

東京都市圏50年の変遷と展望 ～データが語る都市の変遷と未来～

Tokyo Metropolitan Area: Change for 50 years and Future Vision

～ Change and Future of Metropolis according to the Data ～

毛利 雄一* 森尾 淳**

By Yuichi MOHRI and Jun MORIO

1. はじめに

1964年に創立したIBSは、2014年に50周年を迎えた。これを契機に、本稿では、東京都市圏における50年の変遷を各種統計データに基づいて整理するとともに、今後の東京都市圏の課題と展望を示す。

終戦から15年以上を迎えた1960年代は、池田内閣による所得倍增計画（1960年）、東海道新幹線、首都高速道路、東京モノレール等の大規模インフラ整備、1964年の東京オリンピックの開催等、高度経済成長を支えてきた時代であった。この経済成長により、1968年には我が国の国民総生産（GNP）が、当時の西ドイツを抜き世界第2位となり、2010年に中国に抜かれるまで、世界第2位の経済規模を維持してきた。こうした経済成長を背景に、1960年代から現在に至る50年間に、東京都市圏も、産業、生活の姿が大きく変化した。本稿では、日本全体あるいは東京都市圏を対象に、50年間における社会経済の変化をいくつかの視点から整理する。さらに、東京都市圏に絞り、交通施設整備と交通行動の変化を1968年から5回実施されてきているパーソントリップ調査（以下、PT調査）に基づいて捉え、最後に東京都市圏における今後の課題と展望について示す。

2. 50年間の社会経済の変化

統計データの制約から日本全体あるいは1都3県を対象に、各種統計データに基づき1960年代と現在における社会経済指標（人口・世帯、経済、暮らし、インフラ）を比較・整理し、50年間にどのような変化があったかを把握する。社会経済指標の

50年間の変化を表-1に示す。この表に従って、50年間の変化を概観する。

(1) 人口・世帯

a) 全国の人口増加と1都3県への人口集中

我が国の人口は、1960年の9,430万人から2010年には12,086万人と約1.4倍に増加している。一方で、1都3県の人口は、1960年の1,786万人に対し、2010年には3,562万人と約2倍に増加し、全国に対する比率も1960年の18.9%から2010年の27.8%へと増加しており、この50年間に1都3県に人口が集中していることを捉えることができる。1都3県における人口の変化を時系列にみると（図-1）、対全国比率の増加は1975年から緩やかになっているものの、一貫して増加傾向にある。また、1都3県の内訳をみると、1965年までは、東京都での人口増加が大部分を占めていたが、その後、市街地の外縁化により、神奈川県、埼玉県、千葉県、東京都の人口が増加している。但し、2000年以降は、1都3県に占める東京都の人口の比率は微増傾向にある。

