コストを見積もり、それをそれぞれの都市における路線バスサービスの移動1トリップ当たりの総コストと比較しました。市の政策による助成および物価に基づく運賃収入を考慮のうえ、乗合型のマイクロランジットの提供するコストは、デンバーについては1トリップ当たりでバスサービスの提供とほぼ同額（マイクロランジットサービスの方が約2%（7セント）安い）で、ヒューストンでは26%（1ドル50セント）と著しく安く、サンディエゴでは約15%（わずか44セント）高い、という結果となりました。

ポイント：乗合型のマイクロランジットは、利用者のニーズに応え、コスト効率の高いバスの補完サービスを提供することができます。しかし需要が多く、人口密度の高い地域では稼働率の高いバスの方が1車両マイル当たりでより多くの人を輸送できるため、乗合型のマイクロランジットはバスにとって代わるには至らないでしょう。

公共交通機関へのアクセスが限定され、バスの運行本数が少なく人口密度の低いコミュニティでは、交通機関へのアクセス距離に関する困難な課題を解決するために、また誰にでも公平なアクセスを実現させるために、マイクロランジットサービスの区域などのソリューションを調査する余地があります。また、マイクロランジットサービスはその合理的な活用によって、高密度地域においては、既存の交通路線と併せたモビリティの十分なソリューションの一部となり、また場合によっては迅速性、魅力、およびコスト競争力で勝っていることからバスに取って代わることもあるとKPMGは考えます。そして、このことはどの都市でも同様ということではなく、それぞれの大都市圏はそれ自体がアイランドであり（アイランド・オブ・オートノミーを参照）、輸送形態とサービスの適切な構成を設計するために、それにふさわしいデータ分析が必要となるのです。



包括的な公共交通機関利用者数：手の届く利便性

前述した件はやむを得ないとしても、問題の核心が、多くの都市およびコミュニティにおいて公平性（または人口集団のグループ全体にわたっての輸送システムの便益とコスト）にあることを認識しなければなりません。米国では、都市部において公共交通機関による90分以内のトリップでアクセス可能な職はわずか30%で、低所得者ほど通勤時間は長い傾向にあります¹⁴。これらのグループにとってはやはりコストは重要な問題であり、利便性は手の届かないところにあります。最もバスに依存しなければならぬ人々のニーズにバスが応えていないのなら、これは公共交通当局にとって、利用者数を引き上げる可能性を秘めた重要かつコアとなる利用者群が失われていることを意味します。これらの課題に対処するため、注目を集めているいくつかの試験プログラムが進行中です。

コスト面の取組みとしては、米国運輸省の2016年のスマート・シティ・チャレンジに優勝したコロバスにおいて、中部オハイオ交通局 (COTA) が現地の雇用者と提携し、中心街で働く45,000人に2020年末までの無料のバスサービスを、Cパス・プログラムを通じて提供しています。このプログラムは、4つの企業においてバス通勤者の割合を6.4%から12.2%に倍増させた試験プログラムの成功を受けてのもので、通勤者は料金箱でスマートフォンのアプリをスキャンして支払い、同時に行われるトランザクション処理によってスマートシティ全体の通勤に関する貴重なデータも得られます。

しかし、通勤時間は引き続き困難な課題です。米国全体でバス利用者の職場までの通勤時間は平均で約47分であり、2007年に比べ2分以上長くなっています。これに対して、車通勤者の通勤時間はそれほど長くなってはいません¹⁵。交通当局は利用者にとって競争力があり、利便性の高い交通システムを提供するために先のことを考える必要がありますが、同時に民間との提携を推進することによって包括的な経済成長を促し、コミュニティのさらなる強化を支援することも考えねばなりません。これは利用者だけでなく、雇用者をも含めて検討すべき問題です。

