

はじめに

長引く経済不況の中、人口動向、建設費の高騰、働き方改革と人材不足など社会経済が変革期を迎え、首都圏鉄道網も、コロナ禍からの回復、インバウンド観光客の増加、久々の新線着工、東京メトロの民営化など、新たな局面にある。このような状況をどう理解すべきであろうか。

1. 人口動向と鉄道需要

結論から言えば、当分東京圏の人口は増え続け、需要は改善するものの、コロナ後の利用者行動の変化への対応が求められる。国立社会保障・人口問題研究所が国勢調査ごとに予測した東京圏、東京都の人口は毎回大幅な過小推計であった(図1)。2020年国調データによる推計もすでに過小推計であることが判明している。にもかかわらず鉄道会社も含めて多くの経営者は予測値を信じ、さらに安全側の消極的経営判断をしがちであった。

コロナ禍による東京23区からの人口流出も2021年から回復がみられ、25年にはコロナ前の状態に戻る見込みである(図2)。多くの予想に反し、在宅勤務者は減少し(図3)、在宅勤務日数も減少傾向にある(表1)。

一方で、コロナ下での経験から、快

適な通勤環境への利用者の欲求は高まり、着席通勤サービスの重要性は増している。また、勤務後の飲食は戻ってきているものの2次会は減少し、22時以降の混雑は改善されている。その反面、18時頃の混雑は増している。

2. 都市圏の鉄道の課題

1 鉄道網整備

東京圏の都市鉄道は世界最高との評価を受けてきた。しかし、どこかの区間でトラブルが起こると、相互直通区間に波及し、更に、利用者が他の経路に移行する結果、他路線にも混雑と遅れが波及し、高密(高頻度)運行のために遅れの回復に長時間かかるという現象が多発していた。施設の老朽化に加えて、コロナ期から需要が回復すると、早晚、このような現象の再発への対応が求められるであろう。

また、都市計画の規制緩和による高層建築の増加は、鉄道駅への旅客集中をもたらし、また、臨海部の路線や東京圏西側の環状路線の不足が顕在しつつある。つくばエクスプレス、埼玉高速、大江戸線などの延伸も大幅な利便増進があるにもかかわらず、その整備に対する国の予算不足や自治体間の合意形成不足で意思決定が出来ずにいる。パリが300km、ロンドンが100kmの新線計画を有するのに対し、東京圏では、鉄道の概成説という誤解