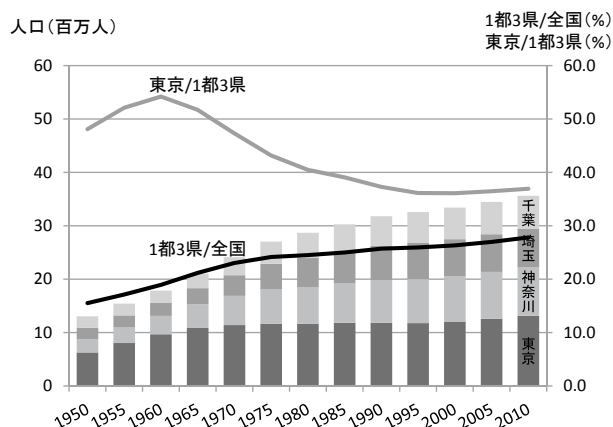


図-1 1都3県の人口の変化

表ー1 社会経済・暮らし・インフラ指標の50年間の変化

指標		地域	50年前		現在		比率* (現在/50年前)	出典	
			年次	指標	年次	指標			
人口・世帯	夜間人口(千人)	1都3県		17,864		35,619	1.99	国勢調査	
		全国	1960	94,302	2010	128,057	1.36		
		全国比		18.9%		27.8%	8.9%		
	就業人口(千人)	1都3県		8,329		16,541	1.99	国勢調査	
		全国	1960	43,691	2010	59,611	1.36		
		全国比		19.1%		27.7%	8.7%		
	生産年齢人口(千人)	1都3県		12,423		23,597	1.90	国勢調査	
		全国	1960	60,469	2010	81,032	1.34		
		全国比		20.5%		29.1%	8.6%		
	65歳以上人口(千人)	1都3県		799		7,247	9.07	国勢調査	
		全国	1960	5,398	2010	29,246	5.42		
		全国比		14.8%		24.8%	10.0%		
	65歳以上人口比率	1都3県		4.5%		20.3%	15.9%	国勢調査	
		全国	1960	5.7%	2010	22.8%	17.1%		
		平均寿命(男)	全国	1964	67.67	2012	79.94		1.18
	平均寿命(女)	全国	1964	72.87	2012	86.41	1.19	簡易生命表	
	合計特殊出生率	全国	1964	2.05	2012	1.41	0.69	人口動態統計	
	死亡率(男)人口10万人対	全国	1960	1,476	2010	544	0.37	国勢調査	
	死亡率(女)人口10万人対	全国	1960	1,042	2010	275	0.26	国勢調査	
	外国人数(千人)	1都3県		110		612	5.56	国勢調査	
		全国	1960	577	2010	1,648	2.86		
		全国比		19.1%		37.1%	18.1%		
	総世帯数(千世帯)	1都3県		4,703		15,596	3.32	国勢調査	
		全国	1960	22,567	2010	51,951	2.30		
		全国比		20.8%		30.0%	9.2%		
平均世帯人員	1都3県		3.80		2.28	0.60	国勢調査		
	全国	1960	4.18	2010	2.46	0.59			
核家族世帯割合	全国	1960	53.0%	2010	56.3%	3.3%	国勢調査		
夫婦のみ世帯の割合	全国	1960	7.3%	2010	19.8%	12.5%	国勢調査		
夫婦と子供世帯の割合	全国	1960	38.2%	2010	27.9%	-10.3%	国勢調査		
単独世帯の割合	全国	1960	16.1%	2010	32.4%	16.3%	国勢調査		
経済	国内総生産・県内総生産 (実質・兆円)	1都3県		28.92		178.60	6.18	国民経済計算／県民経済計算 ※平成17年基準で計算	
		全国	1964	101.88	2011	530.48	5.21		
		全国比		28.4%		33.7%	5.3%		
	失業率	全国	1964~Jan	1.2%	2014~Jan	3.7%	2.5%	労働力調査 ※季節調整値	
	為替レート(円)	全国	1964	360.0	2014	101.4	0.28	日本銀行発表 ※東京市場6月末17時時点	
暮らし	訪日外客数(千人)	全国	1964	353	2013	10,364	29.37	日本政府観光局 訪日外客数の推移	
	出国者数(千人)	全国	1964	128	2013	17,473	136.77	日本政府観光局 出国日本人数の推移	
	平均可処分所得(円)	全国	1964	54,873	2013	426,234	7.77	家計調査 ※勤労者世帯データ	
	平均消費支出(円)	全国	1964	45,511	2013	318,707	7.00	家計調査 ※勤労者世帯データ	
	消費者物価指数	全国	1970~Jun	32.5	2014~Jun	103.4	3.18	消費者物価指数総合(2010年基準)	
	エンゲル係数	全国	1964	36.0%	2013	22.2%	-13.8%	家計調査 ※勤労者世帯データ	
	持ち家率	全国	1963	64.3%	2008	61.1%	-3.1%	住宅・土地統計調査	
	地価調査標準価格 (住宅地)	東京	1976	108,000	2012	308,100	2.85	都道府県地価調査	
		神奈川		59,000		178,200	3.02		
		千葉		48,500		73,600	1.52		
		埼玉		49,300		107,800	2.19		
	ガソリン価格(円)	東京都区部	1966~Apr	50	2014~Apr	163	3.26	小売物価統計調査	
	婚姻率(‰)人口千対	全国	1960	9.3	2010	5.5	-3.80	人口動態統計	
	女性就業人口(百万人)	全国	1964~Apr	1,865	2014~Apr	2,699	1.447	労働力調査 ※季節調整値	
	初婚年齢(夫)	全国	1970	26.9	2010	30.5	1.13	人口動態統計	
	初婚年齢(妻)	全国	1970	24.2	2010	28.8	1.19	人口動態統計	
	初産年齢	全国	1960	25.4	2012	30.3	1.19	人口動態統計	
	国立大学学費(年額・円)	全国	1964	12,000	2012	535,800	44.65	小売物価統計調査	
	大学進学率	全国	1960	15.5%	2010	49.9%	34.4%	学校基本調査	
	カラーテレビ普及率	全国	1966~Feb	0.3%	2014~Mar	96.5%	96.2%	消費動向調査 主要耐久消費財の普及率	
	ルームエアコン普及率	全国	1964~Feb	1.7%	2014~Mar	90.6%	88.9%	消費動向調査 主要耐久消費財の普及率	
一人あたり乗用車保有台数(台)	1都3県	1970	0.08	2010	0.33	4.21	自動車検査登録情報協会 統計データ		
	全国		0.07		0.45	6.51			
インフラ・ 交通サービス	高速自動車国道 供用延長(km)		全国	1960	0	2011	7,920	-	道路統計年報
	一般道路(km)	実延長	全国	1960	972,688	1,204,744	1.24	道路統計年報	
		改良済み延長			93,269	737,889	7.91		
		改良率			9.6%	61.2%	51.7%		
	下水道普及率	1都3県	1964	18.9%	2012	94.2%	75.3%	公共下水道統計(1964年) 汚水処理人口普及状況(2012年)	
		全国		11.1%		88.1%	77.0%		
		全国		157,208		2010	1,031,799		6.56
	電力消費量(百万kWh)	東京電力管内	1964	42,129	2010	327,108	7.76	電気事業60年の統計	
		全国比		26.8%		2010	31.7%		4.9%
		全国		0.0%		2.0%	2.0%		
	電源種別発電電力量 構成比 (全国)	新エネ	全国	1965	42.0%	2012	8.0%	-34.0%	電気事業の現状 原子力・エネルギー図面集
		水力			26.0%		42.0%	16.0%	
		石炭			0.0%		28.0%	28.0%	
		LNG			31.0%		18.0%	-13.0%	
		石油			0.0%		2.0%	2.0%	
		原子力			0.0%		2.0%	2.0%	
	東京から国内主要都市への 最短移動時間(分)	大阪(鉄道)	1961	390	2013	150	0.38	JTB時刻表(1961・2012・2013年) ※東京・大阪間の鉄道料金は以下の設定に従う 1961年: 第1にだま・第7つばめ2等車指定席 2013年: ひかり指定席の料金	
		福岡(航空)		220		105	0.48		
		札幌(航空)		125		90	0.72		
	東京から国内主要都市への 移動料金(円)	大阪(鉄道)	1961	2,530	2012	14,050	5.55	航空輸送統計年報(1964年) JTB時刻表(2013年) ※1964年の移動時間は輸送時間と便数のデータから推計した ※1964年: サンフランシスコ・ロサンゼルス便はホルル経由、 パリ便はアンカレッジ・コペンハーゲン・ロンドン経由	
		福岡(航空)		12,600		32,600	2.59		
		札幌(航空)		11,700		25,900	2.21		
	東京から国外主要都市への 最短移動時間(分)	サンフランシスコ	1964	750	2013	570	0.76	航空輸送統計年報(1964年) JTB時刻表(2013年) ※1964年の移動時間は輸送時間と便数のデータから推計した ※1964年: サンフランシスコ・ロサンゼルス便はホルル経由、 パリ便はアンカレッジ・コペンハーゲン・ロンドン経由	
		ロサンゼルス		775		600	0.77		
		パリ		1030		750	0.73		
	東京から国外主要都市への 航空便本数(週ごと・本)	サンフランシスコ	1964	5	2013	26	5.20	航空輸送統計年報(1964年) JTB時刻表(2013年) ※1964年の移動時間は輸送時間と便数のデータから推計した ※1964年: サンフランシスコ・ロサンゼルス便はホルル経由、 パリ便はアンカレッジ・コペンハーゲン・ロンドン経由	
		ロサンゼルス		6		67	11.17		
パリ		2		39		19.50			

*単位が%の指標に関しては、50年前と現在の差を示している。

b) 全国を上回る高齢化の進展

65歳以上人口は、全国では1960年の540万人（65歳以上比率5.7%）から2010年には2,925万人（65歳以上比率22.8%）と約5.4倍に増加している。一方で、1都3県では1960年の80万人（65歳以上比率4.5%）から2010年には725万人（65歳以上比率20.3%）と約9.1倍に増加している。この65歳以上人口の増加と高齢化の進行は、平均寿命（男性67.7歳（1964年）→79.9歳（2012年）、女性72.9歳（1964年）→86.4歳（2012年））が50年間で男女とも12～13歳延びていることと合計特殊出生率（2.05（1964年）→1.41（2012年））が3割減少するという少子化の2つの要因が大きく影響している。

c) 核家族世帯の増加から単身世帯の増加へ

世帯数についてみると、全国では1960年の2,257万世帯から2010年には5,195万世帯の約2.3倍の増加、1都3県では1960年の470万世帯から2010年には1,560万世帯の約3.3倍増加している。平均世帯人員（人口/世帯数）は、全国では1960年の4.18人/世帯から2010年には2.46人/世帯、1都3県では1960年の3.08人/世帯から2010年には2.28人/世帯と全国、1都3県ともに約4割減少している。この世帯数の増加と平均世帯人員の減少は、核家族世帯の増加（53.0%（1960年）→56.3%（2012年））というよりは、若者、高齢者等の単身世帯の増加（16.1%（1960年）→32.4%（2012年））が大きく影響している。

(2) 経済

a) 日本の経済を支えてきた東京

我が国の実質GDP（2005年価格）は1964年の102兆円から2011年には530兆円と約5.2倍に増加している。一方で、1都3県の実質GRP（2005年価格）は、1964年の29兆円に対し、2011年には179兆円と約6.2倍に増加し、全国に対する比率も28.4%から33.7%と5.3ポイントの増加となっている。1都3県における実質GRPの変化を時系列にみると（図-2）、対全国比率は、オイルショック、バブル崩壊、リーマンショックなど、日本経済に大きな打撃があった後は若干の減少がみられるものの、概ね一貫して微増傾向にある。1都3県の内訳をみると、1960年代当初は、東京都のシェアが70%を超えていたが、その後減少して1970年に60%を下回り、それ以降概ね55%程度で横ばいに推移して

