

1-1

変化するモビリティの質と量

東京大学大学院工学系研究科准教授
高見 淳史

人流と物流に関する基礎的データを整理した。人流について、旅客移動キロは増減を繰り返しながら推移している。自家用乗用車の走行台キロは2000年台後半に一時減少した後、2011年度から再び増え始めた。加えて、高齢層のトリップ生成原単位の増加、自動車分担率の高齢層や女性での上昇と若年男性での低下、私事トリップの増加の傾向が見られる。物流について、人口あたり輸送トン数は1990年代後半からほぼ一貫して減少している。輸送トンキロも、近年は増減を繰り返しているものの、大きくは減少の傾向を読み取ることができる。

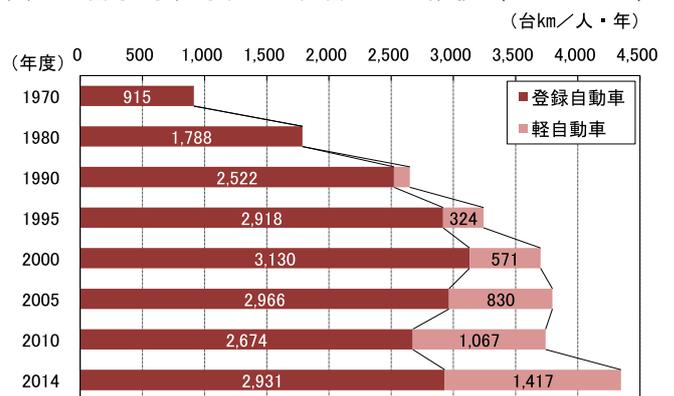
- 旅客の年間移動キロ（人口あたり）は、営業用自動車と旅客船で長く減少している。航空は2007年度から減少していたが、2012年度以降は増加傾向にある。鉄道は2000年代前半に増加に転じてから増減を繰り返してきたが、2014年度は過去最高となった。自家用乗用車の走行台キロ（人口あたり）は、2000年頃をピークに減少していた登録自動車が2011年度以降再び増え始め、軽自動車とともに増加を続けている。（図1、図2）

図1 旅客年間移動キロの推移（人口あたり）



注) 2010年度以降の自動車輸送統計調査の調査・集計方法の変更に伴い、1970~2005年度の営業用自動車は所定の方法で補正した値を示している。2010年度の営業用自動車は北海道・東北両運輸局の2011年3月推計値を含む参考値。出典：国土交通省「交通関連統計資料集」、「自動車輸送統計年報」

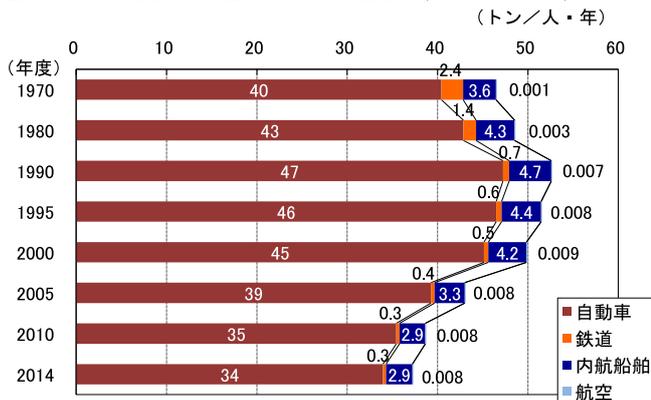
図2 自家用乗用車の走行台キロの推移（人口あたり）



注) 1986年度以前の軽自動車の統計は存在しない。2010年度以降の自動車輸送統計調査と自動車燃料消費量調査の調査・集計方法の変更に伴い、1970~2005年度は所定の方法で補正した値を示している。2010年度は北海道・東北両運輸局の2011年3月推計値を含む参考値。出典：国土交通省「陸運統計要覧」、「自動車輸送統計年報」、「自動車燃料消費量推計年報」

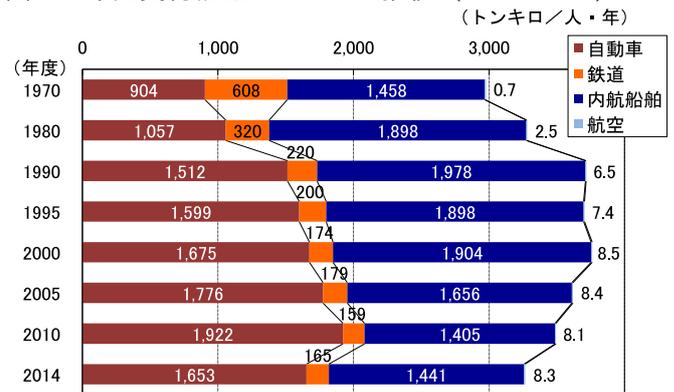
- 物流の年間輸送トン数（人口あたり）は、鉄道は1970年頃から、自動車と内航船舶は1990年代から大きくは減少傾向にあるが、航空も含め近年はおおよそ横ばいである。年間輸送トンキロ（人口あたり）は鉄道・航空が横ばいである一方、2010年前後を境に自動車は減少、内航船舶は増加の傾向がやや見られる。（図3、図4）

図3 年間貨物輸送トン数の推移（人口あたり）



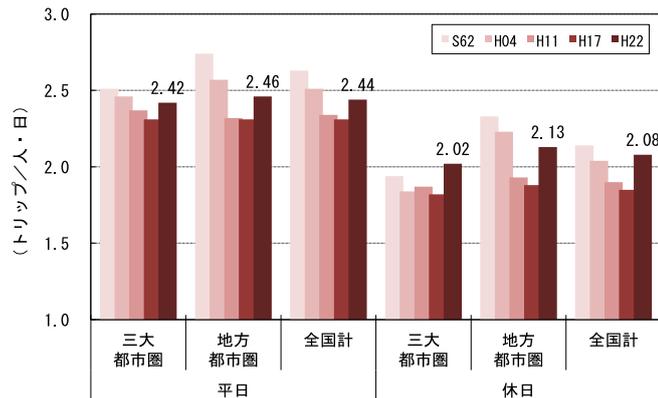
注) 自動車はどの年次においても自家用軽自動車を含まず、1987年以降においては営業用軽自動車を含む。また、2010年度以降の自動車輸送統計調査の調査・集計方法の変更に伴い、1970~2005年度は所定の方法で補正した値を示している。2010年度は北海道・東北両運輸局の2011年3月推計値を含む参考値。出典：国土交通省「交通関連統計資料集」、「自動車輸送統計年報」

図4 年間貨物輸送トンキロの推移（人口あたり）



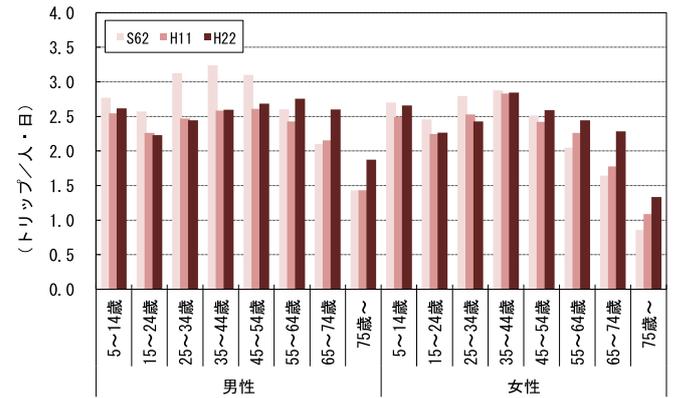
□ トリップ生成原単位は減少が続いてきたが、平成22年のデータでは増加に転じた。年代別では男性54歳以下・女性34歳以下の層で減少し、男性65歳以上・女性55歳以上の層で継続的に増加している。(図5、図6)

図5 トリップ生成原単位(グロス)の推移



出典：国土交通省「平成22年全国都市交通特性調査」

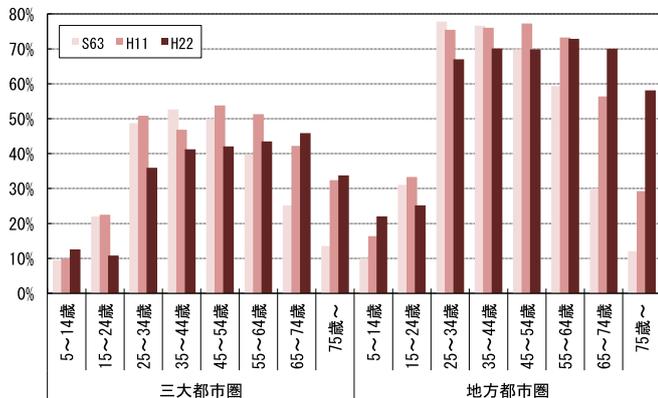
図6 年代別トリップ生成原単位(全国・平日)の推移



出典：国土交通省「平成22年全国都市交通特性調査」

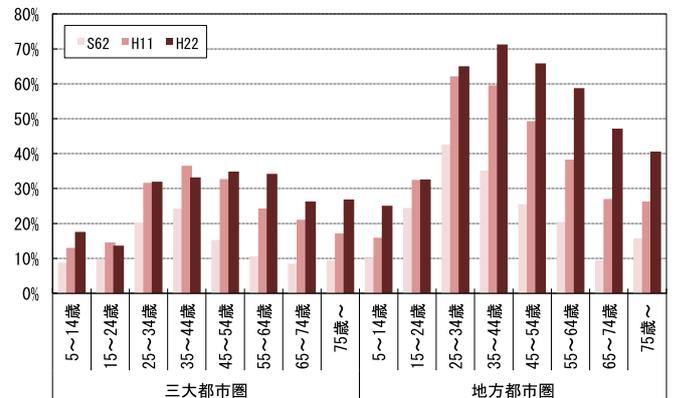
□ 自動車分担率は男性は高齢層で、女性は幅広い層で上昇してきた。特に地方においては、25~54歳女性の自動車分担率は男性に匹敵する水準に達している。近年は若~中年男性の分担率低下も確認できる。(図7、図8)