鉄道の未来学

(基調報告) — 65

首都圏の鉄道の未来と東京メトロへの期待

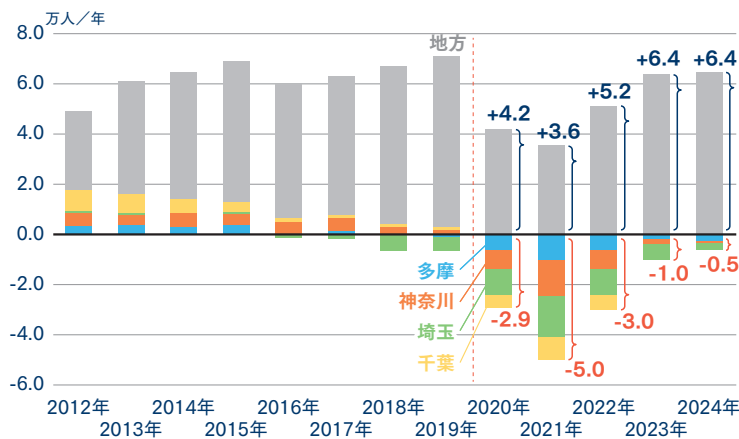
政策研究大学院大学 名誉教授

森地 茂

Shigeru MORICHI

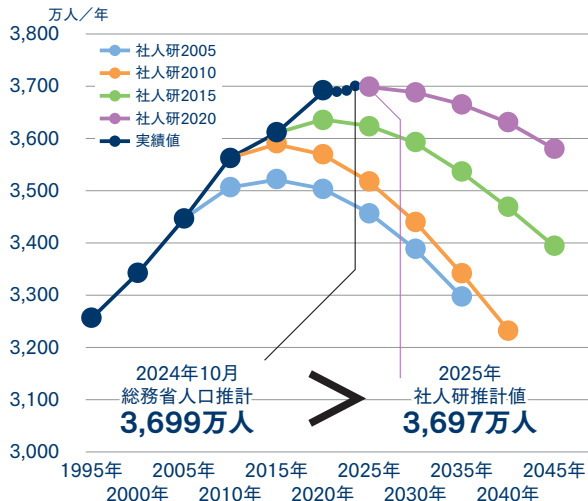
1966年東京大学工学部土木工学科卒業。工学博士。日本国有鉄道、東京工業大学、東京大学大学院教授を経て、2002年東京工業大学名誉教授、2004年政策研究大学院大学教授、東京大学名誉教授、2009年政策研究大学院大学特別教授、2014年同大学名誉教授。土木学会、交通工学研究会、アジア交通学会の会長のほか政府審議会委員など歴任。海外業務に対するアドバイスもおこなってきた。専門分野は、交通工学、国土計画。『道路投資の便益評価 理論と実践』(東洋経済新報社)、『人口減少時代の国土ビジョン 新しい国のかたち「二層の広域圏」』、『国土の未来: アジアの時代における国土整備プラン』(以上、日本経済新聞社)ほか著書・編著多数。

図2 東京23区への転入超過数の推移



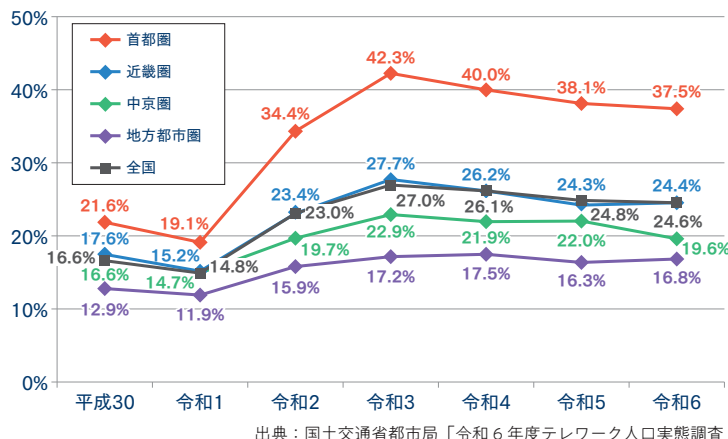
住民基本台帳移動報告より作成(外国人を含む総数)

図1 国立社会保障・人口問題研究所の人口推計と実績



東京メトロ銀座線渋谷駅ホーム

図3 テレワーカーの推移(平成30(2018)～令和6(2024)年度)



出典：国土交通省都市局「令和6年度テレワーク人口実態調査」

表1 テレワーク実施頻度の推移(2019～2024年)