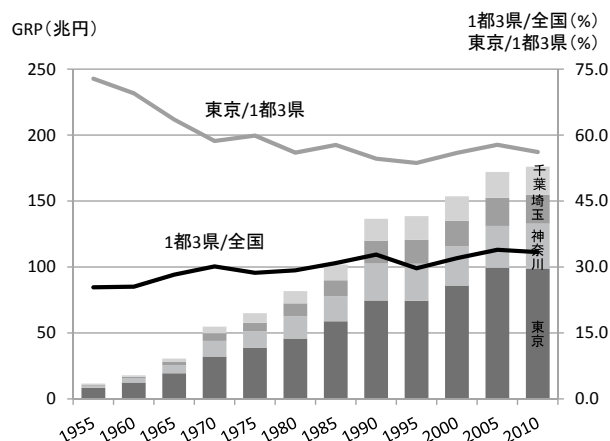


図-2 1都3県のGRPの変化

いる。

(3) 暮らし

a) 急増してきた所得と消費

1960年代からの現在の暮らしの変化を全国の勤労者世帯の平均可処分所得、平均消費支出、エンゲル係数でみると、平均可処分所得は1964年の54,873円/世帯から2011年には426,234円/世帯と約7.8倍に増加、平均消費支出は1964年の45,511円/世帯から2011年には318,707円/世帯と約7.0倍に増加し、エンゲル係数は1964年の36.0%から2011年には22.2%と約14ポイント減少している。消費者物価指数は32.5（1970年）から103.4（2014年）の約3.2倍であることから、物価の伸びに比べ所得と消費の伸びは2倍以上となっている。

b) 多様に変化してきた暮らし

1950年代後半、白黒テレビ・洗濯機・冷蔵庫の家電3品目が「三種の神器」として喧伝され、1960年代半ばには、カラーテレビ（Color television）、クーラー（Cooler）、自動車（Car）が新・三種の神器（3C）として登場した。現在のカラーテレビの普及率は96.5%（2014年）、クーラーの普及率は90.6%（2014年）、2010年の乗用車の1人当たり保有台数も全国0.45台、1都3県0.33台と、全国では概ね2人に1台、1都3県でも概ね3人に1台という時代になった。また、この50年間に男女ともに大学進学率が上昇し、女性の就業率が高まる一方で、男性、女性ともに初婚年齢（男性26.97歳（1970年）→30.5歳（2010年）、女性24.2歳（1970年）→28.8歳（2010年））、初産年齢ともに上昇

(25.4 歳 (1960 年) → 30.3 歳 (2012 年)) し、晩婚化と晩産化が進んでいる。

(4) インフラ整備と交通サービス

終戦から 15 年以上経った 1960 年代は、経済成長、東京オリンピックの開催等を背景に、東京都市圏を中心に住宅、事務所、店舗、工場などの個人・民間の施設に加えて、交通施設、上下水道・電力・ガス等の供給処理施設等、大規模なインフラ整備が行われ始めた時代であった。50 年後の現在までに着実に整備が進み、インフラが充実している。一方で、この 50 年間で経験した大地震をはじめとする大災害や高度経済成長期に集中的に整備した構造物の老朽化への対応等、新たな課題にも直面している。

a) 変化する電源構成とエネルギー問題¹⁾

全国の電力消費量は 1965 年の 157,208 百万 kWh から 2010 年には 1,031,799 百万 kWh と約 6.6 倍に、東京電力管内では、1965 年の 42,129 百万 kWh から 2010 年には 327,108 百万 kWh と約 7.8 倍となり、50 年間で大きく増加している。一方で、供給側であるエネルギーの電源種別発電量構成比は、図-3 に示すように、電力不足の克服のための水力開発に始まり、1960 年代の電力需要の急増に対応した石油火力の開発、1970 年代のオイルショックによる石油火力依存の見直しを経て、1980 年代から 2010 年までは原子力・LNG・石炭による電源構成へと変遷してきた。しかし、2011 年 3 月の東日本大震災により福島第一原子力発電所事故が発生し、全国の原子力発電所が停止することになった。その結果、原子力の代替に、火力発電をフル稼働させるため、現在は石油、LNG、石炭の化石燃料に依存する状況 (2010 年 (震災前) 62% に対し、2012 年 88%) となっている。このエネルギー問題は、地球環境問題だけでなく、これらの燃料を海外から輸入しているため、貿易収支にも大きく影響している。

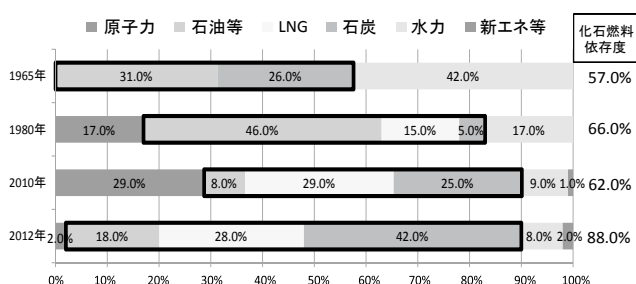


図-3 電源構成の変化

b) 交通サービス向上による国内・国際交流の促進

交通サービスについて 50 年を振り返ると、1960 年代は、東京オリンピック開催を契機とする東海道新幹線、首都高速道路の整備をはじめ、名神高速道路、阪神高速道路、東名高速道路、営団地下鉄日比谷線・東西線・千代田線等、都市間、都市内の交通網の整備が始まった時代であった。特に、東京－大阪間は、東海道新幹線の開業前 1961 年には、当時の特急「こだま」で 6 時間 30 分かかっていたが、1964 年東海道新幹線開業により、「ひかり」で 4 時間 (東京－新大阪間) となり、翌 1965 年には最高速度が 210km/h、3 時間 10 分 (東京－新大阪間) で移動可能となった。現在、最高速度 270km/h の「のぞみ」で、東京－新大阪間は 2 時間 25 分にまで短縮された。

国内航空については、羽田－千歳間がプロペラ機で 2 時間以上かかっていたが、1961 年に初めて国内線ジェット機が投入され、約 1 時間 30 分で移動可能となった。羽田－千歳間の就航便数は、1961 年には 7 便 / 日であったのが、2012 年には 54 便 / 日に増加、更に、ジャンボジェット機等の大型機の導入などにより、利用者の利便性は大幅に向上している。このような国内移動に関する高速化をはじめとする利便性の向上は、国内の交流促進・拡大に大きく貢献した。

また、国際航空については、1961 年には、東京－ロサンゼルス間がホノルル経由で約 13 時間、就航便数 6 便 / 週であったが、2012 年には、直行便で約 10 時間、就航便数 67 便 / 週となり、利便性が大きく向上している。1973 年の固定相場制 (360 円 / ドル) から変動相場制への移行、1985 年のプラザ合意による円高等の影響も加わり、海外への出国者数は 1964 年の 12.8 万人から、2013 年には 1,743.7 万人と大幅に増大しており、前述の国際航空のサービス改善が、国際交流促進・拡大に大きく貢献していると考えられる。

c) 郊外市街地を変化させた鉄道サービス

東京都市圏の鉄道網整備による交通サービスの变化についてみる。ここでは、50 年間に特徴的な変化がみられるつくば市 (研究学園都市として整備)、多摩市 (ニュータウンとして整備)、三島市 (新幹線整備により東京への通勤が可能) に加え、50 年前から東京への通勤圏として市街地が整備されていた横浜市戸塚区を対象に、東京駅までの鉄道サービ

スの変化についてみることにする（表－2）。

1960年のつくば市（当時は筑波町，谷田部町，豊里町，大穂町，桜村，荃崎村の6町村）は、人口5.2万人で、東京駅まで3時間以上の時間を要していた。1963年の研究学園都市の筑波建設の閣議了解、1973年の筑波大学開学を経て、2005年のつくばエクスプレス（TX）開業により東京駅まで1時間で移動可能となり、2010年には人口21.4万人に増加した。1960年の多摩市（当時は多摩町）は、人口約1万人で、聖蹟桜ヶ丘駅から東京駅までの所要時間は1時間15分であった。1965年の多摩ニュータウン開発の都市計画決定、1971年の多摩ニュータウン入居開始、1974年の京王相模原線の京王多摩センター駅開業、1975年の小田急多摩線の小田急多摩センター駅開業、2000年多摩都市モノレール線の多摩センター駅開業を経て、多摩センター駅から東京駅まで1時間以内で移動可能となり、2010年には人口14.8万人に増加した。1960年の三島市は、人口6.4万人で、三島駅から東京駅まで東海道本線で1時間51分かかった。1969年に東海道新幹線三島駅が開業し、新幹線通勤者の居住等により、2010年には人口11.2万人に増加した。1960年の横浜市戸塚区は、人口は11.4万人、東京駅まで東海道本線で44分と利便性の高い地域であった。その後、東海道線、横須賀・総武快速線、湘南新宿ラインの乗り入れによる運行本数の増加（14本／