この具体的な例を示すために、我々はトリップのシミュレーションをデンプター、ヒューストン、およびサンディエゴで行いました。調査対象は交代

勤務時間が定時または非定時で都市部の低所得地域に住む労働者と、低技能、中技能、および高技能の労働者集団を雇用する、例えば中心街にある病院などの職場です。都市部の低所得地区を始点とするバス・トリップの実例調査では、以前調査対象とした地域の調査対象で十分と判断し、引き続きこの都市部を使用しました。このシミュレーションでは、交通手段が少なく、公共交通機関に依存している個人の毎日の通勤所要時間およびコストを、自家用車またはライドシェアサービスを利用した場合のそれらと比較を実施しました。このシミュレーションによると、バスでの通勤はわずか4マイルから5マイルの移動に1時間もかかる可能性があります。一方、自家用車またはUberのようなライドシェアサービスを使用した場合、所要時間はわずか10分ともなり得ますが、1トリップ当たりのコストは最大3倍となり、これは当然のことながらコストが高すぎます。

テクノロジーが急速に進化してより革新的な移動方法の選択肢が登場し、時代遅れの交通システムに変革を迫っている今、低価格でより高速な輸送手段の実現はもう目前です。バスは最も低コストの選択肢ですが、先に示したように、最も依存している利用者のニーズに応えることができない可能性があります。バスがデジタル時代を乗り切るためには、所得層および地域全体の利用者のニーズに応えなければなりません。

交通機関をより競争力が高く、包括的にすることは、公平性における不足を補い、利用者数を増加させ、そして最終的には、より強固な経済成長を促すことにつながります。新たなテクノロジーは高い競争力と包括性の両方を実現する機会を、コスト効率の高い方法で提供します。とある労働者の居住地に到着し、その労働者を中心街の病院での夜勤勤務に送り届けるオンデマンド型の機能は、利用者にとって安全かつ迅速な選択肢となり、経済生産性を向上させ、利用者数を下支えます。さまざまな選択肢があるオンデマンド型の交通の時代において公平性を確保できる可能性のある方法としては、利用時払い、モビリティ・アズ・ア・サービス (MaaS)、そしてあらゆるプラットフォームおよび方式に使用できる非接触式交通パスなどのシームレスな支払いや多様なトリッププランの提供が含まれます。

「破壊的な変化をもたらすテクノロジーの輸送市場への導入が続くなか、公共交通手段に依存する人々が取り残されないように、我々は公平性の問題を中心に据える必要があります。」 — Bill Sirois氏, Senior Manager, RTD

公共交通機関に最も依存する人々へのサービス提供

多くの都市の経済および交通網において、固定ルートの交通機関は必要不可欠であり、個人が職場、学校、およびその他の目的地に日常的に向かうため、手頃な料金での交通手段の選択肢を提供しています。しかしこれらの交通網は、特に低所得地域において、すべての利用者に対して信頼に足るアクセスを提供することに課題を抱えていることが多いのです。その結果、こうしたコミュニティメンバーには、職、医療、教育、およびその他の機会への、手頃な料金で利便性の高いアクセスが不足することになります。

これら事例の理解の助けとすべく、KPMGはデンバー、ヒューストン、およびサンディエゴにおいて、さまざまな労働者を雇用する職場の例として、中心街の病院に都市部の低所得地域の労働者が通勤するトリップのシミュレーションを行いました。都心部を対象とすることで、交通手段のサービス範囲の問題を検討から除外できます。そして、移動手段の選択肢が少なく公共交通に依存する人々の毎日の通勤にかかる時間およびコストを明らかにし、公共交通機関のサービスの質に焦点を当てることができます。それぞれの都市の中心エリアで、4マイルから5マイルの通勤者を抽出し、バスサービスとライドシェアサービスまたは自家用車とを比較しました。我々のシミュレーションによると、バス通勤ではわずか4マイルから5マイルの距離に1時間もかかる可能性があります。一方、自家用車またはUberのようなライドシェアサービスを使用した場合、所要時間がわずか10分ということもあります。しかし1回の移動におけるコストは最大3倍となり、当然のことながら高すぎます。