年	2019	2020	2021	2022	2023	2024
日/週	0.27	0.46	0.51	0.42	0.37	0.32

国土交通省都市局「令和6年度テレワーク人口実態調査」データから作成

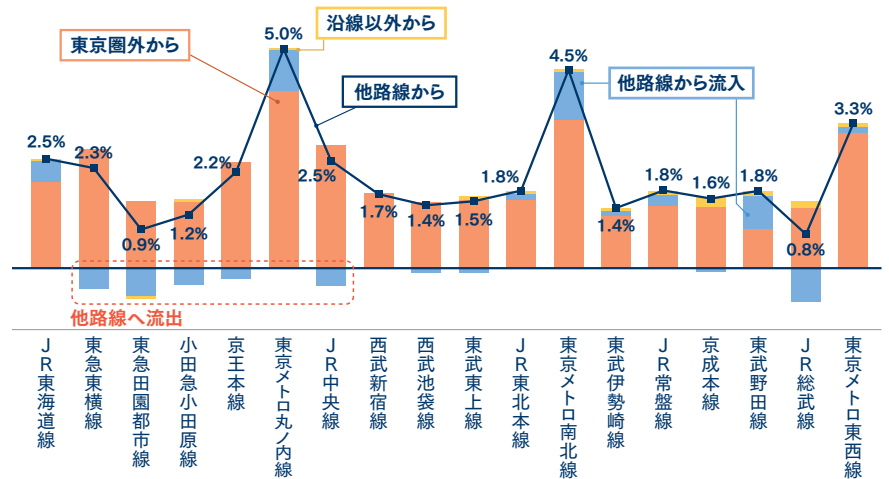
に基づく政治的判断により、都市鉄道予算の極端な不足が続いているのである。既に整備が始まった有楽町線延伸、南北線延伸、東急多摩川線(蒲蒲線)延伸についても、現在の予算規模では完成時期は大幅に遅れ、それは大きな社会経済的損失である。このことにこそ費用便益分析の必要性が問われるべきであろう。

2 沿線の魅力向上
高齢化が進んでいる郊外市街地では、若い世代の誘致による世代ミックス型への変換が必要である。税金を財源とする自治体による、若い世代の誘致には限界があるのに対し、鉄道会社は様々な沿線サービスが可能であり、また、鉄道事業と非鉄道事業の両方の収益確保のために世代ミックス型沿線地域の維持は必須である。住宅のみならず、商店や飲食店も経営者の高齢化が問題であるが、都市再開発により、住宅地では若い世代の入居が、また、商業地では新たなテナントが入ってくる。近年、進められる高架下の魅力的空間づくりや、ノーラッチ化(※)による駅空間の使い方など、再開発にも新たな展開が期待される。

地方部からの流入人口の大部分は、大学進学時と就職時の若い年齢層であり、首都圏の北方向、東方向の路線沿線への流入が、西方向の路線沿線より少ないため、結果的に埼玉県、千葉県方面の若年層の人口流入がなくなっている。大学の立地も西側の方が多いことも影響している。一方、路線間の人口移動については、2010年から2015年にかけて、西側路線から他路線への純流出(流出マイナス流入)が始まったが、2015から2020年ではその傾向が更に強まっている(図4)。このような路線間競争に加えて、都心の住宅コストの上昇のため稼働で収入の多い世帯以外では購入が難し

※改札を通過せずに異なる鉄道会社を利用できること。

図4 沿線別人口に対する転入超過数(2015-2020)



く、また、子育て世代では遠距離通勤は困難なことから、各鉄道会社は沿線のどこで再開発を進めるか、どのような客層に対する沿線魅力を向上させるかが問われている。

3 必要な投資ができる運賃水準

所得水準が高くて負担能力の高い首都圏の運賃が、他都市より安価なのも、バスより鉄道の初乗り運賃が安いのも需要が多いからである。費用が増加し、需要が減少すれば運賃は物価

への影響云々ではなく改定する必要がある。非鉄道事業の黒字経営を理由に運賃改定に否定的な意見が出るが、鉄道の総括原価による運賃改定制度への理解をマスコミやSNSに徹底する必要がある。多様な事業展開、研究開発投資や、自動運転などの経営効率化をすれば運賃が低くなるのでは、経営努力に対する逆インセンティブになる。

株式会社では、人口減少期を迎える鉄道事業の将来性はないかの論調がみられるが、適正な運賃水準の下での、国内外における鉄道と多様な沿線事業の組み合わせと、それによる地域活性化は、他の産業分野に比べて、持続性のある安定成長分野なのである。そもそも鉄道も、都市開発も、長期的な資本回収をする分野であり、短期的収益を求める株主の意見に従って、将来に対する判断を誤ることになる。

4 人材・技術力と国際化

少子化と若者の職業選択の変化に加えて、働き方改革の影響で、鉄道のメンテナンス部門などの人材不足がますます深刻になる。この分野の外注化を進めたために、給与水準が低くなり、企業規模から若者の新採用がより