朝ピーク3時間（1960年）→57本／朝ピーク3時間（2012年）、横浜市営地下鉄の開業、戸塚駅周辺開発等を経て、2010年には人口は27.4万人に増加した。

3. 人口分布の変化

1都3県への人口集中については、既に触れたとおりであるが、ここでは、人口の空間的拡がりの変化を捉える。

東京都市圏（1都3県と茨城南部）の人口密度について、国勢調査の1km²メッシュ別に把握可能な1970年と2010年の40年間の変化を捉える（図－4、図－5）。なお、図－4、図－5で表示される最も濃い色のメッシュは4000人／km²であり、人口集中地区（DID）に対応している。

1970年に4000人／km²のメッシュは、東京区部の20km圏を中心に東京多摩部、横浜等の都市圏の西南部地域と郊外の鉄道沿線の駅周辺に人口集中している（図－4）。40年後の2010年には、4000人／km²のメッシュが大きく拡大し、都市圏の西南部地域をはじめとして50km圏に及んでいる。また、埼玉県、千葉県についても東京都に近い鉄道沿線地域での人口集中が拡大するとともに、茨城県を含めた郊外の鉄道沿線の駅周辺を中心に人口集中のメッシュが少しずつ拡大していることがわかる。

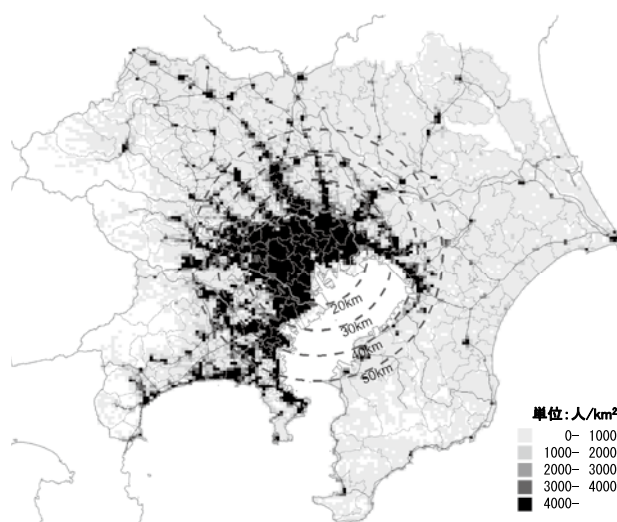
表－2 主な都市から東京駅までの鉄道サービスの変化

都市名	つくば市	横浜市戸塚区	多摩市	三島市
人口(人)	1960年 52,268 2010年 214,590 比率 4.11	1960年 113,514 2010年 274,324 比率 2.42	1960年 9,746 2010年 147,648 比率 15.15	1960年 64,971 2010年 111,921 比率 1.72
都市中心駅	1960年 筑波駅 (徒歩、自家用車) 2010年 つくば駅 (路線バス、自家用車)	1960年 戸塚駅 (徒歩、自家用車) 2010年 戸塚駅 (路線バス、自家用車)	1960年 聖蹟桜ヶ丘駅 (徒歩、自家用車) 2010年 京王多摩センター駅 (路線バス、自家用車)	1960年 三島駅 (徒歩、自家用車) 2010年 三島駅 (路線バス、自家用車)
移動経路	1960年 1. 筑波～土浦 (筑波線) 2. 土浦～上野 (常磐線) 3. 上野～東京 (山手線、 京浜東北線) 2010年 1. つくば～秋葉原 (TX) 2. 秋葉原～東京 (山手線、 京浜東北線)	1960年 戸塚～東京 (横須賀) 2010年 戸塚～東京 (東海道本線、 横須賀、総武線)	1960年 1. 聖蹟桜ヶ丘～新宿 (京王帝都電鉄) 2. 新宿～東京 (中央線) 2010年 1. 京王多摩セン ター～新宿 (京王相模原線) 2. 新宿～東京 (中央線)	1960年 三島～東京 (東海道本線) 2010年 三島～東京 (東海道新幹線)
所要時間 ※1(分)	1960年 168 2010年 62 比率 0.37	1960年 44 2010年 41 比率 0.93	1960年 75 2010年 58 比率 0.77	1960年 111 2010年 55 比率 0.50
運行本数※2 (本/3時間)	1960年 4 2010年 17 比率 4.25	1960年 14 2010年 57 比率 4.07	1960年 9 2010年 20 比率 2.22	1960年 6 2010年 12 比率 2.00

※1 都市中心駅から東京駅までの駅間所要時間

※2 通勤時間帯（6時～9時）3時間の運行本数

複数路線を乗り継ぐ場合は、最も運行本数が少ない路線



図－4 東京都市圏の1kmメッシュ別人口密度
(1970年)

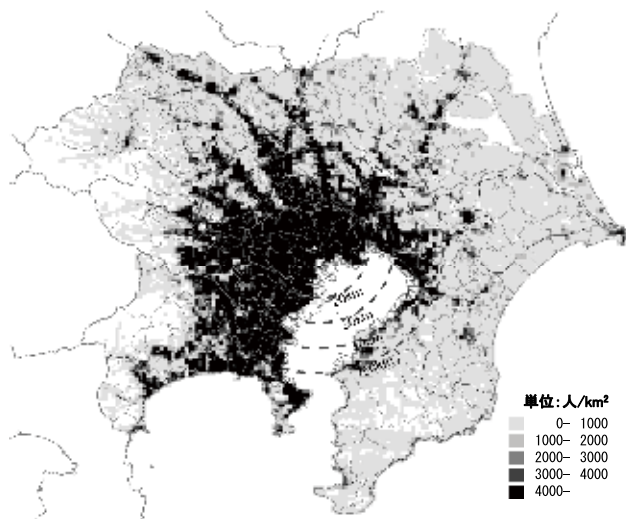


図-5 東京都市圏の1kmメッシュ別人口密度
(2010年)



図-6 東京都市圏の鉄道路線網 (1960年)

4. 交通施設整備の変化

ここでは、東京都市圏の鉄道路網と道路網を対象に、50年間の交通施設整備の変化を捉える。

(1) 鉄道路網整備の変化^{2), 3), 4)}

図-6は1960年時点の東京都市圏の鉄道路網を示したものである。戦前からの路線網として、国鉄及び私鉄が山手線から郊外を結ぶ路線網が形成されており、山手線内には路面電車が運行されていた。しかし、路面電車は、自動車交通の増加や経営悪化により、1960年代後半から1970年の前半までに、大部分が廃線になった。東京への通勤者の増加によって、東京都心部の通勤混雑は熾烈を極め、通勤地獄と呼ばれた。激しい通勤混雑に対応するため、国鉄は、東海道本線・横須賀線、中央本線、高崎線・東北本線、常磐線、総武本線の5方向へ放射状に伸びる路線を複々線化する抜本的な輸送力増強策を五方面作戦として、計画・実行した。また、1960年代以降は、東京都心部の鉄道混雑を緩和するため、積極的に地下鉄建設が行われた。その結果、2010年までには、東京都心部では地下鉄網の整備により鉄道路線の密度が高くなった(図-7)。さらに、1960年代に行われた通勤輸送改善プロジェクトとして、郊外鉄道路線と地下鉄の相互直通運転が挙げられる。郊外鉄道が都心部へ路線を延伸するケースは、海外でも行われていたが、利用者の利便性向上