これらの課題は、コミュニティの規模や形態とは関係なく、あらゆるコミュニティに存在し、路線バスや電車を増便させたとしても、効率面もコスト面も解決することはできません。公平性を確保するためには、テクノロジーとパートナーシップによって実現可能となる革新的なソリューションが必要です。これにはマイクロトランジットサービスと提携して、コミュニティメンバーの個々のニーズに関わらず、その全員に手頃な料金で信頼性の高いアクセスを提供できる輸送ネットワークを創り出すなどが含まれます。

分析手法: 公共バスのコストは平均料金に基づきます。ライドシェアのコストは利用者料金に基づきます。自家用車のコストは、雇用者の所在地近くの駐車場の平日1日料金の範囲 (www.spotheo.com)、(2018年12月中旬現在における) 各都市の現地ガソリン価格、通勤距離、および燃費の全国平均に基づきます。公共バスでの所要時間には朝の通勤時間のバス停まで、およびバス停からの徒歩の時間を含んでいます。ライドシェアの所要時間は、朝の通勤時間帯における典型的なライドシェアでのトリップに基づきます。自家用車での所要時間は、目的地で即座に駐車できない場合にライドシェアでの所要時間と比べて駐車場から職場までの5分間の徒歩時間(業界平均)が加算され、また駐車場は利用可能であると想定します。

14 Mobility Lab: Equity (2018年)

15 Wall Street Journal, “America’s Buses Loses Riders, Imperiling Their Future” (2017年)

図5: サービスのカバー率が高い都心部での典型的な通勤の所要時間とコスト

デンバー			
毎日の通勤	地域: サニーサイド	雇用者: セント・ジョセフ 病院	
交通手段	公共バス	ライドシェア	自家用車
所要時間の 試算(分)	40 - 50	15 - 20	15 - 25
コスト試算 (ドル)	2.60	7 - 12	10 - 20
ヒューストン			
毎日の通勤	地域: グレーター・ イースト・エンド	雇用者: セント・ジョセフ・ウィメンズ・ メディカル・センター	
交通手段	公共バス	ライドシェア	自家用車
所要時間の 試算(分)	30 - 50	10 - 15	10 - 20
コスト試算 (ドル)	1.25	9 - 12	15 - 20
サンディエゴ			
毎日の通勤	地域: シグスピー・ロウ	雇用者: ビブラ病院	
交通手段	公共バス	ライドシェア	自家用車
所要時間の 試算(分)	40 - 60	15 - 20	15 - 25
コスト試算 (ドル)	2.25	10 - 18	15 - 35

必要な変化とその恩恵

テクノロジーが急速に進化し、交通手段の選択肢も増加するなか、バスをデジタル時代の消費者行動により適合させるオポチュニティが存在しています。

公共交通当局は、従来とは異なるデータの活用から始めるよいでしょう。そしてより多くのインサイトを得て、データプロバイダー、テクノロジー・インテグレーター、および民間交通サービスと提携関係を築くことで、既存のインフラストラクチャーを活用することが可能となります。また、バスを補完するオンデマンド型のソリューションの開発が、デジタル時代のテクノロジー・ベースの輸送エコシステムへとつながるのです。

こうしたテクノロジーが適切に導入された場合、その投資は経済的成功要因となります。競争力および包括性が高まったモビリティ・システムはより広範な消費者の要求を満たし、彼らをサポートすることとなり、公共交通当局は時代に即したものであり続けることができます。モビリティにおける破壊的な変化が加速するにつれて、輸送の代替手段のコストは低減し、公共交通機関、特にバスが受ける圧力は増大していきます。今日正しい投資を行うことは、競争力の維持に不可欠です。結果として、地域経済の生産性はより高くなり、公共機関の財政はより健全になり、利用者の満足度はより高くなるでしょう。