難しくなった。外国人の採用に向かうものの、いい人材の確保と適切な教育実施は容易ではない。外国人と共に働き、指導できる日本人の現場職員の育成も必要であろう。

本年度より、JARTS（海外鉄道技術協力協会）が海外の鉄道プロジェクトで働く日本人育成事業を開始し、更に、JR東日本と協力して外国人材を教育する制度を始めた。海外経験により、視野が広がり、専門家としての能力を高め、外国人と働くことを経験し、自信をつけるなど人材育成効果は極めて大きい。技能研修生をブローカー任せではなく、自求人選し、彼らを現場で指導できるようにもなる。外国人も技能研修生の後、母国での専門事業会社を設立させ、彼らと共同で国内や海外諸国での事業展開をすれば、研修生のインセンティブとなり、日本の鉄道会社にとっても海外展開の能力を大きく高めることになる。このようなビジネスモデルは鉄建建設で実行されており、JAPACON（質の高いインフラ輸出に対する国土交通大臣表彰）の2024年度最優秀賞に選ばれている。このように、内外の多くの人材を確保し、技術力や専門性を維持・向上させることが、事業の発展につながるのである。

鉄道市場での競争力に関して、設定ダイヤではなく列車間隔制御や、自動運転などで後れを取っているが、このような投資に対する運賃裁定上の配慮

や、自動運転規制の見直しなど、技術革新の遅れを取り戻す政策が求められる。半面、安全性、信頼性、効率性や沿線開発と多様な事業展開など我が国の鉄道運営に対する国際的評価は高い。これらに加えて、運賃収受システムの技術開発やそのデータ活用による事業展開も含めて、海外展開することが、鉄道会社にとっての明るい未来につながるであろう。

5 防災対策

防災対策も大きな課題である。首都圏直下型地震でどこかの鉄道区間で被害が発生すると、旅客は別の路線に転換し、想定外の駅に旅客集中が発生する。代行バスは鉄道路線ごとではなく、他社の路線へのバス運行が求められる。また阪神淡路大震災の時に派遣された全国の貸し切りバスは、規制緩和の結果、小規模会社のツアーバスとなり、災害時の派遣は困難である。路線バスの運行を休止して車両と運転者を調達する必要があるが、緊急時にそのような調整ができる体制は整っていない。

地球環境による東京湾の水位上昇は60cmとの予測であるが、その結果高潮や津波高さは2m以上必要となる。東京は高潮堤の嵩上げを決定したが、河川堤防の嵩上げなしには下町のゼロm地域の浸水は避けられず、その結果、地下鉄網は都心まで浸水し、車両避難なしには地下鉄車両が数年間運行不能になる。車両を事前に避難させるた

めには相直路線の本線上に避難する必要があるが、水害前から東京圏の鉄道網がマヒすることになる。ゼロm地域の人々は24時間前から鉄道での避難が必要とされる。このような相矛盾する状況に対する調整の体制も必要である。

3. 東京メトロの特性と事業展開への期待

1 東京メトロの特性と可能性

特性の第1は、都心をカバーしているが故の有利さとコロナ禍の影響の大きさである。

23区が転入人口超過である限り需要増が続き、再開発によるオフィス増やインバウンド需要の増加、更には、先の図4にみられるように他路線に対する競争力など、良好な経営環境が維持されている。在宅勤務と人々の行動変容による定期外旅客の回復が遅れているが、本年度にはコロナ前の収益に戻ると期待されている。その収益力を、如何に長期的収益につながる投資戦略に向けるかが問われているのである。地方の鉄道会社が東京でホテル事業を展開したり、郊外部でのマンション建設が進んできたのを見ると、東京メトロは自社の沿線以外にも非鉄道事業の余地はあり、M&Aによる事業展開もありえよう。