図-7 東京都市圏の鉄道路線網 (2010年)

のために地下鉄と郊外鉄道路線の相互直通運転を実施した都市はなく、相互直通運転では、東京が先鞭をつけることになった。地下鉄と民鉄事業者による郊外鉄道路線の初めての相互直通運転は、1960年に部分開業した都営地下鉄浅草線(押上～浅草橋間)と京成押上線との間である。その後、1968年には、都営浅草線と京浜急行電鉄が泉岳寺駅を介して直通運転を開始し、京成電鉄、都営地下鉄、京浜急行電鉄間が直通することになる。その後整備されてきた東京の地下鉄は、都営地下鉄大江戸線を除き、すべての地下鉄が郊外鉄道路線と直通運行が行われ、乗り換え抵抗の軽減とターミナル駅の混雑緩和等、鉄道サービスの向上に大きく貢献している。



図-8 東京都市圏の高速道路網（1965 年）



図-11 東京都市圏の高速道路網（1990 年）



図-9 東京都市圏の高速道路網（1970 年）



図-12 東京都市圏の高速道路網（2000 年）



図-10 東京都市圏の高速道路網（1980 年）



図-13 東京都市圏の高速道路網（2012 年）

(2) 高速道路網整備の変化^{5) 6) 7)}

図－8から図－13の6つの図は、1965年、1970年、1980年、1990年、2000年、2012年の東京都市圏の高速道路網を示したものである。

モータリゼーションの急激な進展に伴う慢性的な交通渋滞の緩和を目指して、1959年首都高速道路公団が誕生した。また、1964年の東京オリンピック開催前の開通を目指して、1962年高速都心環状線の京橋－芝浦間(4.5km)が初めて開通し、オリンピック開催までに、首都高1号線(日本橋－羽田空港)、同2号線(銀座－芝公園)、同3号線(隼町－霞ヶ関)、同4号線(日本橋－大手町－幡ヶ谷)などの4路線、延長31.8kmが完成した。この開通により、一般道路では2時間近くかかっていた羽田空港から代々木のオリンピック選手村間が、30分ほどで結ばれるようになった(図－8)。

その後、1967年に中央自動車道が初開通、1969年には東名高速道路が全線開通し、名神高速道路と合わせて東京から大阪まで高速道路で結ばれた。首都高速道路も1967年に都心環状線が形成され、1968年には神奈川線も開通し、総延長は50kmを突破した(図－9)。

1970～1980年代には、1978年に都心から成田国際空港へのアクセスとしての東関東自動車道、1981年に常磐自動車道、1982年に中央自動車道全線、1985年に関越自動車道全線、1987年東北自動車道全線が開通している。それに加え、それぞれの高速道路に接続する首都高速道路も開通し、1990年には放射方向の高速道路ネットワークが形成された(図－11)。

1980年代後半から2000年にかけては、1987年中央環状線東側完成、1989年横浜ベイブリッジ、1993レインボーブリッジ、1994年首都高速湾岸線の開通による首都高速道路ネットワーク充実とともに、1997年東京湾アクアライン、1992年東京外環自動車道の開通、及び1994年の常磐自動車と関越自動車道の接続等、東京都市圏における環状道路が形成され始めた時代である(図－12)。

2000年に入ってから、2002年中央環状線北側完成、2007年中央環状線(西新宿JCT－熊野町JCT)、2010年中央環状線(大橋JCT－西新宿JCT)の開通、また、1996年首都圏中央連絡自動車道(圏央道)の青梅IC－鶴ヶ島JCT間が開通し、その後、圏央道は、2007年中央自動車道と関越自

動車道が接続、2014年には東名高速道路と中央自動車道が接続された。神奈川県の一部区間を除き、2015年度には関越自動車道から東側区間が開通し、東京都市圏の外側の環状道路が形成される予定である。また、中央環状品川線は2014年度、東京外環自動車道の東側は2017年度完成予定であり、数年後には、1963年首都圏基本問題懇談会で初めて提案・計画された3環状9放射の道路ネットワークが、50年以上の月日を経て、概成されることになる。

5. 交通行動の変化

ここでは、1968年、1978年、1988年、1998年、2008年に実施された東京都市圏PT調査に基づき、東京都市圏における交通行動の変化を把握する。

(1) 東京都市圏の実施概要

1967年に我が国で初めて大規模に実施された広島都市圏の翌年1968年に第1回東京都市圏PT調査が実施された。東京都市圏PT調査の概要を、表－3に示す。1968年の第1回調査の調査圏域は、東京都、神奈川県、埼玉県(秩父除く)、千葉県(房総除く)であったが、通勤圏の拡大に伴い、1978年の第2回調査では、東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県の1都3県全域に拡大するとともに、茨城県南部を加えた。その後、第5回PT調査までに、茨城県南部の調査圏域が拡大した。この調査圏域の拡大と東京都市圏の人口増加に伴い、PT調査の圏域の人口も、1968年の第1回調査2,131万人から、2008年の第5回調査では3,462万人と約1.6倍に増加している。なお、都市圏人口の約2%の50～80万人程度を対象に調査が実施されている。

(2) トリップ数と交通手段分担率の変化

東京都市圏PT調査の結果について、最初に、東京都市圏のトリップ数の変化をみると、図－14に示すように、1968年の第1回調査では4,792万トリップ、調査圏域が拡大した1978年の第2回調査では6,667万トリップ、2008年の第5回調査では8,309万トリップと増加し、第1回調査に対しては約1.7倍、調査圏域がほぼ同じである第2回調査に対しては約1.2倍となっている。一方で、1人あたりトリップ数(グロス原単位)は、概ね2.4～2.5トリップ/人、外出人口あたりのトリップ数(ネッ

ト原単位)は、概ね2.8～2.9トリップ/人と大きな変化はなく、このトリップ数の増加は、大部分が東京都市圏の人口増加によるものである。

次に東京都市圏の交通手段分担率をみると、図-15に示すように、1968年の第1回調査では、自動車分担率が17%、1998年の第4回調査では、自動車分担率が33%と、モータリゼーションの進展に

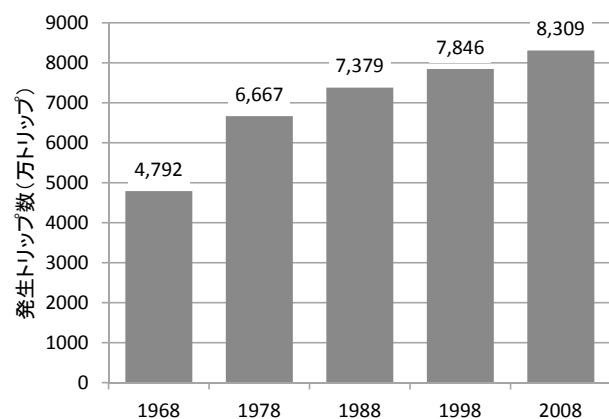


図-14 東京都市圏のトリップ数の変化

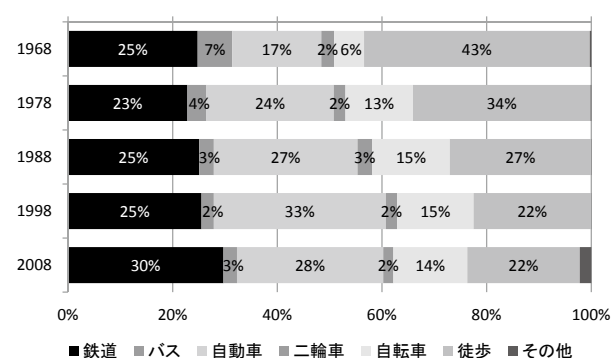


図-15 東京都市圏の交通手段分担率の変化

より、30年間で自動車の利用が大幅に増えている。一方で、30年間に分担率が減少した交通手段は、徒歩であり、1968年の43%から1998年の22%と大幅に減少している。このように、1960年代から2000年までの東京都市圏は、自動車普及と郊外部への市街地の拡大により自動車の利用が増大の時代であった。