図7 男性の年代別自動車分担率(平日)の推移



出典：国土交通省「平成22年全国都市交通特性調査」

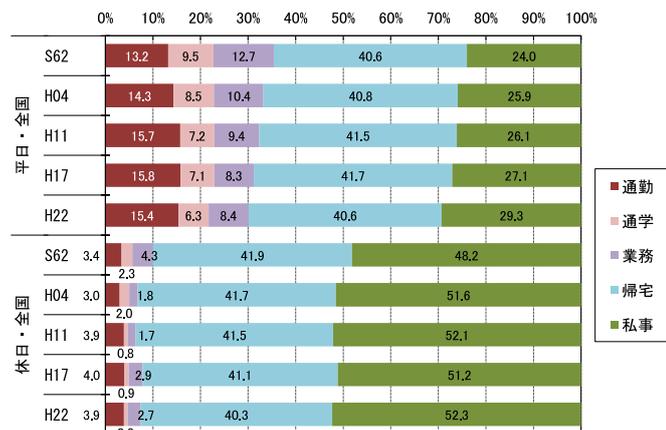
図8 女性の年代別自動車分担率(平日)の推移



出典：国土交通省「平成22年全国都市交通特性調査」

図9 トリップ目的構成の推移

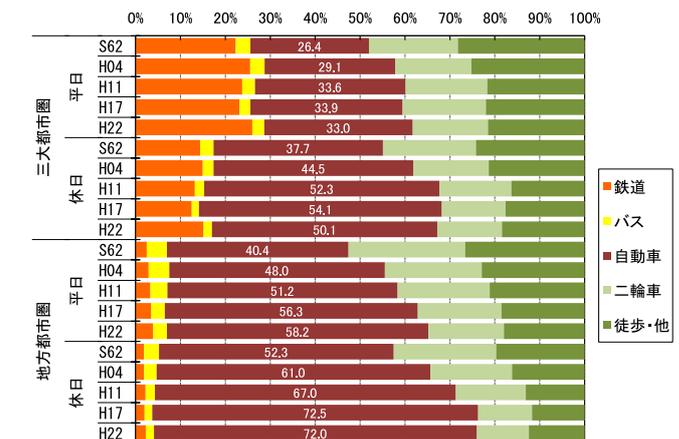
■ 平日の通学・業務トリップが減少、私事トリップが増加の傾向にある。



出典：国土交通省「平成22年全国都市交通特性調査」

図10 代表交通手段分担率(全目的)の推移

■ 自動車分担率の上昇は頭打ちで、三大都市圏(平日・休日)と地方都市圏(休日)で微減となった。



出典：国土交通省「平成22年全国都市交通特性調査」

1-2

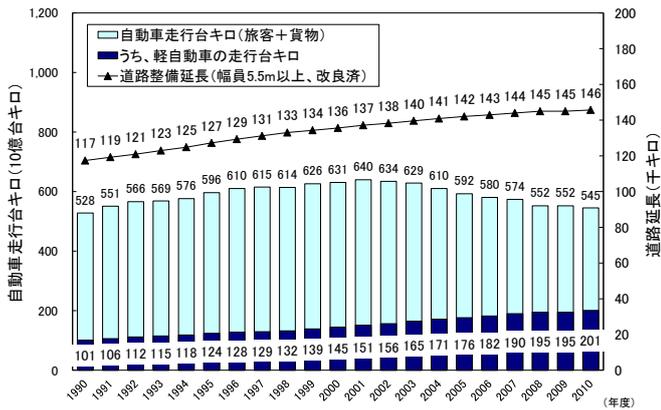
道路ネットワークの現状

一般財団法人 計量計画研究所
社会基盤計画研究室 室長
矢部 努

道路延長については、着実な道路整備により堅調な伸びを示しているが、交通需要に対しては未だ不十分である。結果として道路での平均走行速度も、高くない値で横ばいとなっている。特に東京や大阪などの都心部や、全国の人口集中地区を中心に慢性的な混雑が依然として残っている状況である。このような中で、三大都市圏で進められている環状道路の整備計画等、道路ネットワーク整備が果たす役割は非常に大きいといえる。社会資本整備審議会 道路分科会国土幹線道路部会では、高速道路ネットワークの効果的・効率的な利用や大都市圏の料金体系に関する施策の具体化に向けた検討が進められ、高速道路における交通集中箇所の賢いピンポイント対策などが実施されている。

図1 自動車走行台キロと道路延長の変化

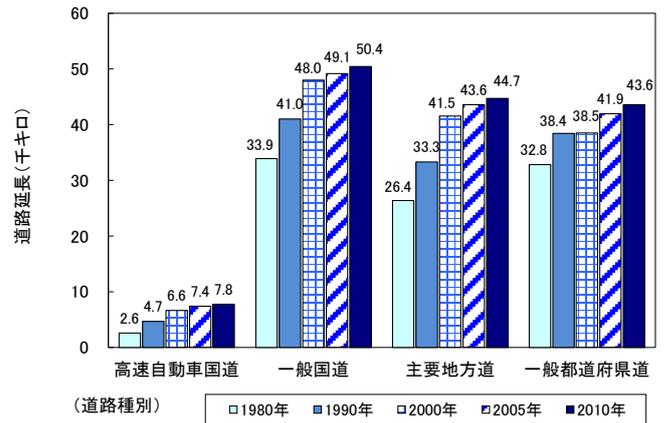
- 自動車走行台キロは2001年をピーク減少傾向にあるが、そのうち軽自動車は増加傾向にある。一方、全国の道路延長は堅調に増加している。



出典：国土交通省総合政策局情報政策本部 情報安全・調査課交通統計室「交通関連統計資料集」

図2 道路種類別の整備延長の変化

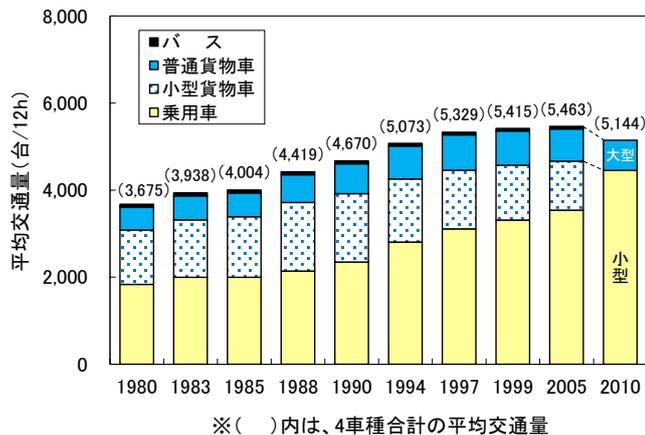
- 道路整備延長(改良済み)は、すべての道路種別において堅調に増加している。



出典：国土交通省道路局「道路統計年報(各年)」

図3 一般道路における車種別の12時間平均交通量

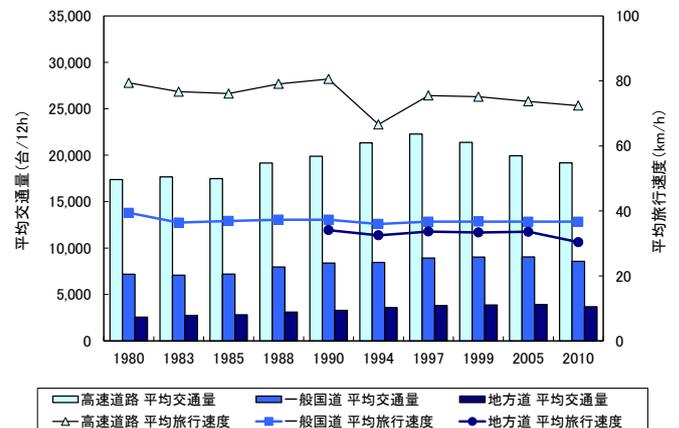
- 一般道路では、特に乗用車(小型車)の交通量が増加傾向にある。ただし、2005年→2010年においては交通量全体として減少に転じている。



出典：国土交通省総合政策局情報政策本部 情報安全・調査課交通統計室「交通関連統計資料集」

図4 道路種類別の平均交通量と平均旅行速度の変化

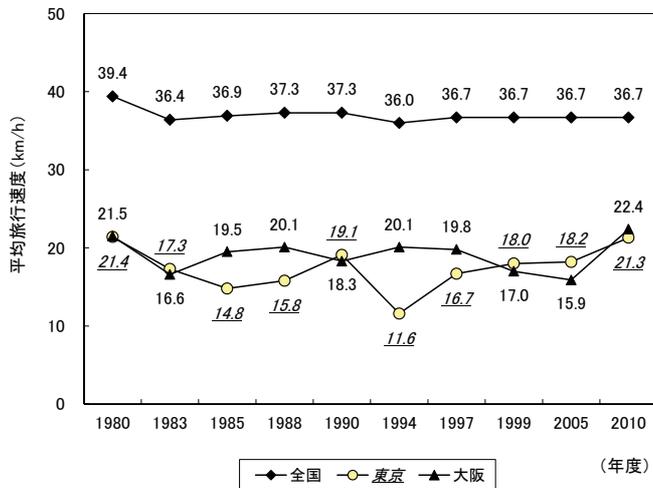
- 高速道路の平均交通量は、交通量の少ない新規路線の影響もあり1997年以降減少傾向にあるものの、一般国道や地方道は増加傾向にある。平均旅行速度は、各道路種別で横ばい~若干の低下傾向にある。



出典：国土交通省道路局「道路統計年報(各年)」

図5 一般国道の平均旅行速度（全国・東京・大阪）

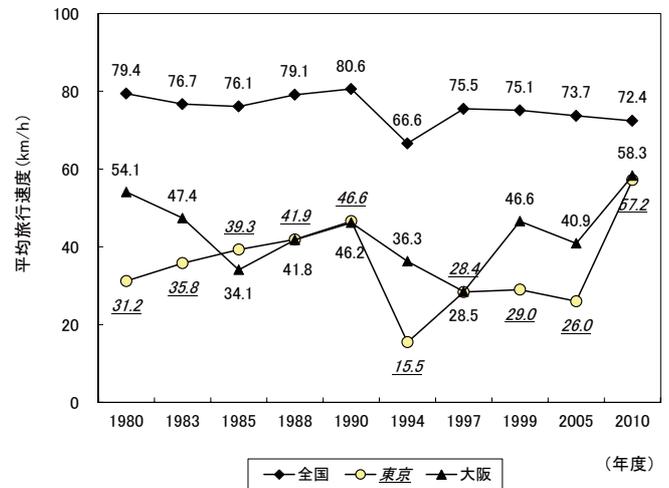
■ 経年変化では、全国平均はほとんど変化していない一方で、東京都区部・大阪市内の平均旅行速度は全国平均の約1/2であり、依然として混雑が激しい。



出典：国土交通省「道路交通センサス（各年）」

図6 高速道路の平均旅行速度（全国・東京・大阪）

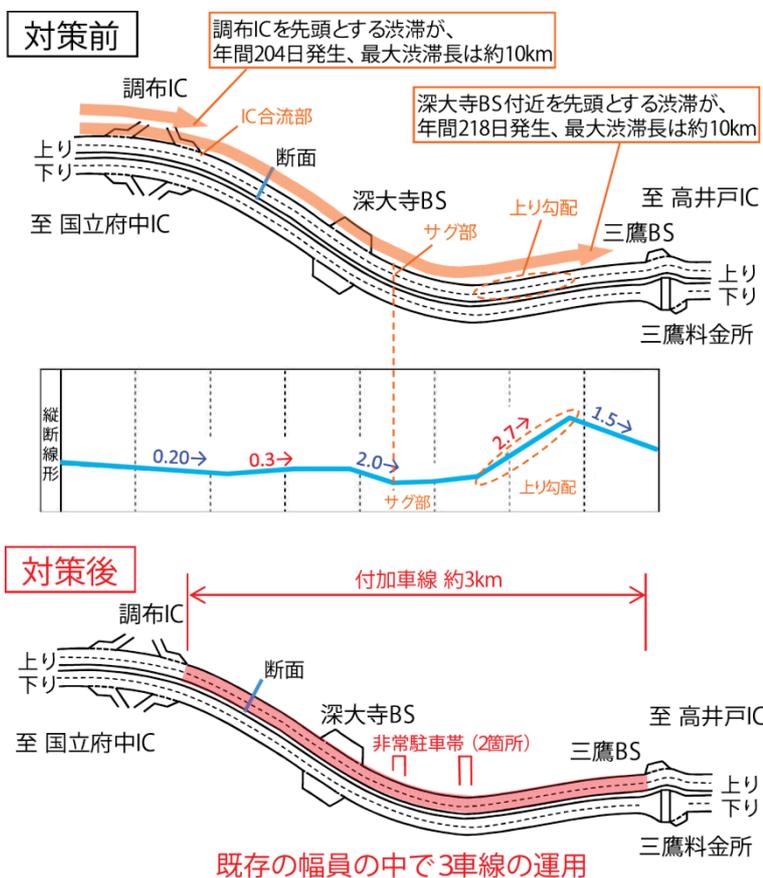
■ 経年変化では、全国平均は若干の低下傾向にある。東京都区部・大阪市内の平均旅行速度は、変動があるものの、全国平均より低い状況にあるといえる。



