

多様化する交通ニーズに対応した都市交通政策の展開に向けて

Development of Urban Transportation Policy for Diversifying Transportation Needs

杉田 浩¹ 毛利雄一²

By Hiroshi SUGITA and Yuichi MOHRI

1 はじめに

人々が安全、安心、幸福に生活するためには、各種の都市的サービスが不可欠であり、その中でも「移動」のための交通サービスは特に重要である。人々が移動できなければ社会経済は停滞し、生活に大きな影響が及ぶ。これは今年経験している新型コロナウイルス感染症拡大による外出自粛で痛感している人も多いことと思う。さて話を戻すと、ニーズに対応した交通サービスが提供されて初めて、人々は円滑、快適な移動が可能となる。都市交通政策を考える場合、現在の交通ニーズをしっかりと把握することと、将来それがどう変化するか見通すことが重要となる。しかし、そのニーズは人が生きている「時代」や「人の特性」により変化するので、把握には工夫が必要である。通常は、性別・年齢階層別での交通ニーズの変化の推移で捉えることが多い。加えて最近では、未婚・既婚、子どもの有無などの世帯属性に加え、人の一生の各ステージ（「ライフステージ」）で交通ニーズはどう変化するかを捉えるといった工夫がなされている。なお、ここでは同じライフステージに属する人は、比較的均質な属性集団であり、交通ニーズも均質であるとの前提に立っている。

しかし実際には、同じライフステージに属していても、価値観の多様化により、その交通ニーズは必ずしも均質ではない。例えば、戦後間もなくの日本の復興を第一目的と考えていた時代においては、経済成長、生活水準向上を第一と考える価値観が同質な人々が多く、それを達成するための交通ニーズも比較的均一で捉えやすかった。しかし、わが国のGDPが世界第3位となった現在、生活や教育の水準が向上し、環境志向型、社会志向型などの人も増え、それに合わせて交通ニーズも多様化している。また、最近のわが国での若者層での車離れや団塊世代を中心としたアクティブな層、米国ではZ世代（1996年～2010年生まれ）、ミレニウム世代（Y）世代（1980年～1995年生まれ）な

ど、世代により消費や文化への興味が大きく変わることが指摘されている。そこで本稿では、「世代」という括りが比較的均質な集団として捉えることが可能とする考えのもと、交通ニーズ把握に際して「世代」の概念を導入し、これに「ライフステージ」を加えた2要素を軸として、交通ニーズの多様化の実態把握の可能性にチャレンジした。

幸い、東京都市圏では1968年から10年毎に6回の大規模なパーソントリップ調査（PT調査）が継続的に実施されており、東京都市圏に住む人々の「一日の動き」がデータ化されている。本稿では第5回までのPT調査データを用い、「時代」に伴って交通ニーズ（交通行動特性）が「どのように変化したか、またその要因は何か」を明らかにした後、今後の東京都市圏の都市交通政策の展開に向け、留意すべき点について述べることにする。

2 社会経済状況の変化

各時代の交通行動特性を把握する前に、各時代がどのような時代であったかを概述する。

第1回PT調査は、東京オリンピックが開催された4年後の1968年に実施されている。池田内閣が国民所得倍増計画を打ち上げた時代であり、経済成長率も高く、地方から東京圏に若者が流入、急速な人口増加と都市化の進展に対して、郊外に多摩ニュータウンなどの大規模住宅団地を造成、郊外と都心を結ぶ鉄道整備も行われた。東海道新幹線、東名・名神高速道路も開通、また、自動車の価格低下によって、一般家庭に車が普及され、広域な都市間と都市内のモビリティが大きく変化した時期でもある。

第2回PT調査は、1978年に実施されたが、1973年と1979年の2度の石油危機を付加価値の高い産業で乗り切り、安定成長期に突入している。この時期には、戦後生まれの団塊の世代が社会人となる。週休2日制を