しかしながら、2008年の第5回調査では、自動車分担率が1998年の33%から28%に減少し、鉄道分担率は1998年25%から30%に増加した。これは先に示した東京都市圏における鉄道新線の整備や相互直通運行等の鉄道サービスの向上により、東京区部や政令市などで鉄道利用者数が増加するとともに、東京区部への鉄道利用OD交通量が増加したためであると考えられる。但し、都市圏の郊外部である埼玉北部、千葉西南部、千葉東部、茨城南部などでは自動車分担率は依然として増加する傾向にある。

上記に示した都心部への鉄道利用の増加の特徴を捉えるため、図-16に東京区部への集中トリップ数の変化、図-17に東京区部への集中トリップの交通手段分担率を示す。東京区部への集中トリップ数の変化をみると、1968年の第1回調査では356万トリップ、調査圏域が拡大した1978年の第2回調査では425万トリップ、2008年の第5回調査では613万トリップと第1回調査に対しては約1.7倍、調査圏域がほぼ同じである第2回調査に対しては約1.4倍となっており、先に示した都市圏全体のトリップ数の増加よりも大きい。1998年から10年間で74万トリップ増加し、増加率13.7%と、より大きく増加している。また、東京区部への集中トリッ

表-3 東京都市圏 PT 調査の実施概要

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
実態調査年	1968	1978	1988	1998	2008
調査圏域	東京都、神奈川県、埼玉県(秩父除く)、千葉県(房総除く)	東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県南部	東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県南部(鹿島追加)	東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県南部(第3回に同じ)	東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県南部(小美玉市・行方市追加)
都市圏人口	2,131万人	2,877万人	3,249万人	3,447万人	3,462万人
抽出率	2.0%	2.4%	都心部・都市圏外周部 1% その他東京区部 2% 上記以外 3%	東京区部 1.96% その他 2.85%	東京区部 1.90% 政令市周辺 2.53% その他 1.02%
調査方法	配布	訪問	訪問	訪問	郵送
	回収	訪問	訪問	訪問	郵送・WEB
回収率	86.7%	84.9%	81.5%	71.5%	25.6%
サンプル数(有効票)	31.5万人	58.8万人	66.8万人	88.3万人	73.5万人

プの交通手段分担率の変化をみると、1998 年までは、鉄道分担率が増加しているものの、自動車分担率は概ね 10% で横ばいに推移し、徒歩が減少している。しかし、1998 年から 2008 年の 10 年間では、鉄道分担率が 74% から 79% に増加し、自動車分担率が 9% から 4% に減少している。

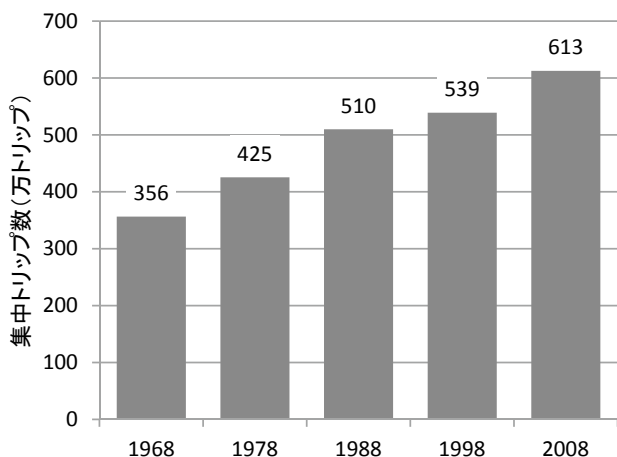


図-16 東京区部への集中トリップ数の変化

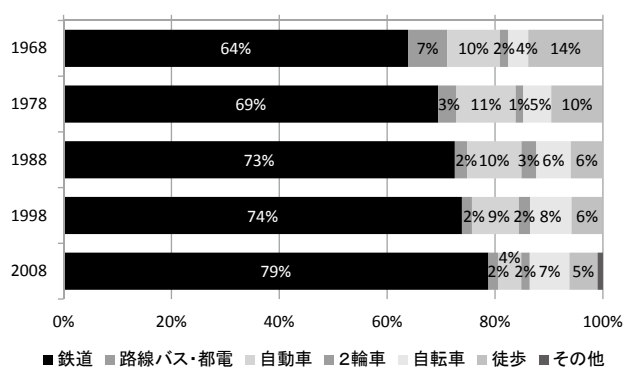


図-17 東京区部への集中トリップの交通手段分担率の変化

さらに、東京都心である千代田区への通勤目的による 1968 年と 2008 年の所要時間の変化を捉える。図-18、図-19 は、1968 年の第 1 回調査と 2008 年の第 5 回調査の回答値による通勤目的の自宅（各居住地ゾーン）から通勤先（千代田区）までの所要時間の平均値を算出し、千代田区までの 60 分圏と 90 分圏を図示したものである。1968 年の第 1 回調査では、千葉県房総地域が調査対象外であったため、注意が必要である。この 2 つの図を比較すると、先の房総地域を除くと、90 分圏域については、一

部 40km 圏で拡大しているものの、それほど大きな変化が見られない。一方、60 分圏では、20 ～ 30km 圏において北部及び東部地域で拡大している。

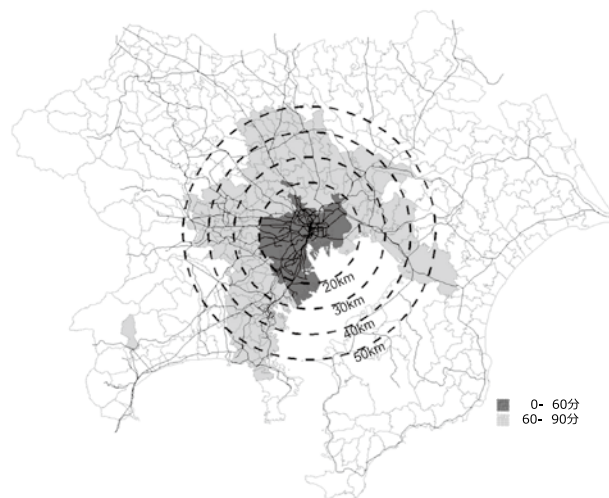


図-18 千代田区への通勤目的の所要時間（1968 年）

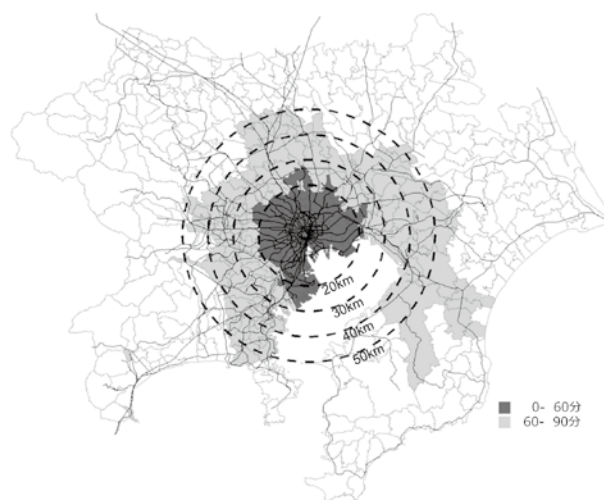


図-19 千代田区への通勤目的の所要時間（2008 年）

先に述べたように、1960 年代以降、国鉄の五方面作戦による輸送力増強、地下鉄整備、郊外鉄道路線と地下鉄の相互直通運転等によって、鉄道輸送サービスの改善を図ってきた。その後も、自動改札機の導入、IC カードの導入とその相互利用、鉄道駅のバリアフリー化や駅ナカ・ビジネスの実施等、鉄道輸送に限らない、きめ細かい多様な鉄道利用者へのサービス改善が実施されてきた。このような多種多様な鉄道サービスの改善が、東京区部を中心と