出典：国土交通省「道路交通センサス（各年）」
※東京・大阪は首都高、阪高にNEXCOを含む

□ 高速道路における交通集中箇所の賢いピンポイント対策として、既存のネットワークの効果を最小コストで最大限発揮させる取組みを実施している。例えば、サグ区間やトンネルなど構造上の要因で速度が低下し、交通が集中する箇所をデータにより特定し、効果的に対策する取組みが進められている。

図7 ピンポイント対策の事例（中央道において既存の道路幅員内で短区間に車線を追加）



出所：社会資本整備審議会道路分科会第20回国土幹線道路部会（国土交通省）より

1-3

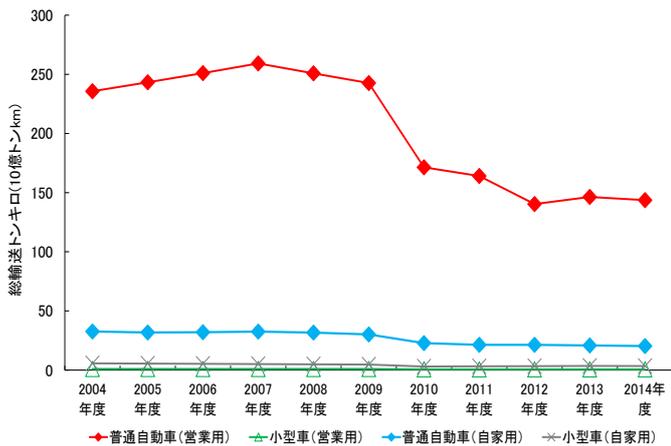
貨物自動車の輸送実態

専修大学商学部教授
岩尾 詠一郎

貨物自動車の貨物の輸送実態は、営業用普通自動車の輸送トンキロは、2007年度以降、減少傾向が見られたが、2012年度以降は、大きな変化が見られない。輸送重量は、2009年度から2011年度まで増加し、それ以降減少傾向が見られる。一方、自家用普通自動車は、輸送トンキロ、輸送重量ともに減少傾向が見られる。貨物車保有台数は、自家用が減少し、営業用が増加する傾向が続いている。これらのことから、貨物輸送は、自家用から営業用に変化してきていることが想定できる。また、宅配便・メール便・郵便小包取扱量も概ね増加傾向が見られることから、小口貨物の輸送が増えてきていると考えられる。

□ 輸送トンキロは、普通自動車（営業用）は、2007年度から減少し、2013年度は、わずかであるが増加したが、2014年度は増加に転じた。その他車種では、大きな変化が見られない。車種別総輸送重量は、小型車(営業用)では、大きな変化が見られない。普通自動車(営業用)では、2009年度より増加傾向が見られたが、2012年度以降は、減少に転じた。なお2011年3月と4月の北海道運輸局及び東北運輸局の値が含まれていないため、両指標とも大きく変化している。

図1 車種別の貨物輸送の輸送トンキロの推移



注：2011年3月と4月の北海道運輸局及び東北運輸局の数値を含まない。

出所：国土交通省総合政策局情報政策課「自動車輸送統計調査年報」

図2 車種別の輸送重量の推移

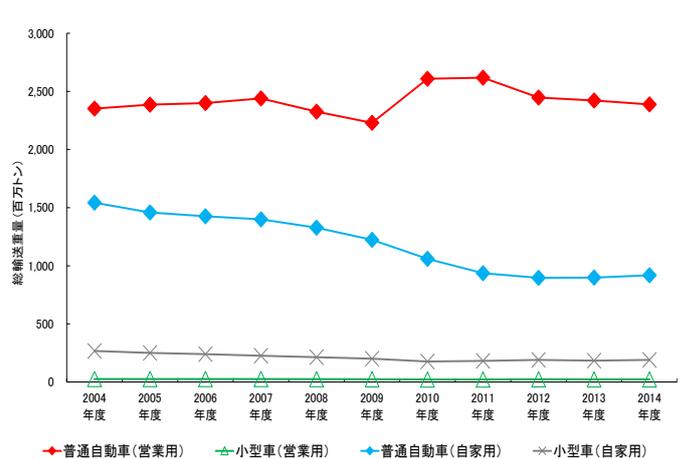
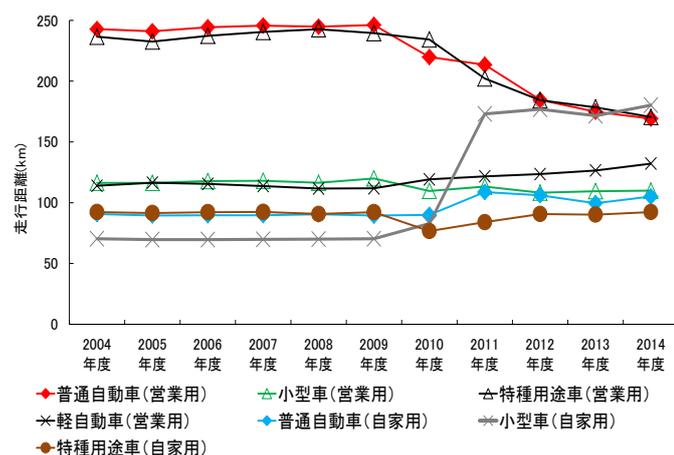


図4 自営別の貨物車保有台数の推移

■ 自営別の貨物保有台数は、自家用貨物自動車は、1980年度までは、増加傾向が見られた。しかし、それ以降は1990年度を除き、減少傾向が見られる。一方、営業用貨物自動車は、2002年度を除き2007年度まで増加傾向が見られた。しかし、それ以降は、概ね減少傾向が続いている。

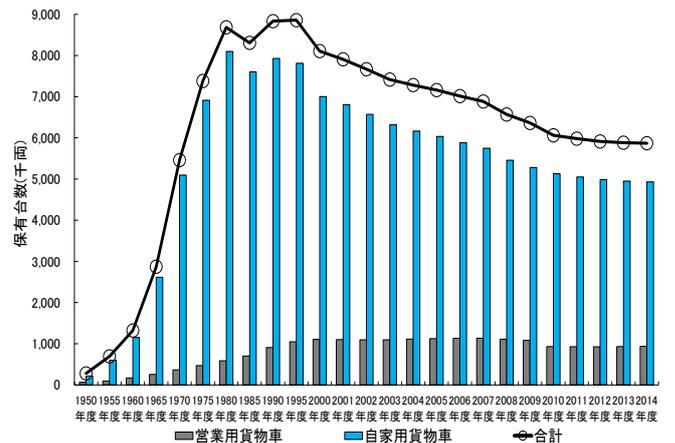
図3 自営別・車種別の実働1日当たり走行距離の推移

■ 自営別車種別の実働1日当たりの走行距離は、営業用貨物自動車は、車種にかかわらず、2009年度までは大きな変化が見られなかった。しかし2010年度からは、減少傾向が続いている。



注：2011年3月と4月の北海道運輸局及び東北運輸局の数値を含まない。

出所：国土交通省総合政策局情報政策課「自動車輸送統計調査年報」

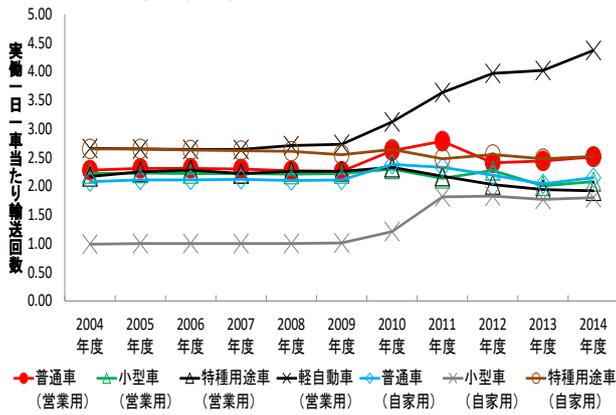


注：2011年3月と4月の北海道運輸局及び東北運輸局の数値を含まない。

出所：国土交通省総合政策局情報政策課「交通関連統計資料集」

図5 実働1日1車当たり輸送回数

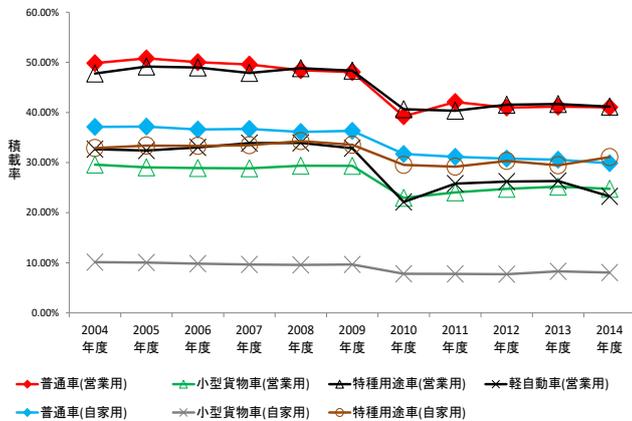
■ 実働1日1車当たりの輸送回数は、2009年度まで大きな変化が見られない。しかし、2009年度以降は、軽自動車（営業用）は、増加傾向が見られる。



注：2011年3月と4月の北海道運輸局及び東北運輸局の数値を含まない。
出所：国土交通省総合政策局情報政策課「自動車輸送統計調査年報」

図8 車種別・自営別の貨物自動車の積載率の推移

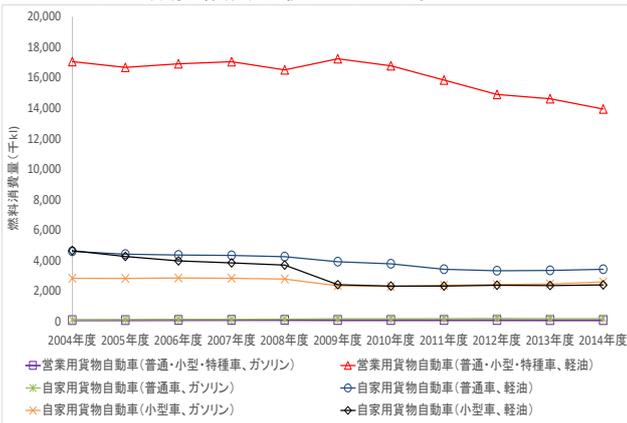
■ 積載率は、2009年度まで大きく変化していない。2010年度に減少した。しかし、それ以降は、2010年度の水準のまま大きな変化が見られない。