東京メトロの第2の特性は、ほとんどの路線が相互直通路線となっている

ことであり、自社線のみならず各社の沿線の活性化が東京メトロにとっても重要である。かつて私鉄各社は、山手線などのターミナルでの乗り換えが多く、技術的にも先導していた国鉄との関係を重視していた。国鉄は、自社路線だけではなく、首都圏全体の鉄道網に対する関心と使命感を有していた。現在は、ダイヤ編成、車両や信号の整合性、運賃収受システムなど、相互直通する東京メトロとの関係が最も重視されている。そのような立場にある東京メトロには、首都圏の鉄道網全体に対し、また全国の地下鉄の雄としても技術的、制度的な先導役としての使命感と役割を社員が自覚している事が期待される。

東京メトロの第3の特性は、非鉄道事業の少なさである。地下鉄のほとんどが道路下のため用地がなく、道路敷地内での非鉄道事業の営業が規制されていたので、多様な事業展開の余地が少なかった。2019年の東京都による、地下鉄駅周辺開発に際して地下の歩行者駅前広場の建設をすべきというガイドラインは世界に例のない空間を生み出すことになった。また、虎ノ門新駅のURによる新たな事業スキームと道路事業との協同は、地下と2階レベルの歩行者ネットワークを一変させた。東京メトロにとって、再開発事業に合わせた地下空間の活用や、再開発ビルの床の取得により、非鉄道事業の空間を確保することが重要であろう。

2 東京メトロへの期待

2. で述べた都市圏の鉄道の課題のほとんどは東京メトロの課題でもある。混雑・遅延対策と早期回復策、運賃改定と運賃収受システム、自動運転と移動閉塞など技術開発、人材確保と技術力の維持・向上、魅力的空間づくり、海外展開、防災施策等々である。

加えて、線路空間を生かした事業への展開の可能性も大きい。例えば、かつて早稲田駅の工事中の湧水を副都心線で目黒川まで通しており、埼玉高速鉄道埼玉スタジアム線では荒川の水を通して綾瀬川の浄化に使っている。現在下水容量は75mmの降水量対応を目標にしているが、50mmが限界である地域が多く、だからこそ、頻繁に道路などが冠水しているのである。容量を超過する雨水は下水処理場を経由せずに河川や海に垂れ流され、汚染物が堆積している。このため再開発ビルなどでは雨水貯留槽の設置が義務付けられているが、雨水利用に必要な以上を流すパンプがあれば、貯留槽は小さくできて建築物の効率化となり、また道路の冠水も減少するのである。

もう一つの対象は、通信ネットワークである。鉄道通信の光ネットワークの残容量だけではなく、新たな通信ネットワークを東京メトロとJR東日本とJR東海の新幹線の路線に設置すれば、多くの企業と我が国の半分以上の人口をカバーし、全国的通信ネットワーク容量不足に貢献できる。電力

も通信も、独占的な企業が保有していたネットワークの使用料金を競争企業育成のために規制した結果、今はそのネットワーク容量が不足している。5Gの全国展開やデータセンターのためには通信容量の拡充が必要なのである。

4. おわりに

東京圏の鉄道網の機能低下はすなわち我が国の活力低下を招くものであり、その成長には時代に合わせた鉄道網のサービス向上が必要である。これに反するのが、都市鉄道は概成したという思考や、予算がないから整備は不可能だという論議である。例えば、大宮・新宿間の新幹線なしには、北海道、東北、上越、北陸方向の容量確保と安定的輸送に支障があることは専門家は理解されている。また臨海地下鉄整備とつくばエクスプレス延伸が大きな効果をもたらし、その一体整備なしには臨海地下鉄の車両基地の整備が難しいことも理解されている。それにもかかわらず、採算性が取れないとか、建設費が高いという理由で意思決定されずに先延ばしされているのである。

また、鉄道会社は鉄道と沿線での多様な事業経験を生かした海外展開の大きな可能性を有し、海外からも歓迎されている。人口減少で将来性がないかの議論に捉われることなく次世代への成長に対する努力を期待したい。