¹ 特任研究員 博士（工学）

² 業務執行理事、研究本部長兼企画室長 博士（工学）

導入する企業も出始め、国民の意識も「物の豊かさ」より「心の豊かさ」を求めるようになった変換期でもある。

第3回PT調査は、昭和から平成に時代が変わる1988年に実施された。プラザ合意(1985年)による急速な円高による円高不況、それに対する日銀の大幅な金融緩和の実施を背景に、過剰資金の株、土地・不動産への投資、更には日米構造協議(1989年)による公共事業の拡大により「バブル景気」が作り出された。なお、このバブルも1991年に崩壊し、これ以降日本経済は「失われた20年」といわれるような冬の時代に入っていく。

第4回PT調査は、1998年に実施されている。バブル崩壊から7年経過しているが、不良債権の処理問題が上手くいかず、PT実施の前年1997年には北海道拓殖銀行、山一証券が破綻している。この時期に就職した人々は「就職氷河期世代」と呼ばれ、正規社員として就職できずパート、アルバイトで生計を立てざるを得ない人も多く、ニート、フリーターといった若者が増加し、世の中の問題となる。また、終身雇用制年功序列型賃金体系を特徴とする日本型企业体系が崩れ始め、生計のために妻も働く共稼ぎ世帯が専業主婦世帯の数を抜き、共稼ぎ世帯が普通の時代に入ったのもこの頃からである。一方、Windows95が1995年に販売され、今までのメインフレーム型コンピューターに代わり、パーソナルコンピューターが企業や家庭に普及し始めた。更にはインターネット、メールの普及により仕事や暮らし方が著しく変化した。

第5回PT調査は、2008年に実施されている。2005年に日本総人口は減少に転じ、本格的な少子・高齢化社会に入る。この中で、2007年頃から団塊世代の大量退職が始まり、高齢者の就業、生活形態も多様化している。若者の厳しい就業環境、若者の価値観の多様化などを背景に、自動車を保有することに興味を示さない若者が増加し始めたのもこの頃からである。

テージは概ね年齢により規定できる。すなわち、同一年齢階層ではライフステージは比較的同質であり、年齢階層別に交通行動特性を捉えれば、ライフステージを反映した交通行動特性を捉えることができる。本稿では、交通行動の変化を捉える方法として、2つの方法を提案する。第1の方法は、「同一年齢階層(ライフステージ)の人が時代とともに交通行動をどう変化させたか」、年齢階層を固定し、社会経済状況の変化(時代の変化)と対応させて捉えるものである(図-1)。

しかし、社会経済の発展による高学歴化や価値観の多様化等を背景に、暮らし方、働き方も多様化しており、例えば同じ「時代」に生きたとしても、昔の人と今の人では交通行動は異なると想定される。すなわち、時代変化が及ぼす影響に加え、世代による暮らし方、働き方の違いが加味されることとなる。そこで、第2は「世代」に着目し、「同一世代が年齢とともにどう交通行動特性を変化させたか」という、世代を固定して交通行動をとらえる方法である(図-2)。「世代」とは、同じ時期に生まれ、同じ経験を経てきた集団(例:団塊世代、就職氷河期世代)であり、比較的同質である場合が多い。世代に焦点を当てた交通行動の変化は、世代間の違いによる変化を捉えることができる。