注：積載率は、輸送トンキロ÷能力トンキロで求めた。
2011年3月と4月の北海道運輸局及び東北運輸局の数値を含まない。
出所：国土交通省総合政策局情報政策課「自動車輸送統計調査年報」

図10 自営別・車種別・燃料種別の燃料使用量の推移

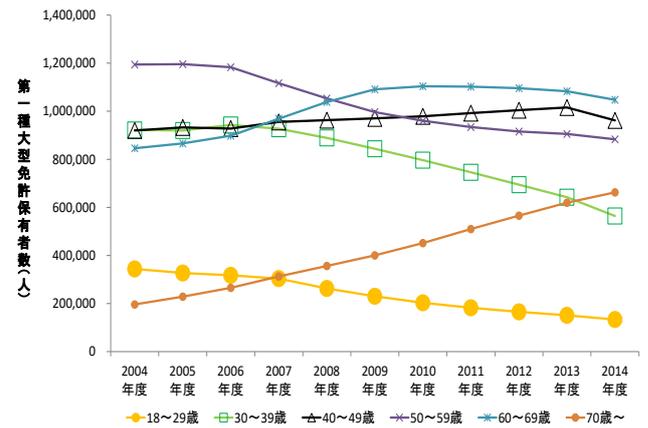
■ 燃料使用量は、車種にかかわらず軽油の使用量が多い。車種別では、営業用貨物自動車は、2009年度をピークに減少傾向が続いている。



出所：国土交通省総合政策局情報政策課「自動車燃料消費量調査」, 「自動車輸送統計年報」

図6 第一種大型免許保有者数の推移

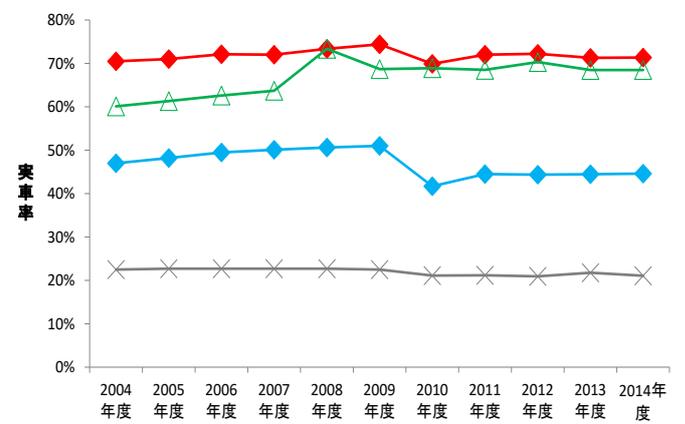
■ 第一種大型免許保有者数は、18から29歳、30から39歳、50から59歳は、減少傾向が見られる。一方、70歳以上は、増加傾向が見られる。



出所：警察庁「運転免許統計」

図9 自営別・車種別の実車率の推移

■ 実車率は、自家用より営業用が高い。普通車は、自営に係わらず、2010年度に減少したが、それ以降は、大きな変化が見られない。

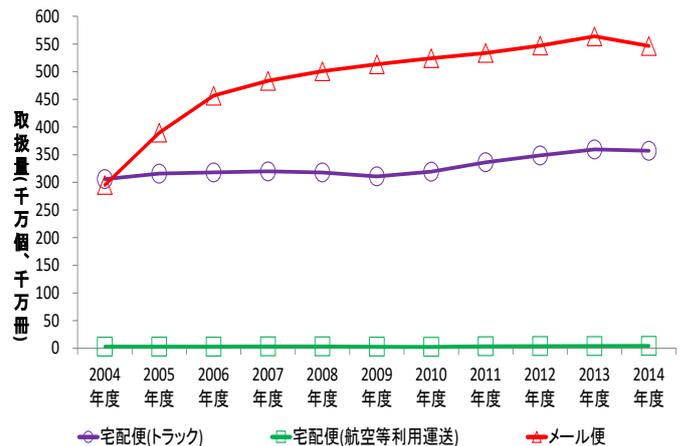


注：2011年3月と4月の北海道運輸局及び東北運輸局の数値を含まない。

出所：国土交通省総合政策局情報政策課「交通関連統計資料集」

図11 宅配便・メール便・郵便小包取扱量の推移

■ 宅配便(トラック)の年間取扱量は、2009年度を除いてわずかであるが増加傾向が見られた。しかし、2014年度はわずかであるが減少に転じた。



出所：国土交通省HP

1-4

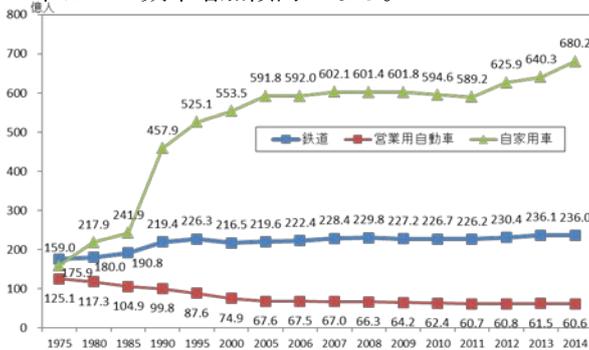
公共交通の現状

流通経済大学経済学部教授
板谷 和也

輸送量でも分担率でも、近年は公共交通の減少傾向が下げ止まる傾向にある一方で自家用車の利用も回復傾向にあり、統計データからは全体としてはモビリティが向上していると考えられる。三大都市圏では交通分担率の観点では鉄道の利用率が上昇しているものの、その鉄道の混雑率は低下傾向が続き、中京圏・関西圏ではラッシュ時以外は混雑なく快適に乗車できる状態が近づいている。一方、バス事業は全体として採算が取れない状況が続いており、コミュニティバスの導入事例も増加を続けているが、連節バスやバス専用道といったBRT事例も増加している。事故に関しては全体としての公共交通の安全性は保たれている。

図1 鉄道と自動車の輸送人員

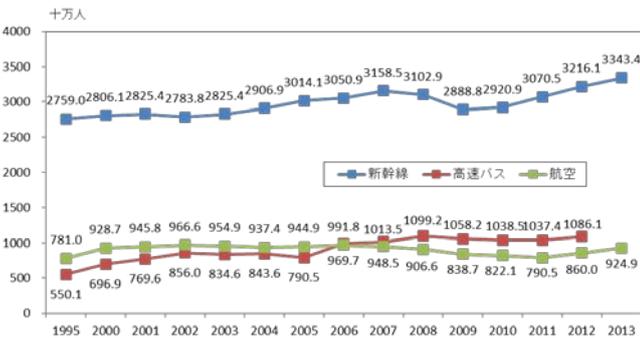
■ 鉄道と営業用自動車は横ばい傾向だが、自家用車はこの数年増加傾向にある。



出所：[自動車輸送統計年報 平成26年度版\(乗用車・バス\)](#)
[鉄道輸送統計年報 平成26年度版・過年度版\(鉄道\)](#)

図3 都市間各交通機関の輸送人員

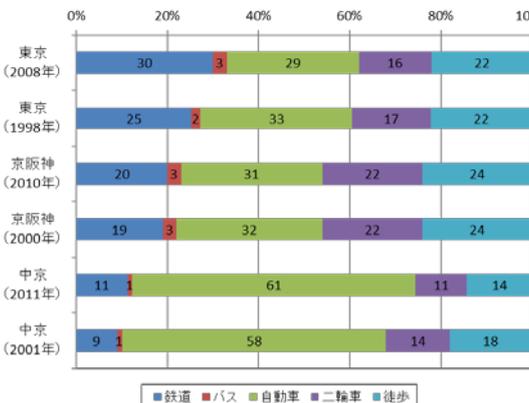
■ 新幹線、航空ともに近年増加傾向である。高速バスは2006年以降航空を上回っている。



出所：[鉄道輸送統計年報 平成26年度版・過年度版](#)、[2015年版日本のバス事業](#)、[航空輸送統計年報 平成27年分](#)・過去分

図5 三大都市圏の代表交通手段分担率

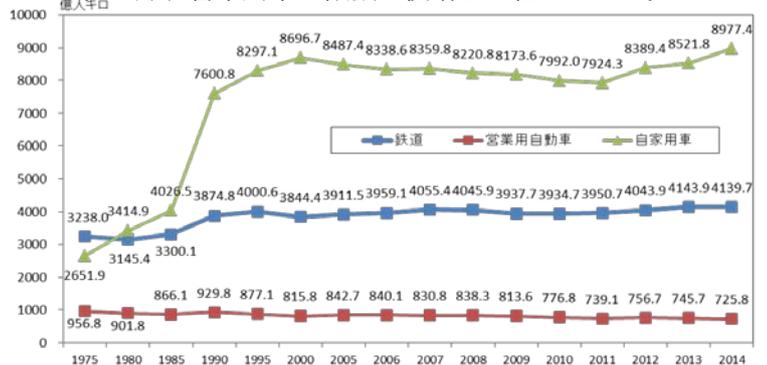
■ 東京・京阪神では10年間で鉄道利用率が高まり、自動車利用率は減少したが、中京では鉄道と自動車が増加する一方で二輪車と徒歩が減少している。



第5回東京、近畿、中京都市圏パーソントリップ調査結果

図2 鉄道と自動車の輸送人キロ

■ 鉄道は横ばいだが営業用自動車は微減傾向が続いている。一方、自家用車は微減の後増加に転じている。



出所：[自動車輸送統計年報 平成26年度版\(乗用車・バス\)](#)
[鉄道輸送統計年報 平成26年度版・過年度版\(鉄道\)](#)

図4 新幹線の営業キロと輸送人員

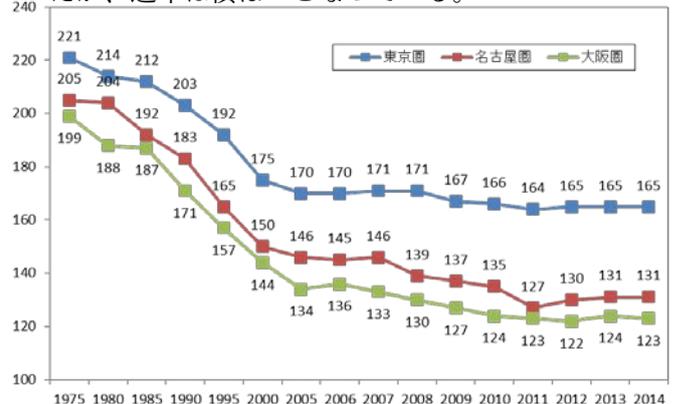
■ 2009年を底に、新幹線輸送は近年増加傾向である。



出所：[鉄道輸送統計年報 平成26年度版・過年度版](#)、[2015年版日本のバス事業](#)、[航空輸送統計年報 平成27年分](#)・過去分

図6 三大都市圏の鉄道混雑率

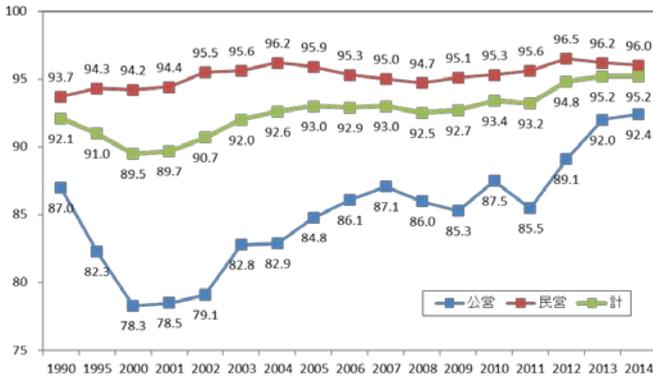
■ 鉄道混雑率はいずれの都市圏も低下傾向が続いていたが、近年は横ばいとなっている。