図6：従来とは異なるデータソースの例

 ナビゲーション/ マッピング	自動車メーカーはアプリケーションを可能にするオープンソース・システムを使用している	事故、道路状況、渋滞、駐車場
 TNCおよび レンタル会社	ライドシェアユーザーは2021年までに5億3900万人に達すると見込まれている	移動パターンおよび通勤
 フィットネス およびレクリ エーション	ウェアラブル市場は2021年までに倍増すると見込まれている	運行速度、GPS、利用者の年齢および健康状態
 Eコマース	米国におけるオンライン売上は2021年までに6,030億ドルまで成長する	送料およびロジスティクス
 ソーシャル メディア	2020年に、全世界でのソーシャル・ネットワーク・ユーザーは30億人になると見込まれている	利用者数情報

そこに至るまでに、公共交通当局は3つの手段を講じることができます。

手段1：従来とは異なるデータソースの活用

利用者が生み出した従来とは異なるデータソースを活用することは、運輸計画立案者にとって、消費者のニーズを理解するのに最も効率的な方法です。従来とは異なるデータソースを利用する場合の重要な利点の1つは、計画策定プロセスが短縮されることです。以前は、計画策定に使用する十分なデータを収集するために、数年かかる場合もありました。従来とは異なるデータソースからの良質で、信頼性が高く、適時の情報を使用することによって、日常の通勤者の行動と関連する移動内容の選択をより正確に予測することが可能となります。このデータにより、移動デマンド、交通渋滞、移動手段の変化、および自動運転車両・電気自動車・MaaSなどの新興サービスに予測ツールで対応することが可能となり、新しい運輸プランニングモデルへの道が開かれることとなります。的確なデータおよび的確なデータ分析能力を使用することによって、サービスの量と頻度、資産の配分、リアルタイムの価格設定、そして全体的な優先順位、戦略、および取組みと連動した土地利用の決定について、計画の上でより適切な意思決定を行うことが可能となるのです。

携帯電話、GPSトラッカー、およびナビゲーション機器を通じて収集されたリアルタイムのデータ、ならびにライドシェアサービス会社によって収集されたデータは、地方政府が輸送計画についてのより良い意思決定の助けとなり、顧客体験の質を高めるために有益な情報を豊富に提供します。これには公共部門と民間企業の両方が、データの共有に対して利他的なアプローチをとることが必要とされます。すべての関係者にとって、より優れたソリューションと新しい機会をもたらす可能性があるからです。従来とは異なるデータソース（例えば、所在地ベースの移動および活動様式に関するデータ、人口構成およびカスタム可能な行動様式に関する消費者のデータ、ならびにベンチマーキング・データ）を使用することによって、政府および公共交通当局はサプライ主導型で継続利用客の少ない路線バスサービスを、消費者が望み、よく利用するオンデマンド型サービスに変化させることが可能となるのです。

従来とは異なるデータを使用することによって、政府および公共交通当局はサプライ主導型で継続利用客の少ない路線バスサービスを、オンデマンド型サービスに変化させることが可能となる。

出所：(上から下へ) Reuters、“Open-Source Software” (2017年)、Statista、“Ridehailing” (2017年)、Forbes、“Smart Wearables Market to Double by 2022”、(2018年)、Brookings Institution、“The current and Future State of Sharing Economy” (2017年)、Statista、“Social Media Users Worldwide” (2018年)

例：



トリップの出発点および目的地に関する匿名化された所在地ベースのデータは、リアルタイムかつ予測能力を備えた新たなサービスおよび通勤移動の改善という好機を提供します。また、この種のデータは、多くの公的機関が法的な義務の一部として担っている従来通りの計画策定サイクルのスピードと能力を劇的に向上させることができます。



支出や人口構成データなどの行動パターンについての消費者データは、サービスプロバイダーにとって利便性が高く、消費者のニーズに合致したさまざまな交通手段を提供し、顧客体験を改善するのに役立ちます。



従来のデータソースと従来とは異なるデータソースを組み合わせたベンチマーキング・データは、交通機関が一連の慣行と比較した相対的なパフォーマンスの評価、そして政策決定のための参考基準の情報として役立ちます。