本稿では、図-1に示す同一年齢階層での交通行動変化の追跡方法はこれまでのPT調査でも実施されているため、この分析結果は文末の補遺に要約を記述する

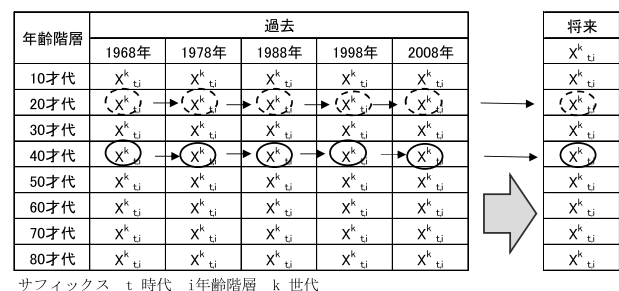


図-1 同一年齢階層での交通行動の変化を追跡

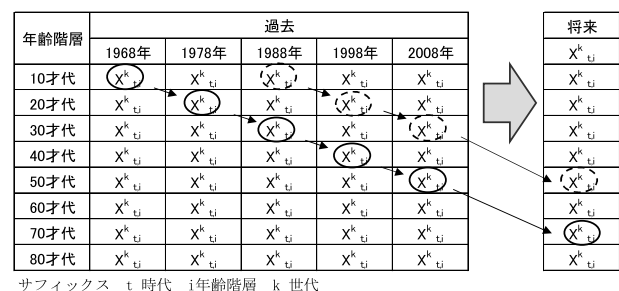


図-2 同一世代での交通行動の変化を追跡

3 交通行動特性の変化とその要因

(1) ライフステージと交通行動特性

人の交通行動は、先に述べた社会経済状況(「時代」)やライフステージにより変化するとされている。ライフステージとは、誕生、就学、卒業、就職、結婚、子供誕生、定年退職、死亡といった一生において主要なイベントにより区分されたそれぞれの段階であり、ライフス

に留め、ここでは図-2の同一世代での交通行動の変化を追跡する方法による分析結果（東京都市圏PT調査データ）を中心に記述する。

(2) 世代に着目した交通行動特性の変化

「年齢階層」別に人々の交通行動特性がどう変化しているかを「世代」という軸を加味してみていくこととする。ここでは、交通行動特性を表現する主要な指標として「外出率」と「トリップ目的別平均トリップ数（通勤・女性、私事・女性、業務・男性）」を取り上げることとする¹⁾。

a) 外出率

・男性の年齢階層別世代別外出率の推移

男性の外出率は、50歳代まではどの世代もほぼ横ばい（約90%）である。60歳代以降、定年退職などにより外出率は低下する傾向にある。しかし、世代により差があり、若い世代ほど低下の割合は小さくなっている。1940年代（団塊の世代を含む）の60歳代の外出率はそれ以前の世代の外出率より明らかに高い。団塊世代を含む元気な高齢者が明らかに多くなっていることがわかる（図-3）。

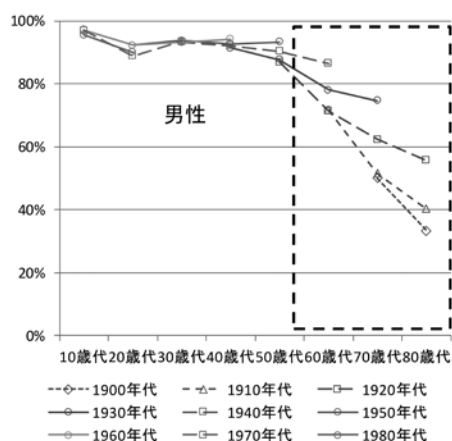


図-3 年齢階層別世代別外出率の推移（男性）

・女性の年齢階層別世代別外出率の推移

女性の外出率は、40歳代までは横ばい（約80%）であるが、50歳代以降は減少している。

しかし、団塊世代を含む1940年代より前の世代と後の世代で減少の傾向は異なる。1940年代以降の世代（戦後生まれの世代）では、健康な高齢者や社会に参画する女性などの増加により、その減少率は小さくなっている（図-4）。