出所：数字でみる鉄道2015

図7 バス事業者の収支状況

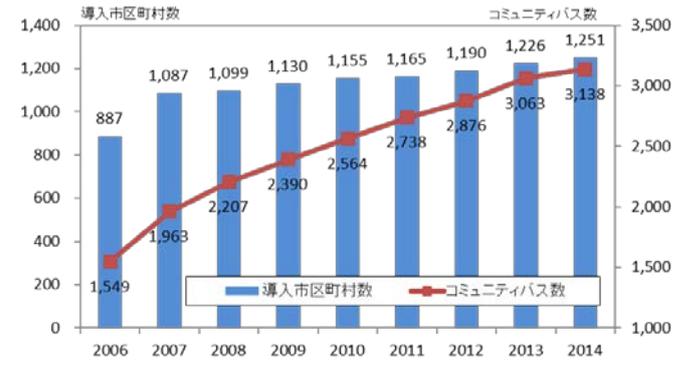
■ ここ20年では、バス事業者全体では収支率が100を超えたことがない。[収支率=(経常収入/経常支出)×100]



出所：平成26年度乗合バス事業の収支状況について (1990、1995年度分は過去資料より)

図8 コミュニティバス導入市町村数

■ 乗合バス事業者が撤退した地域を中心にコミュニティバスの路線は増加を続けている。



出所：平成28(2016)年版交通政策白書・図表1-61

図9 BRTの導入状況

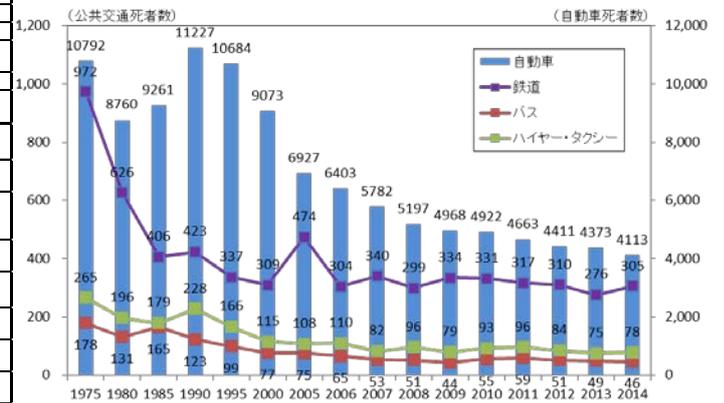
■ 近年、専用道や連節バスの導入事例が増加している。

特徴	路線名(走行区間)	開業年	事業者名	都道府県・市町村
連節バス	新都心・霧張線	1998	京成バス	千葉県千葉市
	湘南台駅西口・慶応中等部前間	2005	神奈川中央交通	神奈川県藤沢市
	厚木BC・厚木アクト間	2008	神奈川中央交通	神奈川県厚木市
	町田BC・山崎団地C間	2012	神奈川中央交通	東京都町田市
	萬代橋ライン	2015	新潟交通	新潟県新潟市
	清流ライナー	2011	岐阜乗合自動車	岐阜県岐阜市
バス専用道	病院線、下岩崎線、市内ループ線	2016	近江鉄道	滋賀県草津市
	南津津立命館	2013	神姫バス	兵庫県三田市
	大船渡線BRT	2013	東日本旅客鉄道	宮城県仙台市
	気仙沼線BRT	2012	東日本旅客鉄道	宮城県仙台市、登米市、本吉郡南三陸町
	白檜線	1957	ジェイアールバス関東	福島県白河市、西白河郡表郷村、東白川郡柳井町
	ひたちBRT	2013	日立電鉄交通サービス	茨城県日立市
	かしてつバス	2010	関鉄グリーンバス	茨城県石岡市、茨城県小美玉市
	基幹バス	1982	名古屋市交通局	愛知県名古屋市、尾張旭市、瀬戸市
	基幹1号系統、基幹2号系統	1985	名鉄バス	愛知県名古屋市、尾張旭市、春日井市
	ゆとりとライン	2001	名古屋ガイドウェイバス	愛知県名古屋市、尾張旭市、春日井市
高野山駅前・女人堂間(高野山駅前発着の全路線)	1948	南海りんかんバス	和歌山県伊都郡高野町	
馬出・箱崎間	1975	西日本鉄道	福岡県福岡市	

出所：平成28(2016)年版交通政策白書・図表1-55および国土交通省資料「BRTの取り組み状況および支援制度」をもとに筆者作成

図10 公共交通の事故死者数

■ 特にバスやハイヤー・タクシーにおける事故死者数は減少を続けており、自動車事故死者数(2013年度：4,373人)と比べると公共交通の安全さは際立っている。

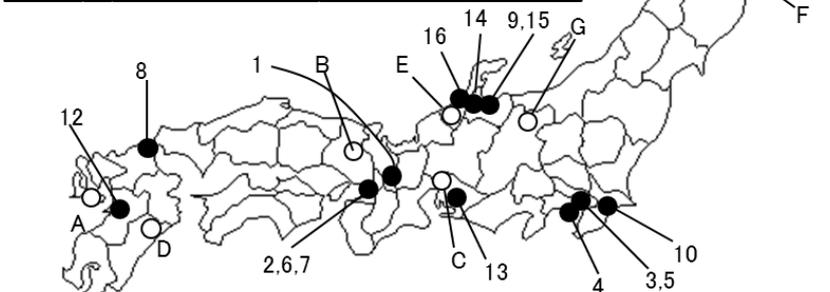


出所：(鉄道・自動車)平成28年版交通安全白書、(バス・ハイヤー・タクシー)自動車運送事業用自動車事故統計年報(平成26年)

図11 主要な鉄道路線の開設・廃止状況

2008年~2016年の事例を抜粋 新設：● 廃止：○

年	No.	開設(●)	廃止(○)
2008年	A	島原鉄道	島原外港ー加津佐
	B	三木鉄道	厄神ー三木
	C	名古屋鉄道	犬山遊園ー動物園
	D	高千穂鉄道	榎峰ー高千穂
2009年	E	北陸鉄道	鶴来ー加賀一の宮
	F	十和田観光電鉄	三沢市ー十和田市
2012年	G	長野電鉄	屋代ー須坂
	H	JR北海道	木古内ー江差
2014年	I	阪堺電気軌道	住吉ー住吉公園
	J	JR北海道	留萌ー増毛



出典：鉄道ジャーナル各号および各種報道をもとに筆者作成

■ 東京圏・大阪圏での新設が目立つ。またここ数年、廃止事例は減少傾向にあったが、2016年末に1路線廃止予定である。

年	No.	新設(●)
2008年	1	京都市交通局 二条ー太秦天神川
	2	JR西日本 放出ー久宝寺
	3	東京都交通局 日暮里ー見沼代親水公園
	4	横浜市交通局 日吉ー中山
	5	東京地下鉄 小竹向原ー渋谷
	6	京阪電気鉄道 中之島ー天満橋
2009年	7	阪神電気鉄道 西九条ー大阪難波
	8	平成筑豊鉄道 門司港レトロ観光線
2010年	9	富山地方鉄道 丸の内ー西町
	10	京成電鉄 京成高砂ー成田空港
2011年	11	JR東日本 八戸ー新青森
	12	JR九州 博多ー新八代
2014年	13	名古屋市交通局 野並ー徳重
	14	万葉線 高岡駅ー高岡駅前
2015年	15	富山地方鉄道 富山駅ー電鉄富山駅ーエスタ前
	16	JR東日本・JR西日本 長野ー金沢
	17	仙台市交通局 八木山動物公園ー荒井
	18	札幌市交通局 すすきのー西四丁目
2016年	19	JR北海道 新青森ー新函館北斗

1-5

新しい都市交通システムの動向

横浜国立大学理事・副学長
中村 文彦

新技術を活用して多様化する移動ニーズや政策課題への対応が進んでいる。LRTやBRTでは、車両デザインや車両技術など普及形態が多様化してきている。欧州では、BHLS（高サービス水準バス）と呼ぶ例が増加中である。カーシェアリングでは、乗り捨て型や電気自動車利用など技術が多様化しつつある。自転車シェアリングシステムについても、管理技術の効率化などの工夫が普及している。ロープウェイの活用やエスカレータの導入、有料のエレベータの導入など、斜面を抱えた市街地居住者のモビリティ確保や社会参加のためのメニューも多様化している。セグウェイなどのパーソナルモビリティの社会実験事例も増加しつつある。

表1 都市交通システムの新しい動きの総括

交通機関	環境・安全	福祉・社会参加	まちづくり・景観
LRT等		低床・低環境負荷車両	架線レストラム
BRT他バス	燃料電池・電気走行	低床車両・コミュニティバス等	デザイナー関与
自転車等		自転車シェアリング	
自動車等		カーシェアリング・ライドシェアリング	
歩行支援等		パーソナルモビリティ	
他		ロープウェイ等斜面移動支援	

図1 架線レスLRT (アンジェ(フランス))



出典：<http://www.angers.fr/actualites/photos/>

図2 架線レスLRT(高雄(台湾))
■ 2015.7時点で試運転中



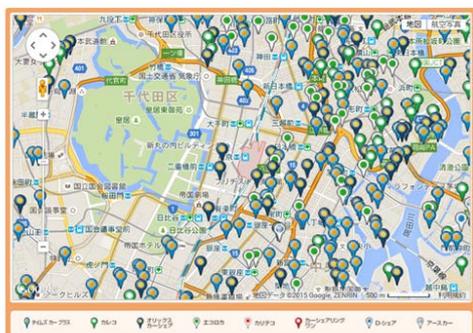
著者撮影

図3 デザイナー関与のBHNS車両 (メッス(フランス))



著者撮影

図4 カーシェアリングスポット分布



出典：<http://www.carsharing360.com/site.html>

図5 乗り捨て型電気自動車シェアリング社会実験 (横浜)



出典：<http://www.smart-j.com/smaco/>

図6 乗り捨て型電気自動車シェアリング (パリのオートリブ)



著者撮影

図7 一般有料開放されたマンション
アクセスエレベーター (横浜市)
磯子区ブリリアシティ(横浜磯子)

■ SUICA/Pasmo利用で1回50円
(高低差約60m)



著者撮影



著者撮影



著者撮影

図8 自動運転バス実験
(ロボットシャトル) (千葉)



出典: <http://dena.com/jp/article/2016/08/12/003150/>

図9 京都急行(京都市)が導入した中国製電動バス
■ 前輪タイヤハウス上部にバッテリーを搭載している(右写真)