する鉄道利用者の増加を促している一因と考えられる。

1960年代から2000年に至る約40年間の交通行動の変化は、高度経済成長を背景とした自動車の普及と道路ネットワークの整備による自動車利用が急激に増加した時代であり、それから現在に至る約10年間は、多種多様な鉄道サービスの改善とそれに伴う交通手段選択に対する意識変化、さらには東京都心部の再開発等による新たな魅力創出等も相まって、鉄道利用が増加する時代に来ていると考えられる。

(3) トリップ数と交通手段分担率の変化

65歳以上の高齢者の交通行動の変化を捉える。先に示したように、1都3県では、1960年の80万人（65歳以上比率4.5%）から2010年には725万人（65歳以上比率20.3%）の約9.1倍増加している。この変化は、1990年以降に、より顕著になっている（図-20）。

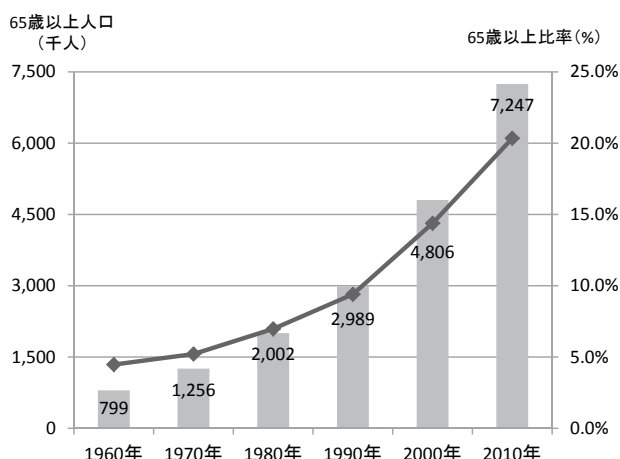


図-20 1都3県の65歳以上人口と比率の変化

図-21は、PT調査結果に基づく、1978年第2回調査からの年齢階層別1人あたりトリップ数（グロス原単位）を示したものである。1998年及び2008年の調査結果における65歳以上の1人あたりトリップ数が大きく増加している。また、図-22は、65歳以上の交通手段分担率の変化を示したものであり、65歳以上の自動車利用が1998年調査以降、急激に増加している。この結果は、65歳以上の人口が増加しているものの、それまでの65歳以上の交通行動とは異なり、より外出し、自動車利用

の移動をはじめとして、外での活動が増えていることを示している。これまで、高齢者として一括に考えられてきた65歳以上の人々も、時代とともに、働き方、ライフスタイル、交通行動等が多種多様になってきたと言える。

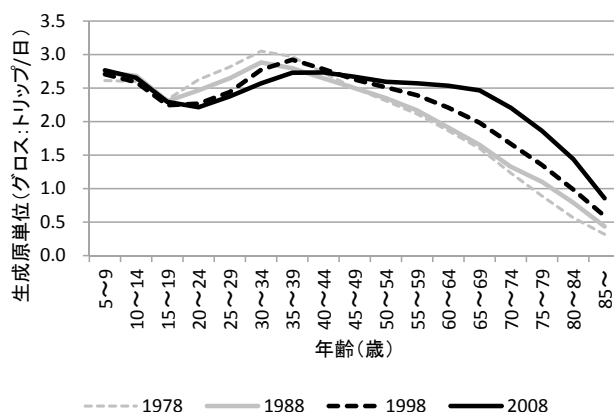


図-21 年齢階層別発生原単位の変化

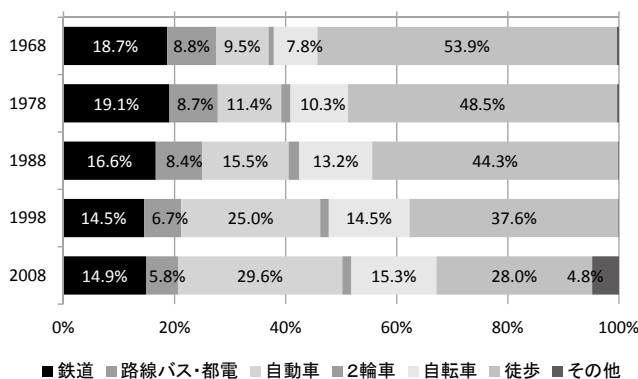


図-22 65歳以上の交通手段分担率の変化

6. 今後の東京都市圏における課題と展望

これまでの東京都市圏における50年の変遷の概観を踏まえ、いくつかの視点から、今後の課題と展望について示す。

(1) 人口減少と高齢化の進展への対応^{8), 9)}

国立社会保障・人口問題研究所の中位推計結果に基づけば、我が国の総人口は、長期の人口減少過程に入り、2048年には1億人を割る。また、65歳以上人口も2010年現在の2,948万人（23.0%）から、2030年には3,685万人（31.6%）へと増加し、概ね3人に1人が65歳以上になると予測されている。

1都3県の人口も同様に、2010年現在の3,562万人から、2030年には3,439万人に減少し、65歳以上人口も2010年現在の732万人（20.5%）から、2030年には989万人（28.8%）へと増加する（図-22）。しかし、図-23に示すとおり、65歳以上人口の内訳は、将来65～74歳がかなりの部分を占める。今後、65歳以上の人々の健康、働き方、ライフスタイル等は、大きく変化していくと考えられることから、旧来の画一的な高齢者像にとらわれることなく、アクティブ高齢者も視野に置いた多様な政策展開が必要となろう。人口減少への対応については、少子化対策を含め、様々な取り組みが必要となるが、人口減少受け止めたうえでの多様かつ高度なサービスを生産・消費する社会を目指すことも1つの方策と考える。そのためには、今後より大きく影響するグローバル社会に向けた国内外の交流促進を図り、経済活動を活発化させることである。これを実現するためには、これまで整備してきた交通ネットワークをより有効に活用するとともに、今後整備される北陸・北海道・長崎新幹線、リニア中央新幹線、羽田空港拡張等のプロジェクトによって、国内外の移動をより円滑に、快適にしていくことが必要である。また、東京都市圏だけでなく、各地域・都市が国土の様々な資源、産業、風土、文化を継承しつつ、より個性を持った魅力づくりを推進していくとともに、その内容を国内外に向けて発信していくことも重要となる。