手段2：パートナーシップの構築

公共交通当局は、輸送サービスをデジタル時代に適合させ、今日の消費者へのサービスを包括的に向上させるためにパートナーが必要となります。これには従来とは異なるデータプロバイダーに加え、マイクロトランジットサービスまたはその他の民間の交通サービスプロバイダーとのパートナーシップが含まれます。この新しい官民パートナーシップは、公共セクターと民間セクター間でのデータのアクセスおよび価値、ならびにテクノロジーに関するものです。公共セクターの担当者は、公共セクターが管理する公共部門に民間パートナーが参入することで、民間パートナーが得られる利益（大規模なサービス提供および収益増大の機会など）を認識する必要があります。その代わりとして、公共交通当局はより多くの従来とは異なるデータを利用するという恩恵を受けられます。具体的には消費者行動についてのインサイトを得て、運営効率を向上させ、効果的な補助金の使用または賢明な資本配分によって、より確かなサービス提供が可能になるのです。

手段3：オンデマンド型のソリューションの開発

デマンド主導型の輸送モデルでは、これまでの固定ルートの路線サービスが、利用者の要請に直接対応してリアルタイムに創り出される柔軟なルートのサービスにとって代わられます。いくつかの米国の都市ではすでにコミュニティにオンデマンド型ソリューションを取り入れ、公平性が向上していますが、その規模はまだ小さく、全米の公共交通機関利用者で、公共輸送のオンデマンド型ソリューションが占める割合はわずか2%です。2008年から2014年の間に、公共輸送のオンデマンド型ソリューションにおける利用者は20%超増加しました。しかし公共交通機関全体とほぼ同様に、それ以降は利用者が10%近く減少しています¹⁶。公共交通当局の担当者にとっての重要事項は、既存の輸送上の選択肢を補完するこれらのソリューションを、いかに設計したらよいか特定することです。官民パートナーシップを発展させることで、サービスの品質と競争力を向上させ、さらにあらゆる規模のコミュニティにおいて輸送上の公平性の課題を、コスト効率の高い方法で解決することができるのです。

乗合型のマイクロランジットは、自家用車を所有する場合と比較し、利便性の面で同等かつ実現可能な代替手段を提供することができます。

マイクロランジットでのトリップは、自家用車よりも2~4分長くかかるにすぎない。

潜在的なバス利用者の90%はバス停から1/4マイル以内に居住または勤務している。

乗合型のマイクロランジットは、バスに比べ1トリップ当たり0.67ドル安くなることもある。

交通渋滞の緩和および駐車に費やす時間の削減。米国の都市では、路上駐車が毎年約1,825マイルの走行距離を占める*。

マイクロランジットによるトリップの平均距離は3~4マイルである。

都会では、トリップの始点または終点がバス停から400フィート以内なのはわずか30~50%である**。

サンディエゴ、ヒューストン、およびデンバーについてのシミュレーション。

** シミュレーションでは、公共交通機関までの徒歩の平均最大距離は約400フィートと想定しています。

*出所：Donald Shoup, "Parking and the City" (2018年)

結論

時間を無駄にしている場合ではありません。グローバル企業はすでに先を争って自社の運輸ネットワークを構築しています。WazeやGoogleマップのような民間のテクノロジー企業、およびUberやLyftのようなライドシェアサービス会社は、個人移動の最適化に役立てるために、商品やサービスの移動についてデータ収集を開始しているのです。公共交通当局はこれらに追いつく必要があります。そして消費者行動に関する従来とは異なるデータを利用することで、デマンド主導型かつ効率的でより良い移動体験を消費者に迅速に提供するためのインサイトを得ることができるのです。実際、増大し、変化する消費者のニーズに応えるためには、公共交通当局は公共交通プロバイダーからモビリティ・アグリゲーター（モビリティを統合する役割）へと移行しなければならないのです。

公共交通プロバイダーは顧客の目的地、価値観、好みなどを学習するために従来とは異なるデータソースを利用し、破壊的な変革を起こしているオンデマンド型の企業と提携して公共交通ネットワークを拡大する大きな機会を有しています。これにより利用者に、彼らが重視するコスト、利便性、時間、個人の好みやその他の要因に基づいた、独自のトリップの計画を可能にする統合的なプラットフォーム創出の機会を提供します。