著者撮影



著者撮影

図10 クリチバ(ブラジル)の
ハイブリッドバス



著者撮影

図11 ルアンパバン(ラオス)の電動ミニバス
(日本の事業者のフィリピン工場製品)



出典: 坂本邦宏氏提供



図12 ラックレスステーションの自転車共同利用
システム



出典: 神之門はな子氏提供

図13 プチ・ベリブ(こども用自転車共同利用システム)



出典: <http://blog.velib.paris.fr/en/ptit-velib/>

図14 観光回遊向けセグウェイ
走行実験(千葉県館山市)



出典: 写真提供: 日本大学轟研究室

図15、16 メデジン市(コロンビア)の低所得者地区用の移動支援
システム(左: ロープウェイ、右: エスカレータ)



著者撮影



著者撮影

1-6

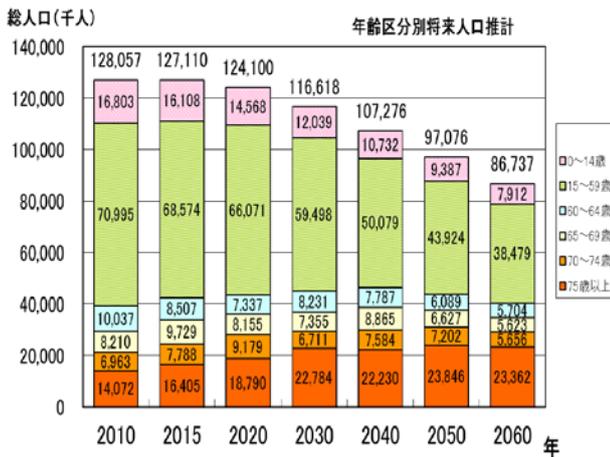
誰もが使いやすい交通へ

交通エコロジー・モビリティ財団企画調査課長
松原 淳

運転免許所有者の高齢化がますます進み、運転免許の自主返納者が急増しているが、免許返納後の移動手段の確保に多くの高齢者は不安を持っており、代替となる移動手段、まさに「誰もが使いやすい交通」を提供することが重要である。その中でも認知症の問題が社会問題化しており、認知症者が鉄道施設で事故にあったことの監督責任に対して最高裁判決がされるなど、認知症者の交通利用に対して対応が求められてきている。一方、障害者施策の転換点になる障害者差別解消法が平成28年4月から施行され、差別の禁止や合理的配慮の提供が求められているが、まだまだ判断が不明確な場合があり、周知・啓発、法の見直しに向けて今後の事例の蓄積が必要であり交通機関においてもさまざまな対応が求められている。

図1 年齢区分別将来人口数

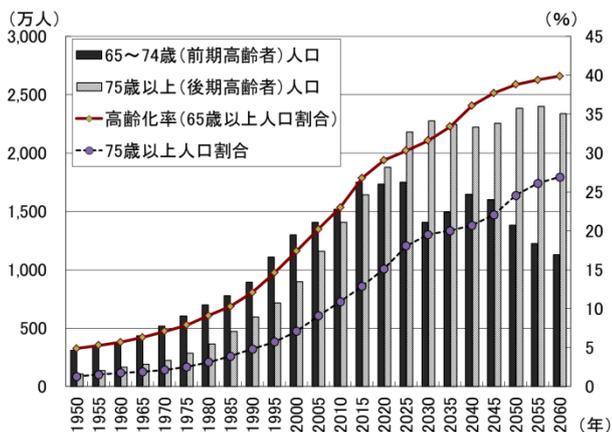
■ 我が国の総人口は2060年には8,674万人になると推計されており、15～59歳の生産人口は2060年にその人口比が38%となることが予想されている。



出典: [平成28年版「高齢社会白書」](#)

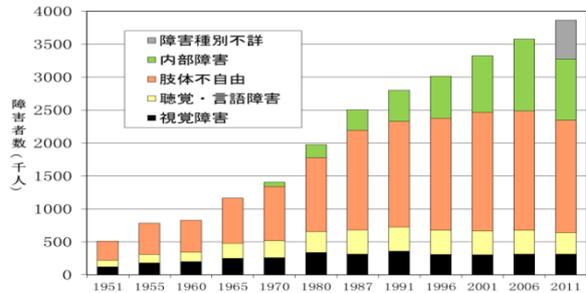
図2 高齢者数の推移

■ 65歳以上の高齢化率も26.8% (前年} 26.01%) となった。75歳以上人口は1,641万人で、総人口に占める割合は12.9%である。



出典: [平成28年版「高齢社会白書」](#)

図3 身体障害者数の推移



出典: [厚生労働省「平成23年生活のしづらさなどに関する調査\(全国在宅障害児・者等実態調査\)」](#)

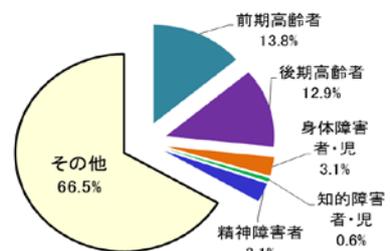
表1 障害者数の現状

障害種別	総数
身体障害児・者	394万人
知的障害児・者	74万人
精神障害者	392万人

出典: 平成28年版「障害者白書」

図4 わが国の総人口(1億2,711万人)の内訳

■ 移動に配慮が必要な人は全人口の1/3超と、もはやマイノリティでない。



出典: [平成28年版「高齢社会白書」](#)、[平成28年版「障害者白書」](#)より作成

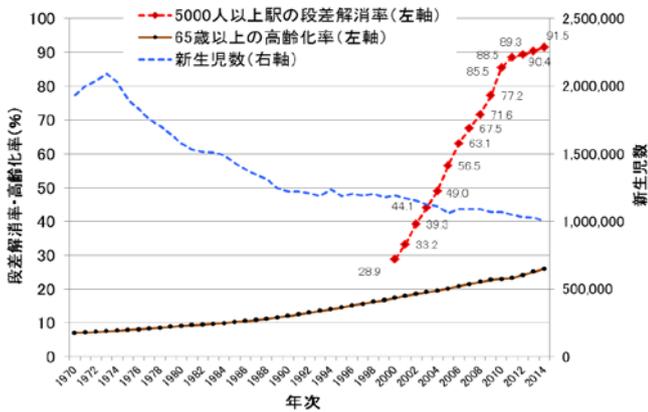
表2 バリアフリー法に基づく移動等円滑化基準に適合している車両の状況

	H32年度末目標	H26年度末実績	前年度比
鉄軌道車両	約70%	62.0%	2.5p増
ノンステップバス	約70%	47.0%	3.1p増
福祉タクシー	約28,000台	14,415台	437台増
旅客船	約50%	32.2%	3.6p増
航空機	約90%	94.6%	1.8p増

出典: 国土交通省資料より作成

図5 駅の段差解消率と高齢化・新生児数の推移

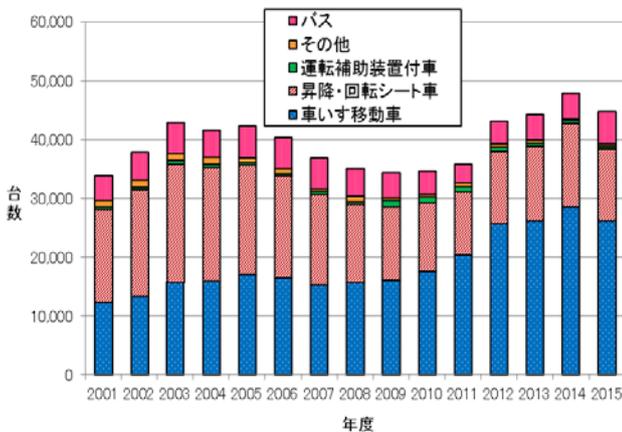
■ 高齢化の進展とともに駅のバリアフリー化が進んだが駅の段差解消は90%を超えて頭打ちであり、段差解消に効果があるベビーカーを使う新生児数は減少している。



出典：「人口動態統計」
「鉄軌道駅のバリアフリー化状況(平成26年度末)」

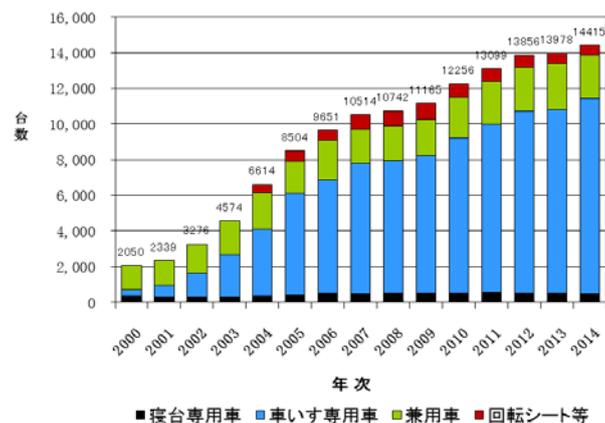
図6 福祉車両の販売台数の推移

■ 車いす対応車両の販売が減少した。



出典：自動車工業会データ

図7 福祉タクシー数



出典：国土交通省自動車局資料

表4 年齢別、男女別運転免許保有者の推移

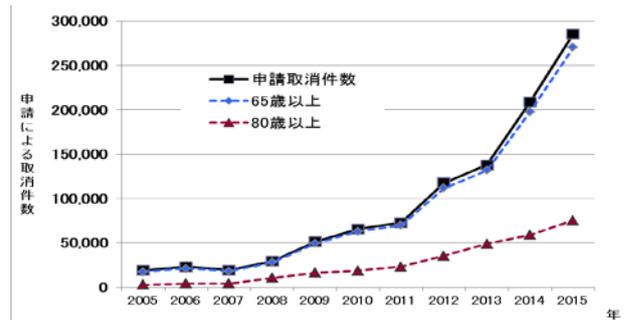
■ 44歳以下の免許人口は減少。

年齢	平成25年末		平成26年末		平成27年末		26~27増減比	
	男	女	男	女	男	女	男	女
16~19歳	619,814	421,073	589,821	398,995	581,074	393,726	-1.5	-1.3
20~24歳	2,608,167	2,212,705	2,592,702	2,203,596	2,575,850	2,188,314	-0.6	-0.7
25~29歳	3,294,638	2,923,116	3,176,756	2,811,533	3,079,057	2,719,280	-3.1	-3.3
30~34歳	3,746,543	3,409,564	3,671,376	3,340,050	3,598,118	3,270,573	-2.0	-2.1
35~39歳	4,439,665	4,076,932	4,258,200	3,911,443	4,109,262	3,774,079	-3.5	-3.5
40~44歳	4,787,012	4,404,728	4,848,704	4,466,368	4,828,117	4,451,021	-0.4	-0.3
45~49歳	4,138,815	3,785,029	4,229,297	3,880,065	4,291,528	3,946,394	1.5	1.7
50~54歳	3,731,217	3,343,220	3,791,510	3,419,943	3,906,993	3,544,558	3.0	3.6
55~59歳	3,647,968	3,140,491	3,615,288	3,157,328	3,583,424	3,166,376	-0.9	0.3
60~64歳	4,329,188	3,457,864	4,035,760	3,288,108	3,846,682	3,194,736	-4.7	-2.8
65~69歳	3,813,644	2,704,937	4,076,811	2,992,346	4,350,942	3,258,806	6.7	8.9
70~74歳	2,985,683	1,590,165	3,098,451	1,747,309	2,977,543	1,733,587	-3.9	-0.8
75~79歳	1,901,037	661,449	1,945,498	724,050	2,010,820	806,702	3.4	11.4
80~84歳	1,031,418	224,585	1,071,203	254,744	1,142,974	296,723	6.7	16.5
85歳以上	388,982	40,363	428,868	50,100	461,875	60,874	7.7	21.5
計	45,463,791	36,396,221	45,430,245	36,645,978	45,344,259	36,805,749	-0.2	0.4