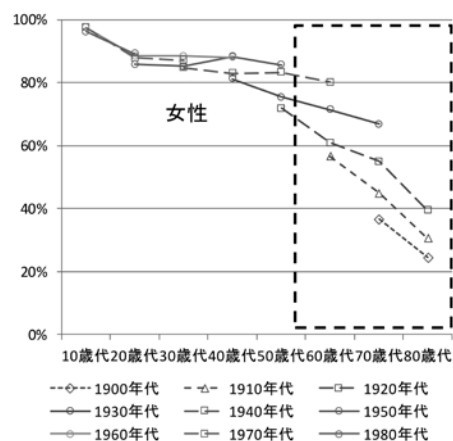


図-4 年齢階層別世代別外出率の推移（女性）

b) トリップ目的別平均トリップ数

・女性の世代別通勤目的平均トリップ数の推移

戦後しばらくは専業主婦が一般的であったが、1990年代初めに共稼ぎ世帯が専業主婦世帯を追い越し、以降共稼ぎ世帯が一般的となっている。

女性は学校を卒業して就職するが、30歳代に結婚・出産等により退職・休職し、子育て後の40歳から50歳にかけて仕事に復帰する。このことを反映し、女性の通勤目的平均トリップ数は、20代から30代にかけて減少、40代、50代に増加、定年後の60代以降は減少するというM字の形（30歳代が底）を示しており、これはどの世代も同じである。しかし、若い世代ほど減少幅が小さく、晩婚化・晩産化、子育てしながら働き続ける女性の増加が影響している（図-5）。

・女性の世代別私事目的平均トリップ数の推移

共稼ぎ女性の増加は、私事目的トリップにも影響を及ぼしている。私事目的トリップは、レジャー・娯楽の他、子育てに関係する送迎など多様な目的で構成されているため、そのトリップの増減の要因を説明するこ

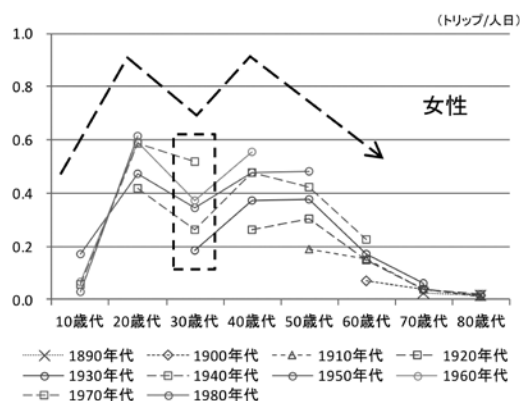


図-5 女性の世代別通勤目的平均トリップ数の推移

とは難しい。しかし、女性の私事目的平均トリップ数は、30代までは増加、40代、50代は減少し、60代以降は増加といった傾向は世代により同一である。

細かく世代間の違いをみると、20代では若い世代ほど、30代では1970年代生まれの世代の平均トリップ数がお姉さん世代に比較して小さくなっている。共稼ぎ、子育てなどで自由にできる時間の減少などの要因が関係していると考えられる（図-6）。

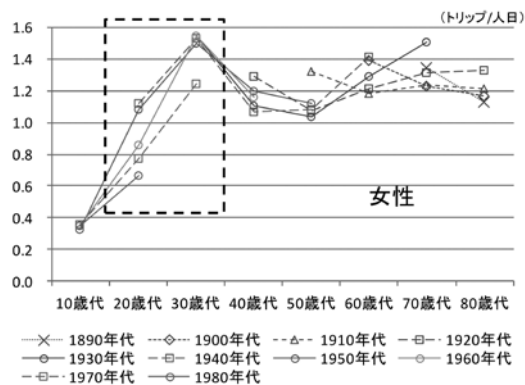


図-6 女性の世代別私事目的平均トリップ数の推移

・男性の世代別業務目的平均トリップ数の推移

業務トリップは30歳代がピークで以降減少するといった傾向はどの世代とも同一とみてよい。その中で、20歳代～40歳代については、若い世代ほど業務トリップ数は少なくなっている。これは、通信技術の進歩により若い世代ほどface to faceの仕事形態が減少したという働き方の変化の影響と考えられる。一方で、50代以降は20代～40代までと比べて、減少幅は小さく、50代以降の仕事には通信技術の進歩による影響は小さく、世代による差はあまりない（図-7）。