重要な提言



破壊的な変革を起こしている企業と提携する。



データを活用して顧客について学習する。



オンデマンド型ソリューションを開発する。

出発点は、公共交通当局が輸送サービスを推進するために、デマンド主導のデジタル時代におけるデータが果たす役割を理解し活用することです。データ自体はソリューションではありません。しかし消費者行動に影響を与え、モビリティの統合による成功への機会を得て、新しいアプリケーションおよびサービスを評価し、最終的にサービスを最適化するためのインサイトをデータから得ることができるのです。

消費者が公共交通機関から離れつつあることは、公共交通機関が変化し、システムを改善する方法を見つけ出さなくてはならない時が到来していることの明確なサインなのです。



～KPMGモビリティ研究所より～

日本独自のモビリティ社会に向けて

公共交通機関が抱える課題

日本の乗合（路線）バス事業においても、明るい話題は聞きません。赤字事業者は増加しており、地域によって乗客は減少の一途です。少子高齢化に伴う生産労働人口の減少や定住人口の流出によって、運転手不足も深刻な問題となりつつあります。

同時に、高齢者の運転免許証の返納や1人暮らしの増加などに伴い、いわゆる交通弱者も増加しています。こうした方々は最寄り駅やバス停までの移動にも困難を感じており、外出ニーズは高いものの自宅に引きこもるという状態を助長させています。この引きこもりによって健康リスクが増大することもわかってきました。

日本のこうした状況は、モビリティの進展に伴って起こった輸送の代替手段のコスト低減が原因ではありません。UberやLyftなどのライドシェアサービスと競合（共存）する以前の社会課題として存在し、今後さらに大きな問題となっていくことがほぼ確実な状況です。

さらに訪日観光客にとってバスを含む公共交通は、「わかりづらく」「使いづらく」、日本観光における「不満」を生む大きな一因にもなっています。国土交通省が2016年に実施した調査^{*}によれば、「訪日外国人旅行者が旅行中に困ったこと」の第4位にランクインしてしまう事項です。

こうした日本の公共交通機関が抱える課題は、まさに本稿が指摘するように、「消費者の好みを理解していない」ことも原因の1つであることは確かでしょう。そしてモビリティによって解決できることも多々あると感じさせます。

モビリティの経済性

しかしながら、現在日本で推進されている公共交通機関×モビリティに関する実証実験や研究の方向性は、ファースト・ラストワンマイルの実装さえできれば、すべて解決可能であるかのような印象を持たせるものが多いように感じます。いわば魔法の杖としてのモビリティです。

鉄道、バス、タクシーなどの既存の2次交通機関と（例えば）小型モビリティが連携すれば、移動手段の空白地帯を埋められる。これによって移動の困難さは解消される、といったものです。

たしかに、さまざまな交通機関が連携して空白地帯を埋めれば、少なくとも交通弱者を救済することは可能でしょう。しかしながらモビリティで公共交通機関を「補完」「補強」という考え方は、一方的な見方にすぎません。

本稿は、「人々は利便性向上のためにコストを惜しまない」と分析しています。であるならば、利便性の高いサービスを提供できる事業者が一定のパイを奪うのは自明です。公共交通事業者は、一方的にファースト・ラストワンマイルをモビリティで補完してほしいと願う前に、まずはしっかりとモビリティを「競合」として認識し、自らの競争力を高める努力が必要でしょう。モビリティ事業者は、福祉事業者でもNPOでもないのです。

日本の公共交通事業者は、本稿で指摘しているステージの手前の議論をしなければならぬのかもしれないかもしれません。消費者にとっての新しい選択肢が増え、それぞれのプレーヤーが経済性を担保してからようやく、「補完」「協業」「共存」が見えてくるものだと思うのです。