出典：警察庁「運転免許統計平成27年版」

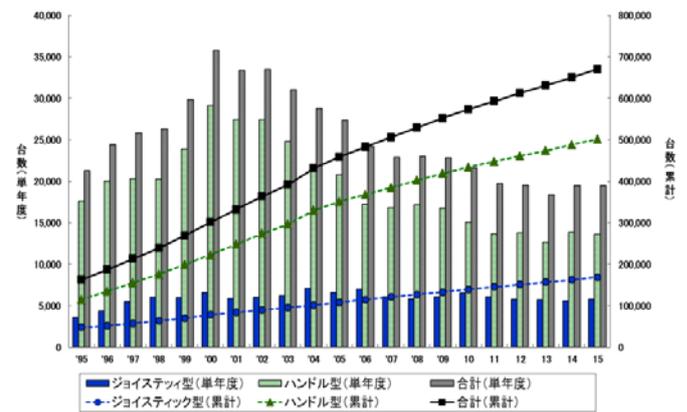
図8 運転免許自主返納者の推移

■ 高齢者の交通事故が増加する中で免許自主返納者が急増している。



出典：警察庁「運転免許統計平成27年版」より作成

図9 電動車いすの出荷台数



出典：電動車いす安全普及協会資料より作成

図10 高床式リムジンバスへのリフトの試験設置

■ 2020年を前に空港アクセス改善のために車いすが乗車可能のようにリフトの試験設置が始まった。



1-7

交通インフラストラクチャー整備の将来像

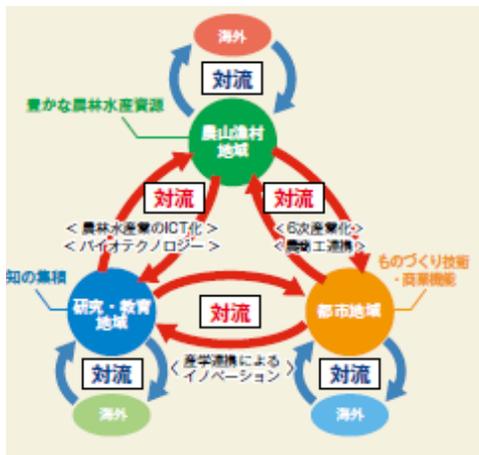
一般財団法人計量計画研究所
企画部長

毛利 雄一

国土形成計画法（昭和25年法律第205号）に基づき、平成27年8月14日に国土形成計画（全国計画）が閣議決定された。また、この国土形成計画（全国計画）を踏まえ、平成28年3月29日に、全国の8ブロックを対象とした広域地方計画が国土交通大臣決定した。社会資本整備重点計画法（平成15年法律20号）に基づき、平成27年9月18日、平成27～32年度を計画期間とする第4次社会資本整備重点計画が閣議決定された。社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会及び交通政策審議会交通体系分科会物流部会は、平成27年12月25日、「今後の物流政策の基本的な方向性について（答申）」をとりまとめた。国土幹線道路部会の中間答申（平成27年7月）を踏まえ、平成28年4月1日から、首都圏の高速道路の料金に変更された。

- 戦後7番目の国土計画となる新たな国土形成計画は、平成26年7月に策定した「国土のグランドデザイン2050」等を踏まえて、急激な人口減少、巨大災害の切迫等、国土に係る状況の大きな変化に対応し、平成27年から概ね10年間の国土づくりの方向性を定めるものである。国土の基本構想として、それぞれの地域が個性を磨き、異なる個性を持つ各地域が連携することによりイノベーションの創出を促す「対流促進型国土」の形成を図ることとし、この実現のための国土構造として「コンパクト+ネットワーク」の形成を進めることとしている。また、この国土形成計画（全国計画）を踏まえ、広域地方計画では、全国88ブロックごとに、概ね10年間の国土づくりの戦略を定めたものである。この広域地方計画に基づき、国、地方公共団体、経済団体等で構成する広域地方計画協議会を中心として、地方版まち・ひと・しごと創生総合戦略や地方ブロックにおける社会資本整備重点計画等との連携を図りつつ、各地域独自の個性を活かした取組を進めていくこととしている。

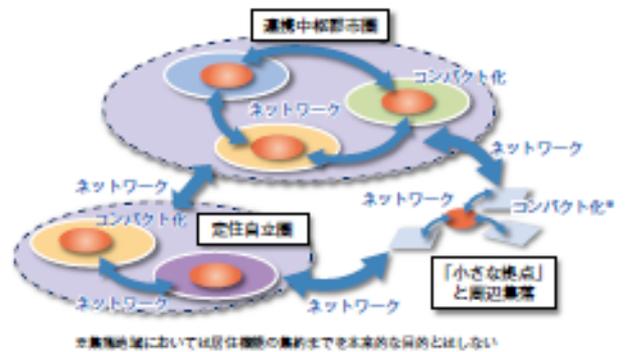
図1 「対流」のイメージ：「個性」と「連携」



出典：国土交通省HP

図2 国土構造、地域構造：重層的かつ強靱な

「コンパクト+ネットワーク」



出典：国土交通省HP

- 第4次社会資本整備重点計画のポイントは、社会資本整備が直面する4つの構造的課題（1）加速するインフラ老朽化、2）脆弱国土（切迫する巨大地震、激甚化する気象災害）、3）人口減少に伴う地方の疲弊、4）激化する国際競争）に対応し、4つの重点目標と13の政策パッケージを設定し、政策パッケージごとに、現状と課題、中長期的な目指す姿、計画期間における重点施策、KPI（Key Performance Indicators）を体系化して示したことである。

表1 重点目標達成のために実施すべき事業・施策に対応した代表的な指標(KPI)と目標値（交通関係の主な指標例）

重点目標	代表的な指標 (KPI) と目標値
重点目標1：社会資本の戦略的な維持管理・更新を行う	個別施設ごとの長寿命化計画（個別施設計画）の策定率【各施設分野において100%を目指す】
重点目標2：災害特性や地域の脆弱性に応じて災害等のリスクを低減する	公共土木施設等の耐震化率等【（緊急輸送道路上の橋梁の耐震化率）H25：75%→H32：81% など】
	市街地等の幹線道路の無電柱化率【H26：16%→H32：20%】
	道路交通における死傷事故の抑止【（信号機の改良等による死傷事故の抑止件数）H32年度までに約27,000件/年抑止など】
重点目標3：人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会を形成する	ホームドアの整備駅数【H25：583駅→H32：800駅】
	公共交通の利便性の高いエリアに居住している人口割合【（地方都市圏）H26年：38.6%→H32年：41.6% など】
	道路による都市間速達性の確保率【H25：49%→H32：約55%】
重点目標4：民間投資を誘発し、経済成長を支える基盤を強化する	公共施設等のバリアフリー化率等【（特定道路）H25：83%→H32：100% など】
	三大都市圏環状道路整備率【H26：68%→H32：約80%】
	首都圏空港の国際線就航都市数【H25年：88都市→H32年：アジア主要空港並み】
	国際コンテナ戦略港湾へ寄港する基幹航路の便数【（北米航路）H30：デイリー寄港を維持・拡大など】
	道路による都市間速達性の確保率【H25：49%→H32：約55%】
海上貨物輸送コスト低減効果（対平成25年度総輸送コスト）【（国内）H32：約3%、（国際）H32：約5%】	
全国の港湾からクルーズ船で入国する外国人旅客数【H26年：41.6万人→H32年：100万人】	

出典：国土交通省第4次社会資本整備重点計画資料より作成

□ 今後の物流政策の基本的な方向性等について（答申）では、直面する課題等を踏まえ、「物流生産性革命の実現」と「未来へ続く魅力的な物流への進化」という考え方にに基づき、将来像の実現に向けた取組の進め方（新たな連携を生み出す基盤の整備、先進的技術の活用）を示すとともに、実現に向けた具体的施策等のあり方（潜在的輸送力等の発揮と物流フロンティアへの挑戦、多様な人材が活躍できる就業環境の整備等と環境負荷の低減等社会への貢献）を示している。

図3 物流生産性革命の実現に向けた主な施策例
トラック輸送の更なる効率化



出典：国土交通省HP

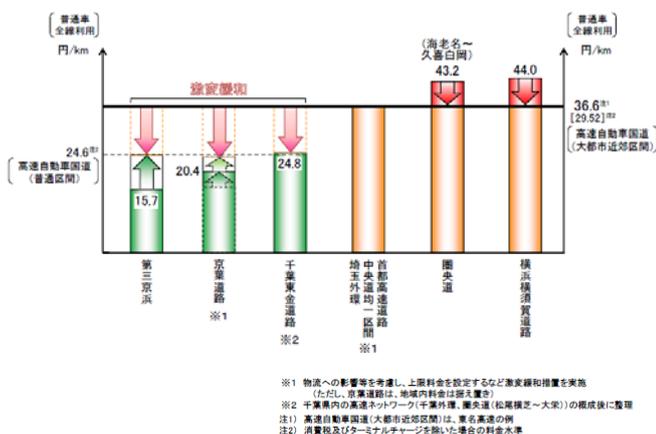
図4 未来へ続く魅力的な物流への進化に向けた主な施策例
災害対応力の強化等安全・安心の確保への貢献



出典：国土交通省HP

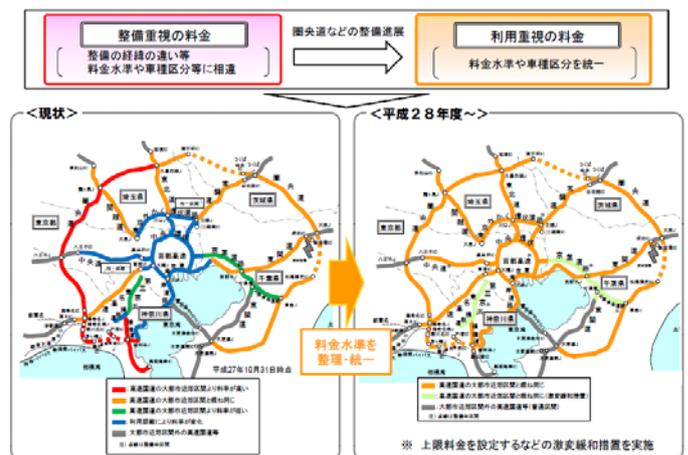
□ 整備の経緯の違い等から料金水準や車種区分等が異なっていた首都圏（圏央道内側）の高速道路料金体系について、平成28年4月1日から、3環状の整備の進展を踏まえ、対距離制を基本とした利用重視の料金体系に移行した。新たな料金のポイントは、1)圏央道利用が不利にならないよう、割高な圏央道西側区間の料金水準の引下げ（同一起終点であれば同じ料金）、2)ETC2.0搭載車については、割引を更に追加、3)都心に向かう場合、外環を使って迂回しても、外環利用分は全額割引、(4)都心通過については、走行距離に応じた料金に変更である。