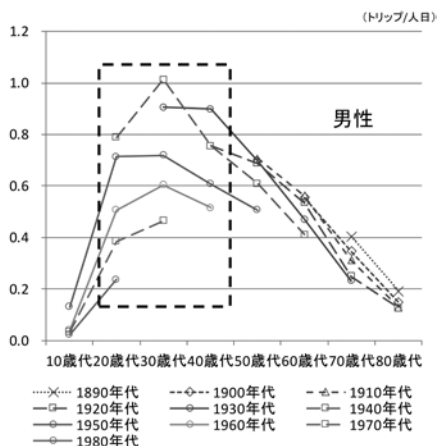


図-7 男性の世代別業務目的平均トリップ数の推移

世代を考慮して、いくつかの交通行動特性の変化を示した。団塊世代のリタイア後の高齢者としての外出率の上昇や、近年問題として取り上げられている子育て、特に共稼ぎの子育て世帯の女性の行動は、通勤目的、私事目的の動きから見る限り、より活動的になっている一方で、若い世代ほど、時間的な制約が厳しくなり、自分の楽しみのための活動（そのための移動）が制約されている可能性もある。また、若者の業務トリップは通信技術の進歩を反映してか、若い世代ほど少なくなっていることが読み取れる。

4 多様化する交通ニーズへの対応

東京都市圏PT調査は、この圏域に住民登録している人（除く外国人登録）に対して「一日の動き（平日）」をアンケートで捉えた結果である。アンケートで捉えられていない外国人や日本人の他地域からの来訪者も東京都市圏内を移動している。また、技術革新も含めた社会経済動向の急激な変化は、我々の暮らし方、働き方を大きく変化させ、それに伴う交通行動も変化する。ここでは、多様化している交通行動の実態およびその対応について考えていくこととする。

(1) 域外居住者、外国人を考慮した交通サービス

東京都市圏を移動する人は、東京都市圏に居住している人だけではない。大阪、名古屋など日本の他地域に居住する人、外国からの来訪者など、多様な人が、多様な目的で動いている。2015年度の全国幹線旅客純流動調査によると、東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、東京都3県と他道府県間のトリップは1990年から2015年の25年間は約4割増加している。また、東京圏に存在する羽田・成田・茨城空港から入国する外国人も2006年から2018年の12年間に2.9倍に増加している。現在は新型コロナウイルス騒動で国間の流動がほとんどなくなっているが、これは一時的なもので、地域交流やグローバル化の時代、これらの人々はますます増加すると考えられる。これまでの圏域内居住者の定常的な交通需要を対象とした政策から、域外居住者や外国人を考慮した交通需要へのサービス提供の重要性も大きく増すことになる。

(2) 鉄道沿線地域・都市形態の変化への対応

バブル崩壊後の地価の急激な低下、臨海部の都市開発などを契機に、東京都心部へ人口が回帰し、業務機能に特化していた地区に、住機能や商業機能の混在がみられるようになり、都市の形態も変化している。また、東京都心部から放射状に整備された鉄道網によって、東京都心部へ通勤する人々への住宅地が供給され、鉄道沿線の居住者は、それぞれの鉄道路線の特徴が反映されて、異なるライフステージを歩んできた。高齢化が着実に進行する中で、郊外部を中心とする鉄道沿線地域の今後のまちづくりは、重要な課題である²⁾。

これまでとは異なる土地利用の変化や郊外の鉄道沿線の高齢化など、多様化する交通ニーズへの対応は、地域や住民の特性を活かした、よりきめ細かい交通サービスの提供が必要となる。今後は、有効かつ効率的な交通サービスを企画・提案し、誰が、どのように提供していくかが重要な課題となる。