^{*}「訪日外国人旅行者の国内における受入環境整備に関するアンケート」（国土交通省観光庁、2017年2月）



著者について



Declan McManus

DeclanはKPMGのインフラストラクチャー・ストラテジー部門を率いています。この部門は政府機関に、インフラ・ポートフォリオに合わせたサービス向上、目的に合わせた組織の調整、そして次に何を構築すべきかに関する十分な情報に基づいた意思決定の促進といった支援を行っています。Declanはインフラ顧問として20年以上の経験があり、直近の13年にわたりKPMGに籍を置いています。



Ted Hamer

TedはKPMGのパブリックセクターモビリティ部門のトップで、KPMGのグローバル・インフラストラクチャー・アドバイザリー部門のマネージング・ディレクターです。Tedの専門は、革新的なインフラ戦略、モビリティ（自動運転車両の影響を含む）、ならびにモビリティ・アズ・ア・サービス（MaaS）分野における公共輸送、ファイナンス、そして革新的なプロジェクトデリバリー（第三者リース契約や官民パートナーシップ（PPP）を含む）です。公共セクターのスポンサーがこれらの手法を効果的に実行するための公共政策の策定支援も行っています。



Oscar Bedolla

Oscarは15年にわたってインフラストラクチャー部門のクライアント向けに資金調達、および戦略策定のアドバイザリー業務に従事しています。そのキャリアを通じてモビリティ・ソリューション、パフォーマンス・マネジメント技法、およびデータアナリティクスを専門にしてきました。現在はKPMGのインフラストラクチャー・データアナリティクス・イニシアチブにおいて米国のリーダーを務めています。



Karim Foda

KarimはKPMGインフラストラクチャー・アドバイザリー部門におけるマネジャーであり、組織および経済的価値を高めるためのデータアナリティクス技術の採用に関する助言を行っています。経済開発支援のための戦略的なデータアナリティクスへの投資に関する州の運輸局への助言や、運輸、およびモビリティ関連のスマートシティの取組みに関する都市へのアドバイスを提供しています。

貢献者

Tom Hiddemen、Marc Craig、Tom Schenk、Dennis Latto、Lyra Graf、Bryan Bungo、Stephanie Curcio、Shruti Jain、Chris Dippell、Whitney McFarlane、およびTalha Muhammadは、リサーチ、デザイン、および分析において本稿に優れた貢献を行いました。

謝辞

KPMGは、ViaおよびSafeGraph Dataの本稿への貢献に対して謝意を表します。Viaのシミュレーションおよびフィードバックは本稿への有益なインプットであり、また、SafeGraph Dataの出発地および目的地のデータならびに分析フィードバックも同様に有益なインプットでした。

UK

Richard Threlfall

Global Head of Infrastructure

USA

Declan McManus

Infrastructure Strategy Lead

Oscar Bedolla

Director,
Infrastructure Strategy

Tom Mayor

National Strategy Leader,
Industrial Manufacturing

Karim Foda

Manager,
Infrastructure Strategy

Ted Hamer

Managing Director,
Infrastructure Strategy



小見門 恵

KPMGモビリティ研究所 所長
KPMGコンサルティング
執行役員 パートナー



関口 美奈

KPMGジャパン
エネルギー・インフラストラクチャー責任者
エネルギー・天然資源担当
アジア太平洋地域責任者



井口 耕一

KPMGジャパン
グローバルストラテジーグループ責任者
KPMG FAS
執行役員 パートナー
自動車セクターリーダー

お問い合わせ先

KPMGモビリティ研究所

T: 03-3548-5159

E: mobility-inst@jp.kpmg.com



kpmg.com/jp/socialmedia

本冊子は、KPMG米国が2019年1月に発行した「Accelerating Mobility」を翻訳し、KPMGモビリティ研究所による日本のモビリティ社会に関する考察を最終ページに加えて作成したものです。翻訳と英語原文間に齟齬がある場合は、当該英語原文が優先するものとします。

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。

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

© 2019 KPMG LLP, a Delaware limited liability partnership and the U.S. member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative (“KPMG International”), a Swiss entity. All rights reserved.

© 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. Printed in Japan. 19-1019