図5 首都圏内の料金水準の整理・統一



出典：国土交通省HP

図6 新たな首都圏内の料金水準



出典：国土交通省HP

1-8

道路整備に関わる財源の現状と今後

慶應義塾大学商学部教授
加藤 一誠

わが国に道路特定財源という制度がなくなって7年が経過した。この間に自動車の技術革新や燃料費の長期的な高騰によって燃料消費量は減少したため、揮発油税収も減収となった。アメリカにおいてはわが国ほどではないが、税収減という同じ傾向が認められる。アメリカでは有料制の拡大をはじめ、対距離課金の検討が行われてきたが、新たに支出削減策として費用便益分析による支出削減策も提案されるようになった。2016年4月からは首都高速道路で対距離課金が導入された。また、消費税率の10%への増税に向けて準備されていた自動車取得税への燃費新税の導入が見送られた。

表1 自動車関連諸税の概要と年次比較

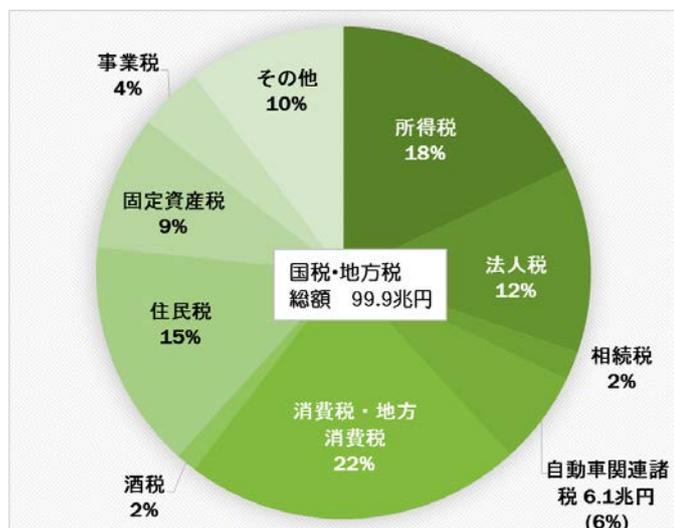
■ 道路特定財源制度は2008年度で終了したが、全ての税は普通税として残った。7年が経過し、自動車重量税の軽減による減収をはじめ、税収は減少した。消費増税を見送ったため、自動車取得税は残ることになった。

段階	納付先	税目	創設	特定財源時の道路整備充当分	本則税率	暫定税率(2008年)	暫定税率(2014年)	2008年度当初予算税収	2015年度当初予算税収
取得	地方	自動車取得税	1968年	全額	取得価格の3% (自家用)	取得価格の5% (自家用)	取得価格の3% (自家用)	4,024	1,075
保有	国	自動車重量税	1971年	収入額の国分の77.5%	自家用車, 乗用自重0.5トンごとに2,500円	自家用車, 乗用自重0.5トンごとに6,300円	自家用車, 乗用自重0.5トンごとに4,100円(13年未満)	5,541	3,850
	地方	自動車重量譲与税	1971年	自動車重量税収の3分の1	593/1000は国の一般財源(一部を公害健康被害の補償費用の財源として交付), 407/1000は市町村の一般財源として譲与			3,601	2,642
走行	国	揮発油税	1954年	全額	24.3円/ℓ	48.6円/ℓ	48.6円/ℓ	27,299	23,860
	国	石油ガス税	1966年	収入額の2分の1	17.5円/kg	設定なし	設定なし	140	90
	地方	地方道路譲与税(現在は地方揮発油税)	1955年	収入額的全額	4.4円/ℓ	5.2円/ℓ	5.2円/ℓ	2,998	2,724
	地方	石油ガス譲与税	1966年	収入額の2分の1	1/2は国の一般財源, 1/2は都道府県及び指定市の一般財源として譲与			140	90
	地方	軽油引取税	1956年	全額	15.1円/ℓ	32.1円/ℓ	32.1円/ℓ	9,914	9,245
合計(億円)								53,657	43,576

注：1 四捨五入の関係で合計が一致しない箇所がある。

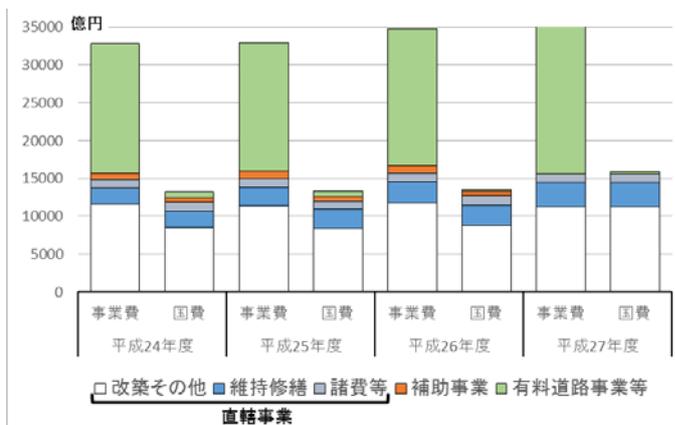
2 このほか、取得段階では、国・地方税としての消費税、保有段階では都道府県税としての自動車税、市町村税としての軽自動車税が課せられている。しかし、これらは一般財源であったため、除外している。

図1 わが国の租税総収入と自動車関連諸税(平成27年度)



出所：財務省「一般会計予算」(当初予算)・総務省「地方税及び地方譲与税収入見込額」から抽出、合計。

図2 直近4年間の道路予算



注：1 この他に社会資本整備総合交付金、防災・安全交付金があり、地方の要望に応じて道路整備に充てることができる。

2 事業の名称は平成27年度のものに統一した。

出所：国土交通省「道路関係予算概要」

図3 消費増税の延期で幻に終わった燃費新税

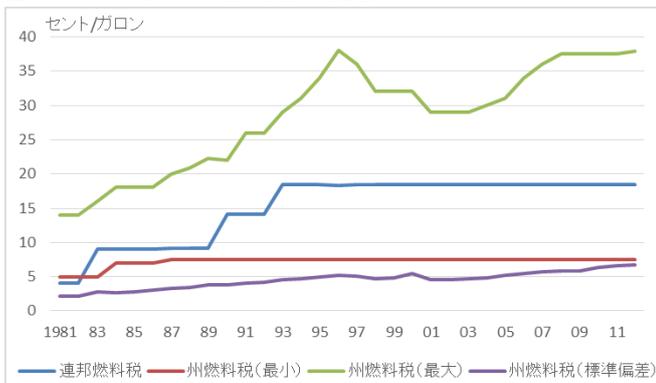
■ 新しい燃費課税は販売台数の50%以上が非課税車となり、エコカー減税の縮小から拡大へと舵が切られるはずであった。

自動車取得税		燃費課税	
平成17年 排出ガス 規制値 75%低減	+	平成32年度燃費基準値	
		20%超達成車	非課税
		10%超達成車	80%軽減
		達成車	60%軽減
		平成27年度燃費基準値	
		10%超達成車	40%軽減
		5%超達成車	20%軽減
			購入額の3%

出所：平成28年度税制改正の内容を[自動車工業会](#)資料に反映

□ アメリカの燃料税は連邦と州の双方で課される。特定財源である連邦燃料税の一部が一般財源化されたことがあるが、連邦財政の黒字化によって特定財源に戻った。税率は1997年以降据え置かれている。90年代半ばまで上昇し続けた州燃料税の税率は2000年代以降一時的に低下したが、近年は再び上昇し、州間の差も拡大した（標準偏差の上昇）。こうした傾向にもかかわらず、アメリカでは整備財源が不足しており、対距離課金などの新しい財源探しが続く。

図5 アメリカの燃料税の推移



出所：USDOT, *Highway Statistics*, MF-205から作成

図7 アメリカ連邦運輸省 道路予算の効率的利用

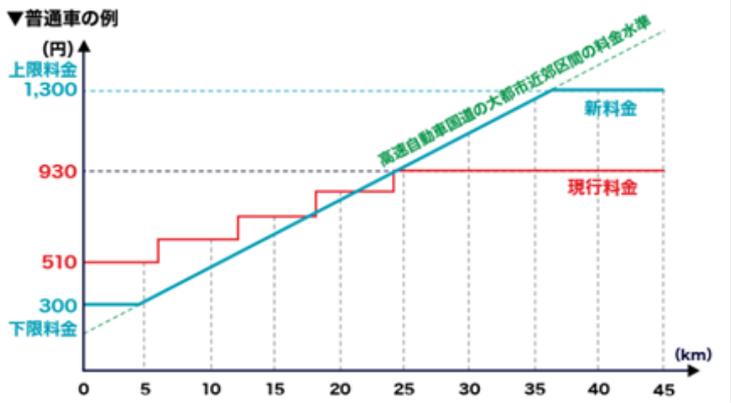
■ 財源の増加だけではなく、コストに対して最大の便益を産み出すように支出対象を組み替えることが提唱されている。

	インターステート道路		連邦補助道路	
	ルーラル地域	都市地域	ルーラル地域	都市地域
拡張	-38	140	-86	6
大規模補修	-65	12	-31	51
橋梁補修	30	-13	-1	5

出所：[Approaches to Making Federal Highway Spending More Productive](#), February 2016

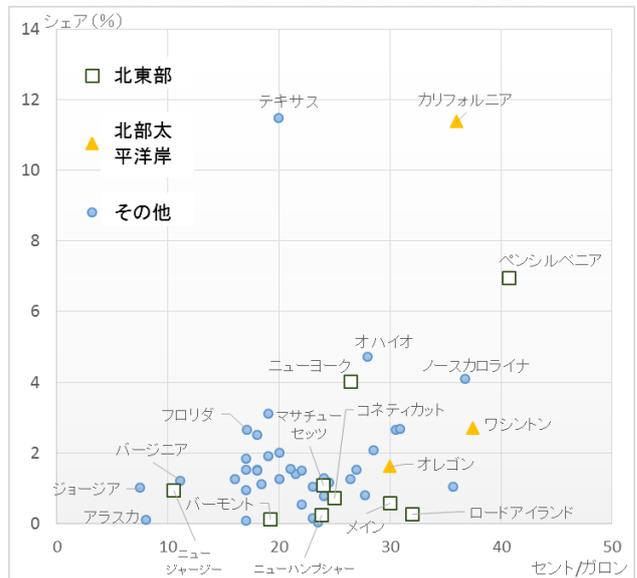
図4 首都高速道路の新しい料金体系

■ 平成28年4月1日から、ETC車の基本料金は、現行の6km毎の料金距離に応じて加算される料金体系から、0.1km毎の料金距離に応じて10円単位で加算される料金体系へと変更された。



出典：[首都高速道路](#)

図6 州燃料税の税率と総収入に占める各州のシェア



出所：USDOT, *Highway Statistics 2014*, MF-33SF

図8 EUにおける官民連携事業 (PPP) の推移



出所：[European PPP Expertise Centre \(EPEC\)](#)