(3) トリップパターンの多様化への対応

共稼ぎ世帯の一般化、就業形態の多様化などを背景にして、自宅と会社の間を往復するといったトリップパターンから、子供を保育園に送ってから出社、会社の帰りにスーパーで買物して帰宅する、健康のために週に一度はスポーツジムに通うなど、トリップパターンは多様化している。ここでは、ひとつの例として、30歳代の子育て世代の女性を対象にトリップパターンの多様化についてみることにする。表-1に示すように、職を持つ(就業者)、持たない(専業主婦)にかかわらず、子供あり世帯の場合は、子供なし世帯に比較し、「その他私用目的(送迎等)」の平均トリップ数が多くなっている。また、この平均トリップ数を時間帯で見ると、就業者(子供あり世帯)は、朝7時~8時台の出勤時と夕方17時台の帰宅時に、子供の送迎等によるトリップが集中している(図-8)。一方で、専業主婦(子供あり世帯)では、朝8時~9時台と午後13時~16時台に子供の送迎等トリップが分散しており(図-9)、子供あり世帯の主婦においても、就業の有無によって、時間帯の行動特性が異なる。

このように、これまで同質と扱っていた性・年齢の個人属性についても、世帯構成、就業形態、所得など様々な要因によってトリップパターンが異なっており、今後は、個人の嗜好や価値観なども影響し、より

多様化していくことが想定される。多様化する個人に対する交通サービスについて、何をどのように提供する(提供可能かを含め)が今後の大きな課題となる。

表-1 30歳代子育て女性の目的別平均トリップ数

(トリップ/日)

年齢階層	職業	世帯	合計	うち通勤	うち買物	うち社交・娯楽	うちその他私用へ
30~39歳	主婦	子あり	2.99	0.00	0.54	0.27	0.87
		子なし	1.99	0.00	0.58	0.22	0.35
	就業者	子あり	3.55	0.69	0.29	0.12	0.98
		子なし	2.66	0.79	0.32	0.15	0.16

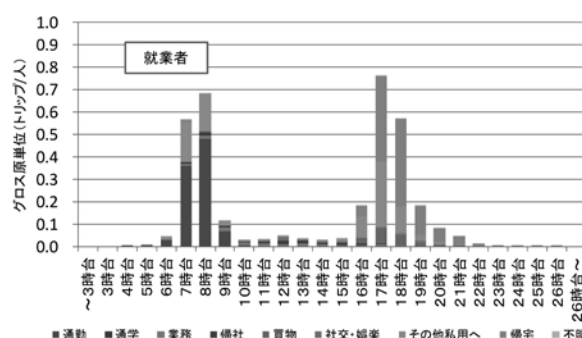


図-8 女性就業者の時間帯トリップ原単位
(30歳代女性、子供あり)

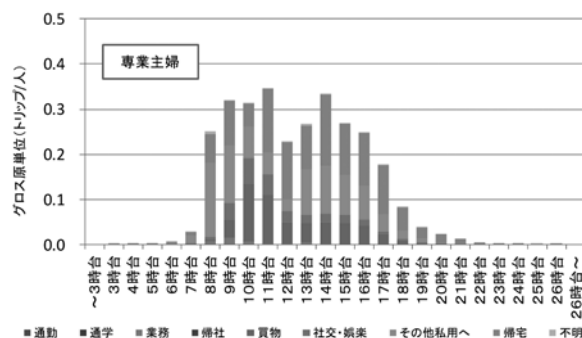


図-9 専業主婦の時間帯トリップ原単位
(30歳代女性、子供あり)

(4) 自動車保有・利用の多様化への対応

急激なモータリゼーション進展の時代を経て、自動車の保有・利用も大きく変化しつつある。高齢ドライバーの問題、若者を中心とする車離れ、自動車利用に対する環境意識の高まり、健康志向等、自動車の保有と利用ニーズも多様化している。これらに対応し、EVをはじめとする環境対応車の開発・生産と普及、自動運転の実用化、カーシェアリングの普及など、自動車とそのサービスの提供側も大きく変化している。