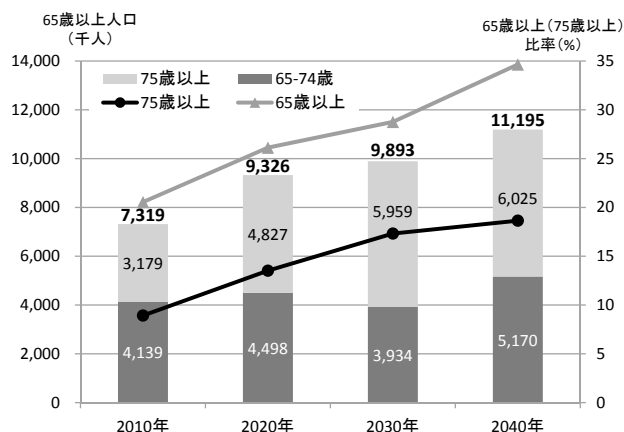


図-23 東京都市圏の65歳以上の将来人口の変化

(2) 東京都市圏の集積と地方の衰退への対応^{10), 11)}

東京都市圏への機能集中がこのまま推移すれば、今後も相当規模の若者が東京都市圏へ流入すること

が見込まれている。これにより、東京一極集中が一層進み、地方部の人口減少をはじめとする都市・地域の衰退や地域格差が生じることから、地方から大都市（特に東京都市圏）への人口移動を抑えることが必要となる。そのためには、地方部における人口減少に対応した新たな集積構造の構築や若者に魅力のある地域拠点都市づくり等が必要となる。産業が多様化する中では、その集積の形態も異業種の集積、外国人も含めた多様な人材の集積を交流ネットワーク活用して促進することが重要である。また、地方部における地域・都市の魅力づくりによって、地方部から東京都市圏への交流だけでなく、東京都市圏から地方部、地方部間の交流促進を図り、バランスが取れた国土全体の経済成長を促進させることも重要となる。

(3) インフラ老朽化への対応^{12), 13)}

東京都市圏を含め、我が国の社会資本ストックは、高度経済成長期などに集中的に整備され、長い年月がたつことから、今後急速に老朽化していく。このインフラの老朽化に対して、戦略的な維持管理・更新を行うことが課題となり、緊急的な点検・診断・評価・計画・設計・修繕等、一連の業務プロセス改善、予算確保、費用負担等、様々な取り組みが行われはじめた。しかし、将来的に続いていく老朽化の課題については、継続的な実行を経てはじめて成果を得ていくものであり、また、各種構造物の保存と再生のための方法論、そのための初期設計のあり方（例えば、時代とともに歴史性を持ち、その価値を高める等）という新たな研究と実用化に取り組むことも重要な視点である。

(4) エネルギー問題への対応¹⁴⁾

先に示したとおり、東日本大震災による福島第一原子力発電所事故は、化石燃料への依存の増大とそれによる国富の流出、供給不安の拡大等をもたらしており、それへの対応が大きな課題である。福島の復興、原子力の規制を含め、省エネルギー対策、再生可能エネルギーの導入等、様々な検討と取り組みが行われているが、短期的、長期的にも明確な解決の見通しが立っていないのが実情である。政府や原子力規制委員会の動きからすると、原発の再稼働の可能性は高いが、原子力の安全と安心を取り戻すには、福島第1原発事故の完全な収束と着実な廃炉は

欠かせない。また、再稼働に向けては、厳格な安全審査に加え、事故への備えも万全にして国民の不安を拭うことが不可欠である。これらのエネルギー問題の対応については、原発の問題に加え、省エネルギー対策、再生可能エネルギーの導入等、新たな技術開発とその実用化が重要であり、そのためには、我が国が中心となって、世界からの知恵と技術を集結していくことが必要不可欠である。

(5) 災害への対応^{15), 16), 17)}

1959年の伊勢湾台風（台風15号）による被害を契機として、今日の災害対策基本法が制定された。その後、1995年の阪神・淡路大震災、2011年の東日本大震災、その他の台風、大雨、大雪、土砂災害からの教訓と今後、発生が予想されている南海トラフや首都直下の巨大地震等を踏まえ、国土強靱化基本計画が2014年6月3日に閣議決定された。災害への対応については、国土強靱化基本計画に示されるように、我が国の脆弱性とそのリスクを踏まえ、「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会形成に向けた取り組みを異分野間、国と地域の連携によって実施していくことであると考える。但し、近年の大規模災害の状況を考えると、地震、水害、土砂災害、火山等の自然災害に加え、火災、交通事故等の人為的災害のハザードマップを総合化し、生活者にとっての危機管理を周知徹底することが急務と考えられる。危険区域の居住する人々にとっては、資産の低下等につながるため、難しい面もあるが、次世代を含めて、人の命と資産を守るための重要な対応策と考える。

以上の人口減少と高齢化の進展への対応、東京都市圏の集積と地方の衰退への対応、インフラ老朽化への対応、エネルギー問題への対応、災害への対応について、筆者らの私見として示した。これらの課題と対応は、東京都市圏に限らず、国土全体の課題であり、また、それぞれの個別の課題と対応として捉えるものではなく、相互に関係し、影響し合うものであり、総合的な政策展開が必要と考える。近年、多方面から唱われているコンパクトシティ化（都市の縮退・集約化）も、総合的な政策の1つとして、展開が考えられる。

また、1964年にアジア初としての第18回夏季オリンピックが東京で開かれてから、今年は50周年

を迎える。加えて、2013年9月7日には、2020年開催予定の第32回夏季オリンピックの開催都市として再び東京が選出された。この2020年の東京オリンピックを、先に示した課題対応の実践の時とするとともに、更なる飛躍の契機として、東京と日本は、世界に誇れる都市と国土の魅力を一層高めていくことが必要であろう。

最後に、50周年を迎えたIBSは、これまで蓄積されてきた経験と知識を活かし、先に示した課題解決と、世界や次世代に誇れる国土・地域・都市づくりに向けた調査・研究を実施していくための最大限の努力を行っていく所存である。

参考文献

- 1) 経済産業省資源エネルギー庁ホームページ：「2014エネルギー白書」
- 2) 佐藤信之（著）：「鉄道会社の経営 ローカル線からエキナカまで」，中央公論，2013
- 3) 矢島隆・家田仁（編著）：「鉄道が創りあげた世界都市・東京」，一般財団法人 計量計画研究所，2014
- 4) 中村英夫（編著）・東京大学社会基盤工学教室（著）：「東京のインフラストラクチャー 巨大都市を支える」，技法堂出版，1997
- 5) 広報戦略研究所（編）：「首都高物語－都市の道路に夢を託した技術者たち」，青草書房，2013
- 6) 日本道路公団（監修）：「はじめての挑戦－高速道路づくりの物語」，財団法人 高速道路技術センター，2000
- 7) 中村英夫（編著）・東京大学社会基盤工学教室（著）：「東京のインフラストラクチャー 巨大都市を支える」，技法堂出版，1997
- 8) 森地茂・屋井鉄雄（編著）：「社会資本の未来－新しい哲学と価値観でひらく21世紀の展望」，日本経済新聞社，1999
- 9) 都市新基盤整備研究会・森地茂・篠原修（編著）：「都市の未来－21世紀型都市の条件」，日本経済新聞社，2003
- 10) 増田寛也（編著）：「地方消滅 東京一極集中が招く人口急減」，中央公論新社，2014
- 11) 森地茂・篠原修（編著），都市新基盤整備研究会（著）：「都市の未来 21世紀型都市の条件」，日本経済新聞社，2003
- 12) 日本道路協会（編）：「道路の長期計画」，丸善出版，

2014

- 13) 都市新基盤整備研究会・森地茂・篠原修（編著）：
「都市の未来 21 世紀型都市の条件」，日本経済新聞社，2003
- 14) 経済産業省資源エネルギー庁ホームページ：「2014 エネルギー白書」
- 15) 都市新基盤整備研究会・森地茂・篠原修（編著）：
「都市の未来 21 世紀型都市の条件」，日本経済新聞社，2003
- 16) 藤井聡：「救国のレジリエンス「列島強靱化」」，講談社，2012
- 17) 藤井聡（編著）：「経済レジリエンス宣言 「強靱」な日本経済を求めて」，株式会社日本評論社，2013