(5) 消費の多様化への対応

世帯構成や就業形態等による生活様式の変化、ICT

やビッグデータの急速な普及と活用による技術的要因の変化により、消費者ニーズと消費者行動も大きく変化している。また、商品・サービスを提供する供給者側もオンラインショッピング、キャッシュレス化など、消費者ニーズに合わせて多様な情報とサービスを提供している。一方で、交通サービスについても、その情報の提供、予約・支払いシステムなど、大きな変革期を迎えている。しかし、多様化する利用者のニーズに対応するためには、モード間を含めた交通事業者間の連携強化、多様な商品・サービスの企画・開発と実行など、解決すべき課題が多い。

5 今後の都市交通政策の展開に向けて

先に示した交通ニーズの多様化に対応し、今後の都市交通政策を展開していくためのいくつかの方針について以下に示す。

①確実に進展する社会経済要因との関係の明確化

超高齢社会、グローバル化、地球温暖化問題、災害リスクなど、確実に進展する社会経済要因と交通サービスとの関係を明確化し、経済発展と社会的課題の解決の両立を目指す交通政策を企画立案する。

②新たな技術・政策の社会への実装

新たな技術・政策として注目されている自動運転^{3), 4)}、シェアリング、MaaS^{5), 6)}、スマートシティなどを有効に実装することを目指す。留意すべき点は、先に示した多様化する個人への交通サービスとして、これらの政策を、誰に対して、どのように効果的に提供するかを実証的に示すことが重要となる。そのためのSociety5.0が提唱するデータ駆動型プランニングを実践していくことも必要となる。

③行動の自由と制御のバランスに着目した制度設計

個人がより自由になれる、人の嗜好の多様性に応えるなどの高いレベルでモノやサービスを提供することを謳う社会は、社会全体の福利を損ない、持続的に発展していくことができない可能性もある。個人の幸福を達成するだけでなく、社会全体の福利を守るためのモラルとそれに整合した個人の行動を社会が必要とするため、行動の自由と制御のバランスに着目した国土・地域・都市に対応可能な新たな社会的仕組みとしての計画・政策立案や制度設計（例えば、財源、法律、人材等）も必要となる。

最後に、最近VUCAという言葉が頻繁に使われている。これは変動性（Volatility）、不確実性（Uncertainty）、複雑性（Complexity）、曖昧性（Ambiguity）の頭字語であるが、このようなVUCA時代においては、突発的に想定内、想定外の事象が発生した場合に備え、緊急に導入する必要がある施策の評価が迅速にできるシステム等を準備しておくことも重要と考えられる。

当研究所は今後も新たな社会潮流や突発的变化に対応した柔軟な交通政策の提案を不断に推進していくよう努めていきたい。

補遺：同一年齢階層での交通行動の変化の分析結果

- ・通信技術の進歩で働き方は変化し、業務トリップは減少している。特に、若者でその傾向は高い。
- ・女性の通勤目的トリップ原単位はM字カーブを示すが、結婚、子育てによる20代から30代の落ち込みは共稼ぎ世帯の増加により減少幅は小さい。
- ・家事・買物・子育て（送迎）をしなければならない男性が増加している。
- ・大学全入時代を反映し、最近の若い世代は10代の通勤目的トリップ原単位は低くなっている。

参考文献

- 1) S. Kawakami, H. Sugita, Y. Mohri, et al.: Changes in Travel Behaviors of Life Stage Relative to Period and Generation. 13th International Conference of Eastern Asia Society Transportation Studies (EAST), Colombo SRILANKA, 2019.9
- 2) 一般財団法人運輸政策研究機構：今後の東京圏を支える鉄道のあり方に関する研究，平成26年2月
- 3) エドワード・ヒュームズ：「移動」の未来，日経BP社，2016.
- 4) ホッド・リブソン，メルバ・カーマン：ドライバレス革命 自動運転車の普及で世界はどう変わるか？，日経BP社，2017.
- 5) 日高洋祐，牧村和彦，井上岳一，井上佳三：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社，2018.
- 6) 日高洋祐，牧村和彦，井上岳一，井上佳三：Beyond MaaS 日本から始まる新モビリティ革命-移動と都市の未来-，日経BP社，2020.